

GP-4201TM/4301TM 安装指南

在使用产品前请务必阅读所附的“警告 / 注意信息”。

目录

装箱单	2
关于手册	3
电气规格	4
部件名称和功能	4
串口	6
安装	8
1. 安装要求	8
2. 面板开孔尺寸	9
3. 安装步骤	10
接线	12
1. 电源线规格	12
2. 电源接头规格	13
3. 如何连接电源线	13
4. 接线注意事项	14
USB 电缆紧固夹	15
1. 安装 USB 电缆紧固夹	15
2. 取下 USB 电缆紧固夹	17
相关标准	18

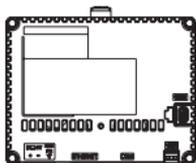
装箱单

请确认产品包装中包含下述所有内容：

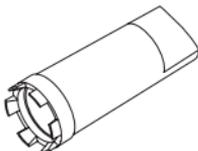
1



2



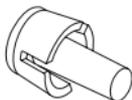
3



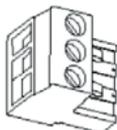
4



5



6



7



- 1 显示模块 (1)
- 2 主机模块 (1)
- 3 套筒扳手 (1)
- 4 USB 电缆紧固夹 Type A(1 端口)(1)
- 5 止动销 (1)
- 6 DC 电源接头 (1)
- 7 显示模块安装螺帽
(1 个, 已装在显示模块上)
- 8 GP-4201TM/4301TM 安装指南
(1)< 本指南 >
- 9 警告 / 注意信息 (1)

关于手册

本手册介绍接线和安装步骤。更多详情请参阅以下手册。

手册	内容
GP-4201TM/4301TM 硬件手册	规格、尺寸、附件、系统设计、国际标准和 其他详情。
控制器 /PLC 连接手册	外接控制器 (PLC 和其他设备) 的系统配置、 通讯设置示例、接线图和其他详情。
维护 / 故障排除手册	<ul style="list-style-type: none">故障排除 帮助解决问题。维护 关于 GP 离线模式的详情

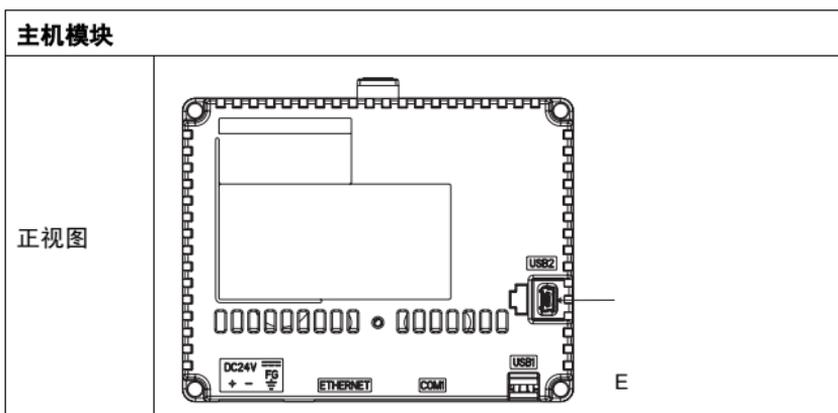
手册可从 GP-Pro EX 的帮助菜单中选择，也可以从 Pro-face 的网站下载。

URL
http://www.proface.com.cn/otasuke/

电气规格

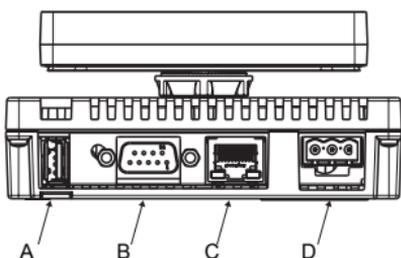
	额定输入电压	输入电压范围	允许失电时间	功耗	瞬时电流	绝缘强度	绝缘电阻
GP-4201TM	24 Vdc	20.4... 28.8 Vdc	10ms 以下	6.5W 以下	30A 以下	AC 1000V 20mA 小于 1 分钟 (电源端子 和 FG 端子 之间)	500 Vdc, 10MΩ 以上 (电源端子 和 FG 端子 之间)
GP-4301TM	24 Vdc	20.4... 28.8 Vdc	7 毫秒 以下	6.8W 以下	30A 以下	AC 1000V 20mA 小于 1 分钟 (电源端子 和 FG 端子 之间)	DC 500 V, 10MΩ 以上 (电源端子 和 FG 端子 之间)

部件名称和功能

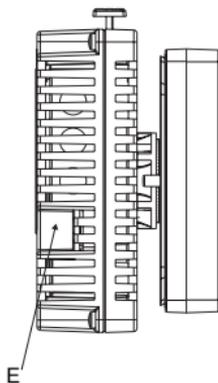


主机模块

底视图



侧视图



部件	描述
A	USB(Type-A) 接口: 用于在 GP 上连接 USB 存储器。
B	串口 (主机接口): 用于在主机 /PLC 到 GP 之间连接 RS-232C/RS-422/RS-485 电缆。D-Sub 9 针凸型接头。
C	以太网接口 (LAN): 用于在主机 /PLC 到 GP 之间连接以太网电缆。
D	DC 电源接头 (凸型): 用于将电源输入和接地线连接到 GP。
E	USB(Mini-B) 接口: 用于将数据传输 PC 电缆连接到 GP。

串口

注意：有关连接其他控制器的说明，请参阅“GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册”。

危险

触电

串口未隔离。SG(信号地)和(FG外壳地)在GP内部是连接的。用SG端子将外接设备连接到GP时：

- 确认系统中未形成短路。
- 如果主机(PLC)未隔离，请将5号SG端子连接到远程设备。请将5号SG端子连接到可靠的接地端，以降低损坏RS-232C/RS-422/RS-485电路的风险。

不按上述指示操作可能导致死亡或严重伤害。

注意

通讯中断

- 连接通讯接口时，请勿使接口承受过大的压力。
- 请将通讯电缆牢固连接到面板或机柜。

不遵照上述指示操作可能导致人身伤害或设备损坏。

GP-4201TM/4301TM：采用D-Sub 9针凸型接头，RS-232C/RS-422/RS-485电缆。
固定螺丝为#4-40(UNC)。

针脚号	RS-232C		RS-422/RS-485	
	信号名称	描述	信号名称	描述
1	CD	载波检测	RDA	接收数据 A(+)
2	RD(RXD)	接收数据	RDB	接收数据 B(-)
3	SD(TXD)	发送数据	SDA	发送数据 A(+)
4	ER(DTR)	数据终端就绪	ERA	数据终端就绪 A(+)
5	SG	信号地	SG	信号地
6	DR(DSR)	数据设置就绪	CSB	发送清除 B(-)
7	RS(RTS)	发送请求	SDB	发送数据 B(-)
8	CS(CTS)	发送清除	CSA	发送清除 A(+)
9	CI(RI)	呼叫状态显示	ERB	数据终端就绪 B(-)
外壳	FG	外壳地 (与 SG 共接)	FG	外壳地 (与 SG 共接)

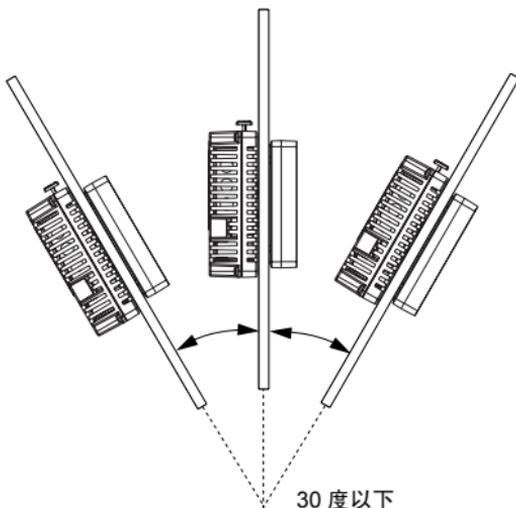
安装

1. 安装要求

请将 GP 安装在外罩之内，以便为其提供一个清洁、干燥、牢靠和受控的环境（室内环境要求 IP65f 外罩或 UL508 4x）

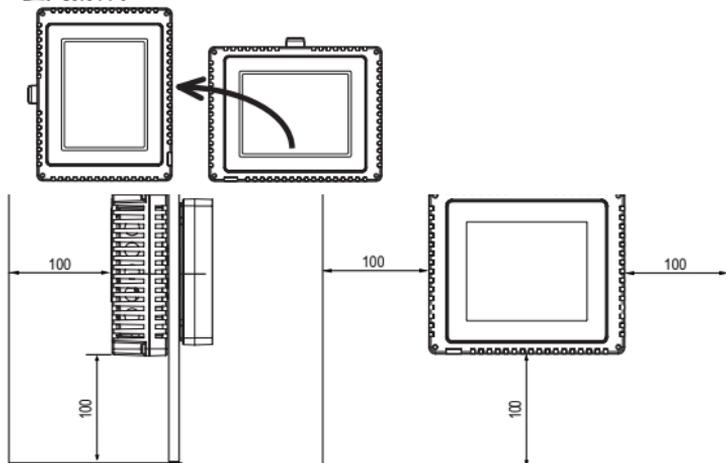
安装 GP 前请确认：

- 防水橡皮垫圈平整且完好无损。
- 安装面板或机柜表面平整（平整度公差：0.5mm）完好、边缘无毛刺。为增加强度，可在面板内侧接近开孔处加装金属加固条。
- 面板的设计应避免在背面模块上产生任何准时因数超过 10 的共振，并避免任何持续共振。
为减少共振，请使用附件包（单独销售）中提供的垫片。
- 工作温度和工作湿度在规定范围之内（工作温度：0~50°C，工作湿度：85%RH，湿球温度计：39°C 以下）
- 周围设备的热量不会导致 GP 超过其规定工作温度（工作温度：0~50°C）。
- 在倾斜面板上安装 GP 时，面板斜度不超过 30 度：



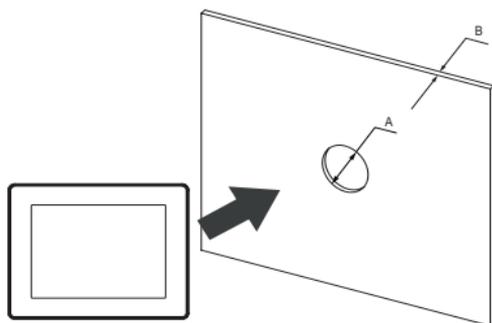
- 垂直安装 GP 时，请务必使其右侧向上（即黄色按钮在左侧）。

- GP 与周围装置和其他设备的距离应不小于 100，以便于维护、操作和改善通风条件：



2. 面板开孔尺寸

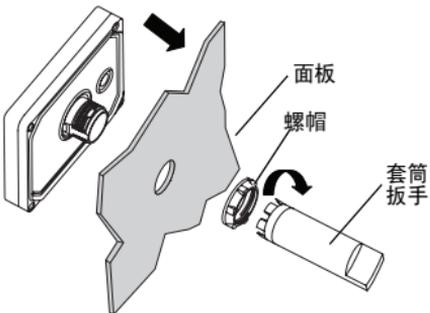
在面板上开孔，然后将显示模块从正面插入面板。下图为 GP 的面板开孔图：

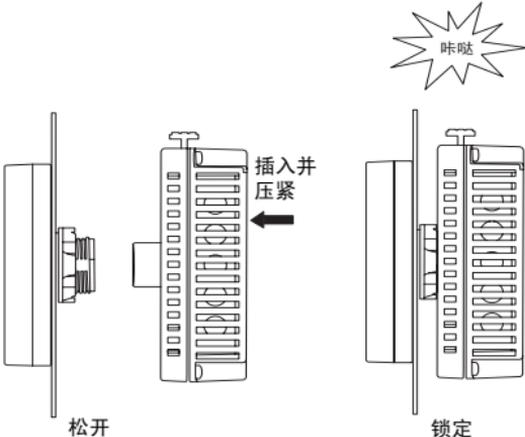
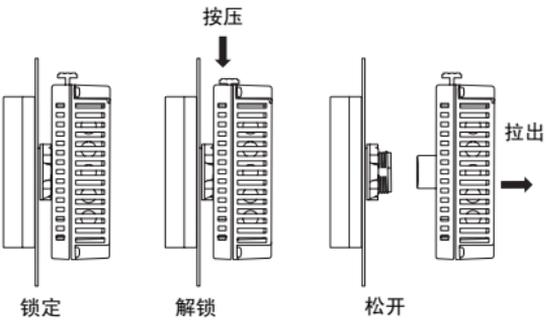


尺寸

单位	A (mm)	B (mm) (1)	B (mm) (2)
GP-4201TM GP-4301TM	+0 22.50 -0.30	1.5~6	3~6
面板材料 (1) 钢 (2) 玻璃钢 (最小 GF30)			

3. 安装步骤

步骤	操作
1	将 GP 显示模块一面向下放在干净平整的表面上。
2	面板厚度取决于材料： <ul style="list-style-type: none">• 钢：1.5 ~ 6mm• 玻璃钢 (最小 GF30)：3 ~ 6mm 如果面板厚度小于上述值，请使用附件包 (单独销售) 中的垫片。 关于使用垫片时的面板厚度和材料，请参阅“GP-4201TM/4301TM 硬件手册” - “安装”。
3	根据面板开孔尺寸一节的内容，创建大小合适的开孔，用于安装 GP(参见第 9 页)。 注意： 安装于机柜上时，用于控制器的现场布线开口不应大于 775mm ² 。
4	将显示模块插入面板开孔：  用套筒扳手以 1.2~2N·m 的转矩拧紧螺帽。

<p>5</p>	<p>插入并推动主机模块直到它卡到位： 注意：请按图示方向安装显示模块和主机模块。任何一个模块安装不正确，都可能损坏接头。</p>  <p>松开</p> <p>插入并 压紧</p> <p>锁定</p>
<p>6</p>	<p>如需拆下主机模块，请按下黄色按钮松开锁扣，然后拔出主机模块：</p>  <p>锁定</p> <p>解锁</p> <p>松开</p> <p>按压</p> <p>拉出</p>

注意：

产品包装中附有一个止动销。止动销适用于在面板上水平安装 GP 的情况。关于如何使用止动销，请参阅“GP-4201TM/4301TM 硬件手册”。

接线

⚠ 警告

触电危险

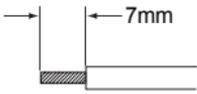
- 连接外壳地 (FG) 端子时, 确认其已妥善接地。GP 不接地将可能导致过大的电磁干扰 (EMI)。接地须符合 EMC 等级的抗干扰标准。
- 在 GP 电源端子上接线时请务必断开电源。
- GP 仅使用 24V 直流电源。使用其他等级的电源可能导致电源和 GP 均受损。
- 由于 GP 上没有电源开关, 请务必在其电源线上安装一个断路器开关。

不遵照上述指示操作可能引致死亡、严重伤害或意外的设备损坏。

注意: SG 和 FG 端子在 GP 内部是共接的。

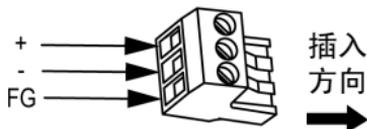
1. 电源线规格

请务必使用铜导线。

电源线规格	0.75 ~ 2.5mm ² (18-12AWG)
导线类型	单线或绞线*1
导线长度	

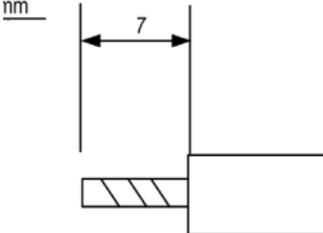
- *1. 如果导体的末端 (单独的) 导线未拧成一束, 导线末端之间或导线末端和电极之间可能发生短路。

2. 电源接头规格



连接	导线
+	24 V
-	0 V
FG	连接至 GP 外壳的接地端子

3. 如何连接电源线

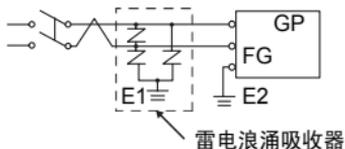
步骤	操作
1	拔下电源线。
2	从 GP 上取下 DC 电源接头。
3	每条电源线剥去 7mm 长的绝缘层。 
4	如果使用的是软线，请将末端拧成一束。焊接导线末端可降低导线松散的风险，提高导电性能。
5	用一字螺丝刀（尺寸：0.6x3.5）将导线连接到电源接头。
6	拧紧螺丝所用的转矩：0.5~0.6N·m。
7	将 DC 电源接头放回端子接头。

注意：请勿直接将导线焊接在电源接线柱上。

4. 接线注意事项

提高抗干扰 / 浪涌能力

- GP 电源线不应与主电路线 (高电压, 大电流) 电源线、输入输出信号线靠近或捆扎在一起, 且各个系统应相互分开。如果电源线的连接不能采用单独的系统, 输入 / 输出线请使用屏蔽电缆。
- 电源线应尽可能短, 且务必将导线末端拧成一束 (双绞线电缆), 直到电源接头处。
- 如果电源线上干扰过大, 请在通电前连接降噪晶体管。
- 请连接一个浪涌吸收器来处理浪涌电压。请务必将浪涌吸收器 (E1) 和 GP (E2) 分别接地。

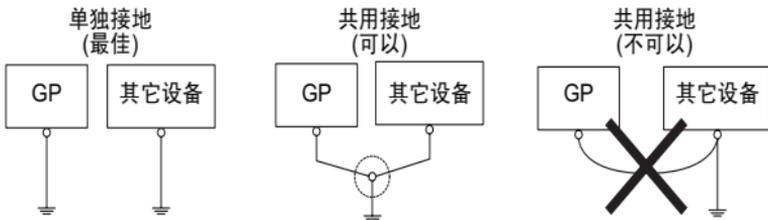


避免短路

- SG (信号地) 和 (FG 外壳地) 在 GP 内部连接。将 SG 线连接至另一设备时, 请注意勿形成短路。

接地

- 请使用一根单独的接地线, 接地电阻小于 100Ω , 导线截面积为 2mm^2 或更粗, 或参照当地适用标准。



USB 电缆紧固夹

使用 USB 设备时，可在 USB 接口处安装 USB 电缆紧固夹，以防止 USB 电缆松脱。

警告

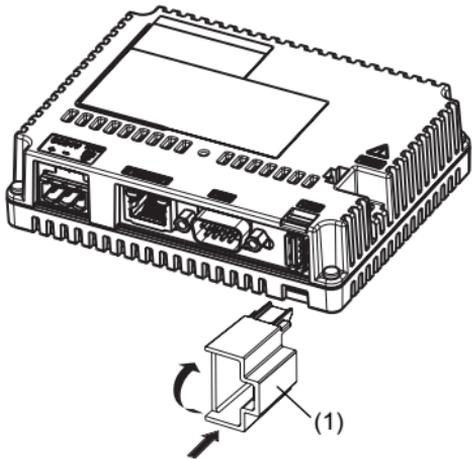
危险环境中的爆炸风险

在 ANSI/ISA - 12.12.01 描述的危險环境中：

- 在使用 USB 主机接口前，确认 USB 电缆上安装了 USB 电缆紧固夹。
- 在 GP 上连接或断开任何接头前，请断开电源。

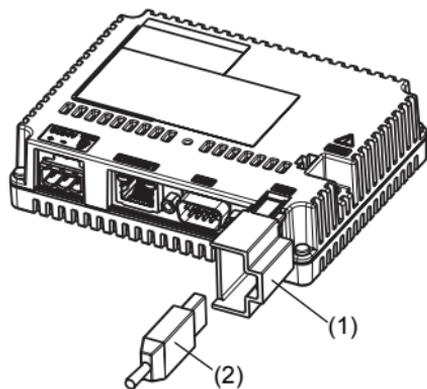
不遵照上述指示操作可能引致死亡、严重伤害或意外的设备损坏。

1. 安装 USB 电缆紧固夹

步骤	操作
1	<p>在背面模块的 USB 主机接口上安装 USB 扎扣。先将 USB 扎扣上部的挂钩插入主机上的安装孔，然后插入下部的挂钩，将 USB 扎扣固定在主机上，如图所示。</p>  <p>(1) USB 扎扣</p>

2

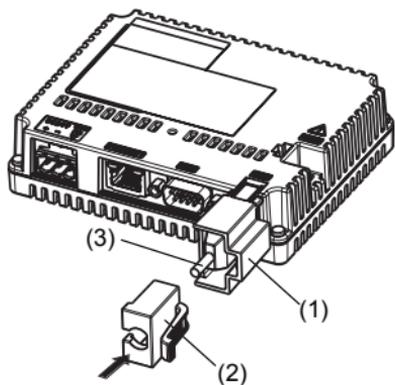
将 USB 电缆插入 USB 主机接口。



(1) USB 扎扣
(2) USB 电缆

3

插上 USB 盖，固定 USB 电缆。即将 USB 盖插回 USB 扎扣。

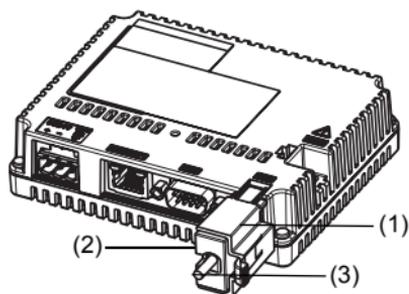


(1) USB 扎扣
(2) USB 盖
(3) USB 电缆

2. 取下 USB 电缆紧固夹

1

按压 USB 扎扣上的凸块，取下 USB 盖。



- (1) USB 扎扣
- (2) USB 盖
- (3) USB 电缆

相关标准

GP-4201TM 和 GP-4301TM 符合以下标准：

- 适用于工业控制设备的 UL 508 和 CSA C22.2 n142 标准
- I 级 2 区 A、B、C、D 组 (分类) 危险环境所用电气设备适用的 UL1604, ANSI/ISA - 12.12.01 和 CSA C22.2 n213

注意：

- 适用于 2 级污染环境。
- 适用于 Type 4X(仅室内使用) 外壳的平面。

警告

危险环境中的爆炸风险

- 确认电源、输入和输出的接线符合 1 级 2 区接线方式。
- 请勿换用可能降低产品在 I 级 2 区的适用性的部件。
- 除非电源关闭，或确定该处为安全地带，否则请勿连接或断开设备。
- 请勿在通电状态下断开设备。
- 通电前请务必安全固定外接设备和各个接口。
- USB2 接口仅供维护和安装设备时作临时连接用。确认环境无危险后，方可使用、连接或断开 USB2 电缆。
- 潜在的静电危害：请在通电前用湿布擦拭 GP 的前面板。

不遵照上述指示操作可能引致死亡、严重伤害或意外的设备损坏。

注意

设备受到的环境危害

- 开机前，确认 GP 达到环境温度，且不超过 50°C。
- 如果 GP 内部有凝露，请勿开机。请待其完全干燥以后再开机。
- 请勿将 GP 置于阳光直射之下。
- 请勿遮挡机箱上的通风孔。
- 开机前请拭去机器上的灰尘。
- 确认安装固定螺丝完好无损。如有需要请更换。

不遵照上述指示操作可能导致人身伤害或设备损坏。

GP-4201TM 和 GP-4301TM 的安装、使用和维护必须符合：

- WEEE, Directive 2002/96/EC
- RoHS, Directive 2002/95/EC
- RoHS China, Standard SJ/T 11363-2006

注意

Pro-face 对用户使用该产品所引起的伤害、损失以及所引发的第三方责任不承担任何责任，敬请谅解。

Digital Electronics Corporation
8-2-52 Nanko-higashi
Suminoe-ku, Osaka 559-0031
JAPAN

电话：+81-(0)6-6613-3116
传真：+81-(0)6-6613-5888
<http://www.pro-face.com>

本文档中包含的所有信息如有更改，恕不另行通知。

© 2011 Digital Electronics Corporation 和普洛菲斯国际贸易(上海)有限公司版权所有，保留所有权利。

中国印刷

09/2011

S1B3350601 GP4X01TM-MT01-BTH-CP MI/B