

Pro-face®

GP3000H系列

硬件手册

前言

感谢您购买 Pro-face 的 GP3000H 系列可编程人机界面 (以下简称为 “GP”)。
在操作 GP 前, 请务必仔细阅读本手册, 以熟悉 GP 的操作流程和特性。

声明

1. 除用户个人使用外, 如未经 Pro-face 允许, 禁止完全或部分复制本手册的内容。
2. 本手册中包含的所有信息如有更改, 恕不另行通知。
3. 如果您在本手册中发现任何错误或疏漏, 请与 Pro-face 联系。
4. Pro-face 对用户使用本产品所引起的伤害、损失以及所引发的第三方责任概不负责, 敬请谅解。

© 2008 Copyright Digital Electronics Corporation. All rights reserved.

本手册中使用的产品名称是相关所有者的商标 / 注册商标。

基本安全事项

本手册包含正确、安全地操作 GP 所必须遵循的步骤。请仔细阅读本手册以及相关内容以了解 GP 的正确操作方法和功能。

安全标记

在本手册中，为了正确使用 GP 产品，使用下列标记表示需特别注意的安全注意事项。这些标记代表下列级别的危险警示：

 警告	表示若不遵守该说明，将可能导致机器严重损坏，或严重的人身伤亡。
 注意	表示若不遵守该说明，将可能导致轻微的机器损坏或人身伤害。
	表示不应执行的操作或流程。
	表示为了确保 GP 正常运行而必须执行的操作或流程。

警告

系统设计

-  请勿在触摸面板上设计可能导致操作员人身伤害或设备损坏的开关。GP 本身、GP 的 I/O 模块或电缆的故障可能导致输出保持为 ON 或 OFF，这将会引发重大事故。为避免此类情况，请设置用于监视重要输出信号的限幅器等电路。请单独设计执行重要操作的开关。否则错误输出或故障可能引发事故。
-  不要将触摸屏开关用于控制设备的安全操作，如紧急停止开关。请单独设置硬件开关来执行此类操作，否则可能造成严重的人身伤害或设备损坏。
-  设计系统时，要确保 GP 及其主机控制器之间的通讯故障不会造成设备功能异常。这是为了避免人身伤害或设备损坏。
-  请勿将 GP 用作可能造成严重人身伤害、设备损坏或系统停机等重大报警的警示设备。请使用独立的硬件与 / 或机械互锁来设计重要的报警指示以及它们的控制 / 触发设备。
-  GP 不适合用于航天器控制设备、宇航设备、中央干线数据传输 (通讯) 设备、核能控制设备或医疗生命维持设备。这是由这些设备本身的特点决定的，它们对安全和可靠性要求极高。
-  若将 GP 用于交通工具 (火车、汽车和轮船)、灾害预防设备、各种类型的安全设备、非生命维持类医疗设备，请使用冗余和 / 或故障保护系统设计，以确保必要的可靠性和安全性。
-  GP 的背光灯烧毁后，与 GP 的“待机模式”不同，触摸面板仍处于活动状态。如果操作员没有注意到背光灯已烧毁并触摸该面板，则可能会产生危险的机器误动作。因此，请勿创建可能导致人身伤害和 / 或设备损坏的 GP 触摸面板开关。若发生以下情况，表示背光灯已烧毁：
 - 1) 如果未设置 GP 的“背光灯控制”而屏幕熄灭，则表明背光灯已烧毁。
 - 2) 如果 GP 的“背光灯控制”被设置为待机模式，且屏幕熄灭，并且触摸屏幕或执行其他输入操作也不能恢复显示，则表明背光灯已烧毁。

操作

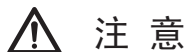
- ⊘ 请勿拆卸或修改 GP。否则可能会引起火灾或触电事故。
- ⊘ 请勿在存在易燃气体的环境中操作 GP，否则可能会引起爆炸。

接线

- ⚠ 为避免触电或设备损坏，在安装 GP 或连接 GP 导线之前，请务必拔下 GP 的电源插头。
- ⚠ 为了防止触电，请在 GP 接线之前拔下 GP 的电源线。
- ⊘ 请勿使用超过 GP 指定范围的电压。否则可能会引起火灾或触电事故。

维护

- ⊘ 在 GP 开机后，请勿连接或断开主机和 GP 的通讯电缆。
- ⊘ 请勿自行更换 GP 的电池。GP 使用锂电池来备份其内部时钟数据，如果电池更换不当可能会引起电池爆炸。如需更换电池，请与当地 GP 代理商联系。



注意

安装

- ❗ 请确保所有电缆接头都牢固连接到 GP 上。如果连接松动，可能会产生错误的输入或输出信号。

接线

- ❗ 请确保 GP 的地线独立于其他设备的地线单独接地。另外，接地电阻必须小于 100Ω ，请使用 2mm^2 或更粗的导线，或参照当地适用标准。否则，可能会引起触电事故或设备故障。
- ❗ 确保没有金属颗粒或碎线头掉入 GP 内。否则可能引起火灾、故障或 GP 运行错误。

维护

- ⊘ 在插拔 CF 卡之前，请关闭 GP 的“CF 卡存取开关”，并确认“存取”指示灯未亮起。否则，CF 卡的内部数据可能会损坏或丢失。
- ⊘ 在访问 GP 的 CF 卡的过程中，请勿重启或关闭 GP，或插拔 CF 卡。请创建特殊应用画面，来执行关机、重启 GP 或插拔 CF 卡等操作。

GP 处置

- ❗ GP 的处置应符合用户所在国家的工业废品处置法规。

一般安全事项

- ⊘ 不要用力或用硬物按压 GP 显示屏，以免显示屏损坏。此外，也不要用力尖锐物体按压触摸面板（如铅笔或螺丝刀的尖端），否则容易损坏触摸面板。
- ⊘ 请勿在温度超过指定范围的环境中安装 GP。否则可能导致 GP 发生故障。
- ⊘ 为了防止 GP 内部温度过高，请勿遮挡 GP 背面的通风口。
- ⊘ 请勿在可能发生温度剧烈变化的环境中使用 GP。否则可能会导致 GP 内部结露，从而导致 GP 故障。
- ⊘ 请注意防止水、液体或金属碎屑等进入 GP 内部，否则可能导致 GP 故障或触电事故。允许的污染等级为 2 级。
- ⊘ 请勿在阳光直射、高温、灰尘过多、潮湿或震动的环境中使用或存放 GP。
- ⊘ 请勿在存在挥发性化学品或化学气体的环境中使用或存放 GP。
 - 腐蚀性化学品：酸、碱、含盐液体
 - 易燃化学品：有机溶剂
- ⊘ 请勿使用油漆稀释剂或有机溶剂来清除 GP 表面的灰尘或油污。可使用蘸有稀释洗涤剂的软布进行擦洗。
- ⊘ 请勿在阳光直射的环境中使用或存放 GP，否则阳光中的紫外线可能造成 LCD 损坏。

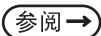
- ❗ 请勿在低于 GP 规格建议的温度下存放 GP。否则会造成 LCD 显示屏中的液体凝结，从而损坏 LCD。
此外，如果存放 GP 的环境温度高于指定范围，LCD 屏的液体将变为等向性阵列，从而对 LCD 造成无法挽回的损害。因此，存放 GP 的环境温度必须在 GP 的规定范围内。
- ❗ 在 GP 关机后，请等待几秒钟后再开机。重启过快可能会造成 GP 运行异常。
- ❗ 请务必备份 GP 画面数据，预防意外丢失。

LCD 面板使用注意事项

- LCD 面板中的液体具有刺激性。如果 LCD 屏损坏，液体接触到您的皮肤，请立即用清水冲洗至少 15 分钟。如果液体进入您的眼睛，请立即用清水冲洗眼睛至少 15 分钟并马上就医。
- GP 的 LCD 屏在显示某些图片时可能出现亮度或对比度不均匀的现象。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 不同液晶屏在亮度和色调上会有轻微差异。使用多台同系列产品时请明确这一问题。
- 由于环境温度的差异，液晶屏的显示有时会发白（高温时），有时会发黑（低温时）。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 有些 GP 的液晶屏上会有亮点或暗点。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 画面图像的边缘可能会出现拖尾或串扰现象。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 在指定视角范围以外观察时，GP 的 LCD 屏上显示的颜色会有差异。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 如果同一图像在 GP 屏幕上显示的时间较长，那么切换图像后可能会出现残影。如果出现这一现象，请关闭 GP，等待 10 秒钟后再重启 GP。这是 LCD 的固有特征，并非产品缺陷。
- 为防止出现残影：
 - * 如需在较长时间内显示同一画面时，请设置 GP 的显示“OFF”功能。
 - * 请定期切换画面，尽量避免长时间显示同一图像。
- 请注意：使用白色 LED 背光灯的 GP 液晶屏其显示特性会逐渐改变，原因是背光灯 LED 的老化，此时液晶屏看上去有些发蓝。

符号说明

本手册使用以下符号：

	表示警告或产品限制。请务必按照相应的说明操作 GP，以确保安全。
画面编辑器	指 GP-Pro EX 软件。
PLC	可编程逻辑控制器 (Programmable Logic Controller) 的缩写。
*	表示有用或重要的补充信息。
	包含补充或有用的信息。
	表示包含相关信息的页面。

关于手册

关于 GP3000H 系列的详细信息，请参阅以下手册。

- 维护 / 故障排除手册

有关离线设置的信息，请参阅维护 / 故障排除手册 (离线设置指南)。

- GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册 “GP3000H 系列连接指南”

- GP-Pro EX 参考手册 “手持式 GP”

可从 Pro-face 的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!” 下载这些手册。

URL “Otasuke Pro!”

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

GP3000H 系列型号说明

型号

AGP3 $\frac{***}{A\ B}H - \frac{*}{C}1 - \frac{***}{D} - \frac{****}{E}$

A	3	5.7 英寸 AGP-3300HL/AGP-3300HS: QVGA(320 x 240 像素) AGP-3310HT: VGA (640 x 480 像素)
B	00	标准型
	10	
C	L	单色 LCD
	S	STN 伪彩 LCD
	T	TFT 真彩 LCD
D	D24	使用直流电源
E	无	标准型

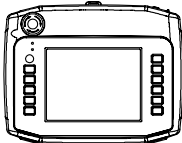
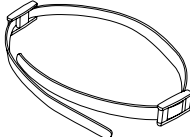
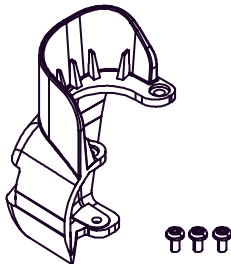
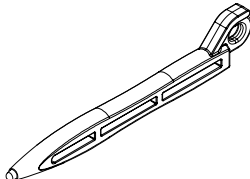
GP3000H 系列型号

“GP3000H” 系列包含以下 GP 型号:

系列		名称	型号
GP3000 系列	GP3000H 系列	AGP-3300HL	AGP3300H-L1-D24
		AGP-3300HS	AGP3300H-S1-D24
		AGP-3310HT	AGP3310H-T1-D24

装箱单

GP 装箱单中包含以下内容。使用 GP 之前请检查列出的内容是否齐全。

GP: 1 台	• 英语和日语安装指南 (各 1 份) • 警告/注意信息(1份)	手提吊带: 1 条	挂绳: 1 条
			(已装在 GP 上) 挂绳用于将 GP 挂在墙上。
紧急停止按钮保护壳: 1 个 安装螺丝: 3 个 (仅带有紧急开关的 GP 配备)		功能键标签: 1 张 (已装在 GP 上) 5 张 (替换用)	触摸笔: 1 支 (已装在 GP 上)
		接头盖: 1 个 (已装在 GP 上)	

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。

UL/c-UL 认证

以下是取得 UL/c-UL 认证的产品。 *1 (UL 文件号 E220851)

产品型号	UL/c-UL 注册型号
AGP3300H-L1-D24	3610005-03
AGP3300H-S1-D24	3610005-02
AGP3310H-T1-D24	3610005-01

该产品符合下列标准:

- UL508 工业控制设备
- CSA-C22.2 No.142-M1987 (c-UL 认证) 工业控制设备

< 注意事项 >

将 GP 嵌入终端产品之前请明确以下几点:

- GP 只能在室内使用。

*1 嵌入以下三个部件的系统符合 UL/c-UL 标准:

- GP3000H
- GP3000H 直连电缆 (带接头)

GP3000H-CBLHD-10M, GP3000H-CBLSD-3M, GP3000H-CBLSD-5M, GP3000H-CBLSD-10M

- GP3000H 转换适配器

AGP3000H-ADPCOM-01

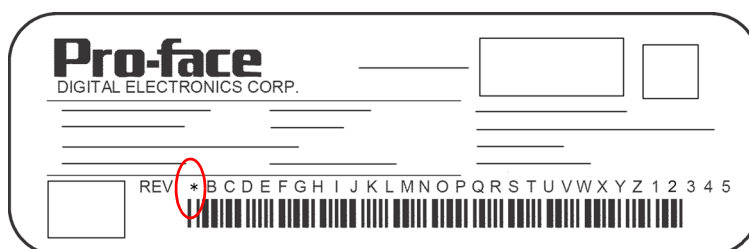
CE 标记

以下机型标有 CE 标记, 符合 EMC 指令。
它们符合 EN55011 Class A, EN61000-6-2 标准。

AGP3300H-L1-D24
AGP3300H-S1-D24
AGP3310H-T1-D24

关于版本号

GP 铭牌上标有 GP 的版本号。下例中, 星号位于 “A” 的位置, 表示版本号为 “A”。



目录

前言	1
基本安全事项	2
符号说明	6
关于手册	6
GP3000H 系列型号说明	7
GP3000H 系列型号	7
装箱单	8
UL/c-UL 认证	9
CE 标记	9
关于版本号	9
目录	10

第 1 章 概述

1.1 系统设计	1-2
1.1.1 限制	1-7
1.2 配件	1-8
1.2.1 GP3000H 电缆及适配器	1-8
1.2.2 USB 主机接口	1-9
1.2.3 CF 卡配件	1-10
1.2.4 可选配件	1-10
1.2.5 维护配件	1-10
1.2.6 GP3000H 转换适配器的外部配件	1-10
1.2.7 GP3000H 转换适配器的维护配件	1-11
1.2.8 适用于 GP2000H 系列 RS-232C 转换适配器的外部配件	1-11
1.2.9 适用于 GP2000H 系列 RS-422 转换适配器的外部配件	1-11
1.3 部件名称和功能	1-12

第 2 章 规格

2.1 一般规格	2-2
2.1.1 电气规格	2-2
2.1.2 环境规格	2-2
2.1.3 外部规格	2-3
2.2 性能规格	2-4
2.2.1 性能规格	2-4
2.2.2 显示器规格	2-6
2.2.3 触摸面板规格	2-6
2.3 连接外接设备 (GP3000H 直连电缆的规格)	2-7

2.3.1 串口.....	2-8
2.3.2 以太网接口.....	2-9
2.3.3 DC24V 接口.....	2-9
2.3.4 3 位使能开关输出接口.....	2-12
2.3.5 紧急停止按钮输出接口.....	2-12
2.3.6 按键开关输出接口.....	2-13
2.3.7 连接 GP.....	2-14
2.4 尺寸.....	2-16
2.4.1 尺寸.....	2-16
2.4.2 紧急停止按钮保护壳外形尺寸.....	2-16

第 3 章 固定 GP 与安装配件

3.1 固定 GP3000H.....	3-2
3.1.1 手提吊带.....	3-2
3.1.2 颈带.....	3-3
3.1.3 壁挂式支架.....	3-3
3.2 配件安装说明.....	3-4
3.2.1 安装紧急停止按钮保护壳.....	3-4
3.2.2 更换功能键标签.....	3-5
3.3 插拔 CF 卡.....	3-6
3.3.1 插入 CF 卡.....	3-7
3.3.2 拔出 CF 卡.....	3-8
3.3.3 CF 卡操作.....	3-8

第 4 章 维护

4.1 清洁显示器.....	4-2
4.2 定期检查项目.....	4-3
4.3 更换背光灯.....	4-4

1



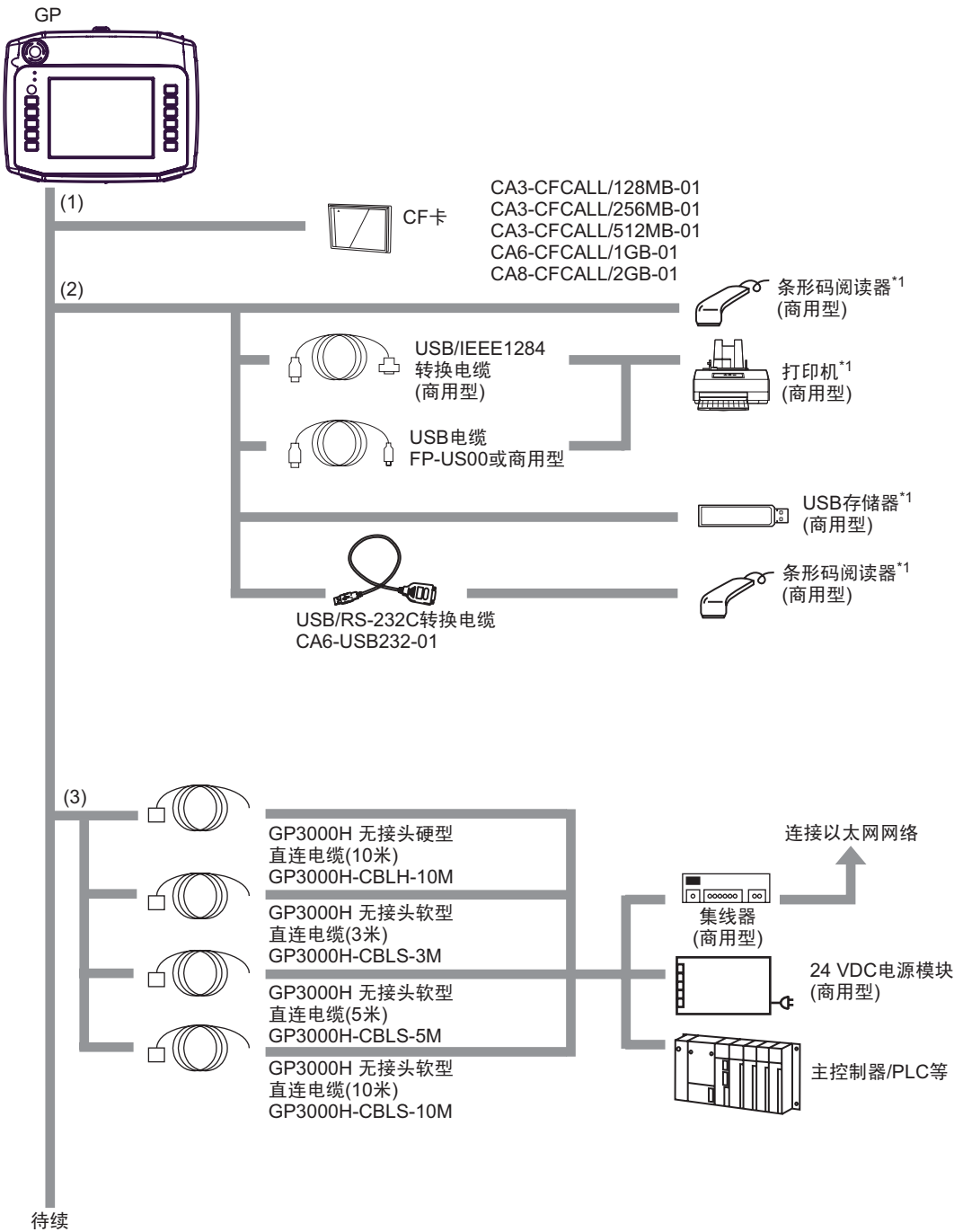
概述

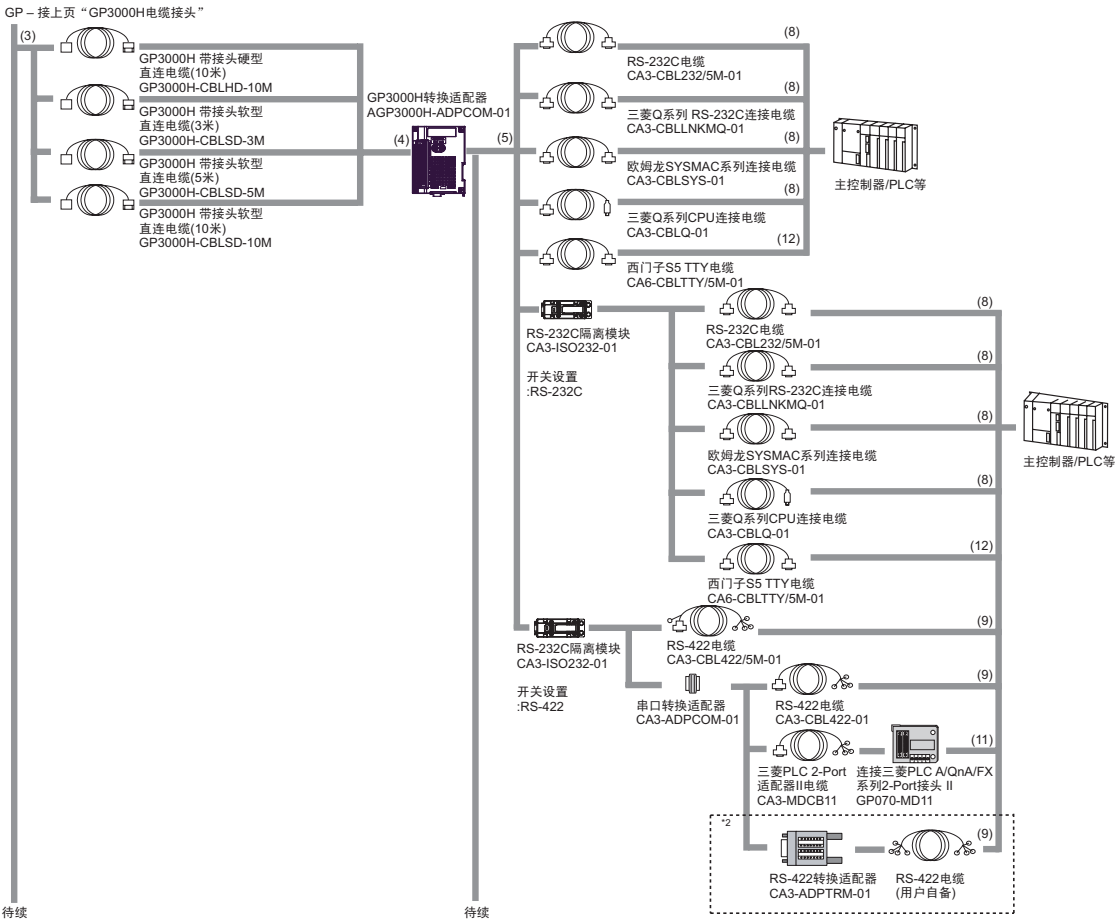
1. 系统设计
2. 配件
3. 部件名称和功能

1.1 系统设计

下图描述了在标准范围内可连接至 GP-3000H 系列机型的设备。
有关主控制器 (PLC 等) 的连接信息, 请参阅 GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册。

◆GP 运行模式外接设备

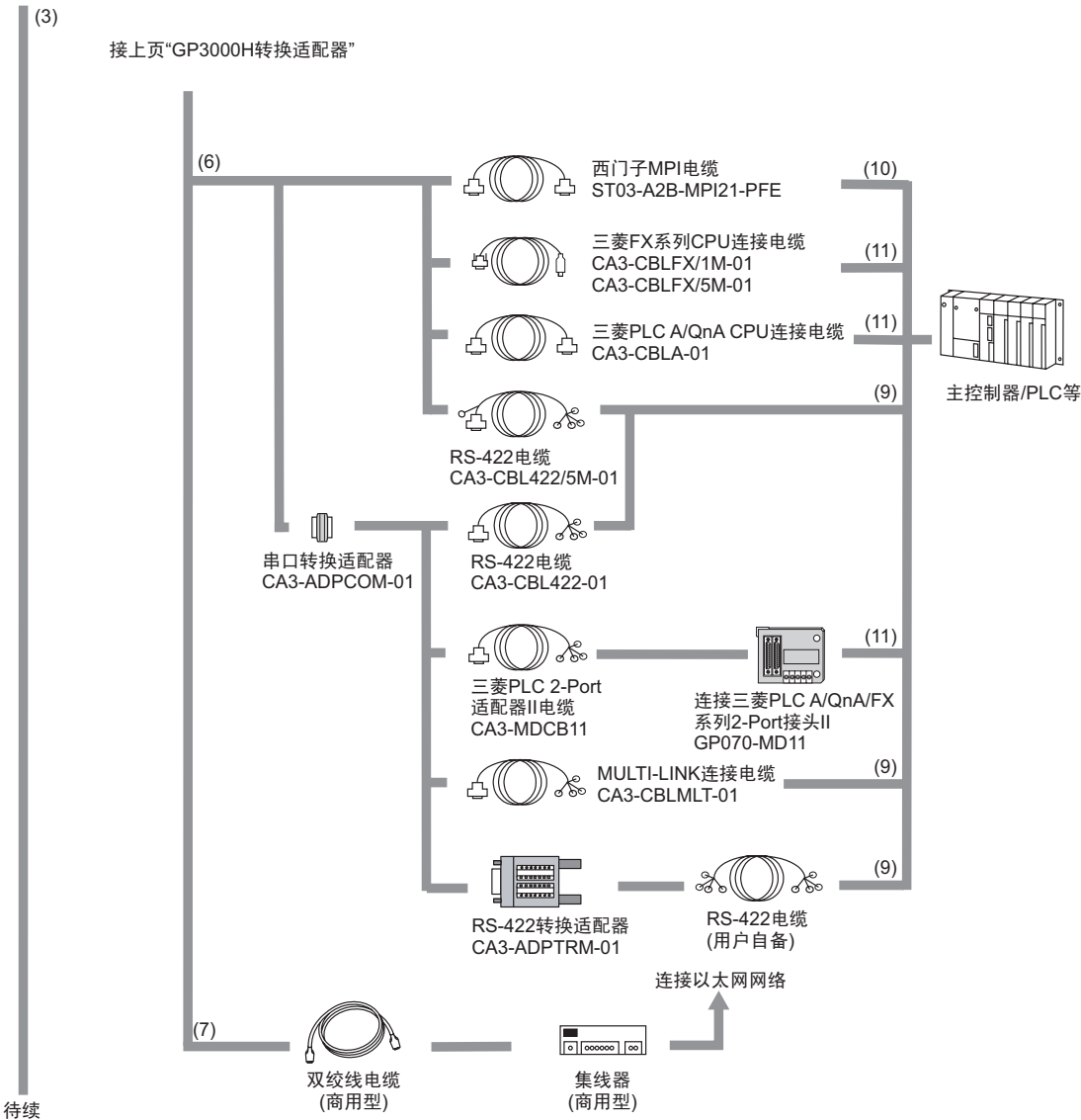


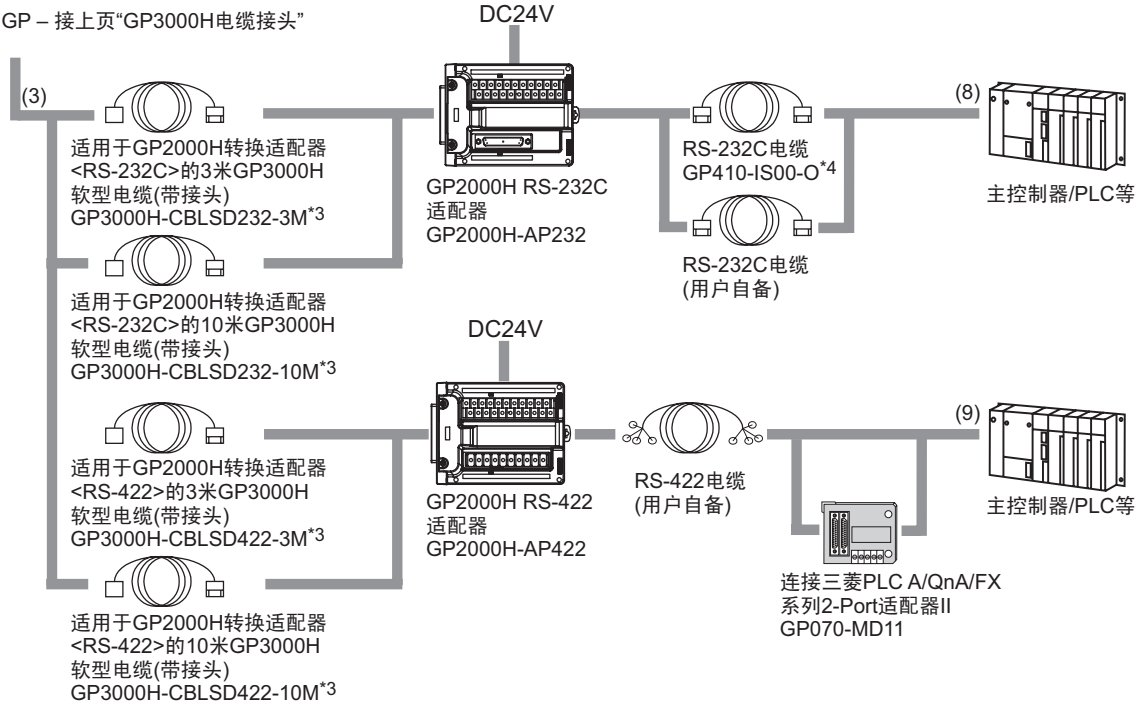


注 释

- 连接 CA3-ISO232-01 时，需要将串口的第 9 针脚设置为 VCC。
可以用 GP-Pro EX 或在 GP 的离线模式下设置串口。

GP – 接上页“GP3000H电缆接头”





GP 接口

- (1) CF 卡接口
- (2) USB 主机接口
- (3) GP3000H 电缆接头
GP3000H 转换适配器接口
- (4) 外部接口
- (5) 串口 (RS-232C)
- (6) 串口 (RS-422)
- (7) 以太网接口
(10BASE-T/100BASE-TX)

PLC 接口

- (8) RS-232C 接口
- (9) RS-422 接口
- (10) RS-485 接口
- (11) 编程接口
- (12) PG 接口

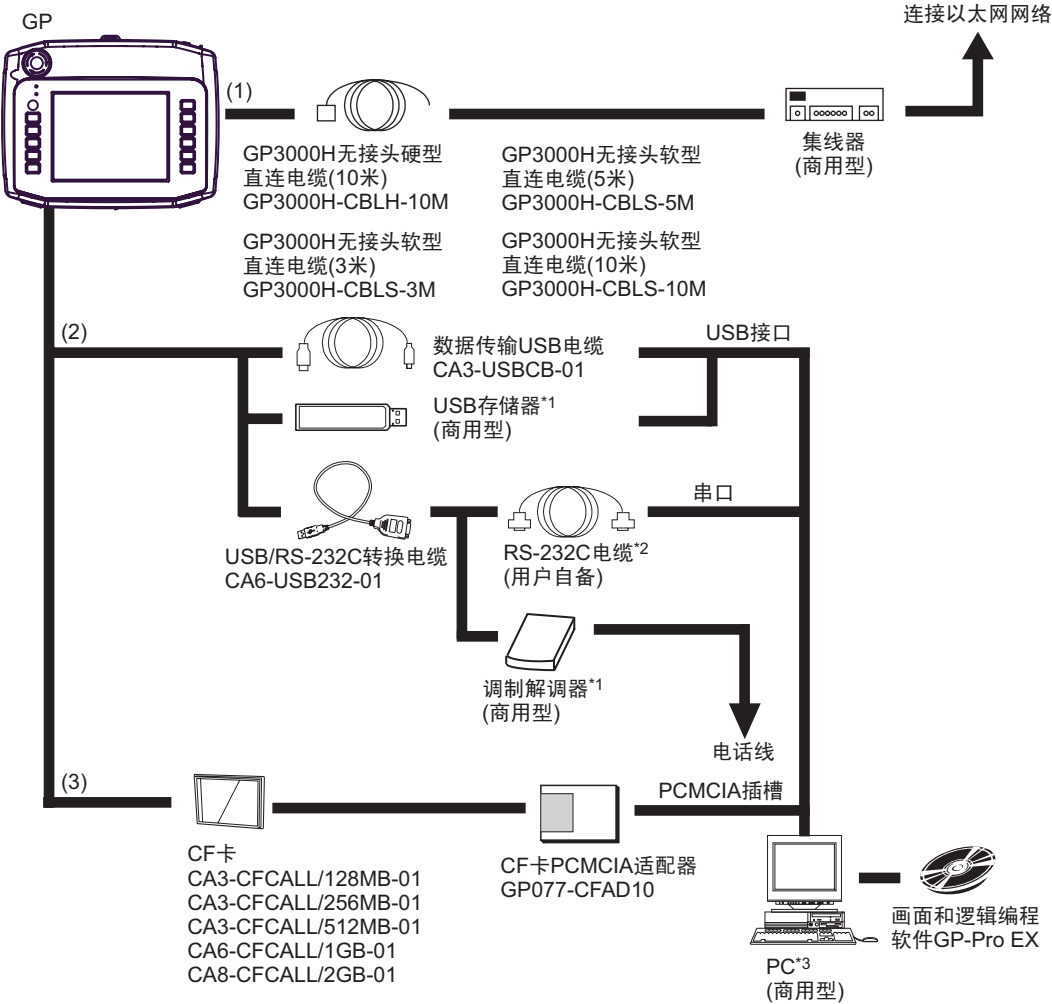
- *1 有关支持机型的信息请访问 Pro-face 的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!”。
(<http://www.proface.com.cn/otasuke/>)
也可从 GP-Pro EX 的 [帮助 (H)] 菜单中点击 [连接支持网站 - “Otasuke Pro!” (O)] 命令来访问英文网站。
- *2 仅支持 4 线 1:1 连接。
- *3 使用 GP2000H RS-232C 或 RS-422 转换适配器和此电缆将 GP3000H 连接至任何外接设备时，请务必仔细阅读限制说明。

参阅 → 1.1.1 限制 (第 1-7 页)

- *4 不能连接某些型号的 PLC。

参阅 → GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册 “GP3000H 系列连接指南”

◆ 编辑模式外接设备



GP 接口

- (1) GP3000H 电缆接头
- (2) USB 主机接口
- (3) CF 卡接口

*1 有关支持机型的信息请访问 Pro-face 的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!”。
(<http://www.proface.com.cn/otasuke/>)
也可从 GP-Pro EX 的 [帮助 (H)] 菜单中点击 [连接支持网站 - “Otasuke Pro!” (O)] 命令来访问英文网站。

*2 有关如何连接 USB/ 串口 (RS-232C) 转换电缆与 PC 的信息, 请参阅 “GP-Pro EX 参考手册 -> 传输工程和数据 -> 串口传输连接”。

*3 不能连接某些型号的 PC。

参阅 → GP-Pro EX 参考手册

1.1.1 限制

使用 GP2000H RS-232C/422 转换适配器 (以下简称“GP2000H 转换适配器”) 连接 GP3000H 与外接设备时有如下限制。

- GP3000H 不能接入以太网。
- 对于带有按键开关的 GP3000H, 不能用按键开关直接向外接设备输出信号。可以用 GP3000H 上的按键开关接通 / 断开 GP3000H 的电源。
- 不能通过提供外部安全电路和方式实现拔下 GP2000H 转换适配器上的电缆而不造成系统紧急停止。
- 操作开关和功能键不能用于向外接设备输出信号。例如: 用功能键触发外部蜂鸣器等。
- 采用 RS-232C 方式连接外接设备时, 数据设备就绪 “DR(DSR)” 信号不能使用。
- GP2000H 转换适配器不符合 UL 防尘防水标准。

注 释

- 突破这些限制需要 Pro-face 的 GP3000H 转换适配器 (型号: AGP3000H-ADPCOM-01) 和专用电缆 (单独销售)。



1.2 配件 (第 1-8 页)

1.2 配件

此处列出的配件均由 Pro-face 制造。

1.2.1 GP3000H 电缆及适配器

■ 用于将外接设备直接连接到 GP3000H 的配件

产品名称	型号	描述
GP3000H 无接头硬型直连电缆 (10 米)	GP3000H-CBLH-10M	耐用型接口电缆，用于 GP 与外接设备 (如主控制器) 之间的通讯，配有通用型滤波器。
GP3000H 无接头软型直连电缆 (3 米)	GP3000H-CBLS-3M	标准型接口电缆，用于 GP 与外接设备 (如主控制器) 之间的通讯，配有通用型滤波器。
GP3000H 无接头软型直连电缆 (5 米)	GP3000H-CBLS-5M	
GP3000H 无接头软型直连电缆 (10 米)	GP3000H-CBLS-10M	

■ 用于将 GP3000H 转换适配器连接到 GP3000H 的配件

产品名称	型号	描述
GP3000H 带接头硬型直连电缆 (10 米)	GP3000H-CBLHD-10M	耐用型电缆，用于连接 GP3000H 转换适配器和 GP3000H。
GP3000H 带接头软型直连电缆 (3 米)	GP3000H-CBLSD-3M	标准型电缆，用于连接 GP3000H 转换适配器和 GP3000H。
GP3000H 带接头软型直连电缆 (5 米)	GP3000H-CBLSD-5M	
GP3000H 带接头软型直连电缆 (10 米)	GP3000H-CBLSD-10M	
GP3000H 转换适配器	AGP3000H-ADPCOM-01	用于将 GP3000H 电缆接头转换为外部输出接口，可转换至以下接口：串口：D-Sub 9 针 (凸型)，以太网：Modular Jack (RJ-45)，其他：端子块。

■ 用于将 GP2000H 系列 RS-232C 或 RS-422 转换适配器连接至 GP3000H 的配件

产品名称	型号	描述
适用于 GP2000H 转换适配器 <RS-232C> 的 3 米 GP3000H 软型电缆 (带接头)* ¹	GP3000H-CBLSD232-3M	GP2000H 系列 RS-232C 转换适配器和 GP3000H 之间的连接电缆, 配有 D-Sub 接头。
适用于 GP2000H 转换适配器 <RS-232C> 的 10 米 GP3000H 软型电缆 (带接头)* ¹	GP3000H-CBLSD232-10M	
GP2000H 系列 RS-232C 转换 适配器* ¹	GP2000H-AP232	用于将 RS-232C 串口转换为电源 /DIO 端子块和 D-Sub 25 针接头。
适用于 GP2000H 转换适配器 <RS-422> 的 3 米 GP3000H 软 型电缆 (带接头)* ¹	GP3000H-CBLSD422-3M	GP2000H 系列 RS-422 转换适配器和 GP3000H 之间的连接电缆, 配有 D-Sub 接头。
适用于 GP2000H 转换适配器 <RS-422> 的 10 米 GP3000H 软型电缆 (带接头)* ¹	GP3000H-CBLSD422-10M	
GP2000H 系列 RS-422 转换适 配器* ¹	GP2000H-AP422	用于将 RS-422 串口转换为电源 /DIO 端 子块和 RS-422 端子块。

*¹ 使用配件时请务必阅读限制说明。

参阅→ 1.1.1 限制 (第 1-7 页)

1.2.2 USB 主机接口

产品名称	型号	描述
数据传输 USB 电缆	CA3-USBCB-01(2m)	通过 GP 的 USB 接口下载用画面编辑器创建的 工程文件。
USB 电缆	FP-US00(5m)	连接 USB 打印机。(TYPE-B)
USB/RS-232C 转换电缆	CA6-USB232-01(0.5m)	用于将 GP 的 USB 接口转换为串口 (RS-232C)。 允许连接至调制解调器* ¹ 或支持 RS-232C 的条 形码阅读器* ¹ 。 可通过串口传输由画面编程软件创建的工程文 件。* ²

*¹ 有关支持机型的信息请访问 Pro-face 的技术支持中文网站 “Otasuke Pro!”。
(<http://www.proface.com.cn/otasuke/>)
也可从 GP-Pro EX 的 [帮助 (H)] 菜单中点击 [连接支持网站 - “Otasuke Pro!” (O)] 命
令来访问英文网站。

*² 连接时需要 RS-232C 电缆 (用户自备)。有关系统设计的详情, 请参阅 “◆ 编辑模式
外接设备 (第 1-6 页)”。
有关如何连接 USB- 串口 (RS-232C) 转换电缆与 PC 的信息, 请参阅 “GP-Pro EX 参
考手册 -> 传输工程 -> 串口传输连接”。

1.2.3 CF 卡配件

产品名称	型号	描述
CF 卡 (128MB)	CA3-CFCALL/128MB-01	插入 GP 的 CF 卡插槽。
CF 卡 (256MB)	CA3-CFCALL/256MB-01	
CF 卡 (512MB)	CA3-CFCALL/512MB-01	
CF 卡 (1GB)	CA6-CFCALL/1GB-01	
CF 卡 (2GB)	CA8-CFCALL/2GB-01	
CF 卡 PCMCIA 适配器	GP077-CFAD10	用于通过 PC 的 PCMCIA 插槽读 / 写 CF 卡。

1.2.4 可选配件

产品名称	型号	描述
硬质屏幕保护膜	GP3000H-DFS6-01	GP 屏幕的保护薄膜，可更换。(5 张 / 套) (硬质)
颈带	GP2000H-STRAP11	用于将 GP 挂在颈部。
壁挂式支架	GP3000H-WMA-01	用于将 GP3000H 系列安装在面板或市售支架上。
触摸笔	CA7-TPPEN/ALL-01	用于触摸屏操作 (5 支 / 套)。

1.2.5 维护配件

GP 配件。作为维护配件单独销售。

产品名称	型号	描述
手提吊带	GP3000H-HS-01	用于将 GP 挂在手腕上。
紧急停止按钮保护壳	GP3000H-EMGD-01	用于防止意外操作。包括 3 个安装螺丝。
功能键标签 ^{*1}	GP3000H-DUPS-01	5 张 / 套，用于更改功能键标识。

^{*1} 有关打印功能键标签的信息，请参见 Pro-face 的技术支持中文网站“Otasuke Pro!”。
(<http://www.proface.com.cn/otasuke/>)

也可从 GP-Pro EX 的 [帮助 (H)] 菜单中点击 [连接支持网站 - “Otasuke Pro!” (O)] 命令来访问英文网站。

1.2.6 GP3000H 转换适配器的外部配件

GP3000H 转换适配器 (以后简称 “该适配器”) 的可选配件。

产品名称	型号	描述
RS-232C 电缆	CA3-CBL232/5M-01(5m)	将三菱 A 系列 PLC(或其他主控制器) 连接到该适配器。(RS-232C)
RS-422 电缆	CA3-CBL422/5M-01(5m)	将一台主控制器连接到该适配器。(RS-422)
三菱 Q 系列 RS-232C 连接电缆	CA3-CBLLNKMQ-01(5m)	将三菱 Q 系列 PLC(或其他主控制器) 连接到该适配器。(RS-232C)
欧姆龙 SYSMAC 系列连接电缆	CA3-CBLSYS-01(5m)	将欧姆龙 SYSMAC 系列 PLC(或其他主控制器) 连接到该适配器。(RS-232C)
三菱 PLC A/QnA CPU 连接电缆	CA3-CBLA-01(5m)	将三菱 A/QnA 系列 PLC 编程器接口连接到该适配器。(不能同时使用编程器。)
三菱 Q 系列 CPU 连接电缆	CA3-CBLQ-01(5m)	将三菱 Q 系列 PLC 编程器接口连接到该适配器。(不能同时使用编程器。)
三菱 FX 系列 CPU 连接电缆	CA3-CBLFX/1M-01(1m) CA3-CBLFX/5M-01(5m)	将三菱 FX 系列 PLC 编程器接口连接到该适配器。(不能同时使用编程器。)

产品名称	型号	描述
RS-232C 9-25 针转换电缆	CA3-CBLCBT232-01(0.2m)	D-Sub 9 针凸型至 D-Sub 25 针凹型转换电缆。
RS-422 9-25 针转换电缆	CA3-CBLCBT422-01(0.2m)	D-Sub 9 针凹型至 D-Sub 25 针凹型转换电缆。
RS-422 电缆	CA3-CBL422-01(5m)	将一台主控制器连接到该适配器。(RS-422)
2-Port 适配器 II 电缆	CA3-MDCB11(5m)	用 2-Port 适配器 II (RS-422) 电缆将三菱 PLC 连接到该适配器。
连接三菱 PLC A/QnA/FX 系列 2-Port 接头 II	GP070-MD11	允许同时使用该适配器和一台三菱 PLC A/QnA/FX 系列外接设备。
MULTI-LINK 连接电缆	CA3-CBLMLT-01(5m)	将主控制器连接到该适配器，用于多重连接 (n:1) 通讯。
RS-422 转换适配器	CA3-ADPTRM-01	连接串口与 RS-422 端子块。
串口转换适配器	CA3-ADPCOM-01	连接选配的 RS-422 接口与该适配器的串口。
西门子串口转换适配器	CA3-ADPSEI-01	将西门子 PLC 连接到该适配器。(RS-485 通讯)
西门子 TTY 转换电缆	CA6-CBLTTY/5M-01(5m)	将西门子 S5 系列 PLC 连接到该适配器。
MPI 电缆	ST03-A2B-MPI21-PFE(3.5m)	将主控制器连接至该适配器，用于 MPI 通讯。
RS-232C 隔离模块	CA3-ISO232-01	用隔离模块将一台主控制器连接到该适配器。(RS-232C 和 RS-422 可切换。)
集线器	SPIDER8TX-PRO	用于所有带以太网接口的机型工业以太网集线器 DC24。

1.2.7 GP3000H 转换适配器的维护配件

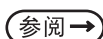
适用于 GP3000H 转换适配器。作为维护配件单独销售。

产品名称	型号	描述
防水橡皮垫圈	GP3000H-WPGADP-01	将 GP 装入硬质面板时可起到防潮防尘作用。

1.2.8 适用于 GP2000H 系列 RS-232C 转换适配器的外部配件

产品名称	型号	描述
RS-232C 电缆	GP410-IS00-0 ^{*1}	用于连接 GP2000H 系列 RS-232C 转换适配器和主控制器 (PLC)。

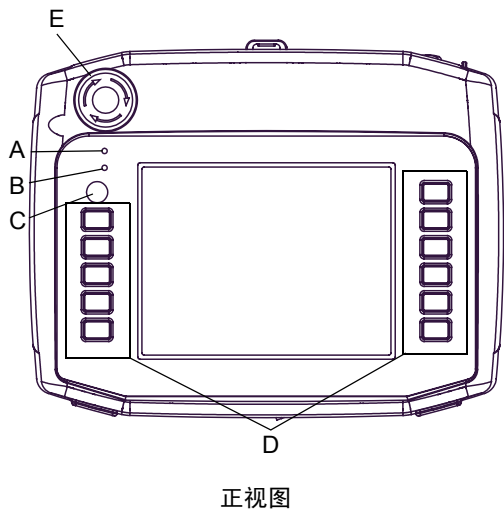
^{*1} 某些类型的 PC 不能使用。

 *GP-Pro EX 控制器 / PLC 连接手册 “GP3000H 系列连接指南”*

1.2.9 适用于 GP2000H 系列 RS-422 转换适配器的外部配件

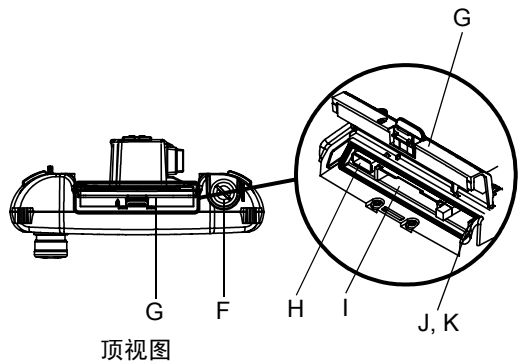
产品名称	型号	描述
三菱 PLC A/QnA/FX 系列 2-Port 接头 II	GP070-MD11	允许同时使用一台 GP 和一台三菱 PLC A/QnA/FX 系列外接设备。

1.3 部件名称和功能



正视图

CF 卡保护盖打开状态



顶视图

A: 状态 LED 灯 (POWER)

该 LED 灯指示 GP 的状态，如电源输入、固件运行状态或背光灯状态。

颜色	指示灯	运行模式
绿色	亮	离线
		运行中
红色	亮	上电时
橙色	亮	背光灯烧毁
	闪烁	软件启动过程中
灭		断电

B: 操作 LED 灯 (O.P.)

LED 灯	GP 状态
绿色	表示操作开关为 ON。
不亮	表示操作开关为 OFF。

C: 操作开关

启用此开关后，仅当按下此开关时，GP 才能接受触摸面板输入和功能键输入。

D: 功能开关 (11 个)

开关功能由画面编程软件设置。详情请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

E: 紧急开关

F: 按键开关

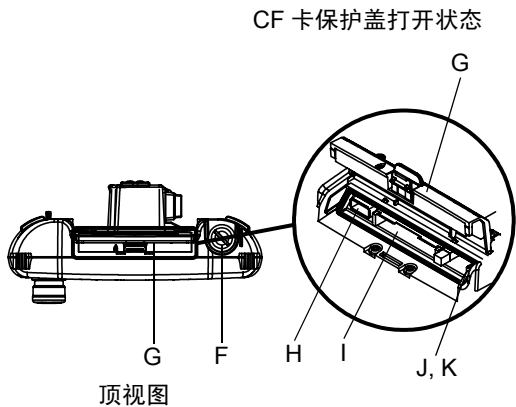
操作此按键可接通 / 断开 GP 的电源。

G: CF 卡保护盖

CF 卡接口、USB 接口、DIP 开关和 LAN 状态 LED 灯均位于 CF 卡保护盖内。

重 要

- 操作 GP 的过程中，请保持 CF 卡保护盖关闭。否则无法提供防尘防潮功能，容易导致 GP 发生故障。



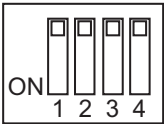
H: USB 主机接口

符合 USB1.1 标准。使用 TYPE-A 接头。
电源电压: $DC5V \pm 5\%$; 输出电流: 500mA 以下。
连接传输电缆、存储设备 (USB 存储器、CF 卡读卡器) 等。
最大通讯距离: 5 米。

I: CF 卡接口

将 CF 卡插入此插槽。

J: DIP 开关



DIP 开关	功能	ON	OFF	注释
1	CF 卡启动设置 (从 CF 卡启动控制单元)	允许从 CF 卡启动	禁止从 CF 卡启动	要求 CF 卡中包含启动数据
2 ^{*1}	强制传输模式	强制传输模式: ON	强制传输模式: OFF	-
3	保留	-	-	保持 OFF
4	CF 卡存取设置	启用 CF 卡存取	禁用 CF 卡存取	-

^{*1} 若在 DIP 开关 2 为 ON 时接通电源, 则将以传输模式启动。
通常将其设为 OFF。

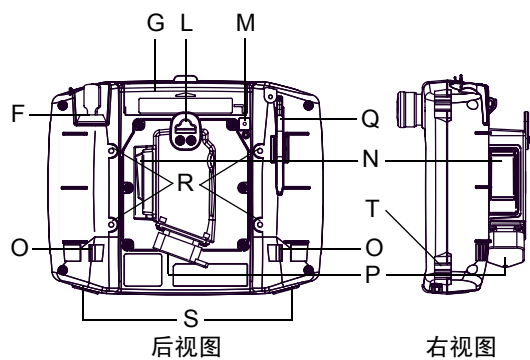
重 要

- 插入 CF 卡后, 请务必将 DIP 开关 4 置 ON, 并关闭 CF 卡保护盖, 然后再使用 GP。
- 拔下 CF 卡之前, 请将 DIP 开关 4 置 OFF, 并确认 CF 卡存取指示灯为熄灭状态。如果在 CF 卡存取过程中 (指示灯亮) 拔下 CF 卡, 可能会造成数据损坏。

K: LAN 状态 LED 灯

LED 灯亮或灭表示以太网通讯接口 (10BASE-T/100BASE-TX) 的当前状态。

LED 灯	指示状态
绿灯亮	可进行数据传输
绿灯闪烁	数据传输过程中
绿灯灭	无连接或后续传输失败
橙灯亮	与 100BASE-TX 连接中
橙灯灭	与 10BASE-T 连接中或无连接



L: 壁挂孔
用于临时将 GP 挂在墙上。

重要

- GP 挂在墙上时，请勿操作 GP 或进行接线操作。否则 GP 可能掉落，导致人身伤害或设备损坏。

注释

- 以下可与此壁挂孔配套使用：
 - $\Phi 7$ 以下，杆形或 S 形挂钩
 - M4 平头螺钉，钉头直径为 $\Phi 7$ 以下
 - 面板厚度：1~1.6mm；面板宽度：14mm

M: CF 卡存取指示灯

存取指示灯	指示状态
绿灯亮	表示已插入 CF 卡且 DIP 开关 4 为 ON，或正在存取 CF 卡。
绿灯灭	表示 DIP 开关 4 为 OFF，或未插入 CF 卡。

N: 3 位使能开关
此开关有三个位置：未按位置（释放状态），按下一半位置，完全按下位置。

O: 手提吊带安装槽

P: GP3000H 电缆接头（带接头盖）
用于连接 GP3000H 专用电缆。

Q: 触摸笔

R: 壁挂式支架安装槽
如需将 GP 装在面板或市售支架上，请将 GP3000H 专用的壁挂式支架装入此槽内。

S: 功能开关标签插入孔（带保护盖）

T: 颈带安装槽

2

规格

1. 一般规格
2. 性能规格
3. 连接外接设备 (GP3000H 直连电缆的规格)
4. 尺寸

本章介绍 GP 的一般规格、功能规格和接口规格及其尺寸。

2.1 一般规格

2.1.1 电气规格

电 气 参 数	输入电压	DC24V
	额定电压	DC19.2 ~ 28.8V
	允许失电	10ms 以下
	功耗	16.7W 以下
	瞬时电流	60A 以下 半宽 (电流超过 30A 的时间段): 40 μ s 以下
绝缘强度		AC500V 20mA 持续 1 分钟 (电源端子和 FG 端子之间)
绝缘电阻		DC500V 10M Ω 以上 (电源端子和 FG 端子之间)

2.1.2 环境规格

物 理 参 数	工作环境温度	0 ~ 40°C
	存储温度	-20 ~ +60°C
	工作湿度	10 ~ 90% RH (湿球温度计: 39°C 以下 - 无凝露)
	存储湿度	10 ~ 90% RH (湿球温度计: 39°C 以下 - 无凝露)
	空气纯净度 (灰尘)	0.1 mg/m ³ 以下 (绝缘级)
	污染等级	2 级污染
	空气质量	无腐蚀性气体
	气压 (GP 工作海拔)	800 ~ 1,114hPa (海拔 2000 米以下)
机 械 参 数	抗振性能	符合 IEC/EN61131-2 标准 5 ~ 9 Hz 单振幅: 3.5mm 9 ~ 150Hz 恒定加速度: 9.8 m/s ² X、Y、Z 轴各 10 次 (100 分钟)
	抗冲击性能	符合 IEC/EN61131-2 标准 (147m/s ² X、Y、Z 轴各 3 次)
	抗摔性能	符合 IEC61131-2 标准 1.0 米高度摔落 2 次。
电 气 参 数	抗干扰性能	干扰电压: 1,000 V _{P-P} 脉冲周期: 1 μ s 上升时间: 1 ns (通过噪声模拟器)
	抗静电性能	6kV(符合 IEC/EN 61000-4-2 , 3 级标准)

2.1.3 外部规格

外部规格	接地	接地电阻 100Ω, 2mm ² 或更粗的电缆, 或当地适用标准 (FG 与 SG 端子同)
	结构 ^{*1}	防护等级: 相当于 IP65f
	冷却方式	自然风冷
	重量	1,000g 以下 (不带按键开关的 GP 机型, 仅主机) 1,050g 以下 (带按键开关的 GP 机型, 仅主机)
	外形尺寸	W 224 mm X H 174 mm X D 87.1 mm (不计紧急停止按钮)

*1 虽然 GP 的防护等级符合这些标准, 但是沾在 GP 上的一些油污即使不会影响 GP 的使用, 却仍有可能对 GP 造成损害。出现这种情况一般是由于 GP 的运行环境中存在汽化油, 或低粘性切割油长期附着在 GP 表面上。如果 GP 前面板的保护膜脱落, 则可能导致油污渗入 GP。发生这种情况时, 建议您采取其他防护措施。

此外, 允许范围以外的油还可能导致前面板塑料外罩变形或被腐蚀。因此在安装 GP 之前, 请务必确认 GP 工作环境中可能出现的各种情况。

2.2 性能规格

2.2.1 性能规格

内部存储器*1		AGP-3300HL/AGP-3300HS: FLASH EPROM 6 MB AGP-3310HT: FLASH EPROM 8 MB
备份存储器		SRAM 320 KB (用锂电池备份内存)
GP3000H 电缆接头	串口	RS-232C/RS-422/RS-485 异步传输: 数据长度: 7 位 /8 位 校验方式: 无、奇或偶 停止位: 1 位 /2 位 数据传输速度: 2400 bps ~ 115.2 kbps 187.5 kbps (MPI) 最大通讯距离*2: 15m(RS-232C) 1200m(RS-422, 115.2 kbps)
	以太网接口	Ethernet (IEEE802.3u,10BASE-T/100BASE-TX) 最大通讯距离*2: 100 m
	紧急停止按钮输出接口	自锁按钮 3 个触点: (a 触点 (常开): 1 个; b 触点 (常闭): 2 个) 额定电压: DC30V 最大额定电流: 1A (最小允许负载: DC5V, 1mA) 适用标准*3: ICE60947-5-1, EN60947-5-1, ICE60947-5-5, EN60947-5-5, UL508, CSA C22.2 No.14
	3 位使能开关输出接口	GP 背板开关 2 个触点 (a 触点: 常开) 额定电压: DC30V 最大额定电流: 700mA (最小允许负载: DC3V, 5 mA) 适用标准*3: IEC60947-5-8, EN60947-5-8, UL508 (UL 认证) CSA C22.2 No.14 (UL 认证) ISO12100/EN12100-1,2, IEC60204-1/EN60204-1 ISO11161/prEN11161, ISO10218/EN775 ANSI/RIA R15.06, ANSI B11.19
	按键开关输出接口	1 个 c 触点 (可设置为常开或常闭) 额定电压: DC24V 最大额定电流: 300 mA
外部输出接口*4	DOUT 输出	开集输出: 2 点 (F1, F2) 额定电压: DC24V 额定电流: 不大于 300mA/ 点
	运行输出	开集输出: 1 点 额定电压: DC24V 额定电流: 300mA 以下
	外部蜂鸣输出	开集输出: 1 点 额定电压: DC24V 额定电流: 300mA 以下
USB 主机接口		符合 USB1.1 (TYPE-A 接头) x 1 电源电压: DC5V $\pm$ 5% 输出电流: 500mA 以下 通讯距离: 5m 以下
CF 卡接口		CF 卡插槽 (TYPE-II)
时钟误差*5		$\pm$ 65 秒 / 月 (室温下)

- *1 用户区。
- *2 使用 GP3000H 转换适配器时，此距离包括 GP 与转换适配器之间的电缆长度。
- *3 如果超出这些参数范围，整体系统可能不符合这些标准。
设计系统时请务必使其符合这些标准。
- *4 使用外部输出接口需要单独购买 GP3000H 转换适配器。
- *5 GP 的内部时钟有微小误差。在正常运行温度和条件下，用锂电池供电的 GP 每个月的时间误差为 65 秒。运行环境和电池寿命的变化可能使该误差为每月从 -380 秒到 +90 秒不等。如果误差对系统造成影响，用户应加以关注并在必要时进行调整。

注 释

- 当出现“RAAA051 Low battery”消息时，请给 GP 供电并给电池充满电。电池充电 24 小时之内即可做后备电池使用。满充大约需要 96 小时 (4 天)。
- 锂电池的寿命是：
 - 环境温度 40°C 以下：10 年
 - 环境温度 50°C 以下：4.1 年
 - 环境温度 60°C 以下：1.5 年做后备电源使用时：
 - 充满：大约可用 100 天
 - 半充满：大约可用 6 天
- 根据您使用的 PC 类型及网卡，可能不能使用交叉电缆进行 1:1 连接。请务必使用 HUB 来进行以太网通讯。

2.2.2 显示器规格

	AGP-3300HL	AGP-3300HS	AGP-3310HT
显示屏类型	单色 (黑白) LCD	STN 伪彩 LCD	TFT 真彩 LCD
分辨率	W 320 X H 240 像素		W 640 X H 480 像素
点距	W 0.36 mm X H 0.36 mm		W 0.18 mm X H 0.18 mm
有效显示面积	W 117.2 mm X H 88.4 mm		W 115.2 mm X H 86.4 mm
显示颜色	黑白 (16 级灰度)	4096 色	65,536 色 (无闪烁) / 16,384 色 (3 速闪烁)
背光灯	白色 LED (用户不可自行更换。需要更换时，请联系当地的 GP 代理商)		
亮度控制	可通过触摸面板进行 16 级调节		
对比度调节	可通过触摸面板进行 8 级调节		无
背光灯寿命	50,000 小时以上 (在 25°C 的环境下连续工作，亮度下降至原来的 50% 或背光灯开始闪烁时)		
语言字体	日语：6962(JIS 标准 1&2)(包括 607 个非汉字字符) ANK：158 (韩语字体、简体中文和繁体中文字体可下载)		
文本构成	字符大小	标准字体：8 x 8，8 x 16，16 x 16 和 32 x 32 像素字体 矢量字体：6 ~ 127 像素字体	
	字体大小	标准字体：宽度可扩展至 8 倍，高度可扩展至 8 倍 ^{*1}	
本文	8 x 8 像素	40 字符 X 30 行	80 字符 X 60 行
	8 x 16 像素	40 字符 X 15 行	80 字符 X 30 行
	16 x 16 像素	20 字符 X 15 行	40 字符 X 30 行
	32 x 32 像素	10 字符 X 7 行	20 字符 X 15 行

*1 其他字体大小可以通过软件设置。

2.2.3 触摸面板规格

类型	电阻式 (模拟)
分辨率	1024 X 1024
寿命	1,000,000 次以上

2.3 连接外接设备 (GP3000H 直连电缆的规格)

如需连接 GP3000H 系列与外接设备，必须单独购买 GP3000H 直连电缆。

产品名称	型号	描述
10 米 GP3000H 无接头硬型直连电缆	GP3000H-CBLH-10M	耐用型接口电缆，用于 GP 与外接设备 (如主控制器) 之间的通讯，配有通用型滤波器。
3 米 GP3000H 无接头软型直连电缆	GP3000H-CBLS-3M	标准型接口电缆，用于 GP 与外接设备 (如主控制器) 之间的通讯，配有通用型滤波器。
5 米 GP3000H 无接头软型直连电缆	GP3000H-CBLS-5M	
10 米 GP3000H 无接头软型直连电缆	GP3000H-CBLS-10M	

重要

- 注意勿使电缆接头摔落或与其他硬物发生碰撞，以免接头损坏。
- 请务必先连接外接设备，再连接 GP。否则，RS-232C/RS-422/RS-485 电路可能发生故障。
- 请务必妥善处理未用导线的末端，以免与其他信号或金属部分发生短路。
- 调整电缆长度后，请务必将电缆的屏蔽层连接到 FG 端子。

注释

- 建立系统时，如需通过 GP3000H 转换适配器连接 GP 与外接设备，需要单独购买带有接头和转换适配器的专用电缆。

参阅 →

1.2 配件 1.2.1 GP3000H 电缆及适配器 (第 1-8 页)
GP3000H 转换适配器安装指南 (随转换适配器一同提供)

2.3.1 串口

此接口用于连接 RS-232C/RS-422/RS-485^{*1} 电缆。连接 D-Sub 9 针凸型接头。

有关主控制器 (PLC 等) 连接的信息, 请参阅 “GP-Pro EX 控制器 /PLC 连接手册”。

推荐电缆接头	XM2D-0901 < 欧姆龙公司制造 >
推荐电缆接头盖	XM2S-0913 < 欧姆龙公司制造 >
推荐螺丝 #4-40 (UNC)	XM2Z-0073 < 欧姆龙公司制造 >

RS-232C

电缆颜色 / 标记颜色、编号	RS-232C		
	信号名称	方向	描述
棕 / 白 1	CD	输入	载波检测
棕 / 黑 1	RD(RXD)	输入	接收数据
棕 / 白 2	SD(TXD)	输出	发送数据
棕 / 白 4	ER(DTR)	输出	数据终端就绪
棕 / 无	SG	-	信号地
棕 / 黑 3	DR(DSR)	输入	数据设置就绪
棕 / 黑 2	RS(RTS)	输出	发送请求
棕 / 白 3	CS(CTS)	输入	发送清除
棕 / 黑 4	CI(RI)/VCC	输入 / -	呼叫状态显示 +5V $\pm$ 5% 输出 0.25A ^{*2}
绿 / 无	FG ^{*3}	-	外壳地 (与 SG 共接)

RS-422/RS-485

电缆颜色 / 标记颜色、编号	RS-422/RS-485		
	信号名称	方向	描述
棕 / 白 1	RDA	输入	接收数据 A(+)
棕 / 黑 1	RDB	输入	接收数据 B(-)
棕 / 白 2	SDA	输出	发送数据 A(+)
棕 / 白 4	ERA	输出	数据终端就绪 A(+)
棕 / 无	SG	-	信号地
棕 / 黑 3	CSB	输入	发送清除 B(-)
棕 / 黑 2	SDB	输出	发送数据 B(-)
棕 / 白 3	CSA	输入	发送清除 A(+)
棕 / 黑 4	ERB	输出	数据终端就绪 B(-)
绿 / 无	FG ^{*3}	-	外壳地 (与 SG 共接)

*1 用软件切换通讯方式。

*2 RI/VCC 选择是通过软件来切换的。VCC 输出没有过流保护。为防止损坏或设备故障, 请使用额定电流。

*3 选择 AWG22 电缆, 使用其中两根绿色电缆。

重要

- GP3000H 直连电缆的串口未设隔离。如果主控制器 (PLC) 也未设隔离, 请务必连接 SG(信号地) 端子, 以降低损坏 RS-232C/RS-422/RS-485 电路的风险。

注 释

- 如果需要隔离，请使用 Pro-face 制造的 RS-232C 隔离模块 (CA3-ISO232-01) 及以下推荐产品。

推荐电缆接头	XM2A-0901 < 欧姆龙公司制造 >
推荐连接器 1	XM2Z-0003 < 欧姆龙公司制造 >
推荐电缆接头盖	XM2S-0913 < 欧姆龙公司制造 >

2.3.2 以太网接口

Ethernet (IEEE802.3u, 10BASE-T/100BASE-TX)，带 Modular Jack 接口 (RJ-45)

电缆颜色	信号名称	方向	描述
蓝	TX +	输出	以太网发送 (+)
白	TX -	输出	以太网发送 (-)
棕	RX +	输入	以太网接收 (+)
灰	RX -	输入	以太网接收 (-)

2.3.3 DC24V 接口

警告

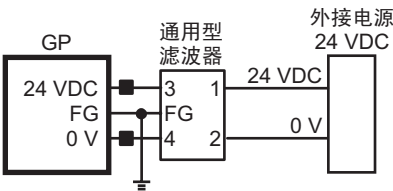
- ❗ 为避免触电，在连接 GP 电源线端子与电源端子排之前，请务必确认已使用断路器或类似设备安全切断了 GP 的电源。
- ❗ 使用任何其他等级的电压都可能损坏电源和 GP。
- ❗ 由于 GP 上没有电源开关，请务必在其电源线上安装一个断路器开关。
- ❗ 在连接 FG 端子时，请确认导线可靠接地。

电缆颜色	信号名称	方向	描述
红色	DC24V	输入	电源输入 DC24V
黑	0V	输入	电源输入 0 V
绿	FG ^{*1}	-	外壳地 (与 SG 共接)

^{*1} 选择 AWG16 电缆，使用其中两根绿色电缆。

注 释

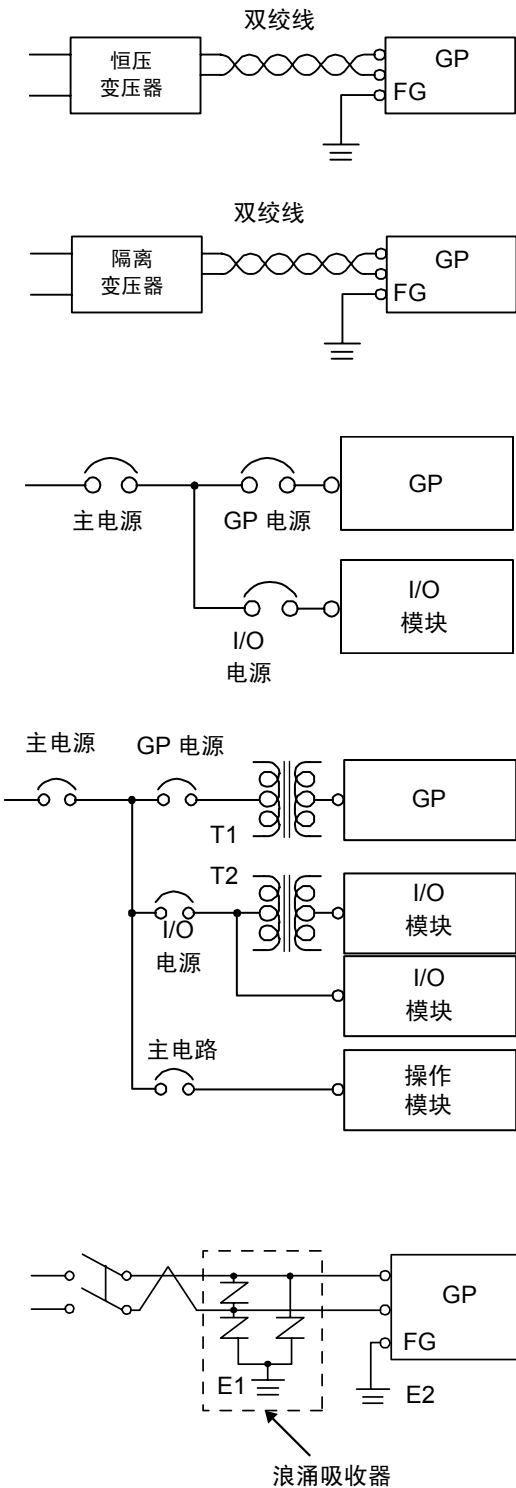
- 请务必从靠近电源的部分缠绕电源输入线。
- 建议在直连电缆上使用所提供的通用型滤波器以降低干扰。



■ 黑色方块表示专用电缆与通用型滤波器的连接点。

■ 连接电源

本节介绍与供电相关的注意事项。



• 如果供电电压超过 GP 允许范围，请使用恒压变压器。

（参阅→ 第 2 章 规格（第 2-1 页））

• 在电源线与地之间，请选用低噪声电源。如果噪声过大，请使用隔离变压器。

重要 • 请使用恒定电压及容量大于功耗值的隔离变压器。

• 请务必将 I/O 电源线和 GP 电源线分开，如图所示。

• 为增加电源线的抗干扰能力，请将两根电源线缠绕后再连接到环形端子。

• 请勿使电源线靠近主回路线（高电压、大电流）或 I/O 信号线。

• 现场安装的导线其温度要求是：60℃。

• DC24V 输入的设备必须使用 2 类电源。

• 请连接浪涌吸收器来吸收浪涌电压，如图所示。

• 为降低干扰，电源线应尽可能短。

重要 • 请务必将浪涌吸收器（E1）和 GP（E2）分别接地。

• 请选择最大电路电压大于电源峰值电压的浪涌吸收器。

■ 接地

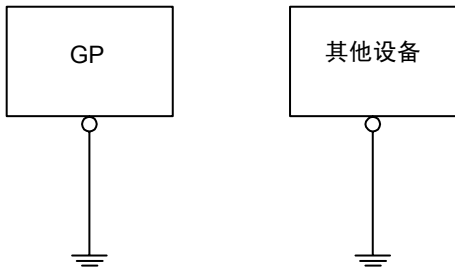
本节介绍 GP 接地注意事项。



注意

❗ 由于可能导致意外事故或机器损坏，请不要使用共用接地。

(a) 单独接地 (最佳)



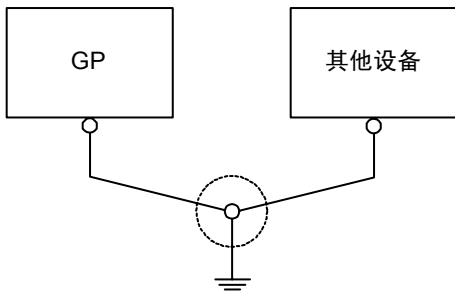
• 请务必将 I/O 电源线和 GP 电源线分开，如图所示。

[图 (a)]

重要

- 确认接地电阻小于 100Ω 。
 - FG 和 SG 端子在 GP 内部是共接的。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。
 - 接地导线的横截面积 2mm^2 ，接地点应尽可能靠近 GP，导线也应尽可能短。
- 如果需要使用长接地线，请将细导线换成粗导线并将其放入电缆管。

(b) 共用接地 (可以)

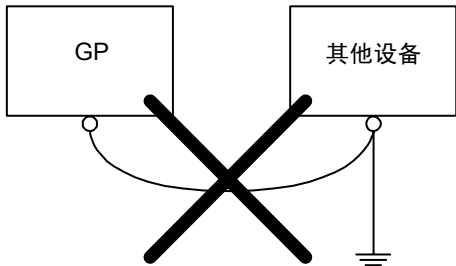


• 如果不能进行单独接地，请使用公共接地点。[图 (b)] 接地点应使用 D 型接地或相当于 D 型标准的接地方式。

注释

- 如果设备在接地后不能正常运行，请将接地线与 FG 端子断开。

(c) 共用接地 (不可以)



■ I/O 信号线注意事项

- 所有 GP 的 I/O 信号线均应与所有工作电路电源线分开。
- 如果无法做到这一点，请使用屏蔽电缆并将屏蔽接地。

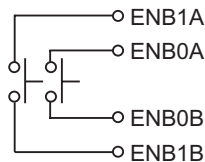
2.3.4 3 位使能开关输出接口

电缆颜色 / 标记颜色、编号	信号名称	描述
蓝 / 黑 2	ENB0A	3 位使能开关 0A (a 触点: 常开) 防护等级: DC30V, 700 mA (最小允许负载: DC3V, 5 mA)
蓝 / 黑 3	ENB0B	3 位使能开关 0B (a 触点: 常开)
蓝 / 无	ENB1A	3 位使能开关 1A (a 触点: 常开) 防护等级: DC30V, 700 mA (最小允许负载: DC3V, 5 mA)
蓝 / 黑 1	ENB1B	3 位使能开关 1B (a 触点: 常开)

3 位使能开关有三个位置: 开关未按下位置、半按下位置和全按下位置。
各开关位置 ENB0 之间与 ENB1 之间的连通性如下所示。() 内表示触点的状态。

	开关未按下	开关半按下	开关全按下 ^{*1}
ENB0	0 (OFF)	1 (ON)	0 (OFF)
ENB1	0 (OFF)	1 (ON)	0 (OFF)

^{*1} 触点在开关全按下和未按下位置时为 OFF。



2.3.5 紧急停止按钮输出接口

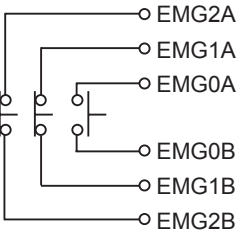
电缆颜色 / 标记颜色、编号	信号名称	描述
紫 / 黑 2	EMG0A	紧急停止按钮 0A (a 触点: 常开) 防护等级: DC30V, 1 A (最小允许负载: DC5V, 1mA)
紫 / 白 3	EMG0B	紧急停止按钮 0B (a 触点: 常开)
紫 / 黑 1	EMG1A	紧急停止按钮 1A (b 触点: 常闭) 防护等级: DC30V, 1 A (最小允许负载: DC5V, 1mA)
紫 / 白 2	EMG1B	紧急停止按钮 1B (b 触点: 常闭)
紫 / 无	EMG2A	紧急停止按钮 2A (b 触点: 常闭) 防护等级: DC30V, 1 A (最小允许负载: DC5V, 1mA)
紫 / 白 1	EMG2B	紧急停止按钮 2B (b 触点: 常闭)

在带有紧急停止按钮的 GP 上, 按下紧急停止按钮可触发触点输出。如需使紧急停止按钮复位 (解除锁定状态), 可向下按压按钮, 或顺箭头方向旋转按钮。

按下紧急停止按钮后，EMG0 到 EMG2 的 ON/OFF 状态如下：

() 内表示触点状态。

	紧急停止复位	紧急停止
EMG0	0 (OFF)	1 (ON)
EMG1	1 (ON)	0 (OFF)
EMG2	1 (ON)	0 (OFF)

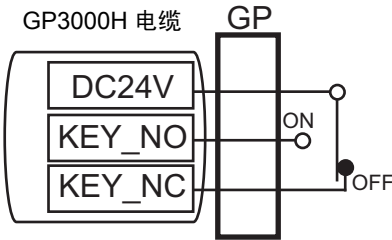


注 释 • 若使用不带紧急停止按钮的 GP，请勿连接这些信号线 (触点保持常开)。

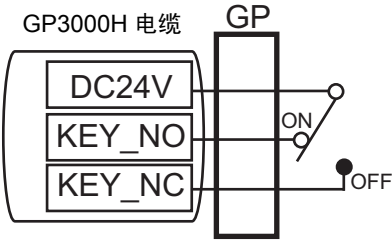
2.3.6 按键开关输出接口

电缆颜色 / 标记颜色、编号	信号名称	描述
橙 / 无	KEY_NC	按键开关 b 触点 (常闭) 防护等级：DC24V, 300 mA
橙 / 黑 1	KEY_NO	按键开关 a 触点 (常开) 防护等级：DC24V, 300 mA

- 用按键开关关闭 GP



- 用按键开关打开 GP



注 释 • “KEY_NO” 或 “KEY_NC” 总有一个为 ON。两者不会同时为 OFF。
• 若使用不带按键开关的 GP，请勿连接这些信号线 (触点保持常开)。

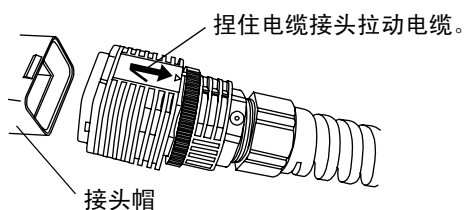
2.3.7 连接 GP

重 要

- 请务必先连接外接设备，再连接 GP。否则可能造成 RS-232C/RS-422/RS-485 电路损坏。

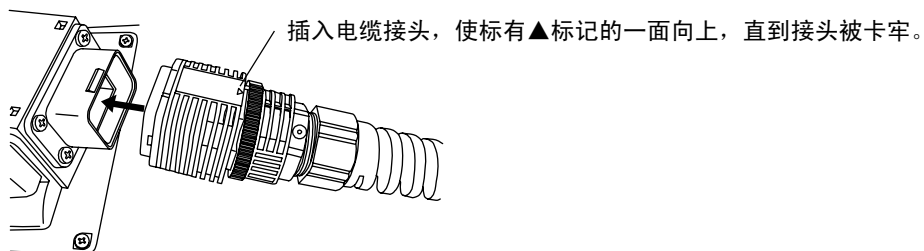
◆ 安装

- (1) 连接前，请从 GP3000H 接头盖上取下电缆接头帽。方法是捏住电缆接头拉动电缆，如图所示。

**注 释**

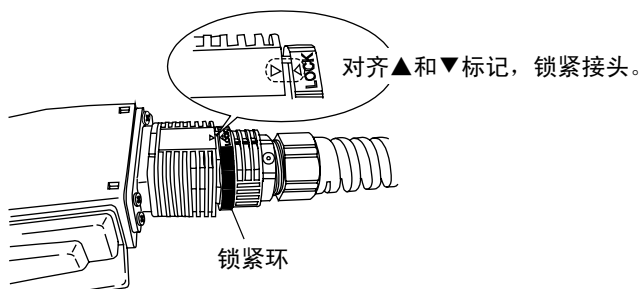
- 取下电缆时，请捏住电缆接头将电缆拉出。如果捏住其他部分（如锁紧环），则无法取下电缆。

- (2) 将电缆接头插入 GP3000H 电缆接头，直到电缆被卡牢。插入电缆接头，使标有▲标记的一面向上，如图所示。

**注 释**

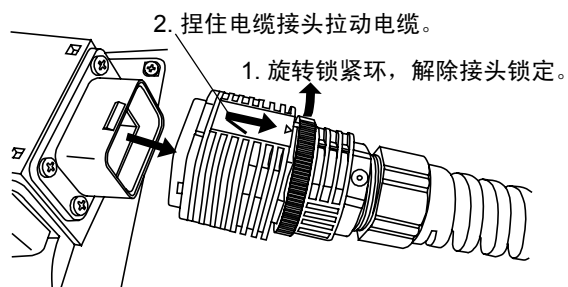
- 请务必如图所示插入电缆接头，使带有▲标记的一面向上。否则可能导致接头损坏。

- (3) 旋转电缆接头锁紧环，使锁紧环上的▲标记（锁紧）与电缆接头上的▼标记对齐，这样即可锁紧接头。



◆ 拆卸

- (1) 解锁安装步骤中锁紧的接头。(旋转锁紧环, 使▲标记与▼标记位置错开, 如图所示)。然后, 捏住电缆接头拉动电缆。

**注 释**

- 拔下电缆时, 请务必捏住电缆接头拉动电缆。如果捏住其他部分 (如锁紧环等), 则无法拔下电缆。

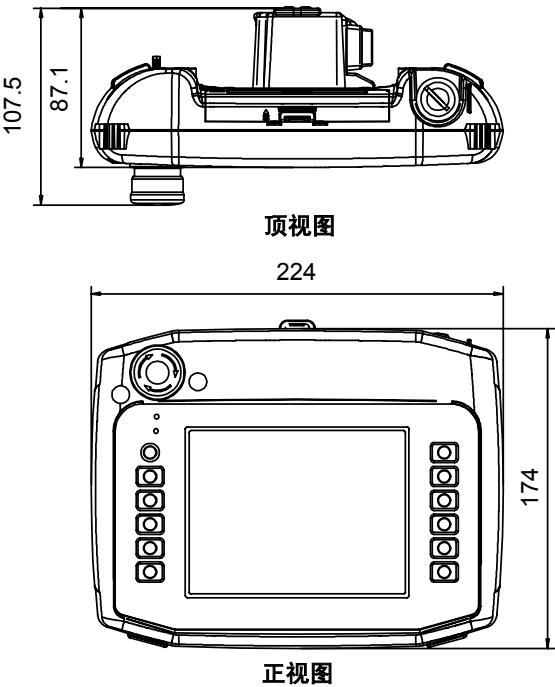
2.4 尺寸

2.4.1 尺寸

以下尺寸适用于 GP3000H 系列机型。

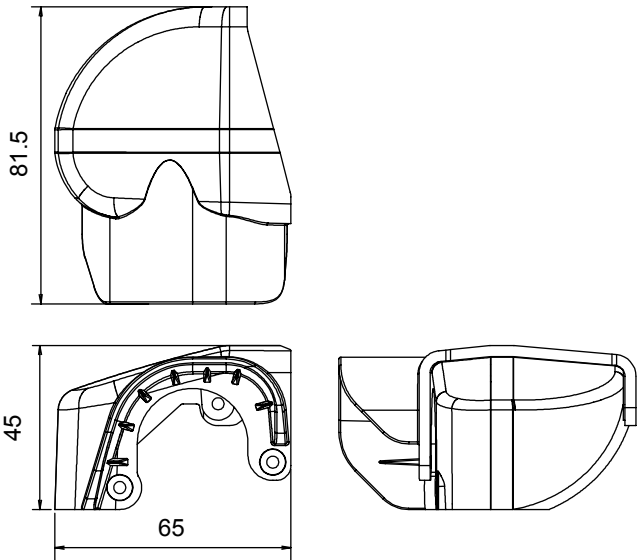
■ 外形尺寸

单位：mm



2.4.2 紧急停止按钮保护壳外形尺寸

单位：mm



3

固定 GP 与安装 配件

1. 固定 GP3000H
2. 配件安装说明
3. 插拔 CF 卡

本章介绍固定 GP 以及安装配件的方法。

3.1 固定 GP3000H

本节介绍操作 GP3000H 的注意事项。

操作 GP 前请务必先将其固定，可使用以下三种方法之一。

注意

❗ 请使用手提吊带或颈带，或用壁挂式支架将 GP 安装在墙上。GP 摔落可能会导致人身伤害或设备损坏。

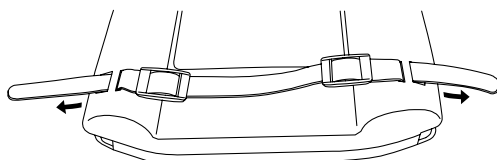
请正确安装手提吊带（标配）、颈带（选配）或壁挂式支架（选配）后再使用 GP3000H 系列。

3.1.1 手提吊带

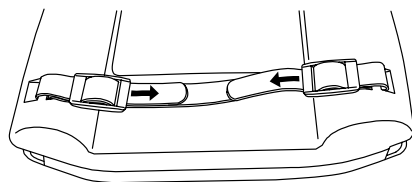
■ 安装手提吊带

GP3000H 系列标配手提吊带，便于手持 GP，避免在使用过程中 GP 掉落。请按以下步骤安装手提吊带。

(1) 将手提吊带插入 GP 背板上的吊带安装孔，如图。



(2) 将手提吊带两端均插入带扣并拉紧，如图。

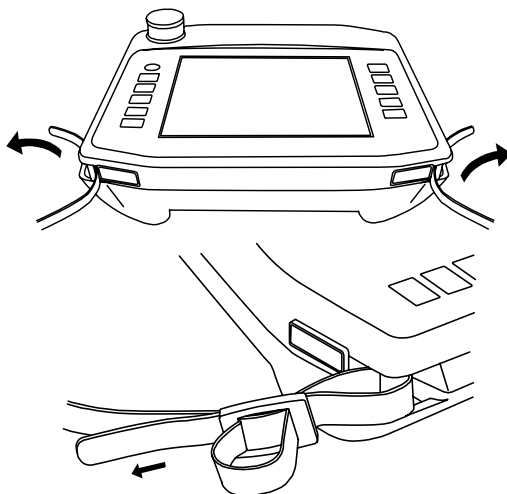


3.1.2 颈带

■ 安装颈带

GP3000H 系列选配颈带，便于将 GP 挂在操作人员颈部，避免在使用过程中 GP 掉落。请按以下步骤安装颈带。

- (1) 先将颈带两端从带扣上取下，如图。然后将颈带末端插入颈带安装槽，如图。



- (2) 将颈带插入带扣并拉紧，如图。

重要

- 操作 GP 时请务必将其挂在颈部。

3.1.3 壁挂式支架

用户可购买单独销售的壁挂式支架 (型号: GP3000H-WMA-01)，将 GP3000H 系列安装在墙上或市售支架上。详情请参阅壁挂式支架所附的使用说明。

3.2 配件安装说明

3.2.1 安装紧急停止按钮保护壳

警告

! 紧急停止按钮符合欧盟机械指令 IEC60204-1 等安全标准。安装紧急停止按钮保护壳后，紧急停止按钮将不再符合这些标准。如果需要符合这些标准，请勿使用紧急停止按钮保护壳 (GP 配件)。

安装紧急停止按钮保护壳可防止开关被意外按下 (例如：GP 掉落或面朝下放在桌上)。

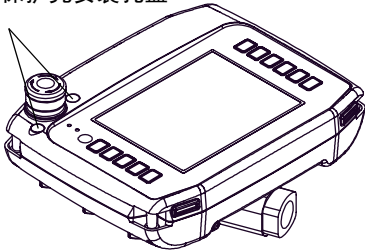
- (1)

准备 3 个螺丝，用于安装紧急停止按钮保护壳 (带紧急停止按钮的 GP 其产品包装内含此保护壳)。
- (2)

取下紧急停止按钮旁边的两个紧急停止按钮保护壳安装孔盖。



紧急停止按钮保护壳安装孔盖



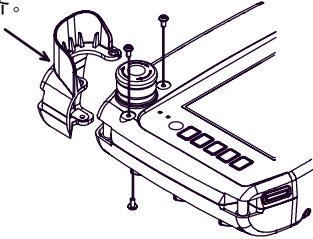
- (3)

将紧急停止按钮保护壳上的三个螺丝孔与 GP 上的螺丝孔对齐，然后用螺丝固定 GP 前面的两个点和背面的一个点。

首先，将紧急停止按钮用螺丝固定 GP 正面的保护壳上的螺丝孔与两个点和背面的一个点。GP 上的螺丝孔对齐。

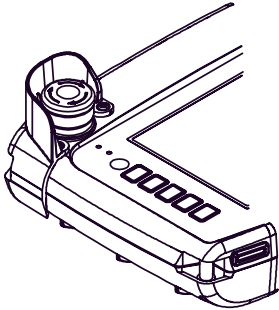
重要

- 拧紧螺丝时用力过大可能导致设备损坏。适当的紧固转矩为 0.5N · m。



- (4)

图示为安装完成的状态。

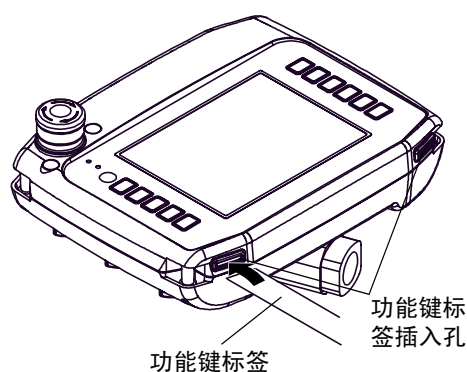
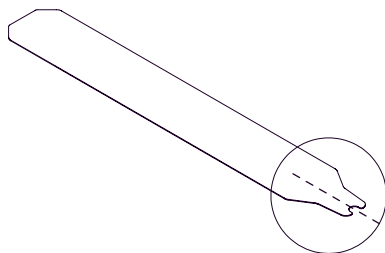


3.2.2 更换功能键标签

- (1) GP 上有两个用于更换功能键开关标签的孔，分别位于 GP 的右下侧和左下侧。请取下插入孔上的盖子，拉出原来的标签，插入新的标签（单独销售）。

注释

- 如图，将功能键标签的边缘沿虚线处弯折，可使插入更容易。



- (2) 重新盖上插入孔上的盖子。

重要

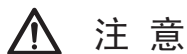
- 请务必盖上插入孔上的盖子，否则将影响 GP 的防潮性能。

注释

- 如果未将标签插入到位，则无法盖上盖子。此时可用触摸笔将标签完全推入 GP。

3.3 插拔 CF 卡

本节介绍如何插拔 CF 卡。



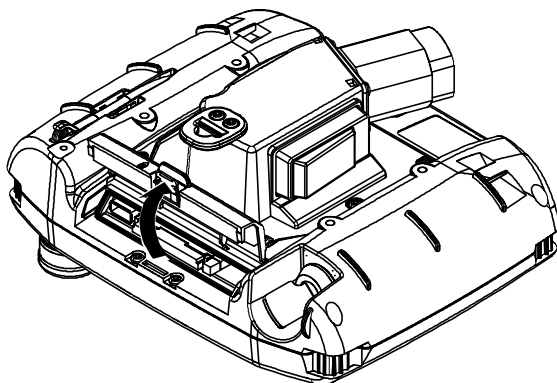
使用 GP 和 CF 卡时，请注意以下几点：

-  为防止损坏或丢失 CF 卡上的数据，在插拔 CF 卡之前，请关闭 GP 的 CF 卡存取开关，并确认存取指示灯处于熄灭状态。否则可能造成 CF 卡内部数据的损坏或丢失。
-  正在存取 CF 卡时 (CF 卡存取指示灯：绿灯亮)，切勿关闭或重启 GP，或插拔 CF 卡。否则可能造成 CF 卡内部数据的损坏或丢失。
-  插入 CF 卡之前，请确认 CF 卡的正反面以及 CF 卡接口的位置。CF 卡插入不当可能造成 CF 卡内部数据和 GP 损坏。
-  请务必使用 Pro-face 制造的 CF 卡。使用其他公司制造的 CF 卡可能造成 CF 卡内部数据损坏。
-  GP 数据一旦丢失将不可恢复。由于意外的数据丢失随时可能发生，请务必定期备份所有 GP 工程文件和 CF 卡数据。
-  为防止 CF 卡数据丢失或 CF 卡故障，请务必遵守以下规则：
 - 请勿弯折 CF 卡。
 - 请勿在其他物体上撞击 CF 卡。
 - 请保持 CF 卡干燥。
 - 请勿触摸 CF 卡接头部分。
 - 请勿拆卸或改装 CF 卡。

3.3.1 插入 CF 卡

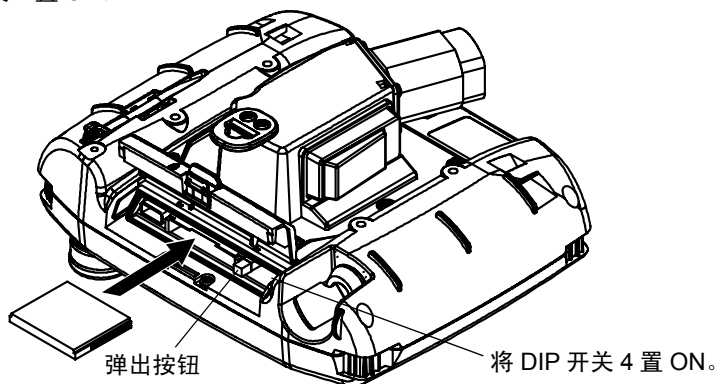
请按以下步骤将 CF 卡插入 GP。

- (1) 按图示箭头方向推动 CF 卡保护盖上的凸起部分，将保护盖打开。



- (2) 将 CF 卡插入 CF 卡插槽，直到弹出按钮弹起。

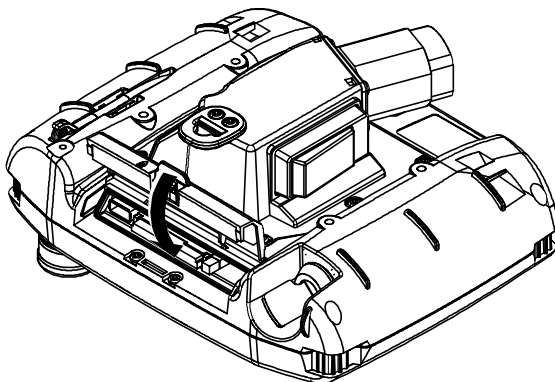
将 DIP 开关 4 置 ON。



重要

- 启用 CF 卡存取功能需将 DIP 开关 4 置 ON。

- (3) 按上述相反步骤关闭 CF 卡保护盖。



重要

- 在存取 CF 卡之前，请务必关闭 CF 卡保护盖，并确认 CF 卡存取指示灯的状态为“绿灯亮”。

3.3.2 拔出 CF 卡

只需按上述“插入 CF 卡”所述的相反步骤操作即可。

重 要

- 打开 CF 卡保护盖，将 DIP 开关 4 置 OFF。确认 CF 卡存取指示灯为熄灭状态，然后按下弹出按钮，取出 CF 卡。

3.3.3 CF 卡操作

CF 卡允许的数据重写次数大约为 100000 次。因此，务必在其他存储介质上定期备份所有 CF 卡数据（以 DOS 格式重写 500KB 的数据估计可重写 100000 次）。备份数据有两种方法。采用方法 (1) 或方法 (2)，然后用 PC 查看或备份 CF 卡中的数据。

(1) 如果 PC 上配有 PC 卡插槽

将 CF 卡插入 CF 卡适配器 (GP077-CFAD10)，然后在 PC 上查看 CF 卡数据。

(2) 如果 PC 上没有 PC 卡插槽

请使用市售的 PC 卡读卡器或 CF 卡读卡器。

4 | 维护

1. 清洁显示器
2. 定期检查项目
3. 更换背光灯

本章将介绍需要引起注意的事项和检查标准，以确保 GP 的正常使用。

4.1 清洁显示器

如果人机界面的表面或外框变脏，请将一块软布在加有中性洗涤剂的水中浸湿，拧干后擦拭人机界面。

重 要

- 不可使用涂料稀释剂、有机溶剂或强酸混合物来清洗 GP。
- 不可使用坚硬或尖锐物体来操作触摸面板，否则可能损伤屏幕表面。

4.2 定期检查项目

为保持用户的 GP 始终处于最佳状态，请定期检查下列项目。

■ GP 工作环境

☐ 工作时温度是否处于允许的范围内 (0°C ~ 40°C) ?

☐ 工作时湿度是否处于指定范围内 (10%RH ~ 90%RH, 湿球温度计为 39°C 以下) ?

☐ 工作时空气中是否含腐蚀性气体 ?

将 GP 安装在面板内使用时，环境温度指面板内部的温度。

■ 电气规格

☐ 电压范围是否为 DC19.2 ~ 28.8V ?

■ 相关项目

☐ 所有电源线和电缆是否都已经正确连接？电缆有没有松动？

☐ 电缆有无损坏？

4.3 更换背光灯

重 要

- 用户不能自行更换 GP3000H 系列的背光灯。如需更换背光灯，请联系当地 GP 代理商。