触摸屏

MControl 7″/10″

操作说明书

5809776/03 ZH

目录

1 前言

本技术资料详细描述了正确安装、连接、运行和监控产品的信息。

包括产品的安全提示和常规提示。

本技术资料的目标群体是接受过专门培训并得到授权的专业人员。

1.1 制造商

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg
Germany

电话: +49 941 4090-0
电子邮件: sales@reinhausen.com
网址: www.reinhausen.com
MR 客户门户网站: https://portal.reinhausen.com

如需本产品的更多信息以及本技术文件的副本，可通过上述地址获取。

1.2 妥善保管

请妥善保管本技术文件和所有支持文档，以供日后使用。

1.3 符号惯例

1.3.1 危险告知系统

本技术文件中的警告信息显示如下。

1.3.1.1 与章节相关的警告

与章节相关的警告涉及本技术文件中的整个章或节、小节或者若干段落。与章节相关的警告使用以下格式：

⚠ 警告

危险类型！

危险源及后果。

▶ 措施

▶ 措施

1.3.1.2 嵌入式警告信息

嵌入式警告涉及某节内的某个特定部分。 这些警告适用于小于与章节相关的警告的信息单位。 嵌入式警告使用以下格式：

⚠ 危险！ 有关如何避免危险情况的说明。

1.3.1.3 信号词和形象图

使用下列信号词：

信号词	定义
危险	指示若不避免将会导致严重伤亡的危险情况。
警告	指示若不避免可能导致严重伤亡的危险情况。
小心	指示若不避免可能导致轻度或中度伤害的危险情况。
提示	指示为防止损害财产而应采取的措施。

表　1： 警告提示中的信号词

危险警告图形符号：

图形符号	定义
	危险点警告
	危险电压警告
	可燃物质警告

图形符号	定义
	倾倒危险警告
	压碎危险警告

表 2：警告提示中使用的图形符号

1.3.2 信息系统

信息旨在简化和提升对特定步骤的理解。在此技术文件中，信息的显示形式如下：

重要信息。

1.3.3 指令系统

本技术文件包含单步和多步指令。

单步指令

仅由单个进程步骤组成的指令按以下方式构成：

行动目标

✓ 要求（可选）。

► 步骤 1（共 1 个步骤）。

  ⇨ 步骤结果（可选）。

⇨ 行动结果（可选）。

多步指令

由多个进程步骤组成的指令按以下方式构成：

行动目标

✓ 要求（可选）。

1. 步骤 1。
   ⇨ 步骤结果（可选）。
2. 步骤 2。
   ⇨ 步骤结果（可选）。

⇨ 行动结果（可选）。

1.3.4 排版惯例

排版惯例	目的	示例
大写	工作控件、开关	打开/关闭
[方括号]	计算机键盘	[Ctrl] + [Alt]
粗体	软件工作控件	按**继续**按钮
…>…>…	菜单路径	参数 > 调压参数
斜体	系统消息、错误消息、信号	*功能监控*警报已触发
[▸ 页码]	交叉引用	[▸ 第 41 页]。
点下划线	词汇表条目、缩写和定义等。	词汇表条目

表 3：本技术文件采用的排版惯例

2 安全

- 请通读此技术文件，以熟悉产品各项功能。
- 该技术文件为本产品的一部分。
- 阅读并遵循本章中所给出的安全说明。
- 阅读并遵循本技术文件中给出的警告信息，以防发生与功能相关的危险。
- 本产品以最先进的技术打造而成。但是，如果某项功能操作不当，则会危及操作员的生命和人身健康或对本产品造成损坏，或造成其它资产损失。

2.1 合理用途

该产品是一种用于显示和操作 ISM® 设备 Web 可视化系统的设备。

该产品专为电气能源系统及设施而设计。使用时需遵循此技术文件中所列的要求和条件，以及此技术文件中的警告和产品上张贴的警告。在产品的整个使用周期（从交货到安装和操作再到拆卸和处置）内，上述内容均适用。

以下视为合理用途：

- 按照此技术文件和约定的交货条件及技术数据对本产品进行操作。
- 确保所有的必要工作都仅由合格人员来完成。
- 随附的运行设备和特殊工具只能用于预定用途，并且只能按照此技术文件的规范进行使用。
- 仅可在工业区域内操作本产品。遵循技术文件中关于电磁兼容性和技术数据的提示信息。

2.2 不合理使用

在“合理用途 [▶部分 2.1, 页 10]”部分介绍的用途之外使用本产品均视为不合理使用。此外，请遵守以下事项：

- 此产品不是保护装置。不可用于处理安全相关功能。
- 易燃性或爆炸性气体、蒸汽或灰尘有引发爆炸或火灾的危险。请勿在有爆炸危险的区域操作此产品。
- 对产品进行未授权或不合理改动都可能导致人员受伤、材料损失及运行故障。只有咨询 MR 公司后才可对此产品进行改动。

2.3 基本安全说明

为避免产生事故、破坏和损伤，并消除对环境造成无法承受的不利影响的风险，负责运输、安装、操作、维护和处置产品或产品零件的人员必须确保遵守以下事项：

工作区域

工作区域不整洁或照明昏暗易导致事故的发生。

- 保持工作区域干净整洁。
- 确保工作区域照明条件良好。
- 遵循本地区关于事故防护的相关法律要求。

在设备运行时作业

仅可在良好的工作条件下操作产品。否则会对操作员生命及人身健康造成危险。

爆炸防护

高度易燃或易爆的气体、蒸汽以及粉尘易引发严重的爆炸及火灾事故。

- 不可在存在爆炸危险的区域安装或操作该产品。

环境条件

为确保实现可靠安全的操作，该产品操作环境的各项参数必须符合相应技术数据中的要求。

- 遵循规定的操作条件及对安装位置的要求。

更改及改造

对产品进行未授权或不合理改动都可能导致人员受伤、材料损失及运行故障。

- 只有咨询制造商后才可对本产品进行改动。

备件

使用未经制造商允许的备件易造成人员受伤、产品损坏及运行故障。

- 仅使用制造商允许的备件。
- 请联系制造商。

2.4 人员从业资格

确保负责装配、调试、操作、维护及检测的人员必须具备足够的从业资格。

电气技术人员

电气技术人员具有从业技术资格，因此应具备所需的技能知识及操作经验，并知悉相应的作业标准及法规。电气技术人员也应精通以下技能：

- 可独立辨识潜在危险，并能够尽量避免该危险。
- 能够从事电气系统方面的相关作业。
- 在作业环境方面，受到过专门培训。
- 必须遵循相应的法律规定中对于电气作业方面的事故防护要求。

电气培训人员

电气培训人员需听从电气技术人员的说明和指导，了解所执行任务、一旦出现不当操作可能导致的潜在危险，以及作业时所需配置的保护装置和必要时需采取的安全措施。电气培训人员仅可在电气技术人员的指导和监督下作业。

操作员

操作员应按照技术文件的要求来使用及操作本产品。运营公司应针对特殊作业以及不当操作可能引发的相关潜在危险，为操作员提供所需的说明和培训。

技术服务

我们强烈建议由我们的技术服务部门来执行维护、维修及改装操作。这样能够确保正确执行所有操作。如果不是由我们的技术服务部门进行维护，请确保一定要由经过 MR 公司培训及授权的人员来执行维护操作。

授权人员

由 MR 公司培训的授权人员才可执行特殊维护操作。

2.5 个人防护装备

为最大程度避免人身伤害，工作时必须穿戴个人防护装备。

- 在执行操作时务必穿戴合适的个人防护装备。
- 禁止穿戴破损的个人防护装备。
- 遵循工作区域内的个人防护装备要求。

防护服	撕裂强度低、袖筒紧且无任何凸出部分的贴身工作服。主要用于防止人员被机器部件卷入。
安全鞋	用于防止被掉落的重物砸伤以及在光滑地面滑倒。
护目镜	用于防止飞屑和溅液落入眼睛。
面罩	用于防止飞屑和溅液或其它危险物质对脸部造成伤害。

安全帽	用于防止被掉落和射出的部件和材料误伤。
听力保护	用于防止听力受损。
防护手套	机械、热与电气危险防护。

表　4: 个人防护装备

3 IT 安全

请遵循以下有关产品安全操作的建议。

常规

- 确保只有经过授权的人员可以对设备进行访问。
- 仅在 ESP（电子安全范围）内使用该设备。不可在无保护状态下将设备连接到互联网。
- 确保仅由经过培训且熟悉 IT 安全的人员操作该设备。

调试

请遵循以下有关设备调试的建议：

- 激活 SSL 设置；这将确保在 SSL/TLS 协议基础上与服务器建立安全通信。
- 激活 SSL 警告设置。这可以确保服务器的真实性得到验证。
- 利用此功能导入您自己的证书。这可以确保无缝验证服务器的真实性。
- 通过 syslog 接口将设备连接到中央日志服务器。

操作

请遵循以下有关设备操作的建议：

- 定期更改管理员密码。
- 随时关注安全更新。

接口

设备使用以下通信接口：

- ETH0
- ETH1

4.1 供货范围

以下项目包含在供货范围内：

- MControl 7″ 或 MControl 10″ 触控面板
- 安装支架
- 安装导轨适配器（可选）
- 技术文件

请注意以下事项：

- 收货时一定要按运输清单全面核对。
- 安装之前部件一定要贮存于干燥场所。

4.2 功能说明

该产品是一种用于显示和操作 ISM® 设备 Web 可视化系统的设备。本设备最多可通过以太网交换机连接 10 台 ISM® 设备，并支持通过菜单选择所要显示的具体 ISM® 设备。为确保正常运行，ISM® 设备软件（应用程序）版本必须为 3.310 或更高版本。

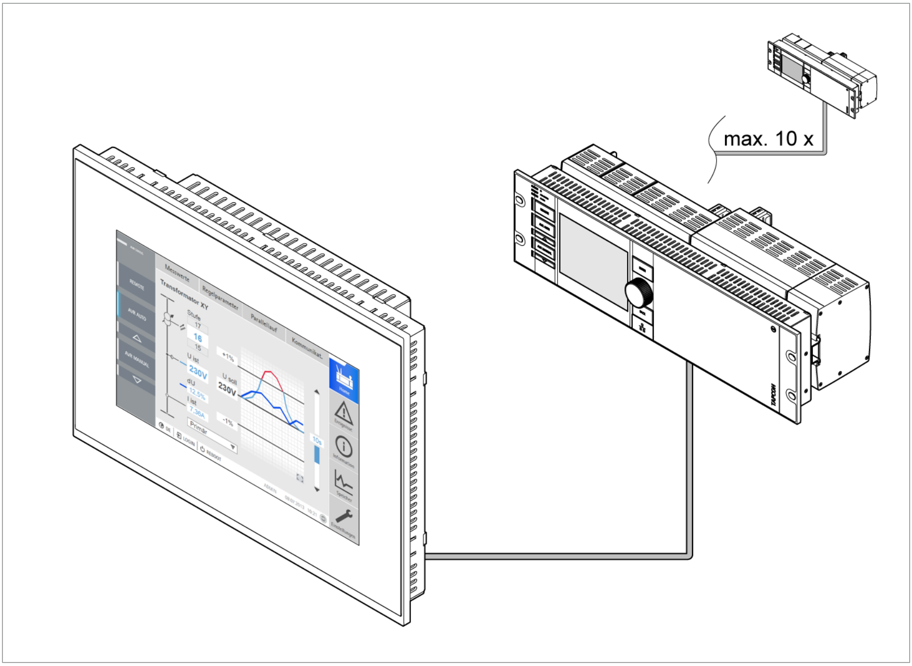


插图　1: 功能说明

4.3 设计

该设备可提供 7″（177.8 mm）或 10″（254 mm）两种对角线屏幕尺寸，具体取决于订单要求。

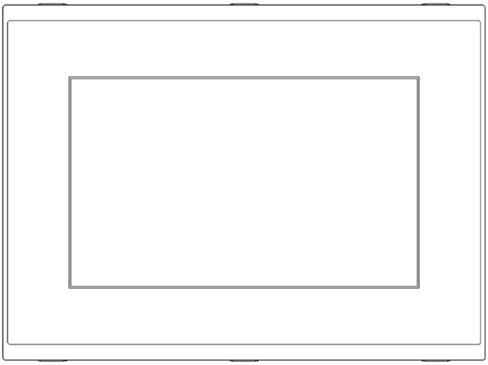


插图 2：前视图

该设备背部提供以下连接接口：

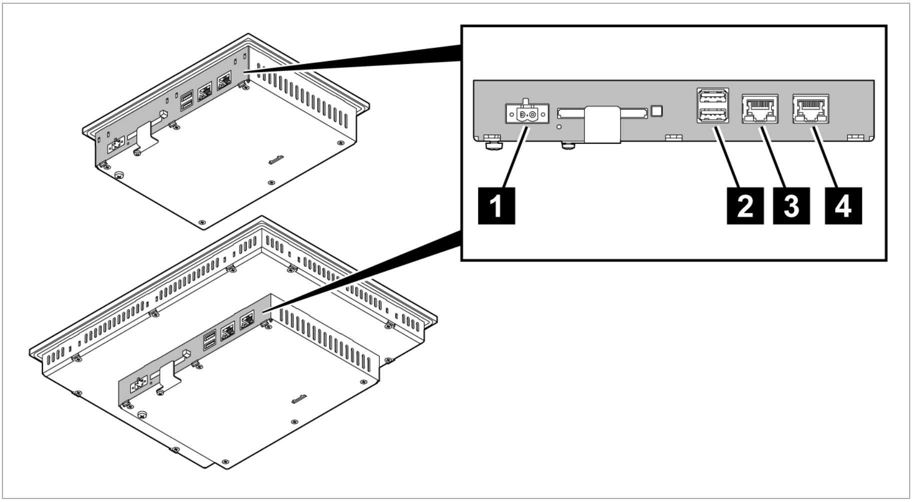


插图 3: 接口

1 电源	2 USB 接口（2 个）
3 ETH0 网络接口	4 ETH1 网络接口

4.4 配置示例

以下示例说明了不同设备应用的接口配置。

MControl 与不自带显示器（OT1205）的 ISM® 设备的连接

在此应用中，设备在工厂进行配置。

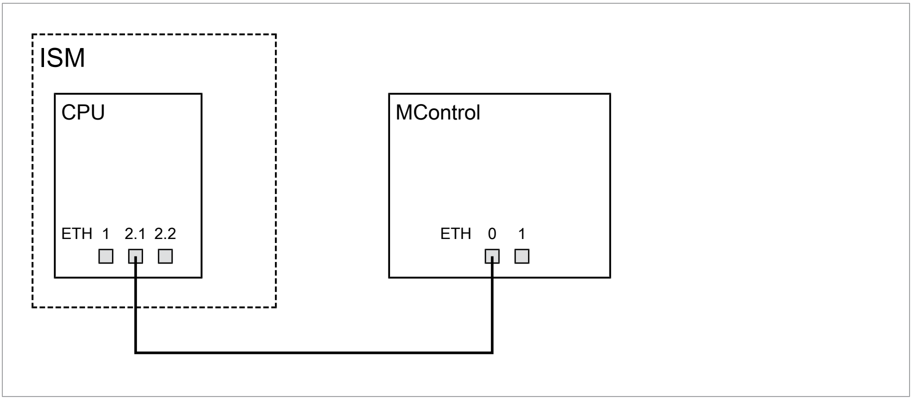


插图 4: MControl 与不自带显示器的 ISM® 设备的连接

接口	配置
ISM-CPU：ETH2.1	IP 地址：192.168.165.1（不可调整）
MControl（7″）：ETH0	IP 地址：192.168.165.243 子网掩码：255.255.255.0
MControl（10″）：ETH0	IP 地址：192.168.165.245 子网掩码：255.255.255.0

表 5: 接口的配置示例（出厂设置）

MControl 与自带显示器（OT1205）的 ISM® 设备的连接

如果要将 MControl 与自带显示器的 ISM® 设备一起使用，则必须使用 ISM® 设备的可选 ETH2.2 接口。此外，还必须相应地配置各接口。

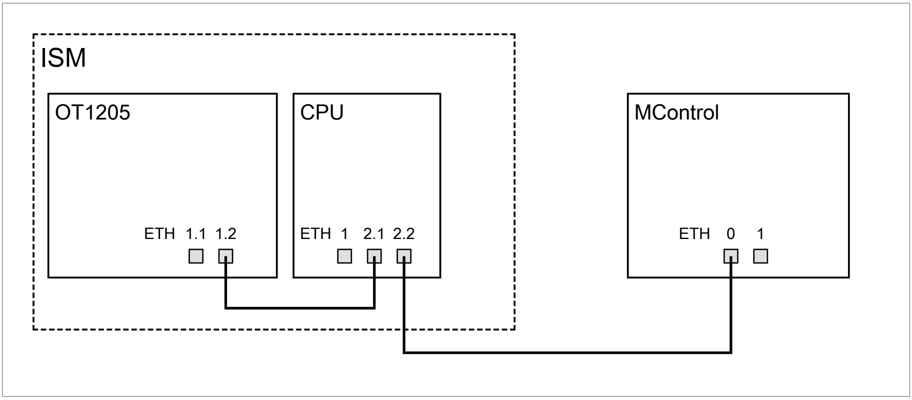


插图 5: MControl 与自带显示器（OT1205）的 ISM® 设备的连接

接口	配置
ISM-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.1.230 子网掩码：255.255.255.0
MControl：ETH0	IP 地址：192.0.1.100 子网掩码：255.255.255.0

表 6: 接口配置示例

MControl 与 2 台 ISM® 设备的连接

最多可将 2 台 ISM® 设备直接连接到 MControl。为此必须使用 ISM® 设备的可选 ETH2.2 接口，并相应地配置各接口。

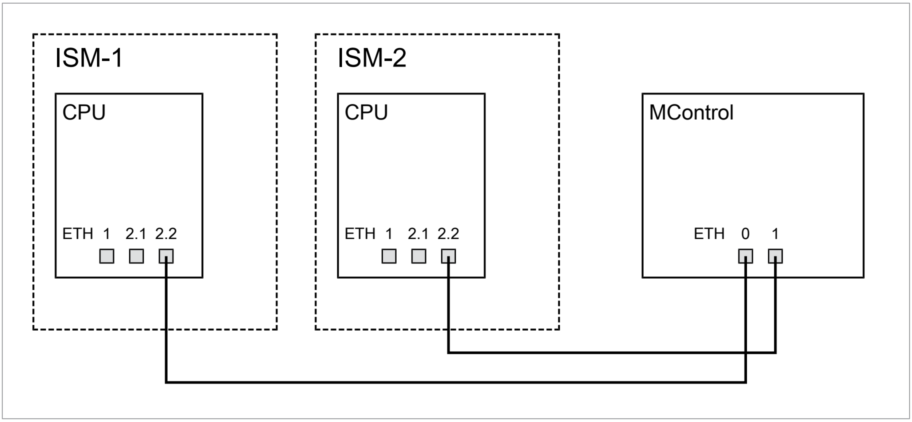


插图 6: MControl 与 2 台 ISM® 设备的连接

接口	配置
ISM1-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.1.230 子网掩码：255.255.255.0
ISM2-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.2.230 子网掩码：255.255.255.0
MControl：ETH0	IP 地址：192.0.1.100 子网掩码：255.255.255.0
MControl：ETH1	IP 地址：192.0.2.100 子网掩码：255.255.255.0

表 7: 接口配置示例

MControl 与 3 台或更多台 ISM® 设备的连接

如果要将 MControl 与 3 台或更多台 ISM® 设备一起使用，则还额外需要一台网络交换机。为此必须使用 ISM® 设备的可选 ETH2.2 接口，并相应地配置各接口。

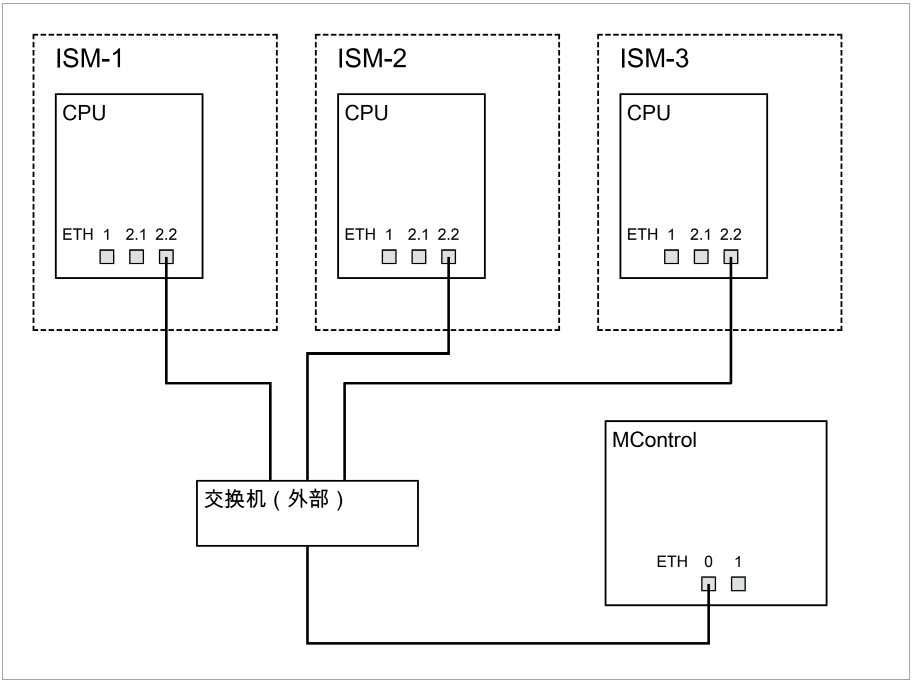


插图 7: MControl 与 3 台 ISM® 设备的连接

接口	配置
ISM1-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.1.230 子网掩码：255.255.255.0
ISM2-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.1.231 子网掩码：255.255.255.0
ISM3-CPU：ETH2.2	IP 地址：192.0.1.232 子网掩码：255.255.255.0
MControl：ETH0	IP 地址：192.0.1.100 子网掩码：255.255.255.0

表 8: 接口配置示例

5 包装、运输和存放

5.1 包装、运输和存放

5.1.1 适合性和结构

货品将用结实的纸板箱进行包装。 这将确保运输货物在处于预定的运输位置时是安全的，并保证其各个部位不会接触运输工具的装载面或在卸载后碰到地面。

该纸板箱专用于 10 kg 的最大荷载。

箱内的镶嵌物可使货品稳定以防对位置进行不允许的更改，并可保护其不会受到振动。

5.1.2 标记

包装上附有关于安全运输与正确储存说明的标识。 以下符号适用于非危险货物的装运。 必须遵守下述符号所示规定。

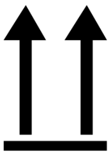
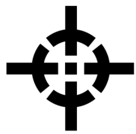
				
防止受潮	禁止叠放	易碎品	此处安装起吊装置	质心

表 9: 装运图

5.2 包装、运输和存放

除振荡应力外，运输过程中可能还会出现颠簸。应避免产品发生掉落、倾倒、翻倒和碰撞，以防止出现可能的损坏。

如果板条箱从一定高度倾倒、掉落（如索具断裂）或发生连续掉落，无论重量如何都会造成损坏。

接收（确认收货）前，接收人必须对每件交付货物进行以下检查：

- 按交货单检查货物是否齐全
- 检查是否存在任何类型的外部损坏

这些检查必须在卸货后进行，这样才能对板条箱或运输集装箱进行全面检查。

可见损伤

如果收到货物时发现外部运输损坏，则应继续进行如下工作：

- 立即将所发现的运输损坏记录在货运单据中，并由运送人签字确认。
- 如果是严重损坏、全部损失或损坏价值很高，则应立即通知 MR 公司销售部和相关的保险公司。
- 确认损坏后，在运输公司或保险公司进一步做出检查决策前，切勿改变运输条件，并保留包装材料。
- 立即在现场与相关运输公司一起记录损坏的详细信息。 这对于任何有关损坏的索赔来说必不可少！
- 如果可能，应为包装和包装内货物所受到的损坏进行拍照。 此外，这也适用于包装内货物因包装内潮湿（雨、雪、冷凝）而出现的腐蚀迹象。
- 同时，务必检查密封包装。

隐蔽损坏

如果受损部位在货物签收后直到开箱才发现（隐蔽损坏），则应：

- 立即用电话和书面通知可能造成损坏的责任方，并形成备忘录。
- 在此要注意各国适用的索赔时限。 请及时调查相关信息。

对于隐蔽损坏，很难追究运输公司（或造成损坏的其他责任方）的责任。 只有在保险条款中对此明确作出规定，才有获赔此类损失的希望。

5.3 运输货物的存放

选择和设置存放位置时应确保以下事项：

- 保护存放的货物，使其免受潮湿（洪水、冰雪融水）、灰尘、有害动物（如老鼠、白蚁等）等的影响以及防止未经授权即对其加以使用。
- 将板条箱放置在木梁和木板上以免受到上升潮气的影响，同时还能加强通风。
- 确保地面具有足够的承载能力。
- 保持入口通道畅通无阻。
- 定期检查库存货物。 还应根据风暴、大雨或大雪等不同天气状况采取相应的措施。

6 安装

本章介绍了如何正确安装和连接此设备。注意提供的接线图。

⚠ 危险

电击！

电气电压存在致命性伤害风险！在电气设备上操作时须始终遵循以下安全规定。

- ▶ 断开设备电源。
- ▶ 锁定设备防止其意外重启。
- ▶ 确保所有电极都已断电。
- ▶ 接地和短路。
- ▶ 遮盖或隔离邻近的带电部件。

提示

损坏设备！

静电放电会导致设备损坏。

- ▶ 应采取预防措施，以免工作台面上或人员身上聚集静电电荷。

6.1 准备

在开始安装本产品之前，请注意以下信息。

6.1.1 所需工具

安装时需要以下工具：

- 用于连接电源线的平头螺丝刀（刀头宽 3.5 mm）
- 在控制面板中安装时需要：六角头丁字扳手（2 号扳手），用于安装张力夹
- 在安装导轨上安装时需要：十字螺丝刀，用于装配安装导轨适配器（可选）

6.1.2 电磁兼容性

设备已根据适用的 EMC 标准进行开发。要保持 EMC 标准，必须注意以下几点。

6.1.2.1 安装位置的接线要求

在选择安装位置时，请注意以下几点：

- 系统的过电压保护必须有效。
- 系统的接地必须符合所有技术规程。
- 单独的系统部件必须由电位均衡进行连接。
- 设备及其接线必须距离断路器、负荷隔离开关和母线至少 10 m。

6.1.2.2 运行现场的接线要求

在对运行现场进行接线时，请注意以下几点：

- 请勿在同一电缆管中铺设造成干扰的线（例如电源线）和易受干扰的线（例如信号线）。
- 短路和接地备用线。
- 请勿将设备与多线集油管相连。

6.1.2.3 控制柜的接线要求

在对控制柜进行接线时，请注意以下几点：

- 要安装该设备的控制柜必须根据 EMC 要求进行准备：
  - 控制柜的功能划分（实体分隔）
  - 恒电位均衡（所有金属零件均被连接）
  - 根据 EMC 要求进行布线（将造成干扰的线与易受干扰的线分隔开来）
  - 最佳屏蔽层（金属外壳）
  - 过电压保护（雷电保护）
  - 集合式接地（主接地导轨）
  - 电缆套管（符合 EMC 要求）
  - 存在的所有接触器线圈必须互连
- 设备的接线电缆在敷设时必须与接地金属外壳紧密接触或敷设在具有接地的金属电缆管中。
- 信号线和电源线/开关线必须敷设在单独的电缆管中。
- 设备必须在所提供的螺丝处通过电缆接地。

6.1.3 电缆建议

在为设备接线时，请注意 MR 公司的以下建议。

电缆	电缆类型	导线截面	最大长度
电源	非屏蔽	≥ 0.5 mm^2	-
功能性接地	非屏蔽	≥ 2.5 mm^2	-
以太网 RJ45	最小 CAT5，屏蔽 S/FTP	-	100 m

表 10: 电缆建议

6.1.4 电源相关要求

为了安全操作本产品，请遵循以下有关电源的要求：

- 按照 IEC 61010-1 的规定，只将设备连接到能源有限的电路上。执行此操作时，请使用小型熔断器：250 VDC，2 A，5 x 20 mm，具备“延迟操作”特性。并且必须隔离电压源。
- 或者，还可以将设备连接到符合 UL 1310 中 NEC 2 类要求的电压源。

6.2 安装设备

提示

存在设备损坏风险！

环境空气流通不良可能会导致过热而损坏设备。

▶ 请保持通风槽清洁。

▶ 确保在设备上方、下方和后侧与相邻部件之间留出 40 mm 的间隙。

▶ 只能在水平（横向）位置安装设备。

在控制面板中安装

可使用张力夹将设备安装在控制面板中。建议的壁厚为 2...5 mm。要安装设备，请按以下步骤进行操作：

1. 在控制面板中切割开孔。

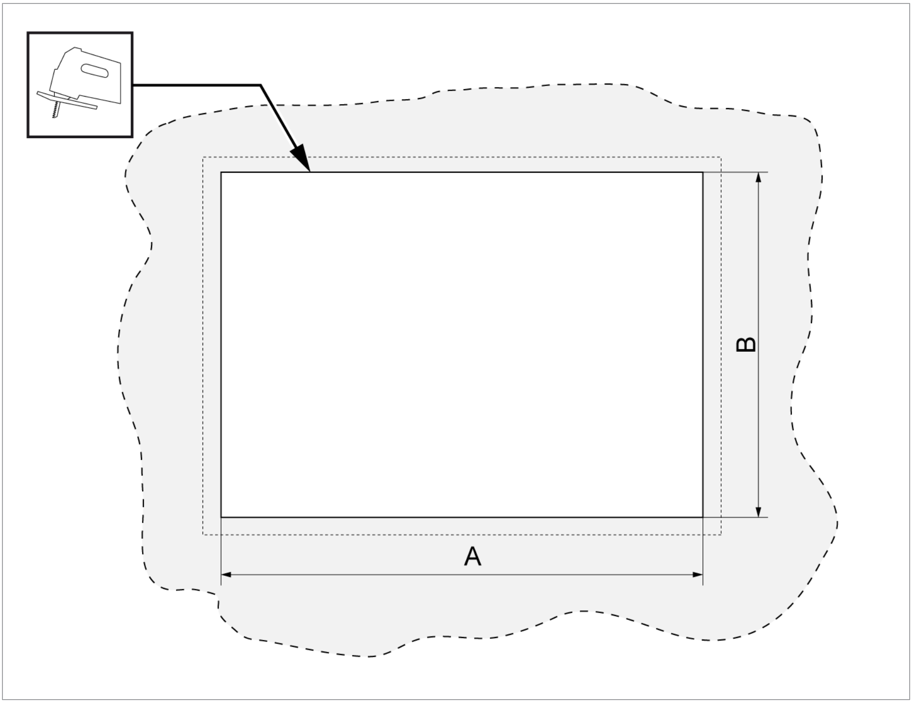


插图 8: 在控制面板中切割开孔

MControl 7″	A = 197 mm，B = 141 mm
MControl 10″	A = 283 mm，B = 210 mm

2. 从正面将设备插入到开孔中。

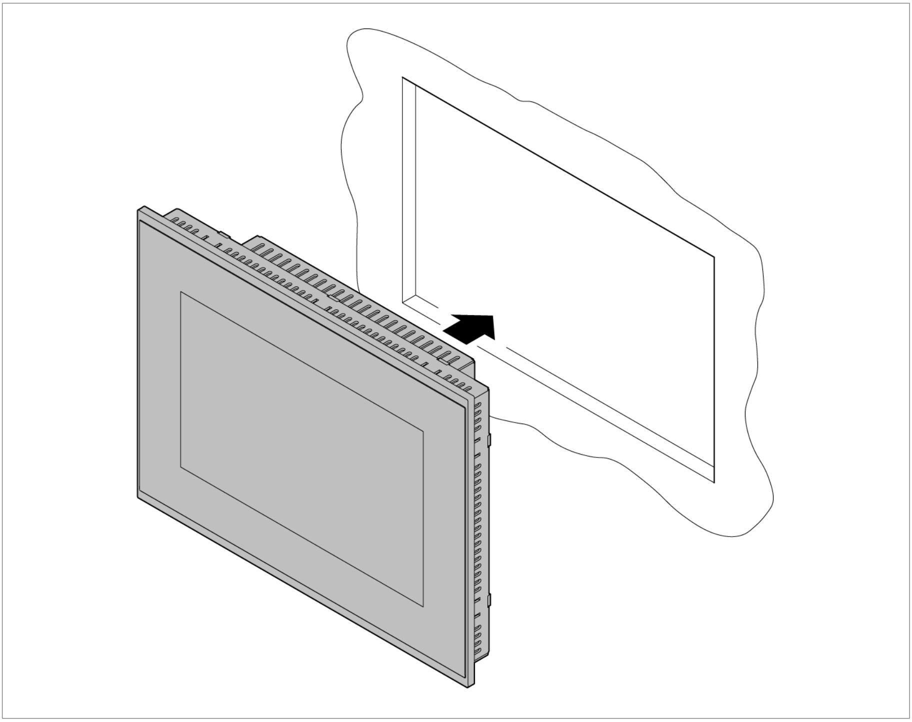


插图 9: 将设备插入开孔

3. 将张力夹安装到设备上并固定。

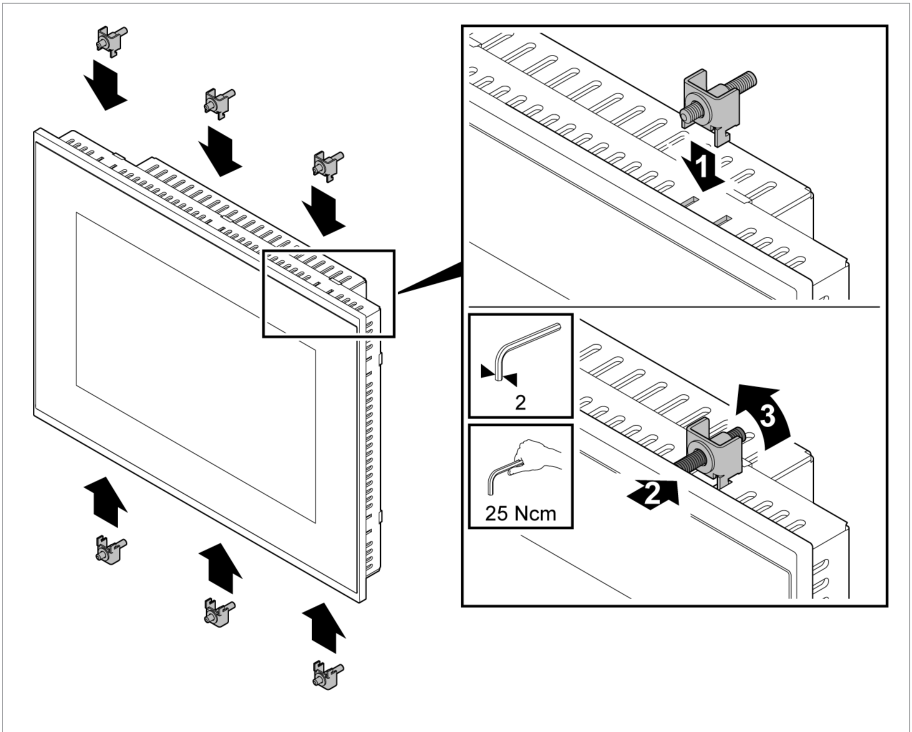


插图　10: 安装并固定张力夹

在安装导轨上安装（可选，仅限 MControl 7″）

如果随设备一起订购了可选安装导轨适配器，则可以将设备安装到 TH 35-7.5 或 TH 35-15 类型的安装导轨上（根据 EN 60715）。

✓ 安装导轨安装在控制柜中。

1. 将安装导轨适配器安装到设备的后侧。

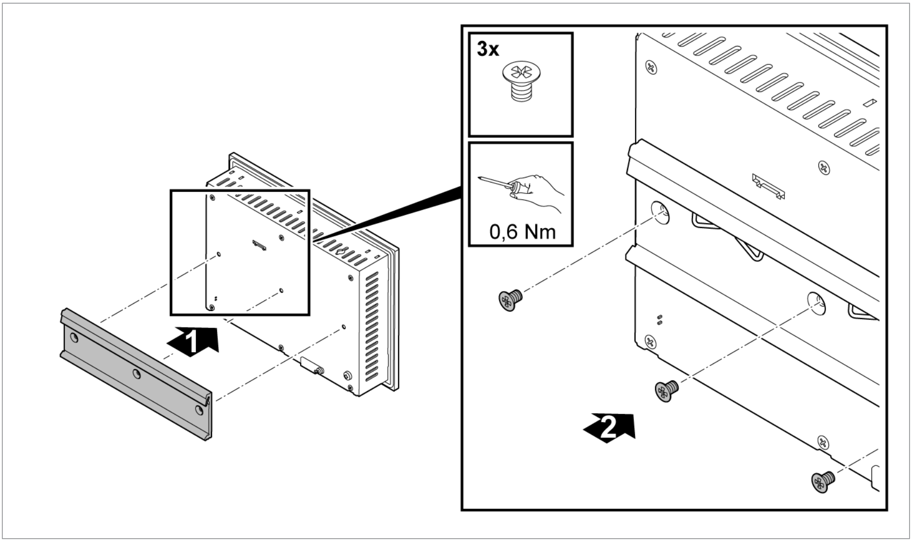


插图 11: 装配安装导轨适配器

2. 将设备挂接到安装导轨上的指定位置，并确保各组件接电安排合理。

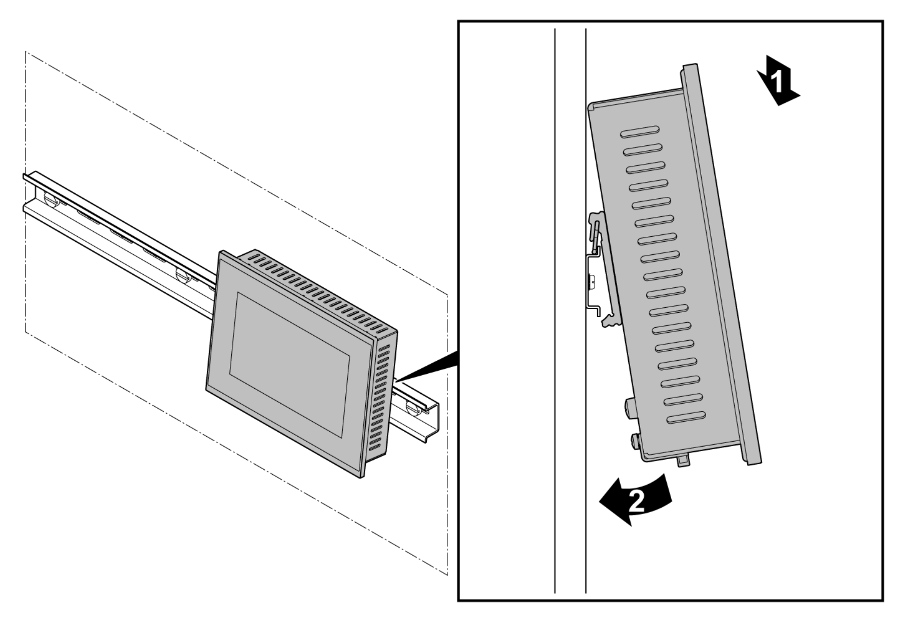


插图 12：在安装导轨上安装

6.3 连接设备

要连接设备，请按以下步骤进行操作：

✓ 仅使用指定电缆进行连接。请注意电缆建议 [▶部分 6.1.3, 页 26]。

1. 将网络电缆连接到接口 ETH0。

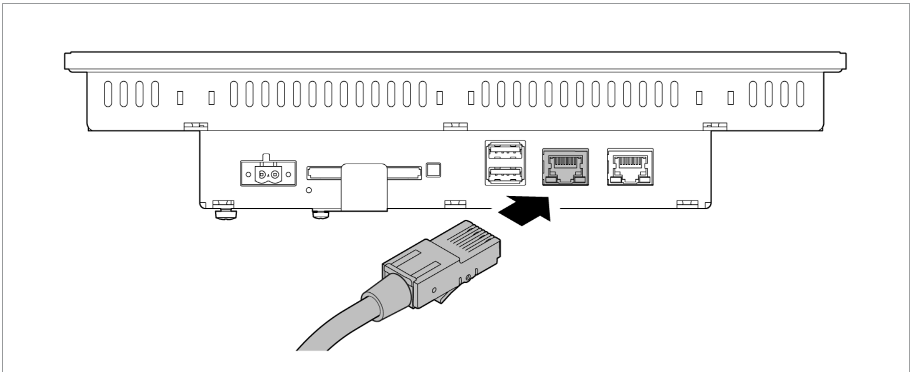


插图 13：连接网络电缆

2. 将接地电缆连接到触控面板，并在安装位置（例如接地排）将其接地。

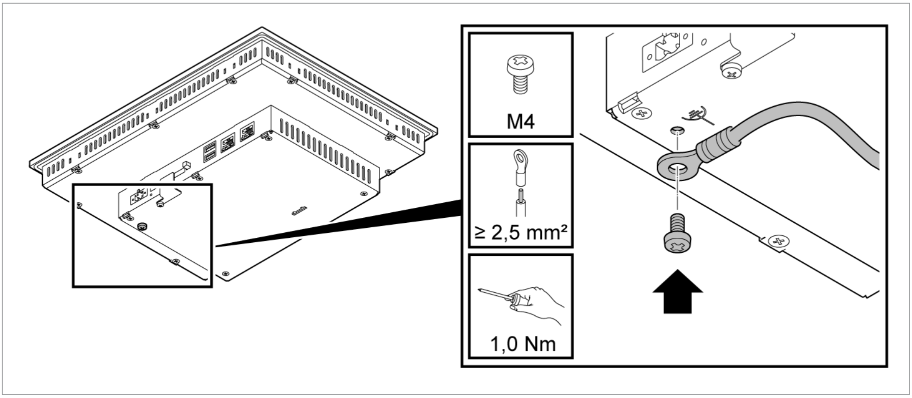


插图 14: 连接功能性接地

3. 将导线插入插件端子并使用螺丝刀将其拧紧。

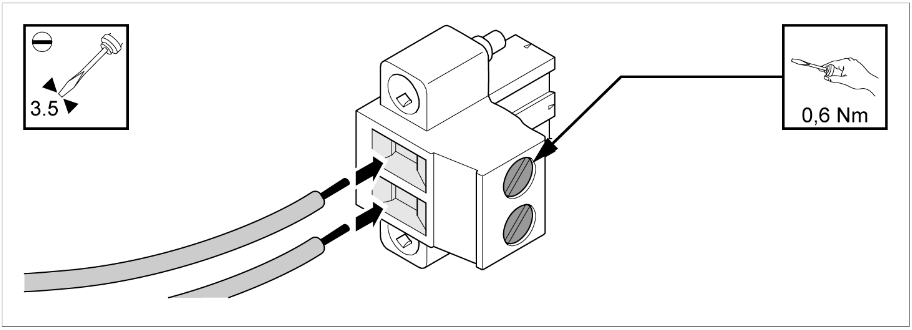


插图 15: 插入导线

4. 连接电源。

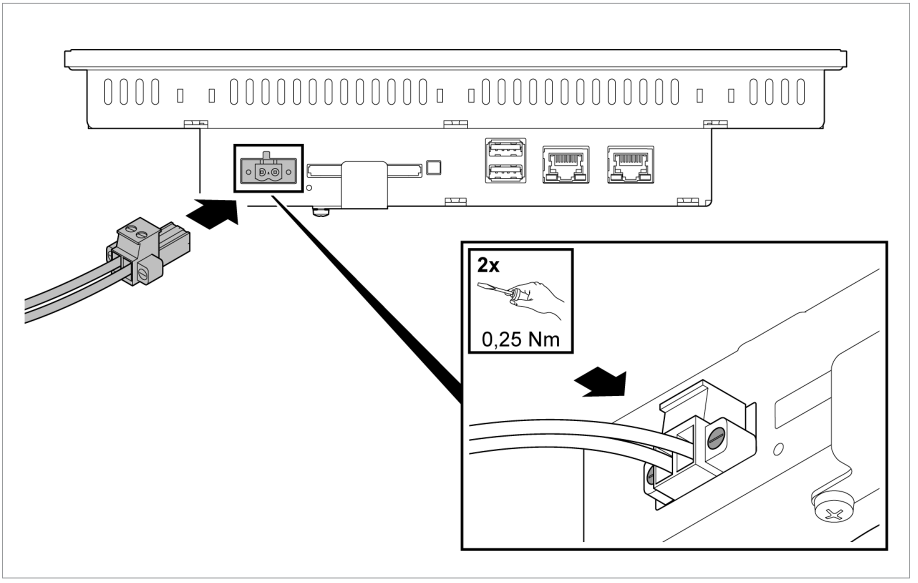


插图　16：连接电源

7 调试

要调试设备，请按以下步骤进行操作：

✓ 设备已安装并连接完毕。

1. 接通电源。

   ⇨ 设备启动。

2. 设置管理员密码。

   默认管理员密码为 0000。

3. 配置设备的网络接口 [▶部分 8.2.2, 页 39]。

4. 设置 ISM® 设备的 IP 地址 [▶部分 8.2.1, 页 38]。

5. 退出菜单，或根据需要选择所需的 ISM® 设备。

本章描述设备的所有功能和设置选项。

8.1 操作

该设备装有电阻式触摸屏（MControl 7″）或电容性触摸屏（MControl 10″）。您可以用手指操作该设备。

> 但戴手套时不能操作 MControl 10″。

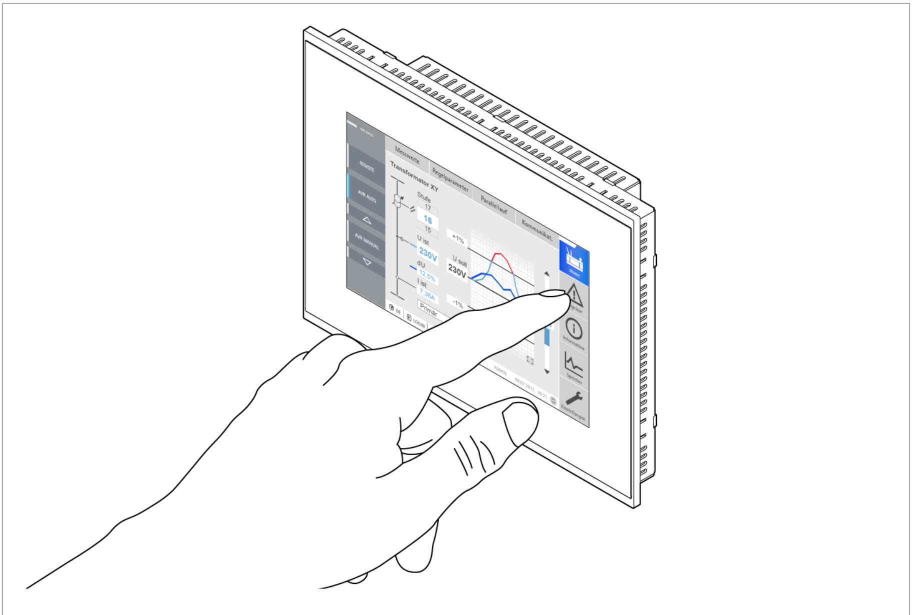


插图 17: 操作

调出配置菜单

p要调出配置菜单，必须按显示器的任何部分超过三秒。

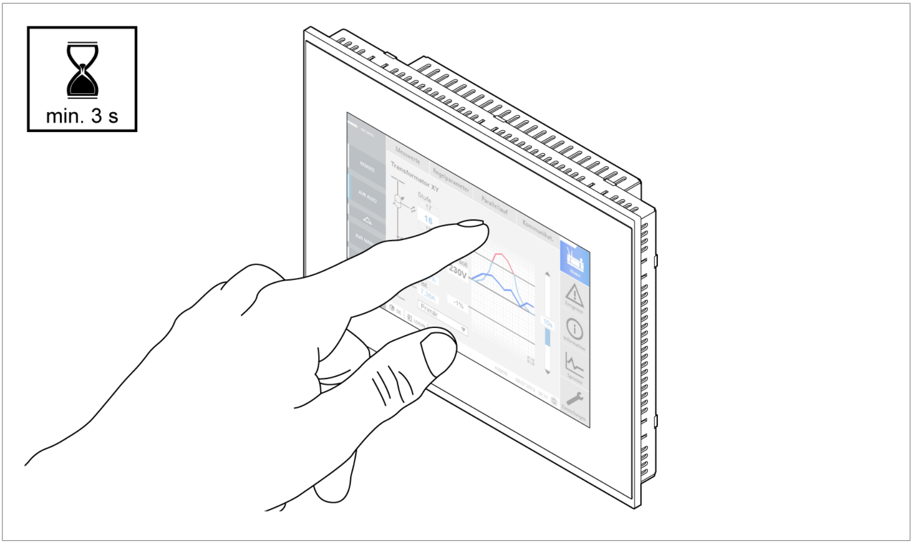


插图 18: 调出配置菜单

必须输入管理员密码才能更改设置。在退出菜单时或无操作状态持续十分钟之后，将自动注销。

有关更多信息，请参见“配置触控面板 [▶部分 8.2, 页 38]”部分。

选择已连接的 ISM® 设备

如果已配置与一台或多台 ISM® 设备的连接，则可以调出选择菜单以显示所需的 ISM® 设备。为此，请按以下步骤进行操作：

1. 调出配置菜单。

2. 转至**关闭**。

   ⇨ 随即出现选择菜单。

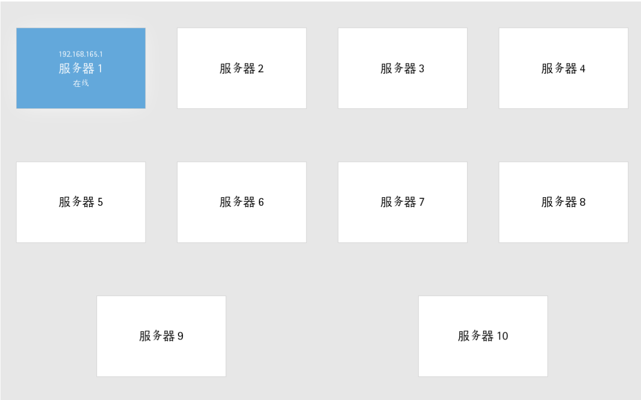


插图　19: 选择菜单

3. 选择所需的 ISM® 设备。

屏幕键盘

屏幕键盘可用于输入文本和值。

插图　20: 屏幕键盘

ABC , &123	在字母和数字/字符之间切换
1/2	显示其他字符
	选择键盘语言
	隐藏键盘

表　11: 附加功能

若要输入特殊字符，请按住相应的字母直至出现选择对话框。请注意，根据所选键盘语言的不同，有些特殊字符可能无法使用。

插图 21：特殊字符

8.2 配置触控面板

8.2.1 服务器

可在此菜单中配置与 ISM® 设备的连接。

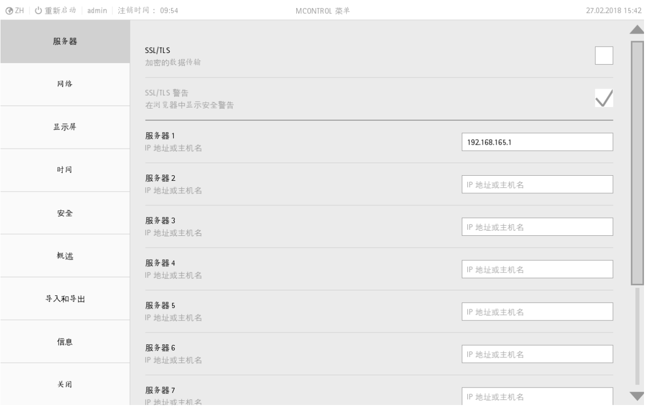


插图 22：配置服务器

SSL/TLS

如果激活 SSL 选项，则使用 SSL/TLS 加密建立与 ISM® 设备的连接。

SSL/TLS 警告

如果激活 SSL/TLS 警告选项，则在无法使用受信任证书验证与设备的 SSL/TL 连接时，显示器上将显示一条警告消息。

服务器 1...10

在这些输入字段中，可以输入目标 ISM® 设备的 IP 地址或主机名称，以便进行连接。最多可以输入 10 台设备的 IP 地址或主机名称。

8.2.2 网络

可在此菜单中配置设备的 EHT0 和 ETH1 网络接口。

插图 23: 配置网络

主机名

可在此输入字段中输入设备的主机名称。

ETH0/ETH1 接口

可以为 ETH0 和 ETH1 接口激活自动网络配置 (DHCP) 或设置固定 IP 地址、子网掩码和标准网关。

DNS

可以设置是否将自动确定 DNS 服务器。或者，可以输入首选和备选 DNS 服务器地址。

8.2.3 显示屏

可在此菜单中配置显示。

插图 24：配置显示

屏幕亮度

可以根据需要设置屏幕亮度。

关闭屏幕

可以设置是否在一段时间后关闭屏幕。

停用“关闭屏幕”功能后会缩短显示屏的使用寿命。

调暗屏幕

可以设置屏幕是否在一段时间后变暗。此外，还可以设置屏幕要调暗的目标亮度级别。

仅当激活了“关闭屏幕”功能后，才可以使用“调暗屏幕”功能。

8.2.4 时间

可在此菜单中设置日期和时间。

插图　25：设置日期和时间

设置日期和时间

可以手动设置设备的日期和时间。也可以使用 NTP 时间服务器进行设置。

NTP

可使用 NTP 时间服务器来自动同步设备时间。为此，必须通过以太网将设备连接至 NTP 时间服务器。可以设置以下参数：

- 激活/停用 NTP
- NTP 服务器 1
- NTP 服务器 2（可选，时间服务器首次失败时）
- 时区

8.2.5 安全

可在此菜单中设置安全功能。

插图 26: 安全

更改管理员密码

您可以更改管理员密码。

证书

您可以导入自己的证书以验证 SSL/TLS 连接。举例来说，如果您将自己的证书用于 ISM® 设备（服务器），则必须执行此操作。该设备支持导入 Base64 格式（文件扩展名为 .pem）的证书。

通过“删除证书存储器”功能，可以删除设备中您自己的所有证书。

Syslog

可以设置设备是否将向服务器发送 syslog 消息。如果激活此选项，则必须设置服务器地址（IP 地址或主机名称）、传输协议和端口。

8.2.6 常规

可在此菜单中设置用户界面语言，并将设备复位为默认设置。

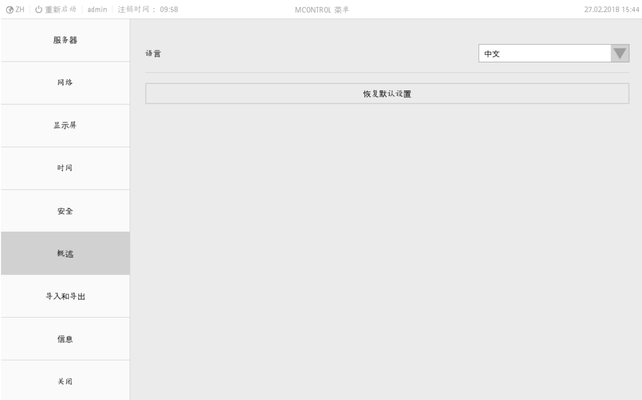


插图 27：常规

8.2.7 导入和导出

可在此菜单中导入系统映像，以及导出和导入系统设置。

插图 28：导入和导出

提示

存在损坏文件系统的危险！

文件系统可能会因不正确的数据传输过程而损坏。文件系统受损会导致设备无法再正常工作。

▶ 导入期间，请勿断开设备的电源。

▶ 导入期间，请勿移除 U 盘或断开网络连接。

从 U 盘导入系统映像或系统设置

要从 U 盘导入系统映像或系统设置，请按以下步骤进行操作：

✓ 确保按照 FAT32 文件系统对 U 盘进行了格式化。

1. 将 U 盘连接到设备上的 USB 端口。
2. 调出配置菜单。
3. 选择菜单**导入和导出**。
4. 选择**导入系统映像**或**导入系统设置**。
5. 选择所需**文件**，然后按**确认**进行确认。

    ⇨ 系统映像或系统设置将导入。

⇨ 重启设备以完成导入过程。

将系统设置导出至 U 盘

要将系统设置导出至 U 盘，请按以下步骤进行操作：

✓ 确保按照 FAT32 文件系统对 U 盘进行了格式化。

1. 将 U 盘连接到设备上的 USB 端口。
2. 调出配置菜单。
3. 选择菜单**导入和导出**。
4. 选择**导出系统设置**。

⇨ 将导出系统设置。

通过网络连接导入系统映像

可以通过网络连接导入系统映像。为此，需要激活远方更新功能。远方更新功能支持通过以下 Web 浏览器进行连接：

- Chrome 版本 64 或更高版本
- Internet Explorer 版本 11（仅限停用的兼容模式）

- Firefox 版本 47 或更高版本
- Opera 版本 38 或更高版本

设备和 PC 之间的通信是未加密的。只能在安全网络上使用远方更新功能。

为了通过网络连接导入系统映像，请按以下步骤进行操作：

1. 调出配置菜单。
2. 选择菜单**导入和导出**。
3. 激活**远方更新**选项。
4. 在 PC 的 Web 浏览器中输入设备的 IP 地址（MControl 7″ ETH0 的出厂设置：192.168.165.243；MControl 10″ ETH0：192.168.165.245）。
5. 以管理员身份登录（用户名为 admin、密码为调试期间定义的密码）。
6. 选择系统映像并开始导入。
   ⇨ 系统映像或系统设置将导入。

⇨ 重启设备以完成导入过程。

通过 U 盘恢复系统

如果设备存在故障，则可以通过 U 盘执行系统恢复。请联系 MR 公司以获取用于系统恢复的 U 盘。

为了使用 U 盘恢复系统，请按以下步骤进行操作：

✓ 设备已关闭。

1. 将 U 盘插入设备。
2. 接通设备电源。
3. 开始系统恢复。

⇨ 设备将重启以完成系统恢复。

8.2.8 信息

可通过此菜单显示系统属性。

插图　29：显示设备信息

9.1 擦拭设备

可使用干布擦拭设备表面。

10 故障排除

10.1 一般故障

特征/细节	原因	纠正方法
无功能 ▪ 显示器保持黑屏	无电源	检查电源
	电源电压超出允许的电压范围	更正电压范围
	内部熔断器故障	请联系 MR 公司
	软件错误	请联系 MR 公司 通过 U 盘执行系统恢复 [▶部分 8.2.7，页 43]
所连接的 ISM® 设备的可视化未显示	接线电缆故障	检查接线电缆
	网络设置错误	检查网络设置

表 12：一般故障

10.2 其它故障

如果无法解决问题，请联系 MR 公司。请具有以下要提交的数据：

- 序列号
  - 铭牌
  - 信息屏幕
- 软件版本

请提供以下问题的答案：

- 软件是否已更新？
- 此设备先前是否已存在故障？
- 您先前是否已就此问题联系过 MR 公司？如果是，联系人是谁？

以下内容介绍了如何安全移除设备。

⚠ 危险

电击！

电气电压存在致命性伤害风险！在电气设备上操作时须始终遵循以下安全规定。

- ▶ 断开设备电源。
- ▶ 锁定设备防止其意外重启。
- ▶ 确保所有电极都已断电。
- ▶ 接地和短路。
- ▶ 遮盖或隔离邻近的带电部件。

要拆卸设备，请按以下步骤进行操作：

1. 断开电源。
2. 拆下网络电缆。
3. 拆下接地电缆。
4. 如果安装在安装导轨上：向下按设备并将其从安装导轨上卸下。
5. 如果安装在控制面板中：拆下张力夹，将设备向前推出控制面板开孔。

12 处理

遵守使用国的可适用的国家要求。

13.1 显示屏

	MControl 7″	MControl 10″
对角线	7″ (177.8 mm)	10.1″ (254 mm)
分辨率	WVGA （800 x 480 像素）	WXGA （1280 x 800 像素）
色彩	1670 万（24 位）	
亮度	通常为 450 cd/m²	通常为 400 cd/m²
视角（水平/垂直）	89° /89°	80° /80°
触摸类型	电阻式	容式

表 13: 显示屏

13.2 电源

	MControl 7″/10″
容许的电压范围	18...34 V DC U_N: 24 V DC 残余纹波 U_{pp}: ≤ 2.4 V
功耗	最大 20 W

表 14: 电源

接口

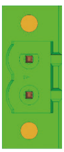
接口	引脚	说明
	1	+24 VDC (+)
	2	接地 (-)

表 15: 电源接口

13.3 系统联网

	MControl 7″/10″
接口	2 个 USB 接口 2 个以太网接口（符合 IEEE 802.3 标准，带 10/100BaseTX） 1 个 CFast 接口

表 16: 系统联网

接口

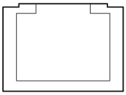
接口	引脚	说明
	1	A_TD+
	2	A_TD-
	3	B_RD+
	4	C_BI+
	5	C_BI-
	6	B_RD-
	7	D_BI+
	8	D_BI-

表 17: ETH0 和 ETH1

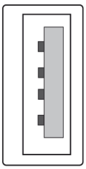
接口	引脚	说明
	1	VCC
	2	D-
	3	D+
	4	GND

表 18: USB 2.0

接口	协议	端口	说明
ETH0	TCP	22	SSH（服务访问）
ETH0	TCP	443	HTTPS（客户访问，用于远方更新）

接口	协议	端口	说明
ETH1	TCP	22	SSH（服务访问）
ETH1	TCP	443	HTTPS（客户访问，用于远方更新）

表 19: 开放性以太网端口列表

13.4 环境条件

工作温度	垂直安装时为 -25° C...+70° C 使用其他安装方式时为 -25° C...+60° C
存储温度	-40° C...+85° C
相对湿度	10...95%，无冷凝
防护等级	从正面安装或安装到控制面板中时为：IP54 从后部安装或使用其他安装方式时为：IP20
气压	工作：海平面上 2000 m 存储：海平面上 3000 m
紫外线辐射	避免设备受到阳光直射
与其他设备/控制柜的最小间隙	上方/下方/后侧：40 mm

表 20: 允许的环境条件

13.5 尺寸和重量

	MControl 7″	MControl 10″
宽 x 高 x 厚	212 mm x 156 mm x 45 mm (8.35 in x 6.14 in x 1.77 in)	298 mm x 225 mm x 53.1 mm (11.73 in x 8.86 in x 2.09 in)
重量	约 0.85 kg (1.87 lb)	约 1.85 kg (4.08 lb)

表 21: 尺寸和重量

13.6 标准和指令

电磁兼容性

IEC 61000-4-2	静电放电 (ESD) 抗干扰性 ▪ 接触式放电：±4 kV ▪ 空气式放电：±8 kV
IEC 61000-4-3	高频电磁场抗干扰性 ▪ 10 V/m；80...3000 MHz；80% AM
IEC 61000-4-4	快速瞬态电气扰动（爆发）抗干扰性 ▪ 电源：2 kV ▪ 通信接口：1 kV
IEC 61000-4-5	冲击电压（浪涌）抗干扰性 ▪ 电源：500 V ▪ 通信接口：1 kV
IEC 61000-4-6	高频域感应的传导干扰的抗干扰性 ▪ 10 V，150 kHz...80 MHz，80% AM
IEC 61000-4-8	电源频率磁场抗干扰性 ▪ 100 A/m，50/60 Hz，连续
IEC 61000-4-9	抗脉冲磁场能力 ▪ 1000 A/m，50/60 Hz，连续

表 22: 抗扰性符合 IEC 61000-6-2

CISPR 16-2-1	测量高频发射干扰（射频干扰）和抗扰性的步骤 - 测量传导的发射干扰：类别 A
CISPR 16-2-3	测量高频发射干扰（射频干扰）和抗扰性的步骤 - 测量辐射的发射干扰：类别 A
CISPR 22 (EN 55022)	信息技术设备 - 射频干扰特性 - 线制和测量方法：类别 A

表 23: 发射干扰符合 IEC 61000-6-4

环境耐久试验

IEC 60068-2-1	干冷 – 20° C/16 小时
IEC 60068-2-2	干热 + 70 ° C/16 小时
IEC 60068-2-78	经常湿热 + 40 ° C/95%/16 小时

表 24: 环境耐久试验

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH
Falkensteinstrasse 8
93059 Regensburg

+49 (0)941 4090-0
sales@reinhausen.com

www.reinhausen.com

5809776/03 ZH - MControl 7"/10" -
- 05/22 - MR 公司 2022

THE POWER BEHIND POWER.