

GP-4100 系列 安装指南

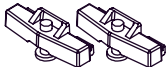
在使用产品前请务必阅读所附的“警告/注意信息”。

GP-4100 系列连接类型

RS-232C 型	GP4105G1D
	GP4105W1D
RS-422/485 型	GP4106G1D
	GP4106W1D
RS-485(隔离) 型	GP4107G1D
	GP4107W1D
以太网机型	GP4104G1D
	GP4104W1D

装箱单

- (1) GP 主机 (1)
- (2) 安装指南 (1) < 本指南 >
- (3) 警告 / 注意信息 (1)
- (4) 防水橡皮垫圈 (1 件, 已装在 GP 上)
- (5) 安装固定螺丝 (1 套 2 个)



- (6) 串口接头 (1)
(用于 RS-232C 和 RS-422/485)



- (7) DC 电源接头 (1)
(用于以太网机型和部分机型 *1)(已装在 GP 上)



*1 具有下述电源接头类型的机型无此接头。



该产品经过精心包装。但是, 如果您发现任何损坏或项目缺失, 请立即联系当地 GP 代理商。

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-4100 系列硬件手册	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/>

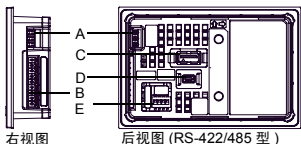
电气规格

		GP4104* GP4105*	GP4106*	GP4107*
规格	输入电压	DC24V		
	额定电压	DC19.2 ~ 28.8V		
	允许失电	3ms 以下		
	功耗	6.0W 以下 2.7W 以下*1	6.2W 以下 3.0W 以下*1	6.5W 以下 3.4W 以下*1
	瞬时电流	30A 以下		
绝缘强度		AC1000V, 20mA, 小于 1 分钟 (电源端子和 FG 端子之间)		
绝缘电阻		DC500V 10MΩ 以上 (电源端和 FG 端子之间)		

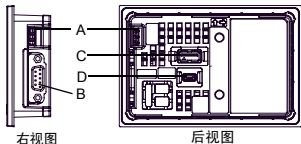
*1 不为 USB 设备供电时

部件名称和功能

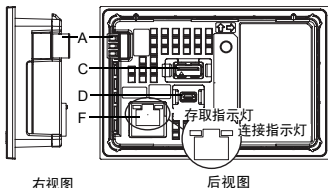
◆ RS-232C 型、RS-422/485 型



◆ RS-485(隔离)型



◆ 以太网型



- (A) 电源接头
 (B) 串口 (COM1)
 (C) USB(Type A) 接口 (USB1)
 (D) USB(Mini-B) 接口 (USB2)
 (E) DIP 开关 (SW1)
 仅 RS-422/485 型。
 (F) 以太网接口
 以太网传输接口 (10BASE-T/100BASE-TX)。使用 RJ-45 型 Modular Jack 接头 (8 孔)。

LED	状态	指示状态
LINK	绿灯亮	可进行数据传输
	绿灯灭	无连接或后续传输失败
ACT	绿灯亮	正在进行数据传输
	绿灯灭	无数据传输

外部接口

重要

- 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”。

1. 串口

重要

- 关于针脚的详细信息，请参阅 GP-4100 系列硬件手册。
- RS-232C 和 RS-422/485 型串口未设隔离。请务必将 GP 的 5 号端子 SG (信号地) 连接到外接控制器，尤其当外接控制器没有隔离时。否则可能造成 RS-232C/RS-422/RS-485 电路损坏。
- 在 RS-232C 和 RS-422/485 型人机界面中，SG (信号地) 与 FG (外壳地) 在内部是相连的。当使用 SG 端子连接外接设备时，请务必确认整个系统中没有短路情况。

■ (RS-232C 和 RS-422/485 型)

包括串口接头 (9 针, 两片型端子块)

RS-232C 型		RS-422/485 型	
标签	信号名称	标签	信号名称
CI	CI(RI)	CSB	CSB
CD	CD	CSA	CSA
CS	CS(CTS)	ERB	ERB
RS	RS(RTS)	ERA	ERA
SG	SG	SG	SG
DR	DR(DSR)	RDB	RDB
ER	ER(DTR)	RDA	RDA
RD	RD(RXD)	SDB	SDB
SD	SD(TXD)	SDA	SDA

注释

- 使用 RS-422/485 型人机界面背板上的 DIP 开关 (4 位)，可接入终端电阻。出厂默认设置为“OFF” (无终端电阻)。请查看连接外接控制器 (PLC) 时是否需要接入终端电阻。详情请参阅“GP-Pro EX 控制器 / PLC 连接手册”。

◆ 通讯电缆规格

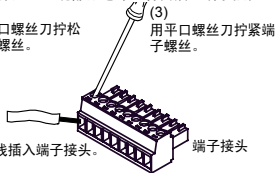
通讯电缆尺寸 ¹⁾	0.14 ~ 1.5mm ² (28 - 16 AWG)
导线类型	单线或绞线 ²⁾
导线长度	

- *1 将两根导线插入一个端子接头时，单线截面积为 $0.08 \sim 0.5\text{mm}^2$ (28 - 22 AWG)，绞线截面积为 $0.08 \sim 0.75\text{mm}^2$ (28 - 20 AWG)。
- *2 如果导体的终端（多芯线）导线未拧成一束，终端导线之间或终端导线和电极之间可能发生短路。

◆ 串口接头接线

重要

- 接线前请务必将接头从 GP 上取下。否则可能引起触电事故。
- 用平口螺丝刀 (0.4 x 2.5) 拧松端子螺丝。
 - 剥除通讯电缆部分绝缘，将其插入端子接头。
 - 用平口螺丝刀拧松端子螺丝。
 - 用平口螺丝刀拧紧端子螺丝。
 - 用平口螺丝刀拧紧第 2 步中的相应端子螺丝。



重要

- 紧固这些螺丝所需的扭矩为 $0.196\text{N}\cdot\text{m}$ 。
- 将接头插入 GP 的串口。

■ RS-485(隔离)型

D-Sub 9 针凹型接头

引脚连接	RS-485(隔离)型	
	引脚号	信号名称
	1	NC
	2	NC
	3	LINE(+)
	4	RS(RTS)
	5	SG ^{*1}
	6	5V ^{*2,3}
	7	NC
	8	LINE(-)
	9	NC
	外壳	FG ^{*1}

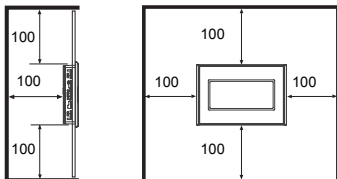
- *1 SG 和 FG 是隔离的。
- *2 用西门子的 PROFIBUS 为终端电阻供电时，不能将电源接至控制器 / PLC。
- *3 6 号针脚的 5V 输出没有过流保护。

安装

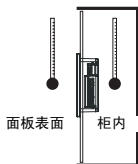
1. 安装要求

- 为了易于维护、操作和改善通风条件，安装 GP 时，请务必在 GP 与相邻装置和其他设备之间保留至少 100mm 的间隙。

单位: mm



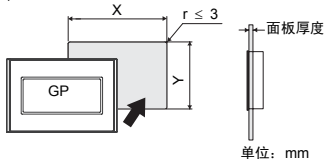
- 请确保工作温度和工作湿度在指定范围内。(工作温度: 0 至 50°C , 环境湿度: 10 ~ 90%RH, 湿球温度计: 39°C 以下)。如果将 GP 安装在箱或柜的面板上, “运行环境温度”表示面板表面和箱柜内部温度。



- 请确保来自周围设备的热量不会导致 GP 超过其标准运行温度。

2. GP 安装

- 根据 GP 的面板开孔尺寸在面板上开孔。



GP	X	Y	面板厚度
GP-4100 系列	105.0^{+1}_{-0}	66.0^{+1}_{-0}	1.0 ~ 5.0

- (2) 确认装好了 GP 的防水橡皮垫圈，然后将 GP 从前端放入面板。

重要

- GP 顶部有两个凸块*1，可避免安装时机器跌落。将 GP 插入面板时请稍微倾斜，以免碰到凸块。



*1 Rev.1 或以上版本的 GP 带有凸块。更多信息见 GP 铭牌。

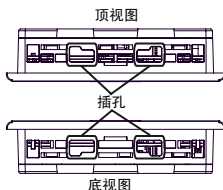
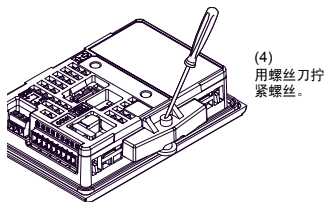
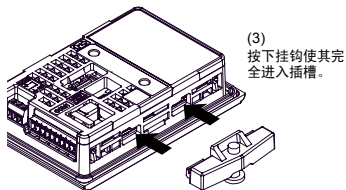
- 强烈建议使用防水橡皮垫圈，因为它除了防水外还能减少振动。关于更换防水橡皮垫圈的步骤，请参阅“GP-4100 系列硬件手册”。

注释

- 垂直安装 GP 时，请务必使其左侧向上（即电源接头和串口向下）。



- (3) 将安装固定螺丝挂钩插入 GP 主机的插孔中。（按下挂钩可解除锁定并取下安装固定螺丝。）
- (4) 用螺丝刀拧紧安装固定螺丝。GP 主机顶部和底部各有两个插孔。



重要

- 紧固螺钉时用力过大可导致 GP 塑料外壳损坏。
- 为保证防水效果，需要的扭矩为 0.52N•m。

接线

重要

- 如果电源接头为以下类型，请参阅“1.1号电源线接线”。



- 如果电源接头为以下类型，请参阅“2.2号电源线接线”。



触电危险

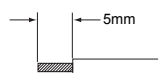
- 在连接 GP 电源线端子与电源端子排之前，请务必确认已使用断路器或类似设备安全切断了 GP 的电源。
- 使用任何其他等级的电压都可能损坏电源和 GP。
- 由于 GP 上没有电源开关，请务必在其电源线上安装一个断路器开关。
- 在连接 FG 端子时，请确认导线可靠接地。

不按上述指示操作可能导致死亡或严重伤害。

1. 1号电源线接线

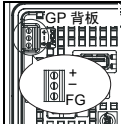
■ 电源线规格

请务必使用铜导线。

电源线规格	单线: 0.75 ~ 1.5mm ² 绞线: 0.75 ~ 1mm ² (18 ~ 16 AWG)
导线类型	单线或绞线 ^{*1}
导线长度	

*1 如果导体的终端（多芯线）导线未拧成一束，终端导线之间或终端导线和电极之间可能发生短路。

■ 电源接头规格

	+	24V
	-	0V
	FG	接至 GP 外壳的接地端子

■ 连接 GP 电源线

- 请确认已将 GP 电源插头从电源上拔掉。
- 用平口螺丝刀 (0.4 x 2.5) 拧松端子螺丝。
- 剥除电源线的部分绝缘层，将其插入端子接头。
- 用平口螺丝刀拧紧第 3 步中的相应端子螺丝。

重要

- 拧紧这些螺丝所需的扭矩是 0.28N•m。
- 电源接头被安装在 GP 上，因此不能将其取下。请勿试图取下或改动电源接头。否则可能损坏电源接头。
- 拉出电源线之前请务必拧松端子螺丝。如果电源线连接在电源接头上，拉动电源线可能损坏电源接头。
- 请勿焊接电缆连接点。否则可能引起火灾或因过热而损坏设备。

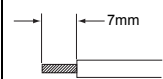
注释

- 请务必将电源线拧成一束，直到电源接头处。

2. 2号电源线接线

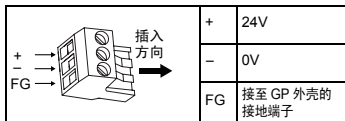
■ 电源线规格

- 请务必使用铜导线。

电源线规格	0.75 ~ 1.5mm ² (18 ~ 16 AWG)
导线类型	单线或绞线 ^{*1}
导线长度	

*1 如果导体的终端（多芯线）导线未拧成一束，终端导线之间或终端导线和电极之间可能发生短路。

■ 电源接头规格



■ 连接 GP 电源线

- (1) 请确认电源线已从电源上拔下。
- (2) 检查额定电压，取下电源接头上标有“DC 24V”的贴纸。
- (3) 从主机上拔下电源接头（凸型）。
- (4) 剥去一段电源线绝缘层，将导线连接至电源接头。

重要

- 用平口螺丝刀（0.4 x 2.5）拧紧端子螺丝。拧紧这些螺钉所需的扭矩为 0.22~0.25N•m。
 - 请勿焊接电缆连接点。否则可能引起火灾或因过热而损坏设备。
- (5) 重新插上电源接头（凸型）。

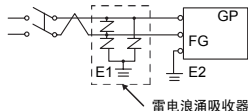
注释

- 请务必将电源线拧成一束，直到电源接头处。

3. 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 2mm² 或更粗，或参照当地适用标准。



UL/c-UL 认证

< 注意事项 >

将 GP 嵌入终端产品之前请明确以下几点:

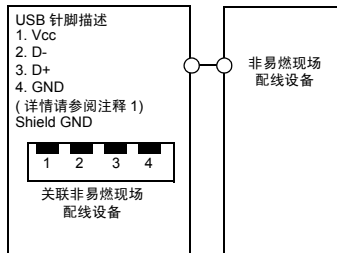
- 请在 Type 4X(仅室内使用) 与 / 或 Type 13 平面上使用。
- 现场安装的导线的温度要求是: 仅 75°C。
- 必须使用二类电源。(24 VDC)
- 适用于 2 级污染环境。
- 环境温度不超过 50°C。

< 危险环境中的使用注意事项 >

- 仅适用于 I 级 2 区, A、B、C、D 组危险环境或无危险环境。
- 警告 - 爆炸危险 - 替换组件可能减弱 I 级 2 区适用性。
- 警告 - 爆炸危险 - 请勿在通电状态下或在有易燃气体的环境下断开设备。

• USB 接口 A(USB1) 控制图

以下描述的是用于 I 级 2 区 A、B、C、D 组危险环境的 USB 接口 (摘自 Doc No. 3910017-USB)。



注释:

1. 非易燃电路参数:

USB 接口:

- Voc = 5.25 V
- Isc = 0.7 A
- Ca = 16 F
- La = 10 F

2. 选定的关联非易燃现场配线设备须满足以下要求:

非易燃现场配线设备	-	用于人机界面的关联非易燃现场配线设备
Voc	≤	Vmax
Isc	≤	Imax
Ca	≥	Ci + C 电缆
La	≥	Li + L 电缆

3. 如果电缆的电气参数未知, 可使用以下数值:

电容 = 60 pF/ft

电感 = 0.20 μH/ft

4. 非易燃现场配线设备的安装须符合美国 ANSI/NFPA 70 标准, 《国家电气规范》中的 501.10 (B)。

5. 非易燃现场配线设备不能包含其他电源或与其他电源连接。

- Mini USB 接口 (USB2) 仅供维护和安装设备时作临时连接用。在存在危险气体的环境中, 请勿使用、连接或断开连接。否则可能导致爆炸。

疑问

关于该产品您有何问题和困难？

需要帮助时请随时访问我们的网站以获得解决方法。

<http://www.proface.com.cn/otasuke/>

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>

本文中包含的所有信息如有更改，恕不另行通知。
© 2009 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。