

Betriebsanleitung

MultiControl AI / BI

Analog Interface / Bus Interface - 24 V / 48 V DC



Herstelleranschrift

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

www.interroll.com

Inhalte

Wir bemühen uns um Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit der Informationen und haben die Inhalte in diesem Dokument sorgfältig erarbeitet. Ungeachtet dessen bleiben Irrtümer und Änderungen ausdrücklich vorbehalten.

Urheberrecht / Gewerblicher Rechtsschutz

Texte, Bilder, Grafiken und ähnliches sowie deren Anordnung unterliegen dem Schutz des Urheberrechtes und anderer Schutzgesetze. Die Vervielfältigung, Abänderung, Übertragung oder Veröffentlichung eines Teiles oder des gesamten Inhaltes dieses Dokumentes ist in jeglicher Form verboten.

Dieses Dokument dient ausschließlich zur Information und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch und berechtigt nicht zum Nachbau der betreffenden Produkte.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Kennzeichen (geschützte Marken, wie Logos und geschäftliche Bezeichnungen) sind Eigentum der Interroll AG, CH oder Dritter und dürfen ohne vorherige schriftliche Einwilligung nicht verwandt, kopiert oder verbreitet werden.

Online Version - nur für farblichen Druck geeignet!

1	Zu diesem Dokument	7
1.1	Informationen zu dieser Betriebsanleitung	7
1.2	Warnhinweise in diesem Dokument	8
1.3	Symbole	9
2	Sicherheitsbezogene Informationen	10
2.1	Stand der Technik	10
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
	Anwendungsbereich	10
2.3	Bestimmungswidrige Verwendung	11
2.4	Personalqualifikation	11
2.5	Gefahren	12
	Personenschäden	12
	Elektrizität	12
	Arbeitsumgebung	12
	Störungen im Betrieb	12
	Wartung	12
	Unbeabsichtigtes Anlaufen	12
2.6	Schnittstelle zu anderen Geräten	13
2.7	Funktionale Sicherheit	13
	Angaben zum Performance Level nach DIN EN ISO 13849-1:2015	13
2.8	Betriebsarten / Betriebsphasen	14
	Normalbetrieb	14
	Sonderbetrieb	14
2.9	Mitgeltende Dokumentation	14
3	Produktinformationen	15
3.1	Produktbeschreibung	15
	Energierückspeisung / Überspannungsschutz	15
	Überlastschutz	15
3.2	Aufbau	16
	MultiControl AI und BI	16
	Grundplatte	17
3.3	Lieferumfang	17
3.4	Typenschild	18
3.5	Technische Daten	19
3.6	Abmessungen	20

Inhalt

4	Transport und Lagerung	21
4.1	Transport	21
4.2	Lagerung	21
5	Montage und Installation	22
5.1	Warnhinweise zur Montage	22
5.2	Montage der MultiControl	22
	Erstmontage	22
	Erneute Montage	24
5.3	Warnhinweise zur Elektromontage	25
5.4	Elektroinstallation	26
	Spannungsversorgung anschließen	26
	RollerDrive anschließen	27
	RollerDrive AI	27
	RollerDrive BI	27
	Bus anschließen	28
	Sensoren anschließen	29
	Übersicht Anschlüsse	30
6	Inbetriebnahme und Betrieb	31
6.1	Inbetriebnahme	31
	Prüfung vor der Erstinbetriebnahme	31
6.2	Konfigurationsmöglichkeiten	31
6.3	Benutzeroberfläche MultiControl	32
	Voraussetzungen	32
	Benutzeroberfläche starten	32
	Startseite „MultiControl Overview“	34
	Network Settings	35
	Motor Settings	36
	Motor Information - nur MultiControl BI	38
	Motor Monitor - nur MultiControl BI	39
	Motor Test for EC5000	40

	Digital I/O States	41
	Digital I/O Settings	42
	Control Program Settings	44
	Error State	45
	Error Handling Settings	45
	MultiControl Error Log	47
	Teach-in	48
	Plug&Play	48
	CAN Gateway	48
	Service Change Password	49
	Service Restore Factory Settings	49
	Service MultiControl Restart	50
	Service Version Information	50
	Service - Up-/Download	51
6.4	Magnetsensor	52
6.5	Service Data Objects (SDO)	52
6.6	Betrieb	53
	Prüfung vor jeder Inbetriebnahme	53
	Start	53
	Stopp	53
6.7	Vorgehensweise bei Unfall oder Störung	54
7	Wartung und Reinigung	55
7.1	Wartung	55
	MultiControl überprüfen	55
	MultiControl austauschen	55
7.2	Reinigung	56
8	Hilfe bei Störungen	57
8.1	Bedeutung der LED	57
	Allgemeine LED	57
	LED der Anschlüsse	59
8.2	Fehlersuche	59
	Fehlercodes	62

Inhalt

9	Außerbetriebnahme und Entsorgung	65
9.1	Außerbetriebnahme	65
9.2	Entsorgung	65
10	Anhang	66
10.1	Zubehör	66
10.2	Konformitätserklärung	67

1 Zu diesem Dokument

1.1 Informationen zu dieser Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung beschreibt die folgenden Versionen der Interroll MultiControl:

- Interroll MultiControl AI mit analogem Interface
- Interroll MultiControl BI mit CANopen Bus Interface

Im weiteren Verlauf wird alternativ die Benennung „Steuerung“ verwendet.

Die Betriebsanleitung ist Teil des Produkts und enthält wichtige Hinweise und Informationen zu den verschiedenen Betriebsphasen der MultiControl. Sie beschreibt die MultiControl zum Zeitpunkt ihrer Auslieferung durch Interroll.

Die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung finden Sie im Internet unter:

www.interroll.com

Alle Angaben und Hinweise in dieser Betriebsanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, sowie dem Stand der Technik zusammengestellt.

- Für einen störungsfreien und sicheren Betrieb und die Erfüllung eventueller Garantieansprüche lesen Sie zuerst die Betriebsanleitung und befolgen Sie die Hinweise.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung in der Nähe der MultiControl auf.
- Geben Sie die Betriebsanleitung an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer weiter.



Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung resultieren, übernimmt der Hersteller keine Haftung.



Aufgrund der besseren Lesbarkeit wird in dieser Anleitung auf gendergerechte Sprache verzichtet.

Wenn Sie nach dem Lesen der Betriebsanleitung noch Fragen haben, wenden Sie sich an den Interroll Kundenservice. Ansprechpartner in Ihrer Nähe finden Sie im Internet unter www.interroll.com

Anmerkungen und Anregungen zu unseren Betriebsanleitungen unter manuals@interroll.com

Zu diesem Dokument

1.2 Warnhinweise in diesem Dokument

Warnhinweise werden in dem Zusammenhang genannt in dem eine Gefahr auftreten kann, auf die sich die Warnhinweise beziehen. Sie sind nach folgendem Muster aufgebaut:



SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Folge(n) bei Missachtung

➤ Maßnahme(n) zur Vermeidung der Gefahr

Signalwörter kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, wenn die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr nicht befolgt werden.



GEFAHR

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr!

Wenn die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr nicht befolgt werden, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

➤ Maßnahmen zur Vermeidung



WARNUNG

Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation!

Wenn die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr nicht befolgt werden, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

➤ Maßnahmen zur Vermeidung



VORSICHT

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation!

Wenn die Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr nicht befolgt werden, können leichte oder mittelschwere Verletzungen die Folge sein.

➤ Maßnahmen zur Vermeidung

HINWEIS

Bezeichnet eine Situation, die zu Sachschäden führen kann.

- Maßnahmen zur Vermeidung

1.3 Symbole



Dieses Zeichen weist auf nützliche und wichtige Informationen hin.

- ✓ Dieses Zeichen steht für eine Voraussetzung, die vor Montage- oder Wartungsarbeiten erfüllt sein muss.



Dieses Zeichen steht für allgemeine sicherheitsbezogene Informationen.

- Dieses Zeichen steht für eine auszuführende Handlung.
- Dieses Zeichen steht für Aufzählungen.

Sicherheitsbezogene Informationen

2 Sicherheitsbezogene Informationen

2.1 Stand der Technik

Die Interroll MultiControl ist unter Berücksichtigung der geltenden Normen und dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen.



Bei Missachtung der Hinweise in dieser Betriebsanleitung kann es zu lebensgefährlichen Verletzungen kommen!

Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich geltenden örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MultiControl darf ausschließlich in industrieller Umgebung für industrielle Zwecke innerhalb der festgelegten und in den Technischen Daten angegebenen Leistungsgrenzen verwendet werden.

Sie steuert bis zu vier Interroll RollerDrive oder VDC-Motoren und ist vor der Inbetriebnahme in eine Fördereinheit oder Förderanlage zu integrieren.



Beim Anschluss eines VDC-Motors muss ein entsprechender Adapter verwendet werden.

Die MultiControl AI, 24 V DC kann zudem zur Ansteuerung der Interroll PalletControl verwendet werden.

Anwendungsbereich

Folgende Anwendungsbereiche sind möglich:

Einsatz einer SPS	Funktion einer SPS	Funktion der MultiControl
Nein	Keine	
Ja	<ul style="list-style-type: none">• Beeinflussung der ZPA-Logik• Tracking von Fördergütern• Fehlerdiagnose	Umsetzung der SPS-Vorgaben
Ja	<ul style="list-style-type: none">• Das SPS-Programm steuert alle angeschlossenen RollerDrive• Tracking von Fördergütern• Fehlerdiagnose	Funktion als Netzwerkkarte Sendet den Zustand aller Sensoren, von RollerDrive und ggf. Fehlerinformationen an die SPS

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Jeder über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß oder ist gegebenenfalls durch die Interroll Engineering GmbH zu genehmigen.

Die Aufstellung in Räumen, in denen Stoffe explosive Atmosphären/Staub-Atmosphären bilden können sowie der Einsatz im medizinisch pharmazeutischen Bereich sind verboten.

Die Aufstellung in ungeschützten, witterungszugänglichen Räumen oder Bereichen in denen die Technik unter den dort herrschenden klimatischen Verhältnissen leidet und versagen kann, gilt als nicht bestimmungsgemäß verwendet.

Die Verwendung der MultiControl ist nicht für private Endverbraucher bestimmt! Der Einsatz in einer Wohnumgebung ist ohne weitere Prüfung und ohne den Einsatz entsprechender angepasster EMV-Schutzmaßnahmen verboten!

Die Verwendung als sicherheitsrelevantes Bauteil bzw. für die Übernahme sicherheitsrelevanter Funktionen ist verboten.

2.4 Personalqualifikation

Nicht qualifiziertes Personal kann Risiken nicht erkennen und ist deshalb höheren Gefahren ausgesetzt.

- Nur qualifiziertes Personal mit den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Tätigkeiten beauftragen.
- Der Betreiber ist verantwortlich, dass das Personal die lokal gültigen Vorschriften und Regeln für sicheres und gefahrbewusstes Arbeiten einhält.

Folgende Zielgruppen werden in dieser Betriebsanleitung angesprochen:

Bedienpersonal

Bedienpersonal ist in die Bedienung und Reinigung der Interroll RollerDrive eingewiesen und befolgt die Sicherheitsvorschriften.

Servicepersonal

Das Servicepersonal verfügt über eine fachtechnische Ausbildung oder hat eine Schulung des Herstellers absolviert und führt die Wartungs- und Reparaturarbeiten durch.

Elektrofachkraft

Eine Elektrofachkraft verfügt über eine fachtechnische Ausbildung und ist zudem aufgrund ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie den Kenntnissen der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Einrichtungen ordnungsgemäß auszuführen. Sie kann mögliche Gefahren selbstständig erkennen und Personen- und Sachschäden durch elektrische Spannung vermeiden.

Sämtliche Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen grundsätzlich nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

Sicherheitsbezogene Informationen

2.5 Gefahren



Hier finden Sie Informationen über verschiedene Arten von Gefahren oder Schäden, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der MultiControl auftreten können.

Personenschäden

- Wartungs-, Installations- und Reparaturarbeiten am Gerät nur von autorisiertem Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Bestimmungen durchführen lassen.
- Vor dem Einschalten der MultiControl sicherstellen, dass sich kein unbefugtes Personal in der Nähe des Förderers / der Förderanlage befindet.

Elektrizität

- Installations- und Wartungsarbeiten nur im stromlosen Zustand durchführen. Die MultiControl spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

Arbeitsumgebung

- Nicht erforderliches Material und Gegenstände aus dem Arbeitsbereich entfernen.

Störungen im Betrieb

- Die MultiControl regelmäßig auf sichtbare Schäden überprüfen.
- Bei Rauchentwicklung die MultiControl sofort spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Umgehend Fachpersonal kontaktieren, um die Ursache der Störung zu ermitteln.

Wartung

- Da es sich um ein wartungsfreies Produkt handelt, genügt es, die MultiControl regelmäßig auf sichtbare Schäden zu überprüfen.
- Die MultiControl niemals öffnen!

Unbeabsichtigtes Anlaufen

- Sicherstellen, dass die angeschlossenen RollerDrive / Motoren nicht unbeabsichtigt anlaufen können, insbesondere bei Montage, bei Wartungsarbeiten und im Falle eines Fehlers.

2.6 Schnittstelle zu anderen Geräten

Bei der Einbindung der MultiControl in eine Förderanlage können Gefahrenstellen entstehen. Diese Gefahrenstellen sind nicht Bestandteil dieser Betriebsanleitung und müssen bei der Entwicklung, Aufstellung und Inbetriebnahme der Förderanlage analysiert werden.

- Nach Einbindung der MultiControl in eine Förderanlage die Gesamtanlage vor Einschalten des Förderers auf eventuell neu entstandene Gefahrenstellen überprüfen.

2.7 Funktionale Sicherheit

Angaben zum Performance Level nach DIN EN ISO 13849-1:2015

Die statistische Betrachtung der MultiControl AI / BI nach der „Part Counts Methode“ hat bei Einhaltung der maximal zulässigen Umgebungstemperatur von 40 °C zu folgendem Ergebnis geführt:

MTTF (h):

812691 Stunden

MTTF (a):

93 Jahre

Unter Voraussetzung der Änderung des Verhaltens der MultiControl bei systemrelevanten Fehlern in den „Error Handling Settings“ der Benutzeroberfläche der MultiControl (siehe „Error Handling Settings“ auf Seite 45),

System Errors	
Network Error	: Immediate Stop ✓
Over Voltage Error	: Immediate Stop ✓
Under Voltage Error	: Immediate Stop ✓
Motor Error	: Immediate Stop ✓
General Control Error	: Immediate Stop ✓
Sensor Error	: Ignore ✓

Control Errors	
Control Error 1	: Ignore ✓
Control Error 2	: Ignore ✓
Control Error 3	: Ignore ✓
Control Error 4	: Ignore ✓
Control Error 5	: Ignore ✓
Control Error 6	: Ignore ✓
Control Error 7	: Ignore ✓
Control Error 8	: Ignore ✓

Submit Reset

ergibt sich daraus ein erreichbarer Performance Level von „C“.

Für die Erfüllung einer Sicherheitsfunktion ist zusätzlich die sicherheitsgerichtete Abschaltung der Lastspannung (Motorspannung) erforderlich.

Sicherheitsbezogene Informationen

2.8 Betriebsarten / Betriebsphasen

Normalbetrieb

Betrieb im eingebauten Zustand beim Endkunden als Komponente in einem Förderer in einer Gesamtanlage.

Sonderbetrieb

Sonderbetrieb sind alle Betriebsarten / Betriebsphasen, die zur Gewährleistung und Aufrechterhaltung des sicheren Normalbetriebs nötig sind.

Sonderbetriebsart	Bemerkung
Transport/Lagerung	-
Montage/Inbetriebnahme	In stromlosem Zustand
Reinigung	In stromlosem Zustand
Wartung/Reparatur	In stromlosem Zustand
Störungssuche	-
Störungsbehebung	In stromlosem Zustand
Außerbetriebnahme	In stromlosem Zustand
Entsorgung	-

2.9 Mitgelieferte Dokumentation

Die MultiControl AI / BI ist Teil der Interroll DC Platform, bestehend aus:

- Interroll High Performance Netzteil HP5424 oder HP 5448 (24 V DC / 48 V DC)
- Interroll MultiControl AI / BI
- RollerDrive EC5000 AI / BI (24 V DC / 48 V DC)
- Interroll DriveControl 20 / 54 / 2048



Beachten Sie die Hinweise in den Betriebsanleitungen der angeschlossenen Geräte.

Das Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“ enthält weitere Hinweise zur Bedienung und Programmierung der MultiControl.

Die aktuelle Version des Zusatzdokuments finden Sie im Internet unter: www.interroll.com

3 Produktinformationen

3.1 Produktbeschreibung

Die MultiControl ist eine Steuerung für Förderanlagen, die bis zu vier Interroll RollerDrive steuern kann. Sie ist gleichzeitig ein zertifiziertes I/O-Device für PROFINET, EtherNet/IP und EtherCAT und kann somit mit anderen MultiControls und einer SPS vernetzt werden.

Sensoren und RollerDrive können über die MultiControl direkt in die Feldbus-Ebene integriert werden. Eine zusätzliche Sensor-/Aktor-Ebene kann dadurch komplett eingespart werden.

Für Anwendungen spezieller Förderlogik, sind in der MultiControl bereits einige Anwendungen vorprogrammiert. Sie kann dadurch als individuelle Steuerung eingesetzt werden - mit oder ohne verbundene SPS.

Die MultiControl ist kompatibel mit allen 24V- / 48V-Fördermodulen der Interroll Automation GmbH. Für den stadrucklosen Betrieb der Fördermodule werden sogenannte ZPA-Programme (Zero Pressure Accumulation) verwendet.

Die MultiControl BI kommuniziert mit den angeschlossenen RollerDrive EC5000 BI über das CANopen Protokoll.



Weitere Informationen zu den integrierten Programmen und Funktionen entnehmen Sie dem mitgeltenden Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“.

Energierückspeisung / Überspannungsschutz

Wenn die RollerDrive gestoppt oder die Geschwindigkeit abrupt reduziert wird, wird die Bewegungsenergie des Förderguts in der RollerDrive generatorisch in elektrische Energie umgewandelt. Diese Energie wird in das System zurückgespeist, wo sie durch andere RollerDrive genutzt werden kann.

Wird mehr Energie zurückgespeist als genutzt werden kann, wird die überschüssige Energie durch einen Bremschopper in der MultiControl in Wärme umgewandelt. Der Bremschopper wird aktiv wenn die Spannung über 28 V / 52 V steigt. Dadurch werden zu hohe Spannungen innerhalb des Systems vermieden.



Achten Sie bei den verwendeten Netzteilen auf die Rückspeisefestigkeit.

Wir empfehlen die Verwendung der Interroll High Performance Netzteile HP5424 / HP5448 mit einer Rückspeisefestigkeit bis 35 V / 60 V.

Bei der MultiControl 24 V besteht die Möglichkeit, die Bremschopper-Einsatzspannung auf 26 V zu reduzieren (siehe „Motor Settings“ auf Seite 36).

Überlastschutz

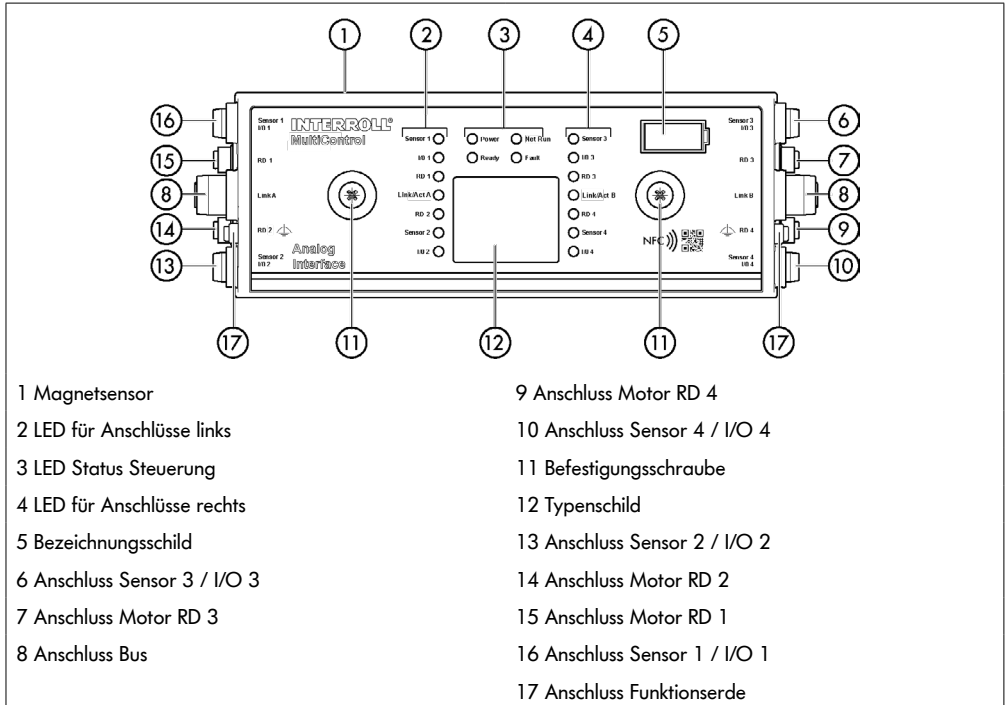
Wenn der Bremschopper länger als zwei Sekunden eingeschaltet bleibt, wird er wieder ausgeschaltet, da in diesem Fall davon ausgegangen wird, dass das Netzteil eine falsche Spannung liefert. Der aktivierte Überlastschutz wird über die LED-Anzeige angezeigt. Solange der Überlastschutz aktiv ist, können die Motoren nicht eingeschaltet werden.

Die MultiControl stellt keinen Schutzmechanismus gegen Übertemperatur der angeschlossenen RollerDrive zur Verfügung.

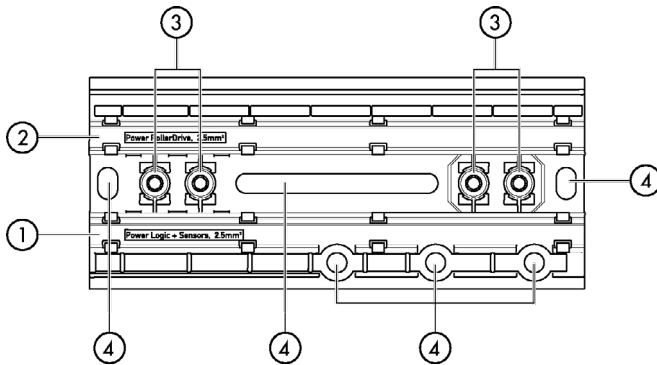
Produktinformationen

3.2 Aufbau

MultiControl AI und BI



Grundplatte



- 1 Kabelführung für Spannungsversorgung Logik und Sensoren (L1)
- 2 Kabelführung für Spannungsversorgung RollerDrive (L2)
- 3 Befestigung MultiControl
- 4 Bohrungen / Langloch zur Befestigung der Grundplatte

3.3 Lieferumfang

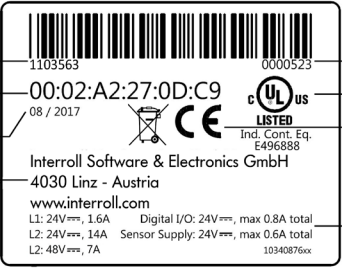
Im Lieferumfang der MultiControl sind folgende Teile enthalten:

- MultiControl
- Grundplatte
- Zwei Schrauben zur Befestigung der MultiControl an der Grundplatte

Produktinformationen

3.4 Typenschild

Die Angaben auf dem Typenschild ermöglichen die Identifikation der MultiControl. Dies ist erforderlich, um die MultiControl bestimmungsgemäß einsetzen zu können.



The diagram shows a rectangular product label with the following information and callouts:

- 1: 1103563 (top left)
- 2: 00:02:A2:27:0D:C9 (MAC address)
- 3: 08 / 2017 (production week/year)
- 4: Interroll Software & Electronics GmbH, 4030 Linz - Austria, www.interroll.com (manufacturer info)
- 5: 0000523 (top right)
- 6: UL logo (UL US LISTED)
- 7: CE logo and Ind. Cont. Eq. E496888 (certification)
- 8: L1: 24V^{max}, 1.6A Digital I/O: 24V^{max}, max 0.8A total; L2: 24V^{max}, 14A Sensor Supply: 24V^{max}, max 0.6A total; L2: 48V^{max}, 7A (technical specifications)

1 Artikelnummer
2 MAC-Adresse
3 Produktionswoche / -jahr
4 Hersteller
5 Seriennummer
6 UL-Kennzeichen
7 CE-Kennzeichen
8 Anschlussdaten



9 Hinweis auf NFC Chip im Label
10 QR Code

Über die Interroll Product App und den im Typenschild integrierten NFC-Chip, lassen sich produktspezifische Daten auslesen. Die Interroll Product App ist in allen bekannten App Stores:



3.5 Technische Daten

Nennspannung Logik und Sensoren (L1)	24 V DC, Schutzkleinspannung PELV					
Spannungsbereich L1	22 bis 27,5 V DC					
Nennspannung RollerDrive (L2)	24 V DC, Schutzkleinspannung PELV	48 V DC, Schutzkleinspannung PELV				
Spannungsbereich L2	22 bis 27,5 V DC	44 bis 51,5 V DC				
Stromaufnahme	<p>Logik-Versorgungsspannung L1: MultiControl: max. 0,2 A + angeschlossene Sensoren/Aktoren = max. 1,6 A</p> <p>RollerDrive-Versorgungsspannung L2:</p> <table border="0"> <tr> <td>RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 3,5 A = 14,0 A</td> <td>RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 1,75 A = 7,0 A</td> </tr> <tr> <td>RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 7,5 A = 30,0 A</td> <td>RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 3,8 A = 15,2 A</td> </tr> </table>		RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 3,5 A = 14,0 A	RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 1,75 A = 7,0 A	RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 7,5 A = 30,0 A	RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 3,8 A = 15,2 A
RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 3,5 A = 14,0 A	RollerDrive-Nennstrom: max. 4 x 1,75 A = 7,0 A					
RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 7,5 A = 30,0 A	RollerDrive-Anlaufstrom: max. 4 x 3,8 A = 15,2 A					
Schutzart	IP54 (nicht UL geprüft)					
Verschmutzungsgrad	2					
Gewicht	500 g (inkl. Grundplatte)					
Umgebungstemperatur im Betrieb	-30 °C bis +40 °C					
Umgebungstemperatur bei Transport und Lagerung	-40 °C bis +80 °C					
Max. Temperaturänderung	1 K/min, 3 h, 2 Zyklen					
Max. relative Luftfeuchtigkeit	93 % bei +40 °C, 14 Tage, nicht kondensierend					
Aufstellhöhe über NN	<p>Max. 1000 m</p> <p>Der Einbau in Anlagen höher als 1000 m ist grundsätzlich möglich. Es kann jedoch eine Herabsetzung der Leistungswerte auftreten.</p>					

4 Transport und Lagerung

4.1 Transport



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Transport!

- Transportarbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
-

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Paletten nicht übereinander stapeln.
- Vor dem Transport prüfen, ob die MultiControl korrekt befestigt sind.
- Schwere Stöße beim Transport vermeiden.
- Jede MultiControl nach dem Transport auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Bei festgestellten Schäden beschädigte Teile fotografieren.
- Bei Transportschäden sofort den Spediteur beziehungsweise Interroll informieren, um eventuelle Schadensersatzansprüche nicht zu verlieren.
- Die MultiControl keinen starken Temperaturschwankungen aussetzen, da dies zur Bildung von Kondenswasser führen kann.

4.2 Lagerung



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Lagerung!

- Auf sichere Lagerung der MultiControl achten.
-

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Paletten nicht übereinander stapeln.
- Jede MultiControl nach der Lagerung auf sichtbare Schäden kontrollieren.

Montage und Installation

5 Montage und Installation

5.1 Warnhinweise zur Montage

HINWEIS

Ein unsachgemäßer Umgang beim Einbau der MultiControl kann zu Sachschäden oder verkürzter Lebensdauer der MultiControl führen.

- Die MultiControl nicht fallen lassen oder unsachgemäß gebrauchen, um Schäden im Inneren der MultiControl zu vermeiden.
- Jede MultiControl vor der Montage auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Sicherstellen, dass die MultiControl während der Montage nicht verspannt wird (keine Biege- oder Torsionsbelastung).
- Keine weiteren Befestigungslöcher in das Gehäuse oder die Grundplatte bohren und bestehende Bohrungen nicht vergrößern.

5.2 Montage der MultiControl

Erstmontage

Um die MultiControl am Förderrahmen zu befestigen, muss zuerst die beiliegende Grundplatte an den Förderrahmen montiert werden. In der Grundplatte gibt es zweimal zwei Bohrungen für die Befestigung der MultiControl. Bei der ersten Montage sollten die jeweils linken Bohrungen verwendet werden.



Um die Elektroinstallation zu vereinfachen sollten alle MultiControl nach Möglichkeit nur auf einer Seite der Förderanlage montiert werden. Bei Kurven sollten die MultiControl möglichst am Außenradius der Kurve montiert werden, da sich an dieser Seite der Anschluss der RollerDrive befindet.

- Ebene Fläche am Förderrahmen suchen, auf der die MultiControl befestigt werden kann. Sicherstellen, dass links der vorgesehenen Stelle ca. 25 mm Platz ist, um die MultiControl später gegebenenfalls verschieben zu können (siehe „Erneute Montage“ auf Seite 24).
- Die Grundplatte als Schablone verwenden und die Mitte der Montagebohrungen markieren. Dabei auf die richtige Orientierung der Grundplatte achten (die Beschriftung in der Kabelführung muss lesbar sein).

Montage und Installation

- Zwei Löcher Ø 6,5 mm an den Markierungen in den Förderrahmen bohren.
- Grundplatte mit M6-Schrauben am Förderrahmen befestigen.
- Sicherstellen, dass keine Verwindungen der Grundplatte entstanden sind.
- Flachbandleitungen der Spannungsversorgungen einlegen (siehe „Spannungsversorgung anschließen“ auf Seite 26).
- Die MultiControl auf die jeweils linke Bohrung aufsetzen und andrücken bis die Verriegelung einrastet.



- Die MultiControl an der Grundplatte festschrauben (Anzugsdrehmoment: max. 2,5 - 2,75 Nm). Dadurch werden die Piercing-Kontakte durch die Flachbandleitung getrieben und der Kontakt zu den Spannungsversorgungen hergestellt.



Verwenden Sie zur Fixierung der MultiControl an der Grundplatte die beigelegten Schrauben.

Montage und Installation

Erneute Montage

Wenn eine bereits angeschlossene MultiControl von der Grundplatte gelöst werden muss, dürfen die Flachbandleitungen nicht wieder an derselben Stelle kontaktiert werden, da sonst ein ordnungsgemäßer Kontakt nicht sichergestellt werden kann. Damit die Flachbandleitungen nicht an allen MultiControl gelöst und verschoben werden muss, kann die MultiControl in diesem Fall über die jeweils rechte Montagebohrung befestigt werden.



5.3 Warnhinweise zur Elektromontage



VORSICHT

Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung!

- Elektrische Installationsarbeiten nur von einer Elektrofachkraft durchführen lassen.
- Vor dem Installieren, Entfernen oder Anschließen der MultiControl die Förderanlage spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Alle verwendeten Spannungsversorgungen auf ein gemeinsames Massepotenzial legen, um Ausgleichsströme über die MultiControl oder die Busleitung zu vermeiden.
- Sicherstellen, dass alle Komponenten richtig geerdet sind. Eine unsachgemäße Erdung kann zu statischer Aufladung führen, was eine Störung oder einen vorzeitigen Ausfall der MultiControl zur Folge haben kann.
- Geeignete Schalt- und Schutzeinrichtungen vorsehen, die einen gefahrlosen Betrieb ermöglichen.
- Die Betriebsspannungen erst dann zuschalten, wenn alle Leitungen angeschlossen sind.

HINWEIS

Eine unsachgemäße Elektroinstallation kann zur Beschädigung der MultiControl führen.

- Nationale Vorschriften für die Elektroinstallation beachten.
- Die MultiControl nur mit 24 V beziehungsweise 48 V Schutzkleinspannung (PELV) betreiben.
- Die MultiControl niemals mit Wechselspannung betreiben.
- Auf richtige Polarität der Spannungsversorgung achten.
- Sicherstellen, dass die vorhandene Elektroinstallation keinen störenden Einfluss auf die MultiControl hat.
- Nur Leitungen verwenden, die für die konkreten Einsatzbedingungen ausreichend dimensioniert sind.
- Berechnungen zum Spannungsabfall in Leitungen berücksichtigen.
- Vorschriften zur Verlegeart von Leitungen beachten.
- Stecker nicht zu hoher Zug- bzw. Druckbelastung aussetzen. Beim Biegen der Leitung am Stecker kann die Isolierung der Leitung beschädigt werden und die MultiControl kann ausfallen.

Montage und Installation

5.4 Elektroinstallation

Spannungsversorgung anschließen

Für die Spannungsversorgungen werden zwei Flachbandleitungen vom Typ 3G3G-FL mit einem Aderquerschnitt von $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ verwendet.

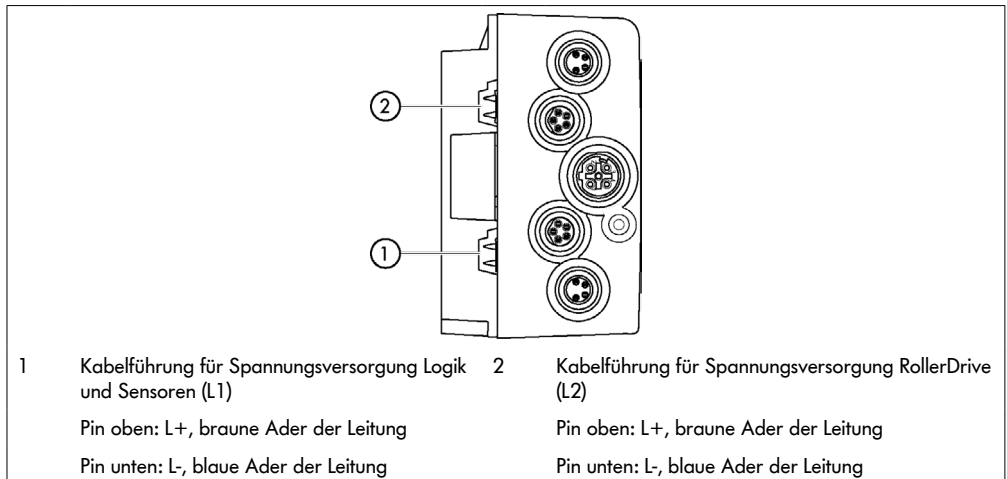
Durch die Verwendung von zwei Flachbandleitungen werden die RollerDrive sowie die Sensoren / Logik separat mit Spannung versorgt. Dies ermöglicht das sichere Abschalten der RollerDrive, ohne dass die Bus-Kommunikation verloren geht.



Zur Verwendung der MultiControl als Ersatzteil in bestehenden Anlagen, kann ein Flachkabel-Verteiler verwendet werden (siehe „Zubehör“ auf Seite 66).

Die beiden Massepotenziale (L-) der Spannungsversorgungen sind in der MultiControl miteinander verbunden.

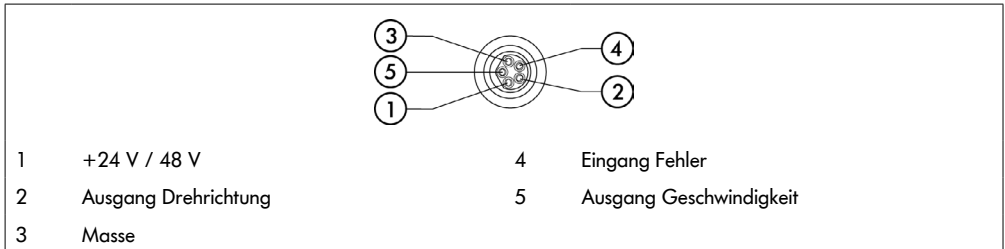
- Die Flachbandleitungen in richtiger Orientierung ohne mechanische Spannung und ohne Torsion in die Kabelführungen der Grundplatte einlegen. Die Kabelführungen sind formschlüssig ausgeführt (siehe Abbildung). Dadurch können die Flachbandleitungen nur in einer Orientierung eingelegt und die Leitungen nicht verpolt werden.
- Gegebenenfalls Maßnahmen zur Zugentlastung bzw. Schwingungsreduzierung treffen.



- Die Enden der Flachbandleitungen mit Endkappen verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.
- Die MultiControl auf den Grundrahmen montieren, um die Kontaktierung herzustellen (siehe „Erstmontage“ auf Seite 22).
- Leitungen an die Spannungsquelle anschließen. Dabei die braune Ader an L+ und die blaue Ader an L- anschließen.

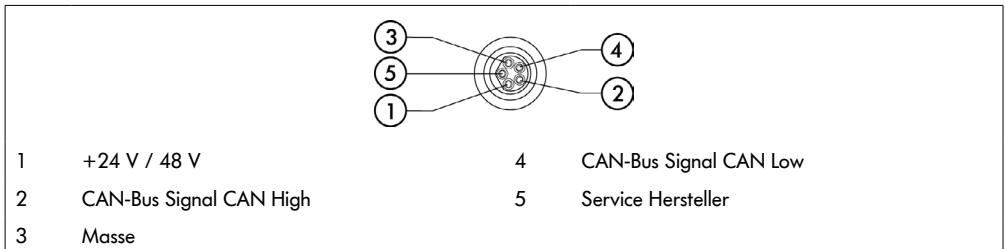
RollerDrive anschließen

RollerDrive AI



- Ungenutzte RollerDrive Anschlüsse mit M8-Blindkappe verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.

RollerDrive BI



- Ungenutzte RollerDrive Anschlüsse mit M8-Blindkappe verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.

HINWEIS

Zerstörung der RollerDrive bei falschen Anschlusswerten.

- Versuchen Sie nicht, eine RollerDrive EC5000 24 V DC mit 48 V DC zu betreiben. Dies führt zur Zerstörung der Motorelektronik.

HINWEIS

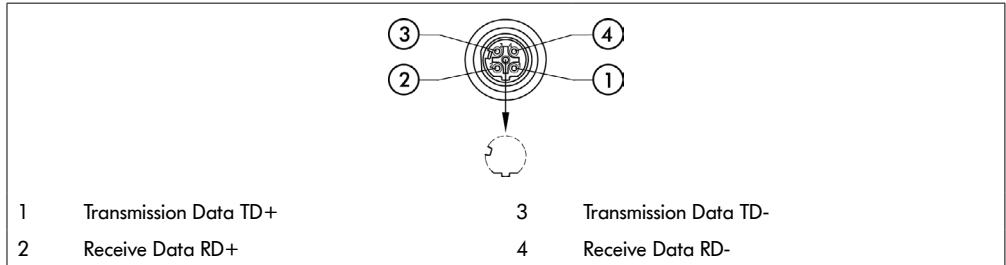
Zerstörung der MultiControl / RollerDrive EC5000 mit Bus Interface beim Stecken / Ausstecken unter Spannung

- Die MultiControl sowie die RollerDrive EC5000 BI sind nicht Hot-Plug fähig. Schalten Sie zum Stecken / Ausstecken der RollerDrive EC5000 BI die Spannungsversorgung aus.

Montage und Installation

Bus anschließen

Die beiden Anschlüsse „Link A“ und „Link B“ passen für M12-Stecker, 4-polig, D-codiert, Kontaktbelegung nach IEC 61076-2-101.



Die MultiControl ist mit einem integrierten 2-Port-Switch ausgestattet. Dadurch kann die MultiControl zum Beispiel in Linienstrukturen der Busverdrahtung integriert werden.

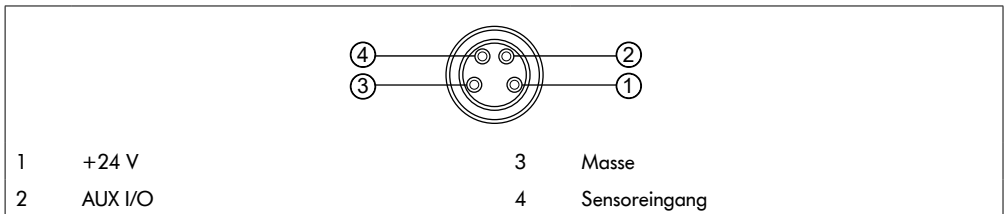
- Installationsrichtlinien der entsprechenden Bussysteme beachten:
 - PROFIBUS: PROFIBUS & PROFIBUS International (PI), www.profibus.com
 - EtherCAT: EtherCAT Technology Group, www.ethercat.org
 - EtherNET/IP: ODVA, www.odva.org
- Falls ein Anschluss ungenutzt bleibt, diesen mit einer M12 Blindkappe verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.



Auf beiden Seiten der MultiControl besteht die Möglichkeit, die Abschirmung der Busleitungen anzuschließen. Dadurch werden EMV-Probleme minimiert.

Sensoren anschließen

An den Anschlüssen „Sensor 1, I/O 1“ bis „Sensor 4, I/O 4“ können vier Sensoren und vier zusätzliche Ein- oder Ausgänge (AUX I/O) angeschlossen werden. Es können PNP- oder NPN-Sensoren sowie Sensoren mit Öffner- oder Schließkontakt verwendet werden. Der Sensortyp und die Funktion der zusätzlichen I/O können parametrierbar werden (siehe „Digital I/O Settings“ auf Seite 42). Mithilfe einer Y-Leitung kann an einem Anschluss ein Sensor und ein Ein-/Ausgang gleichzeitig angeschlossen werden (siehe „Zubehör“ auf Seite 66).



- Falls ein Anschluss ungenutzt bleibt, diesen mit einer M8 Blindkappe verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.

HINWEIS

Anschlüsse sind nicht kurzschlussfest

Bei Kurzschluss, insbesondere zwischen Pin 1 und Pin 3, löst die interne Sicherung (PTC) in der MultiControl aus. Nach Abkühlen der internen Sicherung ist der Normalbetrieb wieder möglich.

- Richtige Polarität sicherstellen.



Die Ein- und Ausgänge sind nicht galvanisch getrennt.

Kennwerte für die Eingänge

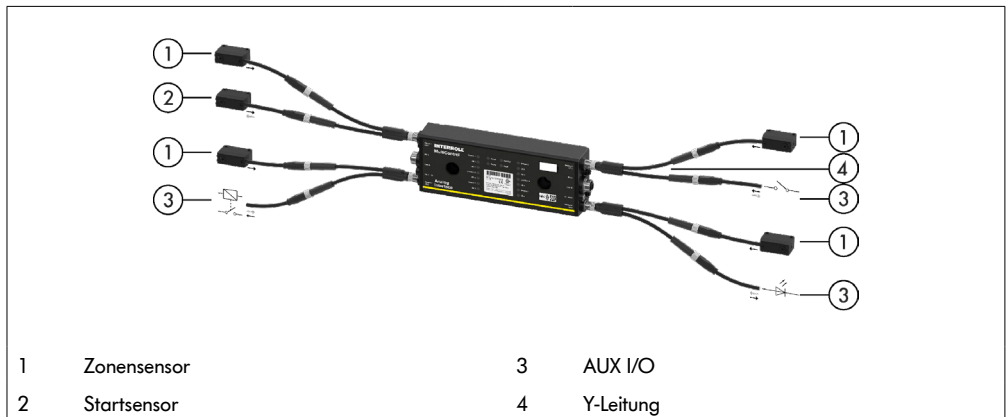
Eingangsspannung	0 V bis 24 V DC
Eingangswiderstand	≥ 15 kΩ
Schaltsschwellen	≥ 15 V „High“ ≤ 5 V „Low“

Montage und Installation

Kennwerte für die Ausgänge	
Ausgangsspannung	24 V DC
Maximaler Ausgangsstrom	≤ 200 mA
Ausgangsspannung „1“ bei PNP	> 15 V @ 200 mA
Ausgangsspannung „1“ bei NPN	≤ 5 V @ 200 mA

- Falls ein Sensoranschluss ungenutzt bleibt, diesen mit einer M8 Blindkappe verschließen, um die Schutzart IP54 zu erreichen.

Übersicht Anschlüsse



6 Inbetriebnahme und Betrieb

6.1 Inbetriebnahme

Prüfung vor der Erstinbetriebnahme

- Sicherstellen, dass die Grundplatte der MultiControl richtig am Profil befestigt wurde, dass die MultiControl richtig an der Grundplatte befestigt wurde und dass alle Schrauben ordnungsgemäß angezogen wurden.
- Sicherstellen, dass durch die Schnittstellen zu anderen Komponenten keine zusätzlichen Gefahrenbereiche entstehen.
- Sicherstellen, dass die Verdrahtung mit der Spezifikation und den gesetzlichen Bestimmungen übereinstimmt.
- Alle Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen der Förderanlage aufhalten.

6.2 Konfigurationsmöglichkeiten



VORSICHT

Gefahr von Fehlfunktionen!

- Ändern der Motorkonfiguration über SDO oder Webbrowser nur bei Stillstand der Motoren!

Um die MultiControl in Betrieb zu nehmen, muss sie zuerst konfiguriert werden. Dies kann auf verschiedene Weisen geschehen:

- Über eine webbasierte Benutzeroberfläche an einem Computer, der mit der MultiControl verbunden ist, können alle Einstellungen konfiguriert werden.
- Direkt an der MultiControl über den eingebauten Magnetsensor (siehe Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“).
- Über Service Data Objects (SDO), die von einer übergeordneten Steuerung geschrieben werden, können alle Einstellungen, außer dem Bustyp, konfiguriert werden (siehe Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“).
- Über eine SPS-Entwicklungsumgebung können der Stationsname, die IP-Konfiguration und Verbindungseinstellungen geändert werden.
- Über die Plug&Play Funktion beim Austausch der MultiControl, werden die Daten automatisch übernommen.

HINWEIS

Möglicher Datenverlust während des Startvorgangs

Fällt während des Startvorgangs die Versorgungsspannung aus, kann es zu einem Datenverlust kommen.

- Während des Startvorgangs (ca. 10 Sekunden) die Spannungsversorgung nicht ausschalten!

Inbetriebnahme und Betrieb

6.3 Benutzeroberfläche MultiControl

Die MultiControl verfügt über einen integrierten Webserver, der eine Benutzeroberfläche zur Konfiguration der MultiControl generiert. Über einen Computer, der an die MultiControl angeschlossen ist, kann diese Bedienoberfläche aufgerufen werden.

Außer einem Webbrowser muss keine weitere Software auf dem Computer installiert sein.

Voraussetzungen

Um die webbasierte Benutzeroberfläche starten zu können, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die MultiControl verfügt über eine gültige IP-Adresse, die bekannt ist (Werkseinstellung: IP-Adresse 192.168.0.1, Subnetzmaske 255.255.255.0).
- Der angeschlossene Computer muss sich im gleichen IP-Bereich befinden (siehe ggf. Systembeschreibung/ Netzwerkeinstellungen des PC).
- Zwischen der MultiControl und dem Computer besteht eine Ethernet-Verbindung.
- Zugriff auf Port 80 ist möglich (Benutzeroberfläche ist HTTP-basiert).
- Die MultiControl ist nicht auf EtherCAT konfiguriert, da EtherCAT keine HTTP-Kommunikation zulässt. Der Bustyp kann mithilfe des Magnetsensors ausgelesen werden (siehe Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“).


Benutzeroberfläche starten

- Auf dem Computer, der mit der MultiControl verbunden ist, den Webbrowser starten.
- In der Adresszeile die IP-Adresse der MultiControl eingeben (Werkseinstellung: `http://192.168.0.1/`).
- Auf der Login-Seite die Anmeldeinformationen eingeben (Werkseinstellung: User Name „Interroll“, Passwort „Interroll“).



Wenn nicht anders angegeben, gelten die beschriebenen Abbildungen für die MultiControl AI und die MultiControl BI.

MultiControl AI



MultiControl Overview

- Overview**
- Network and Settings
- Motor
 - Settings
 - TestPanel
- Digital I/O
 - States
 - Settings
- Control Program
 - Settings
- Error
 - State
 - Settings
 - Log
- Service
 - Teach-In
 - Plug&Play
- System
 - Change Password
 - Factory Reset
 - Restart
 - Version
 - Up-/Download
 - Log Out


Bus Info
Bus Protocol : PROFIBET
Host Name : multicontrol2
IP Address : 192.168.0.2
State : Disconnected

Error Info
State : Operational
Active Error : BusConfal (21)
Last Error : 00:00:42.536.21 BusConfal

Control Program Info
Program ID : I/O Device
Version : 2017-04-10-09

Find Device
Start Identity

MultiControl BI



MultiControl Overview

- Overview**
- Network and Settings
- Motor
 - Settings
 - Information
 - Monitor
 - TestPanel
- Digital I/O
 - States
 - Settings
- Control Program
 - Settings
- Error
 - State
 - Settings
 - Log
- Service
 - Teach-In
 - Plug&Play
 - CAN Gateway
- System
 - Change Password
 - Factory Reset
 - Restart
 - Version
 - Up-/Download
 - Log Out

Bus Info
Bus Protocol : PROFIBET
Host Name : multicontrol2
IP Address : 192.168.0.2
State : Disconnected

Error Info
State : Operational
Active Error : BusConfal (21)
Last Error : 00:00:42.536.21 BusConfal

Control Program Info
Program ID : I/O Device
Version : 2017-04-10-09

Find Device
Start Identity

Über das Menü im linken Seitenbereich navigieren Sie durch die weiteren Informationen und Einstellungen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Startseite „MultiControl Overview“

MultiControl Overview

Bus Info
Bus Protocol : PROFINET
Host Name : multicontrol2
IP Address : 192.168.0.2
State : Disconnected

Error Info
State : Operational
Active Error : BusComFail (21)
Last Error : 00:00:42.536.21 BusComFail

Control Program Info
Program ID : I/O Device
Version : 2017-04-10-09

Find Device

Start Identify

Auf der Startseite werden folgende Informationen angezeigt:

- Informationen zum eingestellten Bussystem
- Informationen zum zuletzt aufgetretenen Fehler
- Informationen zum eingestellten Applikationsprogramm

Schaltfläche „Start Identify“

Startet ein „Lauflicht“ aller LED, um die MultiControl im Förderer zu identifizieren.



Der zur jeweiligen Software-Version passende EDS-File ist auf der MultiControl gespeichert und kann über den Link am unteren Rand der Startseite heruntergeladen werden.

- Zum Verlassen der Benutzeroberfläche auf „Log Out“ klicken (nicht nötig, wenn die MultiControl neu gestartet wird).

Network Settings

Network Settings

<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Bus Protocol <input type="radio"/> EtherCAT <input type="radio"/> EtherCAT BI <input type="radio"/> EtherCAT/CAN <input type="radio"/> EtherCAT/CAN Pro <input checked="" type="radio"/> PROFINET <input type="radio"/> EtherNet/IP</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Addresses IP address : 192.168.0.1 Network Mask : 255.255.255.0 Gateway : 0.0.0.0</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Domains Host Name : multicontrol Domain Name : DNS server 1 : 0.0.0.0 DNS server 2 : 0.0.0.0</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">Configuration Mode <input checked="" type="radio"/> Static <input type="radio"/> I/O Controller</div>	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Neighbours IP address upstream : 192.168.0.16 IP address downstream : 192.168.0.17</div> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px;">Option <input type="checkbox"/> Big Endian Format Process Image In/Out: Universal Full / Universal Full</div>
--	--

Submit Reset

Damit die MultiControl in ein Automatisierungssystem eingebunden werden kann, müssen gegebenenfalls Busparameter geändert werden. Dazu gehören die Einstellung des verwendeten Bustyps und eine Adressierung.

Die MultiControl unterstützt folgende Bustypen:

- PROFINET I/O Device - Conformance Class B, Netload Class 1
- EtherNet/IP Slave
- EtherCAT Slave

Zur Adressierung der MultiControl können folgende Parameter verändert werden:

- IP-Adresse und Subnetzmaske
- Gateway
- Host-Name: Bei der Verwendung der MultiControl mit PROFINET muss hier der eindeutige PROFINET-Name der MultiControl eingegeben werden
- Domain-Name sowie DNS-Server 1 und 2
- Konfigurationsmodus der Adresse:

Static: Die IP-Adresse wird vom Benutzer vergeben

I/O Controller: Die IP-Adresse wird von der SPS vergeben (Eingabefeld ist ausgegraut)



Um Kommunikationsprobleme im Bussystem zu vermeiden empfehlen wir, die Standard-IP-Adresse 192.168.0.1 zu ändern.

Je nach Anlagenkonfiguration empfehlen wir in PROFINET-Projekten die Aktualisierungszeit der MultiControl (Automatisch 2 ms) manuell auf die Hälfte der CPU-Zykluszeit oder mind. 8 ms zu erhöhen.

Inbetriebnahme und Betrieb

- IP-Adressen der Nachbar MultiControls (bei ZPA und ZPA+-Programmen)
IP adress upstream: Adresse der MultiControl von der Artikel, Behälter, Fördergüter, Produkte,... übernommen werden
IP adress downstream: Adresse der MultiControl an die Artikel, Behälter, Fördergüter, Produkte,... abgegeben werden
- Festlegung, ob die SPS-Daten im Big-Endian-Format sind (High- / Low-Byte vertauscht)



Zur Übernahme der geänderten Parameter in die MultiControl, die Schaltfläche „Submit“ betätigen.

HINWEIS

Zerstörung der MultiControl durch vorzeitiges Abschalten der Versorgungsspannung

- Sicherstellen, dass während der Änderung des Bustyps bis zum Abschluss des Neustarts die Spannungsversorgung ununterbrochen zur Verfügung steht. Dauer des Vorgangs ca. zwei Minuten.

Motor Settings

Motor Settings				
	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Motor Type	EC5000	EC5000	Disabled	Disabled
Roller Diameter [mm]	50.0	50.0	50.0	50.0
Gearing Ratio	49:1	49:1	none	none
Direction	<input checked="" type="radio"/> CW <input type="radio"/> OCCW	<input checked="" type="radio"/> CW <input type="radio"/> OCCW	<input checked="" type="radio"/> CW <input type="radio"/> OCCW	<input checked="" type="radio"/> CW <input type="radio"/> OCCW
Normal Speed [m/s]:	1.00	1.00	1.00	1.00
Alternate Speed [m/s]:	0.50	0.50	0.50	0.50
Acceleration [m/s ²]:	0.00	0.00	0.00	0.00
Deceleration [m/s ²]:	0.00	0.00	0.00	0.00
<input type="checkbox"/> Apply Motor 1 Settings to all				
Avoid parallel Motor Start/Stop - ZPA				
Start Delay [ms]:	100			
Stop Delay [ms]:	100			
<input checked="" type="radio"/> 28 V Brake Chopper Level: <input type="radio"/> 26 V				
			<input type="button" value="Submit"/>	<input type="button" value="Reset"/>



VORSICHT

Gefahr von Fehlfunktionen!

- Ändern der Motorkonfiguration über Webbrowser nur bei Stillstand der Motoren!

- Nicht verwendete Motoren deaktivieren, um Fehlermeldungen zu vermeiden.
- Angeschlossenen Motor auswählen - EC5000 / EC310 / VDC Speed / VDC Position



Ist ein Motor aktiviert, aber nicht angeschlossen, blinkt die LED RD1 - RD4.

- „Roller diameter“, „Gearing ratio“ und „Normal speed“ entsprechend der verwendeten RollerDrive eingeben.



Geben Sie für konische Rollen (Kurven) als Durchmesser den mittleren Rollendurchmesser ein.

Im Kontrollprogramm „I/O Device“ bezieht sich die Geschwindigkeit in % auf den hier unter „Normal speed“ eingestellten Wert.

Aufgrund von Toleranzen und/oder Spannungsabfall auf Leitungen ist es möglich, dass die RollerDrive bei Einstellung auf ihre Minimalwerte nicht dreht. In diesem Fall muss eine höhere Einstellung und damit Geschwindigkeit gewählt werden.

Mit dem Parameter „Direction“ wird die RollerDrive-Drehrichtung der Einbaulage entsprechend angepasst (Drehrichtung vom Kabelende der RollerDrive aus gesehen).

„Acceleration“ und „Deceleration“ verändern das Start/Stop-Verhalten der RollerDrive. Der Parameter „Alternate speed“ hat zurzeit keine Funktion.

Beschleunigungswerte RollerDrive EC5000 BI

Die optimale Beschleunigungsrampe der EC5000 BI wird durch Eingabe der folgenden Beschleunigungswerte erreicht.

Getriebe	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
Beschleunigungswert m/s ²	13,2	9,2	6,6	5,7	4,0	2,8	2,4	1,5	1,1

Avoid parallel Motor Start/Stop - ZPA

Start Delay: Die angeschlossenen RollerDrive werden nacheinander mit dem eingestellten Zeitabstand gestartet, um ein Überlasten des Netzteils beim Einschalten zu verhindern.

Stop Delay: Die angeschlossenen RollerDrive werden nacheinander mit dem eingestellten Zeitabstand gestoppt, um ein Überlasten des Netzteils beim Ausschalten zu verhindern.

Brake Chopper Level

Für die MultiControl 24 V AI/BI kann Bremschopper-Einsatzspannung auf 26 V herabgesetzt werden. Die Werkseinstellung ist 28 V.



Zur Übernahme der geänderten Parameter in die MultiControl, die Schaltfläche „Submit“ betätigen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Motor Information - nur MultiControl BI

Motor Information				
	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Gear Ratio	49:1	49:1	---	---
Max. Speed [m/s]	0.37	0.37	---	---
Status	Stop	Stop	N.C.	N.C.
Motor Name	EC5000	EC5000	---	---
Hardware Vers.	1.0000	1.0000	---	---
Software Vers.	0.11.07	0.11.07	---	---
Product Code	---	---	---	---
Serial Number	381	---	---	---

Anzeige der Motordaten:

- Getriebeuntersetzung
- Maximale Geschwindigkeit
- Nennleistung
- Status
- Motor Name
- Hardware Version
- Software Version
- Produkt Code
- Seriennummer

Motor Monitor - nur MultiControl BI

Motor Monitor				
	Motor 1	Motor 2	Motor 3	Motor 4
Lifetime				
Temperature				
Power				
Error				
Start/Stops	177	31536065	---	---
Run Time (hh:mm:ss)	0:19:42	3140:26:15	---	---
Up Time (hh:mm:ss)	288:45:16	8984:58:28	---	---
Temp. Max (°C)	46	99	---	---
Temp. Min (°C)	16	16	---	---
Current Temp. (°C)	21	20	---	---
Num. Quick Stops	0	0	---	---
Actual Torque (mNm)	0	0	---	---
Power/Time (Wh)	0	0	---	---
Num. Rotations	2174	172911880	---	---

Optische Anzeigen

Lebensdauerampel

Gesundheitsampeln für:

- Temperatur
- Leistung
- Fehlerhäufigkeit

Monitoring Daten

Start/Stops - Anzahl der Start / Stopps pro Minute

Run Time (s)

Up Time (s)

Temp. Max (°C) - Maximale Temperatur der Motorelektronik

Temp. Min (°C) - Minimale Temperatur der Motorelektronik

Current Temp. (°C) - Isttemperatur der Motorelektronik

Num. Quick Stops - Anzahl der Quick Stops

Actual Torque (mNm) - Aktuelles Drehmoment

Power/Time (Wh) - Durchschnittliche mechanische Leistungsabgabe

Num. Rotations - Anzahl Motorumdrehungen

Inbetriebnahme und Betrieb

Motor Test for EC5000



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der RollerDrive!

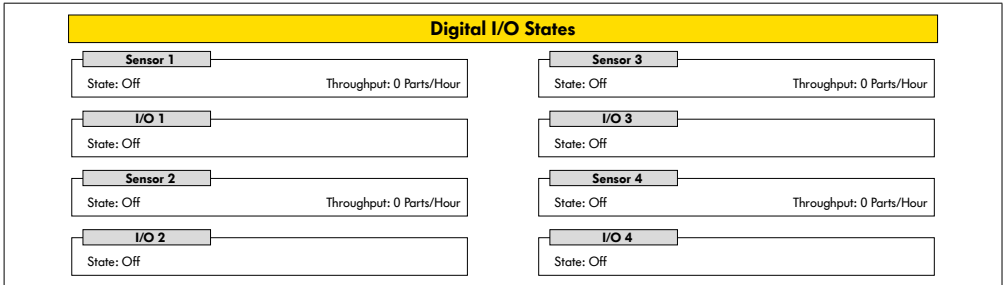
- Änderungen in diesem Menü haben direkten Einfluss auf die angeschlossenen RollerDrive!
- Vor dem Starten von Motoren sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen der Förderanlage aufhalten!

The screenshot shows the 'Motor Test for EC5000' menu with three main sections:

- Simple Test:** Contains a 'Start all' button and a 'Stop all' button. Below the buttons is the text 'Start all motors in positive direction'.
- Select effected Motors:** A list of four checkboxes labeled 'Motor 1', 'Motor 2', 'Motor 3', and 'Motor 4'.
- Motor Commands:** Contains the text 'Velocity Mode:' followed by three buttons: 'CCW', 'stop', and 'CW'.

- Gewünschten Motor auswählen
- Test auswählen:
 - Simple Test - Startet alle angeschlossenen Motoren in positiver Drehrichtung
 - Velocity Mode - Angewählte Motoren im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn starten und stoppen

Digital I/O States



Anzeige der Schaltzustände der angeschlossenen Sensoren und I/O.

Throughput

Anhand der Sensorsignale wird der Durchsatz der einzelnen Zonen ermittelt.

Dazu werden die Signale der letzten fünf Minuten auf eine Stunde hochgerechnet.

Das bedeutet, dass das System mindestens fünf Minuten gelaufen sein muss.

Die Zähler sind in allen Betriebsarten aktiv.



Kein Echtzeit-Status! Statusänderungen sind erst nach Aktualisierung des Webbrowsers sichtbar (Taste „F5“).

Inbetriebnahme und Betrieb

Digital I/O Settings

Digital I/O Settings

Sensor 1

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

Sensor 3

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 1

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

Function : ▼

I/O 3

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

Function : ▼

Sensor 2

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

Sensor 4

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

ON Delay [ms] :

OFF Delay [ms] :

I/O 2

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

Function : ▼

I/O 4

Type : PNP NPN

Polarity : positive negative

Function : ▼

I/O State LEDs enabled
 Shutdown Aux Output

Submit
Reset

Die Sensoren 1 - 4 sind grundsätzlich den Zonensensoren zugeordnet.

Durch die Verwendung eines optional erhältlichen Y-Kabels können zusätzliche I/O angeschlossen werden.

I/O 1 bis I/O 4 sind als Ein- oder Ausgänge mit den folgenden Funktionen konfigurierbar:

Funktion	Beschreibung
None	-
PLC Input	Eingangssignal von der SPS
PLC Output	Ausgangssignal zur SPS
Sensor 5	Startsensor Zone 1 (Polarität muss negativ sein)
Sensor 6	Reserve
Sensor 7	Reserve
Sensor 8	Reserve
Control Input 1	Stoppt Zone 1
Control Input 2	Stoppt Zone 2
Control Input 3	Stoppt Zone 3
Control Input 4	Stoppt Zone 4
Control Input 5 - 8	Ohne Funktion
Control Output 1	Zone 1 belegt
Control Output 2	Zone 2 belegt

Funktion	Beschreibung	
Control Output 3	Zone 3 belegt	
Control Output 4	Zone 4 belegt	
Control Output 5 - 8	Ohne Funktion	
Handshake In Up	Handshake-Signale zu benachbarten ZPA-Modulen	
Handshake In Down		
Handshake In Left		
Handshake In Right		
Handshake Out Up		
Handshake Out Down		
Handshake Out Left		
Handshake Out Right		
VDC Motor #1 Error In		Fehlereingang VDC-Motor
VDC Motor #2 Error In		
VDC Motor #1 Direction Out	Drehrichtung VDC-Motor	
VDC Motor #2 Direction Out		
VDC Motor #1 Step Pulse Out	Puls-Ausgang VDC-Motor	
VDC Motor #2 Step Pulse Out		

Die Funktionen haben keinen Einfluss auf das Control Programm „I/O Device“.

Shutdown Aux Output

- Nicht aktiviert Die Aux Ausgänge werden beim Ausschalten der RollerDrive Spannung zurückgesetzt und können nicht gesteuert werden.
- Aktiviert Die Aux Ausgänge behalten beim Ausschalten der RollerDrive Spannung ihren aktuellen Status und können weiterhin gesteuert werden.



Abhängig vom gewählten Control Programm variieren die Funktionen (siehe dazu die Beschreibung der Control Programme im Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“).

Zur Übernahme der geänderten Parameter in die MultiControl, die Schaltfläche „Submit“ betätigen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Control Program Settings

Control Program Settings

Control Program Settings
Program ID : I/O_Device
Version : 2017-12-12-11

Control Timer
Timer 1 [ms] :
Timer 2 [ms] :
Timer 3 [ms] :
Timer 4 [ms] :

Auswahl der Control Programme

ZPA Einzelplatzabzug Programm-ID	ZPA Blockabzug Programm-ID	ZPA Module Programm-ID	Keine ZPA Programm-ID
Single Release 1 Zone	Train Release 1 Zone	ZPA Transfer In	I/O Device
Single Release 2 Zone	Train Release 2 Zone	ZPA Transfer Out	
Single Release 3 Zone	Train Release 3 Zone	ZPA Merge	
Single Release 4 Zone	Train Release 4 Zone	ZPA HPD	
		HPD Semi Automatic	
		Transfer Semi Automatic	

Control Timer

- Timer 1: Einzelplatzabzug: Transferkommunikationszeit
Blockabzug: Zeitversetztes Starten der RollerDrive
- Timer 2: Interne Fördergutüberwachung
- Timer 3: Nachlauf RollerDrive
- Timer 4: Fehlerrücksetzung



Abhängig vom gewählten Control Programm variieren die Funktionen und Werkseinstellungen der Timer (siehe dazu die Beschreibung der Control Programme im Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“).

Zur Übernahme der geänderten Parameter in die MultiControl, die Schaltfläche „Submit“ betätigen.

Error State

Error State	
Error Info	
State	: Operational
Active Error	: BusComFail (21)
Last Error	: 00:02:29:756 51 DriveError #2

- Anzeige des aktuellen Status der MultiControl
- Anzeige des aktuellen Fehlers
- Anzeige des zuletzt aufgetretenen Fehlers

Error Handling Settings

Error Handling Settings	
System Errors	
Network Error	: Warning <input type="checkbox"/>
Over Voltage Error	: Warning <input type="checkbox"/>
Under Voltage Error	: Warning <input type="checkbox"/>
Motor Error	: Warning <input type="checkbox"/>
Generl Control Error	: ignore <input type="checkbox"/>
Sensor Error	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Errors	
Control Error 1	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 2	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 3	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 4	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 5	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 6	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 7	: ignore <input type="checkbox"/>
Control Error 8	: ignore <input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/>	

Network Error

Überwachung der Kommunikation zwischen MultiControl und SPS:

- Ignore: Fehler wird nicht angezeigt.
- Warning: Fehler wird durch zweimal blinkende Fault-LED angezeigt.
Der Förderprozess wird nicht unterbrochen.
- Immediate Stop: Fehler wird durch zweimal blinkende Fault LED angezeigt.
Der Förderprozess wird unterbrochen.



Wird die MultiControl ohne SPS betrieben, empfehlen wir die Einstellung „Ignore“.

Wird die MultiControl mit SPS betrieben, empfehlen wir die Einstellung „Immediate Stop“.

Over Voltage Error

Zu hohe Versorgungsspannung:

- Ignore: Fehler wird nicht angezeigt.
- Warning: Fehler wird durch sechsmal blinkende Fault-LED angezeigt.
Der Förderprozess wird nicht unterbrochen.
- Immediate Stop: Fehler wird durch sechsmal blinkende Fault-LED angezeigt.
Der Förderprozess wird unterbrochen.

Inbetriebnahme und Betrieb

Under Voltage Error

Zu niedrige Versorgungsspannung:

- Ignore: Fehler wird nicht angezeigt.
- Warning: Fehler wird durch fünfmal blinkende Fault-LED angezeigt.
Der Förderprozess wird nicht unterbrochen.
- Immediate Stop: Fehler wird durch fünfmal blinkende Fault-LED angezeigt.
Der Förderprozess wird unterbrochen.

Motor Error

Überwachung der Motoren:

- Ignore: Fehler wird nicht angezeigt.
- Warning: Fehler wird durch dreimal blinkende Fault-LED angezeigt.
Liegt der Fehler nicht mehr vor, erlischt die LED. Weitere an der MultiControl angeschlossene Motoren drehen.
- Immediate Stop: Fehler wird durch dreimal blinkende Fault-LED angezeigt.
Weitere an der MultiControl angeschlossene Motoren stoppen.

General Control Error

Überwachung der Steuerung:

- Ignore: Fehler wird nicht angezeigt.



„Immediate Stop“ und „Normal Stop“ haben das selbe Verhalten.

Die Einstellungen der Control Error 1 - 8 haben keine Funktion.

Zur Übernahme der geänderten Parameter in die MultiControl, die Schaltfläche „Submit“ betätigen.

Änderungen werden erst nach Aus-/Einschalten der Steuerung wirksam.

MultiControl Error Log

MultiControl Error Log		
Error Info 0		
Time	Error	Description
00:00:06:823	70	SystemRestart
00:00:06:460	70	SystemRestart
00:00:06:459	70	SystemRestart
00:00:06:790	70	SystemRestart
00:00:06:799	70	SystemRestart
00:00:07:823	22	BusStartUp
00:00:11:131	102	NewStateTable
00:00:11:153	102	NewStateTable
00:00:11:154	50	DriveError #1
00:00:11:154	51	DriveError #2
00:00:11:154	52	DriveError #3
00:00:11:154	53	DriveError #4
00:00:11:161	50	DriveError #1
00:00:11:161	51	DriveError #2

Fehlerprotokoll der zuletzt aufgetretenen Fehler / Meldungen mit Zeitstempel.

Zur Erklärung der Fehlercodes siehe „Fehlercodes“ auf Seite 62.

Inbetriebnahme und Betrieb

Teach-in



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der RollerDrive!

- Änderungen in diesem Menü haben direkten Einfluss auf die angeschlossenen RollerDrive!
- Vor dem Starten von Motoren sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen der Förderanlage aufhalten!

Teach-in

Teach-in Feature

Please read the manual before trigger any of the options below!

Init
 Start
 Finish
 Abort

SubmitReset

Plug&Play

Plug&Play

Plug and Play Feature

Enabled Submit



Die Funktionen „Teach-in“ und „Plug&Play“ sind im Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“ beschrieben.

CAN Gateway

CAN Gateway

CAN Bus Terminal

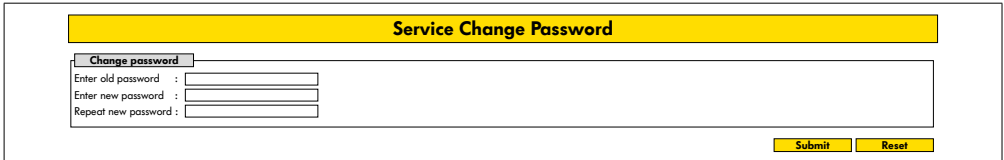
Mode	Node ID	SDO Idx	Sub Idx	Length	Data
Read	<input type="text" value="dec num"/>	<input type="text" value="hex num"/>	<input type="text" value="hex num"/>	<input type="text" value="dec num"/>	<input type="text" value="hexabytes, e.g. 0FF640"/>
Write					

Send

Node 0>> Response: Unknown, Error: 0

Nur für Service Zwecke.

Service Change Password



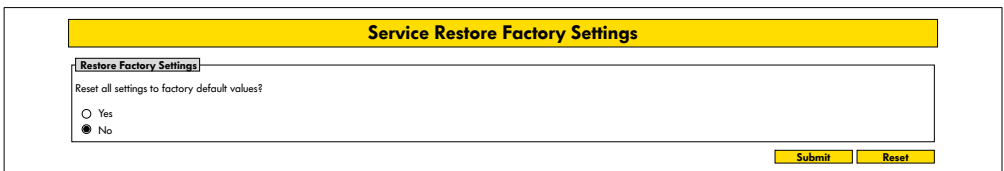
- Zum Ändern des Passwortes das alte Passwort und zweimal das neue Passwort eingeben und mit Betätigen der Schaltfläche „Submit“ in die MultiControl übertragen.



Der User-Name kann nicht geändert werden.

Das Laden der Werkseinstellungen setzt das geänderte Passwort wieder auf Standard zurück.

Service Restore Factory Settings



Laden der Werkseinstellungen:

- Anwahl „Yes“
- Schaltfläche „Submit“

HINWEIS

Zerstörung der MultiControl durch vorzeitiges Abschalten der Versorgungsspannung

- Sicherstellen, dass bis zum Abschluss des Neustarts die Spannungsversorgung ununterbrochen zur Verfügung steht. Dauer des Vorgangs ca. zwei Minuten.

Inbetriebnahme und Betrieb

Service MultiControl Restart

Service MultiControl Restart

MultiControl restart

CAUTION: A restart of MultiControl will stop the control process and interrupt the network connection.

Do you want to restart MultiControl now?

Yes

No

Submit Reset

Neustart der MultiControl:

- Anwahl „Yes“
- Schaltfläche „Submit“



Während des Neustarts der MultiControl wird eine bestehende Busverbindung zu einem Computer oder einer SPS unterbrochen und muss anschließend neu aufgebaut werden.

Service Version Information

Service Version Information

Version Info

Hardware Version	: Vx
Hardware Variant	: Bus
Application Software Version	: Vx.x.x.x
System Software Version	: Vx.x.x.x
Network Software Version	: Vx.x.x.x
Serial Number	: 00000093
MAC Address	: 24:0b:b1:20:01:70

Anzeige der Version, Seriennummer und des Softwarestandes der MultiControl.

Service - Up-/Download

Up- Download

<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Download</div> <p style="font-size: x-small;">For download under a different name, please use „Right Click -> Save As...“-option</p> <p>Bus Config : download</p> <p>Application Config : download</p>	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 2px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: small;">Upload</div> <p style="font-size: x-small;">To make settings effective, please restart module afterwards!</p> <p>Bus Config : upload</p> <p>Application Config : upload</p>
--	--

Die Einstellungen der MultiControl lassen sich über die Benutzeroberfläche herunterladen und auf einem Computer sichern. Bei einem Austausch der MultiControl lassen sich die Einstellungen mit der Datensicherung wieder herstellen.

- Die gewünschte Datei mit einem Rechtsklick und „Speichern unter“ auf dem angeschlossenen PC speichern.



Auf die richtige Reihenfolge beim Upload achten!

- Bus Config
- Application Config

HINWEIS

Zerstörung der MultiControl durch vorzeitiges Abschalten der Versorgungsspannung

- Sicherstellen, dass während der Änderung des Bustyps bis zum Abschluss des Neustarts die Spannungsversorgung ununterbrochen zur Verfügung steht. Dauer des Vorgangs ca. zwei Minuten.

Inbetriebnahme und Betrieb

6.4 Magnetsensor

Mithilfe des Magnetsensors können folgende Funktionen ausgeführt werden:

- Sensoren einstellen
- Bustyp einstellen
- Teach-In-Verfahren durchführen
- LED-Anzeigen der Sensoren / I/O ein- oder ausschalten
- Plug&Play deaktivieren
- MultiControl auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Um den Magnetsensor zu bedienen, wird ein Magnet benötigt (siehe „Zubehör“ auf Seite 66). Der Magnetsensor befindet sich an der Oberseite der MultiControl, zwischen den beiden „R“ des Schriftzugs „INTERROLL“ kurz vor der Grundplatte (siehe „Aufbau“ auf Seite 16).



Weitere Informationen entnehmen Sie dem Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“.

6.5 Service Data Objects (SDO)

Nahezu alle Einstellungen der MultiControl (bis auf den Bustyp) können über azyklische Kommunikation verändert werden. Diese Kommunikation entspricht den Service Data Objects (SDO) des CANopen-Protokolls. Der Zugriff kann über die Funktionen RDREC und WRREC nach IEC 61131-3 erfolgen.



Weitere Informationen entnehmen Sie dem Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“.

Ethernet/IP, Object Class Adapter = 0x64, Get Attribute Single, Set Attribute Single

Profinet, HW Kennung azyklischer Zugriffspunkt, RDREC, WRREC

6.6 Betrieb



WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der RollerDrive!

- Vor dem Zuschalten der Spannungsversorgung sicherstellen, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen der Förderanlage aufhalten.
- Im ZPA-Betrieb führen alle angeschlossenen RollerDrive nach dem Einschalten der Versorgungsspannung für maximal vier Sekunden eine Initialisierungsfahrt durch!



Wenn die MultiControl als I/O-Device fungiert, kann sie nicht selbsttätig Motoren starten oder stoppen oder sonstige Aktionen ausführen. Sie benötigt dafür Befehle einer übergeordneten Steuerung, z. B. einer SPS.

Prüfung vor jeder Inbetriebnahme

- Alle MultiControl auf sichtbare Schäden kontrollieren.
- Alle Schutzeinrichtungen überprüfen.
- Sicherstellen, dass keine an die MultiControl angeschlossene RollerDrive blockiert ist.
- Auflegen des Fördergutes genau spezifizieren und überwachen.



Umgebungsbedingungen beim Betrieb beachten (siehe „Technische Daten“ auf Seite 19).

Start

- Sicherstellen, dass die Umgebungsbedingungen beim Betrieb eingehalten werden (siehe „Technische Daten“ auf Seite 19).
- Spannungsversorgung einschalten.
- MultiControl BI: Nach Zuschalten der Motorspannung 30 Sekunden warten bis alle angeschlossenen RollerDrive initialisiert sind.
- Entsprechendes Signal an die MultiControl senden.

Stopp

Der Förderbetrieb stoppt in folgenden Fällen:

- Wenn die Spannungsversorgung abgeschaltet wird
- Wenn kein Signal zum Start anliegt
- Wenn ein Fehler aus einer entsprechenden Fehlerklasse anliegt (siehe „Error Handling Settings“ auf Seite 45)

Inbetriebnahme und Betrieb

6.7 Vorgehensweise bei Unfall oder Störung

- Förderanlage sofort anhalten, spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Bei einem Unfall: Erste Hilfe leisten und Notruf absetzen.
- Zuständigen Vorgesetzten informieren.
- Störung durch Fachpersonal beheben lassen.
- Förderanlage nur nach Freigabe des Fachpersonals erneut in Betrieb nehmen.

7 Wartung und Reinigung



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang!

- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur von autorisiertem und unterwiesenen (Fach)Personal durchführen lassen.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten nur in stromlosem Zustand durchführen. Die MultiControl spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Hinweisschilder aufstellen, die anzeigen, dass Wartungs- oder Reinigungsarbeiten durchgeführt werden.

7.1 Wartung

MultiControl überprüfen

Die MultiControl selbst ist wartungsfrei. Zur Vermeidung von Störungen müssen jedoch regelmäßig die Anschlüsse und die Befestigungen überprüft werden.

- Im Zuge von turnusmäßigen Kontroll- und Wartungsarbeiten am Förderer sicherstellen, dass die Schrauben der MultiControl noch fest angezogen und die Kabel noch korrekt verlegt und an die entsprechenden Anschlüsse angeschlossen sind.

MultiControl austauschen

Wenn eine MultiControl beschädigt oder defekt ist, muss sie ausgetauscht werden.



Versuchen Sie nicht, die MultiControl zu öffnen!

- Neue MultiControl installieren (siehe „Außerbetriebnahme“ auf Seite 65 und „Montage der MultiControl“ auf Seite 22).
- Neue MultiControl konfigurieren (siehe „Inbetriebnahme und Betrieb“ auf Seite 31).

Wartung und Reinigung

7.2 Reinigung

Staub und Schmutz können in Verbindung mit Feuchtigkeit zu einem Kurzschluss des Stromkreises führen. In schmutzigen Umgebungen kann daher durch regelmäßiges Reinigen Kurzschlüssen vorgebeugt werden, die die MultiControl beschädigen könnten.

HINWEIS

Beschädigung der MultiControl durch unsachgemäße Reinigung

- Die MultiControl nicht in Flüssigkeiten tauchen.
- Bei Bedarf Staub und Schmutz absaugen.
- Für eine gründlichere Reinigung die MultiControl von der Spannungsversorgung abklemmen, ausbauen und mit einem feuchten Tuch reinigen.

8 Hilfe bei Störungen

8.1 Bedeutung der LED

LED an der MultiControl informieren über den Betriebszustand des Förderers.

Statusbeschreibung der LED:

- Aus: LED ist permanent aus
- AN: LED ist permanent an
- Blinkt 1 Hz: LED blinkt mit einer Frequenz von 1 Hz; Tastverhältnis 1:1
- Blinkt 2 Hz: LED blinkt mit einer Frequenz von 2 Hz; Tastverhältnis 1:1
- - : LED-Zustand ist variabel

Allgemeine LED

Power	Ready	Net Run	Fault	Bedeutung	Priorität
An	An	An	Aus	Betriebsbereit, kein Fehler	
-	An	Blinkt 1 Hz	Aus	Bus-Start-up-Mode: Nach dem Starten wird 30 s auf Verbindungsaufbau durch SPS gewartet.	
-	-	-	Blinkt 1 x	Fehler im Applikationsprogramm, z. B. Timeout	1
-	-	-	Blinkt 2 x	Kommunikationsstörung: Verbindungsaufbau beim Starten nicht innerhalb von 30 s oder Verbindung zur SPS verloren. Fehler quittiert sich selbstständig.	3
-	-	-	Blinkt 3 x	RollerDrive-Fehler: Fehlerhafte RollerDrive wird durch Blinken der entsprechenden „RD“-LED angezeigt	2
An	An	-	Blinkt 4 x	Spannungsversorgung für Motoren fehlt.	5
-	-	-	Blinkt 5 x	Spannungsfehler Unterspannung	4

Hilfe bei Störungen

Power	Ready	Net Run	Fault	Bedeutung	Priorität
-	-	-	Blink 6 x	Spannungsfehler Überspannung	4
-	-	-	Blink 7 x	Temperatur in der MultiControl zu hoch.	6
-	-	-	Blink 8 x	Überlastschutz des Bremswiderstands aktiv.	7
-	-	-	Blink 9 x	Handshake Kommunikation gestört. Siehe Anleitung zu ZPA und ZPA+ Applikationen.	
-	-	-	Blink 10 x	Keine Verbindung zum Nachbarn. Siehe Anleitung zu ZPA und ZPA+ Applikationen	
-	-	-	Blink 11 x	Ein konfigurierter Nachbar hat einen Fehler (siehe ZPA+, „RemoteEmergency“ im Fehlerlog)	



Wenn mehrere Fehler gleichzeitig auftreten, wird nur der Fehler mit der höchsten Priorität angezeigt.

- Behebung der Fehler siehe „Fehlersuche“ auf Seite 59.

LED der Anschlüsse

LED	Zustand	Bedeutung
Sensor 1 Sensor 2 Sensor 3 Sensor 4	An	Logischer Schaltzustand des angezeigten Sensors: Positive Logik konfiguriert und logische „1“ (PNP 24 V, NPN 0 V) am Eingang - oder - Negative Logik konfiguriert und logische „0“ am Eingang
I/O 1 I/O 2 I/O 3 I/O 4	An	Logischer Schaltzustand des angezeigten Ein-/Ausgangs: Positive Logik konfiguriert und logische „1“ (PNP 24 V, NPN 0 V) am Eingang - oder - Negative Logik konfiguriert und logische „0“ am Eingang
RD 1 RD 2 RD 3 RD 4	An	Angezeigte RollerDrive bekommt Sollwert
Link/Act A Link/Act B	An oder blinkt (bei Bustyp EtherCAT)	Angezeigte Netzwerkverbindung ist OK

8.2 Fehlersuche

Die MultiControl ist ein komplexes System. Es bestehen viele Korrelationen zwischen allen Teilnehmern des Systems. In einem solchen System können naturgemäß auch Fehler entstehen, die entweder aus den Förderprozessen oder aus dem Zusammenwirken der einzelnen Komponenten resultieren können. Nicht alle Fehler können detailliert angezeigt werden und eine Zuordnung zwischen Fehlerort und Ort der Anzeige ist nicht immer möglich. Eine bessere Fehlerdiagnose ist durch die SPS möglich.

Ist die Fehlersuche oder -behebung nicht erfolgreich, wenden Sie sich an den Interroll Support und halten Sie folgende Informationen parat:

- Seriennummer der betroffenen MultiControl
- Angaben zur Konfiguration
- Angaben zu den LED-Anzeigen
- Angaben zu Fehlercodes

Hilfe bei Störungen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
Kommunikationsstörung	Verbindung zur SPS gestört	<ul style="list-style-type: none">➤ Busverdrahtung prüfen➤ Bustyp prüfen➤ Netzwerkadresse und Bus-Name prüfen
RollerDrive-Fehler	Fehlersignal von der RollerDrive oder nicht angeschlossene RollerDrive an aktiviertem Motorausgang	<ul style="list-style-type: none">➤ Motorkonfiguration prüfen➤ Sicherstellen, dass alle RollerDrive richtig angeschlossen sind➤ Auf Störungen gemäß Betriebsanleitung RollerDrive prüfen
Spannungsversorgung Motoren fehlt		<ul style="list-style-type: none">➤ Spannungsversorgung prüfen (Not-Halt?)
Die MultiControl arbeitet nicht oder nicht richtig	Keine oder unzureichende Spannungsversorgung	<ul style="list-style-type: none">➤ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung im vorgegebenen Spannungsbereich liegt➤ Anschlüsse prüfen und ggf. korrigieren
Die MultiControl ist defekt oder beschädigt	Interne Sicherung ausgelöst oder defekt	<ul style="list-style-type: none">➤ Die MultiControl austauschen

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
RollerDrive dreht nicht	RollerDrive nicht oder nicht korrekt eingesteckt oder RollerDrive defekt	<ul style="list-style-type: none">➤ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung im vorgegebenen Spannungsbereich liegt➤ Anschlüsse prüfen und ggf. korrigieren➤ RollerDrive ggf. austauschen
	Bremschopper überhitzt: die Applikation speist zu viel Energie zurück oder Spannungsversorgung zu hoch	<ul style="list-style-type: none">➤ Abkühlen lassen➤ Ggf. Umgebungstemperatur senken➤ Sicherstellen, dass die Spannungsversorgung im vorgegebenen Spannungsbereich liegt

Hilfe bei Störungen

Fehlercodes

Nr.	Kurztext	Kommentar
0	AppErrorNone	Kein Fehler im Applikationsprogramm
1	AppErrUnk	Unbekannter Fehler im Applikationsprogramm
2	AppErrSystemSevere	Schwerer Systemfehler
3	AppErrSystemMinor	Kleiner Systemfehler
4	AppErrSystemWarning	Warnung
5	PIErrItemNotFound	Gesuchtes Objekt wurde nicht gefunden
6	AppErrRange	Zahl außerhalb des gültigen Wertebereichs
10	AppErrNoTerminlInput	Terminal hat keine Eingangsdaten
11	AppErrStopByOperator	Terminalsitzung abgebrochen
12	AppErrParamlll	Ungültiger Parameter oder Eingangswert
13	AppErrModuleInit	Initialisierungsfehler des Moduls
14	AppErrBufferOverflow	Speicherüberlauf
20	AppErrInvalidBusConf	Ungültige Netzwerk- oder Buskonfiguration
21	AppErrBusCom	Netzwerk Kommunikationsfehler
22	AppErrBusStartUp	Neustart des Netzwerks nach System (Neu-)Start
23	AppErrNbrMsgRegister	Nachricht von Nachbarn erhalten
24	AppErrNbrMsgReceive	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Empfang gestört
25	AppErrNbrMsgTransmit	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Senden gestört
26	AppErrNbrMsgInvalid	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Ungültige Nachricht empfangen
27	AppErrNbrHandShake	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Keine Antwort auf Handshake-Nachricht erhalten
28	AppErrNbrLifeCheck	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Kein Lebenssignal vom Nachbarn empfangen
29	AppErrNbrEmergency	Fehler in der Nachbarschaftskommunikation: Keine Antwort auf Not-Halt-Meldung
30	AppErrErrorDataUpdate	Zugriffsfehler auf die Fehlerdaten

Nr.	Kurztext	Kommentar
31	ApplErrErrorLogUpdate	Zugriffsfehler auf die Fehler-Log Datei
40	ApplErrPanelMode	Wechsel des Modus nicht erlaubt
41	ApplErrPanelLedBlocked	Zugriff auf LED-Steuerung nicht erlaubt
42	ApplErrInvalidAppConf	Ungültige Konfiguration des Applikationsprogramms
50	ApplErrDriveError1	Fehler RollerDrive 1
51	ApplErrDriveError2	Fehler RollerDrive 2
52	ApplErrDriveError3	Fehler RollerDrive 3
53	ApplErrDriveError4	Fehler RollerDrive 4
60	ApplErrStateTable	Fehler im Applikationsprogramm
61	ApplErrCtrlError1	Spezifische Fehler des Applikationsprogramms. Die Fehler der ZPA / ZPA+ Programme werden im Zusatzdokument „MultiControl / RollerDrive - Inbetriebnahme und Programmierung“ erklärt.
62	ApplErrCtrlError2	
63	ApplErrCtrlError3	
64	ApplErrCtrlError4	
65	ApplErrCtrlError5	
66	ApplErrCtrlError6	
67	ApplErrCtrlError7	
68	ApplErrCtrlError8	
69	ApplErrStartProgram	Start des Applikationsprogramms nicht möglich
70	ApplErrSysRestart	(Neu-)Start des Applikationsprogramms / des Systems
71	ApplErrPowerFail	Spannungsfehler: Zusammenbruch der Versorgungsspannung
90	ApplErrTemperature	Temperaturfehler: Temperatur am Bremswiderstand zu hoch
91	ApplErrMotVoltLow	Spannungsfehler: Versorgungsspannung (L2) zu niedrig
92	ApplErrMotVoltHigh	Spannungsfehler: Versorgungsspannung (L2) zu hoch

Hilfe bei Störungen

Nr.	Kurztext	Kommentar
93	ApplErrMotorVoltage	Spannungsfehler: Motorspannung fehlt
94	ApplErrOvcOverloaded	Überlastung des Bremswiderstands
95	ApplErrRemoteEmergency	Not-Halt vom Transfer-Nachbarn
96	ApplErrLogVoltLow	Spannungsfehler: Versorgungsspannung (L1) zu niedrig
97	ApplErrLogVoltHigh	Spannungsfehler: Versorgungsspannung (L1) zu hoch
101	ApplErrInvalidStateTblConf	Fehler beim Laden des Applikationsprogramms
102	ApplErrNewStateTable	Neues Applikationsprogramm geladen
103	ApplErrInvalidErrConf	Ungültige Konfiguration für das gewählte Applikationsprogramm
104	ApplErrInvalidTeachParams	Ungültige Parameter für Teach-In Prozedur
105	ApplErrPapSaveConfig	Speichern der Verbindungseinstellungen der Nachbarschaftskommunikation nicht möglich
106	ApplErrPapReadConfig	Lesen der Verbindungseinstellungen der Nachbarschaftskommunikation nicht möglich

9 Außerbetriebnahme und Entsorgung



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäßen Umgang!

- Außerbetriebnahme nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Die MultiControl nur in stromlosem Zustand außer Betrieb nehmen.
- Die MultiControl spannungsfrei schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

9.1 Außerbetriebnahme

- Alle Kabel von der MultiControl entfernen.
- Schrauben lösen, mit denen die MultiControl an der Grundplatte befestigt ist und die MultiControl abziehen.
- Wenn die MultiControl komplett demontiert werden soll, auch die Schrauben lösen, mit denen die Grundplatte am Förderrahmen befestigt ist und die Grundplatte aus dem Förderrahmen herausnehmen.

9.2 Entsorgung



Grundsätzlich ist der Betreiber für die fach- und umweltgerechte Entsorgung der Produkte verantwortlich. Dabei ist die Umsetzung der WEEE Richtlinie 2012/19/EU in nationale Gesetze zu beachten. Alternativ bietet Interroll die Rücknahme der Produkte an.

Kontakt:

atse.customerservice@interroll.com

Anhang

10 Anhang

10.1 Zubehör

Artikel	Artikelnummer
Flachkabel-Verteiler	S-1115717
Flachbandkabel zur Spannungsversorgung (25 m)	S-1004030
High Performance Netzteil HP 5424	S-1113899
High Performance Netzteil HP 5448	S-1113900
Magnetschlüssel	S-64100210
MultiControl-Y-Leitung	S-1104460
MultiControl-Kommunikationsleitung (3 m)	S-1104438
MultiControl-Blindstopfen	S-1104466
Paket: 3 x RollerDrive M8 steckbar 3 x Sensor M8 schraubbar 1 x Kommunikation M12 schraubbar	
RollerDrive-EC310-Verlängerungskabel (2 m)	S-1004033
RollerDrive-EC5000-Verlängerungskabel (2 m)	S-1113897
Kabelbrücke für Flachbandkabel	S-1004028
Kabelbrücke für Abschirmung	S-1113876

10.2 Konformitätserklärung

EU Konformitätserklärung

EMV-Richtlinie 2014/30/EU

RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

Hiermit erklärt der Hersteller

Interroll Software & Electronics GmbH
Im Südpark 183
4030 Linz
AUSTRIA

der

- **Interroll MultiControl AI - Modellnummer 1103563, 1132251**
- **Interroll MultiControl BI - Modellnummer 1103564, 1132252**

deren Übereinstimmung mit den einschlägigen Bestimmungen und die damit verbundene CE-Kennzeichnung gemäß den o.a. Richtlinien.

Liste der angewandten harmonisierten Normen:

EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN IEC 63000:2018

Bevollmächtigt für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:
Interroll Software & Electronics GmbH, Im Südpark 183, 4030 Linz



Andreas Eglseer
Managing Director, Interroll Software & Electronics GmbH
Linz, 01.07.2022

INSPIRED BY EFFICIENCY

DE | 05/2023 | Version 3.2