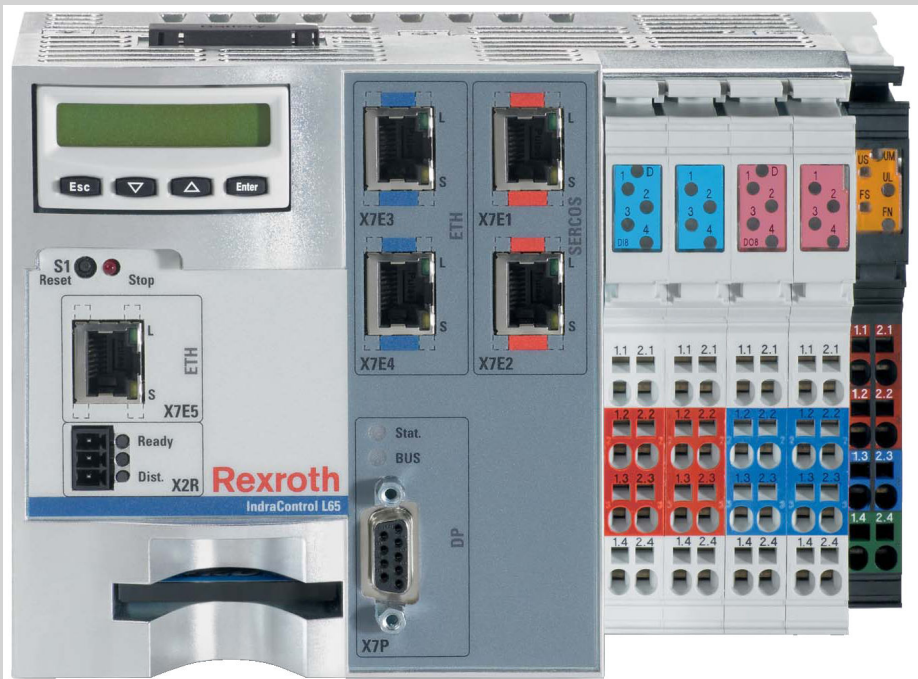


IndraControl

L25、L45、L65、L75 和 L85
控制设备

使用手册
R911343134

版本 02



变更记录

版本	发布日期	注意事项
版本	2014-01	第一版
版本 02	2015-10	补充了 L75

版权

© Bosch Rexroth AG 2015

该文件以及其中的数据、技术规格和其它信息均为 博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第 三方使用。

责任义务

本特定资料仅供产品描述之用，除非交易契约中明文条列，否则不得视为特性保证。关于本文件的内容更改和产品可否供货，本公司保留所有权利。

编辑部门

开发自动化系统控制硬件 ToLu (MaKo/MePe)

目录

	页数
1	关于本文档..... 1
2	产品标识和交付范围..... 3
2.1	产品标识..... 3
2.2	交付范围..... 3
3	使用安全说明..... 4
3.1	安全说明的结构..... 4
3.2	解释信号字和安全警示符号..... 4
3.3	所用符号..... 5
3.4	解释设备上的信号警示符号..... 5
4	预期用途..... 5
5	备件、配件和易损件..... 6
5.1	用于控制设备的连接器套装..... 6
5.2	用于控制设备 L25 的连接器套装..... 6
5.3	用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的风扇..... 6
5.4	用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的电池..... 6
5.5	显示器套装..... 6
5.6	CF 卡插槽护盖..... 7
5.7	电源单元..... 7
5.8	易损件..... 7
6	环境条件..... 7
7	技术数据..... 9
7.1	一般技术数据..... 9
7.2	供电电压、电流以及功率消耗..... 10
8	标准..... 11
8.1	所用标准..... 11
8.2	CE 标志..... 11
8.2.1	符合性声明..... 11
8.3	已通过 UL/CSA 认证..... 12
9	接口..... 13

	页数
9.1 接口视图.....	13
9.2 概览.....	14
10 安装、拆卸和电气安装.....	15
10.1 安装注意事项.....	15
10.2 外壳尺寸.....	16
10.2.1 L45、L65、L75 和 L85 的外壳尺寸.....	16
10.2.2 外壳尺寸 L25.....	18
10.2.3 风扇外壳尺寸.....	20
10.3 安装控制设备.....	20
10.3.1 一般信息.....	20
10.3.2 将控制设备安装在顶帽式导轨上.....	21
10.3.3 串联安装 Rexroth Inline 端子（可选）.....	21
10.3.4 安装屏蔽板.....	23
10.3.5 安装功能模块（可选）.....	23
10.3.6 安装端夹.....	23
10.4 安装风扇（如有必要）.....	24
10.5 拆卸控制设备.....	24
10.5.1 使功能模块与控制设备分离（如果安装了功能模块）.....	24
10.5.2 拆下第一个 Rexroth Inline 端子（如果安装了 Inline 端子）.....	24
10.5.3 从顶帽式导轨上拆下控制设备.....	25
10.6 拆卸和更换 Inline 端子.....	26
10.6.1 拆下 Inline 端子.....	26
10.6.2 更换 Inline 端子.....	27
10.7 电气安装.....	28
10.7.1 一般信息.....	28
10.7.2 外部电源单元.....	28
10.7.3 控制设备供电电压.....	28
10.7.4 24 V 供电电压.....	30
10.7.5 接 地.....	31
10.7.6 屏蔽.....	33
10.7.7 将（板载数字输入、输出和供电电压的）线路连接至张力弹簧连接点.....	33
10.7.8 有关在海拔 2700 m 以上使用控制设备的信息.....	34
10.7.9 控制设备 L45、L65、L75 和 L85 上的板载数字输入.....	35
10.7.10 控制设备 L45、L65、L75 和 L85 上的板载数字输出.....	35
10.7.11 更多接口.....	37
11 调试.....	37

	页数
11.1 一般信息.....	37
11.2 调试步骤.....	37
12 设备描述.....	38
12.1 一般信息.....	38
13 错误原因及排除方法.....	38
14 维护.....	39
14.1 一般信息.....	39
14.2 定期维护任务.....	39
14.3 显示器 (LCD).....	39
14.4 锂电池.....	40
15 订购信息.....	42
15.1 类型代码 Lx5.....	42
15.2 附件和备件.....	42
16 处置.....	43
16.1 一般信息.....	43
16.2 退回.....	43
16.3 包装.....	43
16.4 干电池和蓄电池.....	43
17 服务和支持.....	43
索引.....	45

1 关于本文档

目标组和产品阶段概述

有关下图中提及的活动、产品阶段和目标组，请参阅当前文档。

示例：在"安装（装配/安装）"产品阶段，"机械师/电气技师"目标组可以利用此文档执行"安装"活动。

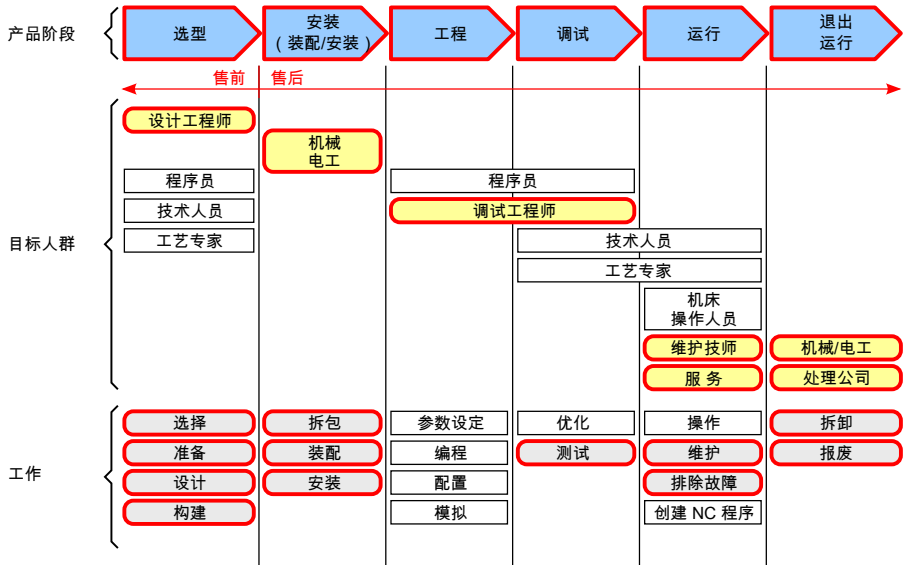


插图 1-1: 将当前文档分配至目标组、产品阶段以及目标组的活动

本文档将指导机床制造商的技术人员安全地进行机械和电气安装以及调试设备。

所需资质：相关个人应具备凭借自身专业资质以及知识与经验储备，对已分配任务进行评估并识别潜在安全风险的能力。此外，相关个人还应熟悉各种标准和法规。

范围

本操作指南适用于类型码以下内容开头的所有型号的控制设备：

- CML25.1...
- CML45.1...
- CML65.1...
- CML75.1...
- CML85.1...

类型码规格已在设备铭牌上注明。另请参阅 [第 2 章 "产品标识和交付范围" 第 3 页](#)

相关文档

标题	零件号和文档类型
PLC Programming with Rexroth IndraLogic 1.0 Rexroth IndraLogic 1.0	R911170806 操作和编程指南
RECO Inline Profibus DP	R911289597 应用描述
RECO Inline Profibus DP Terminal and Module Supply	R911170806 功能描述
Rexroth IndraWorks 10VRS Engineering	R911170806 操作和编程指南
Automation Terminals of the Product Family Rexroth Inline	R911317021 应用描述
Rexroth IndraControl L Function Modules	R911326408 项目规划手册
Rexroth IndraWorks xxVRS IndraLogic 2G PLC Programming System	R911170806 应用描述
Rexroth IndraControl L25	R911170806 项目规划手册
Rexroth IndraControl L45, L65, L85	R911170806 项目规划手册
Rexroth IndraControl VAP 01 Power Supply Unit	R911336576 使用手册

操作 MLC、IndraLogic、MTX、MLC、XLC 或 IndraLogic 组件需要用到 Lx5 控制设备。因此，还请参阅相应系统的描述。

表格 1-1: 相关文档

如需查看更多文档，请在 <http://www.boschrexroth.com> 网站 "Rexroth 媒体目录" 中的 "文档与下载" 下方输入指定的零件号。

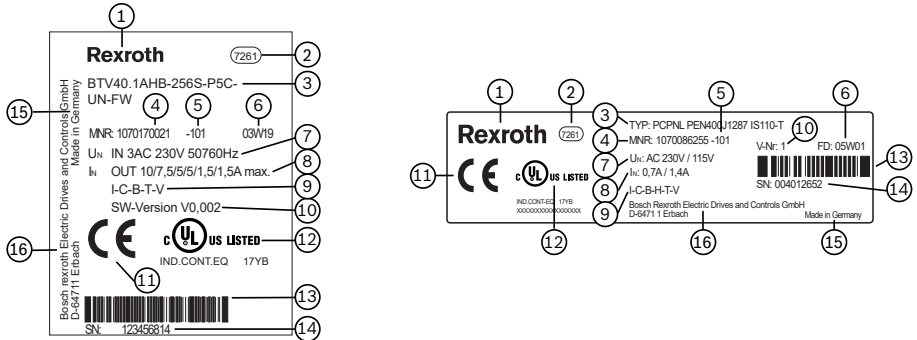
客户反馈

客户的要求、意见或是改进建议对我们具有非常重要的意义。请以电子邮件的形式将您对文档的反馈发送至 Feedback.Documentation@boschrexroth.de。请直接在 PDF 电子文档中插入评论，并将 PDF 文件发送给 Bosch Rexroth。

2 产品标识和交付范围

2.1 产品标识

铭牌位于产品背面。



- 1 徽标类型
- 2 部门或工厂编号
- 3 类型码
- 4 零件号
- 5 修订情况
- 6 生产日期 (yyWww)
- 7 标称电压
- 8 标称电流

- 9 测试标志
- 10 版本号
- 11 CE 标志
- 12 美国保险商试验所标志
- 13 条码
- 14 序列号
- 15 原产地标识
- 16 公司地址

插图 2-1: 铭牌, 示例

2.2 交付范围

- 控制设备
- 说明
- 风扇 (仅包含在控制设备 L85 的交付范围内)
- 电源连接器 (仅包含在控制设备 L25 的交付范围内)
- 端夹 ¹⁾
- EMI 屏蔽 ¹⁾
- 条形母连接器 (已安装) ¹⁾
- 防静电袋 ¹⁾
- 锂电池 (已插入) ²⁾

1) 未包含在零件号为 R911170827 和 R911170899 的控制设备的交付范围内。

2) 仅包含在控制设备 L85 以及零件号为 R911170827 和 R911170899 的控制设备的交付范围内。

3 使用安全说明

3.1 安全说明的结构

安全说明的结构如下：

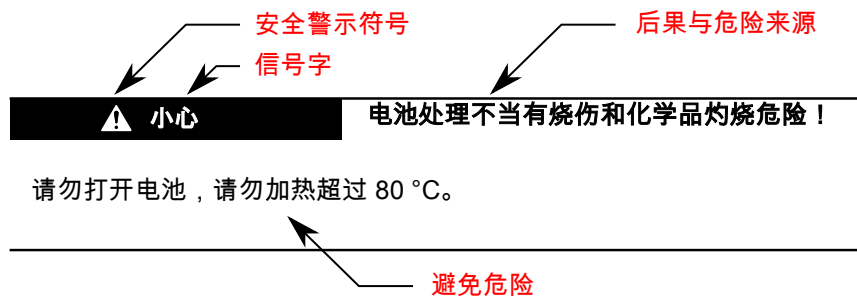


插图 3-1: 安全说明的结构

3.2 解释信号字和安全警示符号

本文档中的安全说明包括具体的信号字（危险、警告、小心、注意）以及如需要，安全警示符号（依照 ANSI Z535.6-2006）。

信号字提请注意安全说明并指出潜在危险。

安全警示符号（带感叹号的三角形安全反射器）位于信号字“危险，警告，小心”之前，表示对人员有危险。



若不遵守该安全说明，**将**造成伤亡。



若不遵守该安全说明，**可能**会造成伤亡。



若不遵守该安全说明，可能造成轻度或中等受伤。

注意

若不遵守该安全说明，会造成物质损失。

3.3 所用符号

指针显示如下：



这是一个注解。

提示显示如下：



这是一个提示。

3.4 解释设备上的信号警示符号



请遵循该设备用户手册中的安装和调试信息。

4 预期用途

注意

如果使用未经明文规定的附件、安装部件以及其他组件、电缆、线路、软件和固件，则存在设备损坏的危险。

该控制设备只能与本文档中列出的附件和安装部件搭配使用。不得附加或连接未明确提及的组件。这一点同样适用于电缆和线路。

请务必使用经明确指定的硬件组件配置和组合以及相应文档和功能描述中指定的软件和固件来执行相关操作。

控制设备的典型使用领域包括：

- 搬运系统和装配系统
- 包装和食品加工机械
- 印刷机和纸张加工机械
- 机床
- 木工机械

控制设备仅可在本文档中指定的安装条件、位置和环境条件（温度、防护等级、湿度、EMC 等）下运行。

5 备件、配件和易损件

5.1 用于控制设备的连接器套装

订购代码	零件号	描述
R-IB IL CML S01 PLSET	R911299856	2 个输入连接器、2 个输出连接器和 1 个电源连接器
R-IB IL CML S04 PLSET	R911172193	2 个输入连接器、2 个输出连接器和 1 个电源连接器，具有连续编号

表格 5-1: 用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的连接器套装

5.2 用于控制设备 L25 的连接器套装

订购代码	零件号	描述
R-IB IL SCN-PWR IN PWR	R911171765	-

表格 5-2: 控制设备 L25 的电源连接器

5.3 用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的风扇

订购代码	零件号	描述
CAL01.1-F2	R911171153	-

表格 5-3: 用于控制设备 L45、L65 和 L85 的风扇

5.4 用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的电池

订购代码	零件号	描述
CAP01.1-B2	R911170806	用于板载 SRAM 的 3V 锂电池

表格 5-4: 用于控制设备 L45、L65 和 L85 的电池

5.5 显示器套装

订购代码	零件号	描述
CAL03.1-D1	R911172142	控制设备的显示器更换套装

表格 5-5: 控制设备的显示器套装

5.6 CF 卡插槽护盖

订购代码	零件号	描述
CAL02.1-S1	R911171617	CF 卡插槽护盖

表格 5-6: CF 卡插槽护盖

5.7 电源单元

订购代码	零件号	描述
VAP01.1H-W23-024-010-NN	R911171065	24V 电源单元

表格 5-7: 电源单元

5.8 易损件

易损件不享受任何保修。

显示器

显示器的使用寿命是有限的。超过使用寿命之后，其可读性就会降低。

使用寿命：

- 温度为 23°C ($\pm 5^\circ\text{C}$)、相对空气湿度为 60% RH ($\pm 20\%$ RH) 的情况下为 60,000 小时

3 V 锂电池

使用寿命：至少为 5 年。

风扇

风扇是机械磨损部件。其使用寿命在很大程度上取决于温度。

风扇使用寿命：

- 24°C 下为 95,000 小时

可通过控制设备请求应用风扇运行时间计数器。

6 环境条件

	运行中	运输	储存
最高环境温度	+5°C 至 +55°C	-25°C 至 +70°C	-25°C 至 +70°C
相对湿度	RH -2; 5% 至 95% (根据 DIN EN 61131-2 标准), 不得出现冷凝现象。	RH -2; 5% 至 95% (根据 DIN EN 61131-2 标准), 不得出现冷凝现象。	RH -2; 5% 至 95% (根据 DIN EN 61131-2 标准), 不得出现冷凝现象。

	运行中	运输	储存
空气压力	海拔高度不超过 2700 m (根据 DIN 60204 标准)。 海拔高度超过 2700 m, 参见第 10.7.8 章 "有关在海拔 2700 m 以上使用控制设备的信息" 第 34 页。	海拔高度不超过 3,000 m (根据 DIN 60204 标准)。 海拔高度超过 2700 m, 参见第 10.7.8 章 "有关在海拔 2700 m 以上使用控制设备的信息" 第 34 页。	海拔高度不超过 3,000 m (根据 DIN 60204 标准)。 海拔高度超过 2700 m, 参见第 10.7.8 章 "有关在海拔 2700 m 以上使用控制设备的信息" 第 34 页。
机械强度	最大振动: 频率范围: 10 Hz 至 150 Hz 位移: 0.075 mm (10 Hz 至 57 Hz 的频率下) 加速度: 1 g (57 Hz 至 150 Hz 的频率下) (根据 EN 60068-2-6 标准)	最大冲击: 15 g (根据 EN 60 068-2-27 标准), 无功能干扰。	最大冲击: 15 g (根据 EN 60 068-2-27 标准), 无功能干扰。

表格 6-1: 环境条件



环境空气中不得含有高浓度的酸、碱性溶液、腐蚀剂、盐、金属蒸气以及其他导电污染物。
必须确保环境空气中没有灰尘。根据 DIN VDE 0470-1 标准中的要求, 外壳和安装室必须至少达到 IP 54 的防护等级。



该设备无法抵御能够对功能造成损害的气体 [二氧化硫 (SO₂)、硫化氢 (H₂S)] 的影响。

注意

过热会导致控制设备故障

如果空气流通, 则可以在最高 55°C 的温度下运行。如果空气不流通, 则请使用风扇。

如果内部温度达到了 70 °C 或是更高水平 (L25 为 87°C), 则显示器将显示 "温度!!!" 警告。

如果内部温度达到了约 80°C (L25 为 92°C), 则控制设备将自动关闭。

请使用 "IH_Temperature" 函数来读取 "IndraWorks" 应用程序 (从版本 11 开始) 的 "RIH_CMLx.library" 库中的内部控制温度, 另请参见文档 Rexroth IndraWorks 12VRS

Basic Libraries IndraLogic 2G (DOK-IL*2G*-BASLIB**V12-LI01-EN-P, R911336285)。



IndraControl L85 控制设备在交付时会包含风扇，且必须在安装风扇的情况下方可运行。有关风扇安装的更多信息，请参阅 第 10.4 章 "安装风扇 (如有必要)" 第 24 页。

7 技术数据

7.1 一般技术数据

处理器	控制设备 L25: Renesas SH7785, 频率为 576 MHz (CPU CLK) 控制设备 L45: AMD LX800, 频率为 500 MHz 控制设备 L65: Intel Celeron M, 频率为 1.0 GHz 控制设备 L75: Intel Atom E3827 DualCore, 频率为 1.75 GHz 控制设备 L85: Intel Core2 Duo, 频率为 1.2 GHz
RAM	控制设备 L45、L65、L75 和 L85: 最低 256 MB DRAM 以及最低 256 kB RDS ¹⁾ 可选: <ul style="list-style-type: none"> • 采用电池缓冲技术的 8 或 16 MB SRAM 控制设备 L25: 最低 128 MB DRAM 以及最低 256 kB RDS ¹⁾
接口:	
功能模块接口	<ul style="list-style-type: none"> • Rexroth PC104^{Plus}
I/O 端子接口	<ul style="list-style-type: none"> • Rexroth Inline 接口
通信接口 (位于 L45、L65、L75 和 L85 上)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 × 以太网连接 (RJ 45、10Base-T、100Base-TX) 可选: <ul style="list-style-type: none"> • 1 × 第三代 Sercos 主从接口 可选: <ul style="list-style-type: none"> • 1 × Profibus DP 主动轴-从动轴接口 • 2 × 以太网连接 (RJ 45、10Base-T、100 Base-TX), 适用于 TCP/IP 或 RT 以太网 (Profinet RT 或以太网/IP)

1) RDS = 残余数据存储

断电后, 残余数据会自动写入 CF 卡, 并在控制设备重新启动后恢复。

通信接口 (位于 L25 上)	<ul style="list-style-type: none"> • 1 × 以太网连接 (RJ 45、10/100 base-T) • 1 × 第三代 Sercos 主从接口 • Sercos 主从接口的替代选项 <ul style="list-style-type: none"> - 1 × Profibus DP 主动轴/从动轴接口, 或是 2 × 以太网连接 (RJ 45、10Base-T、100 Base-TX), 适用于 TCP/IP 或 RT 以太网 (Profinet RT 或以太网/IP)
就绪触点	• 1 × 单引脚就绪触点
数字输入和输出 (仅位于 L45、L65、L75 和 L85 上)	<ul style="list-style-type: none"> • 8 × 电气隔离式数字输入 • 8 × 电气隔离式数字输出
重量	1.8 kg
防护等级	IP 20
尺寸	请参阅 第 10.2 章 "外壳尺寸" 第 16 页

表格 7-1: 技术数据

7.2 供电电压、电流以及功率消耗

该控制设备通过 24 V 电源供电。以下值符合 DIN EN 61131-2 标准中的工作电压相关要求:

标称电压	24 VDC
公差	-15%, +20% (无残余纹波)
残余纹波	±5%
U_{max}	30 V
U_{min}	19.2 V
控制设备以及所有已连接的功能模块和 Inline 端子在 U_{LS} 标称电压下的功率消耗	控制设备 L25: 最大值 2 A 控制设备 L45: 最大值 2.6 A 控制设备 L65: 最大值 3.0 A 控制设备 L75: 最大值 2.9 A 控制设备 L85: 最大值 3.0 A
U_M 和 U_S 下控制设备的电流消耗	最大值 8 A (总计)
控制设备的功率消耗 (典型值) (未连接 I/O 和功能模块)	控制设备 L25: 8.7 W 控制设备 L45: 14 W 控制设备 L65: 18 W 控制设备 L75: 17 W 控制设备 L85: 21 W

表格 7-2: 工作电压、电流以及功率消耗

三种工作电压（换向片间电压 U_S 、电源电压 U_{LS} 和主电源电压 U_M ）将应用于控制设备，另请参见 第 10.7.4 章 "24 V 供电电压" 第 30 页。

注意

反向进给可能导致生产失败

请确保始终连接接地端子。这样可以避免因 I/O 信号导致反向进给从而引发的故障。

8 标准

8.1 所用标准

标准	含义
DIN EN 60 204-1	Safety of machinery - Electrical equipment of machines
DIN EN 61 131-2	Programmable logic controllers Equipment and test requirements
DIN EN 60 529	Degrees of protection (including housings and installation compartments)
UL 508	Industrial Control Equipment

表格 8-1: 所用标准

8.2 CE 标志

8.2.1 符合性声明



本操作指南中所述电子产品均符合以下欧盟指令的目标与要求，并满足以下欧洲协调标准：

EMC 指令 2004/108/EC

本操作指南中所述电子产品均适用于工业环境，并符合以下要求：

标准	标题	版本
DIN EN 61000-6-4 (VDE 0839-6-4)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-4:Generic standards – Emission standard for industrial environments (IEC 61000-6-4:2006)	September 2007
DIN EN 61000-6-2 (VDE 0839-6-2)	Electromagnetic compatibility (EMC) Part 6-2:Generic standards – Noise immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)	March 2006

表格 8-2: 电磁兼容性 (EMC) 标准



由于修改设备而失去 CE 符合性。

CE 标记仅适用于交付时的设备。修改设备之后，请验证其 CE 符合性。

8.3 已通过 UL/CSA 认证



该设备已按照

- **UL508**（工业控制设备）和
- **C22.2 No. 142-M1987** (CSA) 中的要求，通过了相关认证

然而，在组合或扩展阶段可能存在认证受限或缺失的情况。因此，请根据设备上的 UL 标志来验证设备的注册情况。



由于修改设备而失去 UL/CSA 符合性。

UL 和 CSA 标记仅适用于交付时的设备。修改设备之后，请验证其 UL 和 CSA 符合性。

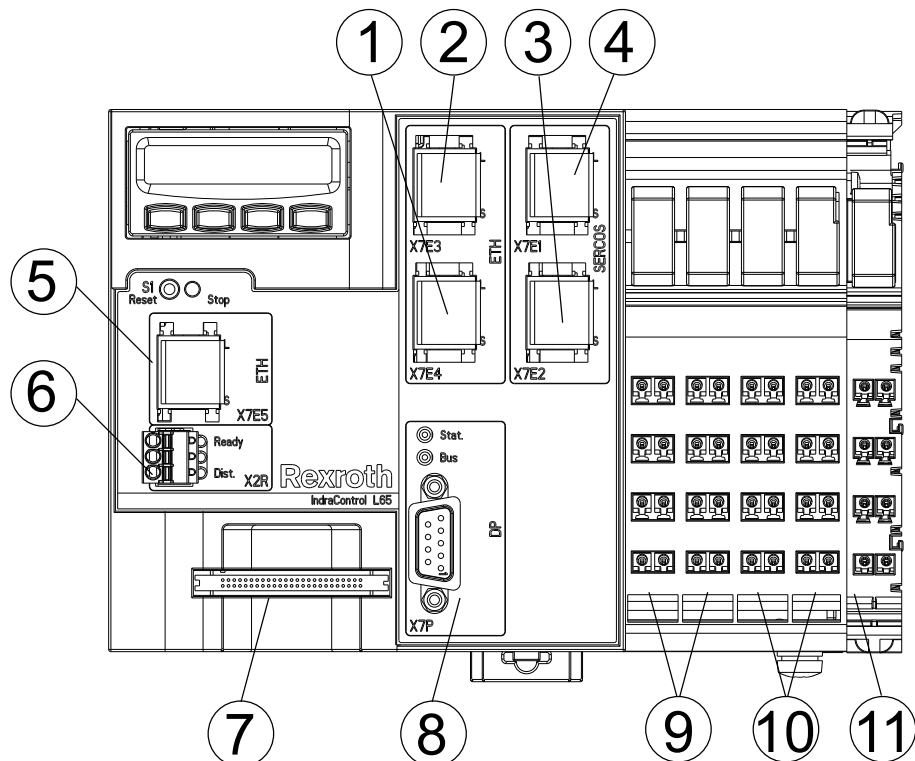


为了保证设备运行符合 UL/CSA 的相关要求，必须满足以下条件：

- 仅可使用至少适用于 60/75°C 高温环境的绝缘铜线。
-

9 接口

9.1 接口视图



① 至 ⑩ 请参阅 表 9-1 格 "控制接口" 第 14 页

⑦ CF 卡插槽

⑪ PWR IN 供电电压

插图 9-1: 控制接口

注意

在带电状态下安装控制设备、模块、
Inline 端子或连接器会损坏组件！

- 在安装或拆卸组件之前，请断开控制设备（包括其组件）的电源
- 必须在控制设备及其组件设置完毕后方可连接电源

9.2 概览

外壳上的名称 (图中编号)	连接类型	连接器类型 (集成式)	配套连接器 和电缆 (从外侧)	关于设备型号的 注意事项
X7E4 (①)	以太网 (TCP/IP、RT 以太网)	RJ45 插座 8 引脚	RJ45 插头 (双绞线, 4 线/8 线)	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 仅适用于设备型号 CML...PN... • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
X7E3 (②)	以太网 (TCP/IP、RT 以太网)	RJ45 插座 8 引脚	RJ45 插头 (双绞线, 4 线/8 线)	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 仅适用于设备型号 CML...PN... • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
X7E2 (③)	以太网 (Sercos)	RJ45 插座 8 引脚	RJ45 插头 (双绞线, 8 线)	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 仅适用于设备型号 CML...3N... • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
X7E1 (④)	以太网 (Sercos)	RJ45 插座 8 引脚	RJ45 插头 (双绞线, 8 线)	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 仅适用于设备型号 CML...3N... • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
X7E5 (⑤)	以太网 (TCP/IP、编程设备)	RJ45 插座 8 引脚	RJ45 插头 (双绞线, 8 线)	-
X2R (⑥)	就绪触点	条形连接器 3 引脚, 3.5 mm	3 引脚条形母 连接器, 弹 簧力, 3.5 mm (货到付款)	-
(⑦)	CF 卡插槽	未指定	未指定	-
X7P (⑧)	RS485 (Profibus DP)	D-SUB 插座 9 引脚	D-Sub 总线连 接器, IP 20, 9 引脚	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 仅适用于设备型号 CML...PN... • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
(⑨)	8 个数字输入	Inline 插头 8 引脚	Inline 插座 8 引脚	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 无法使用 • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
(⑩)	8 个数字输出	Inline 插头 8 引脚	Inline 插座 8 引脚	可用性: <ul style="list-style-type: none"> • L25: 无法使用 • L45、L65、L75、L85: 适用于所有设备型号
(⑪)	PWR IN 供电电压	Inline 插头 8 引脚	Inline 插座 8 引脚	-

表格 9-1: 控制接口

10 安装、拆卸和电气安装

10.1 安装注意事项

- 请勿将电缆与电机电缆或是其他强干扰源长距离平行敷设，否则可能会造成干扰
- 尽可能远离噪声源
- 不得遮盖操作面板上的 LED 显示器
- 敷设时确保所有连接电缆均可形成回路。对所有电缆使用应力消除装置
- 尽可能远离噪声源
- 仅可将控制设备水平安装在控制柜中。
- 应用以下最小距离以确保理想的冷却效果：

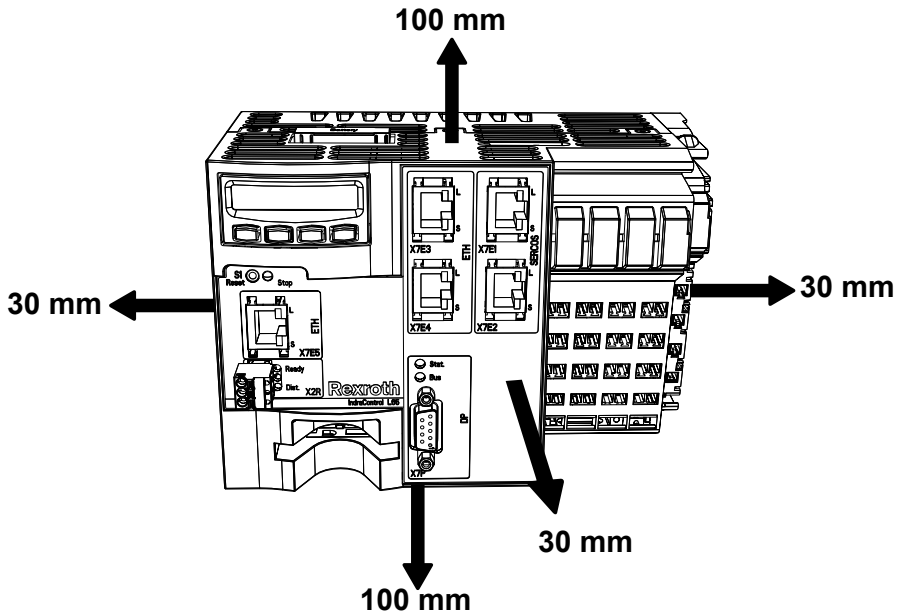


插图 10-1: 环境空气流通的最小距离

如果采用了多线路设计，则必须测量每条线路下方的供气量，并遵守相关的限值要求。有关环境温度的信息，请参阅第 6 章 "环境条件" 第 7 页。

- 此外，请为连接器和电缆长度以及安装和拆卸操作留出足够的距离

10.2 外壳尺寸

10.2.1 L45、L65、L75 和 L85 的外壳尺寸

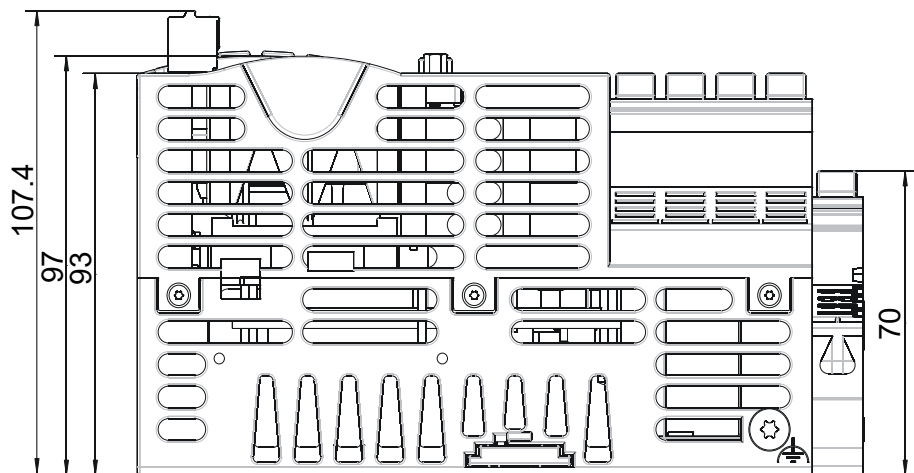


插图 10-2: L45、L65、L75 和 L85, 底视图 (单位 mm)

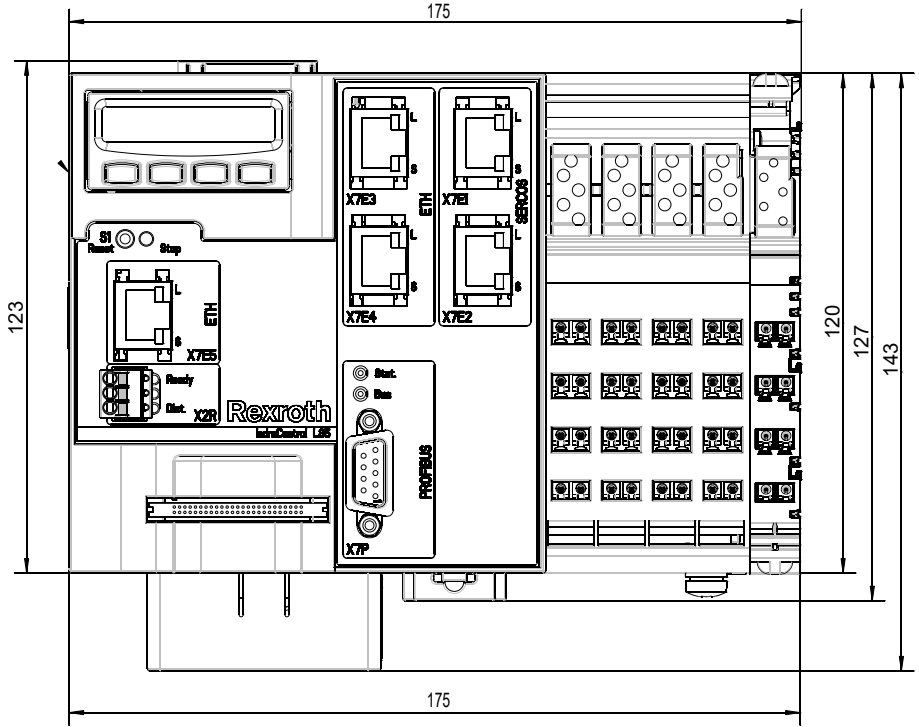


插图 10-3: L45、L65、L75 和 L85，带有风扇，前视图（单位 mm）

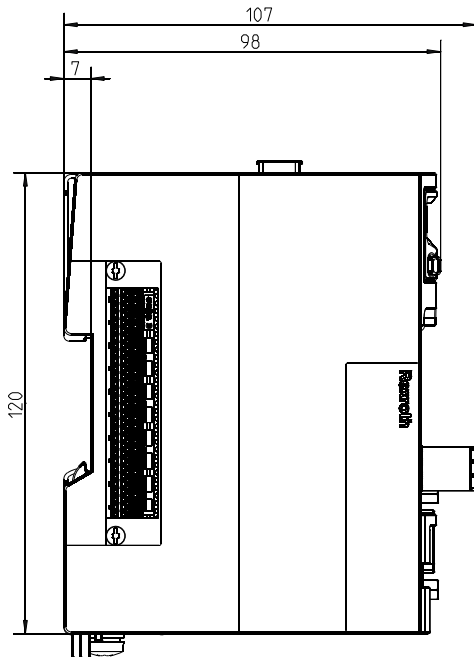


插图 10-4: L45、L65 和 75（不带风扇），左视图（单位 mm），顶帽式导轨的开孔居中布置

10.2.2 外壳尺寸 L25

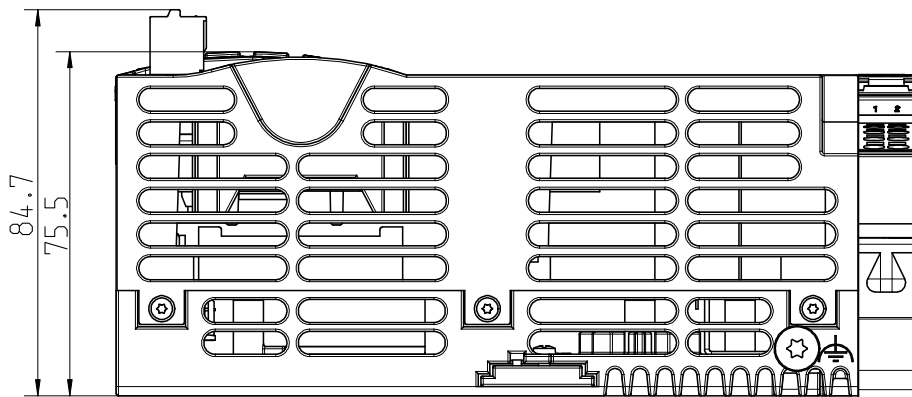


插图 10-5: L25，底视图（单位 mm）

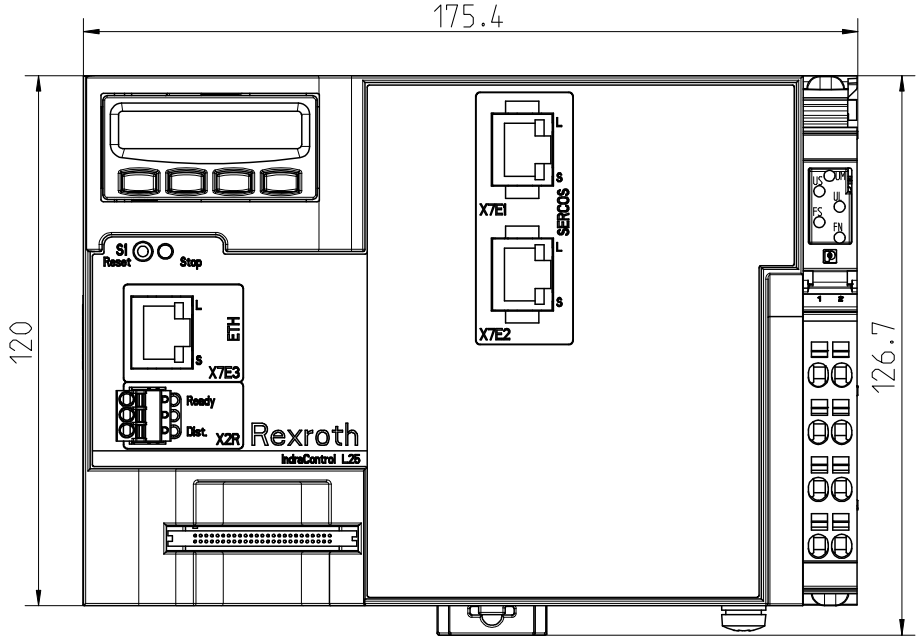


插图 10-6: L25, 前视图 (单位 mm)

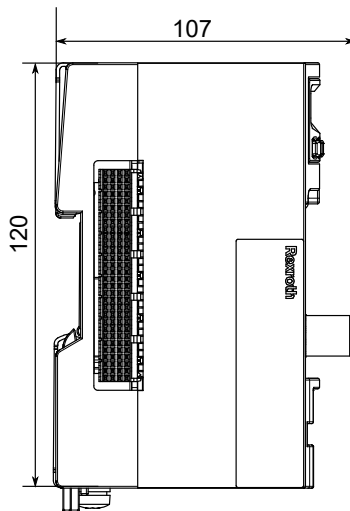


插图 10-7: L25, 左视图 (单位 mm), 顶帽式导轨的开孔居中布置

10.2.3 风扇外壳尺寸

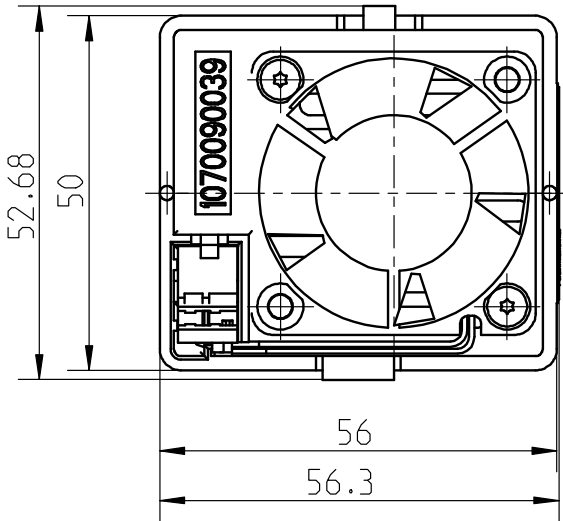


插图 10-8: 风扇, 前视图 (单位 mm)

10.3 安装控制设备

10.3.1 一般信息

注意

在带电状态下安装控制设备、模块、Inline 端子或连接器会损坏组件!

- 在安装或拆卸组件之前, 请断开控制设备 (包括其组件) 的电源
- 必须在控制设备及其组件设置完毕后方可连接电源

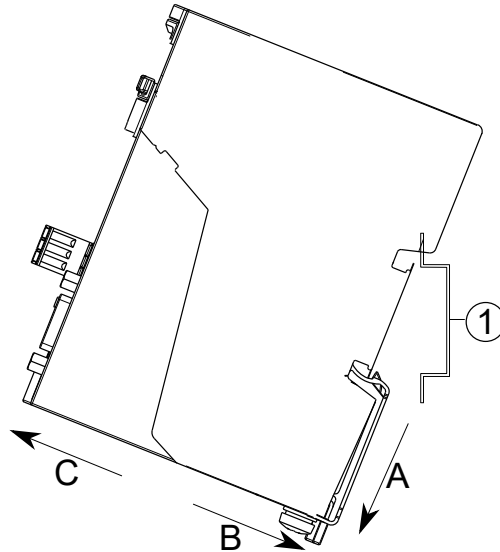
注意

顶帽式导轨安装不当可能会造成财产损失

- 请对顶帽式导轨进行充分紧固
- 对顶帽式导轨进行功能接地
- 将控制设备安装在顶帽式导轨上, 原因是顶帽式导轨同样能够起到散热和接地的作用
- 将控制设备安装到控制柜或是合适的外壳中

10.3.2 将控制设备安装到顶帽式导轨上

1. 将控制设备悬吊起来，并从顶部（图 10-9 中的 A）放入顶帽式导轨。
2. 然后在外壳底部（图 10-9 中的 B）轻微施加压力，使控制设备与之接合。



① 顶帽式导轨

插图 10-9: 将控制设备安装到顶帽式导轨（A 和 B）上

请遵循控制设备的最小冷却距离要求，参见 第 10.1 章 "安装注意事项" 第 15 页。

10.3.3 串联安装 Rexroth Inline 端子（可选）

1. 如有必要，可串联安装 Rexroth Inline 端子（另请参见 "Rexroth Inline 产品系列 自动化端子" DOK-CONTRL-ILSYSINS***-AWxx-，零件号："R911317021"）。
2. 首先扣紧用于将工作站垂直安装到顶帽式导轨上的端子（图 10-10 中的 A）。

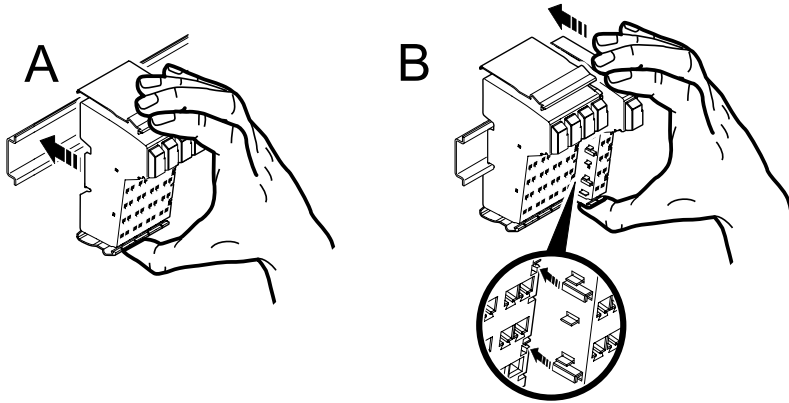


插图 10-10: 扣紧顶帽式导轨上的端子



确保相邻端子的**所有**榫舌和榫槽联锁（图 10-10 中的 B）。

榫舌和榫槽接头将相邻模块彼此连接。扣紧顶帽式导轨上的端子后，继续执行以下操作：

3. 将连接器附加到相应的端子上。

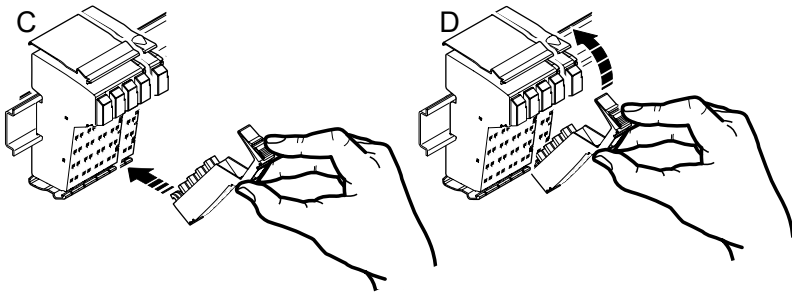


插图 10-11: 将连接器紧固

4. 首先将前部连接器轴锁定装置安装到前部释放机构（图 10-11 中的 C）中。
5. 向端子方向按压连接器，直至其卡入后部释放机构（图 10-11 中的 D）。



端子中的榫槽不能在连接器中连续布置。端子只有在左侧没有连接器的情况下才能扣紧。如有必要，可拆下连接器。

安装好工作站后，即可通过拔出或插入操作来更换各个端子，且无需用到任何额外工具。

10.3.4 安装屏蔽板

1. 无论 Rexroth Inline 端子是否采用串联安装，都必须利用屏蔽板来构成控制设备右侧的机械端。

注意

缺少屏蔽板会导致控制设备故障

将屏蔽板安装在控制设备的右端，以保护控制设备免受 ESD 脉冲的影响。

小心

缺少屏蔽板可能会导致产生危险的接触电压。

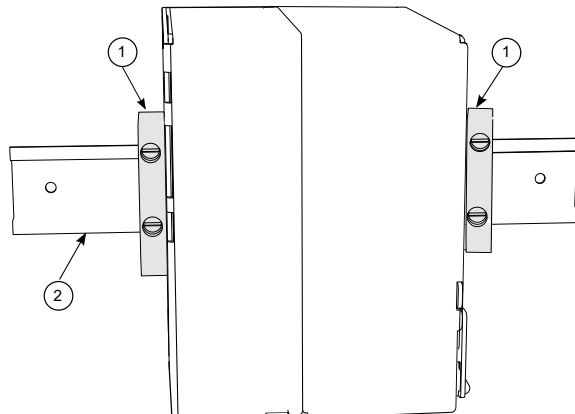
将屏蔽板安装在控制设备的右端。

10.3.5 安装功能模块（可选）

1. 随后，将功能模块放置在控制设备左侧的顶帽式导轨上。
2. 将功能模块沿着顶帽式导轨向上滑动到控制设备的左侧，直到系统通过 PCI^{PLUS} 总线建立安全连接为止。

10.3.6 安装端夹

1. 最后，为了将控制设备正确连接到顶帽式导轨上，请将端夹安装到 Inline 工作站的两侧。

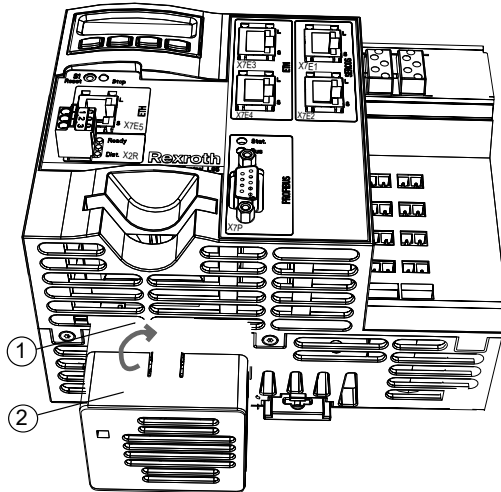


- ① 端夹
- ② 顶帽式导轨

插图 10-12: 端夹

可将端夹用作横向端接元件。

10.4 安装风扇（如有必要）



- ① 控制设备底部
- ② 风扇

插图 10-13: 安装风扇

1. 将风扇 ② 放置在控制设备 ① 上，参见图 10-13。
2. 轻微施加压力，使风扇与之接合。
3. 从顶帽式导轨上拆下控制设备。

10.5 拆卸控制设备

10.5.1 使功能模块与控制设备分离（如果安装了功能模块）

1. 首先拆下左侧端夹。
2. 将功能模块沿着顶帽式导轨向左滑动，直到 PCI^{PLUS} 总线的插头连接断开为止。

10.5.2 拆下第一个 Rexroth Inline 端子（如果安装了 Inline 端子）

1. 请从安装在控制设备右侧的第一个 Inline 端子开始。



必须拆下该端子的所有连接器。

2. 移除标签字段（如果存在）（10-14 中的 A1）。
3. 按下后部连接器轴锁定装置，以撬动待移除端子的连接器（10-14 中的 A2）。

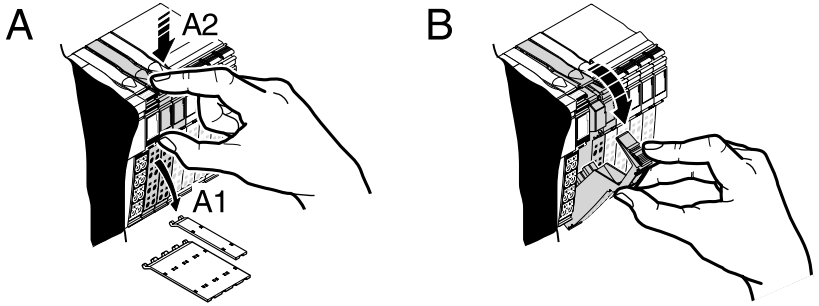


插图 10-14: 移除标签字段和连接器

4. 拆下连接器（10-14 中的 B）。
5. 从控制设备上拆下电源连接器。

这样可以保证电压跳变的榫舌以及榫舌和榫槽接头不会损坏。此外，您也可以更加轻松地操作端子。

6. 推动释放机构（10-15 中的 1）。然后，拆下垂直于顶帽式导轨的端子（10-15 中的 2）。

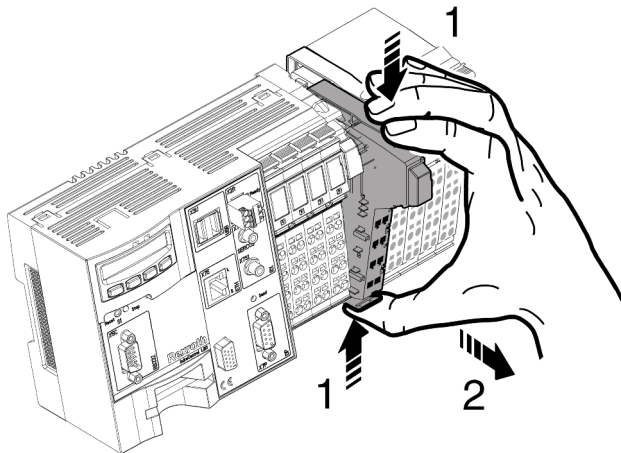
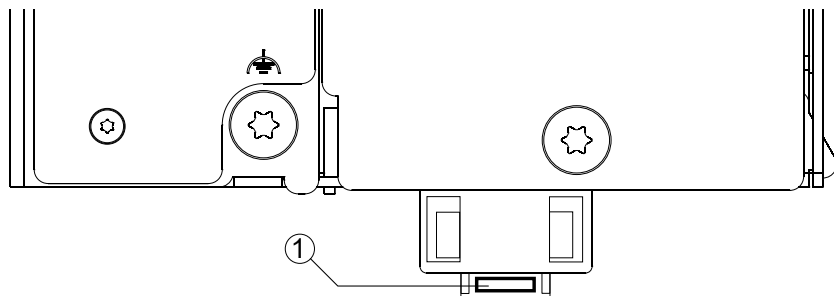


插图 10-15: 拆卸控制设备之前，先拆下第一个 Rexroth Inline 端子

10.5.3 从顶帽式导轨上拆下控制设备

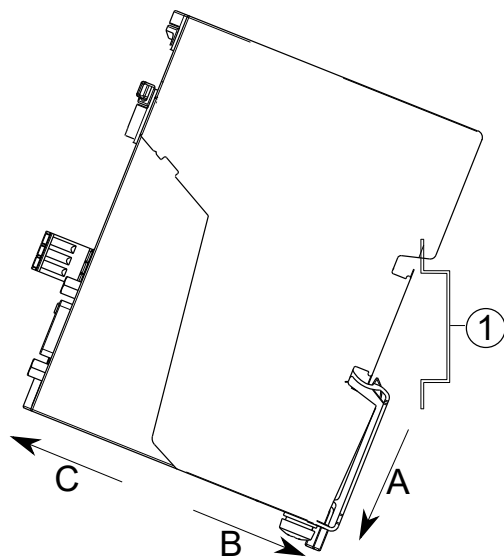
1. 使用螺丝刀向下拉动安装在底部的释放杆，以松开该释放杆。



① 释放杆

插图 10-16: 释放杆的位置

2. 向上倾斜控制设备（图 10-17 中的 C）。



① 顶帽式导轨

插图 10-17: 从顶帽式导轨 (C) 上拆卸控制设备

3. 沿对角线向上拉动控制设备即可将其拆下。

10.6 拆卸和更换 Inline 端子

10.6.1 拆下 Inline 端子

1. 移除标签字段（如果存在）（图 10-18 中的 A1）。



拆下端子的所有连接器。后面章节将介绍如何拆下 2 插槽端子。

2. 按下后部连接器轴锁定装置，以撬动待移除端子的连接器（图 10-18 中的 A2）。

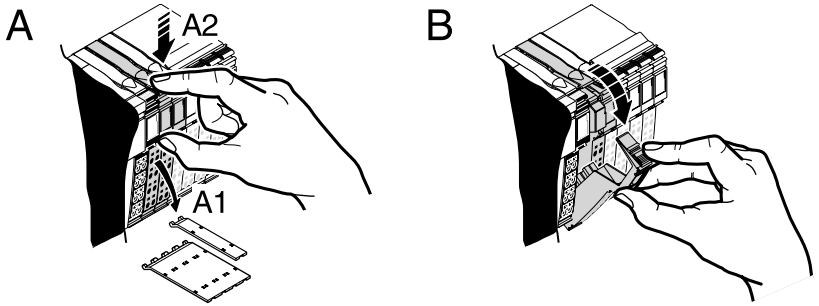


插图 10-18: 移除标签字段和连接器

3. 拆下连接器（图 10-18 中的 B）。
4. 拆下相邻端子的相邻连接器（图 10-19 中的 C）。

这样可以保证电压跳变的榫舌以及榫舌和榫槽接头不会损坏。此外，您也可以更加轻松地操作端子。

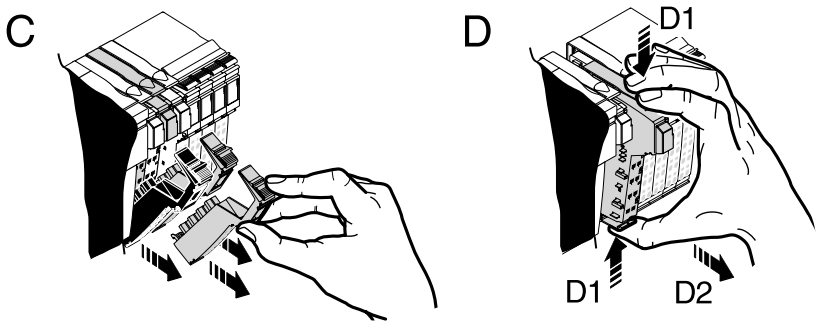


插图 10-19: 拆下端子

5. 推动释放机构（图 10-19 中的 D1）。
6. 拆下垂直于顶帽式导轨的端子（图 10-19 中的 D2）。

为了保护电压跳变的榫舌以及榫舌和榫槽接头，如果左侧相邻端子的连接器尚未松开，则将其松开。

10.6.2 更换 Inline 端子

1. 拆下新端子（参见上一节）。

2. 请勿立刻扣紧左侧相邻端子的相邻连接器。
3. 安装新端子。
4. 随后，再次安装所有连接器。

10.7 电气安装

10.7.1 一般信息



警告

不正确的安装或电气安装会引发人身伤害风险！

- 必须避免出现任何可能导致人身伤害的危险系统状态！
- 必须通过指定措施（连接保护导体、绝缘体等）来提供直接和间接接触防护。

10.7.2 外部电源单元

所有控制设备组件均由 24 V 电源供电。

请使用 Bosch Rexroth 电源单元 VAP01.1H-W23-024-010-NN（零件号 R911171065）作为逻辑电源。有关外部电源单元和创建过电压类别的更多信息，请参阅电源单元相关文档。

所有 24 V 供电电压的线路都必须与承载更高电压的线路分开布线。

此外，所有外围设备（例如与控制设备接口相连接的数字传感器或执行机构）也必须符合安全断开式电路的相关标准。

10.7.3 控制设备供电电压

一般信息

控制设备以及所连接的任何功能模块和 Inline 端子均通过控制设备右侧的黑色电源连接器供电。



请使用导线横截面为 AWG 16-22 (0.34 mm² - 1.5 mm²) 的电缆来连接电源连接器。



注意插头上的颜色编码。

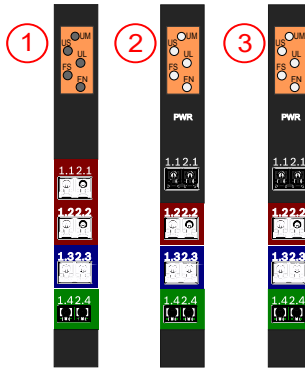


对于控制设备 L25：要连接电源电压，仅可将电源连接器 (R-IB IL SCN-PWR IN-PWR) 用于控制设备 L25。

对于控制设备 L45、L65、L75 和 L85：要连接电源电压，仅可使用电源连接器 (R-IB IL SCN-PWR IN-PWR)。

不得将适用于其他电源端子的连接器 R-IB IL SCN-PWR IN-CP 用于该控制设备！

控制设备的电源连接器



- ① 连接器套装 "R-IB IL CML S01-PLSET" 中适用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的电源连接器
- ② 连接器套装 "R-IB IL CML S04-PLSET" 中适用于控制设备 L45、L65、L75 和 L85 的电源连接器
- ③ 连接器套装 "R-IB IL SCN-PWR IN-PWR" 中适用于控制设备 L25 的电源连接器

插图 10-20: 控制设备的电源连接器

连接器触点 信号 (控制设备 L25) 信号 (控制设备 L45、L65、L75、L85)

1.1	+24 VDC 换向片间电压 (U_S)	+24 VDC 换向片间电压 (U_S)
1.2	+24 VDC 电源电压 (U_{LS})	+24 VDC 电源电压 (U_{LS})
1.3	GND (U_{LS}) (接地电源电压)	GND (U_{LS}) (接地电源电压)
1.4 和 2.4	FE (功能接地)	FE (功能接地)
2.1	+24 VDC 主电源电压 (U_M)	目前不支持 +24 VDC 不间断电源 (UPS)
2.2	+24 VDC 主电源电压 (U_M)	+24 VDC 主电源电压 (U_M)
2.3	GND (U_S 、 U_M) (接地主电源电压和换向片间电压)	GND (U_S 、 U_M) (接地主电源电压和换向片间电压)

表格 10-1: 控制设备电源端子引脚分配
有关连接的更多信息, 请参阅相应控制设备的项目规划手册。

注意

如果将触点 2.1 和 2.2 互换, 则可能出现故障

适用于控制设备 L45、L65。如果 L75 和 L85 的设备索引小于 201 (另请参见 第 2.1 章 "产品标识" 第 3 页), 则表示触点 2.1 和 2.2 已经互换。

有关连接的更多信息, 请参阅相应的控制设备项目规划手册。

10.7.4 24 V 供电电压

一般信息

您可以采用带有或是不带电气隔离的 24 V 供电电压。

无电气隔离的设置

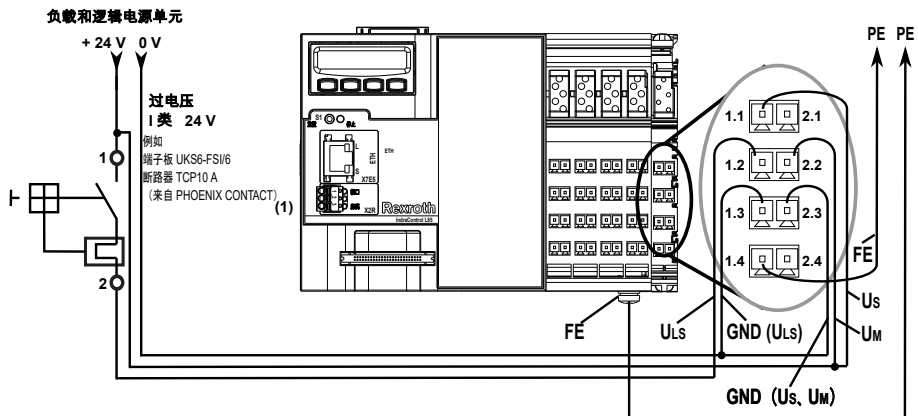
有一种简单的连接方法，那就是在内部逻辑与外设电源之间进行无电气隔离的设置。在这种情况下，电源单元足以控制设备提供电力。



输出功率不得超过 240 W!



GND (U_{LS}) 已在设备中接地!



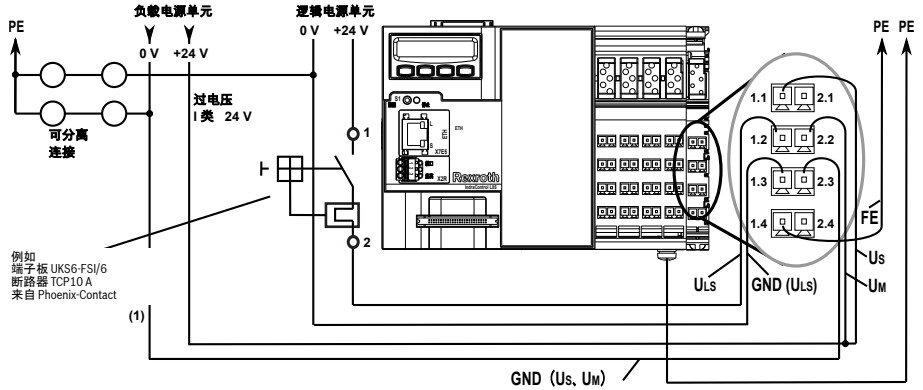
- 1 如果不提供额外的外部保护，则极性反转可能会导致设备损坏（火灾危险）。存在损坏风险的原因是设备中的 GND (U_{LS}) 将与电源单元上的 GND (U_{LS}) 负载 (PELV) 同时接地。安装外部保险丝。

插图 10-21: 无电气隔离的设置

连接到保护导体上，并在采用电气隔离的情况下进行设置的参考导体

按照 DIN EN 60204-1 标准，在中央处理单元的逻辑与外围设备的 I/O 接口之间提供电气隔离。电压 U_{LS} (24 V 逻辑电压) 与控制设备的电压 U_S (24 V 换向片间电压) 和 U_M (24 V 主电源电压) 之间应用了电气隔离。

如果将参考导体 GND U_{LS} 连接到保护导体系统，则必须将该连接布置在中心位置（例如负载电源单元处）。因此，供电电流电路将是 PELV 电路。



1 如果不提供额外的外部保护，则极性反转可能会导致设备损坏（火灾危险）。存在损坏风险的原因是设备中的 GND (U_{LS}) 将与电源单元上的 GND (U_{LS}) 负载 (PELV) 同时接地。安装外部保险丝。

插图 10-22: 连接到保护导体上的参考导体

标注供电电压

标注供电电压时，请注意最大电流。必须直接在设备上施加介于 20.4 V 和 28.8 V 之间的电压。

此外，在以下情况下还还必须注意电压：

- 线路电压波动（原因为网络负载不同等等）时
- 负载状态（例如短路、正常负载、电灯负载或空载）不同时

供电电压的最大导线横截面为 1.5 mm²。

10.7.5 接地

一般信息

注意

接地不良会导致控制设备故障

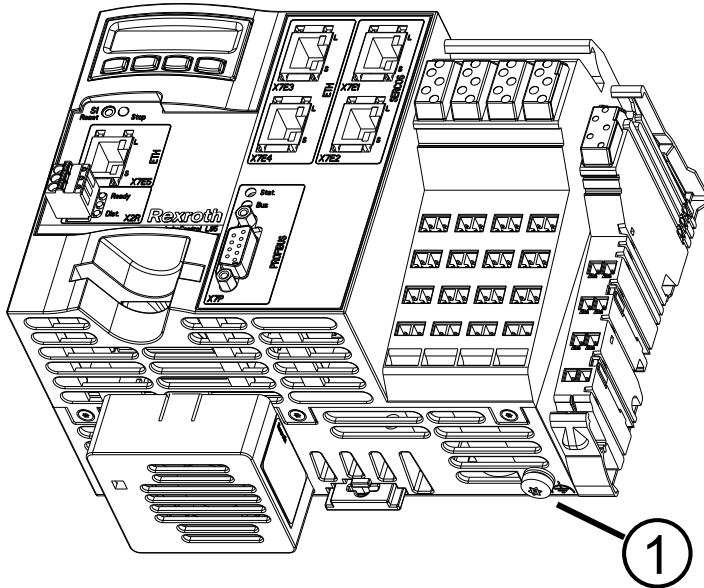
请确保接地良好。需要确保最佳的接地状态，以抵御控制设备和 Rexroth Inline 端子可能产生的干扰，并将干扰释放到地面上。

功能接地

必须将用于安装控制设备的顶帽式导轨安装到已接地的金属载体（例如控制柜后面板）上。

接地螺丝

必须通过接地螺丝进行功能性接地，以确保获得最佳的抗噪声能力。接地螺丝位于控制设备下方（参见图 10-23）。请使用尽可能短的电缆完成功能接地，或是选用效果更好的接地带完成接地。



① 接地螺丝

插图 10-23: 接地螺丝的位置

建议值：长度：最大值 1 m，横截面 6 mm²。

功能接地 (FE) 的作用是释放干扰。功能接地并不具备防止人员触电的功能。

电压跳线

从控制设备开始，FE（功能接地）电压跳线将穿过所有已连接的 Rexroth Inline 端子。此举可以确保在控制设备、电源端子和顶帽式导轨正确接地的情况下，上述端子均会完成接地。

电位均衡

按照 DIN VDE 0100 标准第 540 部分中的规定，必须在系统部件和供电电压之间实现电位均衡。

有关保护导体系统的信息

所有系统组件都必须通过进行了相应标记的连接器连接到 PE 保护导体系统。

10.7.6 屏蔽

注意

屏蔽不足会引发控制设备故障，从而可能导致生产失败。

请提供充足的屏蔽。

屏蔽可以减少干扰对系统的影响。

屏蔽时应注意以下事项：

- 尽可能充分地紧固屏蔽设施
- 确保连接器和端子之间正确接触



将所有电源电缆和数据电缆敷设在单独的电缆通道中。

10.7.7 将（板载数字输入、输出和供电电压的）线路连接至张力弹簧连接点

一般信息

将板载数字输入、板载输出和供电电压的线路连接至控制设备上的张力弹簧连接点。

可以连接平均导线横截面为 0.2 mm^2 至 1.5 mm^2 （AWG 16 至 24）的线路。

无屏蔽线路：

将无屏蔽线路用于数字输入和输出以及供电电压。

连接无屏蔽线路

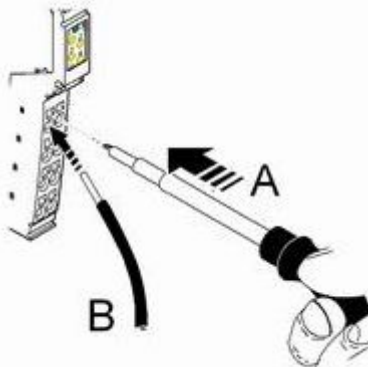


插图 10-24： 将线路连接至张力弹簧连接器

按以下步骤将无屏蔽线路连接至张力弹簧连接器：

1. 根据应用要求完成连接器接线。
2. 将线路末端的保护层剥去 8 mm。
接线时不使用接线端套管。如果仍要使用接线端套管，请确保对接线端套管进行正确压接。
3. 将螺丝刀放入对应端子点的致动槽内（图 10-24 中的 A），以便将电线插入榫舌的开口中。
4. 插入电线（图 10-24 中的 B）。
5. 将螺丝刀从开口中拉出。这样即可完成电线固定。



有关连接方法的更多信息，请参阅 Rexroth Inline Profibus DP；应用描述（另请参阅“相关文档”第 2 页）。

10.7.8 有关在海拔 2700 m 以上使用控制设备的信息

一般信息

按照 DIN 60204 标准中的要求，该控制设备可在海拔高度不超过 2,700 m 的地区使用（另请参见第 6 章“环境条件”第 7 页）。



如果要在海拔高度超过 2700 m 的地区使用该设备，则 Bosch Rexroth 不会承担任何保修责任。因此，如果用户在海拔 2,700 m 以上的地区使用该设备，则需自行承担相关责任。

如果执意要在海拔 2,700 m 以上的地区使用该设备，请采取适当的措施。尤其要保证产品的耐漏电起痕性能。如果要在海拔不超过 4000 m 的地区使用该设备，则 Bosch Rexroth 建议采取以下措施：

- 在 400 V AC 和 230 V AC 的主电源之间使用隔离变压器
- 请使用 Bosch Rexroth 电源单元 "VAP01.1H-W23 024-010-NN"（零件号 R911171065）来生成 24 V DC 电源电压

电路方案

有关接线的更多详细信息，请参阅电源单元相关文档。



危口

危险电压有可能造成致命的人身伤害

- 仅可将能够生成保护性超低电压 (24 V) 的电源单元连接至为这些电源单元设计的电源电压。请注意过电压类别（请参阅电源单元 VAP R911336576 的相关文档）
- 请勿将电源电压应用为保护性超低电压

10.7.9 控制设备 L45、L65、L75 和 L85 上的板载数字输入

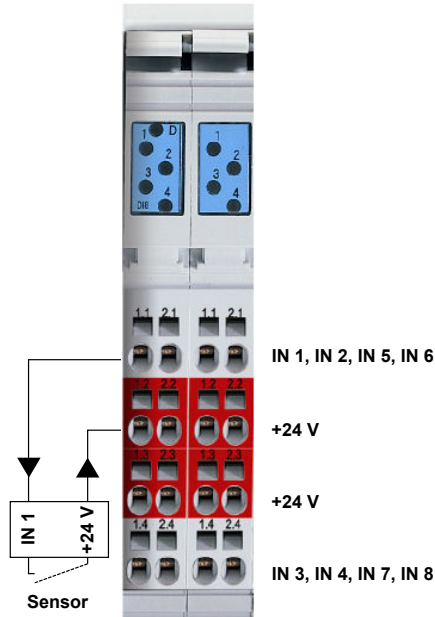


插图 10-25: L45、L65、L75 和 L85: 连接器套装 "R-IB IL CML S01-PLSET" 上的数字输入



注意插头上的颜色编码！

输入端子配有 LED，用于显示各自的输入状态。

如需了解更多信息，请参阅控制设备 L45/L65/L85 的项目规划手册 ([R911332116](#))。

10.7.10 控制设备 L45、L65、L75 和 L85 上的板载数字输出

八个数字输出已布置在数字输入和电源端子之间的插槽 3 和 4 上。

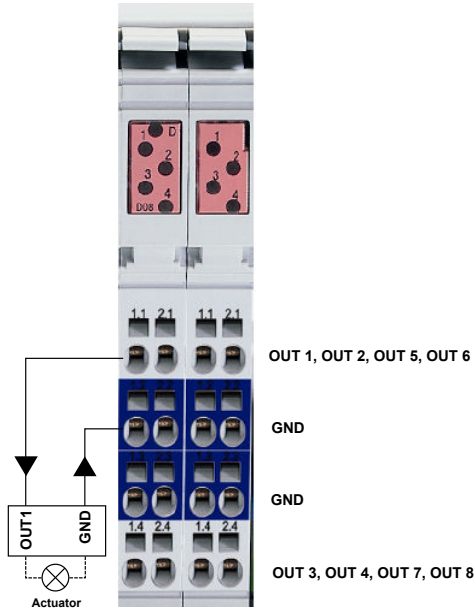


插图 10-26: L45、L65、L75 和 L85: 连接器套装 "R-IB IL CML S01-PLSET" 上的数字输入



注意插头上的颜色编码!

输出端子配有 LED，用于显示各自的输出状态。

如需了解更多信息，请参阅控制设备 L45/L65/L85 的项目规划手册。

注意

连接不当会导致元件组损坏

- 避免因输出线路同时短路而造成极性反转
- 避免因同时连接多个外部极化抑制二极管而造成极性反转
- 避免在数字输出端应用大于换向片间电压 U_S 的外部电压

注意

如果 2 引脚连接不正确，则 GND 损坏保护将不再生效。

已连接负载的 0 V 参考必须返回到控制设备的 0 V 连接。也就是说，必须确保使用 2 引脚连接。否则，无法确保提供 GND 损坏保护。

10.7.11 更多接口

控制系统 Rexroth IndraControl L45/L65/L75/L85 和 Rexroth IndraControl L25 的项目规划手册中还介绍了其他接口（以太网、Profibus DP、Sercos、就绪触点、CF 卡、Inline 总线和功能模块），另请参见“相关文档”第 2 页。



使用导线横截面为 AWG 16-24 的电缆连接就绪触点 (X2R)。

11 调试

11.1 一般信息

注意

在没有 CF 卡的情况下运行机器或在机器运行期间取出 CF 卡会导致机器运动不受控制。

控制设备运行时请勿取出 CF 卡！

11.2 调试步骤

如需调试控制设备，必须进行进一步的参数设置或编程。

要调试设备，请按以下步骤操作：

1. 安装控制设备。
(有关详细信息，请参阅第 10 章“安装、拆卸和电气安装”第 15 页)。
2. 插入采用经批准固件的 CF 卡。
3. 通过连接器组中的连接器连接电源。
有关详细信息，请参阅第 10.7.3 章“控制设备供电电压”第 28 页以及相应的项目规划手册。
4. 打开控制设备

注意

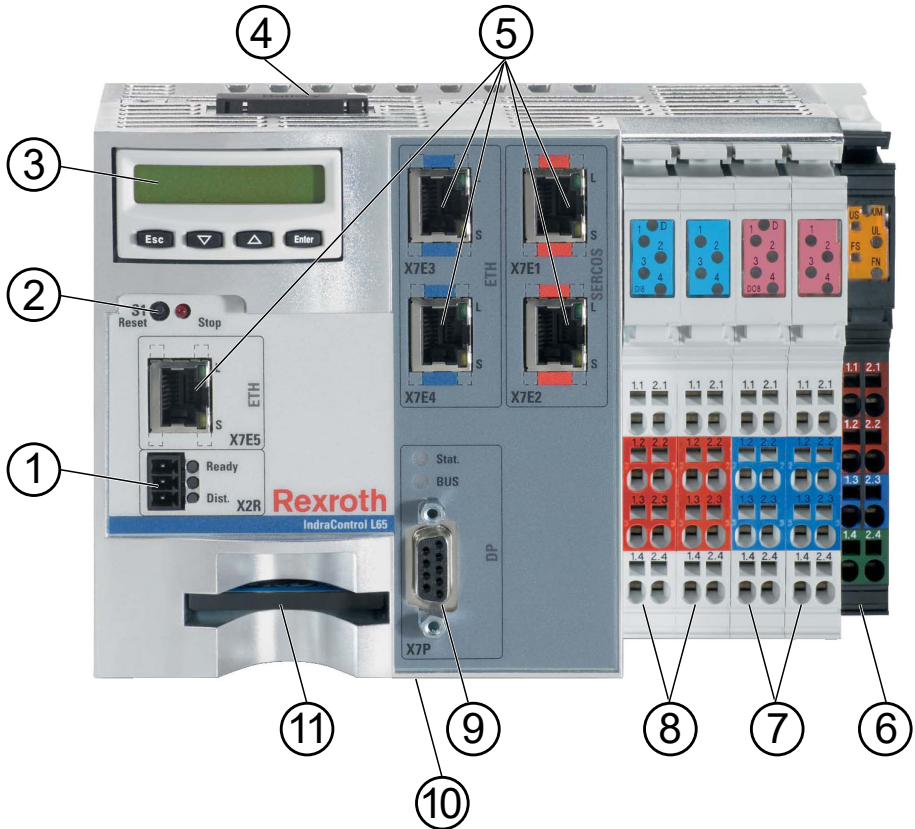
如果在更新过程中关闭控制设备，则会造成控制设备故障。

请确保在打开控制设备后，系统会显示“硬件初始化”（具体取决于软件版本）。等待该程序运行完毕（大约 20 秒）。**请勿**关闭控制设备。在此期间，系统会运行更新。必须完成此程序。随后即可继续调试。

5. 如有必要，可将锂电池用于可选 SRAM 存储器，另请参阅第 5 章“备件、配件和易损件”第 6 页和第 14.4 章“锂电池”第 40 页
6. 如有必要，可在显示器上进行其他设置（IP 地址、子网掩码、网关地址等）。如需了解更多信息，请参阅相关系统（MLC、IndraLogic、MTX、MLC、XLC）的描述。

12 设备描述

12.1 一般信息



- ① 就绪触点
- ② 复位按钮和停止 LED
- ③ 带有四个操作键的显示器
- ④ 电池
- ⑤ 以太网接口
- ⑥ 供电电压

- ⑦ 数字输出
- ⑧ 数字输入
- ⑨ RS485
- ⑩ 风扇 (如果有)
- ⑪ CF 卡插槽

插图 12-1: 控制设备 (此处为 L65) 的前视图

13 错误原因及排除方法



不允许客户对设备进行维修。“维护”一章中列出的维护工作除外。
有关维修的更多信息，请联系博世力士乐公司服务部门。

"系统正在启动"和"无 CF 卡"显示

"系统正在启动"和"无 CF 卡"显示直接指向控制设备，而其他显示则与系统有关。如果 LED 指示存在错误或通知，则请启动下表中列出的操作。

进一步操作和错误显示以及补救措施 - "停止" LED

"停止" LED 位于控制设备的正面。下表中介绍了各种 LED 状态。

显示	含义 (取决于固件)	操作
关闭	正常状态	-
红灯亮起	停止，系统错误	错误及对应操作均与系统相关。例如： <ul style="list-style-type: none"> 没有插入显示器。连接显示器。 没有 CF 卡。插入 CF 卡。
红灯闪烁	输出受阻	-

表格 13-1: 控制设备正面的操作和错误显示: "停止" LED
其他操作和错误显示位于各个模块和终端上。有关其他显示的含义，请参考相关文档，另请参阅 ["相关文档" 第 2 页](#)。

14 维护

14.1 一般信息



只允许对设备进行本章中列出的维护工作。

有关维修的更多信息，请联系博世力士乐公司服务部门。

14.2 定期维护任务

请将以下措施纳入维护计划：

- 每年至少应检查一次组件的所有插头和端子连接是否紧固，以及是否存在损坏的可能
- 确保电缆不存在断裂或挤压变形
- 立即更换损坏部件

14.3 显示器 (LCD)

如果显示器的可读性下降，则可能需要进行更换。如需了解更多信息，请联系 Bosch Rexroth 服务部门，另请参见 [第 17 章 "服务和支持" 第 43 页](#)。

仅可使用 [第 5.5 章 "显示器套装" 第 6 页](#) 中指定的显示器套装。更换显示器的说明包含在显示器套装的交付范围内。

14.4 锂电池

控制设备 L45、L65、L75 和 L85¹⁾（配有 SRAM）中包含了一块用于支持 SRAM 存储器缓存功能的锂电池。如果该电池电量耗尽或是电量不足，SRAM 中的数据就会丢失。系统固件会检查电池状态，并在应该更换电池的时候及时上报。

电池更换



仅可使用 第 5 章 "备件、配件和易损件" 第 6 页 中指定的 Bosch Rexroth 电池。

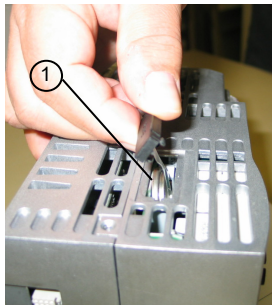


控制设备关闭时数据丢失！

请确保更换电池期间控制设备处于打开状态。

请按以下步骤更换电池：

1. 当控制设备处于打开状态时，打开电池盒（参见图 14-1）。

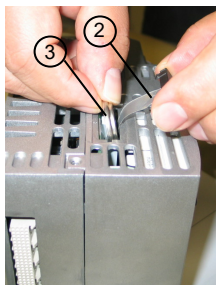


① 控制设备上的电池盒

插图 14-1:

2. 将塑料带连同电池从外壳中拉出。
3. 如需插入新电池，请使用随附的塑料带将电池盖向前拉动（参见图 14-2 中的 ②）。

1) 电池包含在 L85 控制设备的交付范围内。L45 和 L65 控制设备的电池必须单独订购。



- ② 附有塑料带的电池盖
- ③ 电池

插图 14-2: 插入新电池

4. 将新电池的负极沿设备正面的方向插入电池座（参见图 14-2 中的 ③）。
5. 然后，扣好控制设备外壳上的电池盖。

15 订购信息

15.1 类型代码 Lx5

Short type description	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
Example:	C	M	L	2	5	.	1	-	3	N	-	4	0	0	-	N	N	-	N	N	N	N	-	N	N	W	
01 Product																											
Main unit = CM																											
02 Housing design																											
Inline = L																											
03 Series, performance class																											
25 = 25																											
45 = 45																											
65 = 65																											
75 = 75																											
85 = 85																											
04 Design, CPU variant																											
1 = 1																											
05 Communication interface ¹⁾																											
E. g. not equipped = NN																											
06 System specification ²⁾																											
E. g. 256 MB = 504																											
07 Fan																											
With fan = F																											
Without = N																											
08 Digital inputs, digital outputs																											
None = N																											
8 inputs, 8 outputs = A																											
09 Other design																											
With connecting plug = NNC1																											
None = NNNN																											
10 Firmware																											
Without firmware = NW																											

Note:

1) Table of communication interface combinations

Interface 1	Short text column 9	Interface 2	Short text column 10
Not equipped	N	Not equipped	N
Sercos III	3	Sercos III	3
Profibus	P	Profibus	P

2) Table of system specification combinations

DRAM (MB)	Short text column 12	NvRAM (kB)	Short text column 13	SRAM (MB)	Short text column 14
128	4	Without	0	8	4
256	5	Without	0	16	5
512	6	Without	0	Without	0
1024	7	Without	0	Without	0
2048	8	Without	0	Without	0
4096	9	Without	0	Without	0

插图 15-1: 类型代码 Lx5

15.2 附件和备件

有关附件和备件的订购信息，请参阅 第 5 章 "备件、配件和易损件" 第 6 页。

16 处置

16.1 一般信息

请按照相应现行国家标准中的要求来处置产品。

16.2 退回

在处置产品时，您可以将其免费退回给我们。但是，产品中不得残留油、油脂或其他杂质。

此外，选择退回处置的产品中不得含有任何不当的异物或组件。

您可以将产品免费发送至以下地址：

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
D-97816 Lohr am Main, Germany

16.3 包装

包装材料由纸板、塑料、木材或聚苯乙烯泡沫塑料组成。任何回收站均可回收包装材料。

请勿退回空包裹，以免对生态环境造成影响。

16.4 干电池和蓄电池

干电池和蓄电池可能带有以下符号的标签。



该符号为带删划线垃圾箱，表示所有干电池和蓄电池应“单独收集”。

欧盟内的最终用户应依照法律退回废旧电池。在不适用欧盟指令 2006/66/EC 的地区，应遵守有关具体规定。

废旧电池可能包含因储存或处理不当会对环境和人体健康造成伤害的危险物质。

Rexroth 产品中包含的干电池或蓄电池使用后必须根据所在国家的收集系统要求进行处理。

17 服务和支持

我们的全球服务网络可为您提供优化的高效支持。如果您有任何疑问，可以咨询我们的专家，他们将为您提供建议和帮助。一天 **24 小时**、每周 **7 天**，请随时与我们联系。

德国服务总部

我们在德国洛尔的技术解决方案支援中心负责所有与电动驱动及控制方面的相关服务事宜。

请通过以下联系方式联系**服务热线**和**服务帮助台**：

电话：	+49 09352 40 50 60
传真：	+86 (0)21 2218 6766
电子邮件：	svf@boschrexroth.com.cn
因特网：	www.boschrexroth.com.cn/faservice

关于服务、维修（例如送交地址）和训练的详细信息，可在我们的网站上查找。

全球服务

如果您不在德国，请首先联系您当地的服务办公室。关于热线电话号码，请参考因特网上的销售办公室地址。

准备信息

为了能够更迅速有效地帮助您，请预先备妥下列信息：

- 故障及其发生情形的详细描述
- 请键入受损产品铭牌上的规格，尤其请键入编码和序号
- 您的联系资料（电话和传真号码，以及您的电子邮件地址）

索引

A

ANSI Z535.6-2006.....	4
安全警示符号.....	4
安全说明.....	4
安装.....	15, 20
安装控制设备.....	21
安装注意事项.....	15

B

帮助台.....	43
备件.....	6

C

CE 标志.....	11
CF 卡插槽护盖.....	7
操作显示.....	39
拆卸.....	24
产品标识.....	3
尺寸.....	16
底视图.....	16
底视图 (L25).....	18
风扇, 前视图.....	20
前视图.....	17
前视图 (L25).....	19
左视图.....	18
左视图 (L25).....	19
出现错误时的补救措施.....	39
处理器.....	9
处置.....	43
错误原因.....	38

D

电池.....	6
使用寿命.....	7
电流消耗.....	10
电气安装.....	28
电位均衡.....	32
电压跳线.....	32
电源单元.....	7
电源单元, 外部.....	28
电源连接器.....	6
电源连接器 (L25).....	6
调试.....	37
顶帽式导轨.....	21
订购信息.....	42
端夹.....	23

F

反馈.....	2
风扇.....	6
使用寿命.....	7
风扇安装.....	24
服务热线.....	43
符号.....	5
符合性声明.....	11

G

干电池.....	43
更换.....	26
功能接地.....	31
功能模块.....	23
供电电压.....	10, 28, 30

H

环境条件.....	7
-----------	---

I

Inline 端子.....	21
拆卸.....	26

J

技术数据.....	9
所用标准.....	11
建议.....	2
交付范围.....	3
接地.....	31
接地螺丝.....	32
接口.....	9, 13, 14
警告信息.....	4
距离.....	15

K

客户反馈.....	2
控制设备.....	24
拆卸.....	24

L

LCD.....	39
类型代码.....	42
冷却距离.....	15
连接.....	13

连接器套装.....	6
连接器套装 (L25).....	6

M

铭牌.....	3
目标组.....	1

P

排除方法.....	38
配件.....	6
批评.....	2
屏蔽.....	33
屏蔽板.....	23

R

热线.....	43
---------	----

S

设备描述.....	38
数字输出.....	35
数字输入.....	35

T

投诉.....	2
---------	---

W

外壳尺寸.....	16
危险信息.....	4
维护	
LCD.....	39
锂电池.....	40
维护计划.....	39
文档, 相关.....	2

X

显示器.....	7, 39
显示器套装.....	6
信号字.....	4
蓄电池.....	43

Y

已通过 UL/CSA 认证.....	12
易损件.....	6, 7
用途, 预期.....	5
预期用途.....	5

Z

在海拔 2700 m 以上使用.....	34
正面, 连接.....	13
支持.....	43
最小距离.....	15

笔记

Bosch Rexroth AG

Bgm.-Dr.-Nebel-Str. 2
97816 Lohr a.Main

Germany

Tel. +49 9352 18 0

Fax +49 9352 18 8400

www.boschrexroth.com/electrics



R911343134