

# Montageanleitung

Steuerung

RK MultiControl II duo / RK MultiControl II quadro



Ausgabe: 02.2020

Bestellnummer: 99452

Version: 2-0

**Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!**

# Gesamtinhaltsverzeichnis

<b>DE</b>	<b>Montageanleitung</b>	<b>4</b>
1	Allgemeine Hinweise	9
2	Haftung/Gewährleistung	12
3	Verwendung/Bedienpersonal	13
4	Sicherheit	15
5	Produktinformationen	19
6	Lebensphasen	21
<b>EN</b>	<b>Assembly Instructions</b>	<b>69</b>
1	General instructions	74
2	Liability / Warranty	77
3	Use / Operators	78
4	Safety	80
5	Product Information	84
6	Life Phases	86

# DE Montageanleitung

Steuerung

RK MultiControl II duo / RK MultiControl II quadro



Ausgabe: 02.2020

Bestellnummer: 99452

Version: 2-0

**Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!**

**RK Rose+Krieger GmbH**

Potsdamer Straße 9

32423 Minden

DEUTSCHLAND

Telefon: +49 571 9335-0

Telefax: +49 571 9335-119

E-Mail: [info@rk-online.de](mailto:info@rk-online.de)

Internet: [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeine Hinweise</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Haftung/Gewährleistung</b>	<b>11</b>
2.1	Haftung	11
2.2	Produktbeobachtung	11
2.3	Sprache der Montageanleitung	11
2.4	Urheberrecht	11
<b>3</b>	<b>Verwendung/Bedienpersonal</b>	<b>12</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	12
3.2	Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen	12
3.3	Wer darf diese Steuerung bedienen	13
<b>4</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>14</b>
4.1	Sicherheitszeichen	14
4.2	Symbole des Typenschildes	14
4.3	Sicherheitshinweise	15
<b>5</b>	<b>Produktinformationen</b>	<b>18</b>
5.1	Funktionsweise	18
5.2	Technische Daten	18
5.3	Einschaltdauer	19
5.4	Zubehör	19
	5.4.1 Benötigtes Zubehör	19
	5.4.1.1 Handschalter	19
	5.4.1.2 Kaltgerätezuleitung	19
	5.4.2 Optionales Zubehör	19
<b>6</b>	<b>Lebensphasen</b>	<b>20</b>
6.1	Transport und Lagerung	20
6.2	Montage	20
	6.2.1 MultiControl II duo und quadro	20

6.2.2	Anschlussbelegung	22
6.3	Systemkomponenten anschließen	25
6.3.1	Antriebe an MultiControl II duo anschließen	25
6.3.2	Antriebe an MultiControl II quadro anschließen	25
6.3.3	Handschalter anschließen	26
6.3.4	I/O Interface für MultiControl II duo/quadro	27
6.4	Inbetriebnahme mit einem Handschalter mit 2 Funktionstasten	30
6.4.1	Allgemein	30
6.4.2	Initialisierung	31
6.4.2.1	Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?	31
6.4.2.2	Initialisierung durchführen	31
6.4.3	Position manuell anfahren	32
6.5	Inbetriebnahme mit einem Handschalter mit 6 Funktionstasten	33
6.5.1	Allgemein	33
6.5.2	Symbole des Displays	34
6.5.3	Menüstruktur des Handschalters	36
6.5.4	Initialisierung	37
6.5.4.1	Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?	37
6.5.4.2	Initialisierung durchführen	37
6.5.5	Bedienung	39
6.5.5.1	Position manuell anfahren	39
6.5.5.2	Positionen speichern (Memoryposition)	39
6.5.5.3	Gespeicherte Position anfahren	40
6.5.5.4	Benutzer ändern	40
6.5.6	Funktionen Ausführung Basic	41
6.5.6.1	Hubanzeige / Einheit einstellen	41
6.5.6.2	Basishöhe ändern	41
6.5.6.3	Hubbegrenzung oben	41

6.5.6.4	Hubbegrenzung unten	42
6.5.6.5	Schaltleiste	42
6.5.6.6	Externer Stoppeingang	44
6.5.6.7	Synchronisationsbus (Sync-BUS)	44
6.5.6.8	I/O Interface Memorypositionen	46
6.5.6.9	Fehlerhistorie anzeigen	46
6.5.6.10	Serviceansicht	48
6.5.6.11	SERVICE DRIVE	48
6.5.6.12	Anzeige Optionsregister	48
6.5.6.13	Parametersatz übertragen	48
6.5.6.14	Parameter ändern	49
6.5.6.15	Werkseinstellungen laden	51
6.5.7	Zusätzliche Funktionen in der Ausführung Premium	52
6.5.7.1	Absolute Positionierung	52
6.5.7.2	Relative Positionierung	52
6.5.7.3	Interne Kollisionserkennung SPP	53
6.5.7.4	Tastensperre	54
6.5.7.5	Antriebsgruppenmanagement	55
6.6	Ansteuerung über Control-BUS	60
6.7	Geeignete Antriebe	60
6.7.1	Wie erkenne ich den eingestellten Antrieb?	61
6.7.2	Wie erkenne ich die Soft- und Hardwareversion?	61
6.8	Wartung	61
6.9	Reinigung	61
6.10	Fehlermeldungen und Fehlerbehebung	62
6.11	Entsorgung und Rücknahme	64
	<b>Anhang</b>	<b>65</b>
A	Konformitätserklärung	66

# 1 Allgemeine Hinweise

## Umgang mit dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit der Steuerung MultiControl II duo und MultiControl II quadro. Diese Anleitung muss, für das Personal jederzeit zugänglich, in unmittelbarer Nähe der Steuerung aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Steuerung.

## Abbildungen



*Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.*

## Mitgelte Dokumente

Neben dieser Anleitung haben Sie folgende Dokumente erhalten:

- Kurzanleitung zur Inbetriebnahme der MultiControl II duo oder Kurzanleitung zur Inbetriebnahme der MultiControl II quadro
- Sicherheitshinweise MultiControl II duo/quadro

## Urheberschutz

Die Inhalte dieser Anleitung sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung der Steuerung zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung der RK Rose+Krieger GmbH nicht gestattet.



## Kundenservice

Unser Kundenservice steht Ihnen bei wiederkehrenden Störungen und Problemen mit der MultiControl II duo oder MultiControl II quadro und dessen Komponenten sowie für technische Auskünfte zur Verfügung:

Adresse	<b>RK Rose+Krieger GmbH</b> Potsdamer Straße 9 32423 Minden DEUTSCHLAND
Telefon	+49 571 9335-0
Telefax	+49 571 9335-119
E-Mail	info@rk-online.de
Internet	www.rk-rose-krieger.com



*Zudem sind wir stets an Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.*

## Hinweise zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ist nur für die beschriebenen Steuerungen gültig und ist für den Hersteller des Endproduktes, in das diese Steuerung integriert wird, als Dokumentation bestimmt.

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass für den Endkunden eine Betriebsanleitung durch den Hersteller des Endproduktes zu erstellen ist, die sämtliche Funktionen und Gefahrenhinweise des Endproduktes enthält.

Dieses gilt ebenfalls für den Einbau in eine Maschine. Hier ist der Maschinenhersteller für die entsprechenden Sicherheitseinrichtungen, Überprüfungen, die Überwachung evtl. auftretender Quetsch- und Scherstellen und die Dokumentation zuständig.

Diese Montageanleitung unterstützt Sie dabei

- Gefahren zu vermeiden,
- Ausfallzeiten zu verhindern,
- und die Lebensdauer dieses Produktes zu gewährleisten bzw. zu erhöhen.

Gefahrenhinweise, Sicherheitsbestimmungen sowie die Angaben in dieser Montageanleitung sind ohne Ausnahme einzuhalten.

Die Montageanleitung ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit dem Produkt arbeitet.

Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Maschine den Bestimmungen aller relevanten EU-Richtlinien entspricht. Vor dem Inverkehrbringen muss die Maschine den EU-Richtlinien, auch dokumentarisch, entsprechen.

Wir weisen den Weiterverwender dieser Steuerung ausdrücklich auf die Pflicht zur Erweiterung und Vervollständigung dieser Dokumentation hin. Insbesondere beim Ein- bzw. Anbau von elektrischen Elementen und/oder Antrieben ist eine CE-Konformitätserklärung durch den Weiterverwender zu erstellen.

Unsere Konformitätserklärung verliert in diesem Fall automatisch ihre Gültigkeit.

## **2 Haftung/Gewährleistung**

### **2.1 Haftung**

Bei baulichen Veränderungen durch Dritte oder Veränderungen der Schutzeinrichtungen an den Steuerungen oder den Handschaltern sowie Veränderungen an den elektrischen Geräten und deren Steuerungen übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung. Die Herstellererklärung wird ungültig.

Bei Reparaturen und Instandhaltung dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden. Für nicht von der Firma RK Rose+Krieger GmbH geprüfte und freigegebene Ersatzteile übernimmt die Firma RK Rose+Krieger GmbH keine Haftung.

Alle sicherheitsrelevanten Einrichtungen müssen regelmäßig, mindestens einmal pro Jahr, auf ihre Funktion, Beschädigungen und Vollständigkeit geprüft werden.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

### **2.2 Produktbeobachtung**

Die RK Rose+Krieger GmbH bietet Ihnen Produkte auf höchstem technischen Niveau, angepasst an die aktuellen Sicherheitsstandards.

Informieren Sie uns umgehend über wiederholt auftretende Ausfälle oder Störungen.

### **2.3 Sprache der Montageanleitung**

Die Originalfassung der vorliegenden Montageanleitung wurde in der EU-Amtssprache des Herstellers verfasst.

Übersetzungen in weitere Sprachen sind Übersetzungen der Originalfassung.

### **2.4 Urheberrecht**

Einzelne Vervielfältigungen, z. B. Kopien und Ausdrücke, dürfen nur zum privaten Gebrauch angefertigt werden. Die Herstellung und Verbreitung von weiteren Reproduktionen ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung der RK Rose+Krieger GmbH gestattet. Der Benutzer ist für die Einhaltung der Rechtsvorschriften selbst verantwortlich und kann bei Missbrauch haftbar gemacht werden.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung liegt bei der RK Rose+Krieger GmbH.

## 3 Verwendung/Bedienpersonal

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung der Steuerungen MultiControl II duo und MultiControl II quadro umfasst die elektromotorische Verstellung von beweglichen Möbelteilen oder Vergleichbarem.

Die Steuerungen dürfen nur dann verwendet werden, wenn sie an die in dieser Anleitung in Kapitel „6.7 Geeignete Antriebe“ aufgeführten Antriebe angeschlossen sind.

Der Einsatz darf grundsätzlich nur in trockenen Räumen und nicht im Freien erfolgen.

Jede darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt die Haftung der RK Rose+Krieger GmbH sowie die allgemeine Betriebserlaubnis dieser Steuerung.

### 3.2 Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen

- Ansteuerung von nicht geeigneten Antrieben
- Überlastung der geeigneten Antriebe
- Überschreitung der Einschaltdauer der Steuerung oder Antriebe
- Betrieb bei Beschädigungen an der Netzzuleitung, Gehäuse, Motorleitung, Handschalter oder anderen Steuerleitungen (SPS, PC, etc.)
- Betrieb bei geöffnetem Steuerungsgehäuse
- Einsatz im Freien
- Einsatz in Umgebung mit rel. Luftfeuchtigkeit < 30% bzw. > 75%
- Einsatz in lösemittelhaltiger Atmosphäre
- Lagerung in Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit > Taupunkt
- Kontakt mit auf Lösungsmitteln basierenden Lacken
- Einsatz in einer Umgebung, in der mit dem Auftreten von entzündlichen und explosiven Gasen oder Dämpfen zu rechnen ist
- Nichteinhalten der Nennspannung laut Typenschild der Steuerung mit max. Toleranz von  $\pm 10\%$
- Nichteinhalten der höchsten/niedrigsten Umgebungstemperaturen:  
+40 °C / + 5°C
- Nichtbeachtung der Montageanleitung

### **3.3 Wer darf diese Steuerung bedienen**

Jeder, der die Montageanleitung gelesen und verstanden hat, darf die Steuerung bedienen. Die Zuständigkeiten müssen bei der Bedienung klar festgelegt sein und eingehalten werden.

Die Steuerung darf nicht von kleinen Kindern oder gebrechlichen Personen ohne Aufsicht bedient werden.

## 4 Sicherheit

### 4.1 Sicherheitszeichen

Diese Warn- und Gebotszeichen sind Sicherheitszeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen. Angaben in dieser Montageanleitung auf besondere Gefahren oder Situationen an der Steuerung sind einzuhalten, ein Nichtbeachten erhöht das Unfallrisiko.



Das „Allgemeine Gebotszeichen“ gibt an, sich aufmerksam zu verhalten.

Gekennzeichnete Angaben in dieser Montageanleitung gelten Ihrer besonderen Aufmerksamkeit. Sie erhalten wichtige Hinweise zu Funktionen, Einstellungen und Vorgehensweisen.

Das Nichtbeachten kann zu Personenschäden, Störungen an dieser Steuerung oder der Umgebung führen.

### 4.2 Symbole des Typenschilds

Abbildung 1 zeigt beispielhaft das Aussehen eines Typenschildes einer MultiControl II duo. Untenstehend finden Sie die Erläuterungen zu den auf dem Typenschild verwendeten Symbolen.

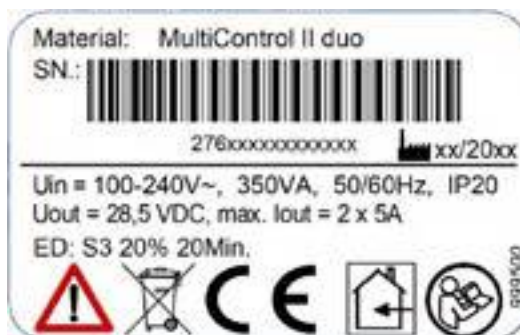


Abbildung 1 - Typenschild Beispiel



Konformität zu EU-Richtlinien.



Nicht im Hausmüll entsorgen.



Umbauten oder Änderungen an der Steuerung verboten.



Nur in geschlossenen Räumen verwenden.



Montageanleitung beachten.

ED: S3 20%  
20 Min.

Einschaltdauer 20% bei 20 Minuten Spieldauer - maximal 4  
Min. Betriebszeit / 16 Min. Ruhezeit



Produktionsdatum Kalenderwoche/Jahr

### 4.3 Sicherheitshinweise

Die Firma RK Rose+Krieger GmbH hat die Steuerungen und Handschalter nach dem aktuellen Stand der Technik und den bestehenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Trotzdem können von den Steuerungen und Handschaltern Gefahren für Personen und Sachwerte ausgehen, wenn diese unsachgemäß bzw. nicht dem bestimmungsgemäßen Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden oder wenn die Sicherheitshinweise nicht beachtet werden. Sachkundige Bedienung und sorgfältige Wartung gewährleisten eine hohe Leistung und Verfügbarkeit.

#### Hinweise zur Prävention der Gefahr für Personen:

- Verfahren der Antriebe nur bei Sichtkontakt – keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich.
- Kein Betrieb in explosiver Atmosphäre (ATEX).

**Allgemein:**

- Die allgemeinen, nationalen und betrieblichen Sicherheitsvorschriften sind zu beachten.
- Die Bedienung an den Steuerungen und den Handschaltern darf nur durch eingewiesenes Personal vorgenommen werden.
- Die Zuständigkeiten bei der Bedienung müssen unmissverständlich geregelt und eingehalten werden, damit unter dem Aspekt der Sicherheit keine unklaren Kompetenzen auftreten.
- Betrieb bei Umgebungstemperaturen zwischen +40 °C und +5 °C. Betauung ist zu vermeiden. Kein Betrieb im Freien.

**Transport und Lagerung:**

- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken vermeiden
- Nicht in lösemittelhaltiger Atmosphäre lagern
- Niedrigste/höchste Umgebungstemperatur: -25 °C / +80 °C
- Luftfeuchtigkeit Lagerung: Kondensation vermeiden

**Montage:**

- Steuerungen nicht umbauen
- Nur geeignete Antriebe anschließen
- Quetsch- und Scherstellen vermeiden

**Normalbetrieb:**

- Vor jeder Inbetriebnahme hat sich der Anwender davon zu überzeugen, dass sich keine Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich der Antriebe befinden.
- Einschaltdauer (ED) der Steuerung und Antriebe einhalten.
- Vermeiden Sie eine Überlastung der Antriebe.

**Wartung:**

- Jährliche sicherheitstechnische Prüfung gemäß DGUV V3 vornehmen.
- Keine lösemittelhaltigen Reiniger verwenden.



**Fehlerfall:**

- Bei Beschädigungen an der Netzzuleitung, dem Gehäuse, der Motorleitung, des Handschalters oder anderer Steuerleitungen (SPS, PC, etc.) darf die Steuerung nicht in Betrieb genommen werden.
- Der Anwender darf die Steuerungen und die Handschalter nur in einwandfreiem Zustand betreiben. Jede Veränderung ist sofort dem nächsten Verantwortlichen zu melden und der Betrieb ist einzustellen.
- Kein Betrieb bei beschädigter Steuerung oder Zubehör.
- Kein Betrieb bei geöffnetem Steuerungsgehäuse.
- Ziehen Sie bei nicht stoppenden Antrieben den Netzstecker der Steuerung

**Entsorgung:**

- Nicht im Hausmüll entsorgen.

## 5 Produktinformationen

### 5.1 Funktionsweise

Mit den Steuerungen MultiControl II duo und MultiControl II quadro können Sie Antriebe der RK Rose+Krieger GmbH verfahren werden (siehe Kapitel 6.7).

Je nach Ausführung (MultiControl II duo/ MultiControl II quadro) können Sie bis zu vier Antriebe je Steuerung anschließen. Die Bedienung der Steuerung erfolgt über einen Handschalter. Dieser Handschalter kann optional zwei oder sechs Funktionstasten haben (siehe 6.4 und 6.5). Über einen Synchronisationsbus (Sync-BUS) können bis zu acht Steuerungen miteinander verbunden und somit bis zu 32 Antriebe synchron verfahren werden (siehe Kapitel „6.7 Geeignete Antriebe“).

### 5.2 Technische Daten

Eigenschaft	MultiControl II duo	MultiControl II quadro
Abmaße B x H x L	240 mm x 105 mm x 56 mm	
Gewicht	800 g	1000 g
Versorgungsspannung (primär)	100 - 240 VAC, 50/60 Hz	
Schutzart	IP 20	
max. Stromaufnahme (primär)	3,5 A bei 100 VAC;	
	3,0 A bei 115 VAC;	
	1,5 A bei 230 VAC	
max. Anzahl Antriebe	2	4
max. Ausgangsstrom	5 A pro Antrieb, 10A gesamt	
Nenn- und Ausgangsspannung	28,5 VDC $\pm$ 2%	
Einschaltdauer	Unter Nennbelastung 20 % ED / 20 min. Spieldauer (4 Min. Betriebszeit, 16 Min. Ruhezeit)	
Nennleistung	350 VA	
Standby Aufnahmeleistung*	< 0,5 W	< 1,0 W
Schutzklasse	I, sekundär SELV	
Primärsicherungswert	2 x 4 A flink	
Umgebungstemperatur	+5 °C bis +40 °C	
Umgebungsluftdruck	700 hPa bis 1600 hPa	
rel. Luftfeuchtigkeit	30 % bis 75 %	

\* = Standby Aufnahmeleistung ist in Kombination mit Multilift I/ Multilift synchro höher.

### **5.3 Einschaltdauer**

Halten Sie unbedingt die zulässige Einschaltdauer der Steuerungen von 20 % (maximal vier Minuten fahren und mindestens 16 Minuten Pause) ein, um Beschädigungen zu vermeiden.

Beachten Sie unbedingt die Angaben zur Einschaltdauer der Antriebe. Diese kann unter Umständen geringer sein als die Einschaltdauer der Steuerung. Die vorgeschriebene Einschaltdauer der Antriebe finden Sie auf dem Typenschild.

Die Steuerung überwacht die Belastung der Antriebe und ermittelt so die zulässige Einschaltdauer der Steuerung. Bei Überschreitung der zulässigen Einschaltdauer wird der Fehler E4 (siehe Kapitel 6.10) angezeigt. Nachdem der Fehler erloschen ist kann die Steuerung weiter betrieben werden.

### **5.4 Zubehör**

Die Bestellnummern der aufgelisteten Artikel können Sie unseren Verkaufsunterlagen unter [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com) entnehmen.

#### **5.4.1 Benötigtes Zubehör**

##### **5.4.1.1 Handschalter**

- Handschalter mit zwei Funktionstasten **oder**
- Handschalter mit sechs Funktionstasten und Display

##### **5.4.1.2 Kaltgerätezuleitung**

Die Kaltgerätezuleitung ist wahlweise in der Ausführung Europa, Schweiz, Großbritannien, Japan oder USA erhältlich.

#### **5.4.2 Optionales Zubehör**

- I/O Interface
- BUS-Kabel
- Abschlusswiderstand 120 Ohm
- Handschalterverlängerungskabel
- Verlängerungskabel für Antriebe (beachten Sie Kapittel 6.3)

## 6 Lebensphasen

### 6.1 Transport und Lagerung

Schäden durch Transport und Lagerung sind unverzüglich dem Verantwortlichen und der RK Rose+Krieger GmbH zu melden.

Das Produkt ist von geeignetem Personal auf sichtbare und funktionelle Beschädigung zu prüfen. Die Inbetriebnahme beschädigter Steuerungen ist untersagt.

Für die Lagerung der Steuerungen gelten vorgeschriebene Umgebungsbedingungen:

- Kontakt mit lösungsmittelbasierenden Lacken muss vermieden werden.
- Niedrigste/höchste Umgebungstemperatur: -25 °C / +80 °C
- Luftfeuchtigkeit Lagerung: Taupunktunterschreitung ist unzulässig

Abweichende Umgebungseinflüsse müssen durch die RK Rose+Krieger GmbH freigegeben werden.

### 6.2 Montage

#### 6.2.1 MultiControl II duo und quadro

Die Steuerungen sind nur an den für die Montage vorgesehenen Bohrungen (4 x Ø5,5 mm) zu befestigen. Abbildung 2 zeigt die Positionen der Bohrungen beispielhaft anhand der MultiControl II duo.

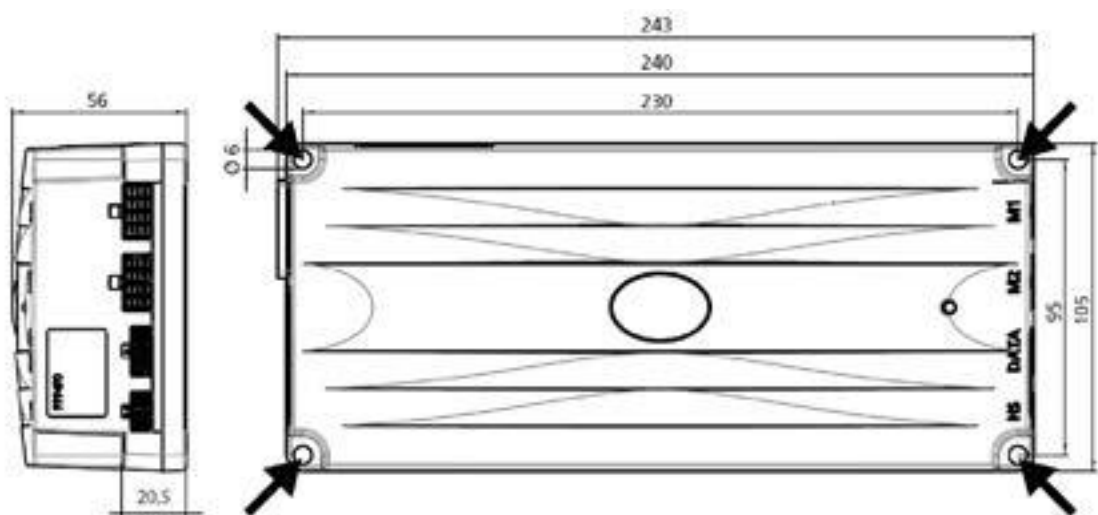


Abbildung 2 - Befestigungspunkte MultiControl II duo

## **Verlegung elektrischer Leitungen**

Achten Sie beim Verlegen der Leitungen darauf, dass

- diese nicht eingeklemmt werden können,
- auf diese keine mechanische Belastung ausgeübt wird,
- diese nicht anderweitig beschädigt werden und
- Stolperstellen keine Gefahr für Personen darstellen.

Die Schrauben zur Montage der Steuerung am Untergrund gehören nicht zum Lieferumfang des Produktes und müssen vom Kunden beigestellt werden. Verwenden Sie zur Montage ausschließlich Schrauben mit zylindrischer Auflagefläche.

Folgende Hinweise zur Auswahl sowie Montage der Befestigungsschrauben sind zu berücksichtigen:

- max. Schraubenkopfdurchmesser: 10,0 mm
- min. Schraubenkopfdurchmesser: 8,0 mm
- max. Schraubendurchmesser: 5,5 mm
- Durchstecktiefe Steuerung: 20,5 mm
- max. Anzugsdrehmoment: 1,5 Nm



Befestigungsschrauben mit ausreichender Festigkeit verwenden. Bei Einhalten der empfohlenen Mindestschraubtiefen wird eine Festigkeit von 8.8 empfohlen.

## 6.2.2 Anschlussbelegung

### Anschlussbelegung der MultiControl II duo

- 1 M1 = Antriebssteckplatz 1  
(muss immer belegt sein)
- 2 M2 = Antriebssteckplatz 2
- 3 DATA = Schnittstelle für Sensoren (Sicherheits-schaltleiste o. ä.) und Synchronisations-bus (Sync-BUS)
- 4 HS = Handschalterschnittstelle (Control-BUS)

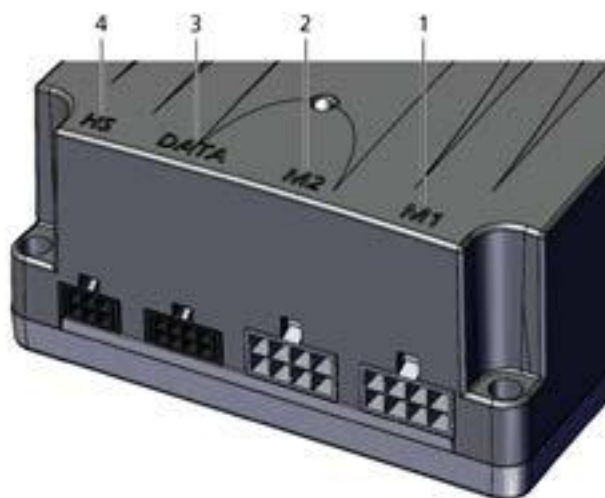


Abbildung 3 - Anschlussbelegung der MultiControl II duo

### Anschlussbelegung der MultiControl II quadro

- 1 M1 = Antriebssteckplatz 1  
(muss immer belegt sein)
- 2 M2 = Antriebssteckplatz 2
- 3 M3 = Antriebssteckplatz 3
- 4 M4 = Antriebssteckplatz 4
- 5 DATA = Schnittstelle für Sensoren (Sicherheitsschaltleiste o. ä.) und Synchronisations-bus (Sync-BUS)
- 6 HS = Handschalterschnittstelle (Control-BUS)

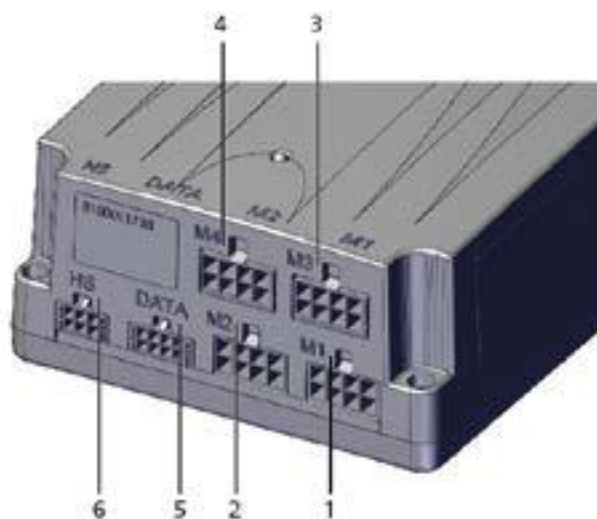
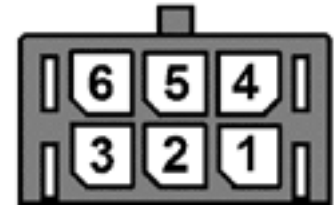


Abbildung 4 - Anschlussbelegung der MultiControl II quadro

Beachten Sie zum Anschließen der Antriebe Kapitel „6.3.2 Antriebe an MultiControl II quadro anschließen“.

## Handschalterschnittstelle (HS)

Ansicht von vorn auf die Kontakte:



Pin	Funktion	Beschreibung	Aderfarbe
1	GND	-	braun
2	RS485 B	Control-BUS	grün
3	AUF	Signalkontakteingang Kontakttyp: NO (High active)  Spannung: max.: 12 VDC	weiß
4	12 VDC	12 V $\pm$ 10% max. 20 mA	rosa
5	RS485 A	Control-BUS	gelb
6	AB	Signalkontakteingang Kontakttyp: NO (High active)  Spannung: max.: 12 VDC	grau

Die Eingänge AUF und AB können zwecks Verfahrens der Antriebe auf +12 VDC mittels Taster (keine Schalter) geschaltet werden.

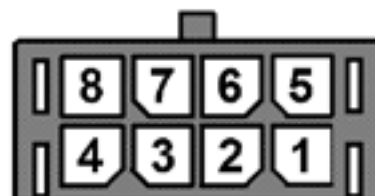


Um in einer Gefahrensituation die Antriebe sicher stoppen zu können, dürfen für die Ansteuerung der AUF- und AB-Eingänge nur Taster verwendet werden, die dauerhaft betätigt werden müssen. Bei der Bedienung der Taster muss der Gefahrenbereich der Antriebe bzw. des Systems für den Bediener gut sichtbar sein, um eine Gefahrensituation sofort erkennen zu können und die Antriebe durch das Loslassen der Taster stoppen zu können.

Das Protokoll der Control-BUS-Schnittstelle ist zwecks Aufbaus einer direkten Kommunikation der Steuerung mit einer SPS, PC, etc. auf Anfrage erhältlich.

## Schnittstelle für Sensoren und Synchro-BUS

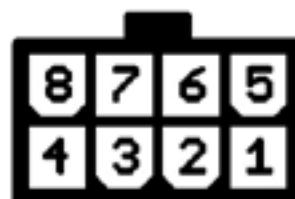
Ansicht von vorn auf die Kontakte:



Pin	Funktion	Beschreibung	Aderfarbe
1	GND	-	braun
2	RS485 B	Serielle Schnittstelle zur Kommunikation zwischen Steuerungen (Synchro-BUS)	grün
3	Sensor 2	keine Funktion hinterlegt	weiß
4	Sensor 1	Schaltleiste (siehe Kapitel 6.5.6.5)	grau
5	12 VDC	12 V $\pm$ 10 % max. 20 mA	rosa
6	RS485 A	Synchro-BUS	gelb
7	Sensor 3	keine Funktion hinterlegt	schwarz
8	Sensor 4	Externer Stoppeingang (siehe Kapitel 6.5.6.6)	blau

## Motor-Steckplatz

Ansicht von vorn auf die Kontakte:



Pin	Funktion	Beschreibung
1	Motor +	0 ... 28,5 VDC Ansteuerung des Antriebs (Ausgang)
2	Endschalter unten	Signalkontakt-Eingang. Bei einem nicht betätigten Endschalter (Kontakttyp: NC) liegen hier +12 VDC an. In Endlage ist der angeschlossene Endschalter-Kontakt offen.
3	+12 VDC	Versorgung der Hall-Sensoren und Endschalter (Ausgang)
4	Hall-Sensor A	Hall-Sensor Signal-Eingänge. Hall-Sensor Output-Typ: open collector.
5	Hall-Sensor B	
6	Endschalter oben	Signalkontakt-Eingang. Bei einem nicht betätigten Endschalter (Kontakttyp: NC) liegen hier +12 VDC an. In Endlage ist der angeschlossene Endschalter-Kontakt offen.
7	GND	Versorgung der Hall-Sensoren (Ausgang)
8	Motor -	0 ... 28,5 VDC Ansteuerung des Antriebs (Ausgang)



## 6.3 Systemkomponenten anschließen

### 6.3.1 Antriebe an MultiControl II duo anschließen

Sie können pro Steuerung bis zu zwei Antriebe anschließen.

- Stecken Sie das Kabel des ersten Antriebes in die Anschlussbuchse M1
- Verbinden Sie den zweiten Antrieb (wenn vorhanden) mit der Steuerung an der Anschlussbuchse M2

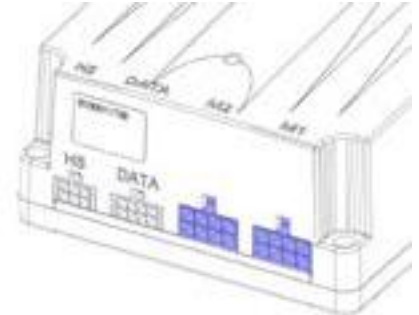


Abbildung 5 - Anschlussmöglichkeiten MultiControl II duo



Ist nur ein Antrieb an der Steuerung angeschlossen, muss dieser immer in die Anschlussbuchse M1 gesteckt sein. Der Antrieb wird sonst nicht von der Steuerung erkannt.

Verwenden Sie für alle Steuerungen nur Antriebe gleicher Ausführung.

Bei Verwendung des 3 m langen Verlängerungskabels für Antriebe ist aufgrund des höheren Widerstandes der Leitung das Auftreten des Schleppfehlers E11 und E12 (siehe Kapitel 6.10) möglich. In diesem Fall ist es notwendig, die Verfahrgeschwindigkeit zu reduzieren.

### 6.3.2 Antriebe an MultiControl II quadro anschließen

Sie können pro Steuerung bis zu vier Antriebe anschließen.

Bei Verwendung einer MultiControl II quadro ist die Belegung wie folgt möglich:

Bei Verwendung von ...

- >... einem Antrieb: M1
- >... zwei Antrieben: M1+M2 oder M1+M3
- >... drei Antrieben: M1+M2+M3 oder M1+M3+M4
- >... vier Antrieben: M1+M2+M3+M4

Bei anderweitiger Belegung werden die Antriebe nicht von der Steuerung erkannt.

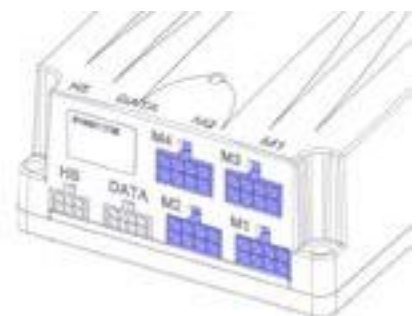


Abbildung 6 - Anschlussmöglichkeiten MultiControl II quadro



Ist nur ein Antrieb an der Steuerung angeschlossen, muss dieser immer in die Anschlussbuchse M1 gesteckt sein. Der Antrieb wird sonst nicht von der Steuerung erkannt.

Verwenden Sie für alle Steuerungen nur Antriebe gleicher Ausführung (Ausnahme: Antriebsgruppenmanagement).

Bei Verwendung des 3 m langen Verlängerungskabels für Antriebe ist aufgrund des höheren Widerstandes der Leitung das Auftreten des Schleppfehlers E11 und E12 möglich (siehe Kapitel 6.10). In diesem Fall ist es notwendig, die Verfahrgeschwindigkeit zu reduzieren.

### 6.3.3 Handschalter anschließen

Sie können an der Anschlussbuchse „HS“ der MultiControl II duo und MultiControl II quadro folgende Handschalter anschließen:

- Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display
- Handschalter mit 2 Funktionstasten

Haben Sie einen Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display angeschlossen und möchten einen Handschalter mit 2 Funktionstasten verwenden?

- Entfernen Sie den Handschalter mit 6 Funktionstasten und schließen Sie den Handschalter mit 2 Funktionstasten an.
- Der Fehler E38 wird von der Steuerung erkannt und von der Status-LED angezeigt (siehe Kapitel 6.10). Drücken Sie beide Tasten des Handschalters mit 2 Funktionstasten für 5 Sekunden, um den Fehler zurückzusetzen. Die Steuerung kann nun mit dem Handschalter gesteuert werden.
- Alternative: Nehmen Sie die Steuerung für 30 Sekunden vom Netz. Nach einem Neustart können Sie den Handschalter mit 2 Funktionstasten verwenden.

Haben Sie einen Handschalter mit 2 Funktionstasten angeschlossen und möchten einen Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display verwenden?

In diesem Fall können Sie den Handschalter einfach umstecken. Der Handschalter mit 6 Funktionstasten wird automatisch von der Steuerung erkannt.

### 6.3.4 I/O Interface für MultiControl II duo/quadro

Für die Ansteuerung der MultiControl II über diskrete digitale Eingänge (z. B. von einer SPS) kann das zugehörige I/O Interface-Modul benutzt werden. Das I/O Interface-Modul (siehe Abbildung 7) leitet sowohl die digitalen Eingänge als auch die Rückmeldungen von der Steuerung an die digitalen Ausgänge weiter. Das I/O Interface-Modul übersetzt die serielle RS485 Schnittstelle der MultiControl II auf die digitalen Ein- und Ausgänge in beiden Richtungen.



Abbildung 7 - I/O Interface

#### Anschluss an MultiControl II

Das I/O Interface kann mithilfe des mitgelieferten Control-BUS-Kabels an der MultiControl II angeschlossen werden. Hierfür müssen die Adern des Control-BUS-Kabels mit den Klemmen des I/O Interface gemäß folgender Tabelle verbunden werden:

Funktion	Klemme	Aderfarbe
Control-BUS RS485 A	9	Gelb
Control-BUS RS485 B	10	Grün
Spannungsversorgung Logik V+, 9 - 15 VDC, max. 40 mA	11	Rosa
Spannungsversorgung Logik GND	12	Braun

Stecken Sie den Stecker des Control-BUS-Kabels in die Anschlussbuchse „HS“ der MultiControl II ein. Das I/O Interface ist nun mit der MultiControl II verbunden.

### Beschreibung der Eingänge:

Eingang	Standardfunktion
Inputspannung (Input 1- Input 8)	<b>High:</b> 5 VDC – 30 VDC <b>Low:</b> 0 VDC – 2 VDC
Input Eingangsimpedanz	10 k Ohm
1	AUF
2	AB
3	Freigabe der Aktion aus der 3-Bit-Maske (Eingang 4-6)
4, 5, 6	3 Bit Maske für Speicherplatz
7	Geschwindigkeit (s / l)
8	Fehler quittieren

### 3-Bit-Maske Tabelle für Speicherplatz:

Eingang 6	Eingang 5	Eingang 4	Position
0	0	0	Initialisierung starten
0	0	1	Memoryposition 1 anfahren
0	1	0	Memoryposition 2 anfahren
0	1	1	Memoryposition 3 anfahren
1	0	0	Memoryposition 4 anfahren
1	0	1	Memoryposition 5 anfahren
1	1	0	Memoryposition 6 anfahren
1	1	1	Memoryposition 7 anfahren

Anmerkung: Für eine feiner aufgelöste Positionierung kann die Funktion der Encoder-Nachbildung bzw. die RS485-Verbindung genutzt werden.

**AUF** bei aktivem High-Pegel wird eine Bewegung in Richtung der maximalen Position durchgeführt.

**AB** bei aktivem High-Pegel wird eine Bewegung in Richtung der minimalen Position durchgeführt.

#### Initialisierungsfahrt starten

leitet bei aktivem High-Pegel eine Initialisierungsfahrt ein. Nach eingestelltem Modus wird mit den AUF- und AB-Eingängen die Initialisierung durchgeführt.

#### Speicherplatz anfahren

startet die Bewegung in Richtung der Memoryposition aus der nachstehenden Tabelle (Beschreibung der Ausgänge).

**3 Bit Maske f. Speicherplatz**

Speicherplatznummer der Position.

**Geschwindigkeit (schnell / langsam)**

Ändert die Geschwindigkeit des Systems. Bei aktivem High-Pegel ist die Schleichfahrt aktiviert. Die Geschwindigkeit wird mittels Parameter 17 eingestellt (siehe Kapitel 6.5.6.14).

**Fehler quittieren**

setzt den aktiven Zustand eines Fehlers, sofern es möglich ist, zurück.

Mithilfe des Handschalters mit 6 Funktionstasten und Display können Speicherpositionen belegt werden (siehe Kapitel 6.5.6.8).

**Beschreibung der Ausgänge:**

<b>Ausgänge</b>	<b>Klemme</b>	<b>Standardfunktion</b>	<b>Logikpegel</b>
Output-Spannungspegel O1 - O8	13 - 20	<b>High:</b> entsprechend Spannung an Klemme 23 <b>Low:</b> GND	-
RS485 A/B	21, 22	A / B	-
Spannungsversorgung für digitale Ausgänge	23 24	+ Digital Output: 10-30 VDC, max. 4 A GND	-
1	13	Fehlerzustand	High-Aktiv
2	14	Initialisiert	High-Aktiv
3	15	Position erreicht	High-Aktiv
4	16	Bewegung aktiv	High-Aktiv
5	17	N/A	-
6	18	Nullposition	Low-Aktiv
7	19	Encoder Nachbildung A	High/Low
8	20	Encoder Nachbildung B	High/Low

Das I/O Interface-Modul hat keine galvanische Trennung. Das GND ist durchgehend.

Eine Spannungsversorgung für digitale Ausgänge an den Klemmen 23 - 24 muss von extern bereitgestellt werden.

<b>Fehlerzustand</b>	liefert einen High-Pegel, wenn ein aktiver Fehler ansteht.
<b>Initialisiert</b>	liefert einen High-Pegel, wenn eine Initialisierungsfahrt durchgeführt wurde und das System einsatzbereit ist.
<b>Position erreicht</b>	liefert einen High-Pegel, wenn die angeforderte Position erreicht wurde.
<b>Bewegung aktiv</b>	liefert einen High-Pegel, wenn sich das System in Bewegung befindet.
<b>Nullposition</b>	liefert einen Low-Pegel, wenn die unterste Position erreicht wurde.
<b>Encoder Nachbildung A/B</b>	liefert ein Signal welches einen 2-kanaligen Encoder simuliert und die Position von Motor 1 darstellt. Die Auflösung ist mittels Parameter 20 einstellbar (siehe Kapitel 6.5.6.14).

Voreinstellung: 52 Inkremente pro mm, das entspricht bei einem Multilift II in der Ausführung 3000 N, 1 mm pro Impuls und Kanal.

## 6.4 Inbetriebnahme mit einem Handschalter mit 2 Funktionstasten

Die Antriebe werden über die beiden Funktionstasten des Handschalters gesteuert.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Antriebe keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Antrieben haben - Unfallgefahr!

### 6.4.1 Allgemein

Übersichtsbild des Handschalters mit 2 Funktionstasten

- 1 Taste „AUF“
- 2 Taste „AB“

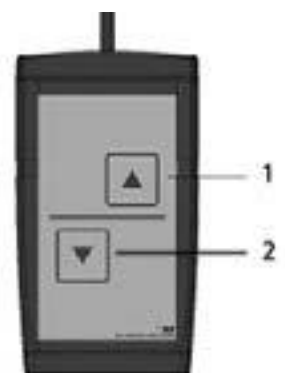


Abbildung 8 - Handschalter mit 2 Funktionstasten

## 6.4.2 Initialisierung



Vor der Inbetriebnahme muss eine Initialisierungsfahrt der Antriebe erfolgen.

Vorsicht bei mechanischer Verbindung der Antriebe! Bei einer mechanischen Verbindung und nicht synchroner Fahrt besteht Bruchgefahr.

### 6.4.2.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?

Eine Initialisierungsfahrt muss immer dann durchgeführt werden, wenn

- eine Steuerung das erste Mal in Betrieb genommen wird,
- die Anzahl der angeschlossenen Antriebe geändert wurde,
- die Steuerung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde,
- zwei bis acht Steuerungen verbunden werden, um die Antriebe synchron zu verfahren oder
- ein entsprechender Fehler vorliegt (siehe Kapitel „6.10 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung“).

Bei der ersten Initialisierungsfahrt wird nach „Slaves“ (via Sync-BUS angeschlossene Steuerungen) und Antrieben gesucht.

### 6.4.2.2 Initialisierung durchführen

Wir empfehlen, die Initialisierung mit einem Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display durchzuführen. Im Display können Sie ablesen, wann die untere und obere Endlage erreicht ist.

Damit die Antriebe verfahren, muss die Initialisierungsfahrt vollständig abgeschlossen sein.

- Stellen Sie sicher, dass alle Antriebe und Steuerungen miteinander verbunden sind und der Netzstecker nicht verbunden ist. Das System muss für mindestens 30 Sekunden stromlos sein.
- Drücken Sie auf dem Handschalter gleichzeitig die „AB“ und „AUF“ Taste. Halten Sie diese gedrückt.

- Stecken Sie nun den Netzstecker wieder ein und warten Sie ca. 5 Sekunden.  
-> Die LED-Betriebsanzeige blinkt abwechselnd rot und grün.
- Lassen Sie die Tasten los.
- Drücken Sie erneut die „AB“ Taste und halten Sie diese gedrückt, bis alle Antriebe in die untere Endlage gefahren sind bzw. in der unteren Endlage stehen.
- Drücken Sie die „AUF“ Taste und halten Sie diese gedrückt, bis die Antriebe in die obere Endlage gefahren sind bzw. in der oberen Endlage stehen.  
-> Die LED-Betriebsanzeige leuchtet grün. Die Initialisierungsfahrt ist abgeschlossen. Die Steuerung ist betriebsbereit.

Anmerkung: Falls die obere Endlage nicht erreichbar ist oder Sie eine Hubbegrenzung nach oben einstellen möchten, können Sie die Initialisierungsfahrt an einer beliebigen Position beenden. Drücken Sie hierfür die „AB“ Taste für ca. fünf Sekunden. Diese Position ist die neue obere Endlage der Antriebe.

### **6.4.3 Position manuell anfahren**

Drücken Sie die „AB“ oder „AUF“-Taste und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Antriebe in die gewünschte Position gefahren sind.



## 6.5 Inbetriebnahme mit einem Handschalter mit 6 Funktionstasten

Die Antriebe werden über die beiden Funktionstasten sowie die „AUF“ und die „AB“ Taste des Handschalters gesteuert.



Stellen Sie sicher, dass sich beim Verfahren der Antriebe keine Personen in der Nähe der Antriebe befinden.

Benutzen Sie den Handschalter nur dann, wenn Sie Sichtkontakt zu den Antrieben haben - Unfallgefahr!

### 6.5.1 Allgemein

Übersichtsbild des Handschalters mit 6 Funktionstasten und Display

- 1 Display
- 2 Funktionstaste 1
- 3 Funktionstaste 2
- 4 Taste „Auf“
- 5 Taste „Ab“
- 6 Taste „M“ (Menü)
- 7 Taste „F“ (Kurzmenü)

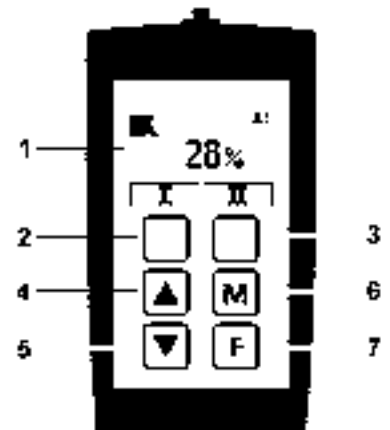


Abbildung 9 - Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display















Abbildung 9 zeigt auf dem Display des Handschalters die Ansicht „Memoryposition“. Die Anzeige zeigt, dass die Antriebe zu 28 % ausgefahren sind.













Mithilfe der „AUF“ und „AB“ Taste sowie der Funktionstasten 1 und 2 können Sie Einstellungen an dem Handschalter und der Steuerung vornehmen. Verwenden Sie die Funktionstasten zum Navigieren, Bestätigen und Abbrechen. Die „AUF“ und „AB“ Tasten werden zum Navigieren und Einstellen von Werten benutzt.

Die Funktionen unter dem Menüpunkt „Steuerung“ können erst nach Eingabe des Passwortes 13121 erreicht werden. Der Zugang zu den Menüpunkten bleibt für 30 Minuten nach der letzten Aktion erhalten. Ein Abmelden ist mit der Funktion „Logout“, durch Entfernen des Handschalters oder Ausschalten der Steuerung möglich.

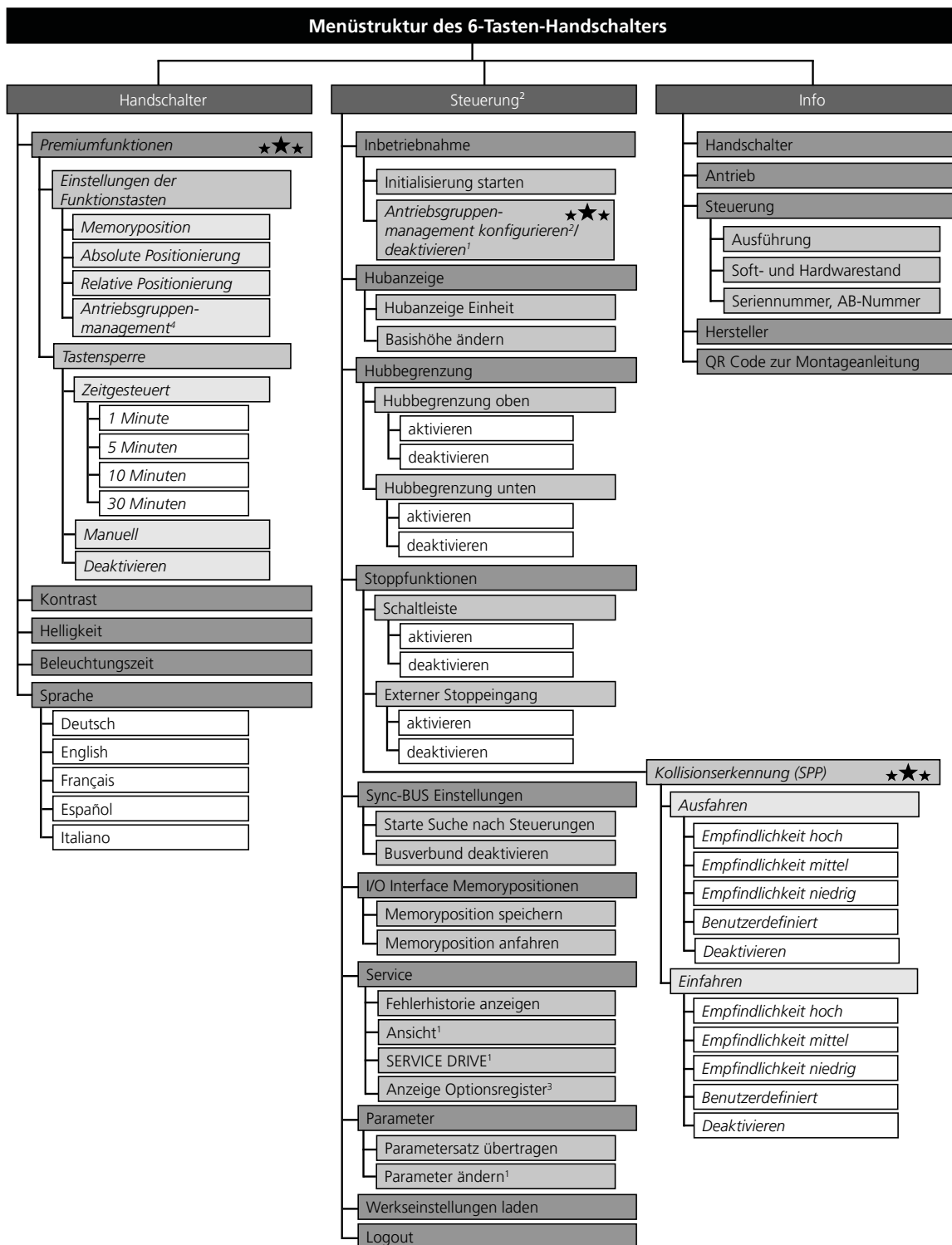
## 6.5.2 Symbole des Displays

Im Folgenden werden die Symbole des Displays sowie einige Display-Ansichten erklärt.

Symbol	Funktion
	Firmenlogo RK Rose+Krieger GmbH
	Synchronisationsbus (Sync-BUS) ist aktiviert
	Funktion der Steuerung im Sync-BUS: s – Slave; 5 – Nummer des Slaves (1...7)
	Funktion der Steuerung im Sync-BUS: m – Master (max. 1 Master je Sync-BUS)
	Reset des Handschalters wurde durchgeführt, wird für 5 Sekunden angezeigt
	Ein Passwort für die Funktionen im Menü Steuerung ist eingegeben worden. Zum Sperren der Funktionen oder zur Eingabe eines anderen Passworts bitte Funktion „Logout“ (Menüpunkt „Steuerung“ → „Logout“) nutzen.
	Aktiver Benutzer (1, 2 oder 3)
	Hubbegrenzung oben ist aktiv
	Hubbegrenzung unten ist aktiv
	Synchrones Verfahren beider Antriebsgruppen
	Paralleles Verfahren beider Antriebsgruppen (nicht synchron)
	Aktuelle Höhenanzeige mit eingestellter Maßeinheit
	Memoryposition 1 des aktiven Benutzers anfahren – Funktionstaste 1 drücken
	Memoryposition 2 des aktiven Benutzers anfahren – Funktionstaste 2 drücken

Symbol	Funktion
	Bestätigung der Anzeige mit der unter diesem Symbol liegenden Funktionstaste
	Abbrechen der aktuellen Funktion mit der unter diesem Symbol liegenden Funktionstaste
	Einstellen der absoluten Zielposition
	Einstellen des relativen Verfahrensweges
	Verfahren zu der absoluten bzw. relativen Zielposition
	Antriebsgruppe 1 (bei Anwahl der Option wird die Grafik invers dargestellt)
	Antriebsgruppe 2 (bei Anwahl der Option wird die Grafik invers dargestellt)
	Memoryposition speichern
	Speichern
	Benutzerauswahl
	Hubsäule
	Steuerung

## 6.5.3 Menüstruktur des Handschalters



★★★ = Nur in „Premium“-Variante enthalten

1 = Passwort auf Anfrage erhältlich. Nach Eingabe des Basis-Passwortes werden diese Menüpunkte nicht angezeigt.

2 = Menüpunkt nach Eingabe des Basis-Passwortes 13121 oder des erweiterten Passwortes erreichbar.

3 = Nur in Ausführung Premium Customized

4 = Nur bei aktiviertem Antriebsgruppenmanagement sichtbar

## 6.5.4 Initialisierung



Vor der Inbetriebnahme muss eine Initialisierungsfahrt der Antriebe erfolgen.

Vorsicht bei mechanischer Verbindung der Antriebe! Bei einer mechanischen Verbindung und nicht synchroner Fahrt besteht Bruchgefahr.

### 6.5.4.1 Wann muss eine Initialisierungsfahrt durchgeführt werden?

Eine Initialisierungsfahrt muss immer dann durchgeführt werden, wenn

- eine Steuerung das erste Mal in Betrieb genommen wird,
- die Anzahl der angeschlossenen Antriebe geändert wurde,
- die Steuerung auf Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde,
- zwei bis acht Steuerungen verbunden werden, um die Antriebe synchron zu verfahren,
- das Handschalter-Display „Initialisierung starten?“ anzeigt oder
- ein entsprechender Fehler vorliegt (siehe Kapitel „6.10 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung“) oder
- die Funktion Antriebsgruppenmanagement aktiviert wurde. (Die Initialisierungsfahrt wird für die jeweils aktive Gruppe durchgeführt.)

Bei der ersten Initialisierungsfahrt wird nach „Slaves“ (via Sync-BUS angeschlossene Steuerungen) und Antrieben gesucht.

### 6.5.4.2 Initialisierung durchführen



Damit die Antriebe verfahren, muss die Initialisierungsfahrt vollständig abgeschlossen sein.

Stellen Sie sicher, dass alle Antriebe und Handschalter mit der Steuerung verbunden sind und der Netzstecker gesteckt ist.

## Initialisierungsfahrt starten

Bei dem 6-Tasten-Handschalter gibt es zwei Möglichkeiten, eine Initialisierungsfahrt zu starten.

1. Die Initialisierungsfahrt wird von der Steuerung gefordert:

- Das Display zeigt „Initialisierung starten?“. Bestätigen Sie dieses mit der Funktionstaste 1.

-> Die Initialisierungsfahrt wurde gestartet und kann nun durchgeführt werden.

2. Initialisierungsfahrt manuell starten:

- Drücken Sie Taste „M“ um in das Menü zu gelangen.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“.
- Geben Sie das Passwort „13121“ mithilfe der Funktionstasten und den „AUF“ und „AB“-Tasten ein.
- Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement müssen Sie erst die betreffende Gruppe auswählen.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Inbetriebnahme“.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Initialisierung starten“.

-> Die Initialisierungsfahrt wurde gestartet und kann nun durchgeführt werden.

## Initialisierungsfahrt durchführen

Das Display des Handschalters zeigt die Anzahl der erkannten Antriebe (siehe Abbildung 10).

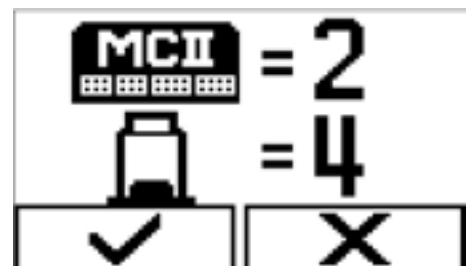


Abbildung 10 - Initialisierungsfahrt

Ist die Anzahl nicht korrekt?

- Kontrollieren Sie die Verbindungen der Steuerungen sowie den Netzstecker.

Ist die Anzahl korrekt?

- Bestätigen Sie dies mit der Funktionstaste 1.  
-> Im Display erscheint ein nach unten zeigender Pfeil.

- Drücken Sie die „AB“ Taste und halten Sie sie gedrückt, bis alle Antriebe in die untere Endlage gefahren sind.
- Drücken Sie die „AUF“ Taste und halten Sie sie gedrückt, bis die Antriebe in die obere Endlage gefahren sind.  
Anmerkung: Ist die obere Endlage nicht erreichbar, können Sie die Initialisierungsfahrt an einer beliebigen Position beenden. Drücken Sie hierfür die „AB“ Taste für ca. fünf Sekunden. Diese Position ist die neue Endlage der Antriebe.

-> Die Initialisierungsfahrt ist abgeschlossen. Die Steuerung ist betriebsbereit.

## 6.5.5 Bedienung

Abbildung 11 zeigt den Handschalter in der Ansicht „Memoryposition“.

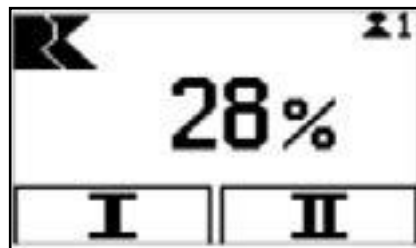


Abbildung 11 - Memoryposition

### 6.5.5.1 Position manuell anfahren

- Drücken Sie die Taste „AB“ oder „AUF“ und halten Sie die entsprechende Taste gedrückt, bis die Antriebe in die gewünschte Position gefahren sind.

Das Display zeigt die Position des Antriebs in Prozent des Hubes (Werkeinstellung). Abbildung 11 zeigt, dass die Antriebe zu 28 % ausgefahren sind.

### 6.5.5.2 Positionen speichern (Memoryposition)

Mit dem Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display haben Sie die Möglichkeit, Positionen der Antriebe zu speichern. Je Benutzer können 2 Positionen gespeichert werden.

Die aktuelle Position der Antriebe können Sie folgendermaßen speichern:

- Drücken Sie die Taste „F“ um in das Kurzmenü zu gelangen.
- Betätigen Sie die Funktionstaste 1 um zur Auswahl der zu speichernden Position zu kommen.
- Mit den Funktionstasten 1 oder 2 speichern Sie die aktuelle Position des Antriebs unter I oder II.

Der ausgewählte Benutzer und die gespeicherten Positionen bleiben auch nach Ausschalten der Steuerung erhalten.

### 6.5.5.3 Gespeicherte Position anfahren

Möchten Sie eine gespeicherte Position des aktiven Benutzers anfahren, halten Sie die jeweilige Funktionstaste 1 oder 2 dauerhaft gedrückt, bis die Position erreicht ist.

### 6.5.5.4 Benutzer ändern

Den aktuell aktiven Benutzer erkennen Sie im Display oben rechts.

- Drücken Sie die Taste „F“ um in das Kurzmenü zu gelangen.  
-> Die Anzeige des Kurzmenüs, wie in Abbildung 12 zu sehen, öffnet sich.
- Betätigen Sie die Funktionstaste 2 um zur Auswahl des aktiven Benutzers zu gelangen.
- Wählen Sie mit der „AB“-Taste bzw. „AUF“-Taste einen Benutzer (1-3).
- Drücken Sie die Funktionstaste 1, um die Auswahl zu bestätigen bzw. die Funktionstaste 2, um den Vorgang abubrechen.

-> Der neue Benutzer ist nun aktiviert und wird im Display angezeigt.

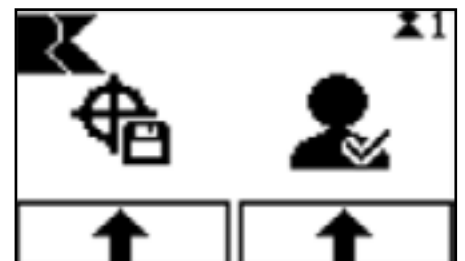


Abbildung 12 - Kurzmenü



## **6.5.6 Funktionen Ausführung Basic**

### **6.5.6.1 Hubanzeige / Einheit einstellen**

Die werksseitige Einstellung der Höhenanzeige ist in Prozent angegeben. Die eingefahrene Position beträgt 0 %, die ausgefahrene Position beträgt 100 %.

Die Höhenanzeige kann alternativ auf mm, cm oder inch eingestellt werden. Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubanzeige“ → „Hubanzeige Einheit“ aus. Geben Sie mithilfe der „AUF“ und „Ab“ Tasten die gewünschte Hubhöhe ein. Durch drücken der Funktionstaste 2 gelangen Sie je eine Stelle weiter nach rechts. An der letzten Stelle können Sie die gewünschte Einheit einstellen.

### **6.5.6.2 Basishöhe ändern**

Eine Basishöhe kann in komplett eingefahrener Position der Antriebe beispielsweise für die Anzeige einer Arbeitsfläche über dem Boden verwendet werden.

Die Funktion Basishöhe kann nur bei Einstellung der „Hubanzeige Einheit“ auf cm, mm oder Inch verwendet werden (siehe „6.5.6.1 Hubanzeige / Einheit einstellen“).

Wählen Sie für die Einstellung den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubanzeige“ → „Basishöhe ändern“ aus. Geben Sie mithilfe der „AUF“ und „Ab“ Tasten die Höhe bei eingefahrenen Antrieben ein. Durch drücken der Funktionstaste 2 gelangen Sie je eine Stelle weiter nach rechts.

Die Höhenanzeige im Display zeigt die Summe aus Basishöhe und Hubhöhe an.

### **6.5.6.3 Hubbegrenzung oben**

Eine Begrenzung des Hubes nach oben können Sie bei der Initialisierungsfahrt oder nachträglich über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubbegrenzung“ → „Hubbegrenzung oben“ → „aktivieren“ eingestellt werden. Bei der Aktivierung der Hubbegrenzung nach oben wird die aktuelle Position der Antriebe als obere Endlage übernommen.

Sie können die Hubbegrenzung nach oben über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubbegrenzung“ → „Hubbegrenzung oben“ wieder deaktivieren. Beim Deaktivieren der Hubbegrenzung nach oben, wird wieder die bei der Initialisierungsfahrt ermittelte bzw. eingestellte obere Endlage übernommen.

#### 6.5.6.4 Hubbegrenzung unten

Eine Begrenzung des Hubes nach unten können Sie über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubbegrenzung“ → „Hubbegrenzung unten“ → „aktivieren“ einstellen. Bei der Aktivierung der Hubbegrenzung nach unten wird die aktuelle Position der Antriebe als untere Endlage übernommen.

Sie können die Hubbegrenzung nach unten über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Hubbegrenzung“ → „Hubbegrenzung unten“ wieder deaktivieren. Beim Deaktivieren der Hubbegrenzung nach unten wird wieder die bei der Initialisierungsfahrt ermittelte untere Endlage übernommen.

#### 6.5.6.5 Schaltleiste

Zur Absicherung von Quetsch- und Scherstellen können Sie an der MultiControl II eine externe Schaltleiste verwenden. Schließen Sie die externe Schaltleiste an der DATA-Schnittstelle zwischen Sensor-Eingang 1 und GND an (siehe „6.2.2 Anschlussbelegung“).

Der Sensor-Eingang 1 ist Low-Aktiv. Bei aktivierter Funktion „Schaltleiste“ und betätigter externer Schaltleiste (GND-Potential liegt am Sensor-Eingang 1 an) werden die angeschlossenen Antriebe schnellstmöglich gestoppt.

Wird die Schaltleiste während des Verfahrens der Antriebe betätigt, so kann das System in Gegenrichtung mit verringerter Geschwindigkeit freigefahren werden.

Bei Betätigung der Schaltleiste während eines Stillstandes, muss vor dem Verfahren die Schaltleiste wieder freigegeben werden.

Die Funktion der externen Schaltleiste können Sie unter Menüpunkt „Steuerung“ → „Stoppfunktionen“ → „Schaltleiste“ aktiviert bzw. deaktiviert werden. In der Werkseinstellung ist diese Funktion deaktiviert. Im Kapitel 6.5.6.14 werden weitere Möglichkeiten zur Funktion „Schaltleiste“ dargestellt.



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement (nur in „Premium“-Variante möglich; siehe Kapitel 6.5.7.5) wirkt die Funktion „Schaltleiste“ nur auf Antriebe der Antriebsgruppen in denen sie aktiviert wurde. Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement muss die Funktion „Schaltleiste“ daher für jede betreffende Antriebsgruppe separat aktiviert werden.

## Montage einer Schaltleiste

Schaltleisten von verschiedenen Herstellern können unterschiedliche Eigenschaften aufweisen.

Zur Auswahl einer geeigneten Schaltleiste müssen die folgenden Eigenschaften der Schaltleiste beachtet werden:

- Betätigungsweg
- Nachlaufweg
- Abschlusswiderstand
- Schaltwiderstand

Beachten Sie Abbildung 13. Die Grundhöhe der Schaltleiste im nicht betätigten Zustand ist mit „h“ gekennzeichnet. Damit die Schaltleiste auslöst, muss sie um den Betätigungsweg „b“ verformt werden. Erst dann wird die Schaltleiste AKTIV.

Nachdem die Schaltleiste betätigt wurde, kann sie um den Nachlaufweg „n“ verformt werden. Ist die Verformung größer als der Nachlaufweg „n“, führt dies zu dauerhafter Beschädigung und Fehlfunktionen. Beschädigte Schaltleisten sind zu ersetzen. Beachten Sie hierbei, dass nicht alle Schaltleisten über einen Nachlaufweg verfügen.

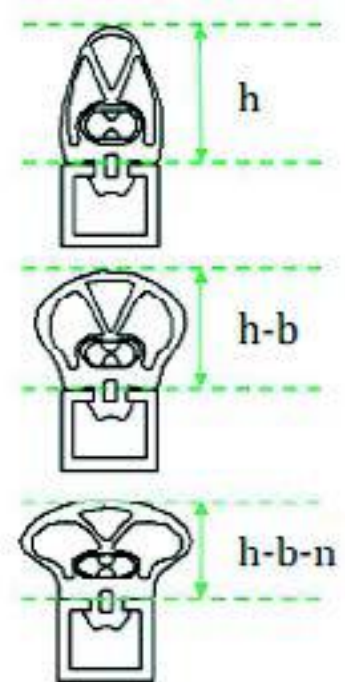


Abbildung 13 - Schaltleiste



Der Nachlaufweg der Schaltleiste muss größer sein als der Anhalteweg der Hubsäule.

Der maximale Nachlaufweg der Variante Multilift II beträgt 1,5 mm.

Die zu verwendende Schaltleiste muss folgende Grundwerte aufweisen:

Schaltwiderstand:  $R_{\text{Schalt}} < 560 \text{ Ohm}$

Abschlusswiderstand:  $1 \text{ k Ohm} \leq R_{\text{Abschluss}} \leq 10 \text{ k Ohm}$



Werden mehrere Steuerungen synchron betrieben, ist die Schutzabschaltfunktion ausschließlich an der Mastersteuerung zu verwenden.

### 6.5.6.6 Externer Stoppeingang

Es besteht die Möglichkeit einen Stoppeingang-Schalter an der MultiControl II anzuschließen. Schließen sie den Stoppeingang-Schalter an der DATA-Schnittstelle zwischen Sensor-Eingang 4 und 12V DC an. Der Sensor-Eingang 4 ist High-Aktiv, so dass bei aktivierter „Stoppeingang“-Funktion 12V DC über den Stoppeingang-Schalter am Sensor-Eingang 4 anliegen müssen, um ein Verfahren der Antriebe freizugeben. Wird der Stoppeingang-Schalter während einer Verfahrbewegung betätigt, so werden die Antriebe schnellstmöglich gestoppt. Ein Verfahren ist nach Zurücksetzen des Stoppeingang-Schalters ohne weiteres möglich.

Sie können die Funktion unter Menüpunkt „Steuerung“ → „Stoppfunktionen“ → „Externer Stoppeingang“ aktivieren bzw. deaktivieren. Im Auslieferungszustand ist diese Funktion deaktiviert.



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement wirkt die Funktion „Externer Stoppeingang“ auf beide Antriebsgruppen, also alle angeschlossenen Antriebe.

### 6.5.6.7 Synchronisationsbus (Sync-BUS)

Die folgenden Schritte sind nur mit einem Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display möglich.

Sie können bis zu acht Steuerungen über Verbindungskabel miteinander verbinden. Die Zahl der synchron verfahrbaren Antriebe kann auf diese Weise erhöht werden.



Verbinden Sie nur Steuerungen mit gleicher Version der Soft- und Hardware (siehe Kapitel 6.7.2)!

Die Funktion Sync-BUS kann bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement nicht aktiviert werden.

Mit einem Verbindungskabel können Sie die Steuerungen über die „DATA“-Schnittstellen miteinander verbinden (siehe 6.2.2). Bei mehr als zwei verbundenen Steuerungen muss das BUS-Kabel am Anfang und am Ende mit einem Abschlusswiderstand von jeweils 120 Ohm versehen werden. Es können maximal acht Steuerungen über den Sync-BUS miteinander verbunden werden.

Zum Verbinden der Steuerungen gehen Sie wie folgt vor:

- Verbinden Sie alle Steuerungen, die synchron verfahren sollen, mithilfe von Busverbindungskabeln.
- Schließen Sie die Antriebe ebenfalls an die Steuerungen an.
- Schließen Sie den Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display an der geplanten „Master-Steuerung“ an.
- Drücken Sie die Taste „M“ um in das Menü zu gelangen.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“.
- Geben Sie das Passwort „13121“ mithilfe der Funktionstasten und der „AUF“ und „AB“ Taste ein.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Sync-BUS Einstellungen“.
- Wählen Sie den Punkt „Starte Suche nach Steuerungen“. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Funktionstaste 1.  
-> Alle angeschlossenen Steuerungen werden zurückgesetzt. Die Anzahl der erkannten Steuerungen wird von der „Master-Steuerung“ ermittelt und im Display dargestellt. Dabei wird jeder angeschlossenen „Slave“-Steuerung eine Adresse zwischen 2 und 8 vergeben. Diese Nummer wird von den „Slave“-Steuerungen am Handschalter angezeigt, sofern einer angeschossen wird. Zusätzlich wird die Gesamtanzahl aller angeschlossenen Antriebe ermittelt und angezeigt.
- Sofern die Gesamtanzahl der Steuerungen und Antriebe stimmt, bestätigen Sie diese mit der Funktionstaste 1.
- Führen Sie, wie in Kapitel 6.5.4 beschrieben, eine Initialisierungsfahrt durch.

Möchten Sie eine Steuerung im Sync-BUS wieder einzeln betreiben, müssen Sie zunächst den BUS-Verband auflösen. Wählen Sie hierfür den Menüpunkt „Steuerung“ → „Sync-BUS Einstellungen“ → „Busverbund deaktivieren“.

### 6.5.6.8 I/O Interface Memorypositionen

Mithilfe des Handschalters mit 6 Funktionstasten und Display können sieben I/O Interface Memorypositionen belegt bzw. angefahren werden.

Zum Speichern muss die jeweilige Position zuerst angefahren werden.

#### Speichern einer Memoryposition:

- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „I/O Interface Memorypositionen“ → „Memoryposition speichern“.
- Stellen Sie die zu belegende Position mit den Tasten „AUF“ und „AB“ ein.
- Bestätigen Sie die Auswahl.  
-> Die Position wird gespeichert und das Display kehrt zu der normalen Höhenanzeige zurück.

#### Eine Memoryposition anfahren:

- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „I/O Interface Memorypositionen“ → „Memoryposition anfahren“.
- Wählen Sie mit den Tasten „AUF“ und „AB“ die Memoryposition aus, die Sie anfahren möchten.
- Bestätigen Sie die Auswahl mit der Funktionstaste 1.  
-> Die Position wird angefahren.
- Drücken Sie die Funktionstaste 2 um den Menüpunkt zu verlassen.

Die Memorypositionen können mit Hilfe des I/O Interface angefahren werden, siehe Kapitel „6.3.4 I/O Interface für MultiControl II duo/quadro“.

### 6.5.6.9 Fehlerhistorie anzeigen

Die MultiControl II duo und die MultiControl II quadro speichern erkannte Fehler in einem internen Speicher. Die 20 zuletzt aufgetretenen Fehler lassen sich durch einen Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display anzeigen.

Um sich die Fehlerhistorie anzeigen zu lassen, wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Service“ → „Fehlerhistorie anzeigen“.

-> Es öffnet sich, wie in Abbildung 14 zu sehen, die Anzeige der Fehlerhistorie.

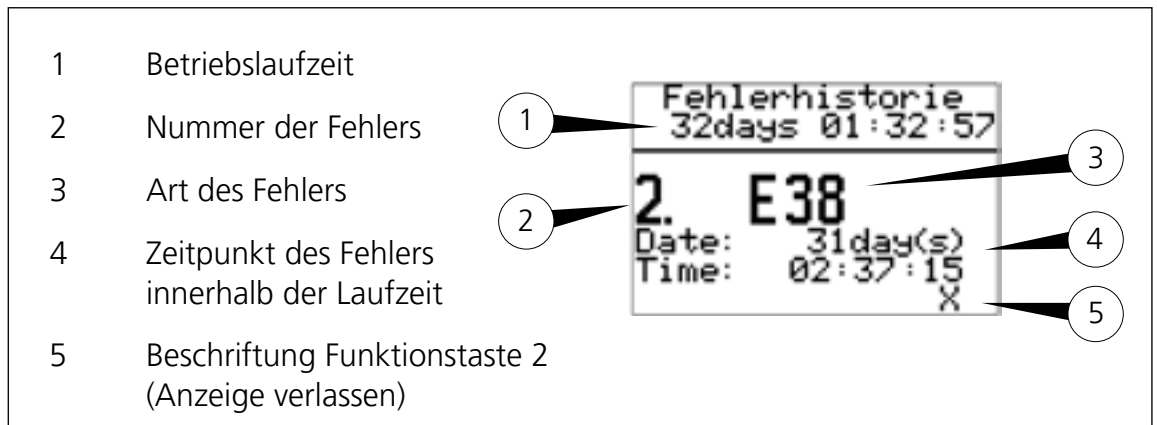


Abbildung 14 - Anzeige Fehlerhistorie

Bei der Zeitangabe wird der Betriebsstundenzähler in „Tage und Stunde : Minute : Sekunde“ angezeigt. Der Zeitpunkt eines Fehlers in der Laufzeit wird mit entsprechender Zeitangabe dokumentiert.

Die Anzeige der Fehlerhistorie, wie in Abbildung 14 zu sehen, lässt folgende Aussagen zu:

- Die Steuerung läuft bereits seit 32 Tagen, 1 Stunde, 32 Minuten und 57 Sekunden. (Abbildung 14, Nr.1)
- Es wird gerade der zweite Fehler innerhalb der Laufzeit angezeigt. (Abbildung 14, Nr.2)
- Der aufgetretene Fehler ist Fehler E38 (Bedeutung siehe Kapitel 6.10). (Abbildung 14, Nr.3)
- Der Fehler ist zur Laufzeit von 31 Tagen, 2 Stunden, 37 Minuten und 15 Sekunden dokumentiert worden (Abbildung 14, Nr.4). Aus der Differenz zwischen der aktuellen Betriebslaufzeit (32 Tage 01:32:57) und dem Zeitpunkt des Fehlers innerhalb der Laufzeit (31 Tage 02:37:15) ergibt sich der Zeitpunkt des Fehlers zur Istzeit. Entsprechend ist der Fehler vor 22 Stunden 55 Minuten und 42 Sekunden aufgetreten.

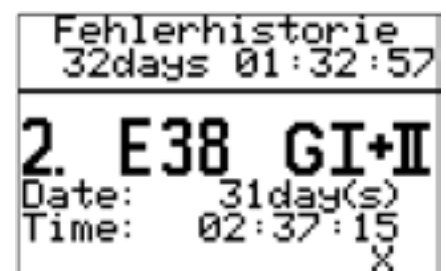


Abbildung 15 - Fehlerhistorie mit Zuordnung



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement werden die Fehler, wie in zu sehen, mit Bezug auf die entsprechenden Antriebsgruppen gespeichert und angezeigt.

### 6.5.6.10 Serviceansicht

Diese Funktion zeigt die Stromaufnahme der angeschlossenen Antriebe grafisch als Balken und als Zahl in Milliampere an. Im unteren Teil des Displays wird der Hub in der aktuell eingestellten Einheit angezeigt. Die Funktion „Service-Ansicht“ dient der Überprüfung des Systems auf mögliche Überlasten bzw. Verteilung der Lasten.

Zur Anzeige der Ansicht wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Service“ → „Ansicht“ aus. Sie erreichen den Menüpunkt erst nach Eingabe eines Passwortes. Dieses erhalten Sie auf Anfrage (Kontakt siehe Kapitel 1).

### 6.5.6.11 SERVICE DRIVE

Die Service Funktion „SERVICE DRIVE“ ermöglicht ein Verfahren von einzelnen oder mehreren Antrieben auch im Fehlerfall zwecks Fehlersuche. Durch das Ausführen dieser Funktion wird eine erneute Initialisierungsfahrt notwendig. Sie erreichen den Menüpunkt erst nach Eingabe eines Passwortes. Dieses erhalten Sie auf Anfrage (Kontakt siehe Kapitel 1).

### 6.5.6.12 Anzeige Optionsregister

Diese Funktion steht Ihnen nur in der Ausführung Premium customized zur Verfügung und dient der Anzeige aktivierter Optionen von Steuerungen mit Sonder-Funktionen.

### 6.5.6.13 Parametersatz übertragen

Mit der Funktion „Parametersatz übertragen“ können die Einstellungen einer MultiControl II duo oder MultiControl II quadro auf eine oder mehrere andere Steuerungen mit gleichem Softwarestand übertragen werden.

- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Parameter“ → „Parameter übertragen“ aus. Daraufhin zeigt der Display die Grafiken, die Sie in Abbildung 16 sehen können.

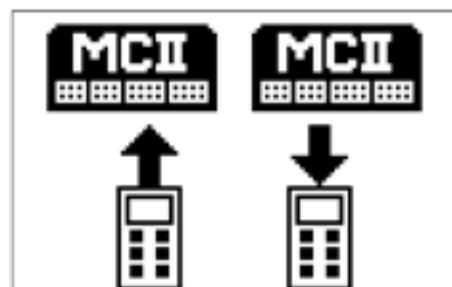


Abbildung 16 - Parametersatz übertragen



- Betätigen Sie die Funktionstaste 2 um die Einstellungen der Steuerung in den Speicher des Handschalters zu übertragen.
- Entfernen Sie den Handschalter von der Steuerung. Schließen Sie ihn an die Steuerung an, auf die die Einstellungen übertragen werden sollen.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Parameter“ → „Parameter übertragen“ aus. Daraufhin zeigt der Display wieder die Grafiken, die Sie in Abbildung 16 sehen können.
- Betätigen Sie die Funktionstaste 1.  
-> Die Einstellungen sind nun auf die Steuerung übertragen worden.

#### 6.5.6.14 Parameter ändern

Die Einstellungen der Steuerung können ebenfalls über direktes ändern der Parameter angepasst werden. Öffnen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Parameter“ → „Parameter ändern“. Sie erreichen den Menüpunkt erst nach Eingabe eines Passwortes. Dieses erhalten Sie auf Anfrage (Kontakt siehe Kapitel 1).

Geben Sie nun die entsprechende Parameternummer mithilfe der Pfeiltasten und Funktionstaste 2 ein. Passen Sie den Parameter entsprechend Ihrer Wünsche an und bestätigen Sie die Eingabe mit der Funktionstaste 2. Beachten Sie, dass die Bestätigung erst nach Erreichen der letzten Ziffer auf der rechten Seite im Display erfolgen kann.

Folgende Parameter können angepasst werden:

Nr.	Parameter Beschreibung	Default (MLII)	Min.	Max.
1	Hubanzeige, Eingabe der Höhe für die Anzeige im ausgefahrenen Zustand.	1	1	9999
2	Basishöhe, Eingabe der Höhe für die Anzeige im eingefahrenen Zustand. 0 – Anzeige in Prozent.	0	0	9999
3	Einheit, Eingabe der Einheit für die Anzeige: 0 - %; 1 – cm; 2 – mm; 3 – inch.	0	0	3
4	Sicherheits-Schaltleiste: 0 – deaktivieren; 1 – aktivieren	0	0	1
5	Externer Stopp-Eingang: 0 – deaktivieren; 1 - aktivieren	0	0	1
6	SyncBUS-Adresse: 0 – Bus deaktiviert; 1 – Master; 2,...,8 - Slaves	0	0	255
11	Nenngeschwindigkeit in Inkremente/Sekunde. Gefahr von Schleppfehler bei zu hoher Nenngeschwindigkeit.	360	2	1000

Nr.	Parameter Beschreibung	Default (MLII)	Min.	Max.
12	Beschleunigung in Inkremente/Sekunde <sup>2</sup> .	720	100	5000
13	Verzögerung in Inkremente/Sekunde <sup>2</sup> .	720	100	5000
14	Reduzierte Geschwindigkeit in Ink./sek. für Initialisierung und Freifahren der Schaltleiste.	200	60	5000
15	Reduzierte Beschleunigung in Inkremente/Sekunde <sup>2</sup> .	700	100	5000
16	Reduzierte Verzögerung in Inkremente/Sekunde <sup>2</sup> .	700	100	5000
17	Geschwindigkeit Schleichfahrt für I/O Interface. Ink./sek.	100	60	5000
18	Maximale Differenz zwischen Antrieben M1 und M2 sowie maximaler Schleppfehler.	100	10	2000
19	Fangbereich für Position. Außerhalb des Fangbereichs keine Anzeige der erreichten Position.	30	20	10000
20	Teiler für die Inkremente-Ausgabe bezüglich der realen Motor-Inkremente am I/O Interface.	52	10	65500
21	Drehrichtungsumkehr Motor1 – Motor4. Bits ...1...2...3...4	0	0	15
22	Konfiguration ControlBUS-Protokoll, Checksumme: 1 – an; 0 – aus	1	0	1
23	ControlBUS Adresse der Steuerung für parallele Nutzung mehrerer Steuerungen (max 64) über einen RS 485 Bus.	1	1	255
24	Softwareendlage Inkremente oben High-Byte (2B) zur Anzeige/Begrenzung der bei der Initialisierung festgestellten Endlagen. 65.536 – 2 <sup>32</sup> .	ES oben – 25 Ink.	0	0xffff
25	Softwareendlage Inkremente oben Low-Byte (2B). 0 – 65.536 Inkremente.		0	0xffff
26	Softwareendlage Inkremente unten High-Byte (2B). 65.536 – 2 <sup>32</sup> .	ES unten + Ink = Nullpunkt	0	0xffff
27	Softwareendlage Inkremente unten Low-Byte (2B). 0 – 65.536 Inkremente.		0	0xffff
28	Sicherheits-Schaltleiste Funktionsmodus. Werkseinstellung: 1 – Freifahren ohne Fehleranzeige. 2 – mit Fehleranzeige, Fehler quittieren und Freifahren. 3 – automatisches Freifahren in Gegenrichtung.	1	1	3
29	Initialisierungsmodus. Werkseinstellung: 0 – Verfahren unten und oben. 1 – nur unten. 2 – nur oben.	0	0	6
32	Antriebstyp. z. B. 11 – Multilift II.	Siehe Konf.	10	99
97	SPP Schwelle Kollisionserkennung Fahrtrichtung Einfahren in mA. 0 – Kollisionserkennung deaktiviert.	0	0	4000
98	SPP Schwelle Kollisionserkennung Fahrtrichtung Ausfahren in mA. 0 – Kollisionserkennung deaktiviert.	0	0	4000

Nr.	Parameter Beschreibung	Default (MLII)	Min.	Max.
99	SPP Erkennungsrichtung für Kollisionserkennung. 0: Hoch/Runter, 1:Hoch, 2:Runter	0	0	2
100	SPP Kollisionserkennung Modus 1: ohne Fehler, 2: Fehler, 3: Automatisches Freifahren	1	1	3
101	SPP Kollisionserkennung Modus 3 Freifahrweg in Inkrementen	150	0	32000
102	Low Speed Area in Inkrementen vor Endposition in Einfahr-Richtung. Beim Einfahren hält der Antrieb an der eingestellten Position. Nach erneutem Drücken der Ab-Taste verfährt der Antrieb mit reduzierter Geschwindigkeit (Par.14) weiter.	0	0	65500
103	2 Tasten-Handscharter Hub-Verkürzung in Inkrementen. Bei einem Verfahren mit dem 2-Tasten-Handscharter verkürzt sich der Hub in Ausfahr-Richtung um die eingestellte Anzahl der Inkremente.	0	0	65500
107	Festlegung des Antriebstyp für Antriebsgruppe 2	Siehe Konf.	10	99
109	Festlegung der Gruppeneinteilung für die Antriebe. Aktuell möglich: 0 – Antriebsgruppenmanagement nicht aktiviert; 2211 – Motoranschlüsse 1 & 2 gehören zur Gruppe 1 / Motoranschlüsse 3 & 4 gehören zur Gruppe 2.	0	2211	2211
111	Festlegung der Hallsensorverhältnisse von Gruppe 1 zu Gruppe 2	10000	2000	60000

### 6.5.6.15 Werkseinstellungen laden

Mit dieser Funktion können alle Einstellungen zurück auf Werkseinstellungen gesetzt werden.

- Öffnen Sie den Menüpunkt „Steuerung“
- Wählen Sie den Unterpunkt „Werkseinstellungen laden“.  
-> Die Werkseinstellungen werden geladen. Sie werden aufgefordert eine Initialisierungsfahrt durchzuführen. Beachten Sie hierfür Kapitel 6.5.4.2.

## 6.5.7 Zusätzliche Funktionen in der Ausführung Premium



In Zusammenhang mit der Hubsäule Multilift I / Multilift Synchro ist die MultiControl II in Ausführung Premium nicht einsetzbar.

### 6.5.7.1 Absolute Positionierung

Abbildung 17 zeigt den Handschalter in der Ansicht „Absolute Positionierung“.

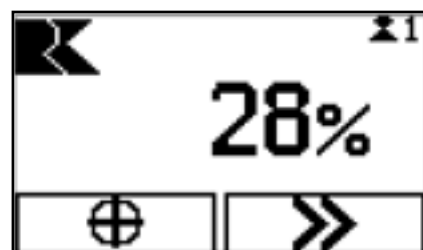


Abbildung 17 - Absolute Positionierung

- Drücken Sie Funktionstaste 1, um zu der Einstellung für die absolute Zielposition zu gelangen.
- Durch betätigen der Funktionstaste „AUF“ bzw. „AB“ können Sie die absolute Zielposition einstellen.
- Durch anhaltendes Drücken der Funktionstaste 2 wird die Zielposition angefahren.

### 6.5.7.2 Relative Positionierung

Abbildung 18 zeigt den Handschalter in der Ansicht „Relative Positionierung“.

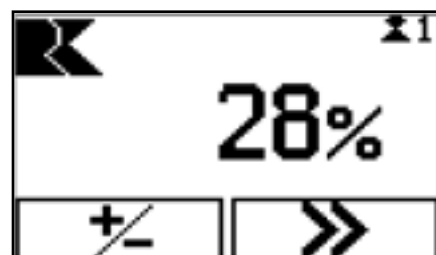


Abbildung 18 - Relative Positionierung

- Drücken Sie Funktionstaste 1, um zu der Einstellung für die relative Zielposition zu gelangen.
- Durch betätigen der Funktionstaste „AUF“ bzw. „AB“ können Sie die absolute Zielposition einstellen.
- Durch anhaltendes Drücken der Funktionstaste 2 wird die Zielposition angefahren.

### 6.5.7.3 Interne Kollisionserkennung SPP

Die Premiumvariante der MultiControl II duo und der MultiControl II quadro enthält eine von der RK Rose+Krieger GmbH eigens entwickelte „Smart Product Protection“ (SPP) Technologie. Diese sorgt für eine deutliche Reduzierung des Risikos von Produktschäden in der Kundenapplikation. Der Schutz bezieht sich dabei nicht nur auf die angeschlossenen Antriebe, sondern auch auf die komplette Anschlusskonstruktion.



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement (nur in der Premiumvariante möglich) muss die Funktion SPP separat für jede betreffende Antriebsgruppe eingestellt werden.

SPP erfüllt nicht die Vorschriften, welche für die persönliche Sicherheit gelten. Daher stellt SPP ausdrücklich keinen Personenschutz dar.

In Abhängigkeit von der eingestellten Erkennungsschwelle besteht Einklemm-/ Quetschgefahr.

Für den Fall, dass die Verfahrrichtung mit der Krafrichtung übereinstimmt, ist das Risiko einer Quetschung als deutlich höher einzuschätzen.

SPP kann Hindernisse erst nach der Beschleunigungsphase (in der Standardeinstellung nach ca. 1 Sekunde) erkennen.

In der Standardeinstellung wird nach der Detektion von einem Hindernis die Bewegung gestoppt und das Verfahren in die letzte Verfahrrichtung blockiert. Daher müssen Sie das System zuerst in die entgegengesetzte Richtung freifahren. Danach ist das Verfahren des Systems in vollem Umfang wieder freigeschaltet.

Bei der Auslieferung der Steuerung ist SPP deaktiviert (Erkennungsschwellen in beide Fahrtrichtungen auf 0 mA eingestellt). Sie können die Kollisionserkennung über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Stoppfunktionen“ → „Kollisionserkennung (SPP)“ aktivieren, indem Sie für jede Verfahrrichtung eine Empfindlichkeit einstellen. Folgende Einstellmöglichkeiten stehen Ihnen zur Verfügung:

- **Hoch:** Erkennungsschwelle 50 mA (Standardwert für Multilift II)
- **Mittel:** Erkennungsschwelle 150 mA Standardwert für Multilift II)
- **Niedrig:** Erkennungsschwelle 250 mA (Standardwert für Multilift II)
- **Benutzerdefiniert:** Erkennungsschwelle einstellbar von 0 mA - 4000 mA

Die erzielbare Empfindlichkeit von SPP hängt vom gesamten System ab. Eine sinnvolle Erkennungsschwelle kann erst in der Endanwendung ermittelt werden. Für beide Fahrrichtungen muss eine Erkennungsschwelle definiert werden, die größer als 0 mA ist.

Physikalisch bedingt ist SPP in Krafrichtung deutlich unempfindlicher als entgegen der Krafrichtung. Zum Beispiel beim Anheben von Lasten. Dieses Verhalten kann man verbessern, indem man die Kollisionsrichtung über Parameter 99 (siehe 6.5.6.14) in Krafrichtung einstellt und die Erkennungsempfindlichkeit erhöht. Dies ist jedoch nur in Systemen sinnvoll, in denen das Kollisionsrisiko nur in einer Richtung besteht.

Zum Deaktivieren der Kollisionserkennung wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ → „Stoppfunktionen“ → „Kollisionserkennung (SPP)“ aus. Wählen Sie nun über den Menüpunkt „Ausfahren“ → „deaktivieren“ und über den Menüpunkt „Einfahren“ → „deaktivieren“.

Alternativ können Sie über den Menüpunkt „Steuerung“ → „Stoppfunktionen“ → „Kollisionserkennung (SPP)“ beim Ausfahren sowie Einfahren eine Erkennungsschwelle von 0 mA einstellen.

#### 6.5.7.4 Tastensperre

Die Antriebssteuerung verfügt in der Premiumversion über eine Tastensperre. Diese ist im Auslieferungszustand deaktiviert. Sie kann auf zwei verschiedene Wege aktiviert werden.

- **Manuell:**  
Öffnen Sie den Menüpunkt „Handschalter“. Wählen Sie den Menüpunkt Tastensperre aus und aktivieren Sie durch Auswahl und Bestätigung des Menüpunktes „Manuell“ die Tastensperre.  
-> Nun kann die Tastensperre jederzeit durch ein fünf Sekunden anhaltendes Drücken der Taste F aktiviert werden.
- **Zeitgesteuert:**  
Öffnen Sie den Menüpunkt „Handschalter“. Wählen Sie den Menüpunkt Tastensperre aus und aktivieren Sie durch Auswahl und Bestätigung des Menüpunktes „Zeitgesteuert“ die Tastensperre.  
Andererseits kann die Tastensperre zeitgesteuert in einem Abstand von einer, fünf, zehn oder 30 Minuten aktiviert werden.

Entsperrt wird die Tastensperre durch ein fünf Sekunden anhaltendes Drücken der Taste „AB“.

### 6.5.7.5 Antriebsgruppenmanagement

Abbildung 19 zeigt den Handschalter in der Ansicht „Antriebsgruppenmanagement“.

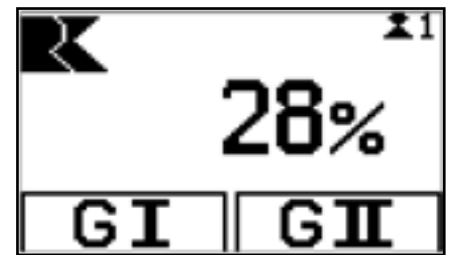


Abbildung 19 - Antriebsgruppenmanagement

Mit den Funktionstasten 1 und 2 können Sie eine oder beide Antriebsgruppen aktivieren. Durch betätigen der Funktionstaste „AUF“ bzw. „AB“ können Sie die aktiven Antriebe manuell in die gewünschte Position verfahren.

Durch betätigen der Taste „F“ können Sie zur absoluten bzw. relativen Positionierung der aktivierten Antriebsgruppen wechseln – durch erneutes Drücken der Taste „F“ gelangen Sie wieder in die Haupt Anzeige „Antriebsgruppenmanagement“ (siehe Abbildung 19).



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement und einer eingestellten Display-Anzeige „Memoryposition“ bzw. Relative- oder Absolute Positionierung können die Gruppen wie folgt aktiviert bzw. deaktiviert werden:

- › Drücken und Halten Sie die Taste „F“.
- › Betätigen Sie die Funktionstasten 1 und 2.

->> Die aktive/n Antriebsgruppe/n wird/werden am oberen Rand des Displays durch G1, G2, G= (beide Gruppen aktiviert - synchrones Verfahren) oder G≠ (keine Gruppe aktiviert - paralleles Verfahren) angezeigt.

Synchrones Verfahren beider Antriebsgruppen „G=“ durch eine Memoryposition nicht möglich.

Die Funktion Antriebsgruppenmanagement ist nur in der Premium Variante der MultiControl II quadro verfügbar und ermöglicht das Verstellen von zwei definierten Antriebsgruppen an einer MultiControl II quadro unabhängig voneinander oder parallel zueinander.

Die Antriebe der ersten Gruppe werden an den Antriebsanschlüssen M1 und M2, die Antriebe der zweiten Gruppe werden an den Antriebsanschlüssen M3 und M4 angeschlossen. Um eine Funktion der jeweiligen Gruppe zu ermöglichen müssen M1 und M3 immer belegt sein.

Die Belegung kann wie folgt aussehen:

Gesamt	Antriebsgruppe 1	Antriebsgruppe 2
M1	M1	-
M1+M2	M1+M2	-
M1+M3	M1	M3
M1+M2+M3	M1+M2	M3
M1+M3+M4	M1	M3+M4
M1+M2+M3+M4	M1+M2	M3+M4

### Antriebsgruppenmanagement aktivieren



Die Funktion lässt sich nur während der Initialisierung auswählen.

Im Auslieferungszustand der Steuerung MultiControl II quadro (Premium) kann die Funktion unter Menüpunkt „Steuerung“ → „Inbetriebnahme“ → „Antriebsgruppenmanagement konfigurieren“ aktiviert werden.

Hierzu lassen sich zwei Einrichtungsmöglichkeiten unterscheiden, die im Folgenden näher erläutert werden.

#### **Aktivierung des Antriebsgruppenmanagements bei Erstinbetriebnahme:**

Nachdem Sie die Systemkomponenten, wie in Kapitel 6.3.2 an die RK-Synchronsteuerung angeschlossen haben erfolgt die Erstinbetriebnahme. Hierfür setzen Sie das System unter Spannung. Wählen Sie im Display des Handschalters mit 6 Funktionstasten Ihre bevorzugten Sprache aus. Nachdem Sie diese ausgewählt haben, werden Sie gefragt, ob Sie die Initialisierung durchführen wollen. Betätigen Sie die Taste „M“ um die Menüübersicht zu erreichen. Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ aus. Geben Sie das Passwort „13121“ mithilfe der Funktionstasten und den „AUF“ und „AB“ Tasten ein. Wählen Sie den Menüpunkt „Inbetriebnahme“ → „Antriebsgruppenmanagement konfigurieren“



aus. Nach Auswahl des Menüpunktes „Antriebsgruppenmanagement konfigurieren“ wird die Eingabe des Antriebstyps für die zweite Gruppe angefordert. Stellen Sie den richtigen Antrieb (siehe „6.7 Geeignete Antriebe“) mithilfe der „AUF“ und „AB“ Tasten ein. Nach dem Bestätigen wird eine Initialisierungsfahrt angefordert.

Die Initialisierungsfahrt muss für jede Gruppe einzeln durchgeführt werden. Hierbei wird jede Gruppe mit der möglichen Nenngeschwindigkeit der angeschlossenen Antriebe bewegt und stoppt bei Erreichen der Endschalter separat. Sobald alle Gruppen die Initialisierungsfahrt erfolgreich beendet haben, wechselt die Displayanzeige, wie in Abbildung 20 zu sehen, in den Modus „Antriebsgruppenmanagement“.

### **Aktivierung des Antriebsgruppenmanagements nach abgeschlossener Inbetriebnahme:**

Um nach einer vollständigen Inbetriebnahme das Antriebsgruppenmanagement zu konfigurieren, muss die Steuerung auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Betätigen Sie die Taste „M“ um die Menüübersicht zu erreichen. Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ aus. Geben Sie das Passwort „13121“ mithilfe der Funktionstasten und den „AUF“ und „AB“ Tasten ein. Wählen Sie den Menüpunkt „Werkseinstellungen laden“ aus. Nachdem Sie die Werkseinstellungen geladen haben, gelangen Sie in das Initialisierungsmenü der Steuerung. Im Displays des Handschalters mit 6 Funktionstasten werden Sie nach Ihrer bevorzugten Sprache gefragt. Wählen Sie im Display des Handschalters mit 6 Funktionstasten Ihre bevorzugte Sprache aus. Anschließend werden Sie gefragt, ob Sie die Initialisierung durchführen wollen. Betätigen Sie die Taste „M“ um die Menüübersicht zu erreichen. Wählen Sie den Menüpunkt „Steuerung“ aus. Geben Sie das Passwort „13121“ mithilfe der Funktionstasten und den „AUF“ und „AB“ Tasten ein. Wählen Sie den Menüpunkt „Inbetriebnahme“ → „Antriebsgruppenmanagement konfigurieren“ aus. Nach Auswahl des Menüpunktes „Antriebsgruppenmanagement konfigurieren“ wird die Eingabe des Antriebstyps für die zweite Gruppe angefordert. Stellen Sie den richtigen Antrieb (siehe „6.7 Geeignete Antriebe“) mithilfe der „AUF“ und „AB“ Tasten ein. Nach dem Bestätigen wird eine Initialisierungsfahrt angefordert.

Die Initialisierungsfahrt muss für jede Gruppe einzeln durchgeführt werden. Hierbei wird jede Gruppe mit der möglichen Nenngeschwindigkeit der angeschlossenen Antriebe bewegt und stoppt bei Erreichen der Endschalter separat. Sobald alle Gruppen die Initialisierungsfahrt erfolgreich beendet haben, wechselt die Displayanzeige, wie in Abbildung 20 zu sehen, in den Modus „Antriebsgruppenmanagement“.

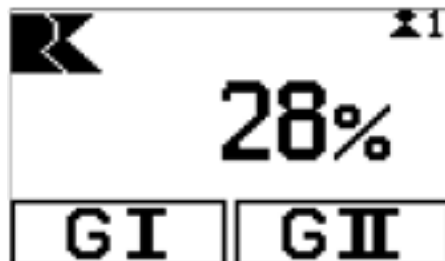


Abbildung 20 - Antriebsgruppenmanagement

Sobald die Funktion des Antriebsgruppenmanagements aktiv ist, kann sie unter dem Menüpunkt Steuerung → „Inbetriebnahme“ → „Antriebsgruppenmanagement deaktivieren“ (Passwort auf Anfrage erhältlich) deaktiviert werden. Das Zurücksetzen auf Werkseinstellungen setzt die Gruppenkonfiguration ebenfalls zurück.



Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement kann die Funktion „Sync-BUS“ nicht mehr aktiviert werden.

Bei einem aktivierten Antriebsgruppenmanagement werden alle Einstellungen unter dem Menüpunkt „Steuerung“ für die jeweils aktivierte Antriebsgruppe durchgeführt.

### **Antriebsgruppen einzeln verfahren**

Um die Antriebsgruppen einzeln Verfahren zu können, aktivieren Sie die entsprechende Antriebsgruppe mit der Funktionstasten 1 bzw. 2. Das Display des Handschalters stellt die Auswahl invers dar. Sie können die Antriebsgruppen auf die gleiche Weise deaktivieren.

Die aktivierte Antriebsgruppe kann jetzt mit den Tasten „AUF“ und „AB“ entsprechend verfahren werden.

Drücken Sie die Taste „F“ um die aktive Antriebsgruppe absolut bzw. relativ zu Positionieren (siehe Kapitel 6.5.7.1 und 6.5.7.2). Durch erneutes Drücken der Taste „F“ wechseln Sie in die Haupt-Ansicht zurück.

Über die Menüpunkte „Handschalter“ → „Premiumfunktionen“ → „Einstellungen der Funktionstasten“ → „Memoryposition“ kann zu der Memoryposition der aktivierten Antriebsgruppe gewechselt werden (siehe Kapitel 6.5.5).

### **Antriebsgruppen parallel verfahren**

Beim parallelen Verfahren werden beide Antriebsgruppen gleichzeitig, jedoch nicht synchron verfahren. Die Antriebsgruppen bewegen sich mit der jeweils eingestellten Geschwindigkeit. Bleibt während des parallelen Verfahrens eine Antriebsgruppe an einer Endlage stehen, so verfährt die andere Antriebsgruppe weiter.

Für das parallele Verfahren wird **keine** Antriebsgruppe aktiviert.

### **Antriebsgruppen synchron verfahren**

Bei einem synchronen Verfahren der Antriebsgruppen bewegen sich die Antriebsgruppen in der jeweils eingestellten Geschwindigkeit. Bleibt während des synchronen Verfahrens eine Antriebsgruppe an einer Endlage stehen, so stoppt die andere Antriebsgruppe ebenfalls.

Für das synchrone Verfahren werden beide Antriebsgruppen aktiviert.

Mithilfe einer Änderung der Hallsensorverhältnisse können Sie die Verfahrensgeschwindigkeit der zweiten Antriebsgruppe für das synchrone Verfahren anpassen. Die Veränderung der Hallsensorverhältnisse wird durch eine Parameteränderung (Parameter 111) realisiert. Wie Sie die Parameter der MultiControl II ändern, können Sie Kapitel „6.5.6.14 Parameter ändern“ entnehmen.

Parameter 111 kann von 2000 (Faktor 0,2) bis 60000 (Faktor 6,0) eingestellt werden. Werkseinstellung ist 10000 – das entspricht einem Faktor 1.



Der Parameter 111 wirkt nur während des synchronen Verfahrens von Antriebsgruppen.

## 6.6 Ansteuerung über Control-BUS

Die MultiControl II duo und die MultiControl II quadro können über ein externes Befehlsgerät (z. B. PC) gesteuert werden. Die dafür vorgesehene Schnittstelle erfüllt die Hardware-, Timing- und Checksumme-Anforderungen gemäß Modbus-Spezifikation. Detaillierte Informationen zum Betrieb entnehmen Sie bitte dem gesonderten Dokument welches Sie auf Anfrage zur Verfügung gestellt bekommen (Kontakt siehe Kapitel 1).

## 6.7 Geeignete Antriebe

In der unten stehenden Tabelle ist eine Liste der Antriebe aufgeführt, die an die Steuerung angeschlossen werden können.

Anzeige	Antrieb	Nennlast N	Auflösung Ink/mm	Geschwindigkeit	
				Ink/s	mm/s
10	Multilift I/ Multilift synchro	1000	2,000	26	13,00
		3000	4,000	26	6,50
11	Multilift II	1000	26,000	360	13,85
		3000	52,000	360	6,92
12	Multilift II Telescope	1000	25,333	360	14,21
		3000	52,000	360	6,92
13	Multilift II Impact	1000	26,000	360	13,85
		3000	52,000	360	6,92
20	RK Slimlift	1000	10,000	195	19,50
		4000	40,000	195	4,88
21	RK Slimlift EM	1000	25,333	390	15,40
30	LZ60P	1000	8,250	185	22,42
		2000	16,500	185	11,21
		3000	33,000	185	5,61
		4000	58,667	185	3,15
	LZ60S	1500	10,000	185	18,5
		3000	40,000	185	4,63
4000	71,111	185	2,60		
35	Antriebseinheit LZ P	4 Nm	132 Ink/ Umdr.	185	1,4015 U/s
	Antriebseinheit LZ S	5 Nm	160 Ink/ Umdr.	185	1,1555 U/s
44	RK Powerlift M	1500	26,667	278	10,43
		3000	40,000	278	6,95

### 6.7.1 Wie erkenne ich den eingestellten Antrieb?

Werkseitig ist die Steuerung auf einen bestimmten Antriebstyp eingestellt.

Der Antriebstyp ist, wie in Abbildung 21 zu sehen, auf dem Konfigurationsaufkleber eingetragen. Diesen Aufkleber finden Sie auf jeder Steuerung. In unserem Beispiel ist die Steuerung auf den Antrieb „Multilift II“ (Code: 11) konfiguriert.

Code:	Bestellnummer
Version:	Ausführung (Basic/Premium)
Drive:	Antriebstyp
HW/SW	Hardwarestand/Softwarestand
Order no.:	Auftragsnummer

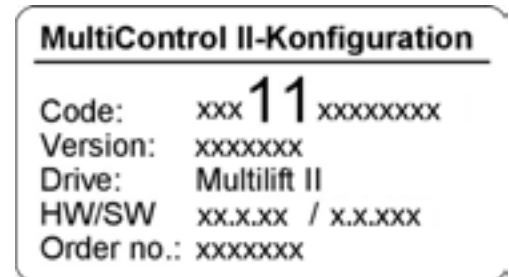


Abbildung 21 - Konfigurationsaufkleber

### 6.7.2 Wie erkenne ich die Soft- und Hardwareversion?

Das Konfigurationsschild zeigt neben dem Antriebstyp auch die Hardwareversion (HW) und die Softwareversion (SW).

Wenn Sie einen Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display verwenden, können Sie sich die Soft- und Hardwareversion zusätzlich über den Menüpunkt „Info“ → „Steuerung“ → „Soft- und Hardwareversion“ anzeigen lassen.

## 6.8 Wartung

Die Steuerung ist wartungsfrei.

Alle Arbeiten an der Steuerung dürfen nur gemäß der vorliegenden Anleitung durchgeführt werden. Bei einem Defekt des Geräts empfehlen wir, sich an unseren Kundenservice (siehe Kapitel 1) zu wenden bzw. das Gerät zur Reparatur einzuschicken.

## 6.9 Reinigung

Bei Bedarf können Sie die Handschalter mit einem fusselfreien, sauberen Tuch und einer milden Seifenlauge reinigen.



Lösemittelhaltige Reiniger greifen das Material an und können es beschädigen.

## 6.10 Fehlermeldungen und Fehlerbehebung

Sie können Fehler anhand eines Fehlercodes im Display des Handschalters mit 6 Funktionstasten ablesen (beispielsweise „E2“). Die Bedeutung des Fehlercodes und die entsprechende Abstellmaßnahme entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle.

Die Fehlercodes werden zusätzlich über die LED-Betriebsanzeige codiert ausgegeben.

Beispiel E21: lange Pause - 2x Blinken - Pause - 1x Blinken - lange Pause (Wiederholung)

Angezeigte Fehler können wie folgt quitiert werden:

- Handschalter mit 2 Funktionstasten:  
Drücken und halten Sie beide Tasten für 5 Sekunden.
- Handschalter mit 6 Funktionstasten und Display:  
Drücken Sie Funktionstaste 1.

Code	Beschreibung	Fehlerbehebung
E2	Fehler Motorstrom Motor 1 zu hoch	Überprüfen Sie bei häufigem Auftreten des Fehlers Ihr System auf mechanische Überlast.
E3	Fehler Motorstrom Motor 2 zu hoch	
E4	Einschaltdauer des Systems überschritten	Die maximale Einschaltdauer von 20 % bei 20 Minuten wurde überschritten. Warten Sie, bis die Fehlermeldung erlischt.
E5	Blockade an Motor 1 erkannt	Überprüfen Sie das Systems auf mechanische Blockaden.
E6	Blockade an Motor 2 erkannt	
E7	Fehler Unterspannung Zwischenkreis	Die Fehlermeldung liegt an, solange die Unterspannung in der Steuerung erkannt wird.
E8	Fehler Motor 1 nicht erkannt	Ziehen Sie den Netzstecker, überprüfen Sie die Anschlüsse und führen Sie eine Initialisierungsfahrt durch. Achten Sie darauf, dass alle Antriebe verfahren.
E9	Differenz zwischen Motor 1 und Motor 2 zu groß	Überprüfen Sie das System auf mechanische Belastung. Initialisierungsfahrt durchführen. Wird die Fehlermeldung immer noch angezeigt, ist möglicherweise die Steuerung oder ein Antrieb defekt.



<b>Code</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Fehlerbehebung</b>
E11	Schleppfehler zwischen Regler 1 und Motor 1	Überprüfen Sie den Antrieb auf mechanische Überlast. Antrieb ist möglicherweise defekt.
E12	Schleppfehler zwischen Regler 2 und Motor 2	
E13	Externes Stopp-Signal wurde gesetzt	Überprüfung der Einstellung der Steuerung bzw. des Systems auf mögliche Fehler.
E21	Schaltleiste nicht angeschlossen oder Kabelbruch	Der Fehler wird nach Wiederherstellen des Kontakts gelöscht.
E22	Schaltleiste während der Bewegung betätigt	Freifahren entgegen der letzten Bewegungsrichtung. Bei Anzeige des Fehlercodes erst mit einer Funktionstaste quittieren.
E23	SPP Kollision erkannt	Mechanische Blockade erkannt - möglicherweise Empfindlichkeit der SPP anpassen.
E24	Überspannung im Zwischenkreis	Überprüfen der Belastung der Antriebe.
E31 -E37	Fehler Slave 1 bis 7	Überprüfen der angezeigten Slave-Steuerung. Initialisierungsfahrt durchführen.
E38	Fehler serielle Kommunikation am Control-BUS gestört	Überprüfen der Verbindung. Möglicherweise Handschalter defekt.
E39	Fehler serielle Kommunikation am Sync-Bus gestört	Überprüfen der Verbindungen im Synchro-Verbund-System bzw. der einzelnen verbundenen Steuerungen.
E41	Fehler Endschalterkonfiguration (falscher Antrieb)	Verwenden einen zur Konfiguration der Steuerung passenden Antriebs.
E42	Differenz Master zu Slave zu groß	Überprüfen Sie die Antriebe auf mechanische Überlast. Ein Antrieb ist möglicherweise defekt.
E45	Interner Fehler	Kontaktieren Sie RK Rose+Krieger GmbH
E51	Fehlerhafter Eintrag im Speicher wurde erkannt	Steuerung wird automatisch auf Werkseinstellungen zurückgesetzt. Eine Initialisierungsfahrt ist erforderlich.
E52	Interner Fehler	Kontaktieren Sie RK Rose+Krieger GmbH
E71	Fehler Motorstrom Antrieb 3 zu hoch	Überprüfen Sie bei häufigem Auftreten des Fehlers Ihr System auf mechanische Überlast.
E72	Fehler Motorstrom Antrieb 4 zu hoch	
E73	Blockade an Antrieb 3 erkannt	Überprüfen Sie das Systems auf mechanische Blockaden.
E74	Blockade an Antrieb 4 erkannt	

Code	Beschreibung	Fehlerbehebung
E75	Schleppfehler zwischen Regler 3 und Antrieb 3	Überprüfen Sie den Antrieb auf mechanische Überlast. Antrieb ist möglicherweise defekt.
E76	Schleppfehler zwischen Regler 4 und Antrieb 4	
E77	Differenz zwischen Motor 1 und Antrieb 3 zu groß	Überprüfen Sie das System auf mechanische Belastung. Initialisierungsfahrt durchführen.
E78	Differenz zwischen Motor 1 und Antrieb 4 zu groß	Wird die Fehlermeldung immer noch angezeigt, ist möglicherweise die Steuerung oder ein Antrieb defekt.

## 6.11 Entsorgung und Rücknahme

Die Steuerung muss entweder nach den gültigen Richtlinien und Vorschriften entsorgt oder an den Hersteller zurückgeführt werden ( Kontakt siehe Kapitel 1). Die MultiControl II duo und die MultiControl II quadro enthalten beispielsweise Elektronik-bauteile, Kabel, Metalle, Kunststoffe und sind gemäß den geltenden Umweltvorschriften des jeweiligen Landes zu entsorgen. Die Entsorgung des Produkts unterliegt in Deutschland dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (RoHS) und im europäischen Raum der EU-Richtlinie 2012/19/EU oder den jeweiligen nationalen Gesetzgebungen.



Nicht im Hausmüll entsorgen.



## **ANHANG**

## A Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller

RK Rose+Krieger GmbH

Potsdamer Straße 9

D-32423 Minden

die Konformität des nachfolgend aufgeführten Systems mit den Richtlinien:

2014/35/EU                      Niederspannungsrichtlinie

2014/30/EU                      EMV-Richtlinie

2011/65/EU                      RoHS-Richtlinie

Bezeichnung des Systems

- MultiControl II duo inkl. der in dieser Montageanleitung aufgeführten RK-Antriebe und des Zubehörs
- MultiControl II quadro inkl. der in dieser Montageanleitung aufgeführten RK-Antriebe und des Zubehörs

Typbezeichnung                QSTxxH12AA0xx (MultiControl II duo, x-Systemvarianten)  
  QSTxxH14AA0xx (MultiControl II quadro, x - Systemvarianten)

Gerätetyp                        Synchronsteuerung zum Einbau in Tischsysteme o.ä.

Gültig für Geräte, die nach dem Baujahr: KW 05/2020 gefertigt wurden. Angewandte europäische harmonisierte Normen:

EN 61010-1: 2010                Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61000-6-3:2007/  
A1:2011/AC:2012                Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störaussendung für Industriebereiche
EN 61000-6-1:2007	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Störfestigkeit für Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2:2005 AC:2005	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Störfestigkeit für Industriebereiche
EN 61000-3-2:2014	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte – Grenzwerte für Oberschwingungsströme
EN 61000-3-3:2013	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte – Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker in Niederspannungsnetzen für Geräte mit einem Eingangsstrom $\leq 16$ A
EN 62233:2008	Verfahren zur Messung der elektromagnetischen Felder

Aktualisierung der Normen auf den neuesten Stand durch die Qualitätssicherung im Rahmen der DIN/ISO 9001.

Minden / 31.01.2020  
Ort / Datum



Hartmut Hoffmann  
Geschäftsführer



Michael Amon  
Leitung Technik

Die aktuellste Ausgabe der EU-Konformitätserklärung steht unter [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com) zum Download bereit.



# EN Assembly Instructions

Control

RK MultiControl II duo / RK MultiControl II quadro



Edition: 02/2020

Order number: 99452

Version: 2-0

**Read the instructions before beginning any work!**

**RK Rose+Krieger GmbH**

Potsdamer Straße 9

32423 Minden

GERMANY

Telephone: +49 571 9335-0

Telefax: +49 571 9335-119

E-mail: [info@rk-online.de](mailto:info@rk-online.de)

Internet: [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com)

# Table of contents

<b>1</b>	<b>General instructions</b>	<b>76</b>
<b>2</b>	<b>Liability / Warranty</b>	<b>79</b>
2.1	Liability	79
2.2	Product monitoring	79
2.3	Language of the assembly instructions	79
2.4	Copyright	79
<b>3</b>	<b>Use / Operators</b>	<b>80</b>
3.1	Proper use	80
3.2	Reasonably foreseeable misuse	80
3.3	Who is authorised to use this controller	81
<b>4</b>	<b>Safety</b>	<b>82</b>
4.1	Safety signs	82
4.2	Symbols on the type plate	82
4.3	Safety information	83
<b>5</b>	<b>Product Information</b>	<b>86</b>
5.1	Mode of operation	86
5.2	Technical data	86
5.3	Duty cycle	87
5.4	Accessories	87
	5.4.1 Required accessories	87
	5.4.1.1 Hand switches	87
	5.4.1.2 Power supply cable	87
	5.4.2 Optional accessories	87
<b>6</b>	<b>Life Phases</b>	<b>88</b>
6.1	Transport and storage	88
6.2	Installation	88
	6.2.1 MultiControl II duo and quadro	88

6.2.2	Terminal assignment	90
6.3	Connecting system components	93
6.3.1	Connecting drives to MultiControl II duo	93
6.3.2	Connecting drives to MultiControl II quadro	93
6.3.3	Connecting the hand switches	94
6.3.4	I/O interface for MultiControl II duo/quadro	95
6.4	Startup with a hand switch with 2 function keys	98
6.4.1	General	98
6.4.2	Initialisation	99
6.4.2.1	When do you have to perform an initialisation run?	99
6.4.2.2	Performing initialisation	99
6.4.3	Moving up to position manually	100
6.5	Startup with a hand switch with 6 function keys	101
6.5.1	General	101
6.5.2	Display symbols	102
6.5.3	Menu structure of the hand switch	104
6.5.4	Initialisation	105
6.5.4.1	When do you have to perform an initialisation run?	105
6.5.4.2	Performing initialisation	105
6.5.5	Operation	107
6.5.5.1	Moving up to position manually	107
6.5.5.2	Storing positions (memory position)	107
6.5.5.3	Moving up to a stored position	108
6.5.5.4	Changing the user	108
6.5.6	Functions in the Basic configuration	109
6.5.6.1	Setting up the stroke unit/indicator	109
6.5.6.2	Changing the basic height	109
6.5.6.3	Setting the upper stroke limit	109



6.5.6.4	Setting the lower stroke limit	110
6.5.6.5	Safety edge	110
6.5.6.6	Setting the external stop	112
6.5.6.7	Synchronisation bus (Sync-BUS)	112
6.5.6.8	I/O interface memory positions	114
6.5.6.9	Displaying the error history	114
6.5.6.10	Service view	116
6.5.6.11	SERVICE DRIVE	116
6.5.6.12	Options register display	116
6.5.6.13	Copying set of parameterset	116
6.5.6.14	Changing parameters	117
6.5.6.15	Reloading the factory settings	119
6.5.7	Additional functions in the Premium configuration	120
6.5.7.1	Absolute positioning	120
6.5.7.2	Relative positioning	120
6.5.7.3	SPP Internal collision detection	121
6.5.7.4	Key lock	122
6.5.7.5	Drive group management	123
6.6	Controlling via the Control Bus	128
6.7	Suitable drives	128
6.7.1	How do I detect the set drive?	129
6.7.2	How do I determine the software and hardware version?	129
6.8	Maintenance	129
6.9	Cleaning	129
6.10	Error messages and troubleshooting	130
6.11	Disposal and return	132
	<b>Appendix</b>	<b>133</b>
A	Declaration of Conformity	134

# 1 General instructions

## Using this manual

This manual allows you to safely and efficiently use the control for the MultiControl II duo and MultiControl II quadro. This manual must be stored in close proximity to the control and be accessible to personnel at all times. The personnel must have carefully read and understood this manual before beginning any work. A basic requirement for safe working is compliance with all the safety information and instructions specified in this manual. Furthermore, local accident-prevention guidelines and general safety provisions for the controller's usage area apply.

## Figures



*The figures in this manual are used for basic understanding and may differ from the actual configuration.*

## Accompanying documents

You have received the following documents in addition to this manual:

- A brief introduction to starting up the MultiControl II duo or a brief introduction to starting up the MultiControl II quadro
- MultiControl II duo/quadro safety information

## Copyright

The contents of these instructions are copyrighted. It may be used in the scope of using the controller. Any use beyond this is prohibited without the written approval of RK Rose+Krieger GmbH.

## Customer service

Our customer service is happy to be at your disposal should there be any recurring faults and problems with the MultiControl II duo or MultiControl II quadro and their components, or if you require technical information:

Address	<b>RK Rose+Krieger GmbH</b> Potsdamer Straße 9 32423 Minden GERMANY
Phone	+49 571 9335-0
Telefax	+49 571 9335-119
Email	info@rk-online.de
Website	www.rk-rose-krieger.com



*Furthermore, we are always interested in information and experiences resulting from use and that can be valuable for improving our products.*

## Notes on these assembly instructions

These assembly instructions are applicable only to the controls described and are intended as documentation for the manufacturer of the end product in which this control is incorporated.

We wish to explicitly point out that the manufacturer of the end product must produce operating instructions for the end user containing all the functions and hazard warnings of the end product.

This also applies to installation in a machine. In this case, the manufacturer of the machine is responsible for the relevant safety devices, checks, monitoring potential crushing and shearing points and the documentation.

These assembly instructions will help you:

- To avoid hazards,
- To prevent downtime,
- And to guarantee and increase the lifetime of this product.

Hazards warnings, safety regulations and the information in these assembly instructions are to be observed at all times.

These assembly instructions must be read and applied by everyone who works with the product.

Commissioning is forbidden until the machine complies with the provisions of all relevant EC directives. Before being brought to market, this machine must comply with the EU Directives, including documentation.

We hereby inform any re-user of this control explicitly of its obligation to expand and complete this documentation. In particular, when installing or attaching electrical components and/or drives, the re-user is to complete a CE Declaration of Conformity.

In this case, our Declaration of Conformity automatically loses its validity.

## **2 Liability / Warranty**

### **2.1 Liability**

RK Rose+Krieger GmbH will not accept any liability for structural changes by third parties or modifications to protective equipment for the controllers or hand switches as well as any changes to the electrical equipment and its controllers. The manufacturer's declaration becomes null and void.

Only original spare parts may be used when undertaking repair and maintenance. RK Rose+Krieger GmbH does not accept any liability for the use of spare parts which have not been checked and approved by RK Rose+Krieger GmbH.

Safety-related equipment must be checked for their function, damage and completeness on a regular basis, however, at least once a year.

We reserve the right to make technical changes without notice.

### **2.2 Product monitoring**

RK Rose+Krieger GmbH offers you state-of-the-art products compliant with current safety standards.

Please inform us immediately if you experience repeated failures or faults.

### **2.3 Language of the assembly instructions**

The original version of these assembly instructions was produced in the official EU language of the manufacturer.

Translations into other languages are translations of the original version.

### **2.4 Copyright**

Individual duplications, e. g. copies and printouts, may be made for private use only. The production and distribution of further reproductions is permitted only with the explicit approval of RK Rose+Krieger GmbH. The user is personally responsible for complying with statutory regulations and may be liable for prosecution in the event of misuse.

The copyright to these assembly instructions is held by RK Rose+Krieger GmbH.

## 3 Use / Operators

### 3.1 Proper use

Intended use of the MultiControl II duo and MultiControl II quadro controls include electromotive adjustment of movable furniture components or comparable items.

The controls may be used only if they are connected to the drives listed in these instructions in chapter „6.7 Suitable drives“.

Generally, use must be restricted to dry rooms and it should not be used outdoors.

Any other use is considered to be non-intended. In event of improper use of this control, RK Rose+Krieger GmbH is no longer liable and its general operating licence will expire.

### 3.2 Reasonably foreseeable misuse

- Controlling unsuitable drives
- Overloading appropriate drives
- Exceeding the duty cycle of the control or drives
- Operation with damage to the mains supply, housing, motor lead, hand switch or other control lines (PLC, PC, etc.)
- Operation with the control housing open
- Use outdoors
- Use in an environment with rel. humidity below < 30% or above > 75%
- Use in an atmosphere containing solvents
- Storage in an environment with high air humidity > dewpoint
- Contact with paints containing solvents
- Use in an environment in which it can be expected that combustible and explosive gases or vapours might be present
- Failure to comply with the rated voltage specified on the control's type plate with a maximum tolerance of  $\pm 10\%$
- Failure to maintain the highest/lowest ambient temperature limits:  
+40 °C/+5 °C
- Non-compliance with the assembly instructions

### **3.3 Who is authorised to use this controller**

Anyone who has read and understood the assembly instructions may use the controller. Responsibilities in use must be clearly defined and observed.

The controller should not be used by small children or weak persons unless supervised.

## 4 Safety

### 4.1 Safety signs

These warning and command ("mandatory") signs are safety signs which warn of risks or danger. Information in these assembly instructions on particular dangers or situations on the controller are to be observed, as failure to do so increases the risk of accident.



The "General mandatory sign" instructs you to be alert. Marked information in these assembly instructions requires your special attention. It contains important information on functions, settings and procedures. Failure to observe any of them may result in personal injury, this control malfunctioning, or damage to the environment.

### 4.2 Symbols on the type plate

Figure 1 shows an example of what a MultiControl II duo's type plate looks like. Below it you will find explanations for the symbols that are used on the type plate.

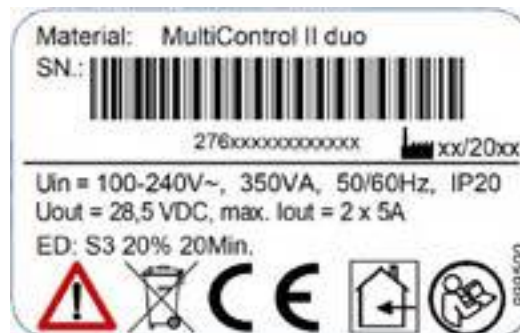


Figure 1 - Example of a type plate



Conformity with the relevant European Directives.



Do not dispose of in domestic waste.





Modifications or alterations to the control are prohibited.



Use only in closed rooms.



Observe the assembly instructions.

Duty cycle:  
S3 20% 20  
min.

20% duty cycle with a 20 minute runtime - maximum 4 min.  
operation / 16 min. break



Production date calendar week/year

### 4.3 Safety information

RK Rose+Krieger GmbH has built the controls and hand switches according to the current state of the art and existing safety regulations. Nonetheless, controls and hand switches may pose risks to persons and property if these are used incorrectly or not for the intended purpose or if the safety instructions are disregarded. Correct operation and careful maintenance will guarantee optimum manual control switch performance and availability.

#### Instructions to prevent risks for persons:

- Moving of the drives on with visual contact - no persons or objects in the danger area.
- Do not operate in explosive atmospheres (ATEX).

**General:**

- General, national and operating safety regulations are to be observed.
- Only persons instructed for this task may operate controls and hand switches.
- Responsibilities for the use of this control must be regulated and observed unambiguously, so that there cannot be any ill-defined competences with regard to safety.
- Operation at ambient temperatures between +40 °C and +5 °C. Condensation must be avoided. No operation outdoors.

**Transport and storage:**

- Avoid contact with solvent-based paints
- Do not store in an atmosphere containing solvents
- Lowest/highest ambient temperature: -25 °C/+80 °C
- Relative humidity in storage: avoid condensation

**Installation:**

- Do not modify the controls
- Only connect suitable drives
- Avoid crushing and shearing points

**Normal operation:**

- Before putting into operation each time, the user must be sure that no persons or objects are in the drives' danger area.
- Maintain the duty cycle (DC) of the control and drives.
- Avoid overloading the drives.

**Maintenance:**

- Perform the annual safety-related inspection according to DGUV (German Social Accident Insurance) V3.
- Do not use cleaning agents containing solvents.

**In case of error:**

- The control must not be operated with damage to the mains supply, housing, motor lead, hand switch or other control lines (PLC, PC, etc.).
- The operator may only use the controls and hand switches if they are working correctly. Any change is to be reported to the next person responsible immediately and the operation is to be shut down.
- Do not operate with a damaged control or accessories.
- Do not operate with the control housing open.
- If the drives do not stop, pull the mains plug for the control

**Disposal:**

- Do not dispose of in domestic waste.

## 5 Product Information

### 5.1 Mode of operation

The MultiControl II duo and MultiControl II quadro controls can be used to move the RK Rose+Krieger GmbH drives (see chapter 6.7).

Depending on the configuration (MultiControl II duo / MultiControl II quadro), you can connect up to four drives per control. You use a hand switch to operate the controller. This hand switch can optionally have two or six function keys (see 6.4 and 6.5). Through a synchronisation bus (Sync-BUS), up to eight controls can be connected to each other and therefore up to 32 drives can be moved synchronously (see chapter „6.7 Suitable drives“).

### 5.2 Technical data

Characteristic	MultiControl II duo	MultiControl II quadro
Dimensions W x H x L	240 mm x 105 mm x 56 mm	
Weight	800 g	1000 g
Supply voltage (primary)	100 - 240 VAC, 50/60 Hz	
Protection class	IP 20	
max. current consumption (primary)	3.5 A at 100 VAC;	
	3.0 A at 115 VAC;	
	1.5 A at 230 VAC;	
max. number of drives	2	4
max. output current	5 A per drive, 10 A total	
Nominal and output voltage	28.5 VDC $\pm$ 2%	
Duty cycle	Under nominal load 20% ED / 20 min runtime (4 min. operation, 16 min. break)	
Rated output	350 VA	
Standby power consumption*	< 0.5 W	< 1.0 W
Protection class	I, secondary SELV	
Primary fuse rating	2 x 4 A fast-acting	
Ambient temperature	+5 deg. Celsius to +40 deg. Celsius	
Ambient air pressure	700 hPa to 1600 hPa	
Relative humidity	30% to 75%	

\* = Standby power consumption is higher in combination with Multilift I / Multilift synchro.

### **5.3 Duty cycle**

It is essential that you observe the permitted control duty cycle of 20% (drive for max. four minutes and then rest for at least 16 minutes), in order to avoid damage.

Be sure to observe the specifications for the duty cycle of the drives. In some cases, it may be lower than the control's duty cycle. You will find the stipulated duty cycles of the drives on the type plate.

The control monitors the load of the drives and thus determines the permissible duty cycle of the control. When the permissible duty cycle has been exceeded, error E4 is shown (see chapter 6.10). Once the error disappears, the control can be operated again.

### **5.4 Accessories**

Please visit [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com) for the order numbers of the listed items.

#### **5.4.1 Required accessories**

##### **5.4.1.1 Hand switches**

- Hand switch with two function keys **or**
- Hand switch with six function keys and display

##### **5.4.1.2 Power supply cable**

The power supply cable is optionally available in configurations for Europe, Switzerland, Great Britain, Japan, or the U.S.

#### **5.4.2 Optional accessories**

- I/O interface
- BUS cable
- 120 Ohm terminating resistor
- Hand switch extension cable
- Extension cable for drives (please observe chapter 6.3)

## 6 Life Phases

### 6.1 Transport and storage

Damage due to transport and storage is to be reported to the line manager and to RK Rose+Krieger GmbH immediately.

The product is to be inspected by qualified staff for visual and functional damage. It is forbidden to put damaged controllers into operation.

The following ambient conditions have been specified for storing the controls:

- Contact with solvent-based paints must be avoided.
- Lowest/highest ambient temperature: -25 °C/+80 °C
- Relative humidity in storage: falling below the dew point is not permitted

Divergent environmental factors must be approved by RK Rose+Krieger GmbH.

### 6.2 Installation

#### 6.2.1 MultiControl II duo and quadro

The controls must only be attached using the holes (4 x Ø 5.5 mm) designated for fixing. Figure 2 shows the positions of the holes, using the MultiControl II duo as an example.

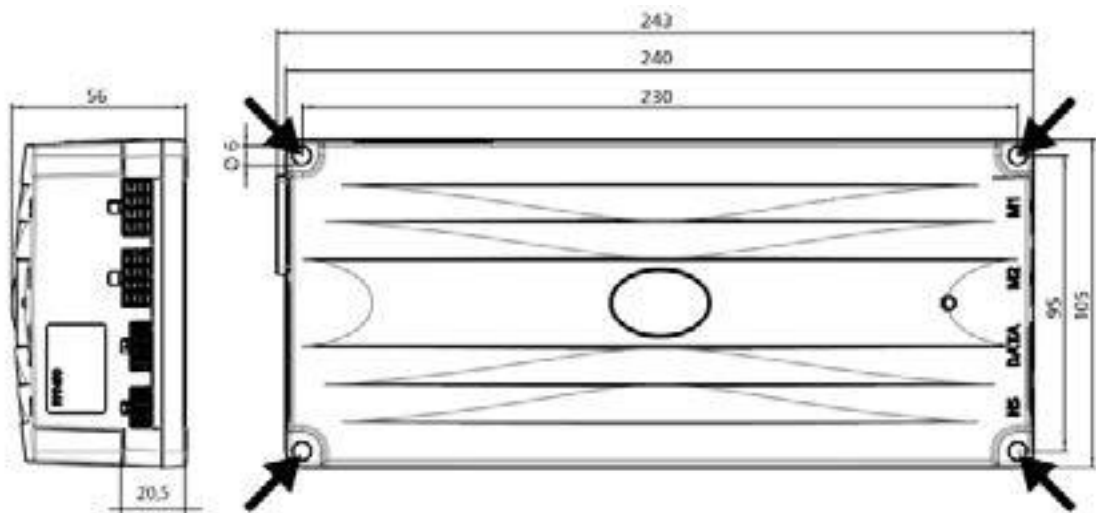


Figure 2 - MultiControl II duo attachment points

## Routing of electrical leads

When routing electrical leads, ensure that

- these cannot become trapped,
- no mechanical load is exerted on them,
- they are undamaged in any other way and
- obstacles do not pose any risks to persons.

The screws for installing the control on the supporting surface are not included in the product's scope of delivery and must be provided by the customer. Only use screws with a cylindrical contact surface for installation.

The following instructions for the selection and installation of the fastening screws must be observed:

- Max. screw head diameter: 10.0 mm
- Min. screw head diameter: 8.0 mm
- Max. screw diameter: 5.5 mm
- Push-through depth for the control: 20.5 mm
- Max. tightening torque: 1.5 Nm



Use fastening screws with sufficient strength. A strength of 8.8 is recommended when following the recommended minimum screw-in depths.

## 6.2.2 Terminal assignment

### Terminal assignment for MultiControl II duo

- 1 M1 = Drive slot 1  
(must always be assigned)
- 2 M2 = Drive slot 2
- 3 DATA = Interface for sensors (Safety- edge or similar) and synchronization-bus (Sync-BUS)
- 4 HS = Hand switch interface (Control-BUS)

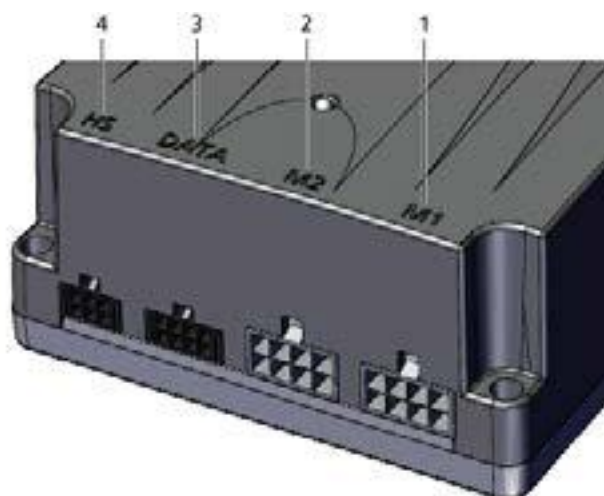


Figure 3 - Terminal assignment for MultiControl II duo

### Terminal assignment for MultiControl II quadro

- 1 M1 = Drive slot 1  
(must always be assigned)
- 2 M2 = Drive slot 2
- 3 M3 = Drive slot 3
- 4 M4 = Drive slot 4
- 5 DATA = Interface for sensors (safety edge or similar) and synchronisation bus (Sync-BUS)
- 6 HS = Hand switch interface (Control-BUS)

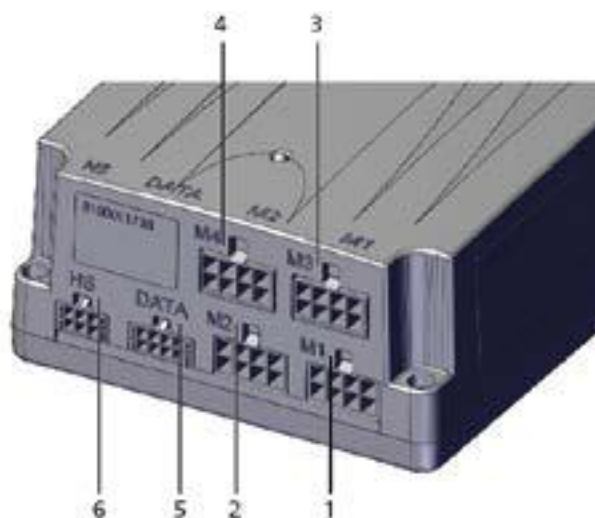


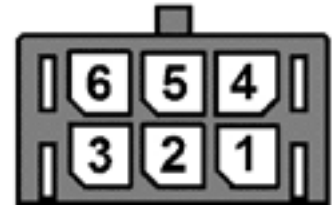
Figure 4 - Terminal assignment for MultiControl II quadro

To connect the drives, please observe chapter „6.3.2 Connecting drives to MultiControl II quadro“.



## Hand switch interface (HS)

View from the front on the contacts:



Pin	Function	Description	Core colour
1	GND	-	brown
2	RS485 B	Control BUS	Green
3	AUF	Signal contact input Contact type: NO (High active)  Voltage: max.: 12 VDC	white
4	12 VDC	12 V $\pm$ 10% max. 20 mA	Pink
5	RS485 A	Control BUS	yellow
6	AB	Signal contact input Contact type: NO (High active)  Voltage: max.: 12 VDC	Grey

For the purpose of moving the drives, the UP and DOWN inputs can be switched to +12 VDC using the button (not switch).

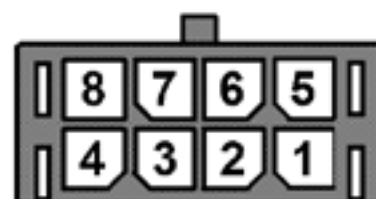


To be able to safely stop the drives in a dangerous situation, only buttons that must be permanently actuated may be used for controlling the UP and DOWN inputs. When operating the key, the danger zone of the drives and the system must be well visible to the operator, to be able to immediately see dangerous situations and stop the drives by releasing the key.

To establish direct communication of the control, the protocol of the Control BUS interface is available with a PLC, PC, etc. upon request.

## Interface for sensors and synchro bus

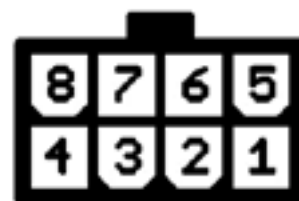
View from the front on the contacts:



Pin	Function	Description	Core colour
1	GND	-	brown
2	RS485 B	Serial interface for communication between controls (Sync-BUS)	Green
3	Sensor 2	No function saved	white
4	Sensor 1	Safety edge (see chapter 6.5.6.5)	Grey
5	12 VDC	12 V $\pm$ 10% max. 20 mA	Pink
6	RS485 A	Sync-BUS	yellow
7	Sensor 3	No function saved	black
8	Sensor 4	Set external stop (see chapter 6.5.6.6)	blue

## Motor slot

View from the front on the contacts:



Pin	Function	Description
1	Motor +	0 ... 28.5 VDC Drive control (output)
2	Lower limit switch	Signal contact input. +12 VDC is present here if the limit switch is not actuated (contact type: NC). The connected limit switch contact is open in the end position.
3	+12 VDC	Supply for hall sensors and limit switch (output)
4	Hall sensor A	Hall sensor signal inputs. Hall sensor output type: open collector.
5	Hall sensor B	
6	Upper limit switch	Signal contact input. +12 VDC is present here if the limit switch is not actuated (contact type: NC). The connected limit switch contact is open in the end position.
7	GND	Supply for hall sensors (output)
8	Motor -	0 ... 28.5 VDC Drive activation (output)

## 6.3 Connecting system components

### 6.3.1 Connecting drives to MultiControl II duo

You can connect up to two drives per control.

- Plug the cable for the first drive into socket M1.
- Connect the second drive (if equipped) with the control to the socket M2

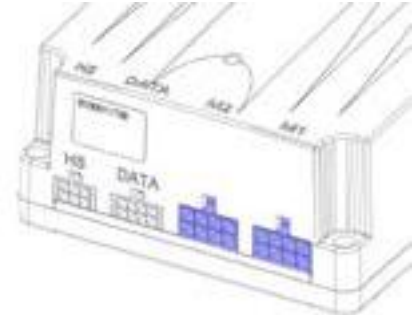


Figure 5 - Connecting options for MultiControl II duo



If only one drive is connected to the control, it must always be plugged into socket M1. Otherwise the controller will not recognise the drive.

Only drives with the same configuration should be used for all controls.

The E11 and E12 contouring errors may appear when using the 3 m extension cable for drives due to the greater line resistance (see chapter 6.10). In this case, the travel speed must be reduced.

### 6.3.2 Connecting drives to MultiControl II quadro

You can connect up to four drives per control.

When using a MultiControl II quadro, it can be assigned as follows:

When using...

- >... one drive: M1
- >... two drives: M1+M2 or M1+M3
- >... three drives: M1+M2+M3 or M1+M3+M4
- >... four drives: M1+M2+M3+M4

If assigned differently, the drives will not be detected by the control.

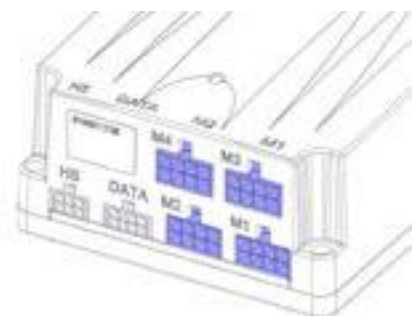


Figure 6 - Connecting options for MultiControl II quadro



If only one drive is connected to the control, it must always be plugged into socket M1. Otherwise the controller will not recognise the drive.

Only drives with the same configuration should be used for all controls (exception: drive group management).

The E11 and E12 contouring errors may appear when using the 3 m extension cable for drives due to the greater line resistance (see chapter 6.10). In this case, the travel speed must be reduced.

### 6.3.3 Connecting the hand switches

You can connect the following hand switches to the "HS" connection socket of the MultiControl II duo and MultiControl II quadro:

- Hand switch with 6 function keys and display
- Hand switch with 2 function keys

Have you connected a hand switch with 6 function keys and display and would like to use a hand switch with 2 function keys?

- Then remove the hand switch with 6 function keys and connect the hand switch with 2 function keys.
- Error E38 is detected by the control and displayed by the status LED (see chapter 6.10). Press both keys of the hand switch with 2 function keys for 5 seconds to reset the error. The control can now be controlled with the hand switch.
- Alternatively: Unplug the power supply for the control for 30 seconds. After restarting, you can use the hand switch with 2 function keys.

Have you connected a hand switch with 2 function keys and would like to use a hand switch with 6 function keys and a display?

In this case, you can simply replug the hand switch. The hand switch with 6 function keys is automatically detected by the control.

### 6.3.4 I/O interface for MultiControl II duo/quadro

The corresponding I/O interface module can be used to control the MultiControl II control using discrete digital inputs (e.g. from a PLC). The I/O interface module (see Figure 7) forwards both the digital inputs as a command to the MultiControl II and the responses from the control to the digital outputs. The I/O interface module transmits the serial RS485 interface of the MultiControl II to the digital inputs and outputs in both directions.



Figure 7 - I/O interface

#### Connection to MultiControl II

The I/O interface can be connected to the MultiControl II using the included Control BUS cable. To do so, the cores of the Control BUS cable must be connected to the terminals of the I/O interface as shown in the following table:

Function	Terminal	Core colour
Control BUS RS485 A	9	Yellow
Control BUS RS485 B	10	Green
Power supply Logic V+, 9 – 15 VDC, max. 40 mA	11	pink
Power supply Logic GND	12	Brown

Insert the Control-BUS cable's plug into the "HS" connection socket of the MultiControl II. The I/O interface is connected to the MultiControl II.

### Description of the inputs:

Input	Standard function
Input voltage (Input 1- Input 8)	<b>High:</b> 5 VDC – 30 VDC <b>Low:</b> 0 VDC – 2 VDC
Input impedance	10 k Ohm
1	AUF
2	AB
3	Approve the action from the 3-bit screen (input 4 – 6)
4, 5, 6	3-bit screen for stored position
7	Speed (s/l)
8	Acknowledge error

### 3-bit screen table for stored position:

Input 6	Input 5	Input 4	Position
0	0	0	Start the initialization
0	0	1	Drive to memory position 1
0	1	0	Drive to memory position 2
0	1	1	Drive to memory position 3
1	0	0	Drive to memory position 4
1	0	1	Drive to memory position 5
1	1	0	Drive to memory position 6
1	1	1	Drive to memory position 7

Remark: for more finely defined positioning, the function of the encoder replication or the RS485 connection can be used.

**UP** When high level is active, movement towards the maximum position takes place.

**DOWN** When high level is active, movement towards the minimum position takes place.

**Start initialization run** when high level is active, it initiates an initialization run. After the mode has been set, initialisation is performed with the UP and DOWN inputs.

**Move to stored position** starts the movement towards the memory position from the table below (description of the outputs).

**3-bit screen for stored position**

Stored position number for the position.

**Speed (fast/slow)**

Changes the speed of the system. When high level is active, silent running is activated. The speed is set using Parameter 17 (see chapter 6.5.6.14).

**Acknowledge error**

resets the active state of an error, provided that this is possible.

Stored positions can be assigned using the hand switch with 6 function keys (see chapter 6.5.6.8).

**Description of the outputs:**

Outputs	Terminal	Standard function	Logic level
Output voltage level O1- O8	13 - 20	<b>High:</b> corresponds to the voltage on terminal 23 <b>Low:</b> GND	-
RS485 A/B	21, 22	A / B	-
Voltage supply for digital outputs	23 24	+ Digital output: 10-30 VDC, max. 4 A GND	-
1	13	Error state	High-active
2	14	Initialised	High-active
3	15	Position reached	High-active
4	16	Active movement	High-active
5	17	N/A	-
6	18	Neutral position	Low-active
7	19	Encoder replication A	High/Low
8	20	Encoder replication B	High/Low

The I/O interface module has no galvanic isolation. The GND is continuous.

A power supply for digital outputs on terminals 23 – 24 must be provided by an external source.

<b>Error state</b>	delivers a high level when an active error is pending.
<b>Initialised</b>	delivers a high level when an initialisation run has been performed and the system is ready for operation.
<b>Position reached</b>	delivers a high level when the requested position has been reached.
<b>Active movement</b>	delivers a high level when the system is moving.
<b>Neutral position</b>	delivers a low level when the lowest position has been reached.
<b>Encoder replication A/B</b>	delivers a signal that simulates a 2-channel encoder and represents the position of motor 1. The resolution can be set using Parameter 20 (see chapter 6.5.6.14).

Default setting: 52 increments per mm, which corresponds to 1 mm per pulse and channel for a Multilift II in the 3000 N configuration.

## 6.4 Startup with a hand switch with 2 function keys

You control the drives using both function keys on the hand switch.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drives when they are moving.

Only use the hand switch if you have visual contact with the drives – risk of accident!

### 6.4.1 General

Overview diagram of the hand switch with 2 function key

- 1 "UP" key
- 2 "DOWN" key

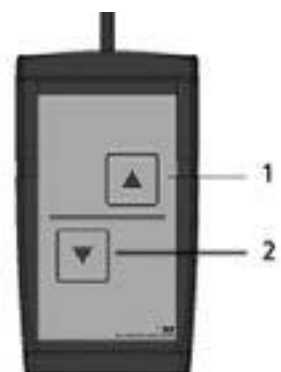


Figure 8 - Hand switch with 2 function keys



## 6.4.2 Initialisation



An initialisation run on the drives must take place before putting into service.

Special caution must be taken with the mechanical connection of the drives! With a mechanical connection and an asynchronous run, there is a risk of breakage.

### 6.4.2.1 When do you have to perform an initialisation run?

An initialisation run must always be carried out if

- a control is put into operation for the first time,
- the number of connected drives has changed,
- the control has been reset to the factory settings,
- two to eight controls are connected to move the drives synchronously or,
- there is a corresponding error (see chapter „6.10 Error messages and troubleshooting“).

"Slaves" (via controls that are connected via Sync-BUS) and drives are searched for during the first initialisation run.

### 6.4.2.2 Performing initialisation

We recommend that you perform the initialisation with a hand switch with 6 function keys and display. On the display, you can read when the top and bottom end positions are reached.

For the drives to move, an initialisation run must have been successfully completed.

- Ensure that all drives and controls are interconnected and that the mains plug is not connected. The system must be without current for at least 30 seconds.
- On the hand switch, press the "DOWN" and "UP" key simultaneously. Press and hold them.
- Now plug in the mains plug again and wait for about 5 seconds.  
-> The LED power indicator flashes red and green alternately.
- Release the keys.

- Press the "DOWN" key again and keep it pressed until all drives have moved to the lower end position or are at the lower end position.
- Press the "UP" key and keep it pressed until the drives have moved to the upper end position or are in the upper end position.  
-> The LED power indicator lights up green. The initialisation run is complete. The control is now ready for operation.

Note: If the upper end position cannot be reached or you wish to configure an upper stroke limit, you can terminate the initialisation run at any position. To do so, press and hold the "DOWN" key for about five seconds. This position is the new upper end position for the drives.

### **6.4.3 Moving up to position manually**

Press the "DOWN" key or "UP" key and keep the corresponding key pressed until the drives have moved to the desired position.

## 6.5 Startup with a hand switch with 6 function keys

You control the drives using both function keys and the "UP" and "DOWN" keys on the hand switch.



Ensure that nobody is in the vicinity of the drives when they are moving.

Only use the hand switch if you have visual contact with the drives – risk of accident!

### 6.5.1 General

Overview diagram of the hand switch with 6 function keys and display

- 1 Display
- 2 Function key 1
- 3 Function key 2
- 4 "Up" key
- 5 "Down" key
- 6 "M" key (menu)
- 7 "F" key (quick menu)

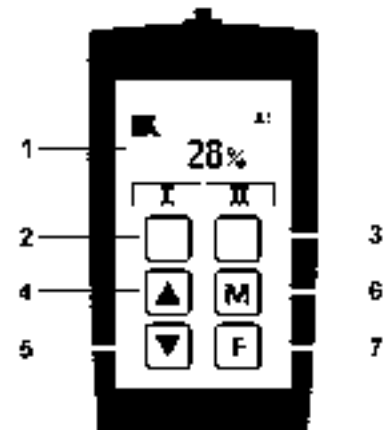


Figure 9 - Hand switch with 6 function keys and display










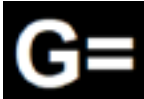




Figure 9 displays the "Memory position" view on the display of the hand switch. The display shows that the drives are extended 28%.













By means of the "UP" and "DOWN" keys along with function keys 1 and 2, you can change settings on the hand switch and the control. Use the function keys for navigation, confirmation, and cancelling. The "UP" and "DOWN" keys are used for navigation and setting values.

The functions under the "Control" menu item can be accessed only after entering the password 13121. Access to the menu items remains active for 30 minutes after the last action. It is possible to sign off using the "Logout" function, by removing the hand switch or switching off the control.

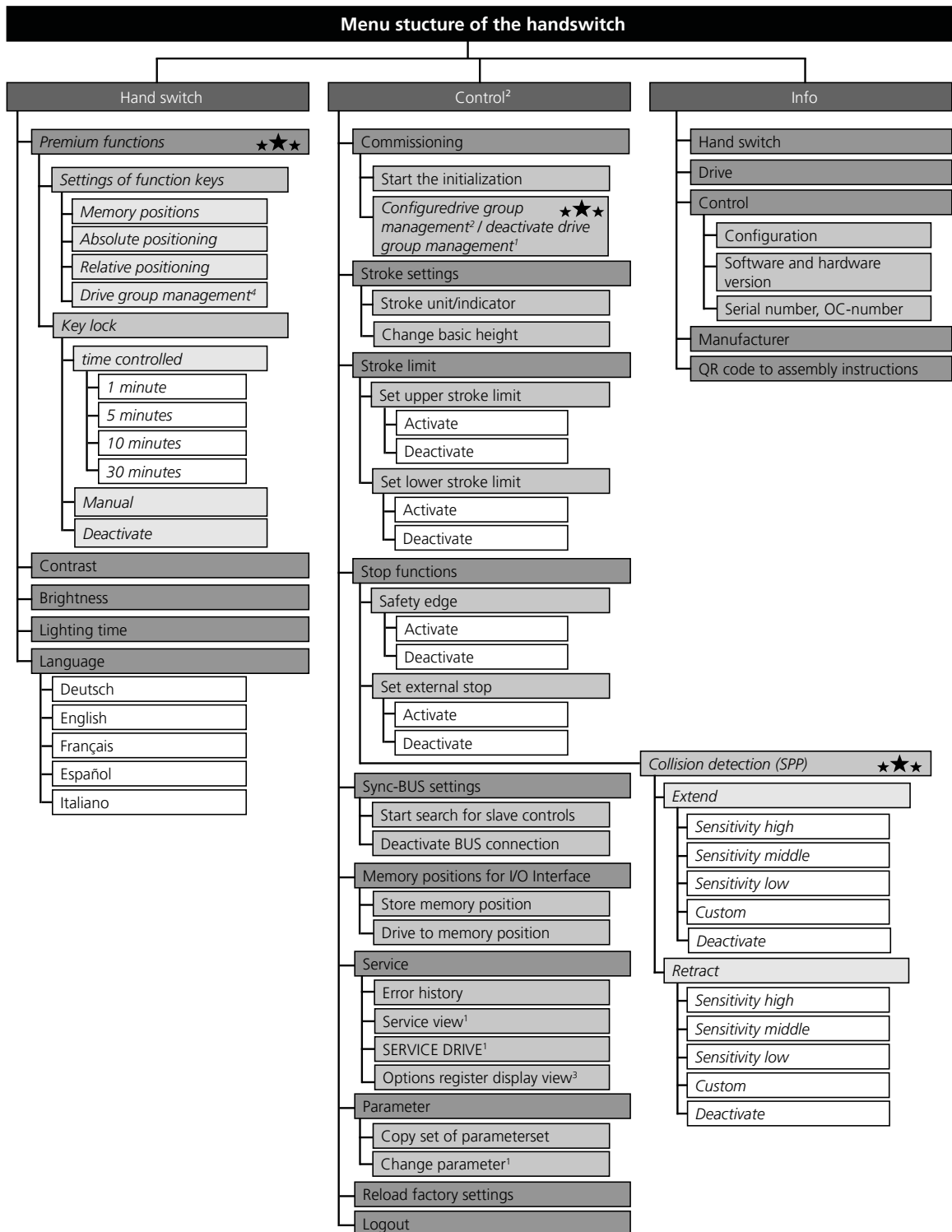
## 6.5.2 Display symbols

The symbols on the display as well as several display views will be explained in the following.

Symbol	Function
	RK Rose+Krieger GmbH company logo
	Synchronisation bus (Sync-BUS) is activated
	Function of the control in the Sync-BUS: s – Slave; 5 – Number of the slave (1...7)
	Function of the control in the Sync-BUS: m – Master (max. 1 master per Sync-BUS)
	Reset of the hand switch has been performed, is displayed for 5 seconds
	A password has been entered for the functions in the Control menu. To block the functions or enter a different password, please use the "Logout" function ("Control" menu item→"Logout").
	Active user (1, 2, or 3)
	Upper stroke limit is active
	Lower stroke limit is active
	Synchronous movement of both drive groups
	Parallel movement of both drive groups (non-synchronous)
	Current height display with set units
	Move to memory position 1 for the active user – Press function key 1
	Move to memory position 2 for the active user – Press function key 2

Symbol	Function
	Confirmation of the display with the function key located under this symbol
	Cancelling of the current function with the function key located under this symbol
	Setting the absolute target position
	Setting the relative travel
	Travelling to the absolute or relative target position
	Drive group 1 (selecting the option will inversely display the graphic)
	Drive group 2 (selecting the option will inversely display the graphic)
	Store memory position
	Store
	User selection
	Lifting column
	Control

## 6.5.3 Menu structure of the hand switch



★★★ = Available only in the "Premium" version

1 = Password available upon request. After entering the base password, these menu items are not displayed.

2 = Menu item accessible after entering the base password 13121 or the advanced password.

3 = Only in the "Premium Customized" configuration

4 = Only visible when drive group management is activated

## 6.5.4 Initialisation



An initialisation run on the drives must take place before putting into service.

Special caution must be taken with the mechanical connection of the drives! With a mechanical connection and an asynchronous run, there is a risk of breakage.

### 6.5.4.1 When do you have to perform an initialisation run?

An initialisation run must always be carried out if

- a control is put into operation for the first time,
- the number of connected drives has changed,
- the control has been reset to the factory settings,
- two to eight controls are connected to move the drives synchronously,
- the hand switch display shows "Start the initialization?" or
- there is a corresponding error (see chapter „6.10 Error messages and troubleshooting“) or
- the drive group management function was activated. (The initialisation run is performed for each active group.)

"Slaves" (via controls that are connected via Sync-BUS) and drives are searched for during the first initialisation run.

### 6.5.4.2 Performing initialisation



For the drives to move, an initialisation run must have been successfully completed.

Ensure that all drives and hand switches are connected to the control and that the mains plug is connected.

## Start initialisation run

For the 6-key hand switch, there are two options for starting an initialisation run.

1. The initialisation run is requested by the control:

- The display shows "Start the initialization?". Confirm it with function key 1.

-> The initialisation run was started and can now be performed.

2. Manually start the initialisation run:

- Press the "M" key to open the menu.
- Select the "Control" menu item.
- Enter the password "13121" using the function keys and the "UP" and "DOWN" keys.
- If drive group management is activated, you must first select the corresponding group.
- Select the "Startup" menu item.
- Select the "Start the initialization" menu item.

-> The initialisation run was started and can now be performed.

## Performing an initialisation run

The display of the hand switch shows the number of detected drives (see Figure 10).

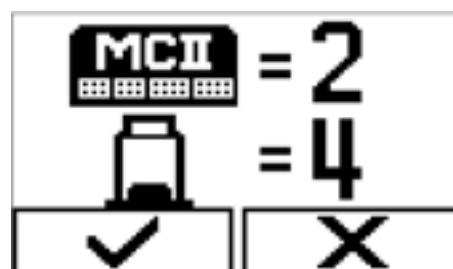


Figure 10 - Initialisation run

Is the number not correct?

- Check the connections of the controls as well as the mains plug.

Is the number correct?

- Confirm this with function key 1.  
-> An arrow pointing down will appear on the display.
- Press the "DOWN" key and keep it pressed until all drives have moved to the lower end position.



- Press the "UP" key and keep it pressed until the drives have moved to the upper end position.  
 Note: If the upper end position cannot be reached, you can terminate the initialisation run at any position. To do so, press and hold the "DOWN" key for about five seconds. This position is the new end position for the drives.
- > The initialisation run is complete. The control is now ready for operation.

## 6.5.5 Operation

Figure 11 displays the hand switch in the "Memory position" view.

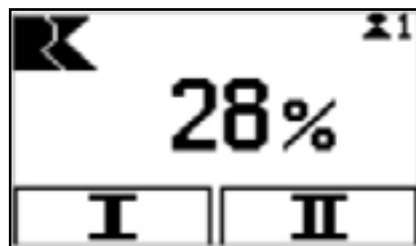


Figure 11 - Memory position

### 6.5.5.1 Moving up to position manually

- Press the "DOWN" or "UP" key and keep the corresponding key pressed until the drives have moved to the desired position.

The display shows the position of the drive in percent of the stroke (factory setting). Figure 11 shows that the drives are extended 28%.

### 6.5.5.2 Storing positions (memory position)

With the hand switch with 6 function keys and display, you have the option of storing positions for the drives. 2 positions can be stored for each user.

The current position of the drives can be stored as follows:

- Press the "F" key to open the quick menu.
- Press function key 1 to select the position to be stored.
- With function keys 1 or 2, you store the current position of the drive under I or II.

The selected user and the stored position are still stored, even after switching off the control.

### 6.5.5.3 Moving up to a stored position

If you wish to move to a stored position for the active user, press and hold the respective function key 1 or 2 until the position is reached.

### 6.5.5.4 Changing the user

The currently active user can be seen at the top right of the display.

- Press the "F" key to open the quick menu.  
-> The quick menu display as shown in Figure 12 opens.
- Press function key 2 to select the active user.
- Select a user (1 – 3), using the "DOWN" key or "UP" key.
- Press function key 1 to confirm the selection or function key 2 to cancel the procedure.

-> The new user is now activated and is shown on the display.



Figure 12 - Quick menu

## **6.5.6 Functions in the Basic configuration**

### **6.5.6.1 Setting up the stroke unit/indicator**

The factory setting for the height display is specified in percent. The retracted position is 0%; the extended position is 100%.

Alternatively, the height display can be set to mm, cm, or inches. Select the "Control" → "Stroke display" → "Stroke unit/indicator" menu item. Enter the desired stroke height using the "UP" and "DOWN" keys. Pressing function key 2 takes you one position further to the right. At the last position, you can enter the desired unit.

### **6.5.6.2 Changing the basic height**

A basic height can be used in a completely retracted drive position, e.g. for displaying a work surface above the ground.

The basic height function can only be used when the "Stroke unit/indicator" is set to cm, mm, or inches (see „6.5.6.1 Setting up the stroke unit/indicator“).

To configure, select the "Control" → "Stroke display" → "Change basic height" menu item. When the drives are retracted, enter the height using the "UP" and "DOWN" keys. Pressing function key 2 takes you one position further to the right.

The height display on the screen shows the sum of the basic height and lift height.

### **6.5.6.3 Setting the upper stroke limit**

You can set an upper stroke limit during the initialisation run or retroactively through the "Control" → "Stroke limit" → "Set upper stroke limit" → "Activate" menu item. When activating the top lift limitation, the current position of the drives is adopted as the top end position.

You can deactivate the upper stroke limit via the "Control" → "Stroke limit" → "Set upper stroke limit" menu item. When deactivating the upper stroke limit, the top end position determined or set during the initialisation run is adopted again.

#### 6.5.6.4 Setting the lower stroke limit

You can configure the lower stroke limit via the "Control" → "Stroke Limit" "Set lower stroke limit" → "Activate" menu item. When activating the lower stroke limit, the current position of the drives is adopted as the bottom end position.

You can deactivate the lower stroke limit via the "Control" → "Stroke limit" → "Set Lower stroke limit" menu item. When deactivating the bottom lift limitation, the bottom end position determined/set during the initialisation run is adopted again.

#### 6.5.6.5 Safety edge

To ensure safety at crushing and shearing points, you can use an external safety edge on the MultiControl II. Connect the external safety edge to the DATA interface between sensor input 1 and GND (see „6.2.2 Terminal assignment“).

Sensor input 1 is low-active. If the "safety edge" function is activated and the external safety edge is actuated (GND potential is applied to sensor input 1), the connected drives will be stopped as quickly as possible.

If the safety edge is actuated while the drives are being moved, the system can be released in the opposite direction at a lower speed.

When the safety edge is actuated while standing still, the safety edge must be activated again before moving.

You can activate or deactivate the external safety edge function under the "Control" → "Stop functions" → "Safety edge" menu item. In the factory settings, this function is deactivated. Chapter 6.5.6.14 describes additional options for the "Safety edge" function.



If drive group management is activated (available only in the "Premium" version, see chapter 6.5.7.5), the "Safety edge" function only affects drives of the drive groups in which it was activated. So if drive group management is activated, the "Safety edge" function for each corresponding drive group must be separately activated.

## Safety edge installation

Safety edges from different manufacturers may have different characteristics.

In order to select a suitable safety edge, the following characteristics of the safety edge must be observed:

- Actuating path
- Overrun path
- Terminating resistor
- Switching resistance

Please observe Figure 13. The basic height of the safety edge when not actuated is indicated by "h". For the safety edge to trip, it must be deformed by the actuation path "b". The safety edge is only ACTIVE after that.

After the safety edge has been actuated, it can be deformed using the overrun path "n". If the deformation is greater than the overrun path "n", this will cause permanent damage and malfunctions. Damaged safety edges must be replaced. Please note that not all safety edges have an overrun path.

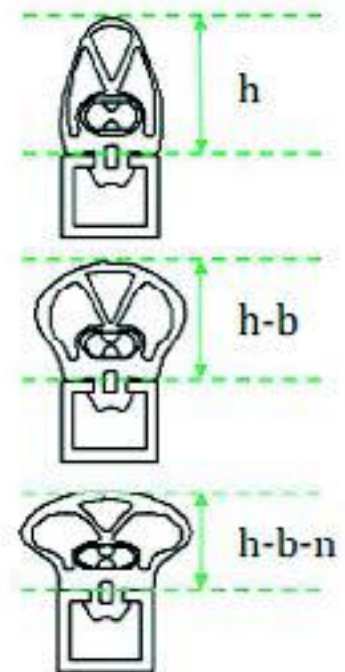


Figure 13 - Safety edge



The overrun path of the safety edge must be greater than the stopping distance of the lifting columns.

The maximum overrun path of the Multilift II version is 1.5 mm.

The safety edge to be used must have the following basic values:

Switching resistance:  $R_{\text{Switch}} < 560 \text{ Ohm}$

Terminating resistor:  $1 \text{ k Ohm} \leq R_{\text{Term}} \leq 10 \text{ k Ohm}$



If several controls are operated at the same time, the safety shutdown function must only be used on the master control.

### 6.5.6.6 Setting the external stop

There is the option of connecting a stop input switch to the MultiControl II. Connect the stop input switch to the DATA interface between sensor input 4 and 12 VDC. Sensor input 4 is high-active, so that when the "Stop input" function is activated, 12V DC must be applied to sensor input 4 through the stop input switch to activate movement of the drives. If the stop input switch is actuated during movement of the drives, they are stopped as quickly as possible. After resetting the stop input switch, movement is possible again.

You can activate or deactivate the function via menu item "Control" → "Stop functions" → "Set external stop". This function is deactivated in the delivery state.



If drive group management is activated, the "Set external stop" function affects both drive groups, i.e. all connected drives.

### 6.5.6.7 Synchronisation bus (Sync-BUS)

The following steps are only possible with a hand switch with 6 functions keys and display.

You can interconnect up to eight controls using the lead. In this way, you can increase the number of drives columns moved synchronously.



Only connect controls with the same software and hardware versions (see chapter 6.7.2)!

The Sync BUS function cannot be activated when drive group management is activated.

Using a connection cable, you can connect the controls to each other through the "DATA" interfaces (see 6.2.2). If more than two controls are connected, the BUS cable must have terminating resistors of 120 Ohm at each end. A maximum of eight controls can be connected to each other through the Sync-BUS.

Proceed as follows to connect the controls:

- Connect all of the controls that should be moved synchronously using bus connection cables.
- Also connect the drives to the controls.
- Connect the hand switch with 6 function keys and display to the planned "Master control".
- Press the "M" key to get to the menu.
- Select the "Control" menu item.
- Enter the password "13121" using the function keys and the "UP" and "DOWN" keys.
- Select the "Sync-BUS settings" menu item.
- Select the "Start search for controls" item. Confirm the selection with function key 1.  
-> All connected controls will be reset. The number of detected controls is determined by the "Master control" and shown in the display. Each connected "Slave" control is assigned an address between 2 and 8. This number is displayed on the hand switch by the "Slave" controls as soon as one is connected. The total number of all connected drives is also detected and displayed.
- As soon as the total number of controls and drives matches, confirm it with function key 1.
- Perform an initialisation run as described in chapter 6.5.4.

If you wish to individually operate a control in Sync-BUS again, you must first terminate the BUS association. To do so, select the "Control" → "Sync-BUS settings" → "Deactivate BUS connection" menu item.

### 6.5.6.8 I/O interface memory positions

Seven I/O interface memory positions can be assigned or run to using the hand switch with 6 functions keys and display.

To be stored, the respective position must first be run to.

#### Storing a memory position:

- Select the "Control" → "I/O interface memory positions" → "Store memory position" menu item.
- Set the position to be assigned using the "UP" and "DOWN" keys.
- Confirm the selection.  
-> The position is stored and the display returns to the normal height display.

#### Drive to memory position:

- Select the "Control" → "I/O interface memory positions" → "Drive to memory position" menu item.
- Use the "UP" and "DOWN" keys to select the memory position which you wish to drive to.
- Confirm the selection with function key 1.  
->> The position is run to.
- Press function key 2 to leave the menu item.

The memory positions can be run to using the I/O interface, see chapter „6.3.4 I/O interface for MultiControl II duo/quadro“.

### 6.5.6.9 Displaying the error history

The MultiControl II duo and MultiControl II quadro save detected errors in an internal memory. The last 20 errors that occurred can be shown using a hand switch with 6 function keys and display.

To view the error history, select the "Control" → "Service" → "Error history" menu item.

->> The error history display will open as shown in Figure 14.



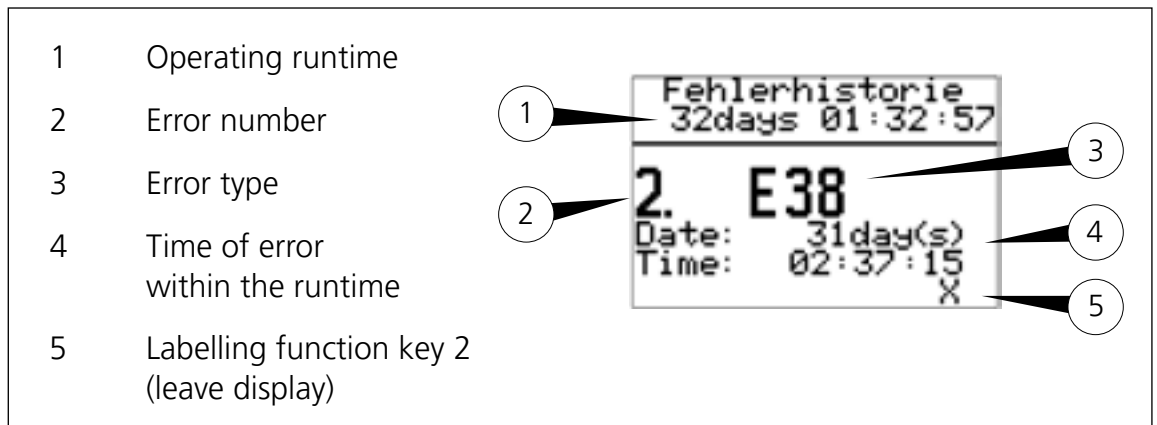


Figure 14 - Display for error history

In the time stamp, the operating hours counter is shown in "days and hour : minute : second". The time of an error during the runtime is documented with the corresponding time stamp.

The error history display as shown in Figure 14 provides the following information:

- The control has been operating for 32 days, 1 hour, 32 minutes, and 57 seconds. (Figure 14, No. 1)
- The second error within the runtime is currently being displayed. (Figure 14, No. 2)
- The error that has occurred is error E38 (for its meaning, see chapter 6.10).(Figure 14, No .3)
- The error was documented at a runtime of 31 days, 2 hours, 37 minutes, and 15 seconds (Figure 14, no. 4). The moment of the error can be calculated from the difference between the current operating runtime (32 days 01:32:57) and the time of the error within the runtime (31 days 02:37:15). Accordingly, the error occurred 22 hours, 55 minutes, and 42 seconds ago.

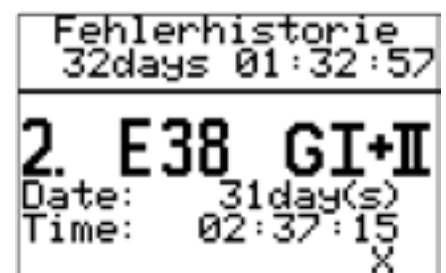


Figure 15 - Categorised error history



If drive group management is activated, the errors related to the corresponding drive groups - as can be seen in - are saved and displayed.

### 6.5.6.10 Service view

This function graphically illustrates the current consumption of the connected drives as a bar and as a number in milliamperes. At the bottom of the display, the stroke is shown in the currently set unit. The "Service view" function serves to verify the system for possible overloads and distribution of the loads.

To display the view, select the "Control" → "Service" → "View" menu item. You can only access the menu after entering a password. You can obtain this password upon request (see chapter 1 for contact information).

### 6.5.6.11 SERVICE DRIVE

The "SERVICE DRIVE" service function allows one or more drives to be moved for troubleshooting purposes, even when there is an error. Another initialisation run will be necessary if this function is executed. You can only access the menu after entering a password. You can obtain this password upon request (see chapter 1 for contact information).

### 6.5.6.12 Options register display

You can only access this function in the Premium customised configuration and it is used to display the activated options of controls with special functions.

### 6.5.6.13 Copying set of parameterset

With the "Copy parameter set" function, the settings for a MultiControl II duo or MultiControl II quadro can be copied to one or several other controls with the same software version.

- Select the "Control" → "Parameter" → "Copy parameter" menu item. Afterwards, the display will show the graphics that you can see in Figure 16.

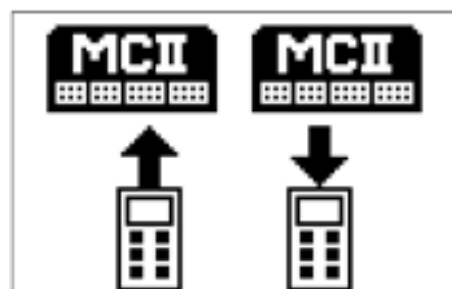


Figure 16 - Copy set of parameter set

- Press function key 2 to transfer the settings for the control to the memory of the hand switch.
- Remove the hand switch from the control. Connect it to the control which you wish to copy the settings to.
- Select the "Control" → "Parameter" → "Copy parameter" menu item. Afterwards, the display will once again show the graphics that you can see in Figure 16.
- Press function key 1.  
-> The settings have now been copied to the control.

#### 6.5.6.14 Changing parameters

The settings for the control can also be adjusted by directly changing the parameters. Open the "Control" → "Parameter" → "Change parameter" menu item. You can only access the menu after entering a password. You can obtain this password upon request (see chapter 1 for contact information).

Now enter the corresponding no. of parameter using the arrow keys and function key 2. Adapt the parameters as you desire and confirm the entry with function key 2. Please note that confirmation can only be made after reaching the last digit on the right side of the display.

The following parameters can be adjusted:

No.	Parameter description	Default (MLII)	Min.	Max.
1	Stroke display, entry of the height for the display in an extended state.	1	1	9999
2	Basic height, entry of the height for the display in a retracted state. 0 – Display in percent.	0	0	9999
3	Unit, entry of the unit for the display: 0 - %; 1 – cm; 2 – mm; 3 – inch.	0	0	3
4	Safety edge: 0 – deactivate; 1 – activate	0	0	1
5	External stop input: 0 – deactivate; 1 - activate	0	0	1
6	SyncBUS address: 0 – Bus deactivated; 1 – Master; 2,...,8 - Slaves	0	0	255
11	Nominal speed in increments/seconds. Danger of contouring errors at excessive nominal speed.	360	2	1000
12	Acceleration in increments/second <sup>2</sup> .	720	100	5000

No.	Parameter description	Default (MLII)	Min.	Max.
13	Delay in increments/second <sup>2</sup> .	720	100	5000
14	Reduced speed in inc./sec. for initialisation and release of the safety edge.	200	60	5000
15	Reduced acceleration in increments/seconds <sup>2</sup> .	700	100	5000
16	Reduced delay in increments/second <sup>2</sup> .	700	100	5000
17	Silent running speed for I/O interface. Inc./sec.	100	60	5000
18	Maximum difference between drives M1 and M2 and maximum contouring error.	100	10	2000
19	Catch range for position. No display of the reached position outside of the catch range.	30	20	10000
20	Divider for the increment output relative to the real motor increments at the I/O interface.	52	10	65500
21	Direction of rotation reversal motor1 – motor4. Bits ...1...2...3...4	0	0	15
22	ControlBUS log configuration, check sum: 1 – on; 0 – off	1	0	1
23	ControlBUS address of the control for parallel use of multiple controls (max. 64) via an RS 485 bus.	1	1	255
24	Software end position increments top high-byte (2B) for display/limitation of the end positions determined during initialisation. 65,536 – 2 <sup>32</sup> .	ES top – 25 inc.	0	0xffff
25	Software end position increments top low-byte (2B). 0 – 65,536 increments.		0	0xffff
26	Software end position increments bottom high-byte (2B). 65,536 – 2 <sup>32</sup> .	ES bottom + Inc = zero	0	0xffff
27	Software end position increments bottom low-byte (2B). 0 – 65,536 increments.		0	0xffff
28	Safety edge function mode. Factory setting: 1 – release without error display. 2 – with error display, acknowledge error and release. 3 – automatic release in the opposite direction.	1	1	3
29	Initialisation mode. Factory setting: 0 – Move to bottom and top. 1 – only bottom. 2 – only top.	0	0	6
32	Drive type, e.g. 11 – Multilift II.	See conf.	10	99
97	SPP collision detection threshold, retract direction of travel in mA. 0 – collision detection deactivated.	0	0	4000
98	SPP collision detection threshold, extend direction of travel in mA. 0 – collision detection deactivated.	0	0	4000
99	SPP detection direction for collision detection. 0: Up/down, 1:Up, 2:Down	0	0	2

No.	Parameter description	Default (MLII)	Min.	Max.
100	SPP collision detection mode 1: without error, 2: error, 3: automatic release	1	1	3
101	SPP collision detection mode 3 release distance in increments	150	0	32000
102	Low speed area in increments before end position in retraction direction. It holds the drive at the set position when retracting. After pressing the down key again, the drive continues to move at a reduced speed (par. 14).	0	0	65500
103	2-key hand switch stroke reduction in increments. When moving with the 2-key hand switch, the stroke is shortened in the extend direction by the configured amount of increments.	0	0	65500
107	Specification of drive type for drive group 2	See conf.	10	99
109	Specification of grouping for the drives. Currently possible: 0 – Drive group management not activated; 2211 – motor connections 1 & 2 belong to group 1 / motor connections 3 & 4 belong to group 2.	0	2211	2211
111	Specification of hall sensor conditions from group 1 to group 2	10000	2000	60000

### 6.5.6.15 Reloading the factory settings

With this function, all of the settings can be restored to the factory settings.

- Open the "Control" menu item
- Select the "Reload factory settings" sub-item.  
-> The factory settings are loaded. You will be prompted to start an initialisation run. Please observe chapter 6.5.4.2 on this.

## 6.5.7 Additional functions in the Premium configuration



The Premium configuration of the MultiControl II cannot be used with the Multilift I / Multilift Synchro lifting column.

### 6.5.7.1 Absolute positioning

Figure 17 shows the hand switch in the "Absolute positioning" view.

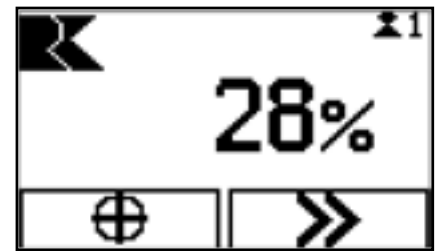


Figure 17 - Absolute positioning

- Press function key 1 to get to settings for the absolute target position.
- You can set the absolute target position by pressing the "UP" or "DOWN" function keys.
- Pressing and holding function key 2 runs to the target position.

### 6.5.7.2 Relative positioning

Figure 18 shows the hand switch in "Relative positioning" view.

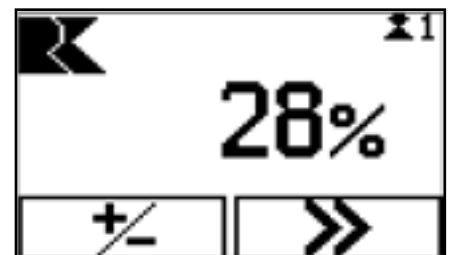


Figure 18 - Relative positioning

- Press function key 1 to get to settings for the relative target position.
- You can set the absolute target position by pressing the "UP" or "DOWN" function keys.
- Pressing and holding function key 2 runs to the target position.

### 6.5.7.3 SPP Internal collision detection

The premium version of MultiControl II duo and MultiControl II quadro contains proprietary "Smart Product Protection" (SPP) technology developed by RK Rose+Krieger GmbH. It significantly reduces the risk of product damage in the customer application. The protection not only relates to connected drives but also to the complete connection design.



If drive group management is activated (only available in the Premium version), the SPP function must be separately configured for each corresponding drive group.

SPP does not comply with regulations that apply for personal safety. As such, SPP is explicitly not personal protection.

Depending on the configured detection threshold, there is a clamping/crushing hazard.

If the travel direction matches the direction of force, then the crushing hazard is deemed significantly greater.

SPP can only recognise obstacles after the acceleration phase (after approx. 1 sec in the default setting).

In the default setting, the movement is stopped after detecting an obstacle, and movement in the last direction of travel is blocked. Therefore, you must first release the system in the opposite direction. Afterwards, system travel is fully enabled again.

SPP is deactivated in the control's delivery state (detection threshold is set to 0 mA in both directions of travel). You can activate collision detection via the "Control" → "Stop functions" → "Collision detection (SPP)" menu item by configuring a sensitivity for each travel direction. The following configuration options are available for you:

- **High:** Detection threshold 50 mA (default value for Multilift II)
- **Medium:** Detection threshold 150 mA (default value for Multilift II)
- **Low:** Detection threshold 250 mA (default value for Multilift II)
- **User-defined:** Detection threshold configurable from 0 mA to 4000 mA

The sensitivity that SPP can achieve depends on the entire system. A useful detection threshold can only be determined in end use. A detection threshold greater than 0 mA must be defined for both directions of travel.

Physical limitations meant that the SPP is significantly less sensitive in the direction of force than against the direction of force. One example is when lifting loads. This behaviour can be improved by configuring the collision direction using parameter 99 (see 6.5.6.14) in the direction of force and increasing the detection sensitivity. However, doing so only makes sense in systems, in which the collision risk is only present in one direction.

To deactivate collision detection, select the "Control" → "Stop functions" → "Collision detection (SPP)" menu item. Now, via the "Extend" → menu item, select "Deactivate" and, via the "Retract" menu item →, select "Deactivate".

Alternatively, you can configure a detection threshold of 0 mA during extension and retraction via the "Control" → "Stop functions" → "Collision detection (SPP)" menu item.

#### 6.5.7.4 Key lock

The Premium version of the drive control has a key lock. It is deactivated in the delivery state. It can be activated in two different ways.

- **Manually:**  
Open the "Hand switch" menu item. Select the "Key lock" menu item and activate the key lock by selecting and confirming the "Manual" menu item.  
->> Now the key lock can be activated at any time by pressing and holding the "F" key for five seconds.
- **Time-controlled:**  
Open the "Hand switch" menu item. Select the "Key lock" menu item and activate the key lock by selecting and confirming the "Time-controlled" menu item.  
Otherwise, the key lock can be activated in a time-controlled manner in five, ten or, 30 minute intervals.

The key lock is unlocked by pressing and holding the "DOWN" key for five seconds.



### 6.5.7.5 Drive group management

Figure 19 displays the hand switch in the "Drive group management" view.

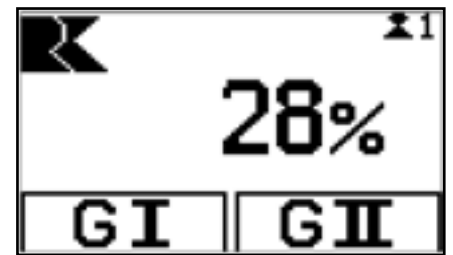


Figure 19 - Drive group management

You can activate one or both drive groups with function keys 1 and 2. You can manually move the active drives to the desired position by pressing the "UP" or "DOWN" function key respectively.

Pressing F key allows you to switch to absolute or relative positioning for the activated drive groups – pressing the "F" key again takes you back to the main display for "Drive group management" (see Figure 19).



If drive group management is activated and a display "Memory position" or respectively, relative or absolute positioning is configured, the groups can be activated or deactivated as follows:

- › Press and hold the "F" key.
- › Press function keys 1 and 2.

->> The active drive groups on the top edge of the display are shown as G1, G2, G= (both groups activated - synchronous movement) or G≠ (no group activated - parallel movement).

Synchronous movement of both drive groups "G=" is not possible via a memory position.

The drive group management function is only available in the Premium version of the MultiControl II quadro and enables two specified drive groups on one MultiControl II quadro to be adjusted independently of each other or in parallel to each other.

The drives of the first group are connected to drive connectors M1 and M2; the drives of the second group are connected to drive connectors M3 and M4. M1 and M3 must always be assigned to enable a function of the respective group.

It can be assigned like this:

Total	Drive group 1	Drive group 2
M1	M1	-
M1+M2	M1+M2	-
M1+M3	M1	M3
M1+M2+M3	M1+M2	M3
M1+M3+M4	M1	M3+M4
M1+M2+M3+M4	M1+M2	M3+M4

### Activating drive group management



This function can be selected only during initialization.

In the MultiControl II quadro (Premium) control's delivery state, the function can be activated under the "Control" → "Startup" → "Configure drive group management" menu item.

For this purpose, two configuration options - which will be described in further detail below - can be distinguished.

#### Activating drive group management upon initial startup:

Initial startup is carried out after you have connected system components to the RK synchronous control as described in chapter 6.3.2. Power the system to do so. Select your preferred language in the display of the hand switch with 6 function keys. Once you have selected it, you will be asked if you wish to perform the initialisation. Press the "M" key to open menu overview. Select the "Control" menu item. Enter the password "13121" using the function keys and the "UP" and "DOWN" keys. Select the "Startup" → „Configure drive group management“ menu item. After selecting the "Configure drive group management" menu item, you will be prompted to enter the drive type for the second group. Configure the correct drive (see „6.7

Suitable drives“) using the "UP" and "DOWN" keys. An initialisation run will be requested upon confirmation.

The initialisation run must be performed individually for each group. During this process, each group is moved at the possible nominal speed of the connected drives and stops separately when reaching the limit switch. As soon as all groups have successfully completed the initialisation run, the display switches to "Drive group management" as shown in Figure 20.

### **Activating drive group management after completing startup:**

To configure the drive group management after a complete startup, the control must be reset to factory settings. Press the "M" key to open menu overview. Select the "Control" menu item. Enter the password "13121" using the function keys and the "UP" and "DOWN" keys. Select the "Reload factory settings" menu item. After you have reloaded factory settings, you will arrive at the control's initialisation menu. You are asked for your preferred language in the display of the hand switch with 6 function keys. Select your preferred language in the display of the hand switch with 6 function keys. Afterwards, you will be asked if you wish to perform the initialisation. Press the "M" key to open menu overview. Select the "Control" menu item. Enter the password "13121" using the function keys and the "UP" and "DOWN" keys. Select the "Startup" → „Configure drive group management“ menu item. After selecting the "Configure drive group management" menu item, you will be prompted to enter the drive type for the second group. Configure the correct drive (see „6.7 Suitable drives“) using the "UP" and "DOWN" keys. An initialisation run will be requested upon confirmation.

The initialisation run must be performed individually for each group. During this process, each group is moved at the possible nominal speed of the connected drives and stops separately when reaching the limit switch. As soon as all groups have successfully completed the initialisation run, the display switches to "Drive group management" as shown in Figure 20.

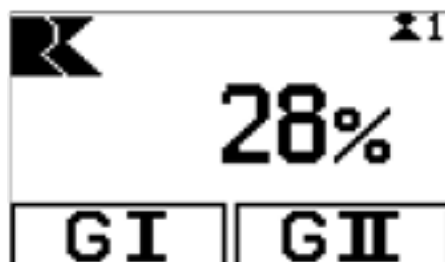


Figure 20 - Drive group management

As soon as the drive group management function is active, it can be deactivated via the "Control" → "Startup" → "Drive group management" menu item (password available upon request). Resetting to factory settings also resets the group configuration.



The "Sync-BUS" function can no longer be activated when drive group management is activated.

When drive group management is activated, all the settings under the "Control" menu item are performed for the respective activated drive group.

### Individually moving drive groups

In order to individually move the drive groups, activate the corresponding drive group using function keys 1 or 2. The hand switch's display inversely shows the selection. You can deactivate the drive groups in the same manner.

The activated drive group can now be moved accordingly using the "UP" and "DOWN" keys.

Press the "F" key in order to absolutely or relatively position the active drive group (see chapters 6.5.7.1 and 6.5.7.2). Pressing the "F" key again takes you back to the main view.

You can switch to the memory position of the activated drive group via the "Hand switch" → "Premium functions" → "Function key settings" → "Memory position" menu items (see chapter 6.5.5).

### **Moving drive groups in parallel**

During parallel movement, both drive groups are moved simultaneously but not in a synchronised manner. The drive groups move at their respective, configured speed. If a drive group stops at an end position during parallel movement, the other drive group continues to move.

**No** drive group is activated for parallel movement.

### **Moving drive groups in sync**

During synchronous movement of the drive groups, the drive groups move at their respective, configured speed. If a drive group stops at an end position during synchronous movement, the other drive group also stops.

Both drive groups are activated for synchronous movement.

Using a change in the hall sensor conditions, you can adjust the travel speed of the second drive group for the synchronous movement. Hall sensor conditions are changed by changing a parameter (parameter 111). Please consult chapter „6.5.6.14 Changing parameters“ for information on how to change the parameters for MultiControl II.

Parameter 111 can be configured from 2000 (factor 0.2) to 60000 (factor 6.0). The factory setting is 10000 - this equals a factor 1.



Parameter 111 operates only while the drive groups are moved synchronously.

## 6.6 Controlling via the Control Bus

The MultiControl II duo and the MultiControl II quadro can be controlled via an external control device (e.g. a PC). The specially designed interface meets the hardware, timing, and check sum requirements in compliance with the modbus specification. For detailed information on operation, please consult the separate document which can be made available to you on request, (for contact information, see chapter 1).

## 6.7 Suitable drives

There is a list of drives which can be connected to the controller in the table below.

Display	drive	Nominal load N	Resolution Inc/mm	Speed	
				Inc/s	mm/s
10	Multilift I/ Multilift synchro	1000	2,000	26	13,00
		3000	4,000	26	6,50
11	Multilift II	1000	26,000	360	13,85
		3000	52,000	360	6,92
12	Multilift II Telescope	1000	25,333	360	14,21
		3000	52,000	360	6,92
13	Multilift II Impact	1000	26,000	360	13,85
		3000	52,000	360	6,92
20	RK Slimlift	1000	10,000	195	19,50
		4000	40,000	195	4,88
21	RK Slimlift EM	1000	25,333	390	15,40
30	LZ60P	1000	8,250	185	22,42
		2000	16,500	185	11,21
		3000	33,000	185	5,61
		4000	58,667	185	3,15
	LZ60S	1500	10,000	185	18,5
		3000	40,000	185	4,63
4000	71,111	185	2,60		
35	Drive unit LZ P	4 Nm	132 Ink/ Umdr.	185	1,4015 U/s
	Drive unit LZ S	5 Nm	160 Ink/ Umdr.	185	1,1555 U/s
44	RK Powerlift M	1500	26,667	278	10,43
		3000	40,000	278	6,95

### 6.7.1 How do I detect the set drive?

The controller is set in the factory to a given drive type.

The drive type is stated on the configuration sticker, as can be seen in Figure 21. This sticker can be found on every control. In our example, the control is configured for the "Multilift II" drive (Code: 11).

Code:	Order number
Version:	Configuration (Basic/Premium)
Drive:	Drive type
HW/SW	Hardware version / software version
Order no.:	Order number

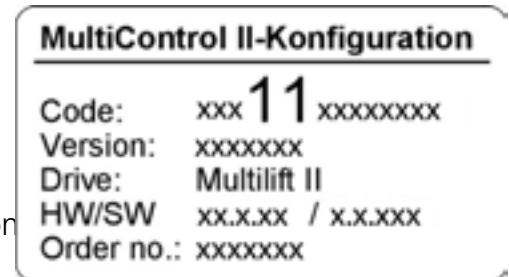


Figure 21 - Configuration sticker

### 6.7.2 How do I determine the software and hardware version?

The configuration plate shows the hardware (HW) and software (SW) versions as well as the drive type.

If you use a hand switch with 6 function keys and a display, you can also display the software and hardware version using the "Info" → "Control" → "Software and hardware version" menu item.

## 6.8 Maintenance

Controllers do not require any maintenance.

You may only work on controllers in accordance with these instructions. If there is a fault with the device, we recommend that you contact our customer service (see chapter 1) or send in the device for repair.

## 6.9 Cleaning

If necessary, you can clean the hand switch with a clean, lint-free cloth and a mild soap solution.



Cleaners containing solvents attack the material and can damage it.

## 6.10 Error messages and troubleshooting

You can read errors using an error code shown on the display of the hand switch with 6 function keys (e.g. "E2"). The meaning of the error code and the corresponding rectification measures can be found in the following table.

The error codes are also shown in code via the LED power indicator.

Example E21: long pause - 2x flashing - pause - 1x flashing - long pause (repeats)

Displayed errors can be acknowledged as follows:

- Hand switch with 2 function keys:  
Press and hold both keys for 5 seconds.
- Hand switch with 6 function keys and display:  
Press function key 1.

Code	Description	Troubleshooting
E2	Error, motor 1 motor current excessively high	If the fault is appearing frequently, check your system for mechanical overload.
E3	Error, motor 2 motor current excessively high	
E4	System duty cycle exceeded	The maximum duty cycle of 20% at 20 min. has been exceeded. Wait until the error message goes out.
E5	Blockade detected on motor 1	Check the system for mechanical blockages.
E6	Blockade detected on motor 2	
E7	Error, low voltage in the intermediate circuit	The error message stays on while low voltage is still detected in the control.
E8	Error, motor 1 not detected	Pull the mains plug, check the connections and perform an initialisation run. Make sure that all drives are moving.
E9	Difference between motor 1 and motor 2 is too great	Check the system for mechanical load. Perform an initialisation run. If the error message is still shown, the control or a drive may be faulty.



Code	Description	Troubleshooting
E11	Contouring error between controller 1 and motor 1	Check the drive for mechanical overload. The drive may be faulty.
E12	Contouring error between controller 2 and motor 2	
E13	External stop signal was set	Check the settings of the control of the system for possible errors.
E21	Safety edge not connected or cable break	The fault is eliminated after the contact has been re-established.
E22	Safety edge activated during movement	Free movement opposite to the last direction of movement. When the error code is displayed, first acknowledge with a function key.
E23	SPP collision detected	Mechanical blockade detected - adjust the SPP's possible sensitivity.
E24	Overvoltage in intermediate circuit	Check the load of the drives.
E31 -E37	Error slave 1 to 7	Check the displayed slave control. Perform an initialisation run.
E38	Error, serial communication on the Control-BUS interrupted	Check the connection. The hand switch may be faulty.
E39	Error, serial communication on the sync bus interrupted	Check the connections in the synchro network system or of the individual connected controls.
E41	Error, limit switch configuration (wrong drive)	Use a drive that is suitable for the configuration of the control.
E42	Master to slave difference too great	Check the drive for mechanical overload. A drive is possibly defective.
E45	Internal error	Contact RK Rose+Krieger GmbH
E51	Faulty entry in the memory has been detected	The control is automatically reset to the factory settings, An initialisation run is required.
E52	Internal error	Contact RK Rose+Krieger GmbH
E71	Error, drive 3 motor current excessively high	If the fault is appearing frequently, check your system for mechanical overload.
E72	Error, drive 4 motor current excessively high	
E73	Blockade detected on drive 3	Check the system for mechanical blockages.
E74	Blockade detected on drive 4	
E75	Contouring error between controller 3 and drive 3	Check the drive for mechanical overload. The drive may be faulty.
E76	Contouring error between controller 4 and drive 4	

Code	Description	Troubleshooting
E77	Difference between motor 1 and drive 3 is too great	Check the system for mechanical load. Perform an initialisation run.
E78	Difference between motor 1 and drive 4 is too great	If the error message is still shown, the control or a drive may be faulty.

## 6.11 Disposal and return

The controller must either be disposed of according to the applicable policies and regulations, or returned to the manufacturer (for contact information, see chapter 1). For instance, the MultiControl II duo and the MultiControl II quadro contain electronic components, cables, metals, plastics, and must be disposed of in accordance with the applicable environmental regulations of the respective country. In Germany, disposal is governed by the Electrical and Electronic Equipment Act [Elektro- und Elektronikgerätegesetz] (RoHS), and in the European region by EU Directive 2012/19/EC or the relevant national legislation.



Do not dispose of in domestic waste.

## APPENDIX

## A Declaration of Conformity

The manufacturer,

RK Rose+Krieger GmbH

Potsdamer Straße 9

D-32423 Minden

hereby declares that the system mentioned hereafter is compliant with the following directives:

2014/35/EU                      Low voltage directive

2014/30/EU                      EMC directive

2011/65/EU                      RoHS directive

System designation

- MultiControl II duo incl. the RK drives and accessories listed in these assembly instructions
- MultiControl II quadro incl. the RK drives and accessories listed in these assembly instructions

Type designation                QSTxxH12A A0xx (MultiControl II duo, x-system versions)

  QSTxxH14AA0xx (MultiControl II quadro, x - system versions)

Device type    Synchronous control for integration in table or similar systems.

Applicable to equipment manufactured after February 1, 2020. European harmonised standards used:

EN 61010-1: 2010                Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use - Part 1: General requirements

EN 61000-6-3:2007/  
A1:2011/AC:2012                Electromagnetic compatibility (EMC) - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments

EN 61000-6-4:2007/ A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC) - Emission standard for industrial environments
EN 61000-6-1:2007	Electromagnetic compatibility (EMC) — Immunity for residential, commercial and light-industrial environments
EN 61000-6-2:2005 AC:2005	Electromagnetic compatibility (EMC) - Immunity for industrial environments
EN 61000-3-2:2014	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-2: Limits - Limits for harmonic current emissions
EN 61000-3-3:2013	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 3-3: Limits – Limitation of voltage changes, voltage fluctuations and flicker in public low-voltage supply systems, for equipment with rated current $\leq 16A$
EN 62233:2008	Measurement methods for electromagnetic fields

Revision of the standards to reflect the latest state by QA for DIN/ISO 9001.

Minden / 31.01.2020  
Place/Date



Hartmut Hoffmann  
Managing Director



Michael Amon  
Technical Management

The current version of the EU Declaration of Conformity is available for download at [www.rk-rose-krieger.com](http://www.rk-rose-krieger.com).