操作说明书

MultiControl AI / BI

模拟接口/总线接口 - 24 V/48 V DC



制造商地址

Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Block B&C, Ecological Science Hub
No.1 Ke Zhi Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province, 215021

中国江苏省苏州工业园区科智路1号中新科技工业坊2期B&C幢
邮编：215021

www.interroll.com

内容

我们力求信息的准确性，及时性和完整性，并精心准备了本文档中的内容。 无论如何，错误和更改均明确保留。

版权/知识产权

文本，图片，图形等及其排列受版权保护和其他保护法的保护。 禁止以任何形式复制，更改，传播或出版本文档的部分或全部内容。

本文档仅用于提供信息和预期用途，无权复制有问题的产品。

本文档中包含的所有标记（受保护的标记，例如徽标和商业名称）均为Interroll AG，CH或第三方的财产，未经事先书面许可，不得使用，复制或分发。

在线版本 – 仅适用于彩色打印!

目录

1	关于本文档	7
1.1	有关本操作说明书的信息	7
1.2	本文档中的警告提示	8
1.3	符号	9
2	与安全相关的信息	10
2.1	最新技术水平	10
2.2	按规定使用	10
	应用范围	10
2.3	违反规定使用	11
2.4	员工资质	11
2.5	危险	12
	人身伤害	12
	电力	12
	工作环境	12
	运行中的故障	12
	维护	12
	无意中启动	12
2.6	与其他设备之间的接口	13
2.7	运行模式/运行阶段	13
	正常模式	13
	特殊模式	13
2.8	其他适用文档	14
3	产品信息	15
3.1	产品描述	15
	能量回收/过压保护	15
	过载保护	15
3.2	结构	16
	MultiControl AI和BI	16
	底板	17
3.3	供货范围	17
3.4	型号铭牌	18
3.5	技术参数	19
3.6	尺寸	20

目录

4	运输和储存	21
4.1	运输	21
4.2	储存	21
5	装配和安装	22
5.1	关于装配的警告提示	22
5.2	MultiControl的装配	22
	初次装配	22
	再次装配	24
5.3	关于电气装配的警告提示	25
5.4	电气安装	26
	连接供电	26
	连接RollerDrive	27
	RollerDrive AI	27
	RollerDrive BI	27
	连接总线	28
	连接传感器	29
	接口概览	30
6	调试和运行	31
6.1	调试	31
	首次调试前的检测	31
6.2	配置选项	31
6.3	MultiControl用户界面	32
	前提条件	32
	启动用户界面	32
	首页“MultiControl Overview”	34
	网络设置	35
	电机设置	36
	电机信息 – 仅限MultiControl BI	38
	电机监视器 – 仅限MultiControl BI	39
	EC5000的电机测试	40
	数字I/O状态	41
	数字I/O设置	42
	控制程序设置	44

故障状态 45
故障处理设置 45
MultiControl故障日志 47
示教 48
既插即用 48
CAN网关 48
更改密码服务 49
恢复出厂设置服务 49
MultiControl重新启动服务 50
版本信息服务 50
服务 – 上传/下载 51
6.4 磁性传感器 52
6.5 服务数据对象（SDO） 52
6.6 运行 53
每次调试前的检测 53
启动 53
停止 53
6.7 发生事故或故障时的操作步骤 54
7 维护和清洁 55
7.1 维护 55
检查MultiControl 55
更换MultiControl 55
7.2 清洁 56
8 故障帮助信息 57
8.1 LED指示灯的含义 57
一般LED指示灯 57
接口的LED指示灯 59
8.2 故障查找 59
故障代码 62

目录

9	停止运行和废弃处理	65
9.1	停止运行	65
9.2	废弃处理	65
10	附录	66
10.1	附件	66
10.2	一致性声明译文	67

1 关于本文档

1.1 有关本操作说明书的信息

本操作说明书描述Interroll MultiControl的以下版本：

- 带模拟接口的Interroll MultiControl AI
- 带CANopen总线接口的Interroll MultiControl BI

接下来将使用“控制系统”这个名称来代替。

本操作说明书是产品的组成部分，包含关于MultiControl的不同运行阶段的重要提示和信息。它描述了Interroll发货时的MultiControl。

本操作说明书的最新版本可在网上找到：www.interroll.com/support/

本操作说明书中的所有说明和提示是在考虑了适用的标准和规定以及最新技术水平的情况下编制的。

➢ 为实现无故障和安全运行以及履行可能的保修要求，请首先阅读本操作说明书并遵循其中的提示。

➢ 请将本操作说明书保管在MultiControl附近。

➢ 请将本操作说明书转交给后续每一任所有者或用户。

对因不遵守本操作说明书而导致的损坏和运行故障，制造商不承担任何责任。

如果您在阅读本操作说明书后仍有疑问，请与Interroll客户服务部门联系。您可上网在www.interroll.com/contact/找到您附近的联系人

如果您对我们的操作说明书有任何意见和建议，请发送电子邮件至manuals@interroll.com

1.2 本文档中的警告提示

警告提示根据一种可能会出现与提示相关的危险的关联环境而给出。它们按照以下样式构建：



信号词

危险的类型和来源

忽视时的后果

➢ 避免危险的措施

信号词标明不遵循危险规避措施时后果的类型和严重程度。



危险

标明一种迫在眉睫的危险！

如果不遵循危险规避措施，会导致死亡或最严重的伤害。

➢ 规避措施



警告

标明一种可能的危险情况！

如果不遵循危险规避措施，可能导致死亡或最严重的伤害。

➢ 规避措施



小心

标明一种潜在的危险情况！

如果不遵循危险规避措施，可能导致轻度或中度伤害。

➢ 规避措施

提示

标明一种可能导致财产损失的情况。

➢ 规避措施

1.3 符号



该符号提示有用和重要的信息。

✓ 该符号表示在进行装配或维护工作之前必须满足的前提条件。



该符号代表与安全相关的一般信息。

➢ 该符号代表一项要执行的操作。

• 该符号代表列举项。

2 与安全相关的信息

2.1 最新技术水平

Interroll MultiControl是在考虑了适用的标准以及最新技术水平的情况下制造的，并在运行可靠的状态下发货。然而在使用过程中仍可能出现危险。

如果忽视本操作说明书中的提示，可能导致危及生命的伤害！

此外，必须遵守适用于使用范围的当地事故预防规定和一般安全规定。

2.2 按规定使用

MultiControl只允许在工业环境下，在规定的和技术参数所指定的性能限制范围内用于工业用途。
它控制最多四个Interroll RollerDrive或VDC电机，并且可以在调试前集成到输送单元或输送设备中。

在连接VDC电机时必须使用一个相应的适配器。

MultiControl AI 24 V DC还可以用于控制Interroll PalletControl。

应用范围

可实现以下应用范围：

使用PLC	PLC的功能	MultiControl的功能
否	无	
是	• 影响ZPA逻辑 • 追踪输送货物 • 故障诊断	实施PLC规定
是	• PLC程序控制所有连接的RollerDrive • 追踪输送货物 • 故障诊断	作为网卡的功能 RollerDrive将所有传感器的状态和可能的故障信息发送给PLC

2.3 违反规定使用

任何超出按规定使用范围的用途都不符合规定，或者必要时必须由Interroll Engineering GmbH批准。

禁止在物质可能形成易爆/粉尘环境的房间内安装，以及禁止在医疗制药行业使用。

如果安装在没有保护、受天气情况影响的房间或区域内，相应技术可能受那里的气候条件影响或失灵，将被视为不按规定使用。

MultiControl不适合私人最终用户使用！若未进一步检测并且未采取相应调整的EMV保护措施，禁止在住宅环境中使用！

禁止用作与安全相关的部件或用于承担与安全相关的功能。

2.4 员工资质

不合格的员工无法识别风险，因此将面临较高的危险。

- 只可委托合格的员工进行本操作说明书中描述的工作。
- 运营方有责任确保，员工遵守当地有关安全和有危险意识地工作的规定和准则。

本操作说明书中探讨了以下目标群：

操作人员

操作人员已接受操作和清洁Interroll MultiControl的指导，并且遵循各种安全规定。

维护人员

维护人员接受过专业技术培训或通过了制造商的培训，他们执行维护和维修工作。

专业电工

专业电工受过专业技术培训，另外根据他们的知识和经验以及对相关规定的了解和把握，能够在电气设备上按规定进行作业。专业电工能够独立识别潜在危险，避免电压造成的人身伤害和财产损失。

电气设备上的所有作业原则上都只允许由专业电工来执行。

2.5 危险



在这里可找到与MultiControl的运行相关而可能发生的各种危险或损坏的信息。

人身伤害

- 设备的维护，安装和维修工作只能由授权人员按照适用法规进行。
- 在接通MultiControl前要确保，输送机/输送设备附近没有未经授权的人员。

电力

- 安装和维护工作只允许在断电状态下执行。断开MultiControl的供电，然后锁死以防意外重新接通。

工作环境

- 从工作范围内移除不必要的材料和物品。

运行中的故障

- 定期检查MultiControl是否有明显的损坏。
- 在冒烟时要立即断开MultiControl的供电，然后锁死以防意外重新接通。
- 立即联系专业人员，以便查明故障原因。

维护

- 因为这是免维护产品，所以只需定期检查MultiControl有无明显的损坏即可。
- 切勿打开MultiControl！

无意中启动

- 确保连接的RollerDrive/电机不会无意中启动，特别是在装配过程中、进行维护工作时和在发生故障时。

2.6 与其他设备之间的接口

将MultiControl集成到输送设备中时，可能会产生危险点。这些危险点不是本操作说明书的组成部分，必须在输送设备的开发、安装和调试过程中进行分析。

➢ 将MultiControl集成到输送设备中后，在接通输送机前要检查整个系统是否可能有新产生的危险点。

2.7 运行模式/运行阶段

正常模式

在最终客户处，在安装状态下于整个系统中作为输送机中的组件运行。

特殊模式

特殊模式是为了保证和维持安全的正常模式而需要的所有运行模式/运行阶段。

特殊运行模式	注释
运输/储存	–
安装/调试	在断电状态下
清洁	在断电状态下
维护/维修	在断电状态下
故障查找	–
故障排除	在断电状态下
停止运行	在断电状态下
废弃处理	–

2.8 其他适用文档

MultiControl AI/BI是Interroll DC平台的一部分，包括：

- Interroll高性能电源HP5424或HP5448（24 V DC/48 V DC）
- Interroll MultiControl AI/BI
- RollerDrive EC5000 AI/BI（24 V DC/48 V DC）
- Interroll DriveControl 20/54/2048



请注意所连接设备的操作说明书中的提示。

辅助文档“MultiControl/RollerDrive - 调试和编程”包含有关MultiControl操作和编程的重要提示。
该辅助文档的最新版本可在网上找到：www.interroll.com/support/

3 产品信息

3.1 产品描述

MultiControl是一种用于输送设备的控制系统，可以控制最多四个Interroll RollerDrive。它同时是一种适用于PROFINET、EtherNet/IP和EtherCAT的认证I/O设备，因此可以与其他MultiControl和一个PLC联网。

传感器和RollerDrive可以通过MultiControl直接集成到现场总线层中。因此可以完全省去一个附加的传感器/执行器层。

为了应用特殊的输送逻辑，在MultiControl中已经预先编程设定了一些应用。因此，它可以用作个性化控制系统 – 有或无连接的PLC。

MultiControl与Interroll Automation GmbH的所有24V/48V输送机模块兼容。为保证输送机模块无速滞压力运行，可使用所谓的ZPA程序（Zero Pressure Accumulation，零压力积放）。

MultiControl BI通过CANopen协议与连接的RollerDrive EC5000 BI通信。

有关集成的程序和功能的更多信息请查阅同时适用的辅助文档“MultiControl/RollerDrive - 调试和编程”。

能量回收/过压保护

当RollerDrive停下或速度突然降低时，输送货物的动能将在RollerDrive中转换为电能。这部分电能被反馈到系统中，可以由其他RollerDrive使用。

如果反馈的电能比能够使用的电能还多，则多余的电能被MultiControl中的制动斩波器转换成热量。当电压高于28 V/56 V时，该制动斩波器激活。由此可避免系统内的电压过高。

对于使用的电源件，请注意抗反馈强度。

我們建議使用可再生強度高達35 V / 60 V的Interroll高性能電源HP 5424 / HP5448。

使用MultiControl 24 V，可以将制动斩波器的工作电压降低到26V（参见„Motor Settings“ 36）。

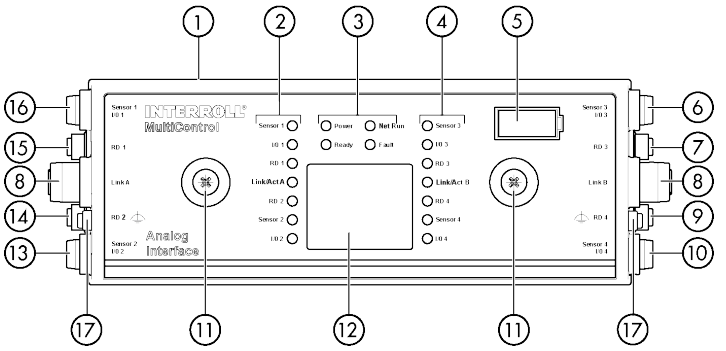
过载保护

如果制动斩波器保持接通超过两秒钟，则会重新关闭，因为在这种情况下会认为电源件提供错误的电压。激活的过载保护通过LED指示灯显示。只要过载保护处于激活状态，电机就无法接通。

MultiControl不为连接的RollerDrive过热提供任何保护机制。

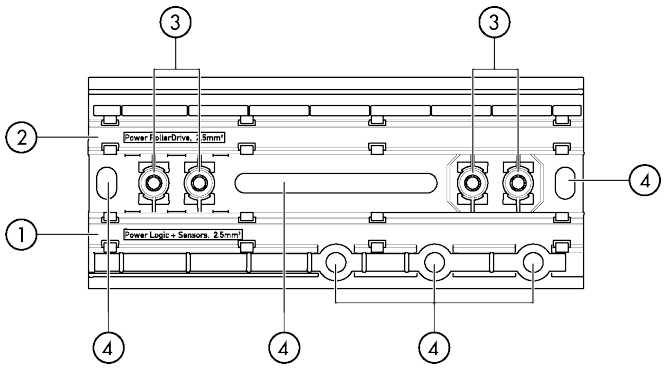
3.2 结构

MultiControl AI和BI



1 磁性传感器
2 左侧接口的LED指示灯
3 控制系统状态LED指示灯
4 右侧接口的LED指示灯
5 铭牌
6 传感器3/I/O 3接口
7 电机RD 3接口
8 总线接口
9 电机RD 4接口
10 传感器4/I/O 4接口
11 固定螺栓
12 型号铭牌
13 传感器2/I/O 2接口
14 电机RD 2接口
15 电机RD 1接口
16 传感器1/I/O 1接口
17 功能接地接口

底板



1 逻辑电路和传感器供电（L1）的电缆槽

2 RollerDrive供电（L2）的电缆槽

3 MultiControl固定件

4 用于固定底板的钻孔/长孔

3.3 供货范围

MultiControl的供货范围内包含以下零件：

- MultiControl
- 底板
- 用于将MultiControl固定在底板上的两个螺栓

3.4 型号铭牌

型号铭牌上的信息可识别MultiControl。为了能够按规定使用MultiControl，必须进行识别。

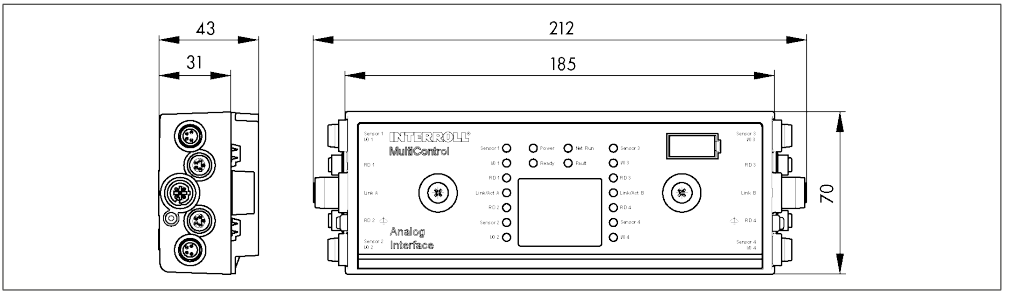


1 物品号
2 MAC地址
3 生产周/年
4 制造商
5 序列号
6 UL标记
7 CE标记
8 连接数据

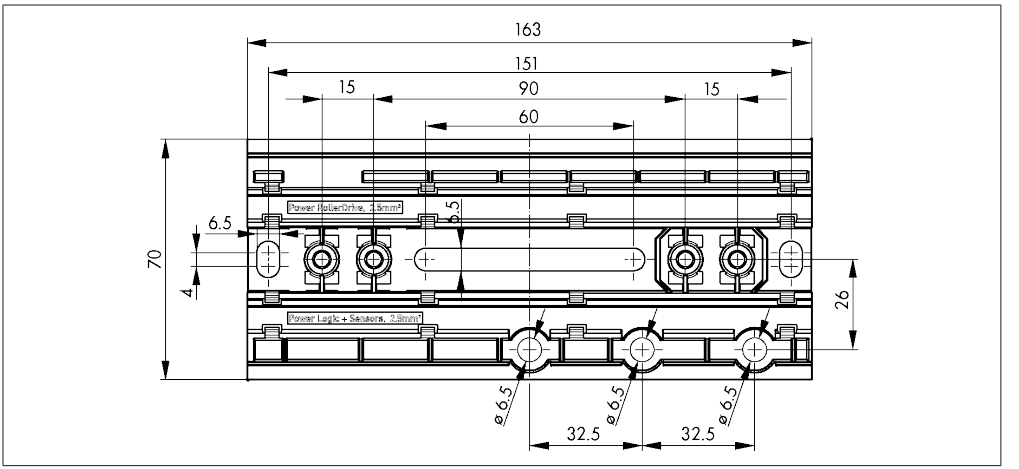
3.5 技术参数

逻辑电路和传感器额定电压（L1）	24 V DC，保护特低电压PELV	
L1电压范围	22至27,5 V DC	
RollerDrive额定电压（L2）	24 V DC，保护特低电压PELV	48 V DC，保护特低电压PELV
L2电压范围	22⊠27,5 V DC	44至56 V DC
电流消耗	逻辑电路供电电压 L1： MultiControl：最大0.2 A + 连接的传感器/执行器 = 最大1.6 A RollerDrive供电电压 L2：	
	RollerDrive额定电流： 最大 4 x 3.5 A = 14.0 A RollerDrive启动电流： 最大 4 x 7.5 A = 30.0 A	RollerDrive额定电流： 最大 4 x 1.75 A = 7.0 A RollerDrive启动电流： 最大 4 x 3.8 A = 15.2 A
防护级	IP54（未经UL检验）	
污染程度	2	
重量	500 g（包括底板）	
运行期间的环境温度	-30 °C至+40 °C	
运输和储存期间的环境温度	-40 °C至+80 °C	
最大温度变化	1 K/min，3 h，2个循环	
最大相对空气湿度	在+40 °C时 93 %，14天，无冷凝	
海拔安装高度	最大1000 m 原则上能够安装到海拔高度高于1000 m的设备中。但可能发生功率值下降。	

3.6 尺寸



为了能够操作磁性传感器，MultiControl与相邻部件之间的距离必须至少达到10 mm。



4 运输和储存

4.1 运输



小心

运输不当会导致受伤危险！

➢ 只让经授权的专业人员进行运输作业。

要注意以下提示：

➢ 请勿将托盘重叠堆放。
➢ 运输前检查，MultiControl是否已正确固定好。
➢ 避免运输过程中发生严重碰撞。
➢ 运输完成后检查每个MultiControl是否有明显的损坏。
➢ 发现损坏时，对损坏的零件进行拍照。
➢ 如果有运输损坏，要立即通知运输商或Interroll，以免失去可能的索赔权利。
➢ 请勿让MultiControl承受剧烈的温度波动，否则可能形成冷凝水。

4.2 储存



小心

储存不当会导致受伤危险！

➢ 确保安全储存MultiControl。

要注意以下提示：

➢ 请勿将托盘重叠堆放。
➢ 在储存后检查每个MultiControl是否有明显的损坏。

5 装配和安装

5.1 关于装配的警告提示

提示

安装MultiControl时处理不当可能导致财产损失或缩短MultiControl的使用寿命。

- ➢ 请勿让MultiControl跌落或不当使用，以免MultiControl内部发生损坏。
- ➢ 安装前检查每个MultiControl是否有明显的损坏。
- ➢ 确保MultiControl在装配过程中不会扭曲（无弯曲或扭转载荷）。
- ➢ 请勿在壳体或底板上钻其他固定孔，请勿扩大现有固定孔。

5.2 MultiControl的装配

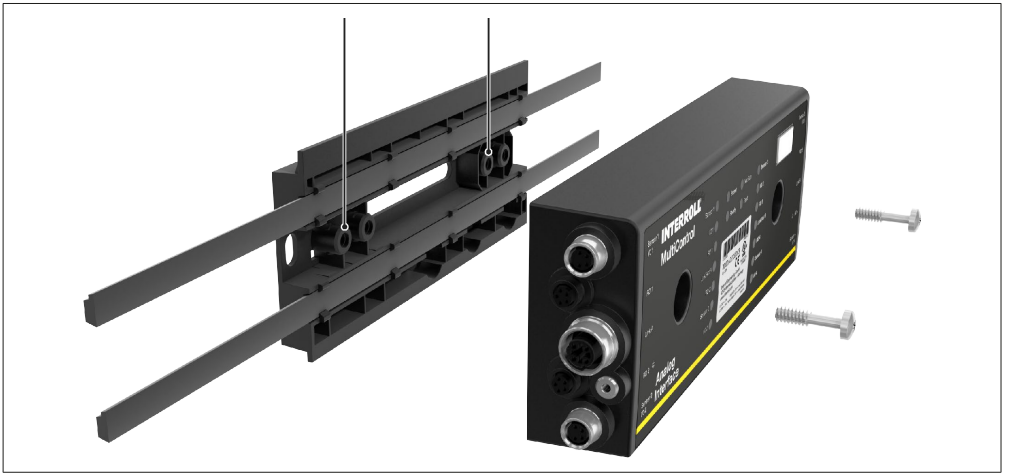
初次装配

为了将MultiControl固定在输送机框架上，必须将附带的底板首先安装在输送机框架上。在底板上两处有两个用于固定MultiControl的孔。在初次装配时应当使用左侧的两个孔。

为了简化电气安装，应将所有MultiControl尽可能只安装到输送设备的一侧上。对于弧段，应将MultiControl尽可能安装到弧段的外半径上，因为RollerDrive的接口位于该侧。

- ➢ 在输送机框架上寻找能够固定MultiControl的平坦表面。确保规定的位置左侧有大约25 mm的位置，以便以后能在必要时移动MultiControl（参见„再次装配“ 24）。
- ➢ 将底板用作模板，标记装配孔的中心。同时注意底板的正确定向（电缆槽中的标记必须能看到）。

- ➢ 在输送机框架上的标记处钻两个Ø 6.5 mm的孔。
- ➢ 将底板用M6螺栓固定在输送机框架上。
- ➢ 确保底板不会产生任何扭曲。
- ➢ 插入供电的扁平导线（参见„连接供电“ 26）。
- ➢ 将MultiControl放到左侧钻孔上并压紧至锁止件啮合为止。

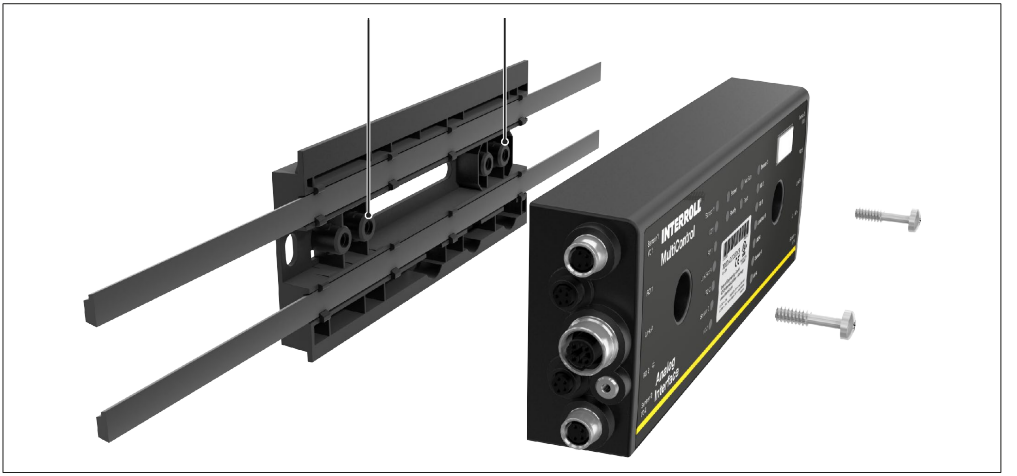


- ➢ 在底板上用螺栓拧紧MultiControl（拧紧力矩：最大2.5 - 2.75 Nm）。由此，穿孔触点刺穿扁平导线并建立起与供电的连接。

将MultiControl固定到底板上时请使用附带的螺栓。

再次装配

如果必须将一个已经连接的MultiControl从底板上松开，则不允许将扁平导线重新连接到相同的位置上，否则无法确保正确建立接触。因为扁平导线不需要从所有MultiControl上松开和移动，所以在这种情况下可以通过右侧装配孔来固定MultiControl。



5.3 关于电气装配的警告提示

小心

在电气设备上作业时有受伤危险！

- 电气安装工作只可由专业电工进行。
- 在安装、拆除或连接MultiControl前，断开输送设备的供电，然后锁死以防意外重新接通。
- 将所用的全部供电置于共用接地电位上，避免有补偿电流流过MultiControl或总线导线。
- 确保所有组件都已正确接地。接地不当可能导致静电充电，从而可能导致故障或MultiControl过早失效。
- 提供合适的开关和保护装置，确保无危险运行。
- 在所有导线都连接好后，才可接通工作电压。

提示

电气安装不当可能导致MultiControl损坏。

- 注意本国的电气安装规定。
- MultiControl只能使用24 V或48 V保护特低电压（PELV）运行。
- 切勿使用交流电压运行MultiControl。
- 注意供电的正确极性。
- 确保现有的电气安装不会对MultiControl产生干扰影响。
- 只可使用尺寸足以满足具体使用条件的导线。
- 考虑导线中电压降的计算。
- 注意关于导线敷设方式的规定。
- 请勿让插头承受过高的拉力或压力负荷。弯折插头上的导线可能损坏导线的绝缘层，并且MultiControl可能忽然失灵。

5.4 电气安装

连接供电

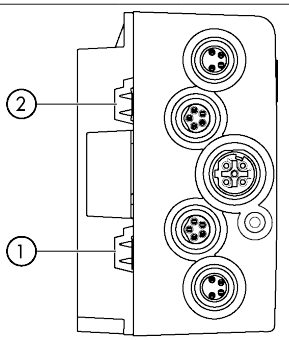
使用两根芯线横截面2 x 2.5 mm²的3G3G-FL型扁平导线供电。

使用两根扁平导线为RollerDrive以及传感器/逻辑电路分别供电。这样就能够安全关断RollerDrive，同时不会中断总线通信。

在现有设备中作为备件使用MultiControl时，可以使用扁平电缆分配器（参见„附件“ 66）。

供电的两个接地电位（L-）在MultiControl中已相互连接。

- 正确定向后，将扁平导线在没有机械应力和没有扭曲的情况下插入底板的电缆槽中。这些电缆槽采用形状配合设计（参见插图）。因此，扁平导线只能按一种定向插入，并且导线不会极性颠倒。
- 如有必要，采取消除张力或减振措施。

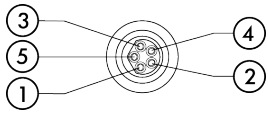


1	逻辑电路和传感器供电（L1）的电缆槽	2	RollerDrive供电（L2）的电缆槽
	上部线脚：L+，导线的棕色芯线		上部线脚：L+，导线的棕色芯线
	下部线脚：L-，导线的蓝色芯线		下部线脚：L-，导线的蓝色芯线

- 用端盖封装扁平导线的两端，以便达到防护等级IP54。
- 将MultiControl安装到底架上，以便建立连接（参见„初次装配“ 22）。
- 将导线连接到电源上。此时将棕色芯线连接到L+上，将蓝色芯线连接到L-上。

连接RollerDrive

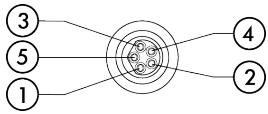
RollerDrive AI



1	+24 V/48 V	4	故障输入端
2	旋转方向输出端	5	速度输出端
3	接地		

➢ 用M8盲盖封闭未使用的RollerDrive接口，以便达到防护等级IP54。

RollerDrive BI



1	+24 V/48 V	4	CAN总线信号CAN Low
2	CAN总线信号CAN High	5	制造商服务
3	接地		

➢ 用M8盲盖封闭未使用的RollerDrive接口，以便达到防护等级IP54。

提示

连接负载错误时RollerDrive毁坏。

➢ 请勿尝试使用48 V DC来运行RollerDrive EC5000 24 V DC。这会导致电机电子装置毁坏。

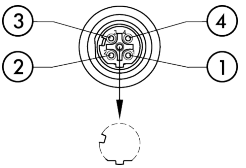
提示

带总线接口的RollerDrive EC5000在带电插上/拔下时毁坏

➢ RollerDrive EC5000 BI不可热插拔。如需插上/拔下RollerDrive EC5000 BI，请先关闭供电。

连接总线

两个接口“Link A”和“Link B”适用于M12插头，4芯，D编码，触点分配按照IEC 61076-2-101。



1	传输数据TD+	3	传输数据TD-
2	接收数据RD+	4	接收数据RD-

MultiControl装备了一个内置2端口交换机。因此，MultiControl可以集成在例如总线布线的线路结构中。

➢ 注意相应总线系统的电气安装准则：

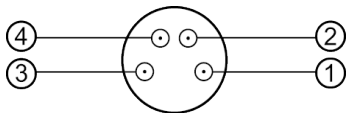
- PROFINET：PROFIBUS & PROFINET International（PI），www.profibus.com
- EtherCAT：EtherCAT Technology Group，www.ethercat.org
- EtherNET/IP：ODVA，www.odva.org

➢ 如果某个接口未使用，则用一个M12盲盖将其封闭，以便达到防护等级IP54。

在MultiControl的两个侧面上能够连接总线导线的屏蔽层。于是最大限制地减少了EMC问题。

连接传感器

在接口“传感器1，I/O 1”至“传感器4，I/O 4”上，可以连接四个传感器和四个辅助输入/输出端（AUX I/O）。可以使用PNP型或NPN型传感器以及带常闭触点或常开触点的传感器。传感器类型和辅助I/O功能可以设定参数（参见„数字I/O设置“ 42）。借助一根Y形导线可以在一个接口上同时连接一个传感器和一个输入/输出端（参见„附件“ 66）。



1	+24 V	3	接地
2	AUX I/O	4	传感器输入端

提示

接口不抗短路

在短路时，特别是线脚1和线脚3之间短路时，MultiControl中的内部保险丝（PTC）会触发。在内部保险丝冷却后，重新能够正常运行。

➢ 确保正确的极性。

输入和输出端未电隔离。

输入端的特性值	
输入电压	0 V至24 V DC
输入电阻	≥ 15 kΩ
开关阈值	≥ 15 V为“高” ≤ 5 V为“低”

输出端的特性值	
输出电压	24 V DC
最大输出电流	≤ 200 mA
PNP型的输出电压"1"	> 15 V @ 200 mA
NPN型的输出电压"1"	≤ 5 V @ 200 mA

➢ 如果某个传感器接口未使用，则用一个M8盲盖将其封闭，以便达到防护等级IP54。

接口概览



1	区域传感器	3	AUX I/O
2	启动传感器	4	Y形导线

6 调试和运行

6.1 调试

首次调试前的检测

- ➢ 确保MultiControl的底板已正确固定到型材上，MultiControl已正确固定到底板上并且所有螺栓已正确拧紧。
- ➢ 确保与其他组件之间的接口不会产生任何附加危险区域。
- ➢ 确保接线符合技术规格和法律规定。
- ➢ 检查所有防护装置。
- ➢ 确保没有人在输送设备的危险区域内停留。

6.2 配置选项

如要将MultiControl投入运行，必须首选对其进行配置。这可以通过不同方式完成：

- 在一台与MultiControl连接的计算机上通过基于Web的用户界面可以对所有设置进行配置。
- 直接在MultiControl上通过内置的磁性传感器（参见辅助文档“MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”）。
- 通过由上一级控制系统写入的服务数据对象（SDO）可以对除总线类型外的所有设置进行配置（参见辅助文档“MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”）。
- 通过PLC开发环境可以更改工位名称、IP配置和连接设置。
- 更换MultiControl时，通过即插即用功能可自动接收数据。

提示

启动过程中可能发生数据丢失

如果在启动过程中供电电压消失，则可能发生数据丢失。

➢ 在启动过程中（约10秒钟）请勿关断供电！

6.3 MultiControl用户界面

MultiControl拥有一个内置Web服务器，该服务器可生成一个用于配置MultiControl的用户界面。通过一台连接到MultiControl上的计算机，可以调出这个操作界面。

除了Web浏览器外，在这台计算机上不需要安装任何其他软件。

前提条件

为了能够启动基于Web的用户界面，必须满足以下前提条件：

- MultiControl具有一个已知的有效IP地址（出厂设置：IP地址192.168.0.1，子网掩码255.255.255.0）。
- 连接的计算机必须在相同的IP范围内（参见必要时PC机的系统描述/网络设置）。
- 在MultiControl与计算机之间存在以太网连接。
- 能够访问端口80（用户界面基于HTTP）。
- MultiControl未针对EtherCAT进行配置，因为EtherCAT不支持HTTP通信。总线类型可以借助磁性传感器读取（参见辅助文档“MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”）。

启动用户界面

➢ 在与MultiControl连接的计算机上启动Web浏览器。

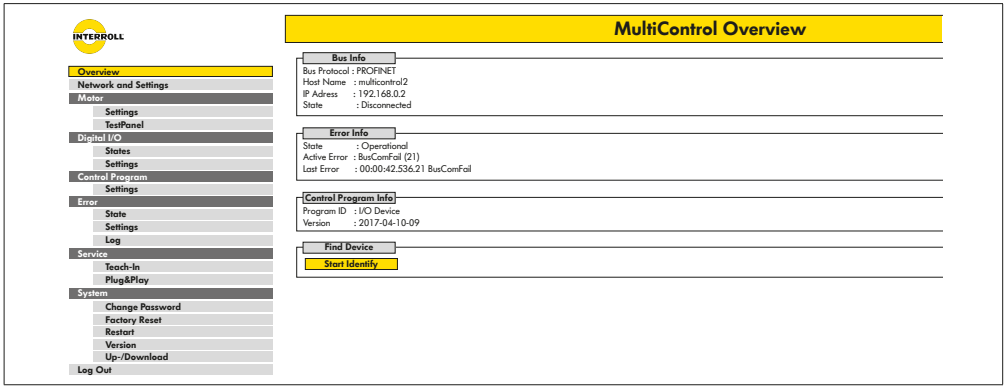
➢ 在地址行中输入MultiControl的IP地址（出厂设置：http://192.168.0.1/）。

➢ 在登录页面上输入登录数据（出厂设置：用户名称“Interroll”，密码“Interroll”）。

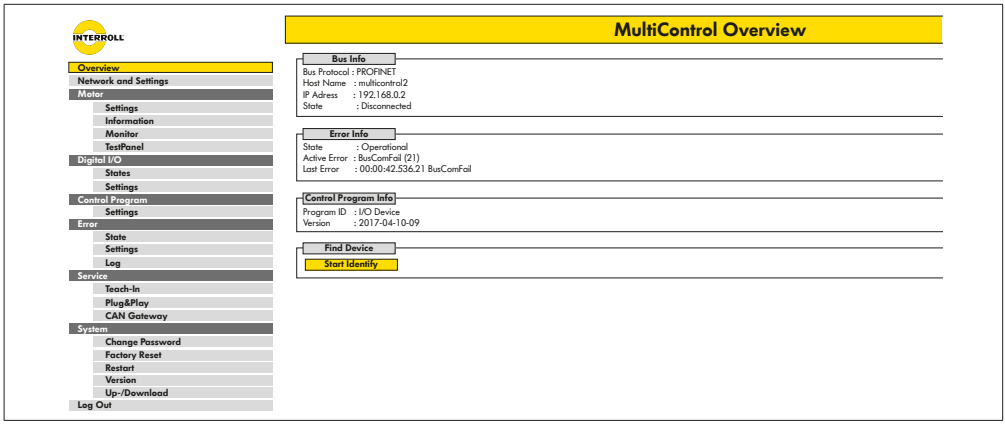


如果未另行说明，则描述的插图适用于MultiControl AI和MultiControl BI。

MultiControl AI

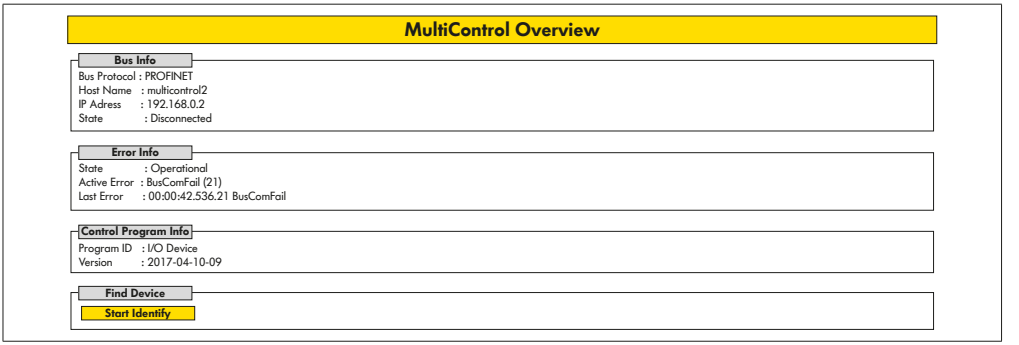


MultiControl BI



通过左侧区域内的菜单浏览其他信息和设置。

首页“MultiControl Overview”



首页上显示以下信息：

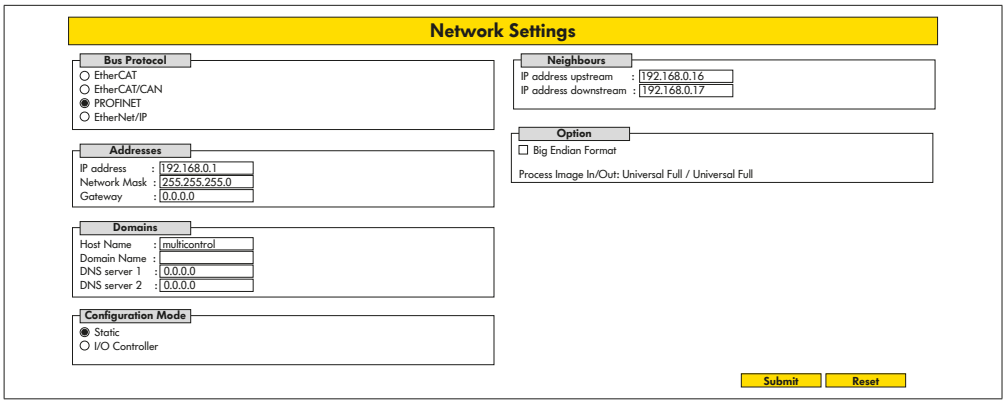
- 关于设置的总线系统的信息
- 关于上次出现的故障的信息
- 关于设置的应用程序的信息

按钮“启动识别”
启动所有LED指示灯的“连续移动光”，以便识别输送机中的MultiControl。

适合于相应软件版本的EDS文件已存储在MultiControl上，可以通过首页底部的链接下载。

➢ 要退出用户界面，点击“注销”（如果重新启动MultiControl，则不需要）。

网络设置



为了能够将MultiControl集成到自动化系统中，必要时必须更改总线参数。其中包括所用总线类型的设置和定址。

MultiControl支持以下总线类型：

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

为给MultiControl定址，可以改变以下参数：

- IP地址和子网掩码
- 网关
- 主机名：使用带PROFINET的MultiControl时，必须在此处输入MultiControl的唯一PROFINET名称
- 域名以及DNS服务器1和2
- 地址匹配模式：

  静态：IP地址由用户指定

  I/O控制器：IP地址由PLC分配（输入栏呈灰色）

为了避免总线系统中发生通信问题，我们建议更改默认IP地址192.168.0.1。

根据系统配置，在PROFINET项目中，我们建议手动将MultiControl的更新时间（自动2 ms）增加到CPU周期时间的一半或至少8 ms。

- 相邻MultiControl的IP地址（采用ZPA和ZPA+程序时）
  上游IP地址：从物料、容器、输送货物、产品、…接受 MultiControl的地址
  下游IP地址：向物料、容器、输送货物、产品、…传送 MultiControl的地址
- 确定PLC数据是否采用大端字节顺序格式（高/低字节颠倒）

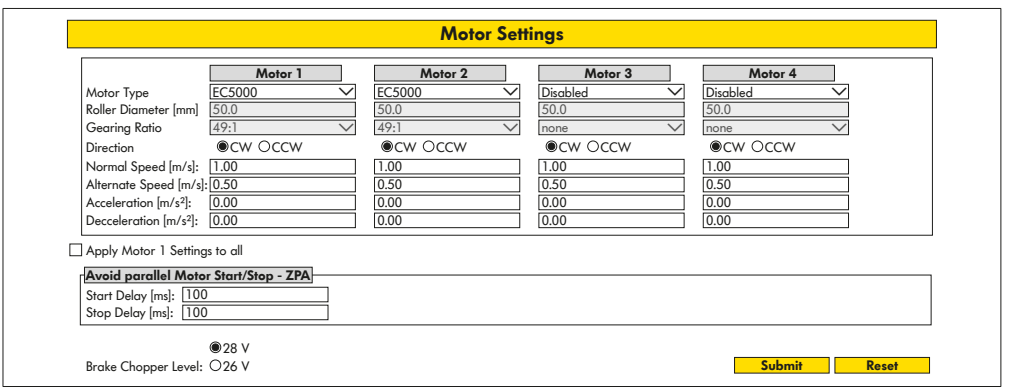
为了将更改的参数接收到MultiControl，操作按钮"提交"。

提示

过早关闭供电电压会导致MultiControl毁坏

➢ 在更改总线类型期间确保，在重新启动完成之前供电不会中断。该过程持续时间约两分钟。

电机设置



➢ 停用未使用的电机，从而避免故障信息。

➢ 选择连接的电机 – EC5000 / EC310 / VDC Speed / VDC Position

如果某个电机已激活，但是未连接，则LED指示灯RD1 - RD4闪烁。

➢ 根据使用的RollerDrive输入“辊子直径”、“传动比率”和“正常速度”。

对于锥形辊子（弧段），请输入平均辊子直径作为直径。

在控制程序“I/O Device”，以%为单位的速度基于此处在“正常速度”下设置的数值。

可通过参数“Direction”根据安装位置调整RollerDrive旋转方向（从RollerDrive的电缆端向外观察的旋转方向）。

“Acceleration”（加速）和“Deceleration”（减速）改变RollerDrive的启动/停止特性。参数“Alternate speed”目前无功能。

RollerDrive EC5000 BI的加速度值

可通过输入以下加速度值达到EC5000 BI的最佳加速斜坡。

齿轮箱	9:1	13:1	18:1	21:1	30:1	42:1	49:1	78:1	108:1
加速度值（m/s^2）	9.9*（13.1）	9.2	6.6	5.7	4.0	2.8	2.4	1.5	1.1

*最大输入限制

Avoid parallel Motor Start/Stop - ZPA

Start Delay: 在设定的时间间隔内，所连接的RollerDrive会依次启动，以防止电源在打开时过载。

Stop Delay: 在设定的时间间隔内，所连接的RollerDrive会一个接一个地停止，以防止在关闭电源时使电源过载。

Brake Chopper Level

对于MultiControl 24 V AI / BI，制动斩波器的工作电压可以降低到26V。

出厂设置为28V。

为了将更改的参数接收到MultiControl，操作按钮“提交”。

电机信息 – 仅限MultiControl BI

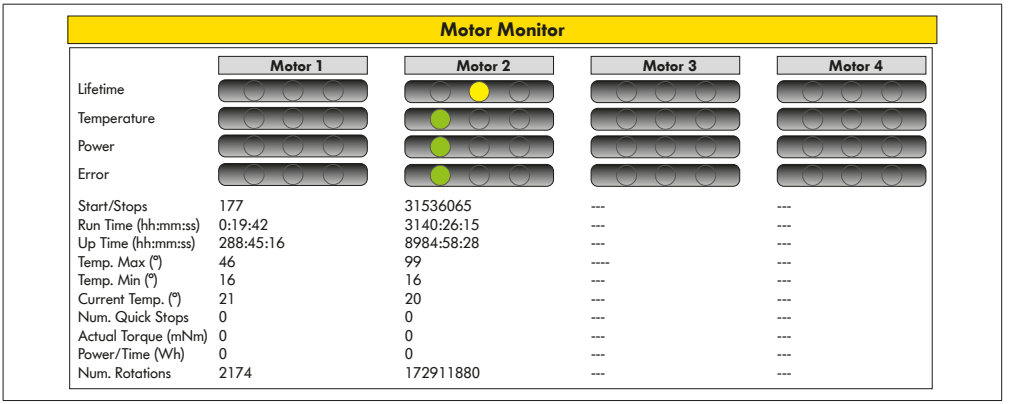
Motor Information

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

电机数据显示：

- 变速器速比
- 最大速度
- 额定功率
- 状态
- 电机名称
- 硬件版本
- 软件版本
- 产品代码
- 序列号

电机监视器 – 仅限MultiControl BI



视觉显示

使用寿命红绿灯

健康状态红绿灯：

- 温度
- 功率
- 故障频率

监控数据

启动/停止 – 每分钟的启动/停止次数

运行时间（s）

可使用时间（s）

温度 最高（° C） – 电机电子装置的最高温度

温度 最低（° C） – 电机电子装置的最低温度

当前温度 （° C） – 电机电子装置的实际温度

Num. Quick Stops – 快速停止次数

Actual Torque（mNm）– 當前扭矩

Power/Time（Wh） – 平均機械功率輸出

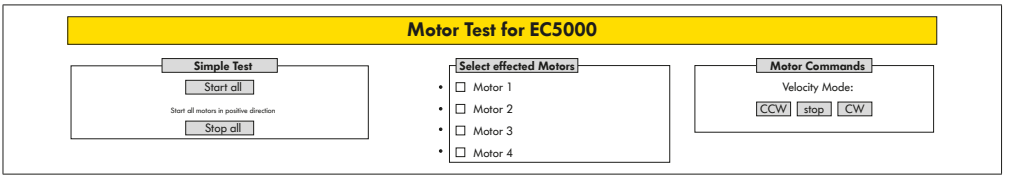
Num. Rotations – 电机转数

EC5000的电机测试

警告

RollerDrive意外启动会导致挤伤危险！

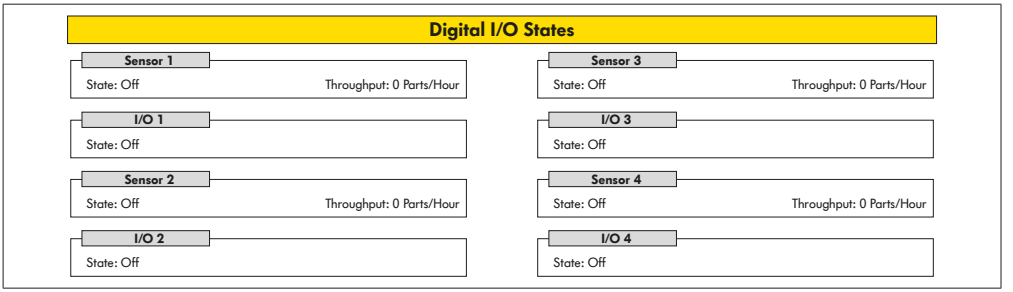
- ➢ 此菜单中的更改将直接影响所连接的RollerDrive！
- ➢ 在启动电动机之前，请确保输送机系统的危险区域中没有人员！



- ➢ 选择所需的电机
- ➢ 选择测试：

- Simple Test – 沿正旋转方式启动所有连接的电机
- Velocity Mode – 顺时针或逆时针启动和停止选择的电机

数字I/O状态

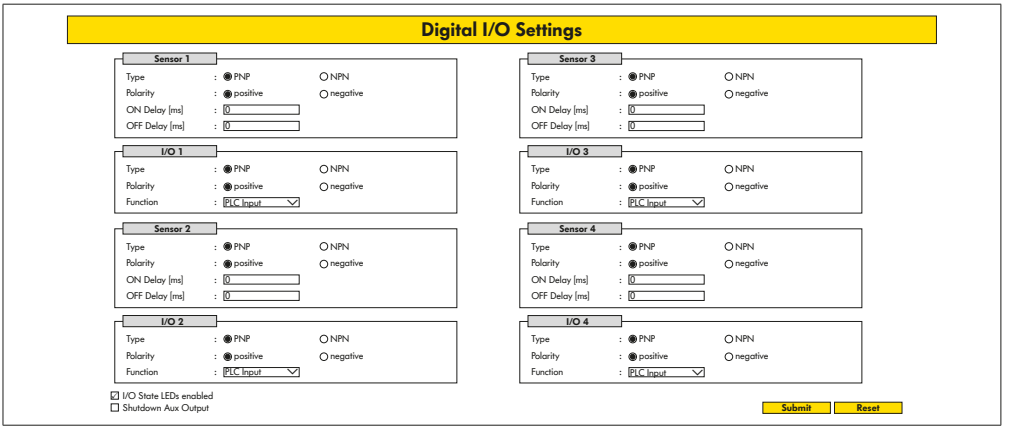


显示连接的传感器和I/O的开关状态。

吞吐量
根据传感器信号确定各个区域的流量。
为此将最后五分钟的信号推算到一小时。
这就意味着，系统必须运行至少五分钟。
计数器在所有运行模式中均激活。

没有实时状态！状态变化自Web浏览器刷新后才可见（按钮"F5"）。

数字I/O设置



传感器1 – 4原则上分配给区域传感器。
通过使用一根可选购的Y形电缆能够连接其他I/O。
I/O 1至I/O 4可配置成具有以下功能的输入或输出端：

功能	描述
None	-
PLC Input	来自PLC的输入信号
PLC Output	到PLC的输出信号
Sensor 5	区域1启动传感器（极性必须为负）
Sensor 6	备用
Sensor 7	备用
Sensor 8	备用
Control Input 1	区域1停止
Control Input 2	区域2停止
Control Input 3	区域3停止
Control Input 4	区域4停止
Control Input 5 - 8	无功能
Control Output 1	区域1被占用
Control Output 2	区域2被占用

功能	描述
Control Output 3	区域3被占用
Control Output 4	区域4被占用
Control Output 5 - 8	无功能
Handshake In Up	发送到相邻ZPA模块的握手信号
Handshake In Down	
Handshake In Left	
Handshake In Right	
Handshake Out Up	
Handshake Out Down	
Handshake Out Left	
Handshake Out Right	
VDC Motor #1 Error In	VDC电机故障输入
VDC Motor #2 Error In	
VDC Motor #1 Direction Out	VDC电机旋转方向
VDC Motor #2 Direction Out	
VDC Motor #1 Step Pulse Out	VDC电机脉冲输出
VDC Motor #2 Step Pulse Out	

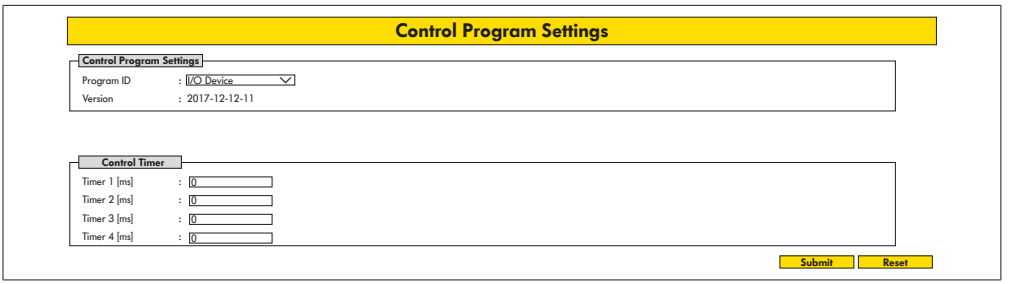
这些功能对控制程序“I/O Device”没有影响。

Shutdown Aux Output

未激活	当RollerDrive电压关闭并且无法控制时，辅助输出将复位。
已激活	当RollerDrive电压关闭时，辅助输出保持其当前状态，并且仍可对其进行控制。

根据选择的控制程序，功能会有所不同（为此参见辅助文档“MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming”中的控制程序描述）。
为了将更改的参数接收到MultiControl，操作按钮“提交”。

控制程序设置



控制程序选择

ZPA单个位置信息移除程序ID	ZPA块信息移除程序ID	ZPA模块程序ID	无ZPA程序ID
Single Release 1 Zone	Train Release 1 Zone	ZPA Transfer In	I/O Device
Single Release 2 Zone	Train Release 2 Zone	ZPA Transfer Out	
Single Release 3 Zone	Train Release 3 Zone	ZPA Merge	
Single Release 4 Zone	Train Release 4 Zone	ZPA HPD	
		HPD Semi Automatic	
		Transfer Semi Automatic	

控制计时器

计时器1： 单个位置信息移除：传输通信时间

块信息移除：RollerDrive的延时启动

计时器2： 内部输送货物监控

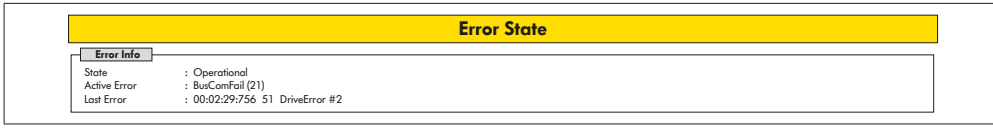
计时器3： RollerDrive空转

计时器4： 故障复位

根据选择的控制程序，计时器的功能和出厂设置会有所不同（为此参见辅助文档"MultiControl / RollerDrive - Start-up and Programming"中的控制程序描述）。

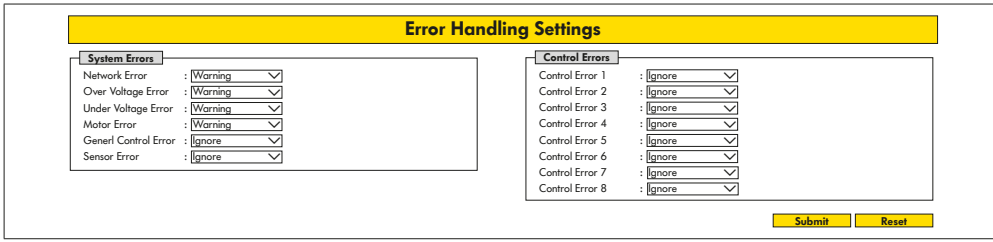
为了将更改的参数接收到MultiControl，操作按钮"提交"。

故障状态



- 显示MultiControl的当前状态
- 显示当前故障
- 显示最后出现的故障

故障处理设置



网络故障

监控MultiControl和PLC之间的通信：

忽略：　　不显示故障。

警告：　　通过故障LED指示灯闪烁两次显示故障。
　　输送过程不会中断。

立即停止：　　通过故障LED指示灯闪烁两次显示故障。
　　输送过程中断。

如果不带PLC使用MultiControl时，则推荐设置"忽略"。
如果带PLC使用MultiControl时，则推荐设置"立即停止"。

过压故障

供电电压过高：

忽略：　　不显示故障。

警告：　　通过故障LED指示灯闪烁六次显示故障。
　　输送过程不会中断。

立即停止：　　通过故障LED指示灯闪烁六次显示故障。
　　输送过程中断。

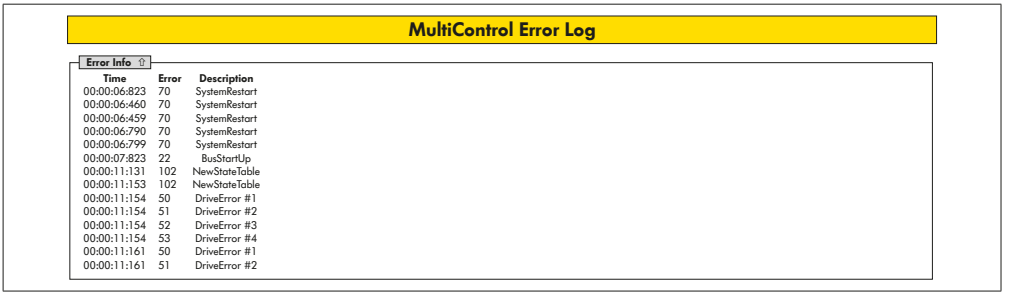
欠压故障
供电电压过低：
忽略：　　不显示故障。
警告：　　通过故障LED指示灯闪烁五次显示故障。
　　输送过程不会中断。
立即停止：　　通过故障LED指示灯闪烁五次显示故障。
　　输送过程中断。

电机故障
电机监控：
忽略：　　不显示故障。
警告：　　通过故障LED指示灯闪烁三次显示故障。
　　如果故障不再存在，则LED指示灯熄灭。其他连接在MultiControl上的电机旋转。
立即停止：　　通过故障LED指示灯闪烁三次显示故障。
　　其他连接在MultiControl上的电机停止。

一般控制故障
控制系统监控：
忽略：　不显示故障。

"立即停止"和"正常停止"具有相同的表现。
控制故障1 - 8的设置不起作用。
为了将更改的参数接收到MultiControl，操作按钮"提交"。
在关闭/接通控制系统后，更改才起作用。

MultiControl故障日志



带有时间戳的最近出现的故障/信息的故障日志。

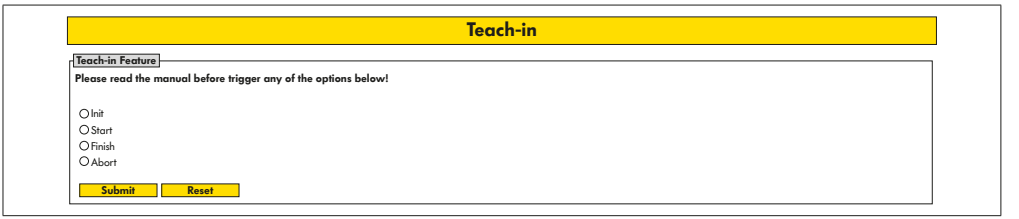
故障代码的解释参见„故障代码“ 62。

示教

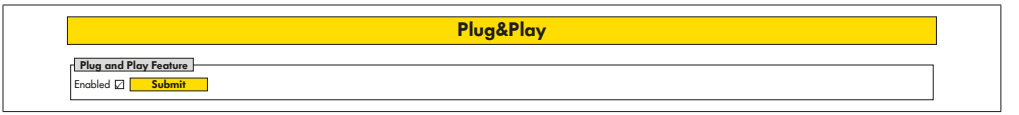
警告

RollerDrive意外启动会导致挤伤危险！

- 此菜单中的更改将直接影响所连接的RollerDrive！
- 在启动电动机之前，请确保输送机系统的危险区域中没有人员！

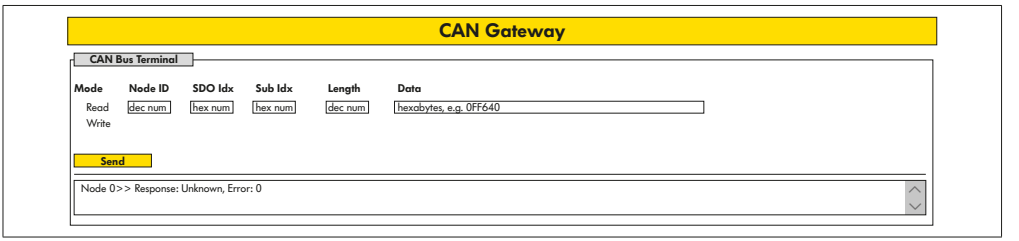


既插即用



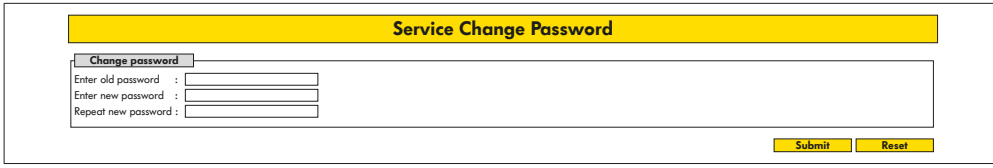
"示教"和"即插即用"功能在辅助文档"MultiControl/RollerDrive - 调试和编程"中说明。

CAN网关



仅用于维护目的。

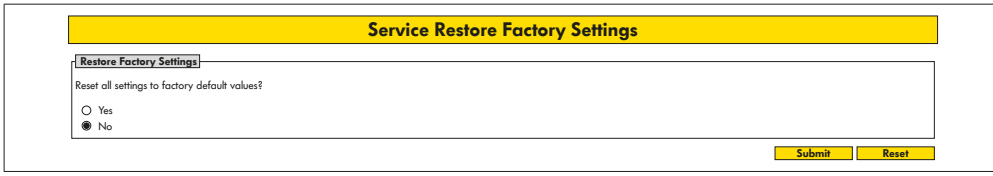
更改密码服务



➢ 更改密码时，输入旧密码，输入两次新密码，然后通过操作“提交”按钮传输到MultiControl中。

用户名无法更改。
载入出厂设置会将已更改的密码重新复位到默认值。

恢复出厂设置服务



载入出厂设置：

➢ 选择“是”

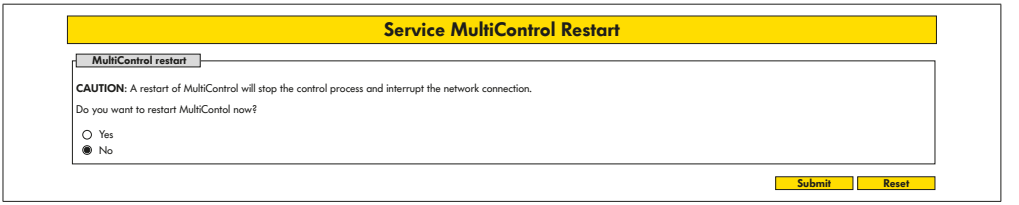
➢ 按钮“提交”

提示

过早关闭供电电压会导致MultiControl毁坏

➢ 确保在重新启动完成前供电不会中断。该过程持续时间约两分钟。

MultiControl重新启动服务

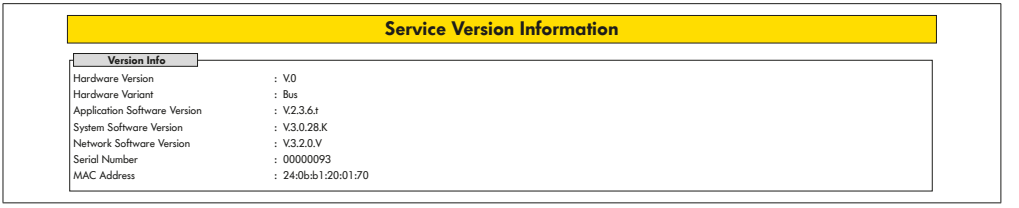


MultiControl重新启动：

- 选择“是”
- 按钮“提交”

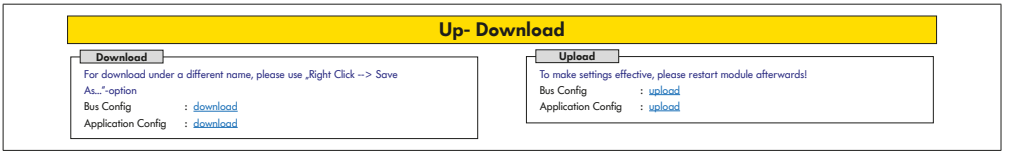
在MultiControl重新启动过程中，与计算机或PLC之间的现有总线连接被断开，接着必须重新建立。

版本信息服务



显示MultiControl的版本、序列号和软件版本。

服务 – 上传/下载



MultiControl的设置能够通过用户界面下载并保存到一台计算机上。更换MultiControl时能够通过数据备份恢复设置。

➢ 通过右击和“另存为”将所需的文件保存到连接的PC机上。

上传时注意正确的顺序！

- 总线配置
- 应用配置

提示

过早关闭供电电压会导致MultiControl毁坏

➢ 在更改总线类型期间确保，在重新启动完成之前供电不会中断。该过程持续时间约两分钟。

6.4 磁性传感器

利用磁性传感器可以执行以下功能：

- 设置传感器
- 设置总线类型
- 执行示教程序
- 接通或关闭传感器/I/O的LED指示灯
- 停用既插即用
- 将MultiControl复位到出厂设置

为了操作磁性传感器，需要一块磁铁（参见„附件“ 66）。磁性传感器位于MultiControl的上侧上，在底板前“INTERROLL”字标的两个“R”之间（参见„结构“ 16）。



更多信息请查阅辅助文档"MultiControl/RollerDrive - 调试和编程"。

6.5 服务数据对象（SDO）

MultiControl几乎所有设置（除总线类型外）都可以通过非循环通信进行更改。这种通信对应于CANopen协议的服务数据对象（SDO）。访问可以按照IEC 61131-3通过RDREC和WRREC功能进行。



更多信息请查阅辅助文档"MultiControl/RollerDrive - 调试和编程"。

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

Profinet, HW Identification acyclic access point, RDREC, WRREC

6.6 运行

警告

RollerDrive意外启动会导致挤伤危险！

- ➢ 在接通供电前确保，没有人在输送设备的危险区域内停留!
- ➢ 在ZPA模式中，所有连接的RollerDrive都会在接通供电电压后执行一次最长持续四秒钟的初始化运行！

如果MultiControl充当I/O设备，则它无法自动启动或停止电机或执行其他操作。为此它需要一个上级控制系统（例如一个PLC）的命令。

每次调试前的检测

- ➢ 检查所有MultiControl是否有明显的损坏。
- ➢ 检查所有防护装置。
- ➢ 确保连接到MultiControl上的RollerDrive均未卡住。
- ➢ 详细说明和监控输送货物的放置。

注意运行时的环境条件（参见„技术参数“ 19）。

启动

- ➢ 确保遵守运行时的环境条件（参见„技术参数“ 19）。
- ➢ 接通供电。
- ➢ 向MultiControl发送相应的信号。

停止

输送机在以下情形下会停止运行：

- 供电被关断时
- 没有启动信号时
- 存在相应故障等级的某个故障时（参见„故障处理设置“ 45）

6.7 发生事故或故障时的操作步骤

- 将输送设备立即停下，切断电源并锁死以防意外重新接通。
- 发生事故时：进行急救并拨打紧急呼叫电话。
- 通知负责的上级主管。
- 请专业人员排除故障。
- 输送设备只能在专业人员许可后重新投入运行。

7 维护和清洁

小心

不当处理会导致受伤危险！

- 维护和清洁工作只允许由经授权并受过指导的（专业）人员进行。
- 维护和清洁工作只可在断电状态下进行。断开MultiControl的供电，然后锁死以防意外重新接通。
- 布置指示正在进行维护或清洁工作的提示标牌。

7.1 维护

检查MultiControl

MultiControl本身是免维护的。然而为了避免故障，必须定期检查接口和固定件。

- 在输送机上进行定期检查和维护工作的过程中，确保MultiControl螺栓仍牢固拧紧并且电缆仍正确敷设和正确连接在相应的接口上。

更换MultiControl

如果某个MultiControl已受损或损坏，则必须更换它。

请勿尝试打开此MultiControl！

- 安装新的MultiControl（参见„停止运行“ 65和„MultiControl的装配“ 22）。
- 对新的MultiControl进行配置（参见„调试和运行“ 31）。

7.2 清洁

灰尘和污垢可能与湿气共同作用导致电路短路。因此，在脏污的环境中要通过定期清洁来预防可能损坏MultiControl的短路。

提示

不当清洁会导致MultiControl损坏

- 请勿将MultiControl浸入液体中。

- 需要时抽吸灰尘和污垢。
- 为了彻底清洁，将MultiControl从供电上断开，拆下，然后用湿润的软布清洁。

8 故障帮助信息

8.1 LED指示灯的含义

MultiControl上的LED指示灯提供关于输送机运行状态的信息。

LED指示灯的状态描述：

- 关闭：LED指示灯持久关闭
- 接通：LED指示灯持久接通
- 1 Hz闪烁：LED指示灯以1 Hz的频率闪烁；占空比1:1
- 2 Hz闪烁：LED指示灯以2 Hz的频率闪烁；占空比1:1
- – ：LED指示灯状态可变

一般LED指示灯

电源件	就绪	网络运行	故障	含义	优先级
接通	接通	接通	关闭	准备就绪，无故障	
–	接通	闪烁 1 Hz	关闭	总线启动模式：在启动后等待30 s，以便PLC建立连接。	
–	–	-	闪烁1次	应用程序有故障，例如超时	1
–	–	-	闪烁2次	通信故障：启动时未能在30 s内建立连接，或与PLC之间的连接丢失。故障会自动确认。	3
–	–	-	闪烁3次	RollerDrive故障：相应的"RD"LED指示灯闪烁，显示有故障的RollerDrive	2
接通	接通	-	闪烁4次	电机的供电缺失。	5
–	–	-	闪烁5次	欠压故障	4

电源件	就绪	网络运行	故障	含义	优先级
-	-	-	闪烁6次	过压故障	4
-	-	-	闪烁7次	MultiControl中的故障过高。	6
-	-	-	闪烁8次	制动电阻的过载保护已激活。	7
-	-	-	闪烁9次	握手通信受干扰。为此参见关于ZPA和ZPA+应用的说明。	
-	-	-	闪烁10次	没有与"邻居"的连接。为此参见关于ZPA和ZPA+应用的说明	
-	-	-	闪烁11次	一个可配置的"邻居"有故障（参见ZPA+，故障日志中的"RemoteEmergency"）	

如果同时出现多个故障，则只显示优先级最高的故障。

➢ 故障的排除参见„故障查找“ 59。

接口的LED指示灯

LED指示灯	状态	含义
传感器1 传感器2 传感器3 传感器4	接通	显示的传感器的逻辑开关状态：已配置正逻辑并且输入为逻辑"1"（PNP 24 V、NPN 0 V） - 或者 - 已配置负逻辑并且输入为逻辑"0"
I/O 1 I/O 2 I/O 3 I/O 4	接通	显示的输入/输出端的逻辑开关状态：已配置正逻辑并且输入为逻辑"1"（PNP 24 V、NPN 0 V） - 或者 - 已配置负逻辑并且输入为逻辑"0"
RD 1 RD 2 RD 3 RD 4	接通	显示的RollerDrive获得标准值
Link/Act A Link/Act B	接通或闪烁（针对总线类型EtherCAT）	显示的网络连接正常

8.2 故障查找

MultiControl是一个复杂的系统。在系统的所有参与者之间存在许多相互关系。在这样一个系统中当然也可能出现故障，这些故障可能源自输送过程，或者源自各个组件的相互作用。并非所有故障都能详细显示，并非总能在故障位置和显示位置之间进行正确的分配。通过PLC可实现更好的故障诊断。

如果故障查找或排除不成功，请与Interroll支持部门联系并随时准备好以下信息：

- 相关MultiControl的序列号
- 关于配置的信息
- 关于LED指示灯的信息
- 关于故障代码的信息

故障	可能的起因	排除
通信故障	与PLC之间的连接有故障	➢ 检查总线布线 ➢ 检查总线类型 ➢ 检查网络地址和总线名称
RollerDrive故障	来自RollerDrive的故障信号或RollerDrive未连接到激活的电机输出上	➢ 检查电机配置 ➢ 确保所有RollerDrive都已正确连接 ➢ 按照RollerDrive操作说明书检查所有故障
电机供电缺失		➢ 检查供电（急停？）
欠压	供电低于19 V	➢ 确保供电高于22.8 V
过压	供电高于30 V	➢ 确保供电低于30 V
MultiControl不工作或不正确工作	没有供电或供电不足	➢ 确保供电在规定的电压范围内 ➢ 检查连接，必要时校正
MultiControl已损坏或受损	内部保险丝触发或损坏	➢ 更换MultiControl

故障	可能的起因	排除
RollerDrive不旋转	RollerDrive未插入或未正确插入或RollerDrive已损坏	➢ 确保供电在规定的电压范围内 ➢ 检查连接，必要时校正 ➢ 必要时更换RollerDrive
	制动斩波器过热：应用反馈过多的能量或供电过高	➢ 冷却 ➢ 必要时降低环境温度 ➢ 确保供电在规定的电压范围内

故障代码

编号	短文本	注释
0	ApplErrorNone	应用程序没有任何故障
1	ApplErrUnk	应用程序有未知故障
2	ApplErrSystemSevere	严重的系统故障
3	ApplErrSystemMinor	轻微的系统故障
4	ApplErrSystemWarning	警告
5	PllErrItemNotFound	查找的对象未找到
6	ApplErrRange	数字在有效值范围之外
10	ApplErrNoTerminlInput	终端没有输入数据
11	ApplErrStopByOperator	终端会话已取消
12	ApplErrParamIII	无效的参数或输入值
13	ApplErrModuleInit	模块初始化故障
14	ApplErrBufferOverflow	存储器溢出
20	ApplErrInvalidBusConf	无效的网络或总线配置
21	ApplErrBusCom	网络通信故障
22	ApplErrBusStartUp	系统（重新）启动后网络重新启动
23	ApplErrNbrMsgRegister	接收来自"邻居"的信息
24	ApplErrNbrMsgReceive	"邻居"通信有故障：接收有故障
25	ApplErrNbrMsgTransmit	"邻居"通信有故障：发送有故障
26	ApplErrNbrMsgInvalid	"邻居"通信有故障：接收到无效的信息
27	ApplErrNbrHandShake	"邻居"通信有故障：接收不到对握手信息的应答
28	ApplErrNbrLifeCheck	"邻居"通信有故障：接收不到"邻居"的寿命信号
29	ApplErrNbrEmergency	"邻居"通信有故障：没有对急停信息的应答
30	ApplErrErrorDataUpdate	故障数据存取错误

编号	短文本	注释
31	ApplErrErrorLogUpdate	故障日志文件存取错误
40	ApplErrPanelIIIMode	不允许更改模式
41	ApplErrPanelLedBlocked	不允许访问LED指示灯控制系统
42	ApplErrInvalidApplConf	应用程序的配置无效
50	ApplErrDriveError1	RollerDrive 1故障
51	ApplErrDriveError2	RollerDrive 2故障
52	ApplErrDriveError3	RollerDrive 3故障
53	ApplErrDriveError4	RollerDrive 4故障
60	ApplErrStateTable	应用程序有故障
61	ApplErrCtrlError1	应用程序有特殊故障。ZPA/ZPA+程序的故障在辅助文档"MultiControl/RollerDrive - 调试和编程"中解释。
62	ApplErrCtrlError2	
63	ApplErrCtrlError3	
64	ApplErrCtrlError4	
65	ApplErrCtrlError5	
66	ApplErrCtrlError6	
67	ApplErrCtrlError7	
68	ApplErrCtrlError8	
69	ApplErrStartProgram	应用程序无法启动
70	ApplErrSysRestart	（重新）启动应用程序/系统
71	ApplErrPowerFail	电压故障：供电电压崩溃
90	ApplErrTemperature	温度故障：制动电阻的温度过高
91	ApplErrLowVoltage	电压故障：供电电压（L1或L2）过低
92	ApplErrHighVoltage	电压故障：供电电压（L1或L2）过高

编号	短文本	注释
93	ApplErrMotorVoltage	电压故障：电机电压缺失
94	ApplErrOvcOverloaded	制动电阻过载
95	ApplErrRemoteEmergency	来自传输"邻居"的急停
101	ApplErrInvalidStateTblConf	载入应用程序时出错
102	ApplErrNewStateTable	新的应用程序已载入
103	ApplErrInvalidErrConf	所选应用程序的配置无效
104	ApplErrInvalidTeachParams	示教过程的参数无效
105	ApplErrPapSaveConfig	"邻居"通信的连接设置无法保存
106	ApplErrPapReadConfig	"邻居"通信的连接设置无法读取

9 停止运行和废弃处理

小心

不当处理会导致受伤危险！

- 停止运行只可由经授权的专业人员执行。
- MultiControl只可在断电状态下停止运行。
- 断开MultiControl的供电，然后锁死以防意外重新接通。

9.1 停止运行

- 拆下MultiControl上的所有电缆。
- 松开用来将MultiControl固定在底板上的螺栓，然后拔下MultiControl。
- 如果应当整体拆卸MultiControl，也松开用来将底板固定在输送机框架上的螺栓，然后将底板从输送机框架中取出。

9.2 废弃处理

运营方负责正确废弃处理MultiControl。同时要注意有关MultiControl及其包装物废弃处理的行业特殊规定和本地规定。

10 附录

10.1 附件

物品	物品号
扁平电缆分配器	S-1115717
连接供电的扁平电缆（25 m）	S-1004030
高性能电源件HP 5424	S-1113899
高性能电源件HP 5448	S-1113900
磁性扳手	S-64100210
MultiControl Y形导线	S-1104460
MultiControl通信导线（3 m）	S-1104438
MultiControl绝缘插头 套件： 3个RollerDrive，M8，插接式 3个传感器，M8，螺接式 1个通信，M12，螺接式	S-1104466
RollerDrive-EC310延长电缆（2 m）	S-1004033
RollerDrive-EC5000延长电缆（2 m）	S-1113897
用于扁平电缆的电缆桥架	S-1004028
用于屏蔽层的电缆桥架	S-1113876

10.2 一致性声明译文

欧盟一致性声明
电磁兼容性指令2014/30/EU
RoHS指令2011/65/EU

制造商特此声明

Interroll (Suzhou) Co. Ltd.
Block B&C, Ecological Science Hub
No.1 Ke Zhi Road
Suzhou Industrial Park
Jiangsu Province, 215021

以下产品

- **Interroll MultiControl AI -** 型号**1103563**
- **Interroll MultiControl BI -** 型号**1103564**

符合相关规定并且按照上述指令获颁**CE**标记。

所用统一标准的列表：
EN 61326-1:2013
EN 61000-3-2:2014
EN 61000-3-3:2013
EN 50581:2012

INSPIRED BY EFFICIENCY

CN | 04/2020 | Version 2.1

© 2020 **INTERROLL**