

可编程控制器

FP-XH 扩展模拟量单元 用户手册

[适用机型]

AFPXHEAD4

AFPXHEAD8

AFPXHEDA4

AFPXHEA21

(MEMO)

前言

承蒙购买 Panasonic 产品，非常感谢。使用之前，请仔细阅读施工说明书及用户手册，充分了解相关内容。

手册的种类

- FP-XH 系列相关的用户手册种类如下所示。请根据使用单元、用途参阅使用。
- 可从本公司下载中心 https://device.panasonic.cn/ac/c/dl_center/manual/ 下载手册。

单元名称或用途	手册名称	手册符号
FP-XH 控制单元	FP-XH 用户手册（基本篇）	WUMC-FPXHBAS
	FP-XH 指令语手册	WUMC-FPXHPGR
位置控制功能/PWM 输出/ 高速计数器功能	FP-XH 用户手册 （位置控制/PWM 输出/高速计数器篇）	WUMC-FPXHPOS
Ethernet 通信功能	FP-XH 用户手册（Ethernet 通信篇）	WUMC-FPXHET
通信功能	FP-XH 用户手册（COM 通信篇）	WUMC-FPXHCOM
FP-X 扩展（通信）插卡		
FP-XH 扩展模拟量单元	FP-XH 扩展模拟量单元用户手册	WUMC-FPXHAIO
FP-X 扩展单元	FP-X 系列用户手册	WUMC-FPX
FP-X 功能插卡		

安全注意事项

- 为了防止事故或人身伤害，请务必遵守以下事项。
- 在安装、运行、保养和检查前，请务必阅读本手册，并正确使用。
- 请在掌握所有设备知识、安全信息以及其他注意事项之后，再开始使用。
- 本手册的安全注意事项分为“警告”和“注意”两个等级。

警告

若操作错误，可能造成用户死亡或重伤的危险状况

- 请在本产品外部采取安全措施，确保即使本产品因故障或因外部因素而出现异常，整个系统仍然在安全范围内运行。
- 请勿在有可燃性气体的环境中使用。
否则会引起爆炸。
- 请勿把本产品投弃至火中。
否则会造成电池、电子零件等破裂。

注意

若操作错误，可能造成用户受伤或财产损失的危险状况






- 为了防止异常发热或冒烟，在使用时请对本产品的保证特性和性能的数值留有余量。
- 请勿拆卸、改造本产品。
否则会引起异常发热或冒烟。
- 通电期间请勿触摸端子。
否则会造成触电。
- 请在外部设置紧急停止回路和联锁回路。
- 请正确连接电线和连接器。
连接不牢固会引起异常发热或冒烟。
- 请勿在电源接通的状态下进行施工（连接、拆卸等）。
否则会造成触电。
- 如果通过非本公司指定的方法使用本产品，可能会损坏单元保护功能。
- 本产品是以工业环境中使用为目的而开发、制造的产品。

有关版权与商标的记述

- 本手册的版权归 **松下机电株式会社** 所有。
- 严禁擅自翻印本手册。
- 其他公司及产品名称分别为各公司的商标或注册商标。

操作注意事项

- 本文中通过下图的符号说明需要遵守的内容。

	介绍禁止事项以及使用注意事项。
	介绍必须事项。
 Info.	介绍补充事项。
 Note	介绍与相应部分有关的详细内容及便捷事项。
 Procedure	介绍操作步骤。

目录

1 系统结构.....	1-1
1.1 单元的概要.....	1-2
1.1.1 单元的种类.....	1-2
1.1.2 扩展电缆.....	1-2
1.2 单元的组合.....	1-3
1.2.1 扩展到 FP-XH 控制单元.....	1-3
1.2.2 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制.....	1-3
1.3 各部分的名称和功能.....	1-5
1.3.1 模拟量输入单元 (AFPXHEAD4).....	1-5
1.3.2 模拟量输入单元 (AFPXHEAD8).....	1-6
1.3.3 模拟量输出单元 (AFPXHEDA4).....	1-7
1.3.4 模拟量输入输出单元 (AFPXHEA21).....	1-8
2 安装与配线.....	2-1
2.1 电源的配线.....	2-2
2.1.1 通用注意事项.....	2-2
2.1.2 接地.....	2-2
2.1.3 端子排列图.....	2-3
2.2 模拟量输入输出的配线.....	2-4
2.2.1 与其他设备的连接.....	2-4
2.2.2 端子排列图 (AFPXHEAD4、AFPXHEAD8).....	2-4
2.2.3 端子排列图 (AFPXHEDA4).....	2-5
2.2.4 端子排列图 (AFPXHEA21).....	2-7
2.3 连接器的接线.....	2-8
2.3.1 适用零部件及工具.....	2-8
2.3.2 接线方法.....	2-8
3 创建程序.....	3-1
3.1 I/O 分配一览.....	3-2
3.1.1 AFPXHEAD4.....	3-2
3.1.2 AFPXHEAD8.....	3-2
3.1.3 AFPXHEDA4.....	3-3
3.1.4 AFPXHEA21.....	3-4
3.2 输入触点 (WX) 的保存数据.....	3-6
3.2.1 模拟量输入值.....	3-6
3.2.2 模拟量输出状态.....	3-7
3.3 输出触点 (WY) 的保存数据.....	3-8
3.3.1 模拟量输出值.....	3-8
3.3.2 输入范围设定区域.....	3-8
3.3.3 平均化处理设定.....	3-9
3.3.4 输出范围设定区域.....	3-10
3.4 模拟量输入功能.....	3-12
3.4.1 模拟量输入规格.....	3-12
3.4.2 模拟量输入范围的设定.....	3-13
3.4.3 模拟量输入数据的读取.....	3-14

3.4.4	输入处理的时间	3-15
3.5	模拟量输出功能	3-16
3.5.1	模拟量输出规格	3-16
3.5.2	模拟量输出范围的设定	3-17
3.5.3	模拟量输出数据的写入	3-17
3.5.4	输出处理的时间	3-18
4	模拟量输入输出转换特性	4-1
4.1	输入转换特性	4-2
4.2	输出转换特性	4-6
5	选项功能	5-1
5.1	模拟量输入平均处理	5-2
5.1.1	移动平均 10 次	5-2
5.1.2	次数平均 (64 次/128 次)	5-2
5.1.3	平均化处理的生效	5-3
5.2	断线检测	5-5
6	故障排除	6-1
6.1	异常时的处理方法 (模拟量输入)	6-2
6.1.1	无法读取模拟量输入值	6-2
6.1.2	模拟量输入值不稳定	6-2
6.1.3	电流输入时, 无法获取合适的转换值	6-2
6.2	异常时的处理方法 (模拟量输出)	6-3
6.2.1	模拟量输出值不稳定	6-3
6.2.2	模拟量输出值无变化	6-3
6.3	自诊断错误	6-4
7	规格	7-1
7.1	一般规格	7-2
7.2	模拟量输入规格	7-3
7.3	模拟量输出规格	7-4
7.4	外形尺寸图 (单位: mm)	7-5

1 系统结构

1.1 单元的概要	1-2
1.1.1 单元的种类	1-2
1.1.2 扩展电缆	1-2
1.2 单元的组合	1-3
1.2.1 扩展到 FP-XH 控制单元	1-3
1.2.2 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制	1-3
1.3 各部分的名称和功能	1-5
1.3.1 模拟量输入单元 (AFPXHEAD4)	1-5
1.3.2 模拟量输入单元 (AFPXHEAD8)	1-6
1.3.3 模拟量输出单元 (AFPXHEDA4)	1-7
1.3.4 模拟量输入输出单元 (AFPXHEA21)	1-8

1.1 单元的概要

1.1 单元的概要

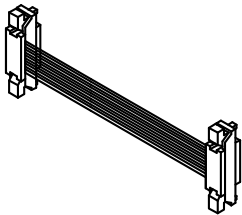
1.1.1 单元的种类

品名	规格	订购编号
FP-XH 扩展模拟量输入单元	模拟量输入 4CH	AFPXHEAD4
	模拟量输入 8CH	AFPXHEAD8
FP-XH 扩展模拟量输出单元	模拟量输出 4CH	AFPXHEDA4
FP-XH 扩展模拟量输入输出单元	模拟量输入 2CH 模拟量输出 1CH	AFPXHEA21

1.1.2 扩展电缆

■ 适用电缆

- 附带扩展电缆 8cm 型。
- 使用扩展电缆时，可能会因受噪声等的影响发生 I/O 核对错误。届时，建议采取使用铁氧体磁芯等措施。

	名称	规格	订购编号
	FP-X 扩展电缆	8cm	AFPX-EC08



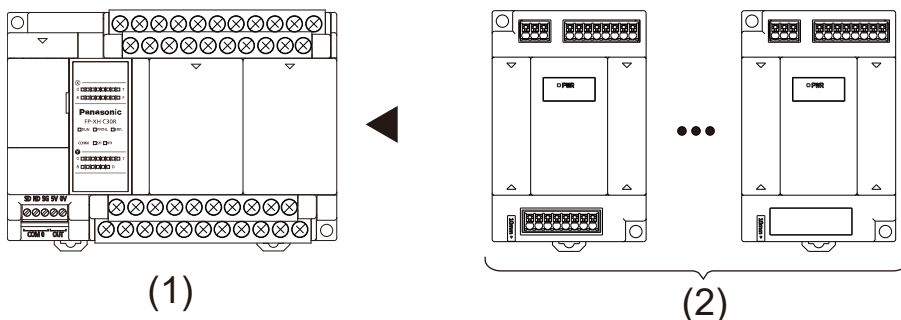
- 使用 FP-XH 扩展模拟量单元时，请勿使用 8cm 型（AFPX-EC08）以外的扩展电缆。

1.2 单元的组合

1.2.1 扩展到 FP-XH 控制单元

■ 系统构成

最多可连接 8 台 FP-XH 扩展模拟量单元。



(1)	FP-XH 控制单元
(2)	FP-XH 扩展模拟量单元（最多 8 台）

■ I/O 编号

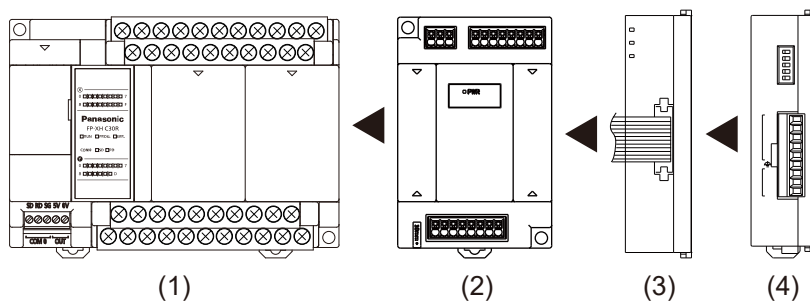
扩展位置	输入	输出
扩展第 1 台	X300~X39F(WX30~WX39)	Y300~Y39F(WY30~WY39)
扩展第 2 台	X400~X49F(WX40~WX49)	Y400~Y49F(WY40~WY49)
扩展第 3 台	X500~X59F(WX50~WX59)	Y500~Y59F(WY50~WY59)
扩展第 4 台	X600~X69F(WX60~WX69)	Y600~Y69F(WY60~WY69)
扩展第 5 台	X700~X79F(WX70~WX79)	Y700~Y79F(WY70~WY79)
扩展第 6 台	X800~X89F(WX80~WX89)	Y800~Y89F(WY80~WY89)
扩展第 7 台	X900~X99F(WX90~WX99)	Y900~Y99F(WY90~WY99)
扩展第 8 台	X1000~X109F(WX100~WX109)	Y1000~Y109F(WY100~WY109)

(注 1) 实际可使用的 I/O 编号范围因单元而异。

1.2.2 使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时的限制

连接 FP-X 扩展 FP0 适配器时，请按照下图所示的顺序进行连接。

1.2 单元的组合

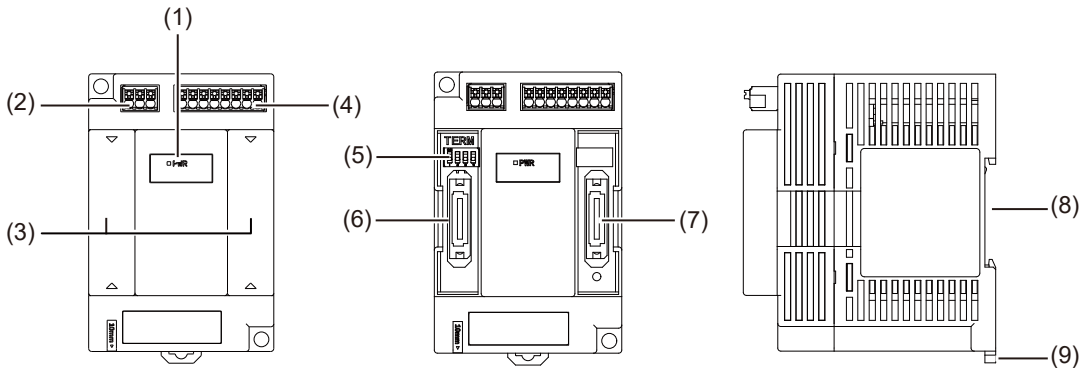


编号	单元	说明
(1)	FP-XH 控制单元	-
(2)	FP-XH 扩展模拟量单元	使用 FP-X 扩展 FP0 适配器时，最多可连接 7 台。
(3)	FP-X 扩展 FP0 适配器	请在 FP-XH 扩展模拟量单元的右侧进行扩展。仅可连接 1 台。
(4)	FP0 扩展单元	通过 FP-X 扩展 FP0 适配器，最多可连接 3 台。

1.3 各部分名称和功能

1.3.1 模拟量输入单元 (AFPXHEAD4)

■ 产品图像



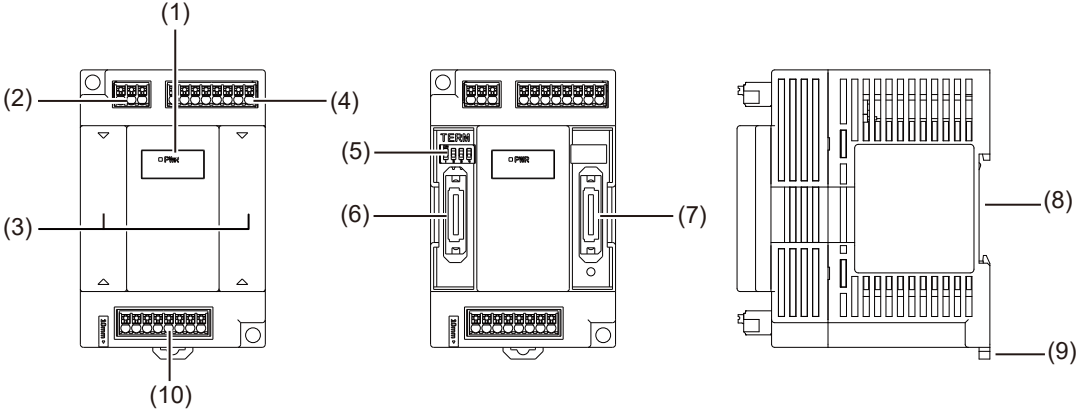
■ 各部分名称和功能

编号	名称	功能
(1)	电源显示 LED	通电时亮起。
(2)	电源端子	连接驱动单元的电源。
(3)	扩展盖	取下盖子并连接扩展电缆。安装扩展电缆后，请安装好盖子进行使用。
(4)	模拟量端子 1	连接模拟量输入设备 (CH0~CH3)。
(5)	终端设定 DIP 开关	将最终端的扩展单元的所有开关设为 ON。 将最终端以外的扩展单元的所有开关设为 OFF。
(6)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。(控制单元侧)
(7)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。
(8)	DIN 导轨安装槽	可安装在 35mm 宽的 DIN 导轨上。
(9)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。

1.3 各部分的名称和功能

1.3.2 模拟量输入单元 (AFPXHEAD8)

■ 产品图像

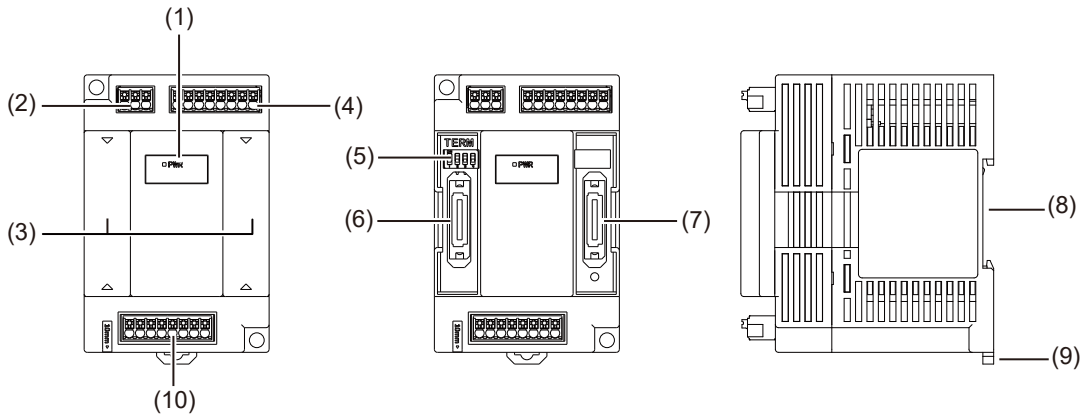


■ 各部分的名称和功能

编号	名称	功能
(1)	电源显示 LED	通电时亮起。
(2)	电源端子	连接驱动单元的电源。
(3)	扩展盖	取下盖子并连接扩展电缆。安装扩展电缆后，请安装好盖子进行使用。
(4)	模拟量端子 1	连接模拟量输入设备 (CH0~CH3)。
(5)	终端设定 DIP 开关	将最终端的扩展单元的所有开关设为 ON。 将最终端以外的扩展单元的所有开关设为 OFF。
(6)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。(控制单元侧)
(7)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。
(8)	DIN 导轨安装槽	可安装在 35mm 宽的 DIN 导轨上。
(9)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。
(10)	模拟量端子 2	连接模拟量输入设备 (CH4~CH7)。

1.3.3 模拟量输出单元 (AFPXHEDA4)

■ 产品图像



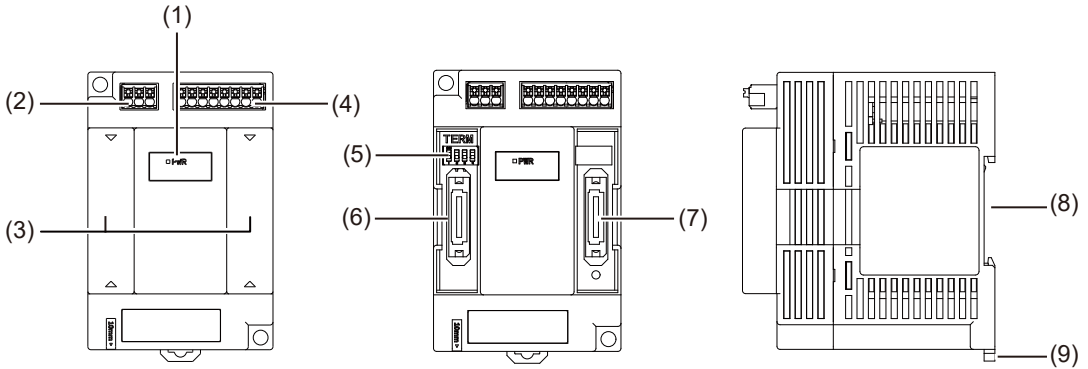
■ 各部分的名称和功能

编号	名称	功能
(1)	电源显示 LED	通电时亮起。
(2)	电源端子	连接驱动单元的电源。
(3)	扩展盖	取下盖子并连接扩展电缆。安装扩展电缆后，请安装好盖子进行使用。
(4)	模拟量端子 1	连接模拟量输出设备 (CH0~CH1)。
(5)	终端设定 DIP 开关	将最终端的扩展单元的所有开关设为 ON。 将最终端以外的扩展单元的所有开关设为 OFF。
(6)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。(控制单元侧)
(7)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。
(8)	DIN 导轨安装槽	可安装在 35mm 宽的 DIN 导轨上。
(9)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。
(10)	模拟量端子 2	连接模拟量输出设备 (CH2~CH3)。

1.3 各部分的名称和功能

1.3.4 模拟量输入输出单元（AFPXHEA21）

■ 产品图像



■ 各部分的名称和功能

编号	名称	功能
(1)	电源显示 LED	通电时亮起。
(2)	电源端子	连接驱动单元的电源。
(3)	扩展盖	取下盖子并连接扩展电缆。安装扩展电缆后，请安装好盖子进行使用。
(4)	模拟量端子 1	连接模拟量输入设备（CH0~CH1）以及模拟量输出设备（CH0）。
(5)	终端设定 DIP 开关	将最终端的扩展单元的所有开关设为 ON。 将最终端以外的扩展单元的所有开关设为 OFF。
(6)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。（控制单元侧）
(7)	扩展用连接器	连接安装扩展单元的扩展电缆。
(8)	DIN 导轨安装槽	可安装在 35mm 宽的 DIN 导轨上。
(9)	DIN 挂钩	用于固定至 DIN 导轨的场合。

2 安装与配线

2.1 电源的配线	2-2
2.1.1 通用注意事项	2-2
2.1.2 接地	2-2
2.1.3 端子排列图	2-3
2.2 模拟量输入输出的配线	2-4
2.2.1 与其他设备的连接	2-4
2.2.2 端子排列图 (AFPXHEAD4、AFPXHEAD8)	2-4
2.2.3 端子排列图 (AFPXHEDA4)	2-5
2.2.4 端子排列图 (AFPXHEA21)	2-7
2.3 连接器的接线	2-8
2.3.1 适用零部件及工具	2-8
2.3.2 接线方法	2-8

2.1 电源的配线

2.1 电源的配线

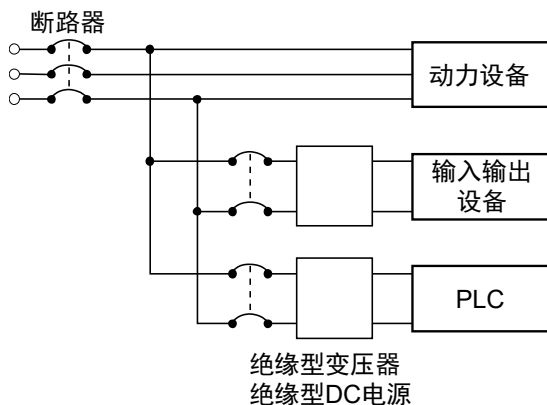
2.1.1 通用注意事项

■ 电源的选择

- 请尽量使用干扰较小的电源。
- 虽然对重叠在电源线上的干扰有足够的抗干扰能力，但仍建议通过使用绝缘变压器 / 绝缘型电源来进一步使干扰衰减。

■ 电源系统的分离

单元、输入输出设备、动力设备上的配线请各自与系统隔开。



■ 电源顺序

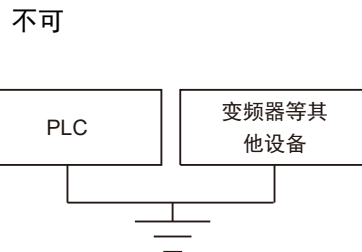
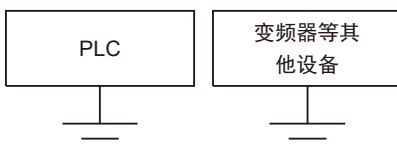
- 请考虑电源的顺序，在切断输入输出用电源前切断 PLC 的电源。
- 如果在关闭 PLC 的电源之前关闭输入输出用电源，控制单元有时会检测出输入值的变化，并引发意外的顺序动作。

2.1.2 接地

- 为获得充分的抗干扰性，请进行接地处理。
- 接地点应尽可能靠近 PLC，缩短接地线的距离。
- 与其它设备共用接地时，有时会导致相反的效果，因此必须使用专用接地。
- 请进行接地电阻 100Ω 以下的接地。

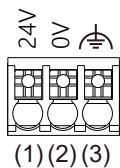


可
接地电阻在100Ω以下的接地方式。



2.1.3 端子排列图

■ 电源端子



针编号	名称	功能
(1)	24V	电源输入 (+)
(2)	0V	电源输入 (-)
(3)	GND	电源的 GND

2.2 模拟量输入输出的配线

2.2 模拟量输入输出的配线

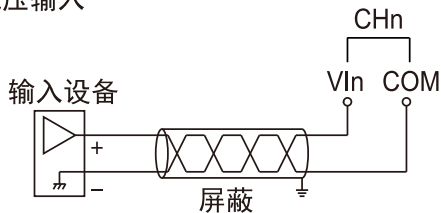
2.2.1 与其他设备的连接

请参阅以下配线图，连接其他设备。

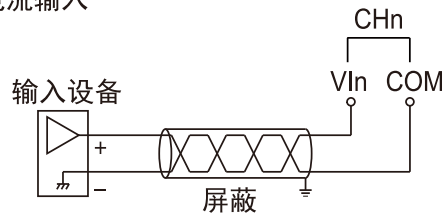
- 电压/电流切换及输入输出量程设置，请通过程序进行设定。
- 配线示意图中的“n”表示通道编号。

■ 模拟量输入的配线

电压输入

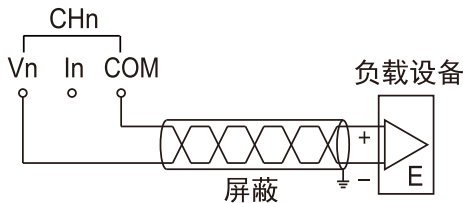


电流输入

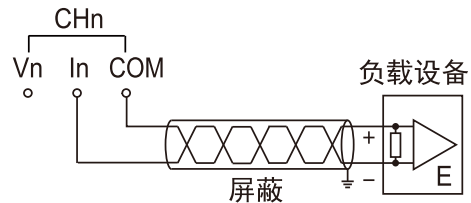


■ 模拟量输出的配线

电压输出



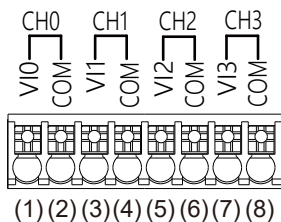
电流输出



- 建议使用屏蔽双绞线进行接地。但根据外部干扰的状况，也会出现不建议屏蔽接地的情况。
- 请勿将模拟量输入信号线、模拟量输出信号线靠近交流线、高压线、非 PLC 负载线，或一同束线。

2.2.2 端子排列图 (AFPXHEAD4、AFPXHEAD8)

■ 模拟量端子 1

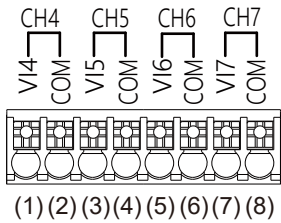


针编号	名称	功能	通道
(1)	V10	电压电流信号输入	CH0

针编号	名称	功能	通道
(2)	COM	输入公共端	
(3)	VI1	电压电流信号输入	CH1
(4)	COM	输入公共端	
(5)	VI2	电压电流信号输入	CH2
(6)	COM	输入公共端	
(7)	VI3	电压电流信号输入	CH3
(8)	COM	输入公共端	

(注 1) 所有 COM 端子已经在单元内部进行连接。

■ 模拟量端子 2 (仅限 AFPXHEAD8)

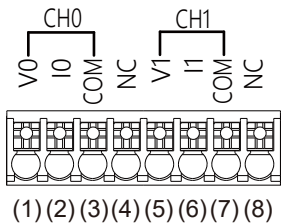


针编号	名称	功能	通道
(1)	VI4	电压电流信号输入	CH4
(2)	COM	输入公共端	
(3)	VI5	电压电流信号输入	CH5
(4)	COM	输入公共端	
(5)	VI6	电压电流信号输入	CH6
(6)	COM	输入公共端	
(7)	VI7	电压电流信号输入	CH7
(8)	COM	输入公共端	

(注 1) 所有 COM 端子已经在单元内部进行连接。

2.2.3 端子排列图 (AFPXHEDA4)

■ 模拟量端子 1

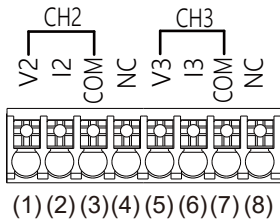


2.2 模拟量输入输出的配线

针编号	名称	功能	通道
(1)	V0	电压信号输出	CH0
(2)	I0	电流信号输出	
(3)	COM	输出公共端	
(4)	NC	未使用	—
(5)	V1	电压信号输出	CH1
(6)	I1	电流信号输出	
(7)	COM	输出公共端	
(8)	NC	未使用	—

(注 1) 所有 COM 端子已经在单元内部进行连接。

■ 模拟量端子 2

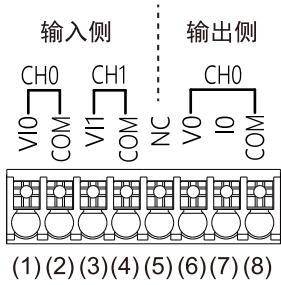


针编号	名称	功能	通道
(1)	V2	电压信号输出	CH2
(2)	I2	电流信号输出	
(3)	COM	输出公共端	
(4)	NC	未使用	—
(5)	V3	电压信号输出	CH3
(6)	I3	电流信号输出	
(7)	COM	输出公共端	
(8)	NC	未使用	—

(注 1) 所有 COM 端子已经在单元内部进行连接。

2.2.4 端子排列图 (AFPXHEA21)

■ 模拟量端子 1



针编号	名称	功能	通道
(1)	V10	电压电流信号输入	输入 CH0
(2)	COM	输入公共端	
(3)	V11	电压电流信号输入	输入 CH1
(4)	COM	输入公共端	
(5)	NC	未使用	—
(6)	V0	电压信号输出	输出 CH1
(7)	I0	电流信号输出	
(8)	COM	输出公共端	

(注 1) 所有 COM 端子已经在单元内部进行连接。

2.3 连接器的接线

2.3 连接器的接线

2.3.1 适用零部件及工具

模拟量输入输出部的端子台使用弹簧式连接型。请参照下列适用品进行接线。

适用电线（绞线）

尺寸	公称截面积
AWG24~AWG16	0.2mm ² ~1.5mm ²

带适用绝缘套管的棒式端子

厂商	截面积	尺寸	型号
Phoenix Contact Co., Ltd.	0.25mm ²	AWG24	AI 0,25-6 YE
	0.50mm ²	AWG20	AI 0,5-6 WH
	0.75mm ²	AWG18	AI 0,75-6 GY
	1.00mm ²	AWG18	AI 1-6 RD

棒式端子专用压接工具

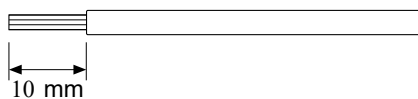
厂商	型号	产品编号
Phoenix Contact Co., Ltd.	CRIMPFOX UD 6	1204436

2.3.2 接线方法

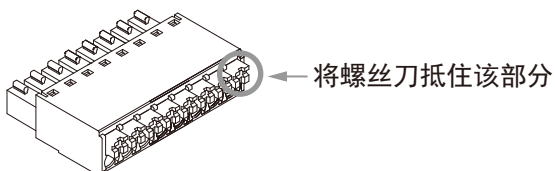
端子台的接线方法如下。

1 2 Procedure

1. 将电线的绝缘层剥掉一段。



2. 请将一字螺丝刀压入端子台的爪扣，将电线直接插入接触片内。松开螺丝刀后请确认电线是否处于固定状态。



(注 1) 插图 为 8 针型，表示从本体取下的状态。

(注 2) 螺丝刀请使用下表的专用工具或同等产品（刃宽：0.4x2.5）。

厂商	型号	生产编号
Phoenix Contact Co., Ltd	SZS 0, 4x2, 5	1205037



- 请遵守以下各项，注意不要断线。
 - 剥去绝缘层时，不要损伤芯线。
 - 接线时，注意不要使芯线扭结。
 - 芯线请直接连接，不要焊接。否则有时会因振动而断线。
 - 接线后，电缆上不可施加压力。

(MEMO)

3 创建程序

3.1 I/O 分配一览.....	3-2
3.1.1 AFPXHEAD4.....	3-2
3.1.2 AFPXHEAD8.....	3-2
3.1.3 AFPXHEDA4.....	3-3
3.1.4 AFPXHEA21.....	3-4
3.2 输入触点（WX）的保存数据.....	3-6
3.2.1 模拟量输入值.....	3-6
3.2.2 模拟量输出状态.....	3-7
3.3 输出触点（WY）的保存数据.....	3-8
3.3.1 模拟量输出值.....	3-8
3.3.2 输入范围设定区域.....	3-8
3.3.3 平均化处理设定.....	3-9
3.3.4 输出范围设定区域.....	3-10
3.4 模拟量输入功能.....	3-12
3.4.1 模拟量输入规格.....	3-12
3.4.2 模拟量输入范围的设定.....	3-13
3.4.3 模拟量输入数据的读取.....	3-14
3.4.4 输入处理的时间.....	3-15
3.5 模拟量输出功能.....	3-16
3.5.1 模拟量输出规格.....	3-16
3.5.2 模拟量输出范围的设定.....	3-17
3.5.3 模拟量输出数据的写入.....	3-17
3.5.4 输出处理的时间.....	3-18

3.1 I/O 分配一览

3.1 I/O 分配一览

3.1.1 AFPXHEAD4

各扩展位置的 I/O 分配如下所示。

Note

- 在单元的占用 I/O 编号中，未分配 I/O 的区域是系统保留区域。请勿在用户程序内使用。

输入触点 (WX)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WX30- WX39	WX40- WX49	WX50- WX59	WX60- WX69	WX70- WX79	WX80- WX89	WX90- WX99	WX100- WX109
模拟量输入值 CH0	WX30	WX40	WX50	WX60	WX70	WX80	WX90	WX100
模拟量输入值 CH1	WX31	WX41	WX51	WX61	WX71	WX81	WX91	WX101
模拟量输入值 CH2	WX32	WX42	WX52	WX62	WX72	WX82	WX92	WX102
模拟量输入值 CH3	WX33	WX43	WX53	WX63	WX73	WX83	WX93	WX103

输出触点 (WY)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WY30- WY39	WY40- WY49	WY50- WY59	WY60- WY69	WY70- WY79	WY80- WY89	WY90- WY99	WY100- WY109
输入范围设定区域 1 (CH0~CH3)	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
平均化处理设定 1 (CH0~CH3)	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102

3.1.2 AFPXHEAD8

各扩展位置的 I/O 分配如下所示。

Note

- 在单元 I/O 编号中，未分配 I/O 的区域是系统保留区域。请勿在用户程序内使用。

输入触点 (WX)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WX30- WX39	WX40- WX49	WX50- WX59	WX60- WX69	WX70- WX79	WX80- WX89	WX90- WX99	WX100- WX109
模拟量输入值 CH0	WX30	WX40	WX50	WX60	WX70	WX80	WX90	WX100
模拟量输入值 CH1	WX31	WX41	WX51	WX61	WX71	WX81	WX91	WX101
模拟量输入值 CH2	WX32	WX42	WX52	WX62	WX72	WX82	WX92	WX102
模拟量输入值 CH3	WX33	WX43	WX53	WX63	WX73	WX83	WX93	WX103
模拟量输入值 CH4	WX34	WX44	WX54	WX64	WX74	WX84	WX94	WX104
模拟量输入值 CH5	WX35	WX45	WX55	WX65	WX75	WX85	WX95	WX105
模拟量输入值 CH6	WX36	WX46	WX56	WX66	WX76	WX86	WX96	WX106
模拟量输入值 CH7	WX37	WX47	WX57	WX67	WX77	WX87	WX97	WX107

输出触点 (WY)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WY30- WY39	WY40- WY49	WY50- WY59	WY60- WY69	WY70- WY79	WY80- WY89	WY90- WY99	WY100- WY109
输入范围设定区域 1 (CH0~CH3)	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
输入范围设定区域 2 (CH4~CH7)	WY31	WY41	WY51	WY61	WY71	WY81	WY91	WY101
平均化处理设定 1 (CH0~CH3)	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102
平均化处理设定 2 (CH4~CH7)	WY33	WY43	WY53	WY63	WY73	WY83	WY93	WY103

3.1.3 AFPXHEDA4

各扩展位置的 I/O 分配如下所示。

 **Note**

- 在单元的占用 I/O 编号中，未分配 I/O 的区域是系统保留区域。请勿在用户程序内使用。

3.1 I/O 分配一览

输入触点 (WX)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WX30- WX39	WX40- WX49	WX50- WX59	WX60- WX69	WX70- WX79	WX80- WX89	WX90- WX99	WX100- WX109
模拟量输出状态	WX34	WX44	WX54	WX64	WX74	WX84	WX94	WX104

输出触点 (WY)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WY30- WY39	WY40- WY49	WY50- WY59	WY60- WY69	WY70- WY79	WY80- WY89	WY90- WY99	WY100- WY109
模拟量输出值 CH0	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
模拟量输出值 CH1	WY31	WY41	WY51	WY61	WY71	WY81	WY91	WY101
模拟量输出值 CH2	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102
模拟量输出值 CH3	WY33	WY43	WY53	WY63	WY73	WY83	WY93	WY103
输出范围设定区域 1 (CH0~CH3)	WY36	WY46	WY56	WY66	WY76	WY86	WY96	WY106

3.1.4 AFPXHEA21

各扩展位置的 I/O 分配如下所示。

Note

- 在单元的占用 I/O 编号中，未分配 I/O 的区域是系统保留区域。请勿在用户程序内使用。

输入触点 (WX)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WX30- WX39	WX40- WX49	WX50- WX59	WX60- WX69	WX70- WX79	WX80- WX89	WX90- WX99	WX100- WX109
模拟量输入值 CH0	WX30	WX40	WX50	WX60	WX70	WX80	WX90	WX100
模拟量输入值 CH1	WX31	WX41	WX51	WX61	WX71	WX81	WX91	WX101
模拟量输出状态	WX34	WX44	WX54	WX64	WX74	WX84	WX94	WX104

输出触点 (WY)

项目	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
单元的占用 I/O 编号	WY30- WY39	WY40- WY49	WY50- WY59	WY60- WY69	WY70- WY79	WY80- WY89	WY90- WY99	WY100- WY109
输入范围设定区域 1 (CH0~CH1)	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
平均化处理设定 1 (CH0~CH1)	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102
模拟量输出值 CH0	WY34	WY44	WY54	WY64	WY74	WY84	WY94	WY104
输出范围设定区域 1 CH0	WY36	WY46	WY56	WY66	WY76	WY86	WY96	WY106

3.2 输入触点（WX）的保存数据

3.2 输入触点（WX）的保存数据

3.2.1 模拟量输入值

保存相当于模拟量输入的数字转换值。

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEAD4	CH0~CH3
AFPXHEAD8	CH0~CH7
AFPXHEA21	CH0~CH1

■ 数字转换值

各输入范围的数字转换值如下所示。

输入范围	数字转换值
-10~+10V、-5~+5V 时	K-32000~K+32000
0V~+10V、0V~+5V 时	K0~K+32000
+1V~+5V 时	K0~K+25600
0mA~+20mA 时	K0~K+32000
+4mA~+20mA 时	K0~K+25600

■ 断线检测

- 范围设定为+4mA~+20mA 或+1V~+5V 时，断线检测有效。
- 处于断线检测状态时，保存 H8000（K-32768）。
- 断线检测的检测电平如下所示。

输入范围	检测电平
+1V~+5V 时	0.7V 以下
+4mA~+20mA 时	2.8mA 以下

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
CH0	WX30	WX40	WX50	WX60	WX70	WX80	WX90	WX100
CH1	WX31	WX41	WX51	WX61	WX71	WX81	WX91	WX101
CH2	WX32	WX42	WX52	WX62	WX72	WX82	WX92	WX102
CH3	WX33	WX43	WX53	WX63	WX73	WX83	WX93	WX103
CH4	WX34	WX44	WX54	WX64	WX74	WX84	WX94	WX104
CH5	WX35	WX45	WX55	WX65	WX75	WX85	WX95	WX105
CH6	WX36	WX46	WX56	WX66	WX76	WX86	WX96	WX106

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
CH7	WX37	WX47	WX57	WX67	WX77	WX87	WX97	WX107

Info.

- 无论是 RUN 模式还是 PROG. 模式，已实施范围设定的 CH 会将模拟量输入转换为数字转换值。

3.2.2 模拟量输出状态

各输出 CH 的模拟量输出状态以位为单位保存。

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEDA4	CH0~CH3
AFPXHEA21	CH0

■ 模拟量输出状态

位 OFF: 正常

位 ON: 异常

■ 模拟量输出状态异常的动作

存储在模拟量输出值 CH0~CH3 中的数据超出了设定的输出范围时，会警告异常。
警告异常时，会转换范围的最大值或最小值数据。

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
CH0	X340	X440	X540	X640	X740	X840	X940	X1040
CH1	X341	X441	X541	X641	X741	X841	X941	X1041
CH2	X342	X442	X542	X642	X742	X842	X942	X1042
CH3	X343	X443	X543	X643	X743	X843	X943	X1043

3.3 输出触点（WY）的保存数据

3.3 输出触点（WY）的保存数据

3.3.1 模拟量输出值

写入数字值后，将转换成相当的模拟量输出并输出。

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEDA4	CH0~CH3
AFPXHEA21	CH0

■ 数字转换值

各输出范围的数字转换值如下所示。

输出范围	数字转换值
-10~+10V、-5~+5V 时	K-32000~K+32000
0V~+10V、0V~+5V 时	K0~K+32000
+1V~+5V 时	K0~K+25600
0mA~+20mA 时	K0~K+32000
+4mA~+20mA 时	K0~K+25600

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
CH0	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
CH1	WY31	WY41	WY51	WY61	WY71	WY81	WY91	WY101
CH2	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102
CH3	WY33	WY43	WY53	WY63	WY73	WY83	WY93	WY103

Info.

从 RUN 模式切换到 PROG. 模式时，模拟量输出为以下输出。

- 选择+1V~+5V 时：1V
- 选择+4mA~+20mA 时：4mA
- 除此之外：0V 或 0mA

3.3.2 输入范围设定区域

写入输入范围设定后，设定模拟量输入范围。

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEAD4	CH0~CH3
AFPXHEAD8	CH0~CH7
AFPXHEA21	CH0~CH1

■ 输入范围设定

H1: 0V~+10V

H2: 0V~+5V

H3: 0mA~+20mA

H4: -10V~+10V

H5: -5V~+5V

H6: +1V~+5V

H7: +4mA~+20mA

H0、H8~F: 不使用模拟量输入

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
输入范围设定区域 1 CH0~CH3	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
输入范围设定区域 2 CH4~CH7	WY31	WY41	WY51	WY61	WY71	WY81	WY91	WY101

■ I/O 的内容

输入范围设定区域 1

从低位开始，按照 CH0、CH1、CH2、CH3 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11			8	7			4	3			0
适用通道	CH3			CH2			CH1			CH0						

输入范围设定区域 2

从低位开始，按照 CH4、CH5、CH6、CH7 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11			8	7			4	3			0
适用通道	CH7			CH6			CH5			CH4						

3.3.3 平均化处理设定

写入平均化处理设定后，可设定模拟量平均次数。

3.3 输出触点（WY）的保存数据

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEAD4	CH0~CH3
AFPXHEAD8	CH0~CH7
AFPXHEA21	CH0~CH1

■ 平均化处理设定

H1: 移动平均 10 次（除去最大最小值）

H2: 次数平均 64 次

H3: 次数平均 128 次

H0、H4~F: 不使用平均化处理

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
平均化处理设定 1 CH0~CH3	WY32	WY42	WY52	WY62	WY72	WY82	WY92	WY102
平均化处理设定 2 CH4~CH7	WY33	WY43	WY53	WY63	WY73	WY83	WY93	WY103

■ I/O 的内容

平均化处理设定 1

从低位开始，按照 CH0、CH1、CH2、CH3 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11				8	7				4	3				0
适用通道	CH3				CH2				CH1				CH0						

平均化处理设定 2

从低位开始，按照 CH4、CH5、CH6、CH7 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11				8	7				4	3				0
适用通道	CH7				CH6				CH5				CH4						

3.3.4 输出范围设定区域

写入输出范围设定后，设定模拟量输出范围。

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEDA4	CH0~CH3
AFPXHEA21	CH0

■ 输出范围设定值

- H1: 0V~+10V
- H2: 0V~+5V
- H3: 0mA~+20mA
- H4: -10V~+10V
- H5: -5V~+5V
- H6: +1V~+5V
- H7: +4mA~+20mA
- H0、H8~F: 不使用模拟量输出

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
CH0~CH3	WY36	WY46	WY56	WY66	WY76	WY86	WY96	WY106

■ I/O 的内容

从低位开始，按照 CH0、CH1、CH2、CH3 的顺序，分配各通道的范围设定数据。

bit no.	15			12	11			8	7			4	3			0
适用通道	CH3			CH2			CH1			CH0						

3.4 模拟量输入功能

3.4 模拟量输入功能

■ 适用机型

机型	通道
AFPXHEAD4	CH0~CH3
AFPXHEAD8	CH0~CH7
AFPXHEA21	CH0~CH1

3.4.1 模拟量输入规格

项目	规格	
通道数	AFPXHEAD4: 4ch AFPXHEAD8: 8ch AFPXHEA21: 2ch	
输入范围 (分辨率)	电压	-10V~+10V DC (分辨率: 1/64,000) -5V~+5V DC (分辨率: 1/64,000) 0V~+10V DC (分辨率: 1/32,000) 0V~+5V DC (分辨率: 1/32,000) +1V~+5V DC (分辨率: 1/25,600) (注1)
	电流	0mA~+20mA (分辨率: 1/32,000) +4mA~+20mA (分辨率: 1/25,600) (注1)
数字输入范围	-10V~+10V DC -5V~+5V DC	K -32000~K +32000
	0V~+10V DC 0V~+5V DC	K 0~K +32000
	+1V~+5V DC	K 0~K +25600
	0mA~+20mA	K0~K +32000
	+4mA~+20mA	K 0~K +25600
转换速度	1ms/所有 ch	
综合精度	电压	±0.2% F.S.以下 (at +25°C) ±0.4% F.S.以下 (at 0°C~+55°C)
	电流	±0.3% F.S.以下 (at +25°C) ±0.6% F.S.以下 (at 0°C~+55°C)
输入阻抗	电压	约 1MΩ
	电流	约 250Ω
绝对最大输入	电压输入	-15V~+15V DC 电压输入
	电流输入	-30mA~+30mA 电流输入
绝缘方式 (注2)	输入端子~内部电路间	绝缘 IC、绝缘型 DC/DC 转换器
	通道间	非绝缘
平均速度	移动平均	10 次
	次数平均	设定 64 次 / 128 次

项目	规格
断线检测	设定范围为+1V~+5V、+4mA~+20mA时,可进行断线检测 (检测电平 0.7V 以下、2.8mA 以下)

(注 1) 电压: +1V~+5VDC、电流: +4mA~+20mA 时的精度全量程 (F.S.) 分别为 0V~+5VDC、0mA~+20mA。

(注 2) 模拟量输入-模拟量输出之间非绝缘。

3.4.2 模拟量输入范围的设定

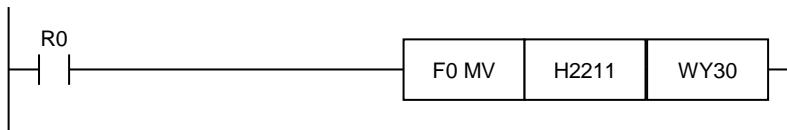
通过用户程序将设定值写入"输入范围设定区域"后,在单元设定模拟量输入范围。

Note

- 在"输入范围设定区域"写入 H1~H7 时,开始模拟量输入。
- 若在切换到 PROG.模式后变更程序,请重新接通电源。

■ 示例程序

扩展到第 1 台时,CH0 和 CH1 的范围设定为 0V~+10V,CH2 和 CH3 的范围设定为 0V~+5V 时,通过用户程序设定下列动作。



■ 输入范围设定

H1: 0V~+10V

H2: 0V~+5V

H3: 0mA~+20mA

H4: -10V~+10V

H5: -5V~+5V

H6: +1V~+5V

H7: +4mA~+20mA

H0、H8~F: 不使用模拟量输入

■ I/O 分配

通道	扩展位置							
	第 1 台	第 2 台	第 3 台	第 4 台	第 5 台	第 6 台	第 7 台	第 8 台
输入范围设定区域 1 CH0~CH3	WY30	WY40	WY50	WY60	WY70	WY80	WY90	WY100
输入范围设定区域 2 CH4~CH7	WY31	WY41	WY51	WY61	WY71	WY81	WY91	WY101

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/045241312113011234>