

Harmony XB5 显示模块

XB5DD030/050

用户手册

(英语原始文件译文)

10/2019



E100000003972.00

www.schneider-electric.com

Schneider
Electric™

本文档中提供的信息包含有关此处所涉及产品之性能的一般说明和/或技术特性。本文档并非用于(也不代替)确定这些产品对于特定用户应用场合的适用性或可靠性。任何此类用户或设备集成商都有责任就相关特定应用场合或使用方面对产品执行适当且完整的风险分析、评估和测试。

Schneider Electric 或其任何附属机构或子公司对于误用此处包含的信息而产生的后果概不负责。如果您有关于改进或更正此出版物的任何建议、或者从中发现错误、请通知我们。

本手册可用于法律所界定的个人以及非商业用途。在未获得施耐德电气书面授权的情况下，不得翻印传播本手册全部或部分相关内容、亦不可建立任何有关本手册或其内容的超文本链接。施耐德电气不对个人和非商业机构进行非独占许可以外的授权或许可。请遵照本手册或其内容原义并自负风险。与此有关的所有其他权利均由施耐德电气保留。

在安装和使用本产品时，必须遵守国家、地区和当地的所有相关的安全法规。出于安全方面的考虑和为了帮助确保符合归档的系统数据，只允许制造商对各个组件进行维修。

当设备用于具有技术安全要求的应用场合时，必须遵守有关的使用说明。

未能使用施耐德电气软件或认可的软件配合我们的硬件，则可能导致人身伤害、设备损坏或不正确的运行结果。

不遵守此信息可能导致人身伤害或设备损坏。

© 2019 Schneider Electric. 保留所有权利。



	安全信息	7
	关于本书	9
第1章	系统设计	11
	系统设计概述	12
	标准系统设计	13
	可选系统设计	14
	高级系统设计	15
第2章	XB5DD030/050	17
	Harmony 显示器的 XB5DD030/050	18
	XB5DD030/050 装箱物品	21
	附件	22
	部品标识及其功能	23
	认证与标准	26
第3章	规格	29
3.1	一般规格	30
	一般规格	30
3.2	功能部件规格	32
	显示器	33
	触摸屏	34
3.3	接口规格	35
	接口规格	36
	串行接口 COM1 的规格	37
3.4	尺寸	38
	XB5DD030/050	38
第4章	安装和接线	43
4.1	安装	44
	Harmony 显示器开孔尺寸和安装	45
	安装步骤	49
4.2	接线规则	54
	连接电源线	55
	连接电源	58
	接地	60
4.3	USB 端口	62
	USB 端口概述	62

4.4	串行通讯端口	63
	串行通讯端口	63
4.5	以太网电缆连接器	64
	简介	64
4.6	系统接线	65
	标准系统	66
	可选系统设计	68
	高级系统设计	72
4.7	SD 卡管理	73
	SD 卡管理	73
第5章	配置设备	77
	设置类型	78
	系统设置	79
第6章	配置应用程序	81
6.1	设置页流程图	82
	设置页流程图	83
	概述	85
6.2	设置页	86
	设置页：密码	87
	设置页：欢迎	88
	设置页：语言	89
	设置页：通讯	90
	设置页：模拟量值 1 和 2	92
	设置页：模拟量值 3 和 4	97
	设置页：凸轮开关	102
	设置页：数字量输入 1...4	104
	设置页：数字量输入 5...8	107
	设置页：通知	108
	设置页：密码	109
	设置页：保存	110
	设置页：主题	111
第7章	RUN 模式	113
	概述	114
	主要页	116
	模拟量阈值	121
	设定点	123
第8章	内存映射	127
	内存映射	127

第9章	维护	133
	定期清洁	134
	定期检查点	136
第10章	故障排除	137
	故障排除检查单	137
	索引	139



重要信息

声明

在试图安装、操作、维修或维护设备之前，请仔细阅读下述说明并通过查看来熟悉设备。下述特定信息可能会在本文其他地方或设备上出现，提示用户潜在的危險，或者提醒注意有关阐明或简化某一过程的信息。



在“危險”或“警告”标签上添加此符号表示存在触电危險，如果不遵守使用说明，会导致人身伤害。



这是提醒注意安全的符号。提醒用户可能存在人身伤害的危險。请遵守所有带此符号的安全注意事项，以避免可能的人身伤害甚至死亡。

危險

危險表示若不加以避免，将会导致严重人身伤害甚至死亡的危險情况。

警告

警告表示若不加以避免，可能会导致严重人身伤害甚至死亡的危險情况。

小心

小心表示若不加以避免，可能会导致轻微或中度人身伤害的危險情况。

注意

注意用于表示与人身伤害无关的危害。

请注意

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于有资质的人员执行。施耐德电气不承担由于使用本资料所引起的任何后果。

有资质的人员是指掌握与电气设备的制造和操作及其安装相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

关于本书



概览

文档范围

本手册介绍如何使用：

- XB5DD030：Harmony XB5 显示模块 3.5”
- XB5DD050：Harmony XB5 显示模块 5.7”

有效性说明

本文档适用于 XB5DD030/050。

本文档中描述的设备技术特性在网站上也有提供。要在线访问此信息：

步骤	操作
1	访问 Schneider Electric 主页 www.schneider-electric.com 。
2	在 Search 框中键入产品参考号或产品系列名称。 <ul style="list-style-type: none">● 勿在参考号或产品系列中加入空格。● 要获得有关类似模块分组的信息，请使用星号 (*)。
3	如果您输入的是参考号，则转至 Product Datasheets 搜索结果，单击您感兴趣的参考号。 如果您输入产品系列的名称，则转到 Product Ranges 搜索结果，单击您感兴趣的产品系列。
4	如果 Products 搜索结果中出现多个参考号，请单击您感兴趣的参考号。
5	根据屏幕大小，您可能需要向下滚动查看数据表。
6	要将数据表保存为 .pdf 文件或打印数据表，请单击 Download XXX product datasheet 。

本手册中介绍的特性应该与在线显示的那些特性相同。依据我们的持续改进政策，我们将不断修订内容，使其更加清楚了，更加准确。如果您发现手册和在线信息之间存在差异，请以在线信息为准。

关于产品的资讯

警告

意外的设备操作

应用此产品要求在控制系统的设计和编程方面具有经验。只允许具有此类经验的人士编程、安装、改动和应用此产品。

请遵守所有当地和国家/地区的安全法规和标准。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

警告

系统可用性、完整性和保密性面临的潜在危害

- 更改缺省密码将有助于防止擅自访问设备设置和信息。
- 禁用未使用的端口和缺省账户（如果可行）将有助于尽量减少恶意攻击的途径。
- 将已联网的设备布置在多层网络防御（例如防火墙、网络分段、网络入侵检测和保护）之后。
- 采用网络安全最佳实践（例如，最低权限、责任分离）来帮助阻止非法曝露、丢失或修改数据和日志、中断服务或意外操作。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

相关的文件

文件名称	参考编号
XB5DD030/050 说明书	MFR86734
TM221C16R 说明书	EAV58623
TMC2 扩展板说明书	EAV47884

您可以从我们的网站下载这些技术出版物和其它技术信息，网址是：
<https://www.se.com/ww/en/download/> .

第1章

系统设计

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
系统设计概述	12
标准系统设计	13
可选系统设计	14
高级系统设计	15

系统设计概述

简介

Harmony 显示器的安装有两种主要的系统设计：

- 标准系统：XB5DD030/050 连接到 TM221C16R (参见第 13 页)
- 可选系统：XB5DD030/050 通过 TMC2 扩展板连接到 TM221C16R (参见第 14 页)
- 高级系统：XB5DD030/050 通过 Modbus RTU 或 TCP/IP 连接 (参见第 15 页)

概述

Harmony 显示器是一个具有嵌入式应用程序的 HMI。一旦进行了配置，您便能够显示模拟量和数字量输入并控制模拟量和数字量输出。

Harmony 显示器屏幕		描述		系统		
		显示功能	输出操作	选 标	预 选	级 高
模拟量 1		显示模拟量值（来自传感器）。 设置设定点值	控制数字量输出（取决于模拟量值的阈值）。 ⁽¹⁾	✓	✓	✓ ⁽¹⁾
模拟量 2				✓	✓	✓ ⁽¹⁾
模拟量 3				-	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽¹⁾
模拟量 4				-	✓ ⁽¹⁾	✓ ⁽¹⁾
凸轮开关		设置凸轮开关位置。	控制数字量输出（取决于凸轮开关位置）。	✓ 最多 5 个 输出	✓ 最多 7 个输出	
数字量输入 1...4		将数字量输入显示为指示灯、文本、计数器或小时计数器。	-	✓	✓	✓
数字量输入 5...8			-	✓	✓	✓
<p>1 对于可选系统（带 TMC2AQ2• 扩展板）和高级系统，Harmony 显示器可以藉由设定点来控制模拟量输出。</p>						

标准系统设计

标准系统：XB5DD030/050 连接到 TM221C16R

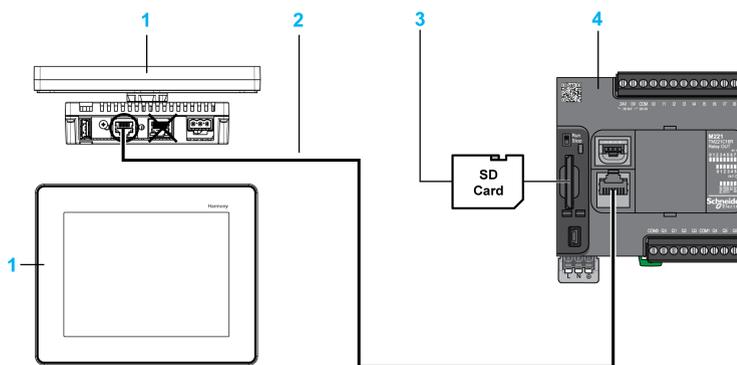
标准系统是即用型系统。必须另行购买：

- XB5DD030/050 显示器
- ZBSD01 SD 卡
- TM221C16R 控制器

不需要在 XB5DD030/050 或 TM221C16R 中写入程序。

如要运行标准系统，必须将专用程序从 ZBSD01 安装到 TM221C16R 中。

标准系统架构：



- 1 XB5DD030/050 设备
- 2 用于 COM1 连接的 XBTZ9980 或 XBTZ9982 电缆
- 3 包含 TM221C16R 程序的 ZBSD01 SD 卡
- 4 TM221C16R 逻辑控制器

调试

如要调试标准系统，必须：

- 将程序从 ZBSD01 SD 卡加载到 TM221C16R 中 (参见第 73 页)
- 正确对系统接线 (参见第 66 页)
- 配置 Harmony 显示器应用程序。(参见第 81 页)

可选系统设计

概述

可选系统是即用型系统。必须另行购买：

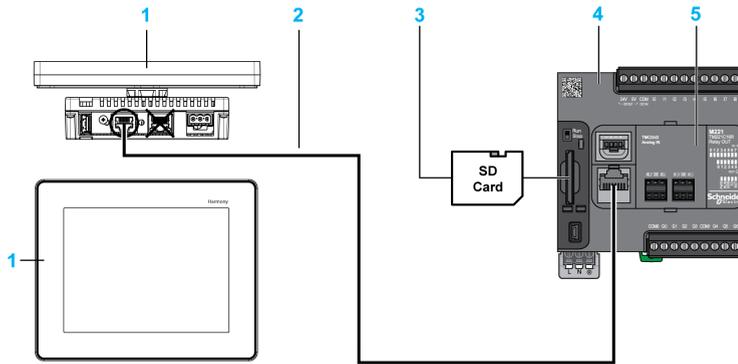
- XB5DD030/050 显示器
- ZBSD01 SD 卡
- TM221C16R 控制器
- 一个 TMC2 扩展板 (用于 TM221C16R 控制器)，用于添加模拟量 I/O：
 - TMC2TI2：2 个模拟量温度输入
 - TMC2AI2：2 个模拟量输入 (0...10 Vdc 或 4...20 mA)
 - TMC2AQ2V：2 个模拟量电压输出 (0...10 Vdc)
 - TMC2AQ2C：2 个模拟量电流输出 (4...20 mA)

不需要在 XB5DD030/050 或 TM221C16R 中写入程序。

如要运行可选系统，必须将专用程序从 ZBSD01 安装到 TM221C16R 中。

可选系统：XB5DD030/050 连接到 TM221C16R+TMC2 Cartridge

可选系统架构：



- 1 XB5DD030/050 设备
- 2 用于 COM1 连接的 XBTZ9980 或 XBTZ9982 电缆
- 3 包含 TM221C16R 程序的 ZBSD01 SD 卡
- 4 TM221C16R 逻辑控制器
- 5 TMC2 扩展板用插槽

调试

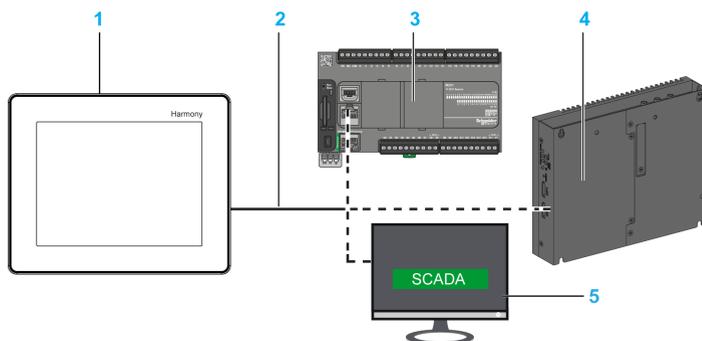
如要调试可选系统，必须：

- 将相应程序从 ZBSD01 SD 卡加载到 TM221C16R 中 (参见第 73 页)
- 正确对系统接线 (参见第 66 页)
- 配置 Harmony 显示器应用程序。(参见第 81 页)

高级系统设计

高级系统：XB5DD030/050 通过 Modbus RTU 或 TCP/IP 连接

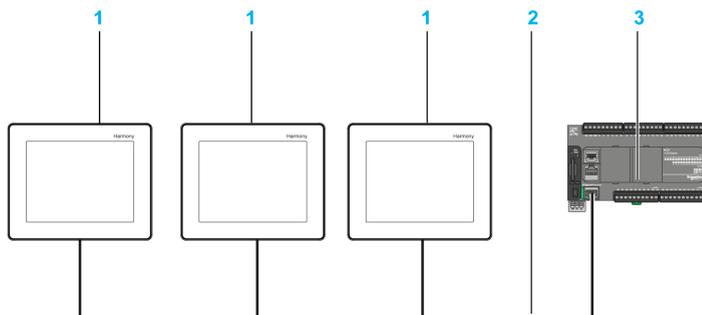
高级系统架构示例：



- 1 XB5DD030/050 设备
- 2 用于 COM1 连接或以太网连接的电缆
- 3 控制器
- 4 iPC
- 5 监控设备 (如 SCADA)

多设备架构

在高级系统中，由于 Harmony 显示器是一个 Modbus 从站，因此您可以将多个 Harmony 显示器连接到 Modbus 主站：



- 1 XB5DD030/050 设备
- 2 用于以太网连接的电缆
- 3 控制器

调试

如要调试高级系统，必须：

- 根据 Harmony 显示器内存映射来写入应用程序。(参见第 127 页)
- 正确对系统接线(参见第 72 页)
- 配置 Harmony 显示器应用程序。(参见第 81 页)

第2章

XB5DD030/050

概述

本章介绍 XB5DD030/050 和可连接的设备。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
Harmony 显示器的 XB5DD030/050	18
XB5DD030/050 装箱物品	21
附件	22
部品标识及其功能	23
认证与标准	26

Harmony 显示器的 XB5DD030/050

简介

XB5DD030/050 是一款面板显示产品，其工作电压为 24 Vdc。

下表介绍 XB5DD030/050 的特性：

部件号	叠加层标记	屏幕大小	屏幕分辨率 (像素)	单色/彩色	屏幕技术	串行端口	以太网端口
XB5DD030	有	8.9 厘米 (3.5 英寸)	320 x 240 (QVGA)	65 K 颜色和 LED 背光灯	TFT	有	有
XB5DD050	有	14.48 厘米 (5.7 英寸)	320 x 240 (QVGA)	65 K 颜色和 LED 背光灯	TFT	有	有

TFT：薄膜晶体管技术。

关键系统、检测到的报警和使用要求

紧急检测报警指示器和关键系统功能要求采用冗余而独立的硬件保护和/或机械联锁装置。

如果该单元由于某些原因工作不正常（例如背光灯工作不正常），则要确定功能将很困难或不可能完成。对于不立即执行便可能产生危险的功能（例如紧急停止），必须通过设备以外的设备提供。控制系统的设计必须考虑到工作不正常的单元（背光灯）以及操作人员无法控制机器或使用该单元响应检测到的错误等情况。

当关闭然后再重新打开电源时，请至少等待 10 秒钟以上然后再恢复向 HMI 单元供电。快速开关电源可能会损坏设备。

警告

失去控制

- 请谨慎考虑机器控制系统设计中控制路径的可能故障模式，例如
 - 可能的背光灯故障，
 - 无法预料的链路传输延迟或故障，
 - 操作人员无法控制机器，
 - 操作人员在控制机器时操作错误。
- 为诸如紧急停止和超行程停止等关键控制功能发生路径故障期间或之后提供一个能获取安全状态的方法。
- 为关键控制功能提供单独或冗余的控制路径。
- 在投入使用前，分别并全面地测试 XB5DD030/050 的每个实现是否正确操作。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

警告

意外的设备操作

- 请勿将设备作为控制关键系统功能（例如电机的启动/停止或控制电源）的唯一手段。
- 请勿将设备作为通知紧急报警（如设备过热或过电流）的唯一设备。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

LCD 面板的使用事项

下面列出了 LCD 的特性，请不要将其视为不正常现象：

- LCD 屏幕显示某些图像时可能会出现亮度不均匀的现象，或者在指定观看角度以外的地方观看时可能会看到不同的效果。在屏幕图像的两侧可能会出现拖影或串扰。
- 使用一段时间以后，LCD 屏幕像素可能包含黑白色斑，颜色显示似乎有些改变。
- 当在屏幕上长时间显示相同的图像后，图像变化时可能显示残像。如果发生这种情况，请关闭设备，等待 10 秒钟然后重启。

注意：不要长时间显示同一图像，请定时更改屏幕图像。

小心

严重的眼睛和皮肤伤害

LCD 面板中的液体包含刺激物：

- 请避免皮肤直接接触此类液体。
- 在处理破损或易泄漏设备时，请戴上手套。
- 不要在 LCD 触摸屏附件使用尖锐的物体或工具。
- 接触 LCD 面板时要小心，避免导致面板材料被刺穿、爆裂或破裂。

如果面板损坏，其中流出的液体接触到皮肤，请立即用流水冲洗至少 15 分钟。

如果液体溅入眼睛，立即用流水冲洗眼睛至少 15 分钟，然后到医院处置。

不遵循上述说明可能导致人身伤害或设备损坏。

正确使用触摸屏

警告

意外的设备操作

- 仅使用一个手指操作 XB5DD030/050 触摸屏。
- 不要同时触摸触摸屏的两个或更多点。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

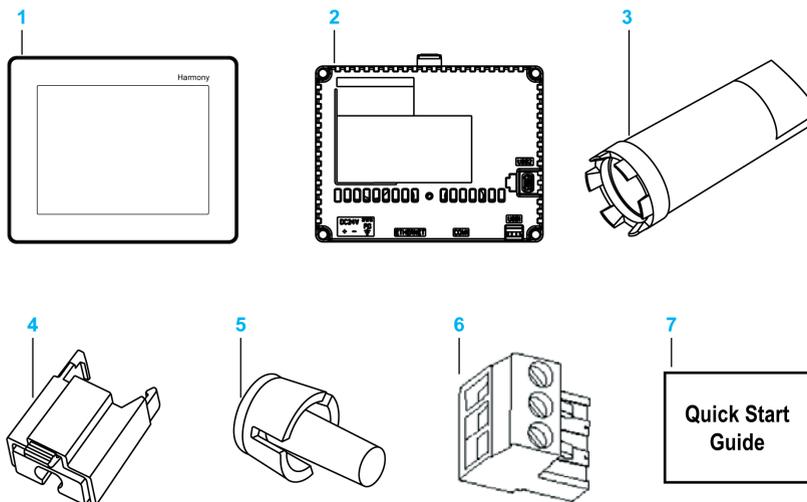
仅使用一个手指在触摸屏上选择物体。

如果触摸屏同时在两个或更多点接收到压力，可能会选择不希望的对象。

XB5DD030/050 装箱物品

装箱物品

确认包装箱中包含此处列出的所有物品：



- 1 显示模块
- 2 背面模块
- 3 拧紧扳手
- 4 USB 标准 A 型电缆座
- 5 防旋转 T 形接头
- 6 端子块
- 7 快速入门指南

附件

可选附件

产品编号	描述
HMIZS61	用于 XB5DD030 的一组 5 张的屏幕保护膜
HMIZSU62	用于 XB5DD050 的一组 5 张的屏幕保护膜
HMIZSUKIT	适用于 XB5DD030/050 的附件套件包括： <ul style="list-style-type: none"> ● USB 标准 A 型电缆座 ● USB mini B 型电缆座 ● 防旋转 T 形接头 ● 2 个 Harmony 显示器适配器
ZB5AZ905	拧紧扳手
ZB5AZ901	一套 10 个显示模块固定螺帽
XBTZGPWS1	一套 5 个电源连接器

通讯电缆

产品编号	描述
XBTZ9980	(2.5 米/8.20 英尺)
XBTZ9982	(10 米/32.8 英尺)
	连接到 Modicon M2**、M340

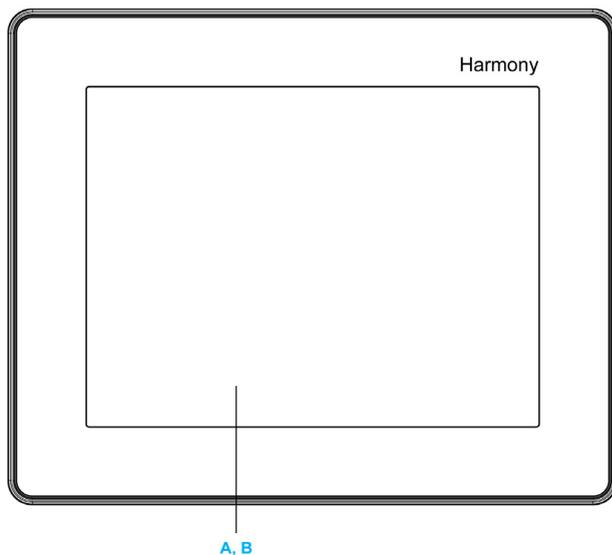
包含 TM221C16R 程序的 SD 卡

产品编号	描述
ZBSD01	包含 TM221C16R 程序的 SD 卡，具有相应的内存表。

部品标识及其功能

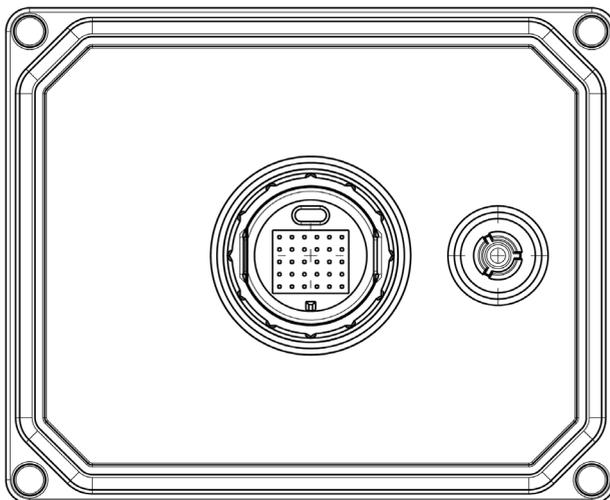
显示模块

正面：



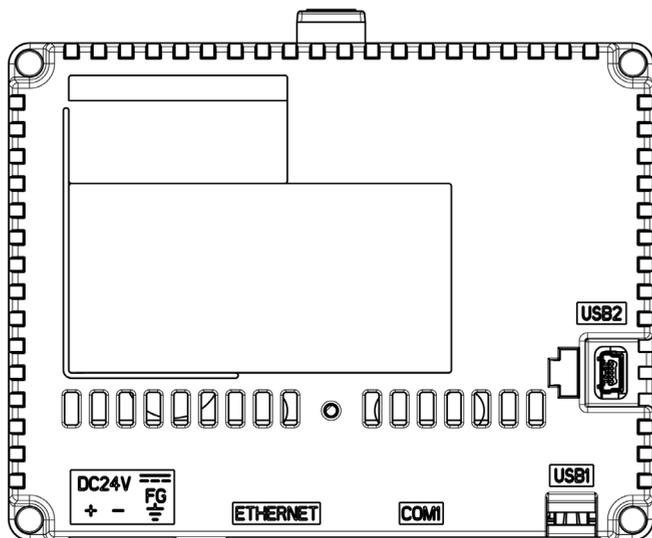
- A 显示器：显示用户创建的屏幕和远程设备变量。
- B 触摸屏：执行屏幕更改操作。

背面：

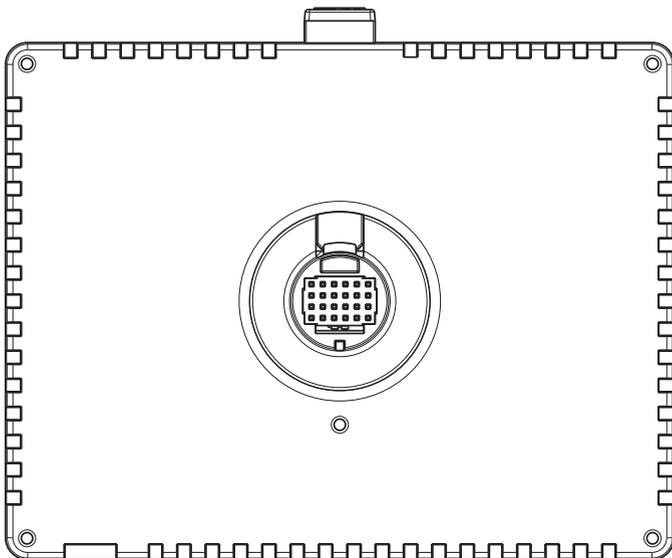


背面模块

正面：

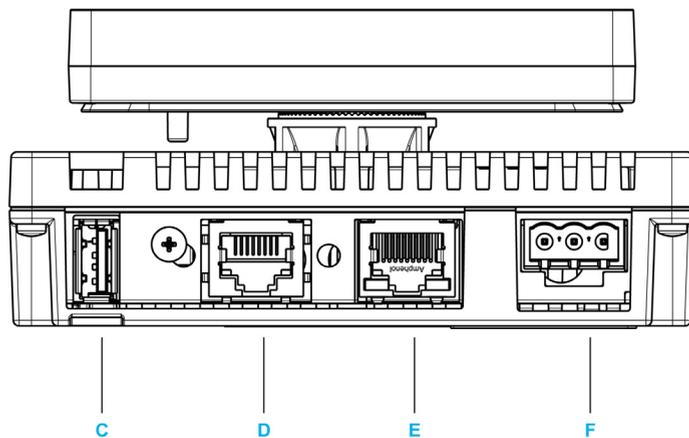


背面：

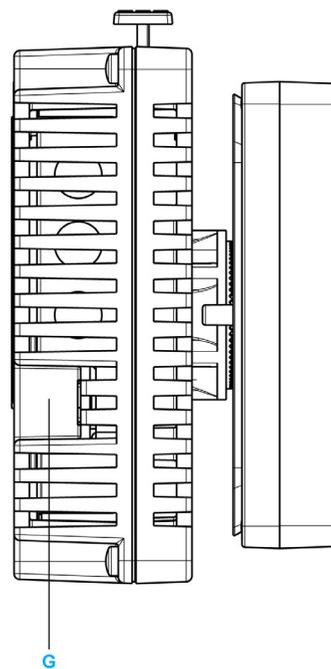


接口：

底部：



侧面：



- C USB1**：标准 A USB 接口：将存储盘连接到设备。
- D COM1**：串口（8 针 RJ45）：将 RS-485（串行）电缆（从主机/PLC）连接到设备。
- E ETHERNET**：以太网接口（LAN）：将以太网电缆（从主机/PLC）连接到设备。
- F 电源输入端子块**：将电源输入线和接地线连接到设备。
- G USB2**：Mini-B USB 接口：不使用。

认证与标准

简介

Schneider Electric 开发了一款应用，并将其安装到了 Magelis 面板显示器中：

Harmony 显示器	Harmony 显示面板
XB5DD030	HMISTU655W + 嵌入式应用
XB5DD050	HMISTU855W + 嵌入式应用

Schneider Electric 向罗列的第三方机构提交产品，供他们进行独立测试和质量鉴定。这些机构已证明本产品符合以下标准。

机构认证

HMISTU655W 和 HMISTU855W 由美国保险商实验室根据以下标准进行了认证：

- 适用于工业控制装备的 UL 508 和 CSA C22.2 n°142 标准
- 适用于 I 类 2 分类危险场合使用的电子设备的 ANSI/ISA 12.12.01 和 CSA C22.2 n°213

正在进行 INERIS 的 ATEX 认证，请参考产品标签。

HMISTU655W 和 HMISTU855W 的设计符合海事桥梁和甲板要求（相关安装指南见 Schneider Electric 网站）。

有关详细信息，请联系地区销售商或参见产品上的目录和标识。

危险物质

HMISTU655W 和 HMISTU855W 的设计符合：

- WEEE 指令 2002/96/EC
- RoHS 指令 2011/65/EU
- RoHS/中国，标准 SJ/T 11363-2006

UL 验收条件和搬运注意事项

HMISTU655W 和 HMISTU855W 适合用在 1 类 2 分类标准的危险场所中。必须遵守所有相关当地、国家/地区和区域代码。

CE 标识

HMISTU655W 和 HMISTU855W 符合以下指令中针对 CE 标志授予的必要要求：

- 2006/95/EC 低电压指令
- 2004/108/EC EMC 指令

此符合性以与 IEC61131-2 相一致为基础。

警告

存在爆炸危险的危险位置

- 确保电源、输入和输出 (I/O) 接线符合 I 类 2 分类布线方式。
- 请勿使用不符合 I 类 2 分类标准的替换组件。
- 除非电源已关闭或确定操作区域无危险，否则请勿连接设备或断开设备的连接。
- 打开电源前牢固地锁定外部连接的设备和每个接口。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

警告

存在爆炸危险的危险位置

- 当电路有电时请勿断开连接。
- 打开电源前请用湿布擦拭终端的前面板。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第3章

规格

概述

本章说明 XB5DD030/050 的规格。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
3.1	一般规格	30
3.2	功能部件规格	32
3.3	接口规格	35
3.4	尺寸	38

第3.1节 一般规格

一般规格

电气规格

下表显示 XB5DD030/050 的电气规格：

部件号	额定输入电压	输入电压限制	可接受电压降	功耗	突波电流	电源端子与功能接地点 (FG) 间的耐压特性	电源端子与 FG 间的绝缘电阻
XB5DD030	24 Vdc	20.4 Vdc 至 28.8 Vdc	≤ 10 ms	≤ 6.5 W	≤ 30 A	1000 Vac 20 mA (1 分钟)	10 MΩ 或更高 (在 500 Vdc 下)
XB5DD050	24 Vdc	20.4 Vdc 至 28.8 Vdc	≤ 7 ms	≤ 6.8 W	≤ 30 A	1000 Vac 20 mA (1 分钟)	10 MΩ 或更高 (在 500 Vdc 下)

环境规格

下表显示 XB5DD030/050 的环境规格：

	规格	XB5DD030	XB5DD050
物理环境	运行温度 (机柜内部与面板表面)	0...50 °C (32...122 °F)	0...50 °C (32...122 °F)
	储存温度	-20...+60 °C (-4 °F...140 °F)	-20...+60 °C (-4 °F...140 °F)
	相对湿度	85% 无冷凝 (无冷凝, 湿球温度 39 °C (102.2 °F) 或更低)	85% 无冷凝 (无冷凝, 湿球温度 39 °C (102.2 °F) 或更低)
	空气纯度 (粉尘)	≤ 0.1 mg/m ³ (10 ⁻⁷ oz/ft ³) (非传导级别)	≤ 0.1 mg/m ³ (10 ⁻⁷ oz/ft ³) (非传导级别)
	腐蚀性气体	无腐蚀性气体	无腐蚀性气体
	大气压力	800...1,114 hPa (2000 米 (6,561 英尺) 或更低)	800...1,114 hPa (2000 米 (6,561 英尺) 或更低)
	抗振性能 (运行)	IEC 61131-2 1 gn 5...150 Hz (最大 3.5 毫米 (0.13 英寸))	IEC 61131-2 1 gn 5...150 Hz (最大 3.5 毫米 (0.13 英寸))
机械环境	防护等级 (前面板)	IP 65 - (IEC 60529)	IP 65 - (IEC 60529)
	保护结构	4X 室内型, 安装在面板上	4X 室内型, 安装在面板上
	防护等级 (背面板)	IP20 - (IEC 60529)	IP20 - (IEC 60529)
	防电击性能 (运行)	IEC 61131-2 15 gn 11 ms	IEC 61131-2 15 gn 11 ms
	冷却方式	自然通风	自然通风
	重量	0.25 公斤 (0.55 磅) 或更轻 (仅主机)	0.25 公斤 (0.55 磅) 或更轻 (仅主机)
	颜色	前框 : 深灰色	前框 : 深灰色
电气环境	材料	PC/PBT	PC/PBT 和 PAA
	抗扰度	噪声电压 : 1000 Vp-p 脉冲宽度 : 1 μs 上升时间 : 1 ns	噪声电压 : 1000 Vp-p 脉冲宽度 : 1 μs 上升时间 : 1 ns
	抗高能浪涌能力	1 kV CM, 0.5 kV DM, 在直流电源上 1 kV CM, 在屏蔽电缆上	1 kV CM, 0.5 kV DM, 在直流电源上 1 kV CM, 在屏蔽电缆上
	电压瞬变突发耐受性	2 kV CM, 2 kV DM, 在直流电源上。 1 kV, 在屏蔽电缆上	2 kV CM, 2 kV DM, 在直流电源上。 1 kV, 在屏蔽电缆上
	射频电磁场辐射	10 V/m / 80 MHz 至 2.7 GHz 调整的管道振幅 80% 1 kHz + 内部时钟频率	10 V/m / 80 MHz 至 2.7 GHz 调整的管道振幅 80% 1 kHz + 内部时钟频率
	抗静电性能	6 kV 直接接触 8 kV 空气接触	6 kV 直接接触 8 kV 空气接触
	接地	D 型接地 (连接 SG-FG)	D 型接地 (连接 SG-FG)
CM 公共模式 DM 差异模式			

第3.2节

功能部件规格

概述

本节说明 XB5DD030/050 的显示屏、存储器 and 接口的功能部件规格。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
显示器	33
触摸屏	34

显示器

显示器规格

下表显示 XB5DD030/050 的显示器规格：

项目	XB5DD030	XB5DD050
类型	彩色 TFT LCD	
分辨率 (像素)	320x240 (QVGA)	
有效显示区 (宽 x 高)	70.56 x 52.92 毫米 (2.78 x 2.08 英寸)	115.2 x 86.4 毫米 (4.53 x 3.40 英寸)
颜色	65536 种颜色	
背景灯	LED 背景灯：	
	寿命：亮度降低到 50% 前为 50000 小时。环境温度 = 25 °C (77 °F)	
	不可交换	
LCD 表面亮度	白色 LED：350 cd/m ² (33 cd/ft ²) (最大值)	
视角	<ul style="list-style-type: none">● 60°：左、右● 40°：上● 60°：下 (测试条件：对比度 > 2)	<ul style="list-style-type: none">● 80°：左、右● 70°：上● 70°：下 (测试条件：对比度 > 2)

触摸屏

触摸屏

下表显示 XB5DD030/050 的触摸屏规格：

项目	规格
类型	模拟阻抗薄膜类型 (金属片, 镀金)
使用寿命	一百万次以上触摸

第3.3节

接口规格

概述

本节介绍 XB5DD030/050 设备的接口规格。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
接口规格	36
串行接口 COM1 的规格	37

接口规格

串口 COM1

下表介绍 XB5DD030/050 设备的串口 COM1：

接口	描述
串口 COM1 (RJ45)	
异步传输	RS-485
数据长度	7 位或 8 位
停止位	1 位或 2 位
校验位	无、奇校验或偶校验
数据传送速度	2,400...115,200 bps
最大传输距离	1200 米 (3,937 英尺) (100 kbps 时)

USB1 接口 (USB 外围设备)

下表介绍 XB5DD030/050 设备的 USB1 接口：

接口	描述	
主机接口		
传送速度	高速	480 Mbit/s
	全速	12 Mbit/s
	低速	1.5 Mbit/s
最大电流	250 mA	
最大传输距离	5 米 (16.40 英尺) (12 Mbit/s 时)	
连接器	USB A 型 V2.0	

USB2 接口

不使用 USB Mini B V2.0 型接口。

以太网接口

下表介绍 LED 颜色和状态：

LED	含义
绿色 1	链接状态
绿色 2	活动

串行接口 COM1 的规格

简介

此接口用于通过 RS-485 电缆 (如 XBTZ9980 或 XBTZ9982) 将 XB5DD030/050 连接到远程设备。所用的连接器为 RJ45 8 针型接口。

当使用长 PLC 电缆连接设备时，即使二者都接地，在电缆和设备之间也可以观察到不同的电势。串行接口为非隔离式接口。SG (信号接地) 和 FG (功能接地) 端子在设备内部进行连接。

注意：设置 RS-485 通讯时，有些设备的电缆方案在端子一侧可能需要极化。此端子不需要任何特别设置，因为它是自动极化的。

⚡ ⚠ 危险

电击

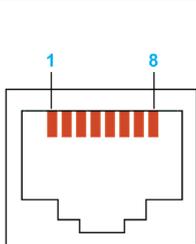
当使用 SG (信号接地) 端子将外部装置连接到设备时：

- 确保在设置系统时未建立短路环。
- 在主机 (PLC) 设备未隔离时，将 #8 SG 端子连接到远程设备。将 #8 SG 端子连接到已知的可靠接地点，以降低损坏 RS-485 回路的风险。

如果不遵守这些说明，将会导致死亡或严重伤害。

串行接口 COM1

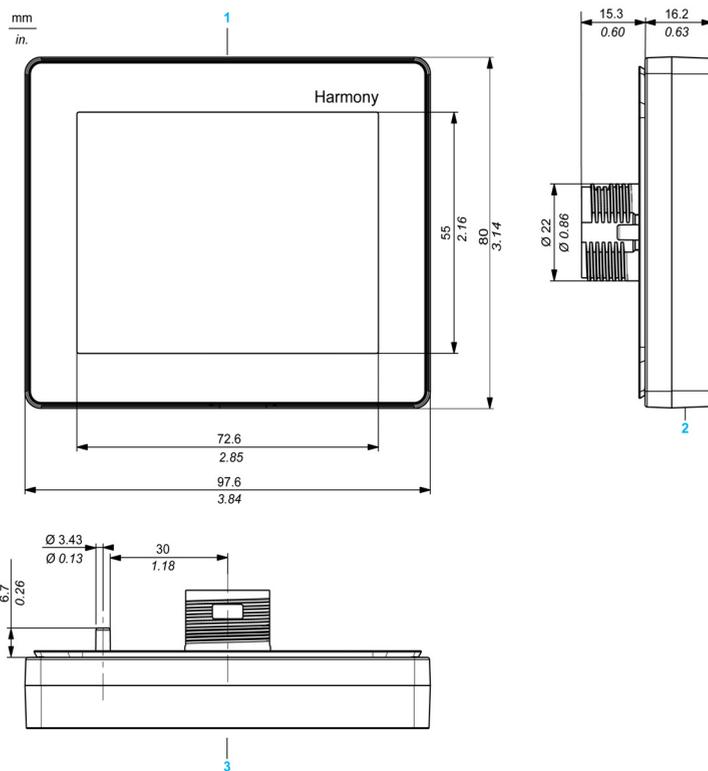
下表介绍了 XB5DD030/050 设备上的 RJ45 8 针连接器：

引脚连接	引脚	信号名	方向	含义
	1	未连接	-	-
	2	未连接	-	-
	3	未连接	-	-
	4	D1	输出/输入	传输数据 (RS-485)
	5	D0	输出/输入	传输数据 (RS-485)
	6	未连接	-	-
	7	未连接	-	-
	8	SG	-	-

第3.4节 尺寸

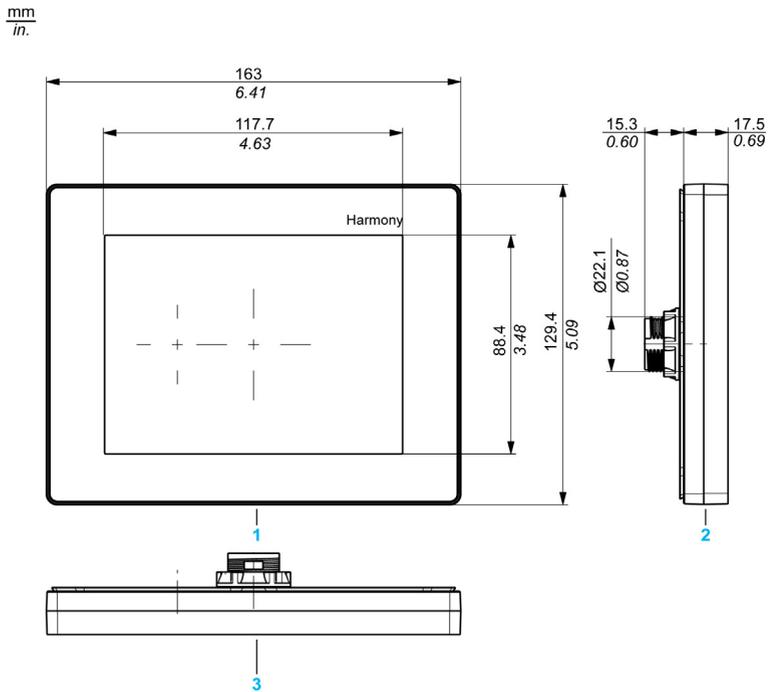
XB5DD030/050

显示模块 XB5DD030



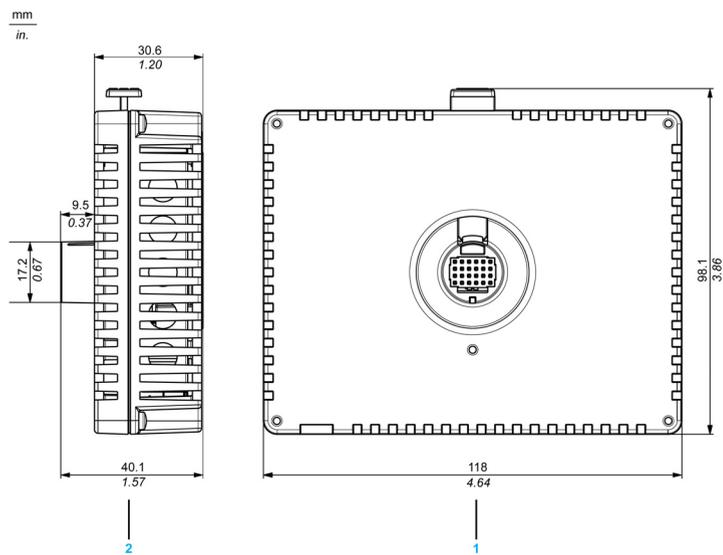
- 1 正面
- 2 左侧
- 3 顶部

显示模块 XB5DD050



- 1 正面
- 2 左侧
- 3 顶部

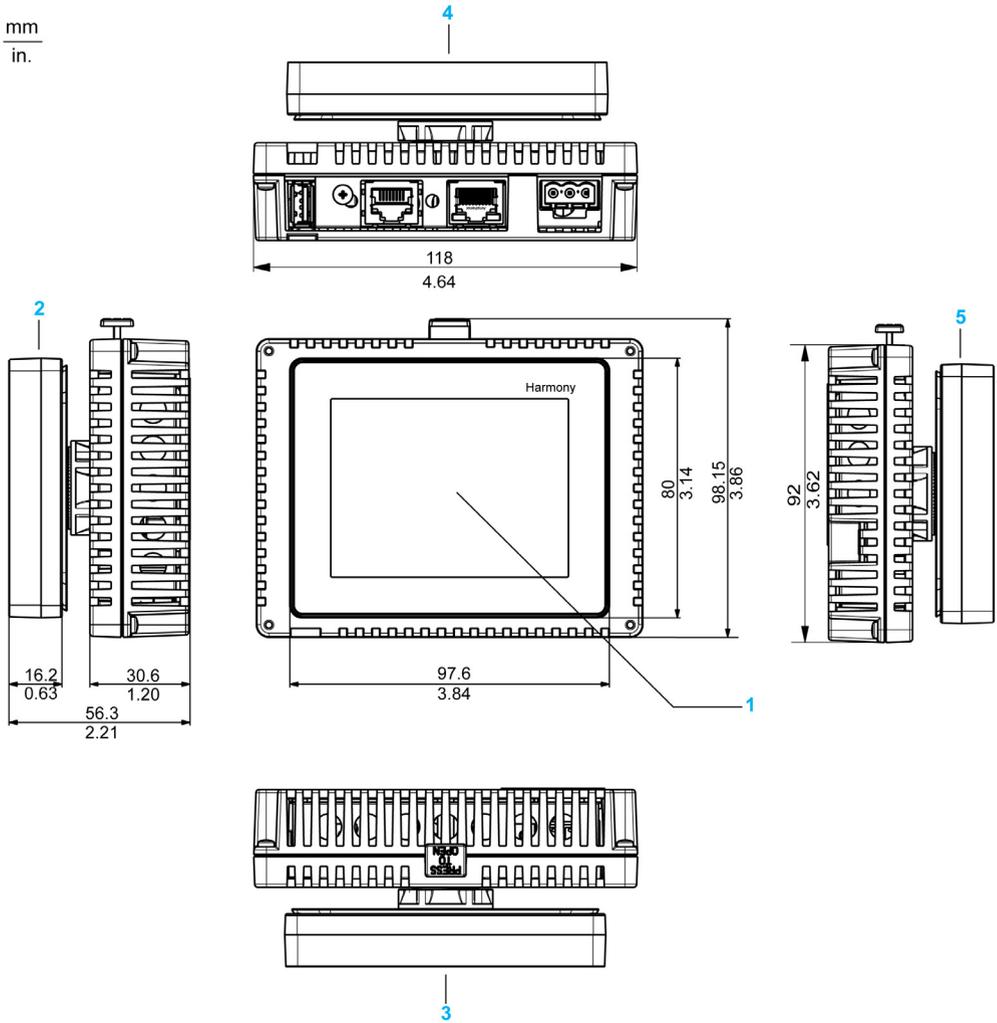
背面模块 XB5DD030/050



- 1 正面
- 2 右侧

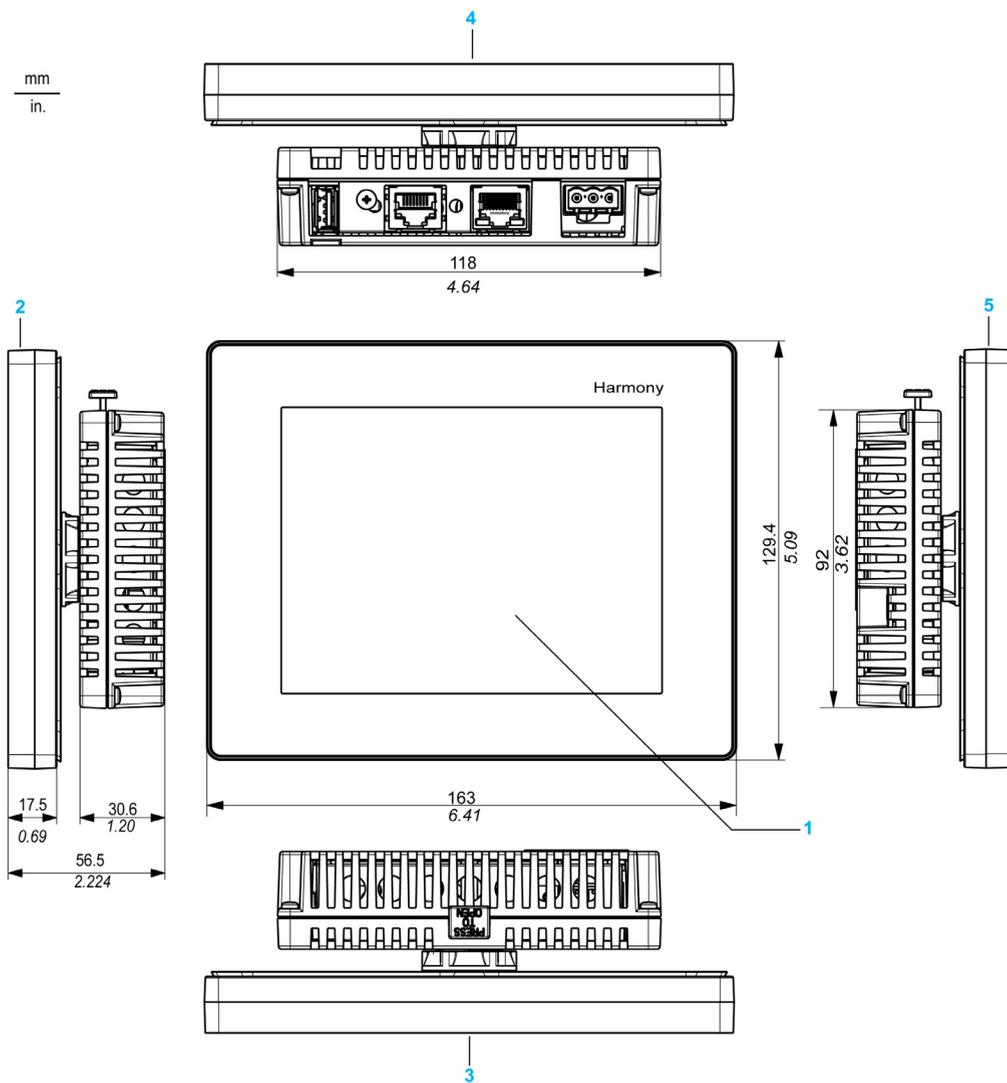
显示模块和背面模块 XB5DD030

mm
in.



- 1 正面
- 2 右侧
- 3 顶部
- 4 底部
- 5 左侧

显示模块和背面模块 XB5DD050



- 1 正面
- 2 右侧
- 3 顶部
- 4 底部
- 5 左侧

第4章

安装和接线

概述

本章介绍 XB5DD030/050 的安装过程和接线规则。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
4.1	安装	44
4.2	接线规则	54
4.3	USB 端口	62
4.4	串行通讯端口	63
4.5	以太网电缆连接器	64
4.6	系统接线	65
4.7	SD 卡管理	73

第4.1节 安装

概述

本节介绍 XB5DD030/050 的安装过程。

本节包含了哪些内容？

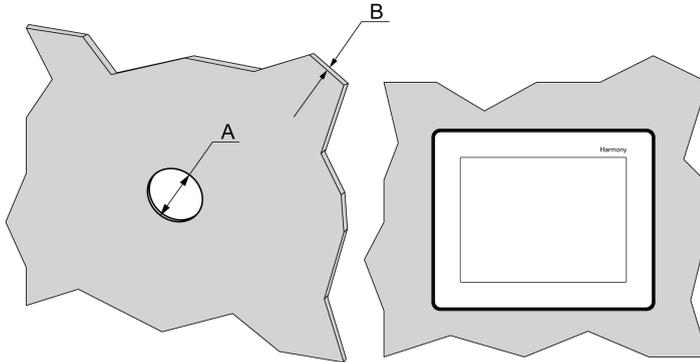
本节包含了以下主题：

主题	页
Harmony 显示器开孔尺寸和安装	45
安装步骤	49

Harmony 显示器开孔尺寸和安装

在不使用防旋转 T 形接头的情况下插入 XB5DD030/050

开设一个面板孔并将设备的显示器模块从前面插入面板。下图显示了在不使用 T 型接头的情况下用于 XB5DD030/050 设备的面板开孔：



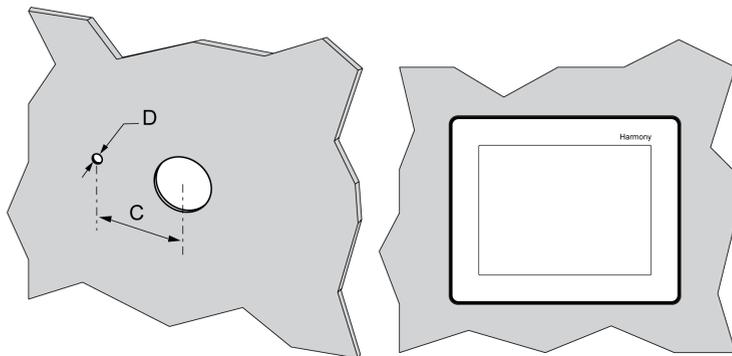
尺寸

单位	A (毫米)	A (英寸)	B (1)	B (2)
XB5DD030/050	+0 22.50 -0.30	+0 0.88 -0.01	1.5...6 毫米 (0.06...0.23 英寸)	3...6 毫米 (0.11...0.23 英寸)
(1) 钢板				
(2) 玻璃纤维增强塑料 (最低 GF30)				

注意：在未选配 T 型接头的情况下，显示器模块可以支持的旋转扭矩为 2.5 Nm (22.12 in-lb)。

在使用防旋转 T 形接头的情况下插入 XB5DD030/050

开设一个面板孔并将设备的显示器模块从前面插入面板。下图显示了在使用 T 型接头的情况下用于 XB5DD030/050 设备的面板开孔：

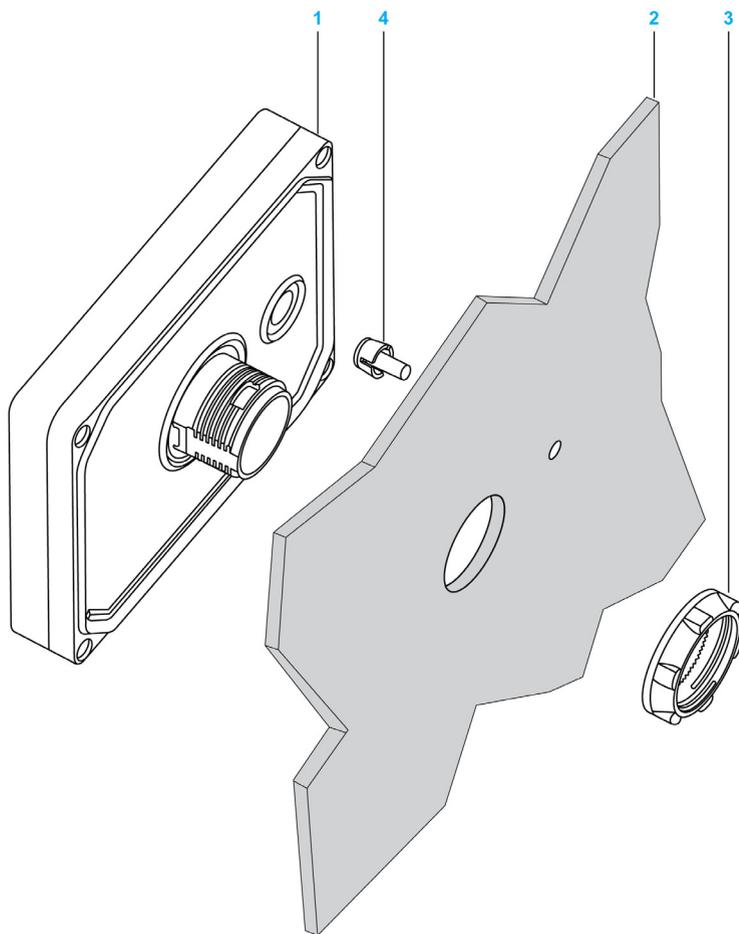


尺寸

单位	C (毫米)	C (英寸)	D (毫米)	D (英寸)
XB5DD030/050	+0 30.00 -0.20	+0 1.18 -0.007	+0 4.00 -0.20	+0 0.15 -0.007

注意： 在选配了 T 型接头的情况下，显示器模块可以支持的旋转扭矩为 6 Nm (53.10 in-lb)。

图解



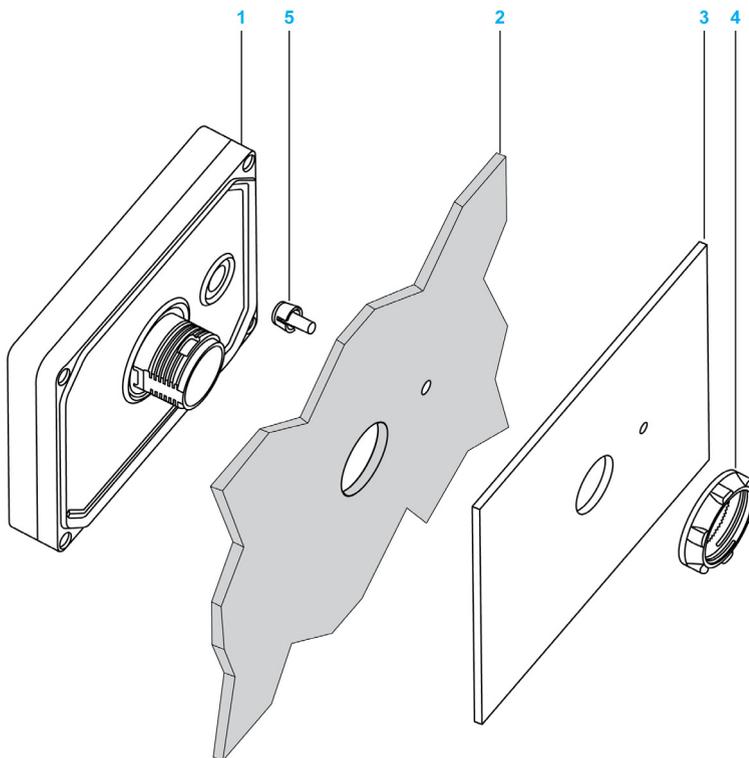
- 1 显示模块
- 2 支架
- 3 螺帽
- 4 T型接头

Harmony 显示器适配器

Harmony 显示器适配器随附于附件套件HMIZSUKIT (参见第 22 页)中，用于将产品安装在以下元件上：

- 厚度为 1 到 1.5 毫米 (0.039 到 0.059 英寸) 之间的金属支架
- 厚度为 1 到 3 毫米 (0.039 到 0.118 英寸) 之间的塑料支架
- 厚度为 2 到 3 毫米 (0.078 到 0.118 英寸) 之间的玻璃纤维增强塑料件

下图显示带有面板适配器的装配：



- 1 显示模块
- 2 支架
- 3 Harmony 显示器适配器
- 4 螺帽
- 5 T 型接头

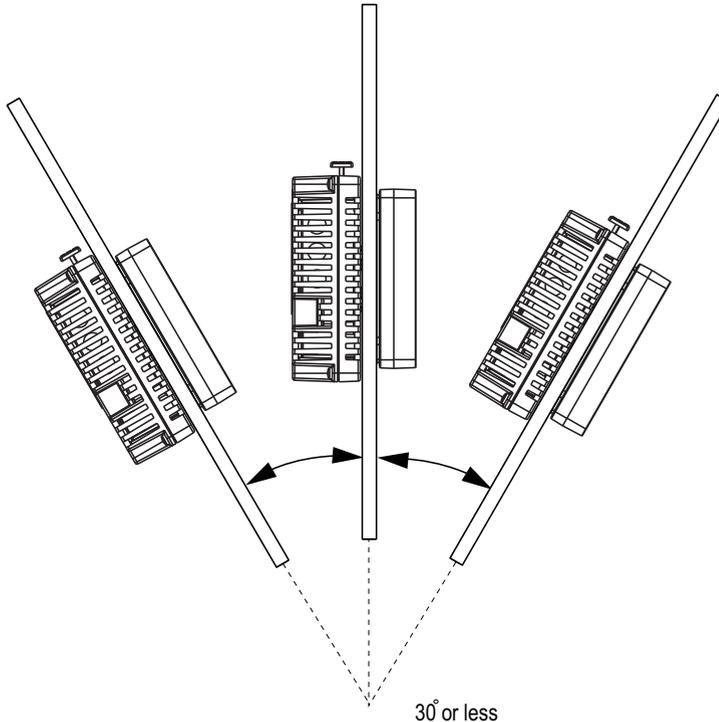
安装步骤

Harmony 显示器设置步骤

将设备安装在可提供清洁、干燥、牢固和可控制环境的机柜中（IP65 机柜或 UL50 4x 机柜，适合室内安装）。（参见第 31 页）

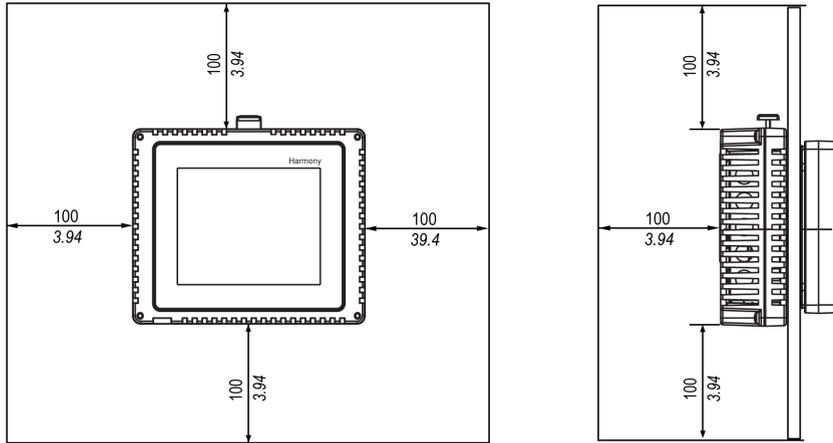
安装 XB5DD030/050 前确保：

- 衬垫平坦无损。
- 安装面板或机柜表面平整（平面公差：0.5 毫米（0.019 英寸）），条件良好且没有锯齿状边缘。可以在面板的开孔处加上金属加固条以增强稳固性。
- 面板的设计应避免在背面模块上产生的振动共振超过准时系数 10，并避免产生永久振动共振。要减少共振，请使用面板适配器附件。
- 环境工作温度和环境湿度位于指定的范围（参见第 31 页）内。
- 来自周围设备的热量不会导致设备温度超过指定的工作温度（参见第 31 页）。
- 将设备安装在倾斜的面板上时，面板的倾斜度不超过 30°：

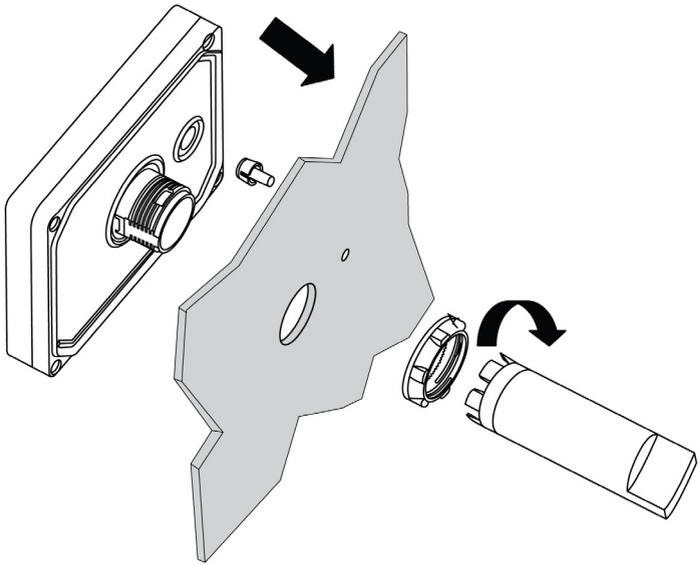


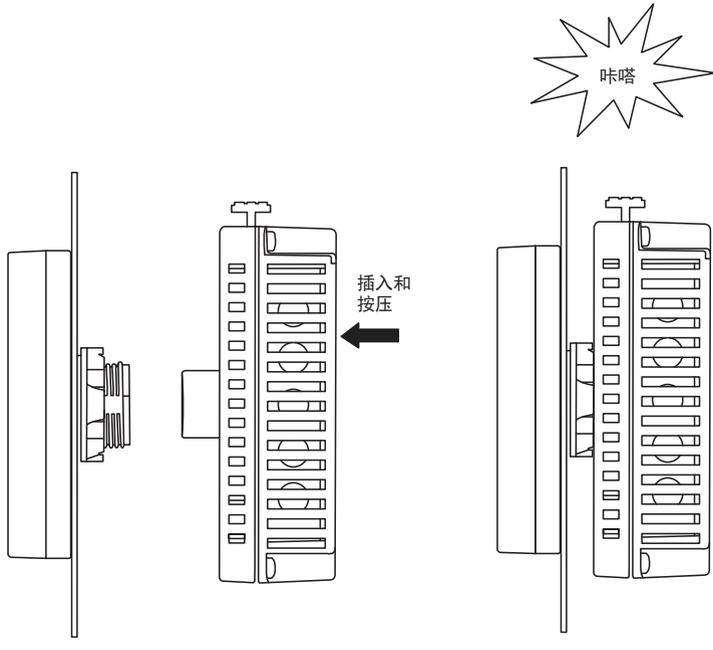
- 垂直安装该装置时，电源插头处于垂直位置。
- 该装置与相邻物体及其他设备间至少留出 100 毫米 (3.94 英寸) 的空隙，以便进行维护、操作和改善通风：

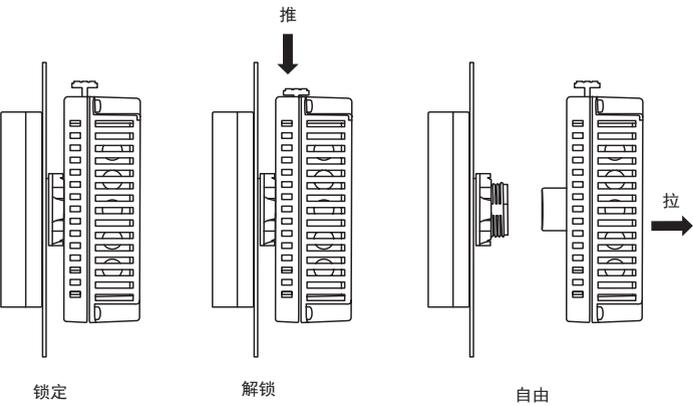
$\frac{\text{mm}}{\text{in.}}$



步骤	操作
1	将设备放置在平整的表面上，并使面板朝下。
2	支架厚度取决于材料： <ul style="list-style-type: none"> ● 金属：在 1.5 到 6 毫米 (0.059 到 0.236 英寸) 之间 ● 塑料：在 3 到 6 毫米 (0.118 到 0.236 英寸) 之间 如果金属支架的厚度在 1 到 1.5 毫米 (0.039 到 0.059 英寸) 之间，塑料支架的厚度在 1 到 3 毫米 (0.039 到 0.118 英寸) 之间，请使用附件套件 HMIZSUKIT (参见第 22 页) 中提供的面板适配板。
3	根据 Harmony 显示器开孔尺寸和安装 (参见第 45 页) 的说明，开设尺寸正确的孔以用于设备安装。

步骤	操作
4	<p data-bbox="358 201 913 228">将显示屏模块 (带有 T 型接头, 如果已使用) 插入面板孔 :</p>  <p data-bbox="358 850 1067 878">使用拧紧扳手拧紧螺帽, 扭矩为 1.2 到 2 Nm (10.62 到 17.70 in-lb.) 之间。</p>

步骤	操作
5	<p data-bbox="319 203 665 227">插入并推动背面模块直到锁定到位：</p>  <p data-bbox="459 917 500 941">自由</p> <p data-bbox="898 917 939 941">锁定</p>

步骤	操作
6	<p>要卸除背面模块，请按黄色按钮将其解锁，然后拉出背面模块：</p>  <p>推</p> <p>锁定 解锁 自由</p> <p>拉</p>

⚠ 警告

意外的机器操作

- 在后模块已连接电源的情况下，不得连接或拆下前显示模块。
- 对后模块加电之前，应确保前模块连接牢靠。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

第4.2节 接线规则

概述

本节介绍 XB5DD030/050 的接线规则。

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
连接电源线	55
连接电源	58
接地	60

连接电源线

简介

为设备供电时，请按以下说明操作：

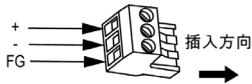
- 当连接功能接地 (FG) 端子时，确认导线已接地。如果不接地，将引起过大的电磁干扰。为了符合良好的电磁兼容性抗扰度，请务必接地。
- 屏蔽接地 (SG) 和 FG 端子在设备内部进行连接。
- 请首先取下电源，再连接到设备的电源端子。
- 该设备仅使用 24V 直流电源供电。使用其他标准的电源可能会损坏电源和设备。
- 由于设备未装备电源开关，请为设备的电源连接电源开关。

电源线准备

使用电源线前：

- 确认地线的规格与电源线相同或比电源线重。
- 不要在电源线中使用铝线来用于电源。
- 如果导体末端的金属线缠绕不正确，也会造成末端的相互短路，或者电极短路。为避免发生这种情况，请使用 D25CE/AZ5CE 电缆终端。
- 使用 0.2 至 2.5 mm² (24...12 AWG) 规格的电线作为电源线，在连接到端子之前，先将导线末端绞合。
- 导线类型为实心或绞合型。
- 为减少电磁噪声，请使电源线尽量短。

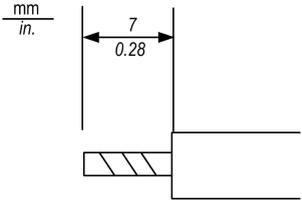
电源插头图示



连接	导线
+	24 V
-	0 V
FG	连接到设备外壳的接地端子

如何连接电源线

下表介绍如何连接电源插头：

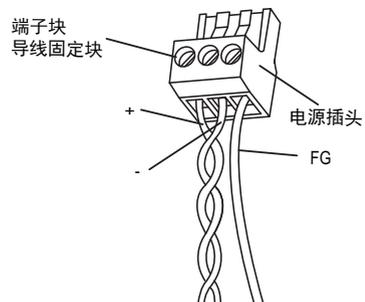
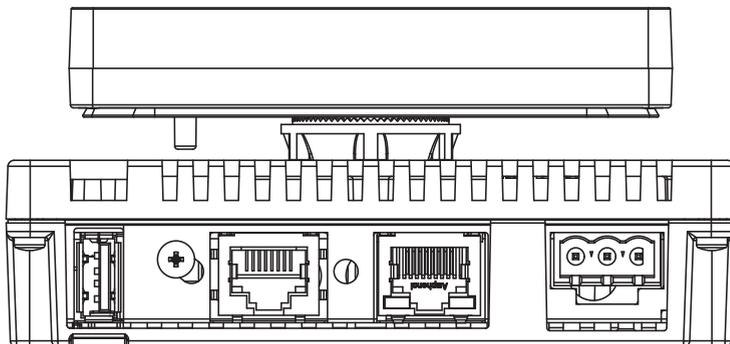
步骤	操作
1	从电源上拔下电源线。
2	从设备上拔下电源插头。
3	请取下每根电缆中的长为 7 毫米 (0.28 英寸) 的塑料护套。 
4	如果使用的是双绞线，请将电缆末端绞合在一起。请给电缆末端焊锡，这样会减少电缆的磨损，并能提高电流传输效果。
5	使用平头螺丝刀 (尺寸 : 0.6 X 3.5) 将电线接入电源插头中。
6	安装螺钉紧固扭矩 : 0.5 至 0.6 Nm (4.4 至 5.2 lb-in) 。
7	将电源插头装回到电源连接器上。

注意：

- 请勿将导线直接焊接到电源插座的引脚上。
- 电源线必须满足上述规格要求。将电源线一直绞合到电源插头处为止，以消除电磁干扰。（请参见下图）。

电源连接

下图显示电源线连接：



连接电源

注意事项

- 使用电源插头将电源线连接到单元侧面的电源连接器上。
- 在线电压和接地线之间使用符合 2 类电源标准的稳压电源。
- 请勿使电源线与主电路线（高电压，高电流）或输入/输出信号线捆扎在一起或与其靠近。
- 请连接雷电浪涌吸收器，吸收电源浪涌。

对电源连接施加过大的压力或试图安装已连接电源线的设备可能断开电源连接或导致其损坏。这可能导致短路、火灾或意外的设备操作。



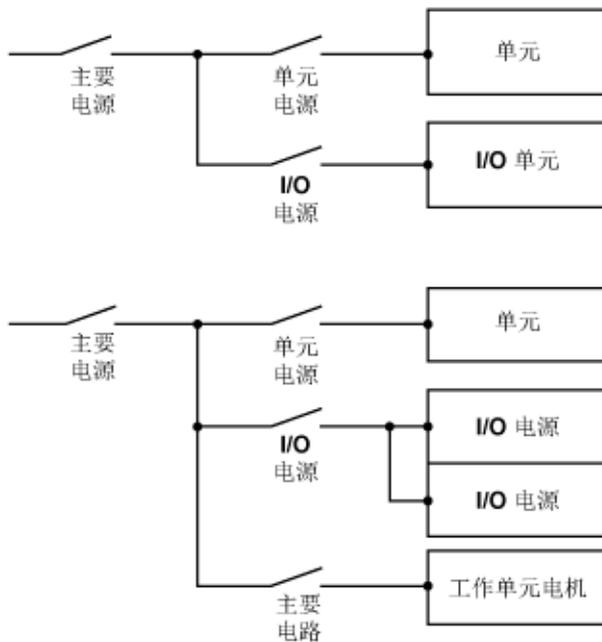
短路、火灾或意外的设备操作

- 将电源线牢固地连接到面板或机柜。
- 使用指定的扭矩拧紧单元的端子块螺钉。
- 先将单元安装并固定到安装面板或机柜中，然后再连接电源和通讯线路。

不遵循上述说明可能导致人员伤亡或设备损坏。

电源连接

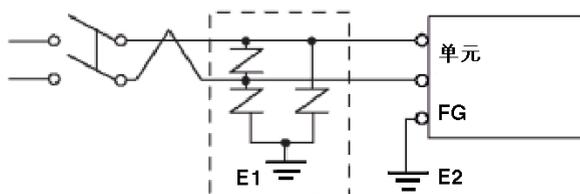
为便于维护，请使用以下可选的接线图来设置您的电源连接。



注意：

- 请将单元 (E2) 与浪涌吸收器 (E1) 分别接地。
- 所选浪涌吸收器的最大电路电压应大于电源的峰值电压。

下图显示了雷电浪涌吸收器的连接方法：



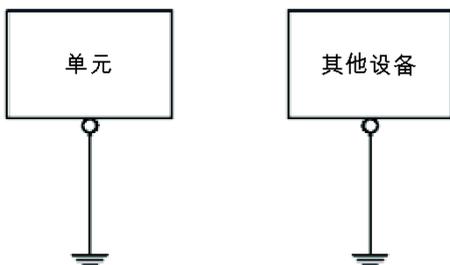
接地

简介

将设备接地时请遵守以下安全注意事项。

独立接地

将电源插头上的功能接地 (FG) 端子连接到独立接地端。



接地步骤

步骤	操作
1	确保接地阻抗小于 100 Ω 。
2	请确保连接点尽量靠近设备，导线尽可能短。当地线较长时，请用粗线代替细线，并将导线插入电缆槽中。

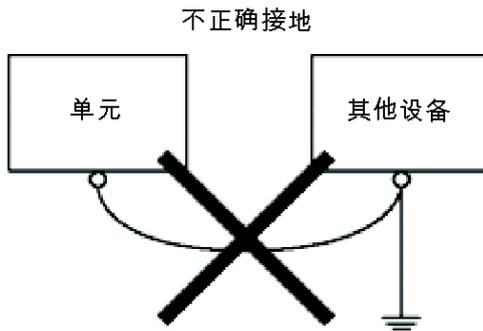
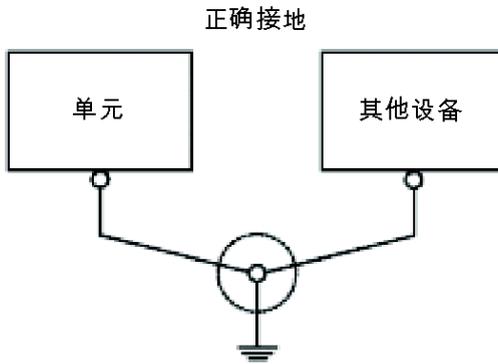
公共接地

注意事项：

如果设备没有正确接地的话，将引起电磁干扰。电磁干扰将导致通讯信息丢失。

请勿使用公共接地端，除下述认可配置外。

如果无法连接到独立接地端，请使用公共连接点。



第4.3节

USB 端口

USB 端口概述

标准 A USB 端口 (USB1)

USB 端口 (USB1) 专用于加载/保存 Harmony 显示器的配置。

有关更多详细信息，请参阅设置页 (参见第 85 页)。

Mini-B USB 端口 (USB2)

Mini-B USB 端口 (USB2) 保留供 Schneider Electric 使用。

第4.4节

串行通讯端口

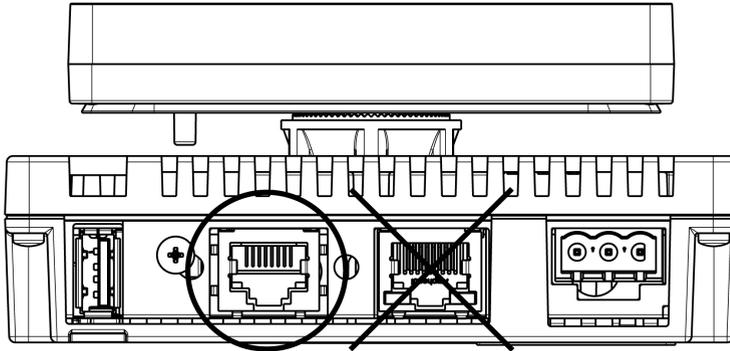
串行通讯端口

简介

XB5DD030/050 随附有串口 (8 针 Rj45) 。

串行通讯接口 (COM1)

下图显示了 RJ45 串行通讯接口的位置：



不要将 RJ45 以太网接口与 RJ45 COM1 串行端口相混淆。

注意：网络必须由经过培训的合格人员安装。

第4.5节

以太网电缆连接器

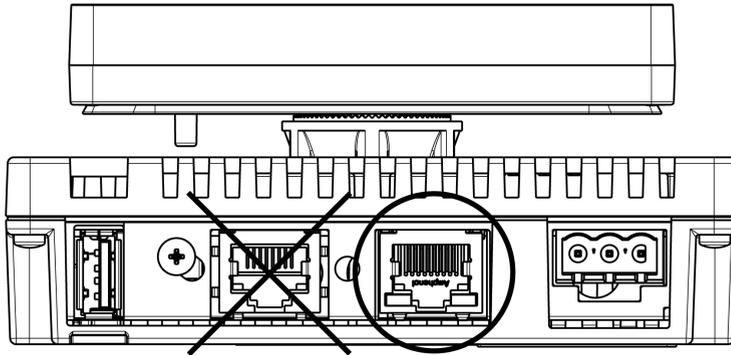
简介

简介

XB5DD030/050 随附有符合 IEEE802.3 标准的以太网接口，此接口能够以 10 Mbit/s 或 100 Mbit/s 速率传输和接收数据。

以太网电缆接口

下图显示了 RJ45 以太网电缆接口的位置：



不要将 RJ45 以太网接口与 RJ45 COM1 串行端口相混淆。

注意：以太网网络应该由经过培训的合格人员安装。

应该通过集线器或交换机进行 1:1 连接。根据所连接的 PC 和网卡，可以使用交叉电缆进行 1:1 连接。

第4.6节 系统接线

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
标准系统	66
可选系统设计	68
高级系统设计	72

标准系统

标准系统接线

必须连接 TM221C16R 的输入/输出：

TM221	Harmony 显示器屏幕		描述		TM221
输入			显示功能	输出操作	输出
AN0	模拟量 1		显示模拟量输入（来自传感器）。 设置设定点值	控制数字量输出（取决于模拟量输入的阈值）。	Q0
AN1	模拟量 2				Q1
-	模拟量 3				-
-	模拟量 4				-
-	凸轮开关		设置凸轮开关位置。	控制最多 5 个数字量输出（取决于凸轮开关位置）。	Q2...Q6
I0...I3	数字量输入 1...4		将数字量输入显示为指示灯、文本、计数器或小时计数器。	-	-
I4...I7	数字量输入 5...8			-	-

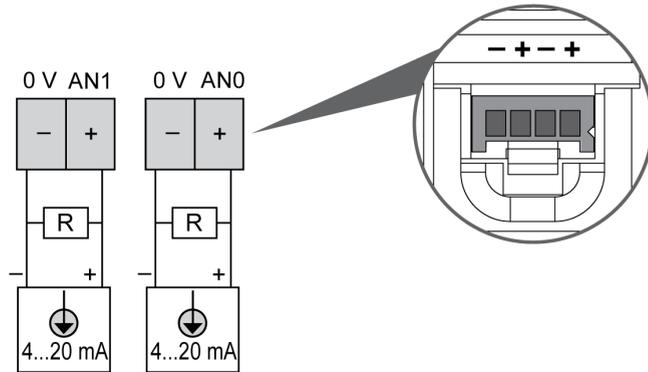
请注意 XBTZ9980 或 XBTZ9982 串行电缆与以下设备的连接：

- TM221C16R：串行线路端口 1 / RJ45 接口
- Harmony 显示器：COM1 接口 (参见第 63 页)

有关 TM221C16R 接线的更多详细信息，请参阅相关说明书 (参见第 10 页)。

4...20 mA 接线

在标准系统和可选系统中，TM221C16R 的模拟量输入仅为 0...10 V 输入。如要转换 4...20 mA 输入，必须为模拟量输入并联一个 500 欧姆的电阻器：



接线示例

请参阅标准系统和可选系统接线示例 (参见第 71 页)。

可选系统设计

采用可选模拟量输入接线的可选系统

必须连接 TM221C16R 的输入/输出以及可选模拟量输入扩展板 (TMC2TI2 或 TMC2AI2) :

TM221	Harmony 显示器屏幕	描述	TM221		
输入		显示功能	输出操作		
AN0	模拟量 1		显示模拟量输入 (来自传感器)。设置设定值	控制数字量输出 (取决于模拟量输入的阈值)。	Q0
AN1	模拟量 2		显示模拟量输入 (来自传感器或温度探测器)。设置设定值		Q1
TMC2•I2 AI0	模拟量 3				-
TMC2•I2 AI1	模拟量 4				-
-	凸轮开关		设置凸轮开关位置。	控制最多 5 个数字量输出 (取决于凸轮开关位置)。	Q2...Q6
I0...I3	数字量输入 1...4		将数字量输入显示为指示灯、文本、计数器或小时计数器。	-	-
I4...I7	数字量输入 5...8			-	-

注意：例外：为了能够在选配了 TMC2TI2 扩展板的温度应用中管理继电器阈值，阈值继电器 1 和 2 (Q0 和 Q1) 自动切换到模拟量值 3 和模拟量值 4。

请注意 XBTZ9980 或 XBTZ9982 串行电缆与以下设备的连接：

- TM221C16R：串行线路端口 1 / RJ45 接口
- Harmony 显示器：COM1 接口 (参见第 63 页)

有关 TM221C16R 接线的更多详细信息，请参阅相关说明书 (参见第 10 页)。

有关 TMC2 扩展板接线的更多详细信息，请参阅相关说明书 (参见第 10 页)。

采用可选模拟量输出接线的可选系统

必须连接 TM221C16R 的输入/输出以及可选模拟量输出扩展板 (TMC2AQ2V 或 TMC2AQ2C) :

TM221	Harmony 显示器屏幕		描述		TM221	
输入			显示功能	输出操作	输出	
AN0	模拟量 1		显示模拟量输入 (来自传感器)。设置设定点值	控制数字量输出 (取决于模拟量输入的阈值)。	Q0	
AN1	模拟量 2		设置设定点值		Q1	
-	模拟量 3		-	设置设定点值	将设定点值赋予模拟量输出。	TMC2AQ2·AO0
-	模拟量 4					TMC2AQ2·AO1
-	凸轮开关		设置凸轮开关位置。	控制最多 5 个数字量输出 (取决于凸轮开关位置)。	Q2...Q6	
IO...I13	数字量输入 1...4		将数字量输入显示为指示灯、文本、计数器或小时计数器。	-	-	
I4...I17	数字量输入 5...8			-	-	

请注意 XBTZ9980 或 XBTZ9982 串行电缆与以下设备的连接 :

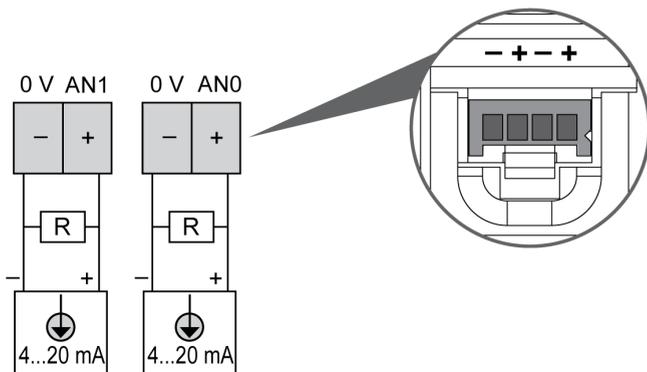
- TM221C16R : 串行线路端口 1 / RJ45 接口
- Harmony 显示器 : COM1 接口 (参见第 63 页)

有关 TM221C16R 接线的更多详细信息, 请参阅相关说明书 (参见第 10 页)。

有关 TMC2 扩展板接线的更多详细信息, 请参阅相关说明书 (参见第 10 页)。

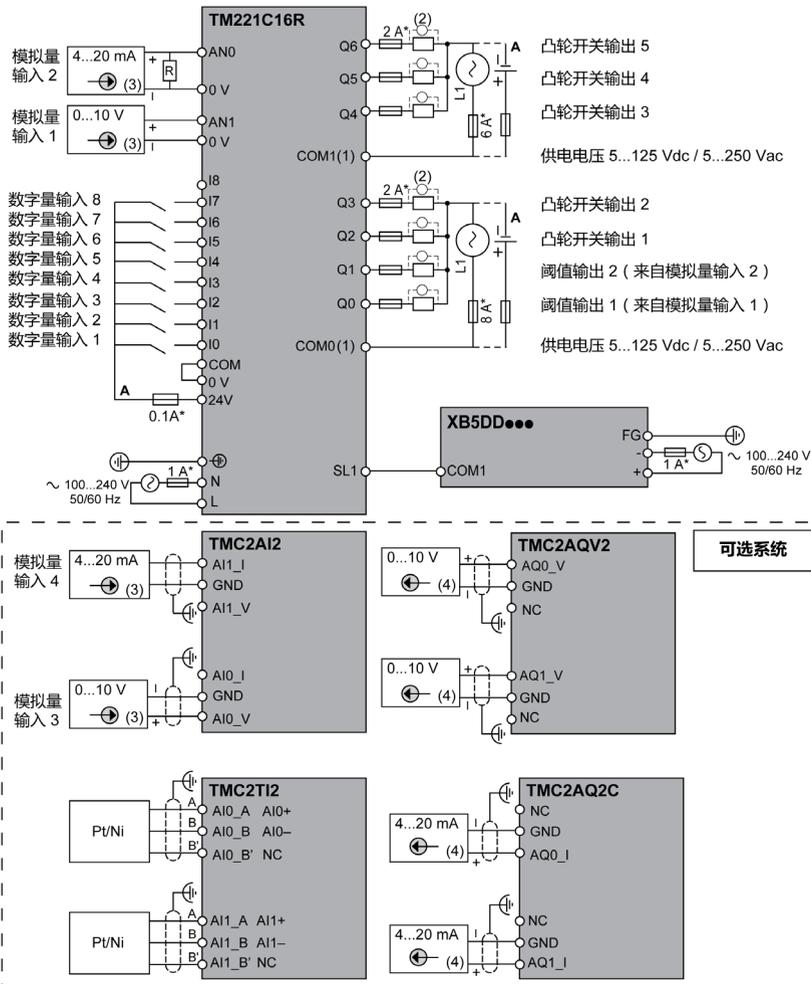
4...20 mA 接线

在标准系统和可选系统中，TM221C16R 的模拟量输入仅为 0...10 V 输入。如要转换 4...20 mA 输入，必须为模拟量输入并联一个 500 欧姆的电阻器：



接线示例

标准接线和可选接线的示例：



(*) T 型熔断器

(1) COM0 和 COM1 端子未 在内部连接

(2) 感性负载的保护

(3) 电流/电压模拟量输出设备

(4) 电流/电压模拟量输入设备

NC 无连接

R 500 欧姆

高级系统设计

高级系统：XB5DD030/050 通过 Modbus RTU 或 TCP/IP 连接

如果将 XB5DD030/050 连接到任何拥有监控功能的控制器或 PC，则必须使自己的程序能够控制 XB5DD030/050 的输入/输出。为此，必须遵循 XB5DD030/050 内存映射 (参见第 127 页)。

第4.7节

SD 卡管理

SD 卡管理

概述

标准系统和可选系统是即用型系统。

不需要在 XB5DD030/050 或 TM221C16R 中写入程序。如要运行标准系统或可选系统，必须从 TM221C16R 内部的 ZBSD01 SD 卡下载现有的 TM221C16R 程序。

TM221C16R 程序

下面介绍如何将 ZBSD01 SD 卡中存储的程序下载到 TM221C16R 控制器：

步骤	操作
1	准备 ZBSD01 SD 卡。
2	断开控制器的电源。
3	将 SD 卡插入控制器。
4	恢复对控制器供电。 结果： 开始运行。 注意： 运行期间，SD LED 亮起。
5	等到运行结束（直到 SD LED 熄灭或闪烁）。 如果检测到错误，SD 和 ERR LED 会闪烁，且检测到的错误将记录在 Script.log 文件中。
6	移除 SD 卡以重新启动控制器。

注意：将持续下载到控制器时，首先会从控制器内存中删除现有的应用程序，不管在目标控制器中启用了哪个用户访问权限。

TM221C16R 程序管理

ZBSD01 SD 卡中包含多个程序：

- 1 用于标准系统（缺省程序）
- 17 用于可选系统，具体取决于所安装的 TMC2 扩展板。

管理要下载到控制器中的程序文件：

步骤	操作
1	将 SD 卡插入 PC。
2	将文件从 SD Card:\USR\APP 目录中删除。
3	转到 SD Card:\OptionIOConfigurations 目录。 结果： 此目录包含用于标准系统和可选系统的程序文件。
4	复制与所需材料配置对应的程序文件。 有关更多详细信息，请参阅 SD 卡内容说明 (参见第 75 页)。
5	将文件粘贴到 SD Card:\USR\APP 目录中。 注意： 在 SD Card:\USR\APP 目录中只能存在一个 *.smbk 文件

SD 卡中的程序文件

SD Card:\OptionI0Configurations 目录中的程序文件：

程序文件	扩展板	模拟量 1 和 2 模拟量类型	模拟量 3 和 4 模拟量类型
HDisplay_Standard_V1.0.smbk	-	2 个模拟量输入	-
HDisplay_Option_Temperature_J_V1.0.smbk	TMC2TI2	0...10 Vdc 或 4...20 mA	2 个温度输入 J 探测器
HDisplay_Option_Temperature_K_V1.0.smbk			2 个温度输入 K 探测器
HDisplay_Option_Temperature_R_V1.0.smbk			2 个温度输入 R 探测器
HDisplay_Option_Temperature_S_V1.0.smbk			2 个温度输入 S 探测器
HDisplay_Option_Temperature_B_V1.0.smbk			2 个温度输入 B 探测器
HDisplay_Option_Temperature_T_V1.0.smbk			2 个温度输入 T 探测器
HDisplay_Option_Temperature_N_V1.0.smbk			2 个温度输入 N 探测器
HDisplay_Option_Temperature_E_V1.0.smbk			2 个温度输入 E 探测器
HDisplay_Option_Temperature_C_V1.0.smbk			2 个温度输入 C 探测器
HDisplay_Option_Temperature_Ni100_V1.0.smbk			2 个温度输入 Ni100
HDisplay_Option_Temperature_Ni1000_V1.0.smbk			2 个温度输入 Ni1000
HDisplay_Option_Temperature_Pt100_V1.0.smbk			2 个温度输入 Pt100
HDisplay_Option_Temperature_Pt1000_V1.0.smbk	2 个温度输入 Pt1000		
HDisplay_Option_AnalogInput_0-10V_V1.0.smbk	TMC2AI2		2 个模拟量输入 0...10 V
HDisplay_Option_AnalogInput_4-20ma_V1.0.smbk	TMC2AI2		2 个模拟量输入 4...20 mA
HDisplay_Option_AnalogOutput_0-10V_V1.0.smbk	TMC2AQ2V		2 个模拟量输出 0...10 V
HDisplay_Option_AnalogOutput_4-20ma_V1.0.smbk	TMC2AQ2C		2 个模拟量输出 4...20 mA

第5章

配置设备

概述

本章介绍 XB5DD030/050 设备的设置。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
设置类型	78
系统设置	79

设置类型

简介

您可以使用**设置**菜单来配置设备。

您可以在应用程序正在运行时，点击面板的两个角落，以此显示 XB5DD030/050 **设置**菜单。

调用“设置”菜单

步骤	操作
1	连接电源。
2	在半秒钟之内连续点击左上角和右下角。点击区域为 50*50 点。
3	设置 菜单包含 3 个选项卡： <ul style="list-style-type: none">● 离线：保留● 系统：请参阅系统设置 (参见第 79 页)● 诊断：保留 单击一个选项卡显示其设置。

系统设置

简介

当用户应用程序仍然在运行时也可以更改系统设置。

大多数设置保留供 Schneider Electric 使用。

触笔

要使用触笔校准屏幕：

步骤	操作
1	在 设置 菜单中，按 系统 选项卡。
2	按 触笔 按钮。
3	多次按十字的中心完成屏幕的校准。

亮度控制

步骤	操作
1	在 设置 菜单中，按 系统 选项卡。
2	按 亮度 按钮。
3	按向上/向下箭头调整亮度。 注意： 降低亮度可以提高背光灯的使用寿命。

第6章

配置应用程序

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下部分：

节	主题	页
6.1	设置页流程图	82
6.2	设置页	86

第6.1节

设置页流程图

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

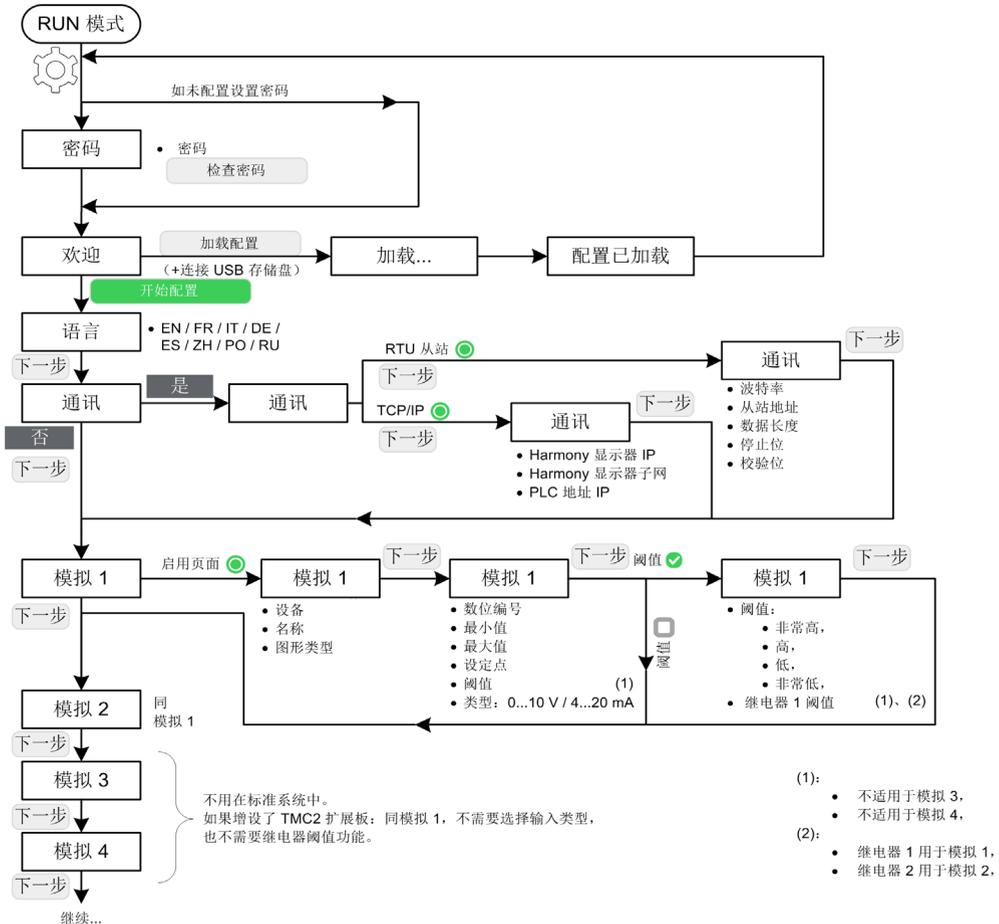
主题	页
设置页流程图	83
概述	85

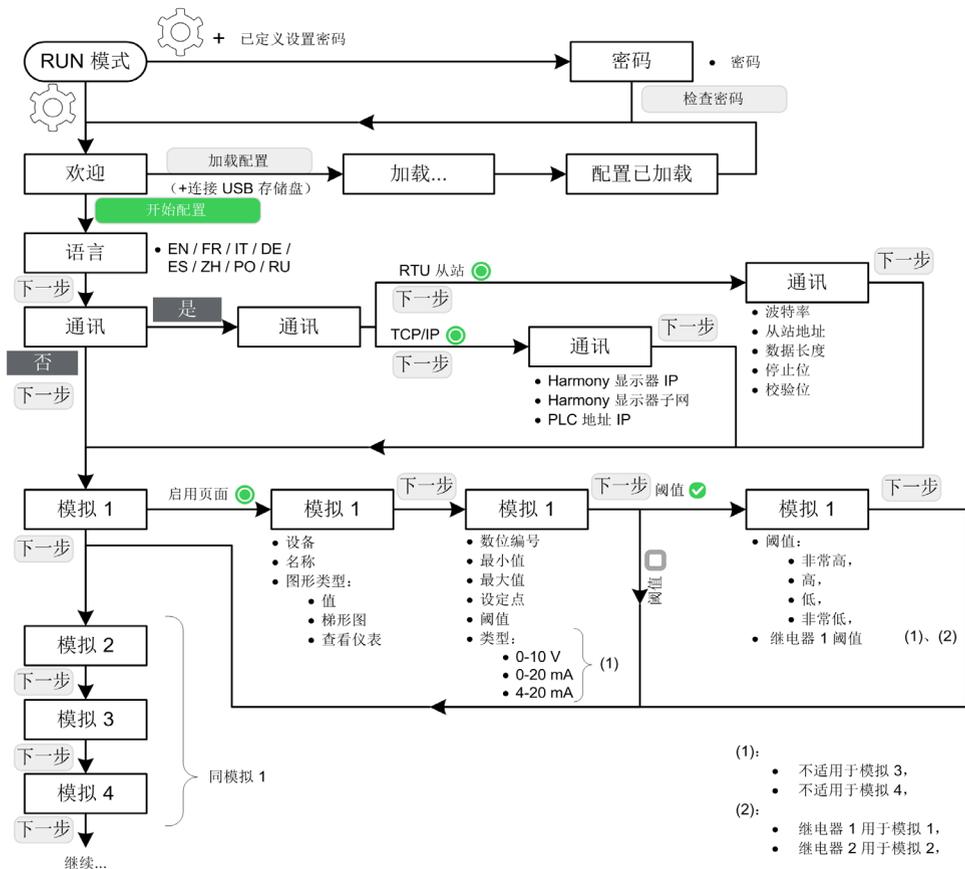
设置页流程图

概述

Harmony 显示器在交货时随附有嵌入式应用程序，此应用程序让您能够配置并显示模拟量输入、数字量输入和凸轮开关。

设置页流程图





有关更多详细信息，请参阅 RUN 模式描述 (参见第 114 页)。

重启

如果在设置期间发生断电，则在下次通电后，Harmony 显示器将从欢迎页 (参见第 88 页) 启动。

概述

设置页

应用程序配置由多个设置页组成：

设置页	描述
密码 (参见第 87 页)	需提供设置密码，才能访问应用程序配置。 在配置了设置密码 (参见第 109 页) 的情况下才会出现。
欢迎 (参见第 88 页)	您可以从 USB 存储盘加载设置，也可以开始自行设置。
语言 (参见第 89 页)	您可以修改应用程序语言。
通讯 (参见第 90 页)	您可以修改通讯参数。
模拟 1 (参见第 92 页)	您可以修改模拟量值 1。
模拟 2	您可以修改模拟量值 2。请参阅模拟 1 描述 (参见第 92 页)。
模拟 3 (参见第 97 页)	您可以修改模拟量值 3 ⁽¹⁾ 。
模拟 4	您可以修改模拟量值 4 ⁽¹⁾ 。请参阅模拟 3 描述 (参见第 97 页)。
凸轮开关 (参见第 102 页)	您可以修改凸轮开关。
输入 1 至 4 (参见第 104 页)	您可以修改数字量输入 1-4。
输入 5 至 8 (参见第 107 页)	您可以修改数字量输入 5-8。
通知 (参见第 108 页)	报警阈值触发通知。
密码 (参见第 109 页)	您可以设定设置密码。 这样，就需要提供设置密码，才能访问应用程序配置。
保存 (参见第 110 页)	将应用程序保存在 USB 存储盘中。
主题 (参见第 111 页)	您可以修改应用程序的主题 (亮或暗)。
1 不用在标准系统 (参见第 13 页) 中。	

第6.2节

设置页

本节包含了哪些内容？

本节包含了以下主题：

主题	页
设置页：密码	87
设置页：欢迎	88
设置页：语言	89
设置页：通讯	90
设置页：模拟量值 1 和 2	92
设置页：模拟量值 3 和 4	97
设置页：凸轮开关	102
设置页：数字量输入 1...4	104
设置页：数字量输入 5...8	107
设置页：通知	108
设置页：密码	109
设置页：保存	110
设置页：主题	111

设置页：密码

概述

如要在设置页中执行输入，在对配置设置密码 (参见第 109 页)进行了配置的情况下，会显示以下屏幕：

步骤	操作
1	输入密码。
2	单击 检查密码 。 结果：Harmony 显示器指示提供的密码是否有效。

复位密码

如果密码丢失，可以通过输入密码 *RESET? 的方式，来复位 Harmony 显示器。您有 20 秒的时间来取消复位过程。

注意： 复位设备时，会将配置恢复为出厂设置。建议在执行此操作前先保存配置。

设置页：欢迎

概述

当 Harmony 显示器启动时或者当您要执行配置时，会显示以下屏幕：



您可以执行配置。

您可以将配置加载到 Harmony 显示器中。

步骤	操作
1	将 USB 存储盘连接到 USB1 端口上。
2	单击 加载配置 。
3	等待配置加载完成。

设置页：语言

概述

您可以修改应用程序的语言：

返回	语言	下一步
ENGLISH	Español	
Français	中文	
Italiano	Portugues	
Deutsch	Русский	

设置页：通讯

概述

您可以配置通讯参数：

返回 通讯 下一步

要使用哪种通讯配置？

自定义 缺省

如果选择自定义，则可以选择 Modbus 通讯格式：

返回 通讯 下一步

是否要配置 Modbus？

RTU 从站 TCP/IP

注意： 建议仅高级用户才执行通讯修改。

您可以选择 **RTU 从站**或 **TCP/IP**。

从站 RTU

如果选择从站 RTU (缺省通讯格式) ，则可以修改以下参数：

返回	RTU 主站		下一步
波特率：	从站地址		123
	2600	4800	9600
			19200
			38400
数据长度	8	停止位	1 2
校验位	无	偶	奇

TCP/IP

如果选择 TCP/IP ，则可以修改 Modbus IP 地址：

返回	Modbus IP		下一步
Harmony 显示器地址			
IP	172	16	90
			10
子网	255	255	255
			0
PLC 地址			
IP	172	16	90
			11

注意： 使用 IP 地址定义标准。

设置页：模拟量值 1 和 2

概述

在 RUN 模式中，可以显示模拟量值 1 和模拟量值 2。

在高级系统中，可以使用设定点来控制模拟量输出。

模拟量值 1 和 2 - 主要页

您可以配置模拟量值 (1...2)：

步骤	操作
1	选择 启用页面 ，以便能够修改参数并在 RUN 模式 (参见第 114 页)中显示此页。
2	输入模拟量值的 单位 。
3	输入模拟量值的 名称 。
4	设置模拟量值的图形类型： <ul style="list-style-type: none"> ● 值 (参见第 116 页) ● 条形图 (参见第 117 页) ● 查看仪表 (参见第 118 页)

模拟量值 1 和 2 - 参数

您可以配置模拟量值参数：

返回
模拟 #1
下一步

小数点 - 1234 +

最小值 0
 最大值 10

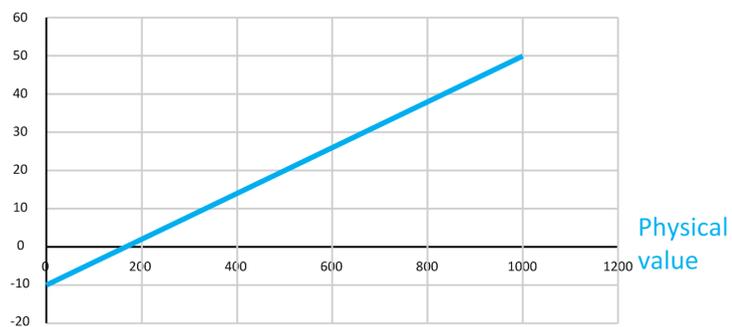
设定点 ✓ 阈值 ✓

类型 0...10 V 4...20 mA

步骤	操作
1	使用 + 和 - 按钮来修改值的小数点位置。
2	输入要显示的最小值和最大值。
3	根据传感器类型选择值的 类型 <ul style="list-style-type: none"> ● 0...10 V ● 4...20 mA <p>注意： 在标准系统中，TM211C16R 的模拟量输入仅为 0...10V 输入。如要转换 4...20 mA 输入，必须为模拟量输入并联一个 500 欧姆的电阻器。有关更多详细信息，请参阅标准系统接线 (参见第 67 页)。</p>
4	选择 设定点 以便能够在 RUN 模式下显示和修改设定点 (参见第 123 页)。
5	选择 阈值 ，以便能够定义阈值。

模拟量值转换示例：

	最小值	最大值
物理模拟量值	0	1000
显示值	-10	50

Displayed
value

模拟量值 1 和 2 - 阈值

只有在先前的设置页中选择了**阈值**时，才会显示此页。

必须设置阈值：

返回
模拟 #1
阈值
下一步

	HH	<input style="width: 80%;" type="text" value="9"/>
	H	<input style="width: 80%;" type="text" value="7"/>
	L	<input style="width: 80%;" type="text" value="3"/>
	LL	<input style="width: 80%;" type="text" value="1"/>

继电器 1 阈值



输出从 HH 到 LL 的每个阈值。

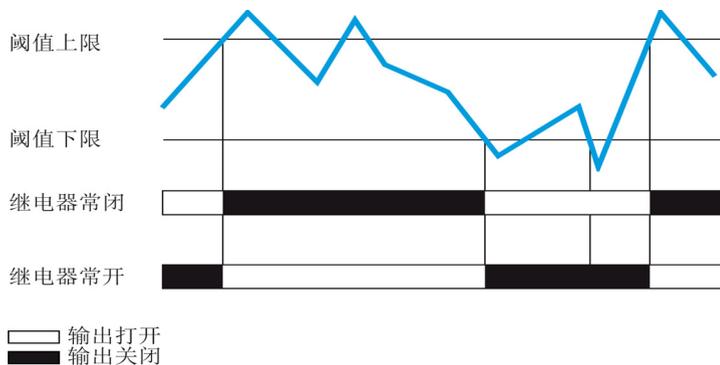
注意： 这些阈值受到先前设置页中定义的最小值和最大值的限制。

模拟量值	RUN 模式下的背景色页
最大值 \geq 值 \geq HH	红色
HH > 值 \geq H	橙色
H > 值 > L	正常。 取决于选择的主题 (亮/暗)
L \geq 值 > LL	橙色
LL \geq 值 \geq 最小值	红色

选择**继电器阈值**以便能够根据阈值状态控制专门的继电器。然后，选择继电器控制的类型（常开或常闭）：

当值...	继电器常开	继电器常闭
降至低于 L 阈值	触点闭合	触点断开
升至高于 H 阈值	触点断开	触点闭合

继电器阈值的功能：



注意：例外：为了能够在选配了 TMC2Ti2 扩展板的温度应用中管理继电器阈值，阈值继电器 1 和 2 (Q0 和 Q1) 自动切换到模拟量值 3 和模拟量值 4。

设置页：模拟量值 3 和 4

概述

在标准系统中，这两个页面无法使用。

在可选系统中，取决于 TMC2 扩展板，可以显示：

- TMC2TI2：2 个模拟量温度输入
- TMC2AI2：2 个模拟量输入 (0...10 Vdc 或 4...20 mA)
- TMC2AQ2V：2 个模拟量电压输出 (0...10 Vdc)
- TMC2AQ2C：2 个模拟量电流输出 (4...20 mA)

在可选系统中，在配有 2 个模拟量输出扩展板 (TMC2AQ2V 和 TMC2AQ2C) 的情况下，显示值为设定点值。这个值用于控制模拟量输出。

在高级系统中，可以显示模拟量输入，并且可以使用设定点来控制模拟量输出。

模拟量值 3 和 4 - 主要页

您可以配置模拟量值 (3...4) :

返回
模拟 #3
下一步

启用
页面

名称

设备

设备 3

值

123

条形图



查看仪表



模拟量 3

步骤	操作
1	选择 启用页面 ，以便能够修改参数并在 RUN 模式 (参见第 114 页)中显示此页。
2	输入模拟量值的 单位 ⁽¹⁾ 。
3	输入模拟量值的 名称 。
4	设置模拟量值的图形类型： <ul style="list-style-type: none"> ● 值 (参见第 116 页) ● 条形图 (参见第 117 页) ● 查看仪表 (参见第 118 页)
1 如果输入的单位是“degF”或“DegF”，则应用程序会将模拟量值从摄氏度换算为华氏度。	

模拟量值 3 和 4 - 参数

您可以配置模拟量值参数：

返回
模拟 #3
下一步

小数点 - 1234 +

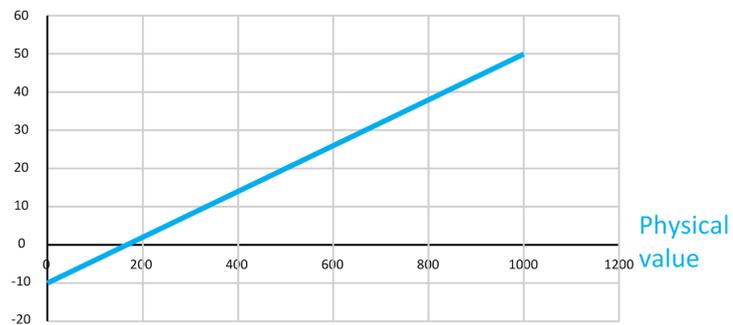
最小值 0 最大值 20

设定点 阈值

步骤	操作
1	使用 + 和 - 按钮来修改值的小数点位置。
2	输入要显示的最小值和最大值。
3	选择 设定点 以便能够在 RUN 模式下显示和修改设定点 (参见第 123 页)。
4	选择 阈值 ，以便能够定义阈值。

模拟量值转换示例：

	最小值	最大值
物理模拟量值	0	1000
显示值	-10	50

Displayed
value

模拟量输入 3 和 4 - 设置页 3：阈值

只有在前一页中选择了**阈值**时，才会显示此页。

必须设置阈值：

返回
模拟 #3
阈值
下一步

	HH	<input style="width: 90%;" type="text" value="18"/>
	H	<input style="width: 90%;" type="text" value="16"/>
	L	<input style="width: 90%;" type="text" value="4"/>
	LL	<input style="width: 90%;" type="text" value="2"/>

输出从 HH 到 LL 的每个阈值。

注意： 这些阈值受到先前设置页中定义的最小值和最大值的限制。

模拟量值	RUN 模式下的背景色页
最大值 \geq 值 \geq HH	红色
HH $>$ 值 \geq H	橙色
H $>$ 值 $>$ L	正常。 取决于选择的主题 (亮/暗)
L \geq 值 $>$ LL	橙色
LL \geq 值 \geq 最小值	红色

注意： 例外：为了能够在选配了 TMC2T12 扩展板的温度应用中管理继电器阈值，阈值继电器 1 和 2 (Q0 和 Q1) 自动切换到模拟量值 3 和模拟量值 4。

有关详细信息，请参阅继电器阈值描述 (参见第 95 页)。

设置页：凸轮开关

概述

在 RUN 模式中，可以修改凸轮开关的位置。每个位置都可以被分配给数字量输出。

凸轮开关 - 主要页

您可以激活凸轮开关选择器：

步骤	操作
1	选择 是 ，以便能够修改参数并在 RUN 模式中显示此页。
2	输入凸轮开关的 名称 。
3	选择凸轮开关的 位置数 。
4	选择凸轮开关的 起始位置 或者从上一个位置开始。

可以在运行时存储凸轮开关位置。

如果用户回到配置页并执行了与凸轮开关无关的修改，那么在回到运行状态时，凸轮开关将保留其上一个位置。

如果用户回到配置页并执行了与凸轮开关有关的修改，那么在回到运行状态时，凸轮开关将转到使用“从上一个位置/位置编号开始”选项配置的初始位置。

凸轮开关矩阵

您可以选择根据凸轮开关位置来控制继电器：

返回		凸轮开关						下一步	
位置/继电器		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	
1	位置 1	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
2	位置 2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	位置 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4	位置 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5	位置 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6	位置 6	<input type="radio"/>							
7	位置 7	<input type="radio"/>							

步骤	操作
1	针对每个可选择的位置 1...7，输入位置名称。
2	针对每个可选择的位置，选择继电器来激活 R3...R9。

注意： R8 和 R9 只能用在高级系统 (参见第 13 页) 中。

设置页：数字量输入 1...4

概述

此页允许将数字量输入显示为指示灯、文本、计数器或小时计数器。

概述

您可以激活和选择数字量输入的颜色：

返回		输入 1 至 4		下一步	
<	指示灯 1	>	<	计数器 2	>
亮	输入 1			输入 2	
灭	输入 1 关闭		设备	无输入	
<		>			
<	计时器 3	>	<	指示灯 4	>
	输入 3		亮	输入 4	
			灭	输入 4 关闭	
<		>			

对于每个输入，可选择的数字量输入类型有：

- 无
- **指示灯**：数字量输入开启时，指示灯亮起
- **计数器**：计数数字量输入的激活次数
- **计时器**：计数数字量输入的激活时长
- 无

指示灯

<	指示灯 1	>
亮	输入 1	
灭	输入 1 关闭	
<		>

对于指示灯

步骤	操作
1	亮起 ：输入文本以显示数字量输入何时开启。
2	熄灭 ：输入文本以显示数字量输入何时关闭。
3	选择数字量输入开启时的指示灯颜色： <ul style="list-style-type: none"> ● 白色 ● 红色 ● 绿色 ● 蓝色 ● 橙色 ● 黄色 ● 白色

计数器

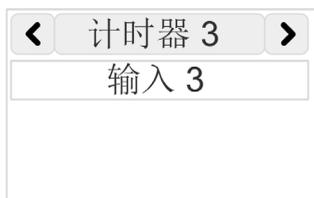
<	计数器 2	>
	输入 2	
设备	无输入	

对于计数器

步骤	操作
1	键入输入名称。
2	单位 ：输入被计数的数字量输入的单位。

注意：可以考虑的最大频率是 2 Hz。

计时器



对于计时器

步骤	操作
1	键入输入名称。

设置页：数字量输入 5...8

概述

此页让您能够以与输入 1...4 页 (参见第 [104](#) 页) 相同的方式配置输入 5...8。

设置页：通知

概述

您可以修改阈值通知。

返回 通知 下一步

是否要在触发了报警阈值时通知?

是 否

通知	描述
是	在 RUN 模式中，在模拟量值激活了其阈值时： <ul style="list-style-type: none">● 专用页的背景色改变。● RUN 模式中导航按钮的颜色改变。 有关更多详细信息，请参阅通知页描述 (参见第 121 页)。
否	页的背景色不改变。 导航按钮的颜色不改变。

设置页：密码

概述

您可以激活以及创建/修改设置密码：

返回 密码 下一步

是否要配置设置密码?

是 否

密码 *****

步骤	操作
1	单击是。
2	输入新密码。 结果：下次要在设置页中执行输入时，将需要提供密码 (参见第 87 页)。

设置页：保存

概述

您可以将配置保存在 USB 存储盘中。

步骤	操作
1	单击 是 。
2	将 USB 存储盘连接到 USB1 端口上。
3	单击 保存配置 。
4	等待配置保存结束。

设置页：主题

概述

您可以根据工作环境的亮度选择应用程序的主题：



第7章

RUN 模式

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
概述	114
主要页	116
模拟量阈值	121
设定点	123

概述

概述

在 RUN 模式下，Harmony 显示器显示已配置的页（模拟量值、凸轮开关、数字量输入）。

重启

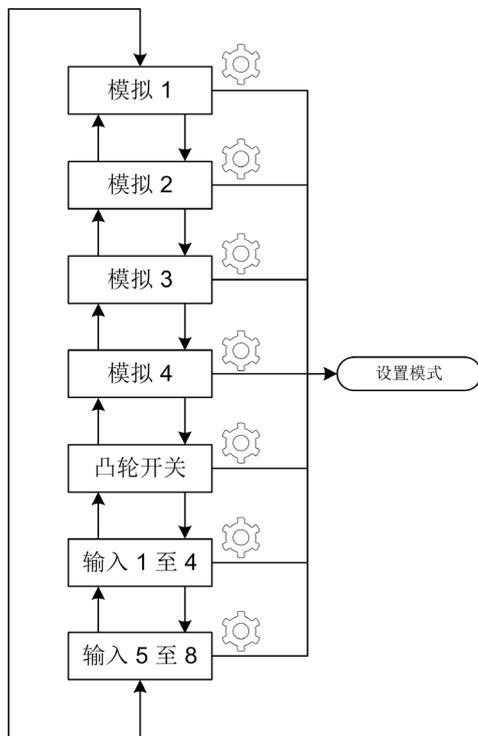
如果在 RUN 模式期间发生断电，则在下次通电后，Harmony 显示器将直接从先前的 RUN 模式页启动。

RUN 模式导航

每个 RUN 模式页都有一个导航按钮：

按钮	描述
	转到下一页 一旦达到页面列表末尾，便会回到开始处。
	转到上一页 一旦到达第一页，便会转到最后一页。
	转到设置 有关更多详细信息，请参阅设置页 (参见第 85 页)。
	闪烁的圆圈指示 Harmony 显示器的通讯状态： <ul style="list-style-type: none"> ● 绿色 = 正常 ● 红色 = 与 Modbus 主站的通讯丢失

RUN 模式流程图



注意：总页数取决于已启用页（模拟量值、凸轮开关、数字量输入）的数量。如未配置某页，则会将其跳过。

主要页

概述

页面的类型有 3 种：

- 模拟量值：
 - 数值类型 (参见第 116 页)
 - 条形图类型 (参见第 117 页)
 - 查看仪表类型 (参见第 118 页)
- 凸轮开关 (参见第 119 页)
- 数字量输入 (参见第 120 页)

模拟量值数值页

模拟量值数值页示例：



显示的数据：

- 值的名称
- 值的单位
- 值
- 设定点 (如果在设置 (参见第 92 页) 中启用了此选项)。请参阅设定点描述 (参见第 123 页)。

模拟量值条形图页

模拟量值条形图页示例：



显示的数据：

- 值的名称
- 值的单位
- 值
- 最小值和最大值
- 阈值 (如果在设置 (参见第 92 页) 中启用了此选项)。
- 设定点 (如果在设置 (参见第 92 页) 中启用了此选项)。请参阅设定点描述 (参见第 123 页)。

模拟量值查看仪表页

模拟量值查看仪表页示例：



显示的数据：

- 值的名称
- 值的单位
- 值
- 最小值和最大值
- 阈值 (如果在设置 (参见第 92 页) 中启用了此选项)。
- 设定点 (如果在设置 (参见第 92 页) 中启用了此选项)。请参阅设定点描述 (参见第 123 页)。

凸轮开关页

凸轮开关页示例（具有 7 个位置）：



如要更改凸轮开关位置，单击另一个位置，即可将其激活。

通过所配置的凸轮开关矩阵 (参见第 103 页)，更改凸轮开关的位置，以控制数字量输出。

数字量输入页

数字量输入页示例：



每个数字量输入可被设置为：

- **无**：专用区域为空
- **指示灯**：
 - 数字量输入开启时，指示灯亮，且显示专门的文本
 - 数字量输入关闭时，指示灯灭，且显示专门的文本
- **计数器**：计数数字量输入的激活次数
单击**复位**，可复位计数器。
- **计时器**：计数数字量输入的激活时长
单击**复位**，可复位计时器。

模拟量阈值

概述

模拟量阈值

对于每个模拟量值，如果在设置中激活了阈值 (参见第 93 页)，则相应页的背景色会根据模拟量值改变：

颜色	描述
红色	最大值 > 模拟量值 \geq HH 阈值 最小值 \leq 模拟量值 \leq LL 阈值
橙色	HH 阈值 > 模拟量值 \geq H 阈值 LL 阈值 < 模拟量值 \leq L 阈值

实际显示的模拟量值的阈值激活示例：



模拟量阈值通知

如果激活了通知功能 (参见第 108 页), 在触发了模拟量值的阈值时, 导航按钮的颜色会改变。
别的模拟量值的阈值激活示例:



设定点

概述

在每个模拟量值页上，如果启用了设定点，则会显示设定点值。

模拟量数值页示例：



设定点修改

按照以下步骤修改设定点值：

步骤	操作
1	<p>点击设定点区域。 结果：显示设定点工具。</p> 
2	<p>点击设定点值以输入新设定点值。</p>
3	<p>点击按钮以修改设定点值：</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 减小设定点值（最大值减去最小值的差值的 10%） - 减小设定点值（最大值减去最小值的差值的 1%） + 增大设定点值（最大值减去最小值的差值的 1%） ++ 增大设定点值（最大值减去最小值的差值的 10%） <p>例如，如果最小值=0 且 最大值=5000：</p> <ul style="list-style-type: none"> -- 将设定点值减小 500 - 将设定点值减小 50 + 将设定点值增大 50 ++ 将设定点值增大 500
4	<p>单击确定。</p>

设定点的使用

- 标准系统：
设定点仅供参考。PLC 不使用设定点值。
- 可选系统：
 - 对于模拟量值 1 和 2：
设定点仅供参考。PLC 不使用设定点值。
 - 对于模拟量值 3 和 4 (配有 TMC2TI2 和 TMC2AI2 扩展板)：
设定点仅供参考。PLC 不使用设定点值。
 - 对于模拟量值 3 和 4 (配有 TMC2AQ2V 和 TMC2AQ2C 扩展板)：
将设定点值赋予模拟量输出。
- 高级系统：
设定点值可被 PLC 读取，比如可以被赋予模拟量输出。

第8章

内存映射

内存映射

概述

Harmony 显示器是一种 Modbus 从站。

Harmony 显示器必须与 Modbus 主站 (PLC、iPC、SCADA 等) 通讯。

Harmony 显示器内存映射分为若干类别：

类别	描述
系统 (参见第 128 页)	Modbus 主站和 Harmony 显示器能够检查它们的通讯。
模拟量输入 (参见第 128 页)	Modbus 主站写入模拟量输入值。
模拟量输出 (参见第 129 页)	Modbus 主站写入模拟量输出值。
设定点 (参见第 131 页)	Modbus 主站读取模拟量值的设定点。
阈值 (参见第 130 页)	Modbus 主站读取模拟量值的阈值。
数字量 I/O (参见第 132 页)	Modbus 主站写入数字量输入并读取数字量输出。
凸轮开关 (参见第 131 页)	Modbus 主站读取凸轮开关位置。

Harmony 显示器内存映射 - 系统

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MW8:X0	来自 Modbus 主站的心跳	W	BIT	Modbus 主站 (循环定时器) 的状态 频率为 2...5 秒	全部
%MW8:X1	心跳功能	W	BIT	0 : 心跳功能关闭 1 : 心跳功能打开	全部
%MW11:X0	来自 Harmony 显示器的心跳	R	BIT	Harmony 显示器的反馈 : 从 PLC 复制心跳这个位可用于检测通讯是何时断开的。	全部
W : 被 Modbus 主站写入 R : 被 Modbus 主站读取					

在 Modbus 主站上，您可以创建频率为 2...5 秒的心跳功能 (循环定时器) 。

Modbus 主站将此心跳写入 %MW8:X0 位。

如果 Harmony 显示器心跳功能已打开 (%MW8:X1=1)，则 Harmony 显示器会：

- 在 %MW8:X0 位中校验心跳：
 - 如果检测到 10 秒超时，则：
 - Harmony 显示器上显示“通讯超时”。
 - 显示的数据不会更新。
- Harmony 显示器将 %MW8:X0 值写入 %MW11:X0 中。
这就让 Modbus 主站能够检测到与 Harmony 显示器的通讯是何时断开的，并且如有需要，可复位输出。

Harmony 显示器内存映射 - 模拟量输入

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MW1	模拟量值 1	W	WORD	由 Harmony 显示器标度	模拟 #1 (参见第 92 页)
%MW2	模拟量值 2	W	WORD	由 Harmony 显示器标度	模拟 #2 (参见第 92 页)
%MW3	模拟量值 3	W	WORD	由 Harmony 显示器标度	模拟 #3 (参见第 97 页)
%MW4	模拟量值 4	W	WORD	由 Harmony 显示器标度	模拟 #4 (参见第 97 页)
W : 被 Modbus 主站写入					

Harmony 显示器内存映射 - 模拟量输出

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MW8	模拟量输出 3	R	WORD	值由 Harmony 显示器针对模拟量输出 3 来标度 (对于 0...10V, 为 0...10000, 对于 4...20 mA, 为 4000...20000)。	模拟 #3 (参见第 97 页)
%MW9	模拟量输出 4	R	WORD	值由 Harmony 显示器针对模拟量输出 4 来标度 (对于 0...10V, 为 0...10000, 对于 4...20 mA, 为 4000...20000)。	模拟 #4 (参见第 97 页)
R : 被 Modbus 主站读取					

Harmony 显示器内存映射 - 阈值

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MF22	阈值 HH 模拟量 1	R	DWORD	模拟量值 1 的非常高的阈值	模拟 #1 (参见第 92 页)
%MF24	阈值 H 模拟量 1	R	DWORD	模拟量值 1 的高阈值	
%MF26	阈值 L 模拟量 1	R	DWORD	模拟量值 1 的低阈值	
%MF28	阈值 LL 模拟量 1	R	DWORD	模拟量值 1 的非常低的阈值	
%MF32	阈值 HH 模拟量 2	R	DWORD	模拟量值 2 的非常高的阈值	模拟 #2 (参见第 92 页)
%MF34	阈值 H 模拟量 2	R	DWORD	模拟量值 2 的高阈值	
%MF36	阈值 L 模拟量 2	R	DWORD	模拟量值 2 的低阈值	
%MF38	阈值 LL 模拟量 2	R	DWORD	模拟量值 2 的非常低的阈值	
%MF42	阈值 HH 模拟量 3	R	DWORD	模拟量值 3 的非常高的阈值	模拟 #3 (参见第 97 页)
%MF44	阈值 H 模拟量 3	R	DWORD	模拟量值 3 的高阈值	
%MF46	阈值 L 模拟量 3	R	DWORD	模拟量值 3 的低阈值	
%MF48	阈值 LL 模拟量 3	R	DWORD	模拟量值 3 的非常低的阈值	
%MF52	阈值 HH 模拟量 4	R	DWORD	模拟量值 4 的非常高的阈值	模拟 #4 (参见第 97 页)
%MF54	阈值 H 模拟量 4	R	DWORD	模拟量值 4 的高阈值	
%MF56	阈值 L 模拟量 4	R	DWORD	模拟量值 4 的低阈值	
%MF58	阈值 LL 模拟量 4	R	DWORD	模拟量值 4 的非常低的阈值	
R : 被 Modbus 主站读取					

Harmony 显示器内存映射 - 设定点

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MF12	设定点 1	R	DWORD	模拟量输入 1 的设定点值	模拟 #1 (参见第 92 页)
%MF14	设定点 2	R	DWORD	模拟量输入 2 的设定点值	模拟 #2 (参见第 92 页)
%MF16	设定点 3	R	DWORD	模拟量输入 3 的设定点值	模拟 #3 (参见第 97 页)
%MF18	设定点 4	R	DWORD	模拟量输入 4 的设定点值	模拟 #4 (参见第 97 页)
R : 被 Modbus 主站读取					

Harmony 显示器内存映射 - 凸轮开关

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MW20	凸轮开关位置	R	WORD	1 : 位置 1 被选择 ... 7 : 位置 7 被选择	凸轮开关 (参见第 102 页)
R : 被 Modbus 主站读取					

Harmony 显示器内存映射 - 数字量 I/O

Modbus 地址	名称/值	Modbus 主站执行的访问	类型/格式	描述	链接到显示页
%MW9	数字量输入	W	WORD	位 0 : 输入 1 (指示灯 1) ... 位 7 : 输入 8 (指示灯 8)	输入 1 至 4 (参见第 104 页) 输入 5 至 8 (参见第 107 页)
%MW10	数字量输出	R	WORD	位 0 : 由继电器 1 阈值功能控制	模拟 #1 (参见第 92 页)
				位 1 : 由继电器 2 阈值功能控制	模拟 #2 (参见第 92 页)
				位 2...位 8 : 由来自凸轮开关矩阵的 R3...R9 控制	凸轮开关 (参见第 102 页)
W : 被 Modbus 主站写入 R : 被 Modbus 主站读取					

第9章

维护

概述

本章说明如何维护 XB5DD030/050 设备。

本章包含了哪些内容？

本章包含了以下主题：

主题	页
定期清洁	134
定期检查点	136

定期清洁

清洁显示屏

注意

设备损坏

- 清洁设备前请将其关闭。
- 请勿使用坚硬或尖锐的物件点击触摸面板进行操作，否则会损坏屏幕表面。
- 请勿使用稀料、有机溶剂或强酸性化合物清洁该单元。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

当显示屏的表面或外壳变脏时，请用中性洗涤剂浸湿软布，充分拧干后擦拭显示屏。

化学物质

清洁设备时可以使用下表中列出的产品：

液体种类	公司	产品名称	浓度	温度 °C (°F)	pH 值
食品和饮料行业使用的清洁剂	Ecolab	Topmaxx 422	5	40 (104)	1% : pH=13
	Ecolab	P3 Topax M 95	5	40 (104)	1% : pH=12.3
	Ecolab	P3 Oxonia Active	3	40 (104)	
	Ecolab	P3 Topax 52 FR	5	40 (104)	1% : pH=2
	Ecolab	P3 Topax 36	5	40 (104)	
	Ecolab	P3 Luboklar MH	0.7	40 (104)	
	Johnson Diversey	Divosan 2000	1	25 (77)	100% : pH=7
	Johnson Diversey	Diverfoam Septiplus	5	25 (77)	3% : pH=8.3
	Johnson Diversey	Acifoam	5	25 (77)	1% : pH=2.2
	Johnson Diversey	HD Plus Foam	5	25 (77)	1% : pH=12.9
	Johnson Diversey	Oxofoam	5	25 (77)	1% : pH=12.7
	Johnson Diversey	Endoroplus VE6	5	25 (77)	1% : pH=12.1
	Johnson Diversey	Endoroforce VE2	5	25 (77)	1% : pH=12.5
Johnson Diversey	Endorocid VE10	5	25 (77)	1% : pH=2	
其他液体		水	100	50 (122)	
		牛奶	100	25 (77)	
		甲醇	10	25 (77)	
油类		ASTM 1	100	25 (77)	
		IRM 902	100	25 (77)	
		IRM 903	100	25 (77)	
		Cerechlor/IRM 903	50/50	25 (77)	
		Syntopon B	3	25 (77)	
切割油	Ecocut	HBN 16LE	纯净	25 (77)	
	Quakercool	7101H	乳液	25 (77)	
	Quakercool	2769	可溶解 / 合成	25 (77)	
	Quakercool	3750H	微乳液	25 (77)	

定期检查点

工作环境

请参阅环境规格 (参见第 31 页)。

电气规格

输入电压必须在 20.4 至 28.8 Vdc 之间。

相关部件

- 所有电源线和电缆是否已正确连接？有连接不牢靠的电缆吗？
- 所有支撑单元的安装托架是否牢靠？
- 安装衬垫上是否有很多划痕或污迹？

第10章

故障排除

故障排除检查单

简介

当检测到问题时，请对照检查单进行检查并按照所提供的说明执行操作。

此处列出了使用 XB5DD030/050 设备时可能发生的主要检测到的问题。

- Harmony 显示器触摸屏为空白
- 无法使用已连接的设备
- Harmony 显示器不响应或响应非常缓慢
- 通电时，Harmony 显示器发出蜂鸣

注意：联系本地 Schneider Electric 供应商或地区销售商。

Harmony 显示器触摸屏为空白

如果 Harmony 显示器显示屏空白，则执行以下检查步骤：

步骤	检查/操作	解决方法
1	Harmony 显示器所用的额定电压是否正确？	验证电源连接和电平。
2	电源是否已关闭或者中断连接？	请按照本手册中的说明重新连接电源。
3	背景灯是否点亮？	设备的潜在问题。请与本地 Schneider Electric 销售商联系。
4	问题是否已解决？	如果上述步骤都无法解决检测到的空白面板问题，则检测硬件。

无法使用已连接的设备

如果 Harmony 显示器未与所连接的设备通讯，则执行下列检查步骤：

步骤	检查/操作	解决方法
1	电源是否已关闭或者中断连接？	验证电源连接和电平。
2	通讯电缆连接是否正确？	有关电缆示意图的信息，请参见相关协议手册。
3	问题是否已解决？	如果上述步骤都无法解决检测到的通讯问题，则检测硬件。

点击时，Harmony 显示器不响应

如果 Harmony 显示器在点击时不响应或响应时间非常长，则执行以下检查步骤：

步骤	检查/操作	解决方法
1	断开除电源线之外的所有电缆。	-
2	如果对点击的响应缓慢，可能是目标设备的 CPU 正在忙于与外部设备通讯。	<ul style="list-style-type: none">● 如果您正在进行串行通讯，请确保已对目标与设备间的通讯速度进行了优化。 如果建议的方法均不起作用，请与 Schneider Electric 的技术支持联系，了解有关项目优化的信息。

通电时目标设备发出蜂鸣

目标发出连续的蜂鸣表示系统文件已损坏。请与本地 Schneider Electric 销售商联系。

Harmony 显示器通讯问题

目标发出连续的蜂鸣表示系统文件已损坏。请与本地 Schneider Electric 销售商联系。



USB

Mini-B, 62

标准 A, 62

端口, 62

以太网

电缆接口, 63, 64

安装

使用 M221, 13, 14, 66, 68, 69, 73, 74

使用 Modbus 主站, 15, 72

安装步骤

安装步骤, 49

接地, 60

故障排除, 137

电源插头, 55

系统设置, 79

维护

检查点, 136

清洁, 134

规格

COM, 37

COM1, 36, 37

一般, 30

接口, 36

显示器, 33

认证与标准, 26

设置

菜单, 78

连接电源, 58

连接电源线, 55

部件号

XB5D030, 18

XB5D050, 18

部品标识及其功能, 23

附件, 22