



H1UH2U系列温度控制扩展模块随机手册（PT/TC）

资料编码：19010106 V1.1

感谢您购买汇川技术公司自主研发、生产的可编程控制器扩展模块，在使用我公司H1U / H2U系列扩展模块产品前，敬请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地使用本产品。本手册主要描述H1U / H2U系列扩展模块的规格、特性及使用方法等，便于参考。而关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《AutoShop帮助文档》、《汇川小型PLC指令及编程手册》，资料版本请以汇川技术公司网站（www.inovance.cn）最新公布为准。

H1U/H2U系列扩展模块的主要特点：

- 支持点数。最多同时支持8个本地模块和62个远程扩展模块。
- 访问方便。远程扩展模块通过FROM/TO指令访问，BFM区定义与本地扩展模块的定义相同。
- 布线灵活。远程扩展模块（500Kbps：2个站/70米；63个站/25米。仅供参考）。
- 量程丰富。支持-10000～+10000、-2000～+2000、0～+2000等量程。

安全注意事项

设计注意事项：



危险

应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源停电或可编程控制器故障时，可编程控制器及扩展模块的应用系统能安全工作。设计中应考虑方面包括：

- 务必在扩展模块的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限互锁开关；
- 为使设备能安全运行，对重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- 可编程控制器CPU检测到系统异常后可能会导致某些扩展模块输出关闭；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证设备能正常运转，需设计合适的外部控制电路；
- 扩展模块的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为ON或OFF状态；
- 扩展模块设计应用于室内电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不致于施加于扩展模块的电源输入端或信号输入、控制输出端等端口，避免损坏设备。

安装注意事项：



注意

- 请勿在下列场所使用扩展模块：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入扩展模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 新购的扩展模块在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏；
- 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作；
- 对于在干扰严重的应用场合，通讯及高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗扰性能。

配线注意事项：



危险

- 安装、配线等作业，请务必在切断全部电源后进行；
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入扩展模块的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击，或导致电路损坏。

注意

- 空端子 ，不要外部配线；
- 对于在干扰严重的应用场合，高频信号的输入或输出电缆应选用屏蔽电缆，以提高系统的抗干扰能力；
- 基本单元的接地端子，请采用2mm²以上的电线，避免与强电系统共地。

运行、保养注意事项



危险

- 请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- 请在关闭电源后进行清扫和端子的拧紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- 请在关闭电源后进行通讯电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；
- 对于在线修改、强制输出、RUN、STOP等操作引起的扩展模块动作，须熟读使用说明书，充分确认其安全性之后进行。

注意

- 装卸扩展模块时，请务必切断电源；
- 产品废弃时，请按工业废弃物处理。

其他 手册升级，素不另行通知。若获取最新手册，请与代理商联系。

产品信息

命名规则

模拟量扩展模块：

①：汇川控制器

②：系列号

③：通道数

④：特殊功能模块类型。AD-表示模拟量输入；DA-表示模拟输出；PT-表示热电电阻输入；

TC-表示热电偶输入；AM-表示混合模拟量模块；CM-表示混合模拟量模块；

⑤：表示远程或本地扩展。R-表示远程扩展模块，缺省-表示本地扩展模块

⑥：XP系列具有温度控制功能；

基本型号

表一：基本型号

产品型号	产品名称	描述	适用机型		
			H1U	H2U通用	N
H2U-4PT	H2U系列本地热电电阻输入模块	4通道热电电阻输入本地模块	—	✓	✓
H2U-4TC	H2U系列本地热电偶输入模块	4通道热电偶输入本地模块	—	✓	✓
H2U-4PTR	H2U系列远程热电电阻输入模块	4通道热电电阻输入远程模块	✓	—	✓
H2U-4TCR	H2U系列远程热电偶输入模块	4通道热电偶输入远程模块	✓	—	✓

备注：H1U仅能接远程扩展模块，需要配H1U-CAN-BD卡

H2U分两种，通用机型仅能接本地模块，N系列网络型机型可接本地和远程模块，接远程模块需要配H2U-CAN-BD卡。

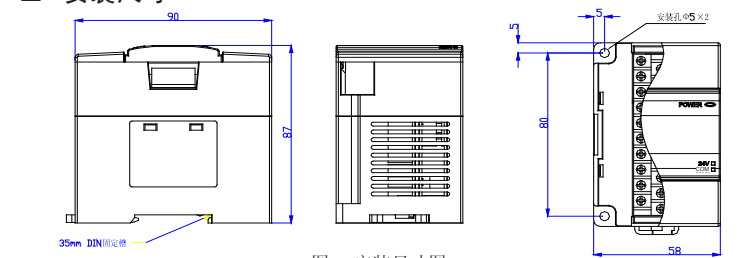
一般规格

表二：一般规格

环境参数			使用环境条件	运输环境条件	贮存环境条件
种类	参数	单位			
气候条件	温度	低温	℃	—5	—40
		高温	℃	55	70
	湿度	相对湿度	%	95（30℃±2℃）	95（40℃±2℃）
					/
机械应力	气压	低气压	kPa	70	70
		高气压	kPa	106	106
	正弦振动	位移	mm	3.5（5～9Hz）	/
		加速度	m/s ²	10（9～150Hz）	/
机械应力	随机振动	加速度谱密度	m ² /s ³ （dB/Oct）	/	/
		频率范围	Hz	/	5～200
	冲击	类型	/	/	半正弦
		加速度	m/s ²	/	180
机械应力	跌落	跌落高度	m	/	1
					/

机械设计参考

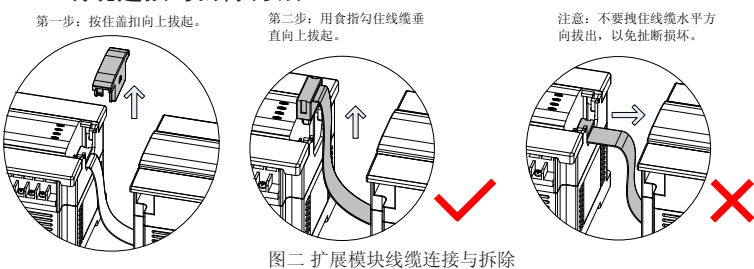
安装尺寸



图一 安装尺寸图

电气设计参考

线缆连接与拆除方法



图二 扩展模块线缆连接与拆除

电源规格

表三：电源规格

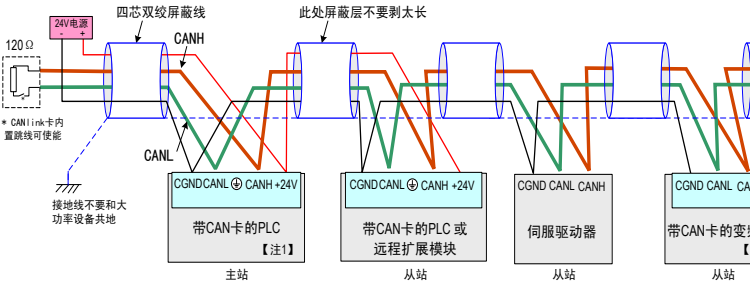
项 目	指 标
模拟电路	24Vdc -15%/+20%，最大允许纹波电压5% 电流消耗80mA (取自于主模块的24V/COM，或其它的24Vdc电源)
数字电路	5Vdc 50mA (通过模块扩展电缆，取自主模块电源内部电源)
备 注	远程扩展模块无需数字电路电源。

CAN通信接口定义：

所有远程扩展模块通过CAN接口，连接到H2U-CAN-BD（或H1U-CAN-BD）板，与PLC进行数据交互。

表四：CAN端口定义

信号	描述
+24V	外接直流24V（+/-20%）供电电源。为提高抗扰性，通信板采用光电隔离，内部逻辑电路由PLC主模块供电，外部接口电路由该电源供电。
CANH	CAN总线正
(⊕)	接地（PE）端子
CANL	CAN总线负
CGND	外接直流24V供电电源负/CAN通讯公共地



【注1】请根据PLC类型选择相应的CANlink接口卡
【注2】请根据变频器类型选择相应的CANlink接口卡

图三：多台设备组成CAN-LINK网络接线图

备注：在使用CAN接口模块时，CAN通信电缆推荐，生产厂家：深圳市联嘉祥科技有限公司 型号：RVVP 2×2×0.5。

用户端子定义

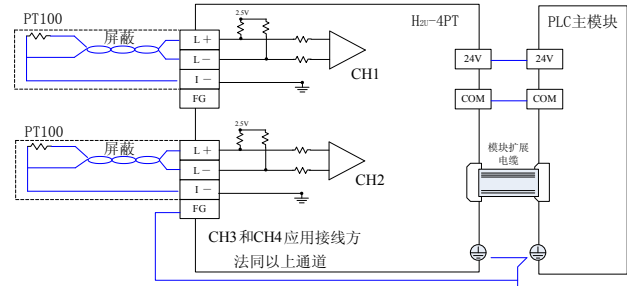
H2U-4PT	24VDC	CH1	CH2	CH3	CH4
H2U-4PTR	24VDC	CH1	CH2	CH3	CH4
H2U-4TC	24VDC	CH1	CH2	CH3	CH4
H2U-4TCR	24VDC	CH1	CH2	CH3	CH4

表五：4PT(R)/4TC(R)电气规格

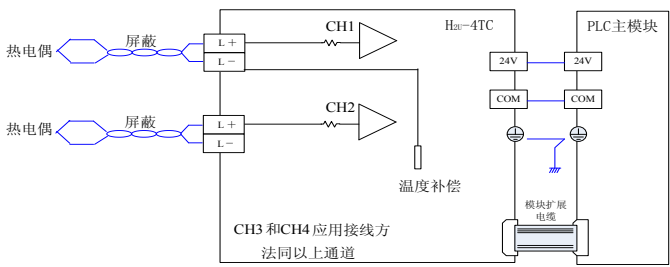
项 目	4PT（R）指 标	
温度检测传感器	PT100	Cu50
温度检测范围	摄氏：-100℃到+600℃ 华氏：-148F到+1112F	摄氏：-50℃到+150℃ 华氏：-58F到+302F
输入通道数	4通道	—
转换速度	15ms/通道	—
数字输出	12bit：-2048～+2047	—
分辨率	0.1℃	—
总精度	±1%全范围	—
占用I/O点数	8点	—
隔离设计	模拟电路和数字电路之间用光电耦合器隔离； 模拟电路和外部电源之间用DC/DC进行隔离； 模拟输入信号通道之间不隔离。	
温度检测传感器	K/J型热电偶	
温度检测范围	K型：-100℃到+1200℃ J型：-100℃到+600℃	K型：-148F到+2192F J型：-148F到+1112F
输入通道数	4通道	
转换速度	240ms/4通道	
数字输出	K型：-1000到+12000 J型：-1000到+6000	K型：-1480到+21920 J型：-1480到+11120
分辨率	0.1℃	0.1F
总精度	±0.5%全范围+1℃	
占用I/O点数	8点	
隔离设计	模拟电路和数字电路之间用光电耦合器隔离； 模拟电路和外部电源之间用DC/DC进行隔离； 模拟通道之间不隔离。	

输入信号与扩展电缆的接线：

模拟输入信号通过双绞线连接到扩展模块的输入端口，布线时不要与交流电源线或干扰信号的线路靠近；信号源及其屏蔽线的外壳与H2U-4PT（R）/H2U-4TC（R）的信号接地端FG相连，共同接地。



图四 H2U-4PT输入信号与扩展电缆接线示意图



图五 H2U-4TC输入信号与扩展电缆接线示意图

编程参考

特殊扩展模块的地址编号

本地特殊扩展模块的地址编号：

除IO扩展以外的各种扩展模块（如4AD/4DA/4PT/4TC等模块），统称为特殊模块，PLC主模块每次上电时，会自动检查一次已接入的所有扩展模块，并分别对特殊模块和IO扩展端口进行“编号”，用户无法干预或更改其编号结果，除非改变模块的连接顺序。

主模块对特殊模块的地址编号方法是：由紧靠近主PLC模块开始进行，依次为#0、#1、…#7等编号，最多可接入8个特殊模块；即使中间插有若干IO扩展模块，编号顺序也不受影响。用户在编程时可以准确地访问指定模块。

PLC主模块	#0特殊模块	#1特殊模块	IO	IO	#2特殊模块	#3特殊模块
H2U-1616MR X0-X17 Y0-Y17	H2U-4AD	H2U-4DA	H2U-1600ENN X20-X37	H2U-0016ERN Y20-Y37	H2U-4PT	H2U-4AM

上电前需要将模块的外部24V/COM电源端与PLC主模块的24V/COM对应连接妥当，以便主模块上电时，模块也能同时上电。若模块的外部电源上电滞后期，可能导致PLC主模块不能正确辨识模块类型；PLC主模块只在电源上电时检查一次接入系统的所有扩展模块，对运行中插入的扩展模块，不会被PLC主模块检测到，无法正常对其进行访问；运行中插拔扩展模块，可能损坏器件，更严重的是可能导致控制输出状态的不可预知，导致用户设备故障。

远程特殊扩展模块的地址编号：

在远程扩展模块中，远程模块地址是：模块通信站号+100，最多允许有30个远程扩展模块（CANlink3.0以下版本最多支持62个），每个远程模块都有一个八位的拨码开关，用户可以设定模块的站号，选择波特率，是否接终端匹配电阻（标配120Ω）。如下图所示，“ON”表示逻辑“1”。

表六：CANlink3.0版本拨码开关定义

终端电阻		波特率				地址设置						
8	定义	7	6	定义		5	4	3	2	1	定义	
1	终端匹配电阻接入	0	0	500Kbps		0	0	0	0	0	保留	
		0	1	250Kbps	0	0	0	0	1	1		
					0	0	0	1	0	2		
0	终端匹配电阻断开	1	0	100Kbps								
		1	1	50Kbps	1	1	1	1	0	1	29	
1	1				1	1	0	30				
					1	1	1	1	1	31		

终端电阻 → BR

波特率 → Baud

地址设置 → Station NO.

7

6

5

4

3

2

1

1

2

3

4

5

6

7

8

