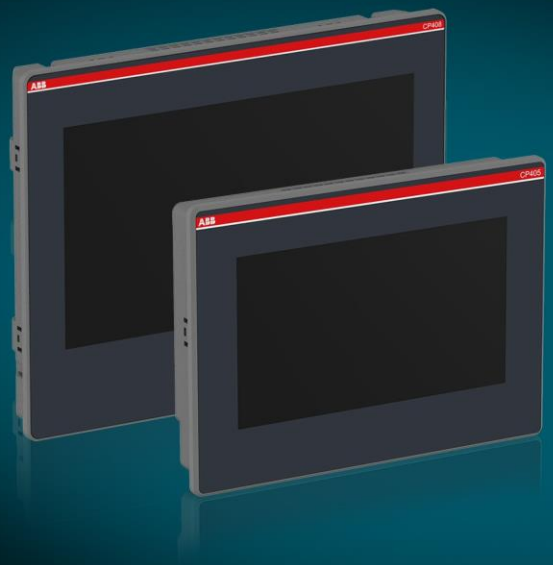


操作手册

控制面板 CP405
控制面板 CP408

Power and productivity
for a better world™

目录

简介 2
储备知识 3
安全须知 3
标记 3
产品概览 4
标准和认证 5
产品标识 5
技术规格 6
环境条件 6
电磁兼容性（EMC） 7
耐久性信息 8
技术数据 9
尺寸 10
安装环境 12
安装程序 12
连接 13
串行端口 14
通信电缆 15
电源、接地和屏蔽 16
电池 17
面板清洁 18
入门 19
面板设置 20

简介

下述操作指南是有关设备、使用地点、运输、贮存、装配、使用和维护的信息。

控制面板是按照 2004/108/EC EMC 指令设计，以在工业环境中安装和使用。

产品的设计符合：

EN 61000-6-4	EN 55022 Class A
EN 61000-6-2	EN 61000-4-2
	EN 61000-4-3
	EN 61000-4-4
	EN 61000-4-5
	EN 61000-4-6
	EN 61000-4-8

只有在采取特殊措施满足 EN 61000-6-3 的情况下，才允许在居住、商业和轻工业环境中安装这些设备。

产品符合《危险性物质限制指令（RoHS）》 2011/65/EC。产品符合以上标准并提供 CE 标记。

本操作说明描述了 CP405 和 CP408 控制面板的主要特性。操作说明针对以下型号：

图片	类型	说明
	CP405 (订货号 SAP500405R0001)	CP405 控制面板、TFT 图形显示、触摸屏、7 寸、800 x 480 像素
	CP408 (订货号 SAP500408R0001)	CP408 控制面板、TFT 图形显示、触摸屏、10.1 寸、1024 x 600 像素

储备知识

安全须知



危险！

指示逼近风险。如果无法避免，它将导致死亡或严重伤害。



警告！

指示可能的风险。如果无法避免，它可能导致死亡或严重伤害。



注意！

指示可能的风险。如果无法避免，它可能导致轻微伤害或材料损坏。

标记

- 枚举。

✓ 操作说明或描述的前提条件。

→ 只需一步的操作说明。

1. 需要多步的操作说明。

➤ 操作的结果。



注

存在背景信息的有用信息或被强调的注意事项。



提示

应用提示或其它有用信息和建议。

产品概览

控制面板以优秀的设计融合了具有最新水平的特性和顶级性能。它们是离散自动化和多数工业应用中所有需要 HMI 应用的理想选择。

这些控制面板运行 CP400PB Panel Builder 400 软件。

- 包括 CP400PB Panel Builder 400 Runtime。
- 全对象动态：控制可视性和透明度，移动和重新调整屏幕上任何对象的尺寸。改变基本和复杂对象的属性。
- 多语言应用 。以多语言轻松的创建和管理您的应用，以满足全球化的需求。支持远东语言。
- 以数字、文本、柱状图、模拟仪表和图形图像格式显示数据。
- 一套丰富的具有最新水平的特性：数据采集、报警处理、排程、配方、用户和密码。
- 包括对一套通信驱动器的支持，比如 AC500/AC500eCo 和运动传动。
- 使用 CP400PB Panel Builder 400 进行离线和在线模拟。
- 使用强大的脚本语言将 HMI 的应用自动化。脚本调试提高了应用开发的效率。

标准和认证

控制面板是按照 2004/108/EC EMC 指令以及以下协调标准设计，以在工业环境中安装和使用：

- EN 61000-6-4
- EN 61000-6-2

产品符合以上标准并提供 CE 标记。

只有在采取特殊措施满足 EN 61000-6-3 的情况下，才允许在居住、商业和轻工业环境中安装这些设备。

产品符合《危险性物质限制指令（RoHS）》 2011/65/EC。产品符合以上标准并提供 CE 标记。

产品标识

控制面板产品以产品标签标识。标签报告了几种信息，包括型号名称、部件编号、供电和三个条形码。第一个代码为版本代码，第二个为 EAN 代码，第三个为序列号（S.N.）。



产品标签示例

标签上的信息（示例）	**说明**
CP408	产品类型
1SAP500408R0001	产品部件编号
1254100K2GV1401009	序列号
A0	产品版本号

技术规格

参数	值
触摸屏技术	4 线模拟电阻屏
备用电池	3 V 220 mAh 锂-二氧化锰 (Li/MnO2) 型电池
熔断器	自恢复
串行端口	RS-232，RS-485，RS-422 (Sub-D 9 内孔连接器)
用户内存	CP405, CP408 为 8MB+128 MB 闪存
配方内存	闪存或 128 kB 电池支持内存
硬件时钟	使用备用电池的时钟/日历
高精度 RTC (在 25 °C 下运行)	每天+10s 到-5s，可在面板设置中通过 RTC 调节校准。

环境条件

参数	值	符合
工作温度(环境空气温度)	0 … +50 °C (32 … 122 °F)	EN 60068-2-14
贮存温度	-20 … +60 °C (-4 … 140 °F)	EN 60068-2-14
工作湿度	相对湿度为 10 … 90% @ 40℃，无凝结	EN 60068-2-78
贮存湿度	相对湿度为 95% @ 60 ℃，无凝结	EN 60068-2-78
振动	工作模式，1 G_{rms}, 5 … 500 Hz X、Y、Z 轴，每轴 1 小时	EN 60068-2-64
振动	5 - 150 Hz 5 Hz - 11,9 Hz, ± 3,5 mm 11,9 Hz - 150 Hz, 1 g 1 Oct./min 10 扫频周期 / 轴，共三轴	EN 60068-2-6
冲击	半正弦波，10 G，11 ms X-、Y-、Z-轴的每个方向上 3 次	EN 60068-2-27
保护等级	前面板：IP66	EN 60529

*) 安装在厚镶板内的控制面板装置的前表面已经使用“环境条件”中所示的同等标准进行测试。即使 CP405 和 CP408 装置的电阻水平与这些标准等效，对控制面板无影响的油也可能伤害装置。这种伤害可能出现在有蒸发油的区域，或装置上长时间粘附了低黏度切削油的区域。如果控制面板的前表面保护板脱落，可能导致油进入控制面板，为此推荐使用单独的保护措施。如果长时间使用安装垫片，或将部件及其垫片从面板移除，则无法保证其原保护水平。

电磁兼容性（EMC）

抗扰度：

参数	值	符合
辐射骚扰测试	Class A	EN 55022
静电放电抗扰度试验	8 kV (空气静电放电) 4 kV (接触静电放电) 性能指标 B	EN 61000-4-2
射频电磁场辐射抗扰度试验	80 MHz ... 1 GHz, 10 V/m 1.4 GHz ... 2 GHz, 3 V/m 2 GHz ... 2.7 GHz, 1 V/m 性能指标 A	EN 61000-4-3
脉冲群抗扰度试验	± 2 kV DC 电源端口 ± 1 kV 信号线路 性能指标 B	EN 61000-4-4
浪涌抗扰度试验	± 0.5 kV DC 电源端口 (线对地) ± 0.5 kV DC 电源端口 (线对线) ± 1 kV 信号线路 (线对地) 性能指标 B	EN 61000-4-5
射频场感应的传导干扰抗扰度试验	0.15 ... 80 MHz，10 V 性能指标 A	EN 61000-4-6
工频磁场抗扰度试验	50 Hz/60 Hz, 30 A/m	EN 61000-4-8

发射：

参数	值	符合
传导（电源）	0.15 MHz ... 0.5 MHz, 79 dBuV 0.5 MHz ... 30 MHz, 73 dBuV	EN 61000-6-4
传导(通信端口)	0.15 MHz ... 0.5 MHz, 97 ... 87 dBuV 5 MHz ... 30 MHz, 87 dBuV	
辐射	30 MHz ... 230 MHz, 40 dBuV/m 230 MHz ... 1 GHz, 47 dBuV/m	

耐久性信息

参数	值
背光寿命（LED 型）	20,000 小时 在周围温度达到 25 °C 时，直到背光亮度达到额定值的 50%时持续工作的时间。[1]
电池寿命	在 20 °C 的一般环境下，尚未使用的电池容量在 5 年后保持在 95%。
前箔片（未直接暴露在阳光或紫外线下）	如果周边温度在 25 °C 时为 10 年
触摸屏 (电阻膜，模拟)	1,000,000 或更多次激活

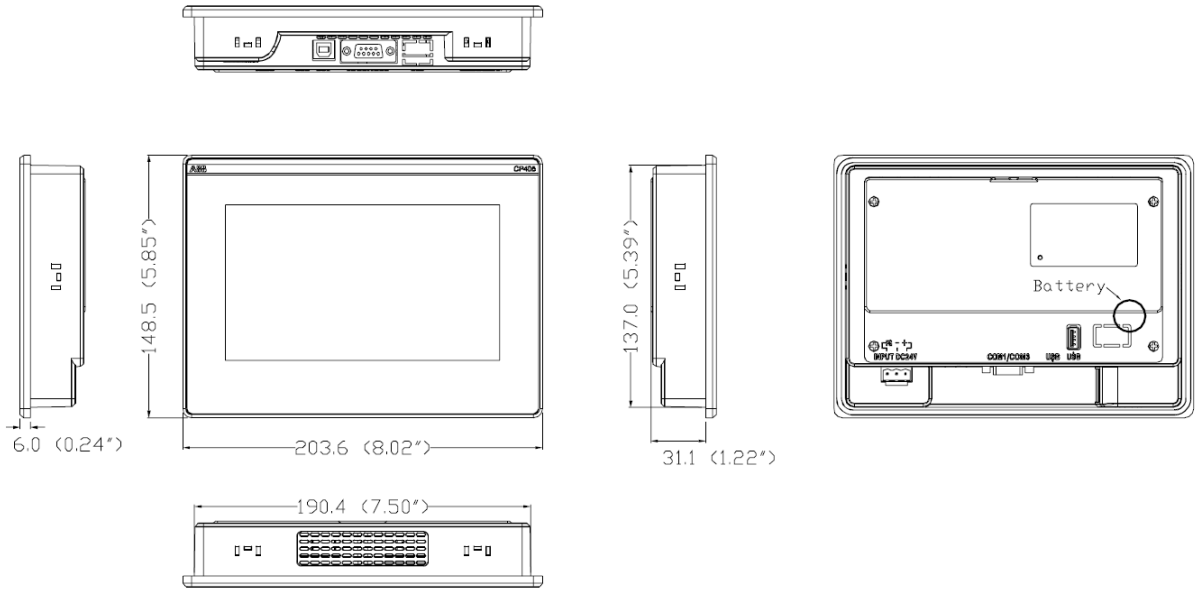
[1] 在不使用背光时将其关闭以增加背光寿命。在周围空气温度大于等于 40 °C 的环境中长期使用可能降低背光质量/可靠性/耐久性。

技术数据

型号	**CP405**	**CP408**
显示屏/背光	WVGA TFT LCD	WSVGA TFT LCD
色彩	65,536	65,536
分辨率	800 x 480	1024 x 600
对角线（英寸）	7”	10.1”
背光类型	LED	LED
背光亮度	250 cd/m²	250 cd/m²
观察视角	室内工业条件下的宽视角： 垂直：140° 水平：130°	室内工业条件下的宽视角： 垂直：140° 水平：130°
亮度调节	通过触摸面板调节	通过触摸面板调节
触摸屏	4 线模拟电阻屏	4 线模拟电阻屏
用户闪存	8 MB NOR + 128 MB NAND 闪存	8 MB NOR + 128 MB NAND 闪存
配方内存	是，闪存或 128 kB 电池支持内存	是，闪存或 128 kB 电池支持内存
串行端口	RS-232, RS-485, RS422 (DB9 内孔)	RS-232, RS-485, RS422 (DB9 内孔)
USB 端口	1 x USB (A 型)： 与打印机和其它典型附件的通信 1 x USB (B 型): 编程端口	
电池（内置）	不可充电	不可充电
实时时钟	是	是
电压	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
功率消耗	最大 10 W	最大 10 W
重量	0.55 kg (1.25 lbs) / 净重 0.75 kg (1.70 lbs) / 毛重	1.05 kg (2.35 lbs) / 净重 1.55 kg (3.45 lbs) / 毛重

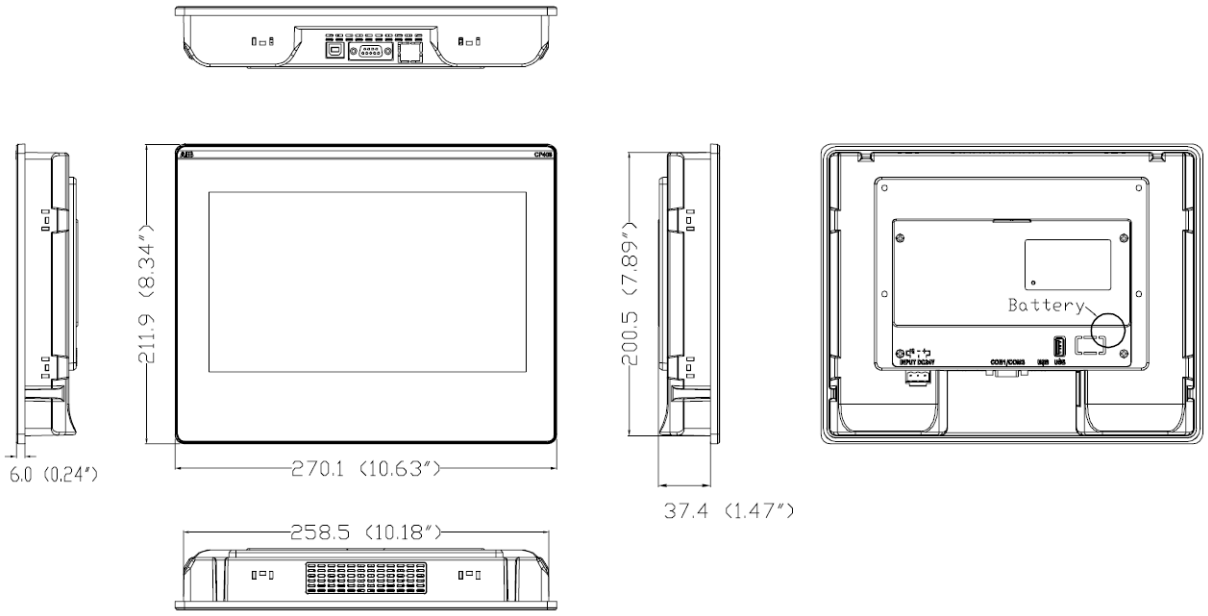
尺寸

CP405:



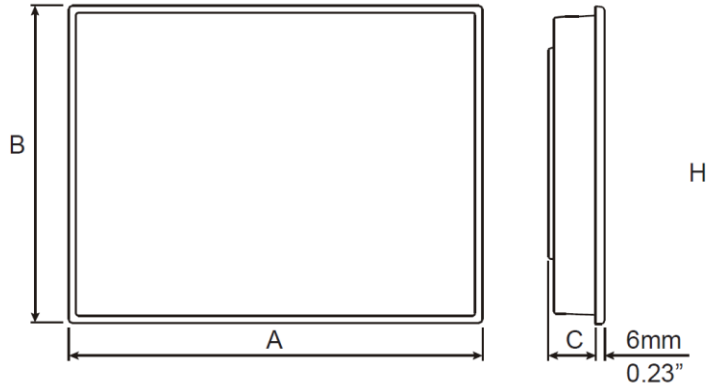
面板开孔尺寸：191.5 x 138 mm (7.54” x 5.43”)

CP408:

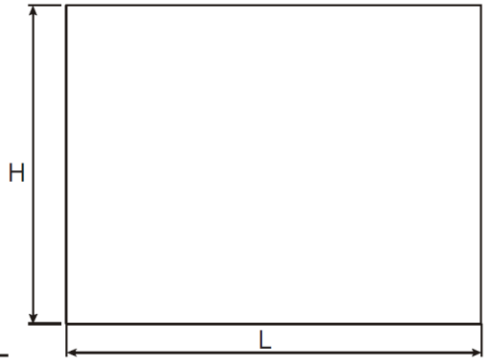


面板开孔尺寸：259.5 x 201.5 mm (10.22” x 7.93”)

轮廓：



开孔：



型号	A		B		C		H		L	
	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸	mm	英寸
CP405	203.6	8.02	148.5	5.85	31.1	1.22	138.0	5.43	191.5	7.54
CP408	270.1	10.63	211.9	8.34	37.4	1.47	201.5	7.93	259.5	10.22

安装环境

设备不能连续暴露在阳光直射下。这可能加速前面板贴膜的老化过程。

设备在安装时不能接触腐蚀性化合物。在安装前检查前面板贴膜与腐蚀性化合物之间的电阻。

不要使用任何类型的工具（螺丝刀等）来控制面板的触摸屏。

为满足前面板保护等级，必须遵守正确的安装程序：

✓ 开孔边缘必须平整。

✓ 面板的开孔必须符合本手册中指明的尺寸。

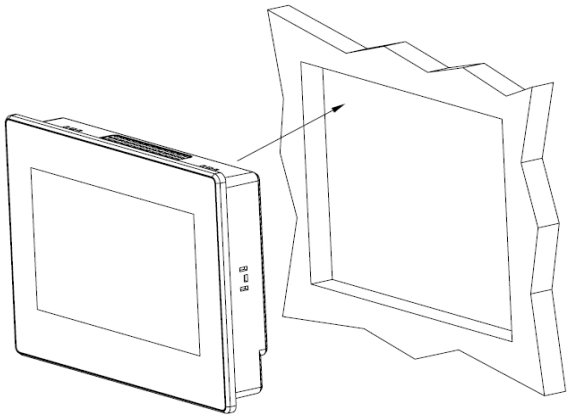
→ 拧紧每颗固定螺钉，直到塑料条接触到面板。

只有在满足以下条件时才能保证 IP66：

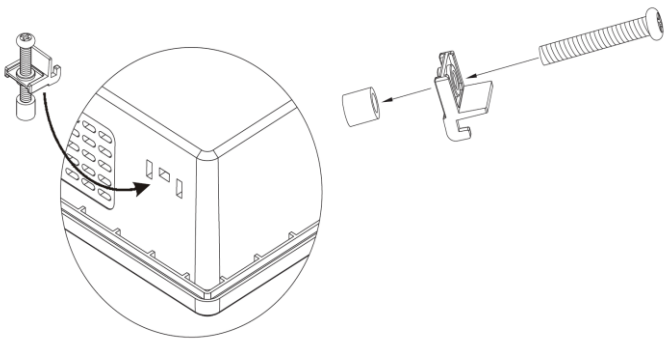
- 开孔与面板表面的最大偏差：Ø 0.5 mm
- 设备安装板的厚度：1mm 到 10mm
- 采用垫片的位置的最大表面粗糙度：Ø 120 µm

安装程序

面板固定：



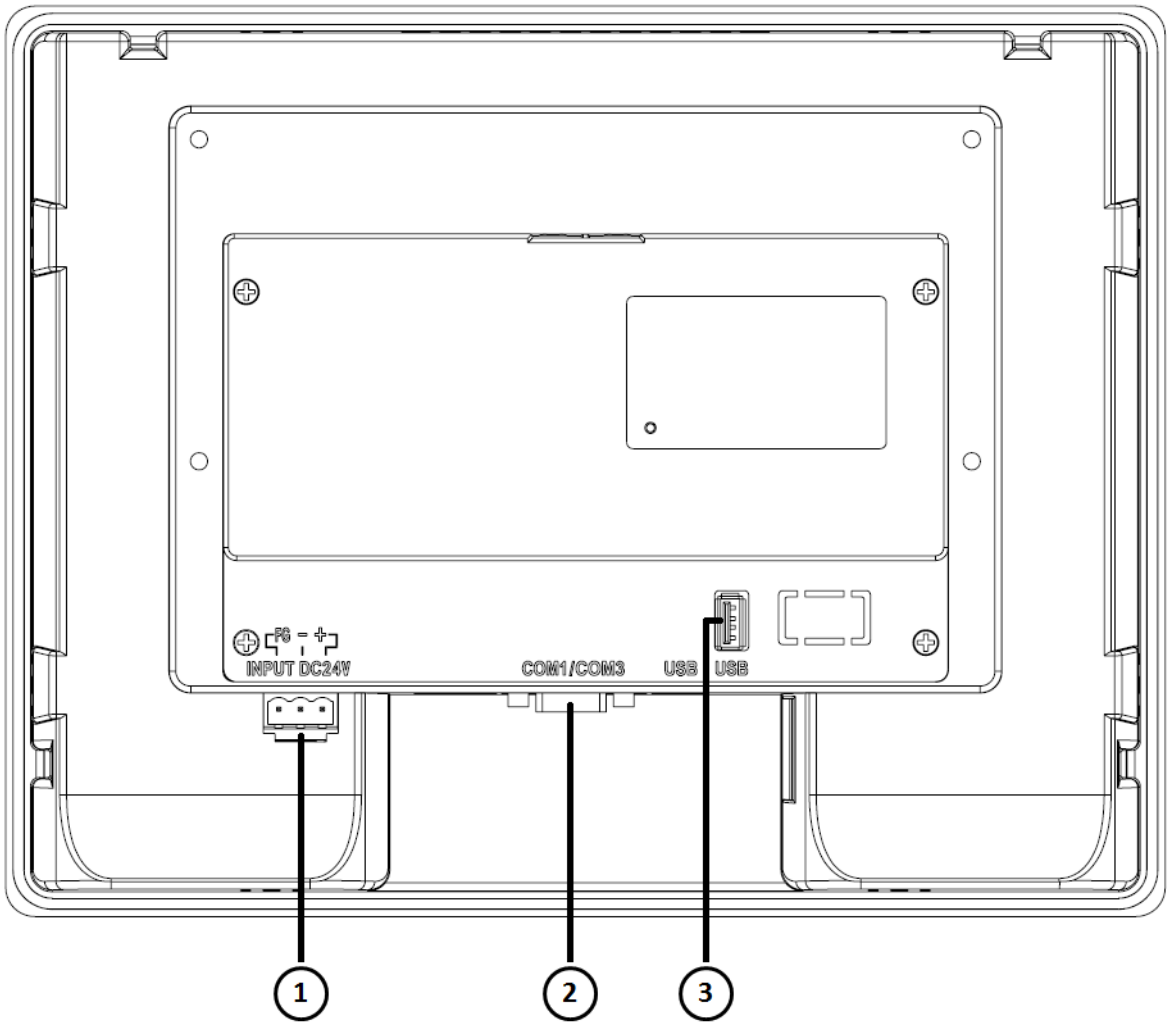
放置固定托架：



注意！

拧紧每颗固定螺钉，直到塑料条接触到面板。

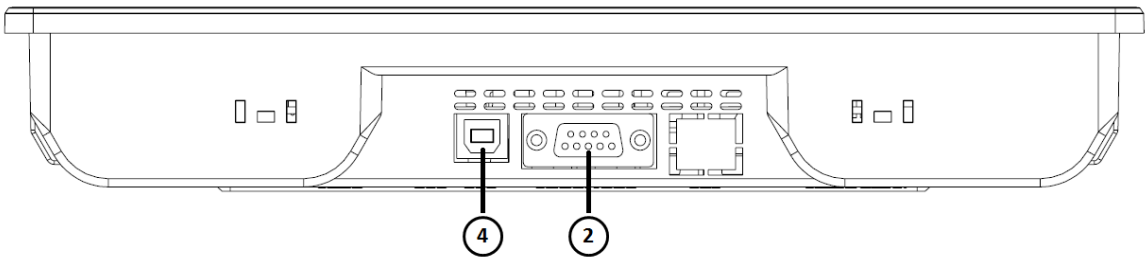
连接



1 电源连接器（端子）

2 串口 COM1/ COM3 (9-Pin 内孔)

3 USB 端口(A 型)



4 USB 端口(B 型)

串行端口

使用串口 COM1 / COM3 与 PLC 或另一类型的控制器通信。

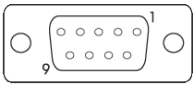
不同的电气标准可用于 PLC 端口连接器内的信号：RS-232, RS-485 和 RS422。

根据所使用的电缆选择适当的信号。

注

务必使用正确的电缆类型来连接到 PLC。
如果使用的电缆不正确，将无法与 PLC 通信。

串口可进行软件编程。确保您在编程软件中选择适当的接口。



串口连接器为 DP-9 脚内孔型。

注

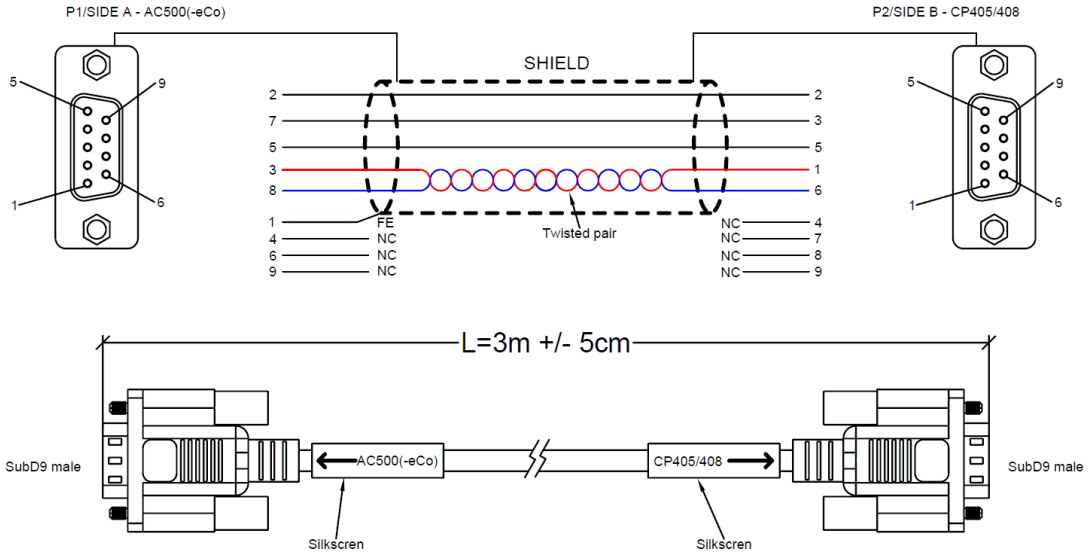
强烈推荐为 AC500（-eCo）使用通信电缆 TK407 (订货号 1SAP500467R0001)。

CP405 / CP408 HMI 的 COM1 / COM3					
引脚	**说明**	**引脚**	**说明**	**引脚**	**说明**
1	RS422_TxD + / RS485 +	4	RS422_RxD +	7	RS232_TxD (COM3)
2	RS232_RxD	5	接地	8	RS232_RxD (COM3)
3	RS232_TxD	6	RS422_TxD - / RS485 -	9	RS422_RxD -

必须为当前连接的设备类型选择通信电缆。

通信电缆

必须为当前连接的设备类型选择通信电缆。



使用 TK407 CP400-AC500(-eCo) RS485/RS232 通信电缆连接到 AC500(-eCo)

RS485 接线

引脚	AC500-eCo COM1	AC500 COM2
1	FE	FE
2	SGND	RS232_TxD
3	RS485_RxD/TxD-P	RS485_RxD/TxD-P
4	保留	RS232_RTS
5	SGND	SGND
6	+ 3.3 V	+ 5 V
7	保留	RS232_RxD
8	RS485_RxD/TxD-N	RS485_RxD/TxD-N
9	保留	RS232_CTS

引脚	CP405 & CP408 COM1 / COM3
1	RS422_TxD-P/RS485_RxD/TxD-P
2	RS232_RxD
3	RS232_TxD
4	RS422_RxD-P
5	接地
6	RS422_TxD-N/RS485_RxD/TxD-N
7	RS232_TxD (COM3)
8	RS232_RxD (COM3)
9	RS422_RxD-N

RS232 接线

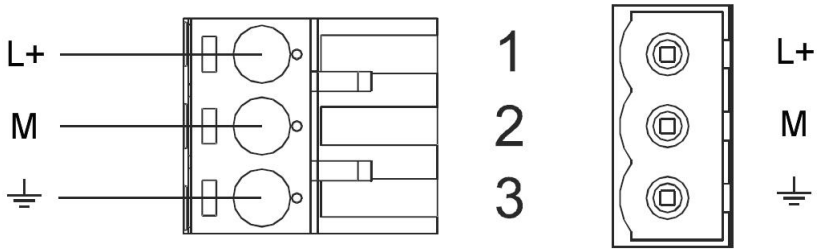
引脚	AC500 COM2
1	FE
2	RS232_TxD
3	RS485_RxD/TxD-P
4	RS232_RTS
5	SGND
6	+ 5 V
7	RS232_RxD
8	RS485_RxD/TxD-N
9	RS232_CTS

引脚	CP405 & CP408 COM1 / COM3
1	RS422_TxD-P/RS485_RxD/TxD-P
2	RS232_RxD
3	RS232_TxD
4	RS422_RxD-P
5	接地
6	RS422_TxD-N/RS485_RXD/TxD-N
7	RS232_TxD (COM3)
8	RS232_RxD (COM3)
9	RS422_RxD-N

电源、接地和屏蔽

注

由低压/限能电源供电。



电源端子排

注

确保电源具备使设备正常运行所需的足够电能。

注

不要在通电时打开面板的后盖。

装置必须始终接地。接地有助于限制因控制系统受到电磁干扰而引起的噪声效应。

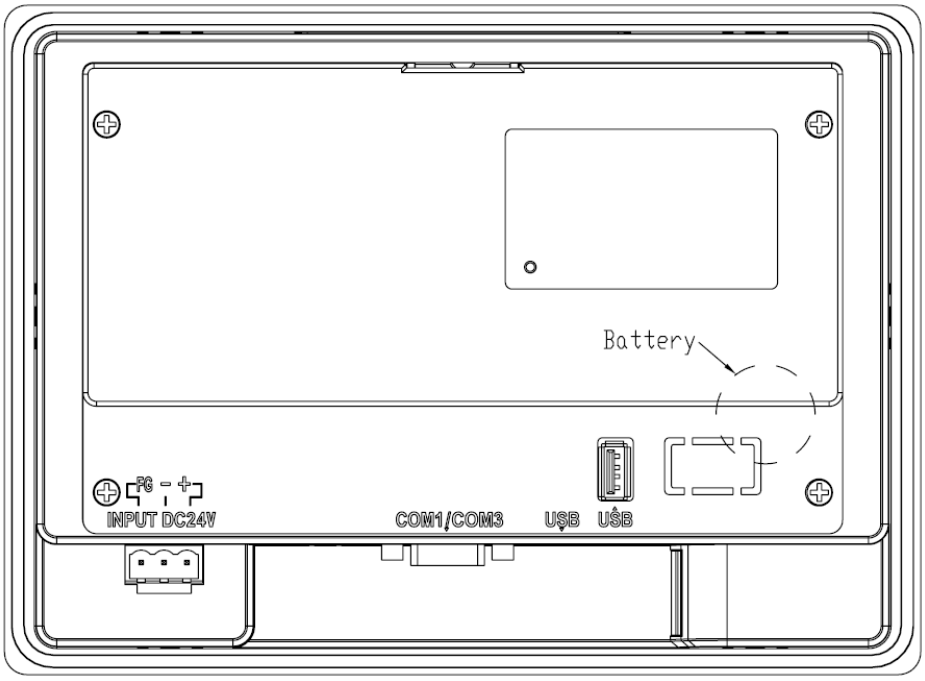
1. 使用电源端子排附近的螺丝接线端接地。接地端子具有打印标识。
2. 连接电源端子的端子 3 接地。
3. 电源电路可不接地或接地。如接地，对电源公共端进行接地连接。

电池

控制面板配备了不可充电 ，不可由用户更换的锂-二氧化锰 (Li/MnO2) 电池。

由电池维持硬件实时时钟（日期和时间）。

CP405 / CP408:



注

不能以未经分类的生活垃圾处置方式处理电池。

→ 按照当地法规处置电池。



注

在20 ℃环境下，HMI没有外部供电时，电池可以持续使用2年以上。电量不足的情况下可能造成内存中的数据丢失。建议使用闪存备份数据。电池没电时，数据可被存储在HMI中。

报警	建议存储在 USB 记忆棒中。
配方	建议存储在 USB 记忆棒中。
操作记录	建议存储在 USB 记忆棒中，但不能存储在 HMI 中。
数据记录	建议存储在 USB 记忆棒中。
$N	建议存储在 USB 记忆棒中，采用宏通过 CSV 文件存储在 HMI 中。
RTC	建议通过外部设备校准，如 PLC。

面板清洁

设备只能使用软布和中性皂产品清洁。
不要使用溶剂。

入门

必须使用编程包 CP400PB Panel Builder 400 为控制面板（CP405 / CP408)）编程。

控制面板通过 COM1 / COM3 和 USB (B 型)接口编程。

→ 要对控制面板编程，把控制面板连接到运行 CP400PB Panel Builder 400 软件包的 PC。

软件包 CP400PB Panel Builder 400 基于 32 或 64 位 Windows 7/Vista 应用，必须正确安装。32 或 64 位 Windows 7/Vista 环境未包括在软件包 CP400PB Panel Builder 400 中，必须在 PC 上预装。

CP400PB Panel Builder 400 使用 USB（B 型）接口与目标设备通信。

使用的 Panel Builder 版本必须与控制面板上安装的 CP400PB Panel Builder 400 Runtime 版本兼容。使用较高 CP400PB 版本创建的工程下载时将自动更新面板的 Runtime。

面板设置

控制面板提供了一套系统设置工具，允许对装置进行基本和初步的设置。



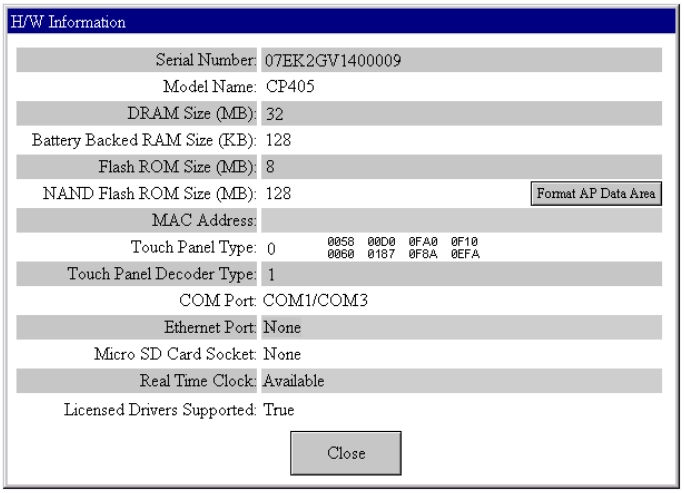
注

人机设置画面中的某些按钮只在需要设定时显现。

开机后，如果在一般设置中设定“开机后执行应用程序（Run AP after Power On）”选项为 True，目标人机将不会显示设置画面，而是直接运行人机应用。

下表为人机设置画面中，各项属性的说明。

属性	**按下按钮...**
English（英文）	设定画面所显示的语言。
一般	设置显示屏的对比度和亮度。
Touch Panel （触摸面板）	校正触摸板。
Set Time/Date （设置时间/日期）	设置实时时钟芯片的日期和时间。

H/W Information （硬件信息）	显示目标面板的硬件信息。下图为硬件信息显示画面。 
Link 1 – Link 4 （链路 1 – 链路 4）	设置目标面板和 PLC/控制器之间的通信参数。
Copy AP to HMI （把 AP 拷贝到 HMI）	把应用拷贝到另一个 HMI。
Copy AP to File （拷贝 AP 到文件）	储存系统程序和人机运行数据为 PRP 文件。PRP 文件可被本软件和兼容的目标人机所使用。
Copy File（拷贝文件）	拷贝文件。
Delete File（删除文件）	删除文件。
Format Disk C （格式化 C 盘）	格式化内置的闪存盘（C:）。此项操作需用户等级等于或高于 8 才能进行。
Boot from File （从文件引导）	从 PRP 文件加载并运行系统程序和应用运行数据。原始系统程序和运行数据保持不变。载入的系统程序和运行数据将在断电后丢失。
Update from File （从文件更新）	从 PRP 文件更新系统程序和人机应用运行数据。原始系统程序和应用运行数据被新的替换。
Clear Recorded Data （清除记录数据）	清除储存在电池保护记忆区的数据，包括操作历史、报警历史、报警计数和数据记录仪采集的数据。该操作用户级别高于或等于 7 才能进行。
Run（运行）	开始运行人机应用。如果需要登入，操作员必须在目标面板显示启始画面前输入有效的密码。您输入的密码的用户级别变成当前用户级别。所需用户级别高于当前用户级别的任何操作将无法进行。

联系我们

ABB Automation Products GmbH
Wallstadter Str. 59
68526 Ladenburg, Germany
电话: +49 62 21 701 1444
传真: +49 62 21 701 1382
电子邮件: plc.sales@de.abb.com

www.abb.com/plc

注:
我们保留在未事先通知的情况下对本文件作技术变更或内容修改的权利。订单应以约定的细节为准。ABB AG不接受本文件潜在的错误或可能的遗漏引起的任何责任。

我们保留对本文件及其包含的主题和图解的所有权利。未经ABB AG事先的书面许可，不得对其内容进行整体或部分复制、向第三方披露或利用。

©2011-2014 ABB.
版权所有
接受修订

3ADR059038M2001

Power and productivity
for a better world™