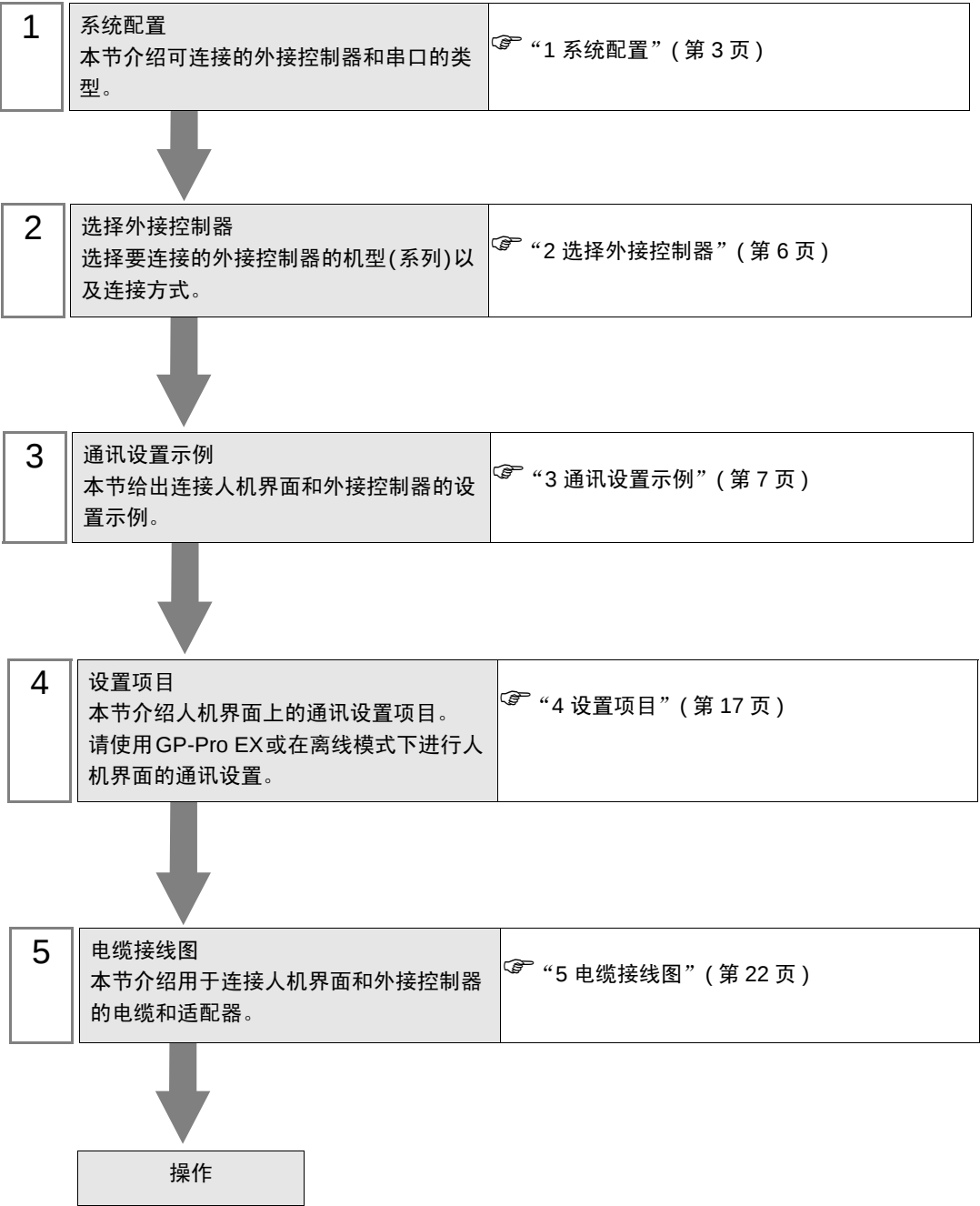


Temperature Controller CompoWay/F 驱动程序

1	系统配置	3
2	选择外接控制器	6
3	通讯设置示例	7
4	设置项目	17
5	电缆接线图	22
6	支持的寄存器	34
7	寄存器和地址代码	42
8	错误消息	44

简介

本手册介绍如何连接人机界面和外接控制器（目标温控器）。
在本手册中，将按以下章节顺序介绍连接步骤：



1 系统配置

OMRON Corporation 的外接控制器与人机界面连接时的系统配置如下表所示。

系列	CPU ^{*1}	通讯接口	串口类型	通讯设置	电缆接线图
THERMAC NEO	E5EN-□□□□□-FLK E5AN-□□□□□-FLK	控制器上的端子块	RS-232C	设置示例1 (第 7 页)	电缆接线图 1 (第 23 页)
	E5EN-□□□□□-FLK E5AN-□□□□□-FLK E5CN-□□□□□-FLK E5GN-□□□□□-FLK		RS-485 (2 线)	设置示例2 (第 9 页)	电缆接线图 2 (第 24 页)
THERMAC R	E5AR-□□□□□□□□□-FLK E5ER-□□□□□□□□□-FLK	控制器上的端子块	RS-485 (2 线)	设置示例3 (第 11 页)	电缆接线图 2 (第 24 页)
In-Panel NEO	E5ZN-□□□□□□□-FLK	控制器上的端子块	RS-485 (2 线) 1:1	设置示例4 (第 13 页)	电缆接线图 2 (第 24 页)
			RS-485 (2 线) 1:n	设置示例5 (第 15 页)	

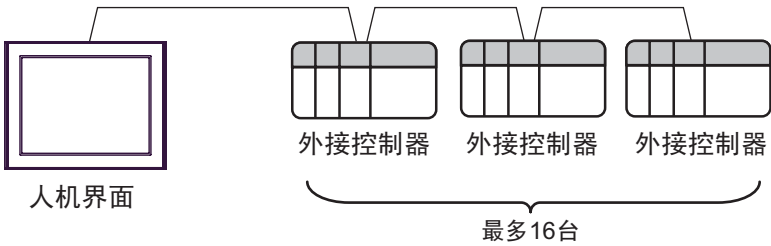
*1 控制器型号中的数字“□”根据各控制器的功能规格而有所不同。

■ 连接配置

- 1:1 连接



- 1:n 连接



■ IPC 的串口

连接 IPC 与外接控制器时，可用的串口取决于系列和串口类型。详情请参阅 IPC 的手册。

可用串口

系列	可用接口		
	RS-232C	RS-422/485(4 线)	RS-422/485(2 线)
PS-2000B	COM1 ^{*1} , COM2, COM3 ^{*1} , COM4	-	-
PS-3450A, PS-3451A, PS3000-BA, PS3001-BD	COM1, COM2 ^{*1*2}	COM2 ^{*1*2}	COM2 ^{*1*2}
PS-3650A(T41 机型), PS-3651A(T41 机型)	COM1 ^{*1}	-	-
PS-3650A(T42 机型), PS-3651A(T42 机型)	COM1 ^{*1*2} , COM2	COM1 ^{*1*2}	COM1 ^{*1*2}
PS-3700A (Pentium®4-M) PS-3710A	COM1 ^{*1} , COM2 ^{*1} , COM3 ^{*2} , COM4	COM3 ^{*2}	COM3 ^{*2}
PS-3711A	COM1 ^{*1} , COM2 ^{*2}	COM2 ^{*2}	COM2 ^{*2}
PS4000 ^{*3}	COM1, COM2	-	-
PL3000	COM1 ^{*1*2} , COM2 ^{*1} , COM3, COM4	COM1 ^{*1*2}	COM1 ^{*1*2}

*1 可在 RI/5V 之间切换。如有需要，请使用 IPC 上的开关进行切换。

*2 用 DIP 开关设置串口类型。请根据需要使用的串口类型进行以下设置。

*3 在外接控制器与扩展槽上的 COM 接口之间进行通讯时，仅支持 RS-232C。但是，由于 COM 接口的规格，不能执行 ER(DTR/CTS) 控制。
与外接控制器连接时，请使用自备电缆，并禁用 1、4、6 和 9 号针脚。
关于针脚排列的详情，请参阅 IPC 手册。

DIP 开关设置：RS-232C

DIP 开关	设置	描述
1	OFF ^{*1}	保留 (保持 OFF)
2	OFF	串口类型：RS-232C
3	OFF	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式：保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω)：无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω)：无
7	OFF	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路：不可用
8	OFF	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路：不可用
9	OFF	RS(RTS) 自动控制模式：禁用
10	OFF	

*1 当使用 PS-3450A、PS-3451A、PS3000-BA 和 PS3001-BD 时，请将设定值置 ON。

DIP 开关设置: RS-422/485(4 线)

DIP 开关	设置	描述
1	OFF	保留 (保持 OFF)
2	ON	串口类型: RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式: 保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω): 无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω): 无
7	OFF	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路: 不可用
8	OFF	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路: 不可用
9	OFF	RS(RTS) 自动控制模式: 禁用
10	OFF	

DIP 开关设置: RS-422/485(2 线)

DIP 开关	设置	描述
1	OFF	保留 (保持 OFF)
2	ON	串口类型: RS-422/485
3	ON	
4	OFF	SD(TXD) 数据的输出模式: 保持输出
5	OFF	SD(TXD) 终端电阻 (220Ω): 无
6	OFF	RD(RXD) 终端电阻 (220Ω): 无
7	ON	SDA(TXA) 和 RDA(RXA) 的短路: 可用
8	ON	SDB(TXB) 和 RDB(RXB) 的短路: 可用
9	ON	RS(RTS) 自动控制模式: 启用
10	ON	

2 选择外接控制器

选择要连接到人机界面的外接控制器。



设置项目	设置描述
控制器 /PLC 数量	输入 1 到 4 之间的整数表示连接到人机界面的外接控制器的数量。
制造商	选择要连接的外接控制器的制造商。选择 “OMRON Corporation”。
系列	选择要连接的外接控制器的机型 (系列) 以及连接方式。选择 “Temperature Controller CompoWay/F”。 在系统配置的 “Temperature Controller CompoWay/F” 中检查可连接的外接控制器。 ☞ “1 系统配置” (第 3 页)
端口	选择要连接到外接控制器的人机界面接口。
使用系统区	此驱动程序无此项。

3 通讯设置示例

人机界面与 Pro-face 推荐的外接控制器的通讯设置示例如下所示。

3.1 设置示例 1

■ GP-Pro EX 设置

◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

控制器 / PLC1

[控制器 / PLC 更改](#)

摘要

制造商: OMRON Corporation 系列: Temp. Controller CompoWay/F 端口: COM1

文本数据模式: 1 [更改](#)

通讯设置

SIO Type: ☒ RS232C ☐ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed: 9600

Data Length: ☒ 7 ☐ 8

Parity: ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit: ☐ 1 ☒ 2

Flow Control: ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout: 3 (sec)

Retry: 2

Wait To Send: 2 (ms)

RI / VCC: ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

Default

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量: 16 [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=E5A/E/C/GN, Unit No.=1

[添加间接控制器](#)

◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器, 然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器], 从而添加另一台外接控制器。

特定控制器设置

PLC1

Series: E5A/E/C/GN

Unit No.: 1

Default

确定(O) 取消

注 释 • 设置主机连接设备号 “Unit No.”。

■ 外接控制器设置

使用温控器面板上的“level”键、“mode”键和上下键进行外接控制器的通讯设置。

更多详情，请参阅温控器的使用手册。

◆ 步骤

1. 按住“level”键(3分钟以上)，从操作级切换到默认级。
2. 再次按下“level”键，从默认级切换到通讯设置级。
3. 按“mode”键选择参数。
4. 按 $\wedge$ / $\vee$ 键更改设置。
5. 按住“level”键，切换到操作级。

◆ 设置值

PSEL	CWF
U-NO	1
BPS	9.6
LEN	7
SBIT	2
PRTY	EVEN
SDWT	2

注 释

- 可设置的参数因温控器而不同。更多详情，请参阅温控器的使用手册。
- 将等待发送时间(SDWT)设为2毫秒以上。请根据通讯状态调整等待发送时间。

3.2 设置示例 2

■ GP-Pro EX 设置

◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

控制器 / PLC1

摘要 [控制器 / PLC 更改](#)

制造商 系列 端口

文本数据模式 [更改](#)

通讯设置

SIO Type ☐ RS232C ☒ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed

Data Length ☒ 7 ☐ 8

Parity ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit ☐ 1 ☒ 2

Flow Control ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout (sec)

Retry

Wait To Send (ms)

RI / VCC ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

Default

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量 16 [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=E5A/E/C/GN, Unit No.=1

[添加间接控制器](#)

◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器, 然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器], 从而添加另一台外接控制器。

特定控制器设置

PLC1

Series

Unit No.

Default

确定(O) 取消

注 释 • 设置主机连接设备号 “Unit No.”。

■ 外接控制器设置

使用温控器面板上的“level”键、“mode”键和上下键进行外接控制器的通讯设置。

更多详情，请参阅温控器的使用手册。

◆ 步骤

1. 按住“level”键(3分钟以上)，从操作级切换到默认级。
2. 再次按下“level”键，从默认级切换到通讯设置级。
3. 按“mode”键选择参数。
4. 按 $\wedge / \vee$ 键更改设置。
5. 按住“level”键，切换到操作级。

◆ 设置值

PSEL	CWF
U-NO	1
BPS	9.6
LEN	7
SBIT	2
PRTY	EVEN
SDWT	2

注 释

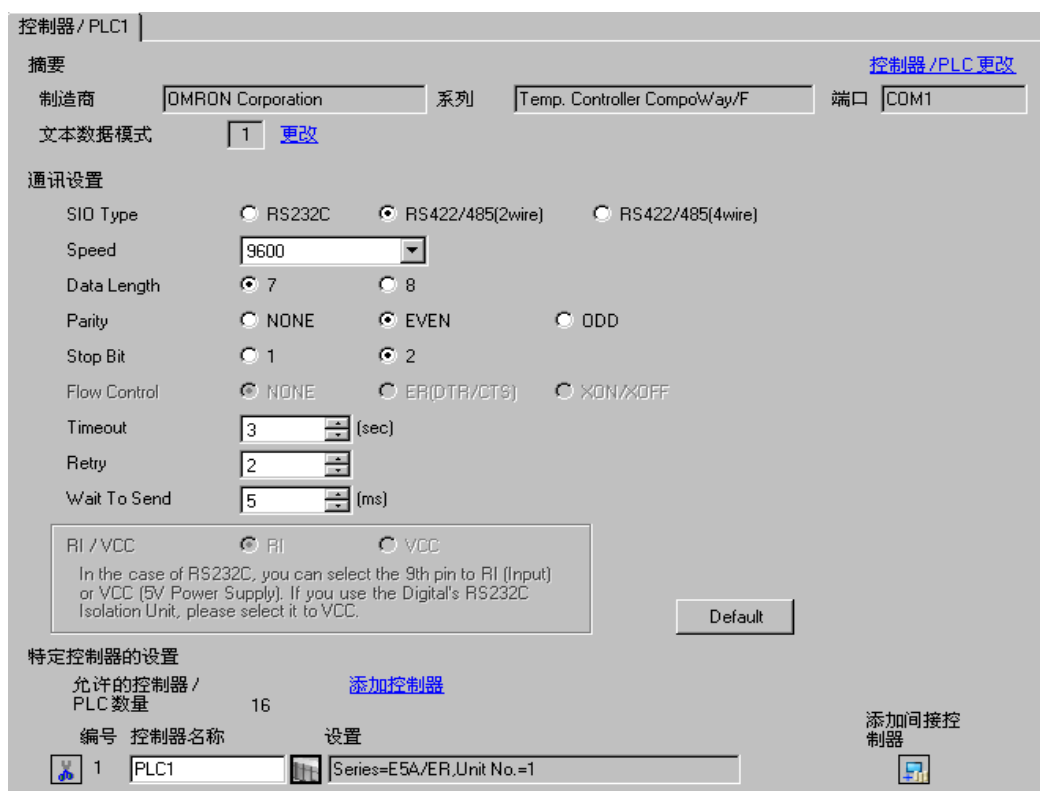
- 可设置的参数因温控器而不同。更多详情，请参阅温控器的使用手册。
- 将等待发送时间(SDWT)设为2毫秒以上。请根据通讯状态调整等待发送时间。

3.3 设置示例 3

■ GP-Pro EX 设置

◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。



控制器 / PLC1

摘要

制造商: OMRON Corporation 系列: Temp. Controller CompoWay/F 端口: COM1 [控制器 / PLC 更改](#)

文本数据模式: 1 [更改](#)

通讯设置

SIO Type: ☐ RS232C ☒ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed: 9600

Data Length: ☒ 7 ☐ 8

Parity: ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit: ☐ 1 ☒ 2

Flow Control: ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout: 3 (sec)

Retry: 2

Wait To Send: 5 (ms)

RI / VCC: ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

Default

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量: 16 [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=E5A/ER, Unit No.=1

[添加间接控制器](#)

◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器, 然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器], 从而添加另一台外接控制器。



特定控制器设置

PLC1

Series: E5A/ER

Unit No.: 1

Default

确定(O) 取消

注 释 • 设置主机连接设备号 “Unit No.”。

■ 外接控制器设置

使用温控器面板上的“level”键、“mode”键和上下键进行外接控制器的通讯设置。

更多详情，请参阅温控器的使用手册。

◆ 步骤

1. 按住“level”键(3分钟以上)，从操作级切换到默认级。
2. 再次按下“level”键，从默认级切换到通讯设置级。
3. 按“mode”键选择参数。
4. 按 $\wedge$ / $\vee$ 键更改设置。
5. 按住“level”键，切换到操作级。

◆ 设置值

PSEL	CWF
U-NO	1
BPS	9.6
LEN	7
SBIT	2
PRTY	EVEN
SDWT	5

注 释

- 可设置的参数因温控器而不同。更多详情，请参阅温控器的使用手册。
- 将等待发送时间(SDWT)设为5毫秒以上。请根据通讯状态细微调整等待发送时间。

3.4 设置示例 4

■ GP-Pro EX 设置

◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

控制器 / PLC1

摘要

制造商 系列 端口

文本数据模式 [更改](#)

通讯设置

SIO Type ☐ RS232C ☒ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed

Data Length ☒ 7 ☐ 8

Parity ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit ☐ 1 ☒ 2

Flow Control ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout (sec)

Retry

Wait To Send (ms)

RI / VCC ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

[控制器 / PLC 更改](#)

[Default](#)

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量 16 [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=E5ZN, Unit No.=1

[添加间接控制器](#)

◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器, 然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器], 从而添加另一台外接控制器。

特定控制器设置

PLC1

Series

Unit No.

[Default](#)

[确定\(O\)](#) [取消](#)

注 释 • 设置主机连接设备号 “Unit No.”。

■ 外接控制器设置

使用温控器面板上的“level”键、“mode”键和上下键进行外接控制器的通讯设置。

更多详情，请参阅温控器的使用手册。

◆ 步骤

1. 使用温控器面板上的旋钮开关设置设备号 (UNIT) 和速度 (BPS)。
2. 按住“level”键 (3 分钟以上)，从操作级切换到默认级。
3. 按“level”键数次，从默认级切换到通讯设置级。
4. 按“mode”键选择参数。
5. 按 $\wedge / \vee$ 键更改设置。
6. 按住“level”键，切换到操作级。

◆ 设置值

- 温控器旋钮开关的设置

UNIT	1
BPS	1

- 温控器特有的显示设置

LEN	7
SBIT	2
PRTY	EVEN
SDWT	5

注 释

- 可设置的参数因温控器而不同。更多详情，请参阅温控器的使用手册。
- 将等待发送时间 (SDWT) 设为 5 毫秒以上。请根据通讯状态细微调整等待发送时间。

3.5 设置示例 5

■ GP-Pro EX 设置

◆ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置], 点击 [控制器 /PLC], 显示设置画面。

控制器 / PLC1

摘要

制造商 系列 端口

文本数据模式 [更改](#)

通讯设置

SIO Type ☐ RS232C ☒ RS422/485(2wire) ☐ RS422/485(4wire)

Speed

Data Length ☒ 7 ☐ 8

Parity ☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD

Stop Bit ☐ 1 ☒ 2

Flow Control ☒ NONE ☐ ER(DTR/CTS) ☐ XON/XOFF

Timeout (sec)

Retry

Wait To Send (ms)

RI / VCC ☒ RI ☐ VCC

In the case of RS232C, you can select the 9th pin to RI (Input) or VCC (5V Power Supply). If you use the Digital's RS232C Isolation Unit, please select it to VCC.

[Default](#)

特定控制器的设置

允许的控制器 / PLC 数量 [添加控制器](#)

编号	控制器名称	设置
1	PLC1	Series=E5ZN, Unit No.=1

[添加间接控制器](#)

◆ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框, 可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器, 然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器, 请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器], 从而添加另一台外接控制器。

特定控制器设置

PLC1

Series

Unit No.

[Default](#)

[确定\(O\)](#) [取消](#)

注 释 • 设置主机连接设备号 “Unit No.”。

■ 外接控制器设置

使用温控器面板上的“level”键、“mode”键和上下键进行外接控制器的通讯设置。

更多详情，请参阅温控器的使用手册。

◆ 步骤

1. 使用温控器面板上的旋钮开关设置设备号 (UNIT) 和速度 (BPS)。
2. 按住“level”键 (3 分钟以上)，从操作级切换到默认级。
3. 按“level”键数次，从默认级切换到通讯设置级。
4. 按“mode”键选择参数。
5. 按 $\wedge / \vee$ 键更改设置。
6. 按住“level”键，切换到操作级。

◆ 设置值

- 温控器旋钮开关的设置

UNIT	1
BPS	1

- 温控器特有的显示设置

LEN	7
SBIT	2
PRTY	EVEN
SDWT	20

注 释

- 可设置的参数因温控器而不同。更多详情，请参阅温控器的使用手册。
- 将等待发送时间 (SDWT) 设为 20 毫秒以上。请根据通讯状态细微调整等待发送时间。

4 设置项目

请使用 GP-Pro EX 或在人机界面的离线模式下进行人机界面的通讯设置。

各参数的设置必须与外接控制器的匹配。

☞ “3 通讯设置示例”（第 7 页）

4.1 GP-Pro EX 中的设置项目

■ 通讯设置

从 [工程] 菜单中指向 [系统设置]，点击 [控制器 /PLC]，显示设置画面。

设置项目	设置描述
SIO Type	从“RS232C”、“RS422/485(2wire)”、和“RS422/485(4wire)”中选择与外接控制器通讯所使用的串口类型。
Speed	选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。
Data Length	选择通讯使用的数据长度（位）。选择“7”或“8”。
Parity	选择校验方式。可选择“None”、“Even”或“Odd”。
Stop Bit	选择停止位长度。选择“1”或“2”。
Flow Control	显示防止传送和接收数据溢出的通讯控制方法。
Timeout	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	用 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时，人机界面重新发送命令的次数。
Wait To Send	用 0 到 255 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间的等待时间 (ms)。
RI/VCC	如果将串口类型选为 RS-232C，您可以对第 9 针脚进行 RI/VCC 切换。 当与 IPC 连接时，需要通过 IPC 的切换开关来切换 RI/5V。 更多详情，请参阅 IPC 的手册。

■ 控制器设置

如需显示 [特定控制器设置] 对话框，可从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中选择外接控制器，然后点击 [设置] 。如需连接多台外接控制器，请从 [控制器 /PLC] 的 [特定控制器的设置] 中点击 [添加控制器]，从而添加另一台外接控制器。



设置项目	设置描述
Series	选择外接控制器的型号。
Unit No.	输入 HOST Link 设备号。

4.2 离线模式下的设置项目

- 注 释

- 有关如何进入离线模式以及操作方面的更多信息，请参阅“维护 / 故障排除手册”。

👉

维护 / 故障排除手册 “离线模式”

 - 离线模式下 1 个页面上显示的设置项目数取决于使用的人机界面机型。详情请参阅参考手册。

■ 通讯设置

如需显示设置画面，请在工作区的 [System setting window] 窗口中触摸 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器。

Comm.	Device	Option		
Temp. Controller CompoWay/F [COM1] Page 1/1				
SIO Type	RS422/485(2wire)			
Speed	9600			
Data Length	☒ 7 ☐ 8			
Parity	☐ NONE ☒ EVEN ☐ ODD			
Stop Bit	☐ 1 ☒ 2			
Flow Control	NONE			
Timeout(s)	3 ▼ ▲			
Retry	2 ▼ ▲			
Wait To Send(ms)	2 ▼ ▲			
Exit		Back		2005/12/16 16:55:00

设置项目	设置描述
SIO Type	从“RS232C”、“RS422/485(2wire)”、和“RS422/485(4wire)”中选择与外接控制器通讯所使用的串口类型。 重 要 为了正确进行通讯设置，应确认人机界面的串口规格，以便选择正确的 [SIO Type]。如果指定了串口不支持的通讯类型，则无法确保人机界面的正常运行。有关串口类型的详细信息，请参阅人机界面的手册。
Speed	选择外接控制器和人机界面之间的通讯速率。
Data Length	选择通讯使用的数据长度 (位)。选择“7”或“8”。
Parity	选择校验方式。可选择“None”、“Even”或“Odd”。
Stop Bit	选择停止位长度。选择“1”或“2”。
Flow Control	显示防止传送和接收数据溢出的通讯控制方法。
Timeout	用 1 到 127 之间的整数表示人机界面等待外接控制器响应的时间 (s)。
Retry	用 0 到 255 之间的整数表示当外接控制器没有响应时，人机界面重新发送命令的次数。
Wait To Send	用 0 到 255 之间的整数表示人机界面从接收包到发送下一命令之间的等待时间 (ms)。

■ 控制器设置

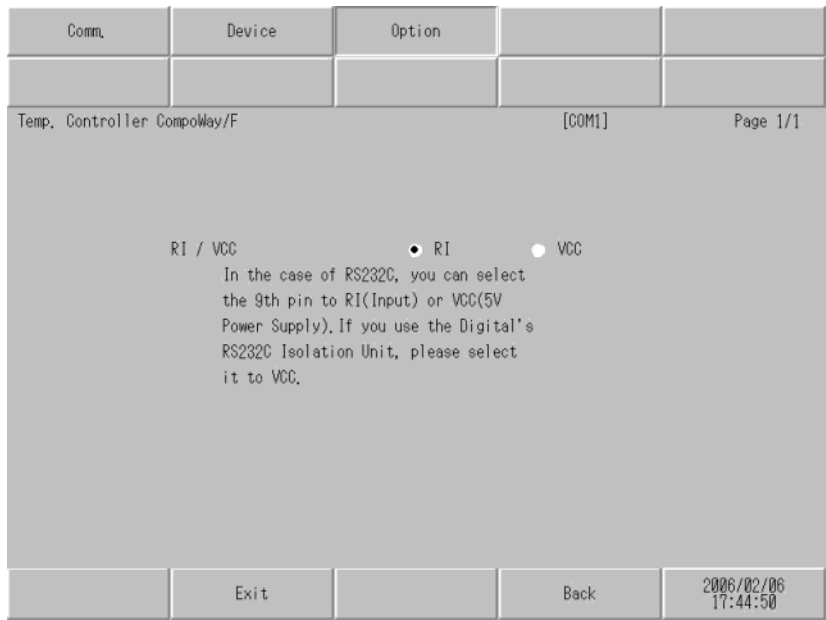
如需显示设置画面，请触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器，然后触摸 [Device]。

Comm.	Device	Option		
Temp. Controller CompoWay/F		[COM1]	Page 1/1	
Device/PLC Name		[PLC1] ▼		
Series		E5A/E/C/GN		
Unit No.		1 ▼ ▲		
Exit		Back		2005/12/16 16:55:02

设置项目	设置描述
Device/PLC Name	选择要进行设置的外接控制器。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。（初始设置为 [PLC1]）
Series	显示外接控制器的型号。
Unit No.	输入 HOST Link 设备号。

■ 选项设置

如需显示设置画面，请触摸 [Peripheral Settings] 中的 [Device/PLC Settings]。在显示的列表中触摸您想设置的外接控制器，然后触摸 [Option]。



设置项目	设置描述
RI/VCC	切换第 9 针脚的 RI/VCC。 当与 IPC 连接时，需要通过 IPC 的切换开关来切换 RI/5V。 更多详情，请参阅 IPC 的手册。

注 释	• GC4000 系列、GP-4100 系列和 GP-4*01TM 在离线模式下没有 [Option] 设置。
-----	---

5 电缆接线图

以下所示的电缆接线图可能与欧姆龙推荐的有所不同。但使用本手册中的电缆接线图不会产生任何运行问题。

- 外接控制器机体的 FG 针脚必须为 D 级接地。更多详情，请参阅外接控制器的手册。
- 在人机界面内部，SG 和 FG 是相连的。将外接控制器连接到 SG 端时，请注意不要在系统设计中形成短路。
- 当通讯因干扰而不稳定时，请连接隔离模块。

推荐电缆

- RS-232C

温控器	电缆
E5EN-□□□□□-FLK E5AN-□□□□□-FLK	双绞线屏蔽电缆 AWG28 以上

- RS-485

温控器	电缆
E5EN-□□□□□-FLK E5AN-□□□□□-FLK E5CN-□□□□□-FLK E5AR-□□□□□□□□□-FLK E5ER-□□□□□□□□□-FLK	AWG28 以上
E5GN-□□□□□-FLK E5ZN-□□□□□□□-FLK	AWG24 ~ 14

电缆接线图 1

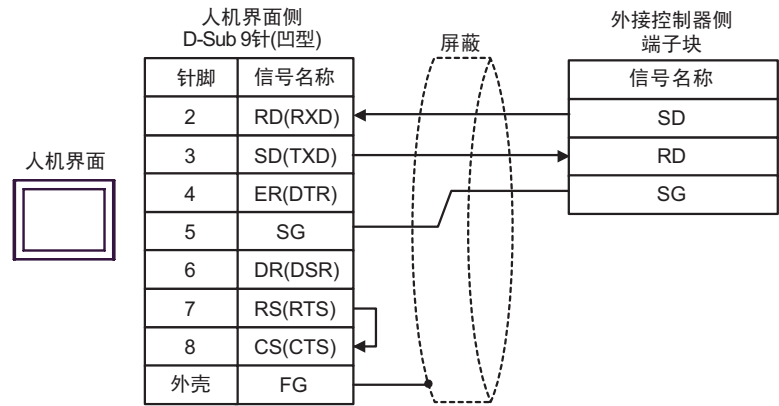
人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000(COM1) GP4000 ^{*1} (COM1) ST(COM1) GC4000(COM1) LT3000(COM1) IPC ^{*2} PC/AT	1A	自备电缆	电缆长度不应超过 15 米
GP-4105(COM1)	1B	自备电缆	

*1 除 GP-4100 系列和 GP-4203T 以外的所有 GP4000 机型。

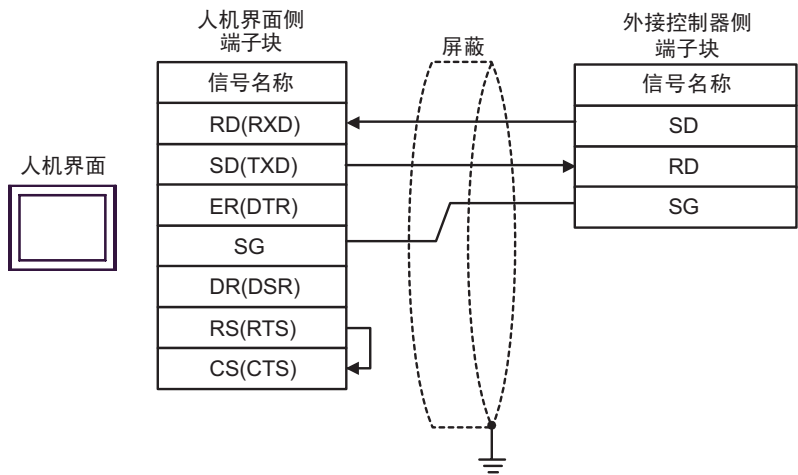
*2 只能使用支持 RS-232C 通讯方式的串口。

 ■ IPC 的串口 (第 4 页)

1A)



1B)



电缆接线图 2

人机界面 (连接接口)	电缆		注释
GP3000 ^{*1} (COM1) AGP-3302B(COM2) GP-4*01TM(COM1) ST ^{*2} (COM2) GC4000(COM2) LT3000(COM1)	2A	Pro-face 制造的串口转换适配器 CA3-ADPCOM-01 + Pro-face 制造的 RS-422 转换适配器 CA3-ADPTRM-01 + 自备电缆	电缆长度不应超过 500 米
	2B	自备电缆	
GP3000 ^{*3} (COM2)	2C	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 + Pro-face 制造的 RS-422 转换适配器 CA3-ADPTRM-01 + 自备电缆	
	2D	Pro-face 制造的串口通讯终端适配器 CA4-ADPONL-01 + 自备电缆	
IPC ^{*4}	2E	Pro-face 制造的串口转换适配器 CA3-ADPCOM-01 + Pro-face 制造的 RS-422 转换适配器 CA3-ADPTRM-01 + 自备电缆	
	2F	自备电缆	
GP-4106(COM1)	2G	自备电缆	
GP-4107(COM1) GP-4*03T ^{*5} (COM2) GP-4203T(COM1)	2H	自备电缆	
GP4000 ^{*6} (COM2) GP-4201T(COM1)	2I	Pro-face 制造的 GP4000 RS-422 转换适配器 PFXZCBADTM1 ^{*7} + 自备电缆	
	2B	自备电缆	

*1 除 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

*2 除 AST-3211A 和 AST-3302B 以外的所有 ST 机型。

*3 除 GP-3200 系列和 AGP-3302B 以外的所有 GP3000 机型。

*4 只能使用支持 RS-422/485(2 线) 通讯方式的串口。

 ■ IPC 的串口 (第 4 页)

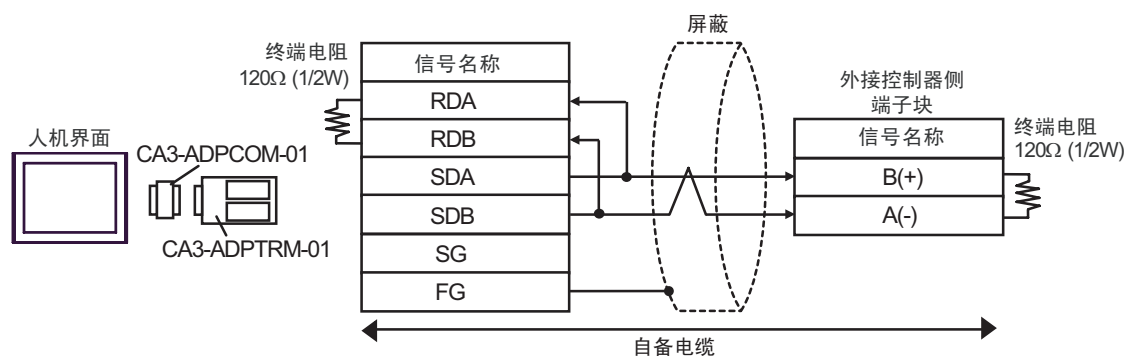
*5 GP-4203T 除外。

*6 除 GP-4100 系列、GP-4*01TM、GP-4201T 和 GP-4*03T 以外的所有 GP4000 机型。

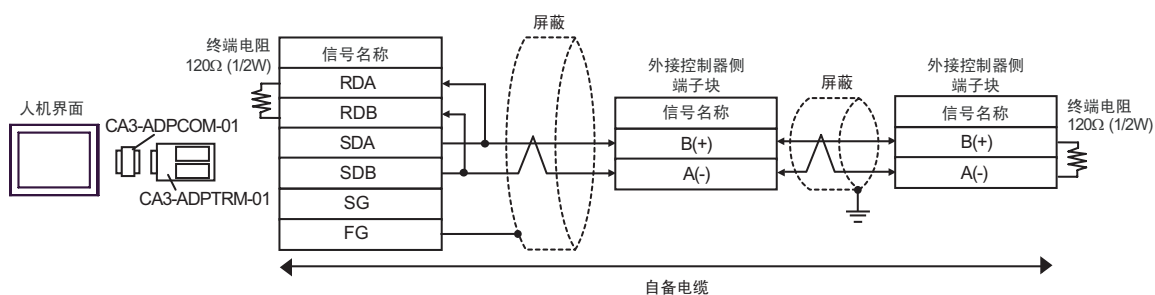
*7 当使用 GP3000/ST3000/LT3000 RS-422 转换适配器 (CA3-ADPTRM-01) 而不是 GP4000 RS-422 转换适配器时, 请参阅电缆接线图 2A。

2A)

- 1:1 连接

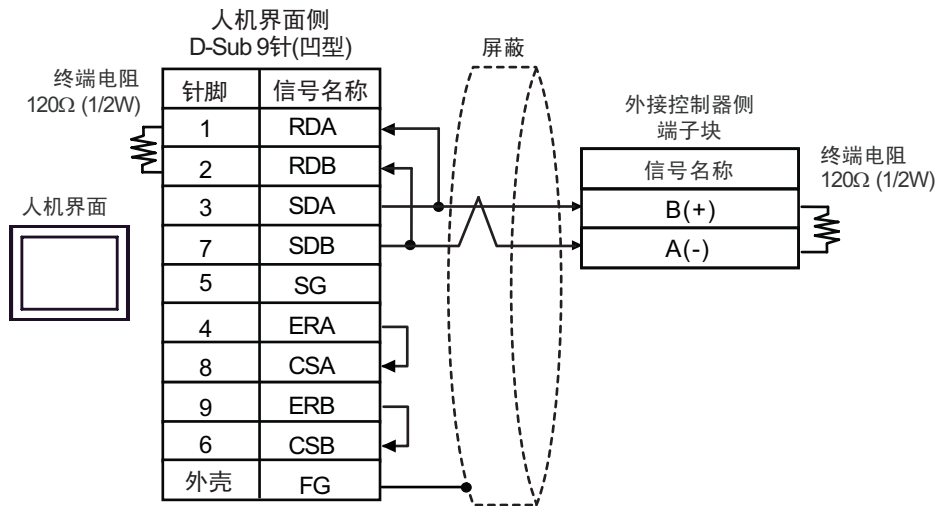


- 1: n 连接

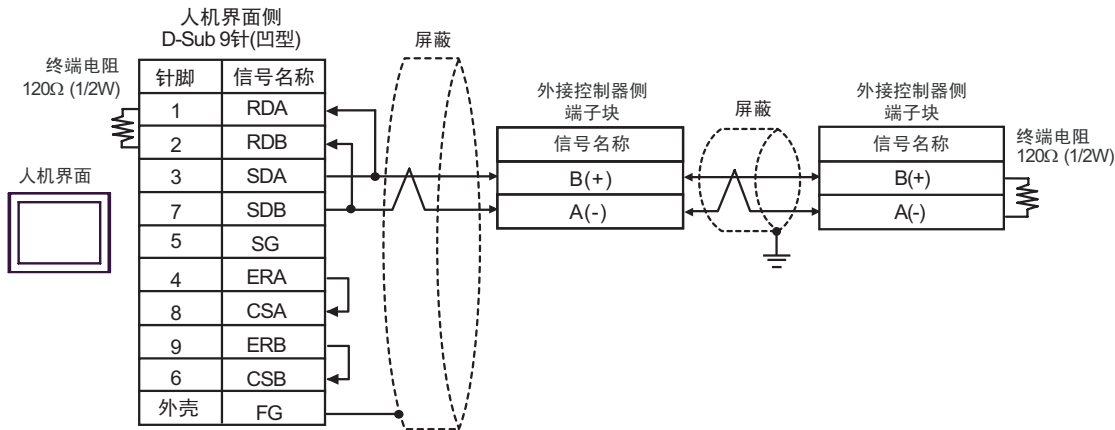


2B)

- 1:1 连接

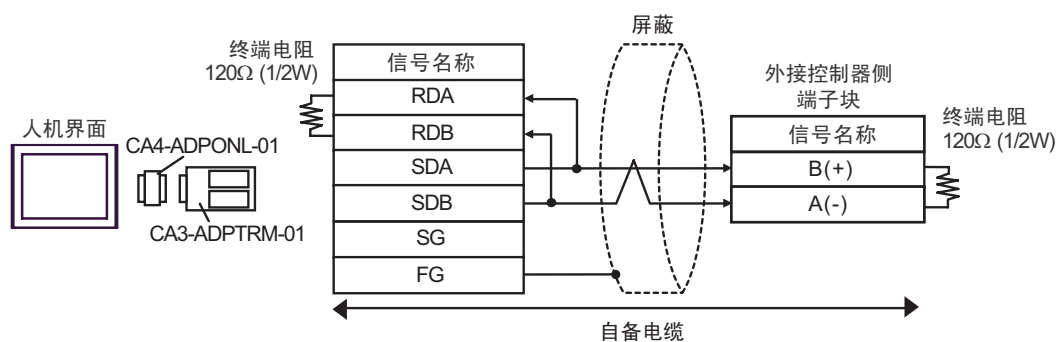


- 1:n 连接

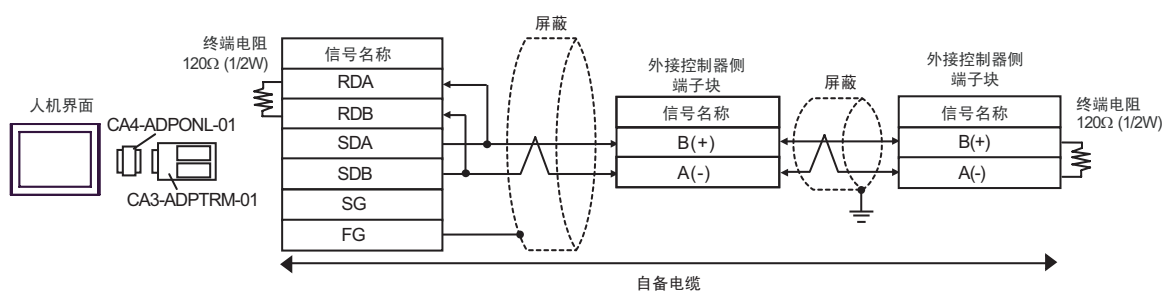


2C)

- 1:1 连接

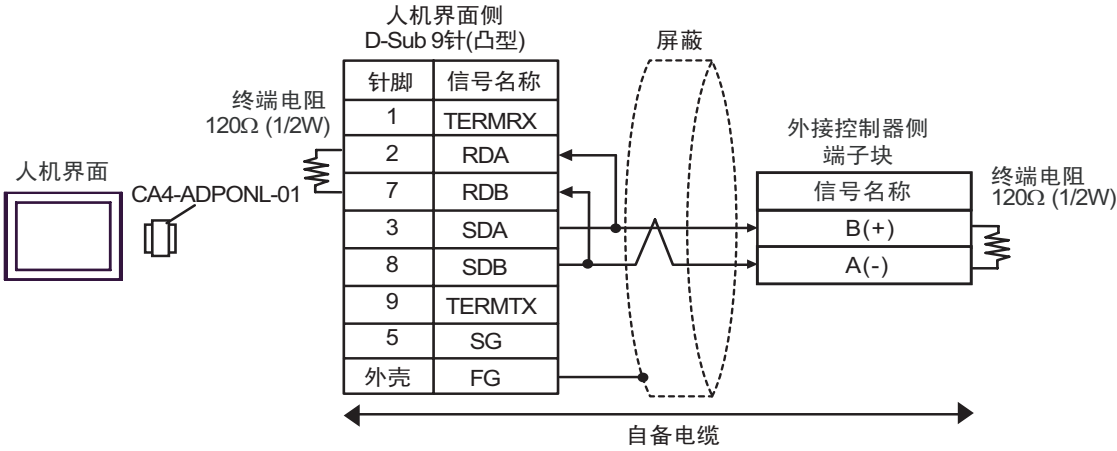


- 1:n 连接

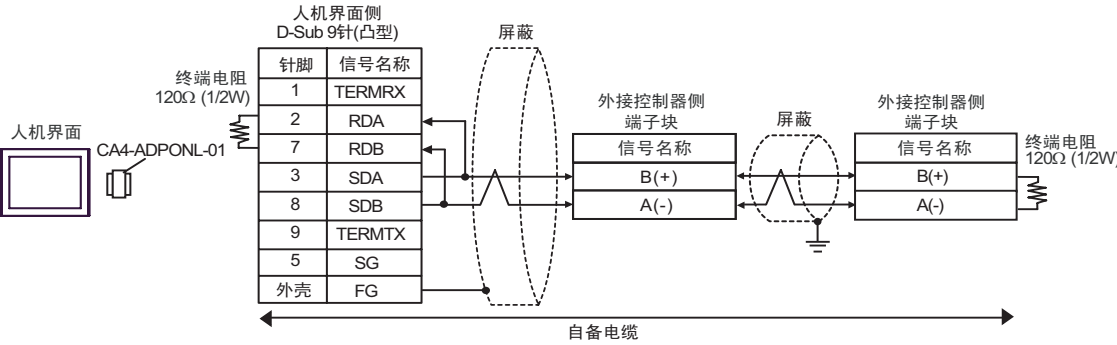


2D)

- 1:1 连接

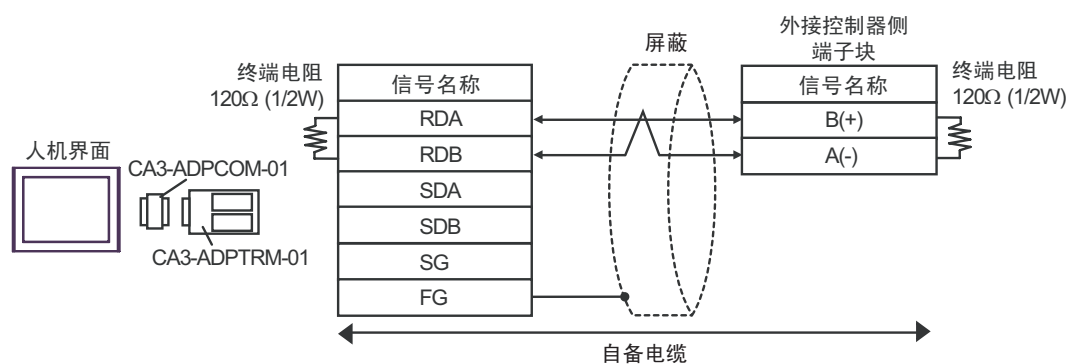


- 1:n 连接

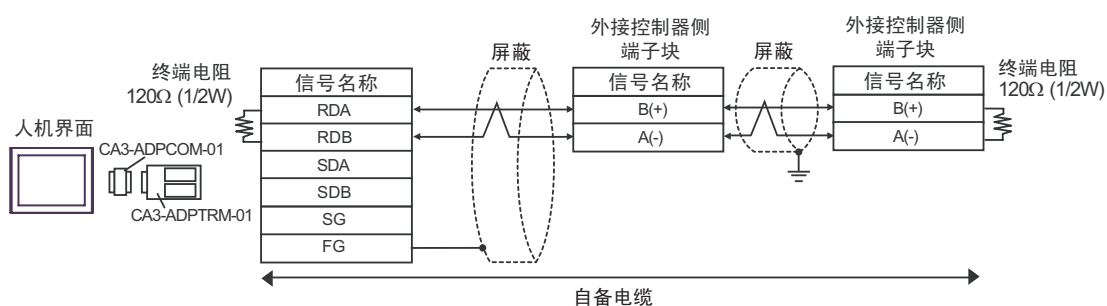


2E)

- 1:1 连接

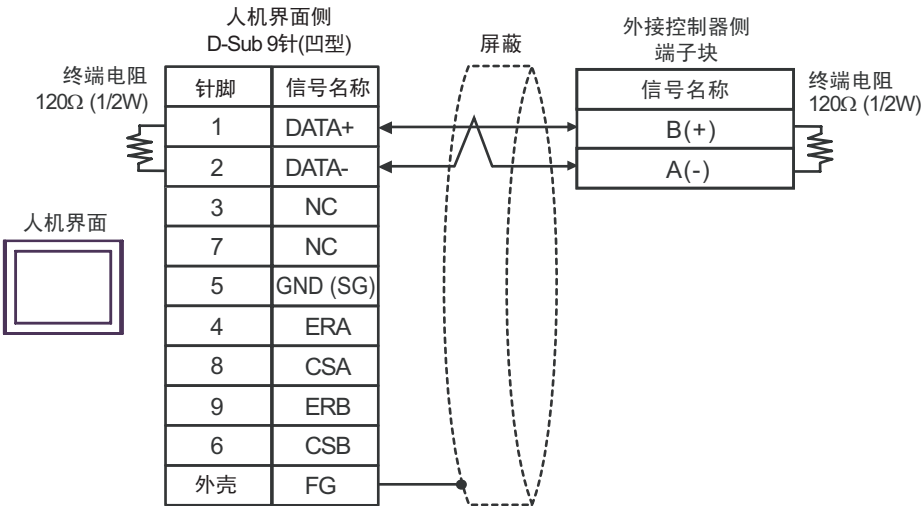


- 1: n 连接

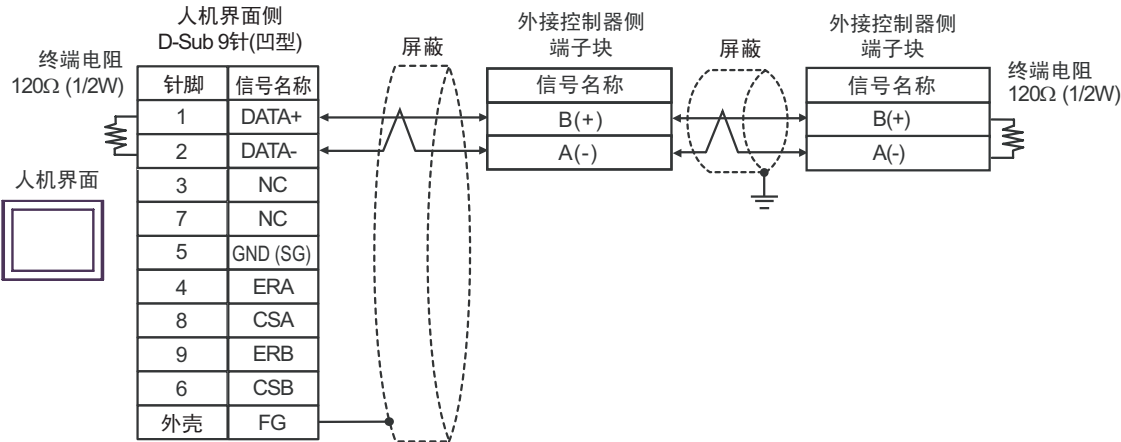


2F)

- 1:1 连接

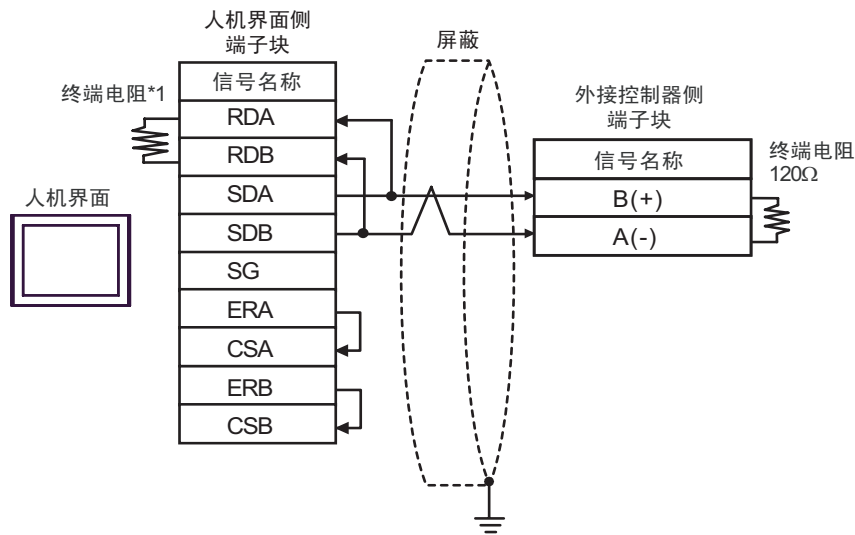


- 1:n 连接

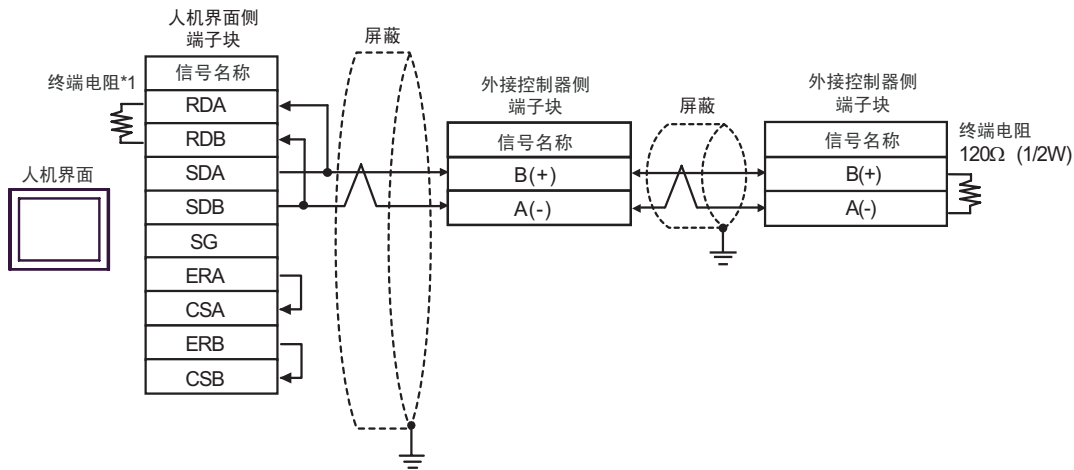


2G)

- 1:1 连接



- 1:n 连接

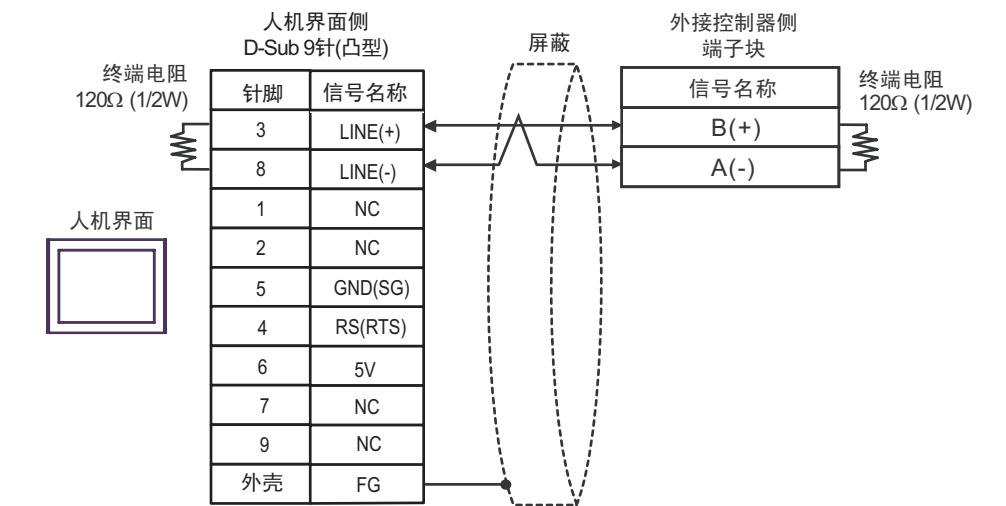


*1 人机界面中的电阻被用作终端电阻。如下表所示设置人机界面背板上的 DIP 开关。

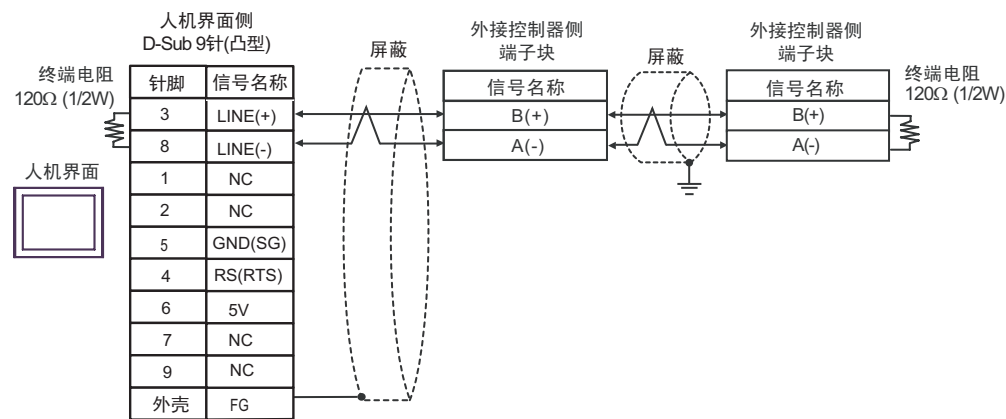
DIP 开关编号	设定值
1	OFF
2	OFF
3	ON
4	ON

2H)

- 1:1 连接



- 1:n 连接



重要

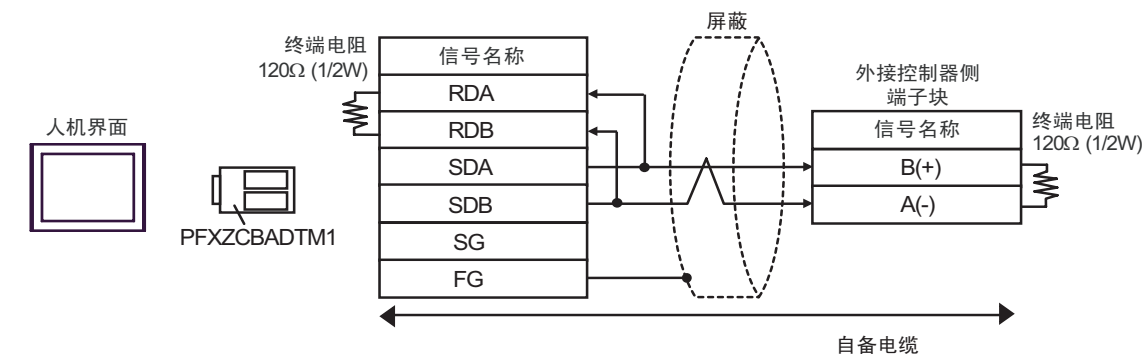
- 人机界面上的 5V 输出 (6 号针脚) 是西门子 PROFIBUS 接头的电源。请勿将其用于其他设备。

注释

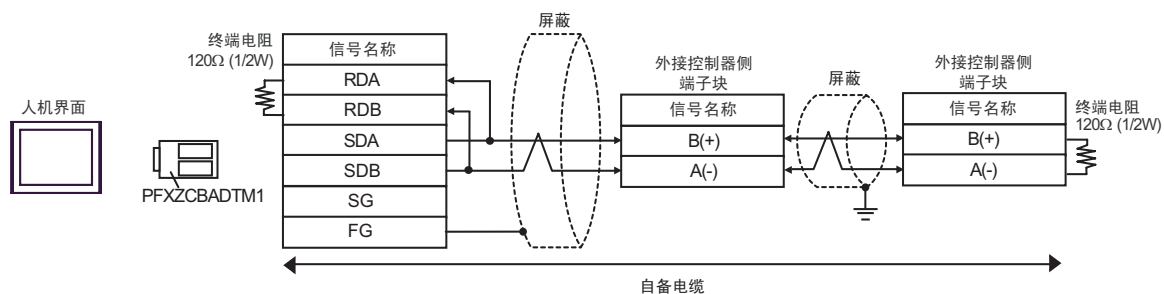
- 在 GP-4107 的串口中，SG 端子和 FG 端子是隔离的。

2l)

- 1:1 连接



- 1: n 连接



6 支持的寄存器

支持的寄存器地址范围如下表所示。请注意，实际支持的寄存器范围取决于所使用的外接控制器。请在您所使用的外接控制器的手册中确认实际范围。

6.1 THERMAC NEO (E5AN/E5EN/E5CN/E5GN)

可指定为系统区地址。

寄存器	位地址		字地址		32 位	注释
	11 段码显示	7 段码显示	11 段码显示	7 段码显示		
变量区*1	C00000.00-C00009.31	C00000.00-C00005.31	C00000 - C00009	C00000 - C00005	H/L	双字寄存器*2*3
	C10000.00-C1002A.31	C10000.00-C1001C.31	C10000-C1002A	C10000-C1001C		双字寄存器*2
	C30000.00-C30056.31	C30000.00-C30037.31	C30000-C30056	C30000-C30037		双字寄存器*2*4
操作命令*6	-	-	A0000-A0011	A0000-A0008		字寄存器*5 8 15

- *1 可用的变量区范围因使用的温控器而不同。请参阅欧姆龙温控器使用手册进行设置。
- *2 当您写入位地址时，人机界面会首先读取外接控制器中与该位地址对应的字地址。读取字数据后，仅改变其中的目标位地址值，然后将字数据写入外接控制器。注意，如果在人机界面读取外接控制器数据并将数据写入外接控制器的同时，您在梯形图程序中更改了字地址值，则可能无法写入正确的数据。
- *3 禁止写入。
- *4 写入时，请将温控器的设置区切换到设置区 1。
- *5 禁止读取。
- *6 执行操作命令（写入）时，请指定寄存器地址的命令代码。并为写入值设置相关信息。设置相关信息时须使用十六进制数字，如 0x00、0x01。将准备用于画面编辑软件的寄存器代码设置为 A，输入各命令代码而不是寄存器地址。

■ 命令代码列表

命令代码	相关信息	命令注释	寄存器地址
00	00: OFF(禁用) 01: ON(启用)	通讯写入	A0000
01	00: 运行 01: Stop	运行 / 停止	A0001
02	00: 目标值 0 01: 目标值 1 02: 目标值 2 03: 目标值 3	Multi-SP	A0002
03	00: 取消 01: AT 执行	AT 执行 / 取消	A0003
04	00: 备份 01: RAM	写入模式	A0004
05	00	保存 RAM 数据	A0005
06	00	软启动*1	A0006
07	00	设置区 1 传输	A0007
08	00	保护级传输	A0008
09	00: 自动模式 01: 手动模式	自动 / 手动	A0009
0B	00: 默认值 01: 默认值设置服务的值	初始化设置	A000B
11	00: 复位 01: 开始	程序启动	A0011

*1 软启动无响应。

重 要

- 在 GP-Pro EX 的系统区设置中勾选“使用系统区”可能会引起故障。请勿设置“使用系统区”。

注 释

- 对于可用于温控器的系统区，您只能设置读取区的大小。有关读取区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。
 - ☞ GP-Pro EX 参考手册“LS 区 (Direct Access 方式)”
- 请参阅手册前言部分的符号说明表。
 - ☞ “手册符号和术语”
- 即使您使用了不存在的地址，可能也不会显示读取错误。在这种情况下，读取的数据保持为“0”。注意此时会显示写入错误。

6.2 THERMAC R (E5AR/E5ER)

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
变量区 ^{*1}	C00000.00-C00002.31 C00004.00-C00005.31 C00100.00-C00102.31 C00104.00-C00105.31 C00200.00-C00202.31 C00204.00-C00205.31 C00300.00-C00302.31 C00304.00-C00305.31	C00000-C00002 C00004-C00005 C00100-C00102 C00104-C00105 C00200-C00202 C00204-C00205 C00300-C00302 C00304-C00305		双字寄存器 ^{*2*3}
	C10003.00-C10009.31 C10103.00-C10109.31 C10203.00-C10209.31 C10303.00-C10309.31	C10003-C10009 C10103-C10109 C10203-C10209 C10303-C10309		双字寄存器 ^{*2*3}
	C40000.00-C4007F.31 C40100.00-C4017F.31 C40200.00-C4027F.31 C40300.00-C4037F.31	C40000-C4007F C40100-C4017F C40200-C4027F C40300-C4037F		双字寄存器 ^{*2*3}
	C50000.00-C5007F.31 C50100.00-C5017F.31 C50200.00-C5027F.31 C50300.00-C5037F.31	C50000-C5007F C50100-C5017F C50200-C5027F C50300-C5037F		双字寄存器 ^{*2}
	C60000.00-C6007F.31 C60100.00-C6017F.31 C60200.00-C6027F.31 C60300.00-C6037F.31	C60000-C6007F C60100-C6017F C60200-C6027F C60300-C6037F		双字寄存器 ^{*2}
	C70000.00-C7007F.31 C70100.00-C7017F.31 C70200.00-C7027F.31 C70300.00-C7037F.31	C70000-C7007F C70100-C7017F C70200-C7027F C70300-C7037F		双字寄存器 ^{*2}
	C80000.00-C8007F.31 C80100.00-C8017F.31 C80200.00-C8027F.31 C80300.00-C8037F.31	C80000-C8007F C80100-C8017F C80200-C8027F C80300-C8037F		双字寄存器 ^{*2}
	C90000.00-C9007F.31 C90100.00-C9017F.31 C90200.00-C9027F.31 C90300.00-C9037F.31	C90000-C9007F C90100-C9017F C90200-C9027F C90300-C9037F		双字寄存器 ^{*2}
	CA0000.00-CA007F.31 CA0100.00-CA017F.31 CA0200.00-CA027F.31 CA0300.00-CA037F.31	CA0000-CA007F CA0100-CA017F CA0200-CA027F CA0300-CA037F		双字寄存器 ^{*2}
	CB0000.00-CB007F.31 CB0100.00-CB017F.31 CB0200.00-CB027F.31 CB0300.00-CB037F.31	CB0000-CB007F CB0100-CB017F CB0200-CB027F CB0300-CB037F		双字寄存器 ^{*2}
	CC0000.00-CC0039.31 CC0100.00-CC0139.31 CC0200.00-CC0239.31 CC0300.00-CC0339.31	CC0000-CC0039 CC0100-CC0139 CC0200-CC0239 CC0300-CC0339		双字寄存器 ^{*2*4}

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
变量区	CD0000.00-CD0039.31 CD0100.00-CD0139.31 CD0200.00-CD0239.31 CD0300.00-CD0339.31	CD0000-CD0039 CD0100-CD0139 CD0200-CD0239 CD0300-CD0339	H/L	双字寄存器 *2 *4
	CE0000.00-CE0039.31 CE0100.00-CE0139.31 CE0200.00-CE0239.31 CE0300.00-CE0339.31	CE0000-CE0039 CE0100-CE0139 CE0200-CE0239 CE0300-CE0339		双字寄存器 *2 *4
	CF0000.00-CF0039.31 CF0100.00-CF0139.31 CF0200.00-CF0239.31 CF0300.00-CF0339.31	CF0000-CF0039 CF0100-CF0139 CF0200-CF0239 CF0300-CF0339		双字寄存器 *2 *4
	D00000.00-D00039.31 D00100.00-D00139.31 D00200.00-D00239.31 D00300.00-D00339.31	D00000-D00039 D00100-D00139 D00200-D00239 D00300-D00339		双字寄存器 *2 *4
	D10000.00-D10039.31 D10100.00-D10139.31 D10200.00-D10239.31 D10300.00-D10339.31	D10000-D10039 D10100-D10139 D10200-D10239 D10300-D10339		双字寄存器 *2 *4
	D20000.00-D20039.31 D20100.00-D20139.31 D20200.00-D20239.31 D20300.00-D20339.31	D20000-D20039 D20100-D20139 D20200-D20239 D20300-D20339		双字寄存器 *2 *4
	D30000.00-D30039.31 D30100.00-D30139.31 D30200.00-D30239.31 D30300.00-D30339.31	D30000-D30039 D30100-D30139 D30200-D30239 D30300-D30339		双字寄存器 *2 *4
操作命令 *6	-	A0000-A000D	H/L	字寄存器*5 15

*1 可用的变量区范围因使用的温控器而不同。请参阅欧姆龙温控器使用手册进行设置。

*2 当您写入位地址时，人机界面会首先读取外接控制器中与该位地址对应的字地址。读取字数据后，仅改变其中的目标位地址值，然后将字数据写入外接控制器。注意，如果在人机界面读取外接控制器数据并将数据写入外接控制器的同时，您在梯形图程序中更改了字地址值，则可能无法写入正确的数据。

*3 禁止写入。

*4 写入时，请将温控器的设置区切换到设置区 1。

*5 禁止读取。

*6 执行操作命令（写入）时，请指定寄存器地址的命令代码。并为写入值设置相关信息。设置相关信息时须使用十六进制数字，如 0x00、0x01。将准备用于画面编辑软件的寄存器代码设置为 A，输入各命令代码而不是寄存器地址。

■ 命令代码列表

命令代码	相关信息		命令注释	寄存器地址
	高字节	低字节		
00	0 ^{*1}	0: OFF(禁用) 1: ON(启用)	通讯写入	A0000
01	0 ~ 3, F ^{*2}	0: 运行 1: Stop	运行 / 停止	A0001
02	0 ~ 3, F ^{*2}	0 ~ 7: Bank 0 ~ 7	Bank 切换	A0002
03	0 ~ 3, F ^{*2}	0: 当前选定的 PIDset 号。 1 ~ 8: PIDset 号	AT 执行	A0003
04	0 ^{*1}	0: 备份模式 1: RAM 写入模式	写入模式	A0004
05	0 ^{*1}	0	保存 RAM 数据	A0005
06	0 ^{*1}	0	软启动	A0006
07	0 ^{*1}	0	设置区 1 传输	A0007
08	0 ^{*1}	0	保护级传输	A0008
09	0 ~ 3, F ^{*2}	0: 自动模式 1: 手动模式	自动 / 手动	A0009
0A	0 ~ 3, F ^{*2}	0: 取消	AT 取消	A000A
0B	0 ^{*1}	0	初始化设置	A000B
0C	0 ~ 3, F ^{*2}	0	取消锁定	A000C
0D	0 ~ 3, F ^{*2}	0: LSP 1: RSP	SP 模式	A000D

*1 对所有通道执行。

*2 为每个通道指定。(0: CH1, 1: CH2, 2: CH3, 3: CH4, F: 所有通道)

软启动无响应。(无服务 PDU 响应)

当指定了所有的通道时，只有启用的通道会响应，并且处理将从通道 1 开始。

如果在任何通道上检测到错误，将显示“运行错误”。当所有通道正常结束时，将显示“正常结束”。

重 要

- 在 GP-Pro EX 的系统区设置中勾选“使用系统区”可能会引起故障。请勿设置“使用系统区”。

注 释

- 对于可用于温控器的系统区，您只能设置读取区的大小。有关读取区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

 GP-Pro EX 参考手册“LS 区(Direct Access 方式)”

- 请参阅手册前言部分的符号说明表。

 “手册符号和术语”

- 即使您使用了不存在的地址，可能也不会显示读取错误。在这种情况下，读取的数据保持为“0”。注意此时会显示写入错误。

6.3 In-Panel NEO

 可指定为系统区地址。

寄存器	位地址	字地址	32 位	注释
变量区*1	C00000.00-C00006.31 C00100.00-C00106.31	C00000-C00006 C00100-C00106		双字寄存器 *2*3
	C10000.00-C10019.31 C10100.00-C10119.31	C10000-C10019 C10100-C10119		双字寄存器 *2
	C30000.00-C3003E.31 C30100.00-C3013E.31	C30000-C3003E C30100-C3013E		双字寄存器 *2 *4
	C50000.00-C50000.31 C50100.00-C50100.31	C50000 C50100		双字寄存器 *2
	C70000.00-C70001.31 C70100.00-C70101.31	C70000-C70001 C70100-C70101		双字寄存器 *2*4
操作命令*6	-	A0000-A000C		字寄存器*5 

- *1 可用的变量区范围因使用的温控器而不同。请参阅欧姆龙温控器使用手册进行设置。
- *2 当您写入位地址时，人机界面会首先读取外接控制器中与该位地址对应的字地址。读取字数据后，仅改变其中的目标位地址值，然后将字数据写入外接控制器。注意，如果在人机界面读取外接控制器数据并将数据写入外接控制器的同时，您在梯形图程序中更改了字地址值，则可能无法写入正确的数据。
- *3 禁止写入。
- *4 写入时，请将温控器的设置区切换到设置区 1。
- *5 禁止读取。
- *6 执行操作命令（写入）时，请指定寄存器地址的命令代码。并为写入值设置相关信息。设置相关信息时须使用十六进制数字，如 0x00、0x01。将准备用于画面编辑软件的寄存器代码设置为 A，输入各命令代码而不是寄存器地址。

■ 命令代码列表

命令代码	相关信息 *2	命令注释	寄存器地址
00	“00”或“10”：OFF(禁用) “01”或“11”：ON(启用)	通讯写入	A0000
01	“00”：运行 CH1 “01”：停止 CH1 “10”：运行 CH2 “11”：停止 CH2 “F0”：运行 CH1、CH2*1 “F1”：停止 CH1、CH2*1	运行 / 停止	A0001
02	“00”：为 CH1 选择目标值 0 “01”：为 CH1 选择目标值 1 “10”：为 CH2 选择目标值 0 “11”：为 CH2 选择目标值 1 “F0”：为 CH1、CH2 选择目标值 0*1 “F1”：为 CH1、CH2 选择目标值 1*1	Multi-SP	A0002
03	“00”：取消 CH1 的 AT “01”：执行 CH1 的 AT “10”：取消 CH2 的 AT “11”：执行 CH2 的 AT “F0”：取消 CH1、CH2 的 AT*1 “F1”：执行 CH1、CH2 的 AT*1	AT 执行 / 取消	A0003
04	“00”或“10”：备份 “01”或“11”：RAM	写入模式	A0004
05	“00”或“10”	保存 RAM 数据	A0005
06	“00”或“10”	软启动	A0006
07	“00”或“10”	设置区 1 传输	A0007
08	“00”或“10”	保护级传输	A0008
09	“00”：CH1 自动 “01”：CH1 手动 “10”：CH2 自动 “11”：CH2 手动 “F0”：CH1、CH2 自动*1 “F1”：CH1、CH2 手动*1	自动 / 手动	A0009
0A	“00”或“10”	PV 保持	A000A
0B	“00”或“10”	初始化设置	A000B
0C	“00”：取消 CH1 的报警锁定*1 “01”：取消 CH1 的报警锁定 2*1 “02”：取消 CH1 的报警锁定 3*1 “0F”：取消 CH1 的所有报警锁定*1 “10”：取消 CH2 的报警锁定*1 “11”：取消 CH2 的报警锁定 2*1 “12”：取消 CH2 的报警锁定 3*1 “1F”：取消 CH2 的所有报警锁定*1 “F0”：取消 CH1、CH2 的报警锁定*1 “F1”：取消 CH1、CH2 的报警锁定 2*1 “F2”：取消 CH1、CH2 的报警锁定 3*1 “FF”：取消 CH2 的所有报警锁定*1	取消报警锁定	A000C

*1 已升级的脉冲输出机型和模拟输出机型支持这些命令。

*2 相关信息用“‘00’或‘10’”或“‘01’或‘11’”表示的命令代码对 CH1 和 CH2 都使用相同的命令。您可以使用相关信息中的任意一个值。(结果将是相同的。)

重 要

- 在 GP-Pro EX 的系统区设置中勾选“使用系统区”可能会引起故障。请勿设置“使用系统区”。

注 释

- 对于可用于温控器的系统区，您只能设置读取区的大小。有关读取区的信息，请参阅 GP-Pro EX 参考手册。

 GP-Pro EX 参考手册 “LS 区 (Direct Access 方式)”

- 请参阅手册前言部分的符号说明表。

 “手册符号和术语”

- 即使您使用了不存在的地址，可能也不会显示读取错误。在这种情况下，读取的数据保持为“0”。注意此时会显示写入错误。

7 寄存器和地址代码

在数据显示器中选择“控制器类型和地址”时，请使用寄存器代码和地址代码。

7.1 THERMAC NEO (E5AN/E5EN/E5CN/E5GN)

寄存器	寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
变量区	C0	0080	字地址
	C1	0081	字地址
	C3	0082	字地址
操作命令	A	0000	字地址

7.2 THERMAC R (E5AR/E5ER)

寄存器	寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
变量区	C0	0080	字地址
	C1	0081	字地址
	C4	0083	字地址
	C5	0084	字地址
	C6	0085	字地址
	C7	0086	字地址
	C8	0087	字地址
	C9	0088	字地址
	CA	0089	字地址
	CB	008A	字地址
	CC	008B	字地址
	CD	008C	字地址
	CE	008D	字地址
	CF 卡	008E	字地址
	D0	008F	字地址
	D1	0090	字地址
	D2	0091	字地址
	D3	0092	字地址
操作命令	A	0000	字地址

7.3 In-Panel NEO

寄存器	寄存器名称	寄存器代码 (HEX)	地址代码
变量区	C0	0080	字地址
	C1	0081	字地址
	C3	0082	字地址
	C5	0084	字地址
	C7	0086	字地址
操作命令	A	0000	字地址

8 错误消息

错误消息在人机界面上显示如下：“代码：控制器名称：错误消息 (错误发生位置)”。各描述如下所示。

项目	描述
代码	错误代码
控制器名称	发生错误的外接控制器的名称。控制器名称是用 GP-Pro EX 设置的外接控制器的名称。(初始设置为 [PLC1])
错误消息	显示与错误相关的消息。
错误发生位置	显示发生错误的外接控制器的 IP 地址或寄存器地址，或者从外接控制器接收到的错误代码。 注 释 • IP 地址显示为：“IP 地址 (十进制)：MAC 地址 (十六进制)”。 • 寄存器地址显示为：“地址：寄存器地址”。 • 收到的错误代码显示为：“十进制数 [十六进制数]”。

错误消息显示示例

“RHAA035: PLC1: Error has been responded for device write command (Error Code: 2[02H])”

注 释 • 有关错误代码的更多详情，请参阅您的外接控制器手册。 • 有关驱动程序常见错误消息的详情，请参阅 “维护 / 故障排除手册” 中的 “与人机界面相关的错误”。
--