CL-04TD-HG 4 通道 RTD 热电阻-PT100 温度采集模块

1 模块特点

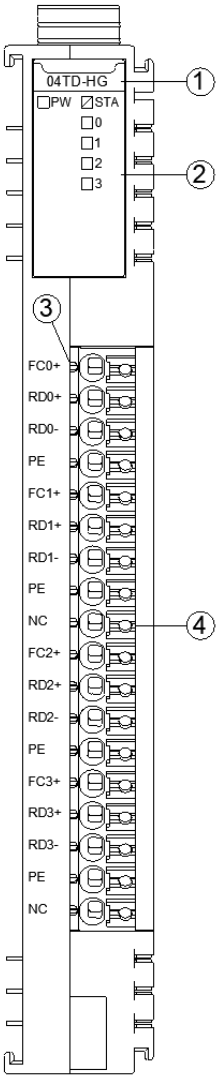
- 模块支持 4 通道 RTD 热电阻(PT100)温度采集
- 通道之间带隔离，隔离电压 1500V
- 模块可接入 2 线制或 3 线制 PT100 温度传感器
- 模块内部总线和现场输入采用磁隔离
- 模块带有 4 个模拟量输入通道 LED 指示灯
- 15 位 ADC 分辨率

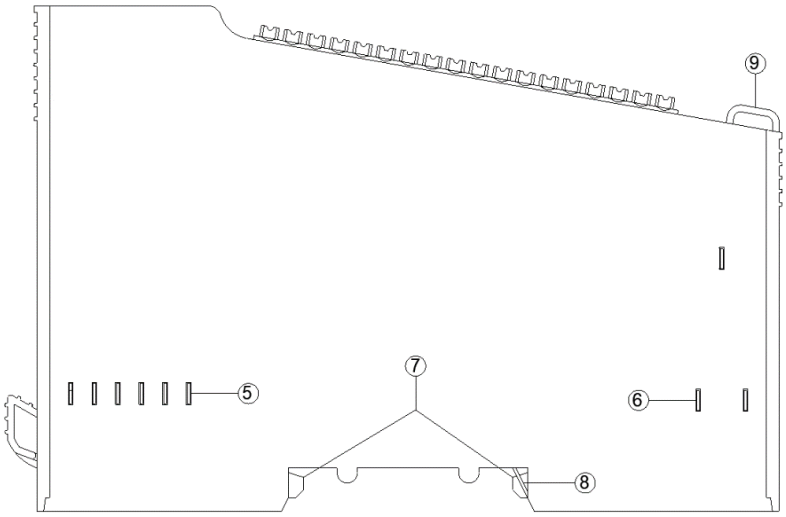
2 技术参数

通用参数	
功率	Max.114mA@5.0VDC
隔离	I/O 至内部总线：磁隔离(2.5KVrms) 通道间隔离电压 1500V
现场电源	未使用
接线	I/O 接线：Max.1.0mm2(AWG 18)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*14*75mm
重量	65g
环境参数	
垂直安装工作温度	-25℃~50℃
水平安装工作温度	-25℃~60℃
相对湿度	5~95%RH 无冷凝
存储温度	-30℃~75℃
存储湿度	5~95%RH 无冷凝
制造测试温度	-30℃~65℃
防护等级	IP20
抗振性能	符合 IEC 61131-2、IEC 60068-2-6 标准
抗冲击性能	符合 IEC 61131-2、 IEC 60068-2-27 标准
EMC 性能	符合 IEC 61131-2、IEC 61000-4 标准
输入参数	
通道数	4 通道
指示灯	4 个绿色 LED
分辨率	15 位
传感器类型	PT100
测量范围	-200~850℃
测量精度	0.5℃
转换速率	100ms/4 通道
诊断功能	32766：未接传感器或者断线 -32766：短路状态 32765：芯片故障 32767：温度上溢 -32768：温度下溢

⚠警告
意外的设备操作 • 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。 未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3 硬件接口





① 模块型号

② 状态指示灯

③ (无)

④ 接线端子和标识

⑤ 内部总线

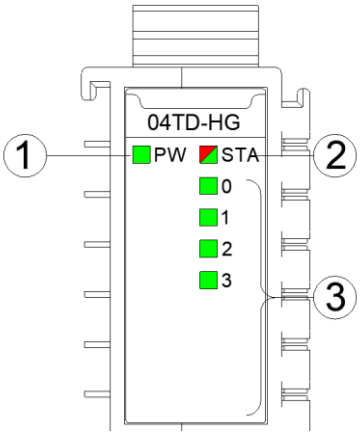
⑥ 现场电源

⑦ 卡扣

⑧ 接地弹片

⑨ 线束固定

3.1 LED 指示灯定义



① 电源指示灯(绿色)

② 模块状态指示灯(红色/绿色)

③ 输入通道指示灯(绿色)

PW 电源指示灯	含义
亮	内部总线供电正常
灭	内部总线供电异常
STA 模块状态指示灯	含义
绿色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线未启动
红色慢闪(2.5Hz)	模块内部总线离线
绿色常亮	模块工作正常
红绿交替闪烁(2.5Hz)	当前状态为升级模式
红绿交替闪烁(10Hz)	正在进行固件升级
红色闪 2 次	模块异常已软重启
0-3 通道指示灯	含义
亮	输入信号超过量程的 1%
灭	输入信号无效

⚠警告

意外的设备操作

- **通过查看 PW 指示灯状态，判断模块供电状态。PW 绿灯常亮，供电正常，否则会导致模块不能正常工作。**
- **模块初始上电时，会有 3S 时间用于背板总线连接，背板总线初始化通过后 STA 是绿灯常亮状态，若是 STA 处于绿灯闪烁状态，表明背板总线初始化未通过，需断电重启，重新初始化。**

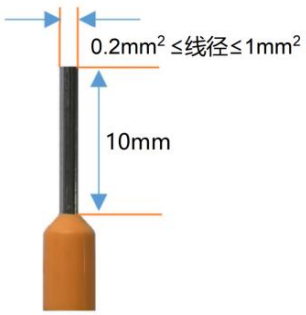
- **模块正常运行过程中 STA 出现异常工作状态，请检查所有模块的固件版本信息，详情咨询零点技术支持。**
- **模块若是有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。**

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

3.2 接线端子定义

端子序号	定义	说明
1	FC0+	信号输入 CH0
2	RD0+	
3	RD0-	
4	PE	
5	FC1+	信号输入 CH1
6	RD1+	
7	RD1-	
8	PE	
9	NC	空
10	FC2+	信号输入 CH2
11	RD2+	
12	RD2-	
13	PE	
14	FC3+	信号输入 CH3
15	RD3+	
16	RD3-	
17	PE	
18	NC	空

冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。导线需要采用铜导线且线芯大于 0.2mm²、小于 1mm²。冷压端子参数参考如下：



⚠警告

意外的设备操作

- 剥去导线绝缘层的长度大于 10mm 以保证信号可靠连接。
- 导线需要采用铜导线且线芯大于等于 0.2mm²、小于等于 1mm²，以保证信号可靠连接。
- 冷压端子端接时，应严格按照相应的端接规范或要求进行端接和查看，并按对应的节点序号端接。
- 冷压端子在未正确衔接或彻底锁紧前，禁止通电。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

⚠危险

火灾危险

- 仅针对 I/O 通道和电源的最大电流容量使用正确的接线规则。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

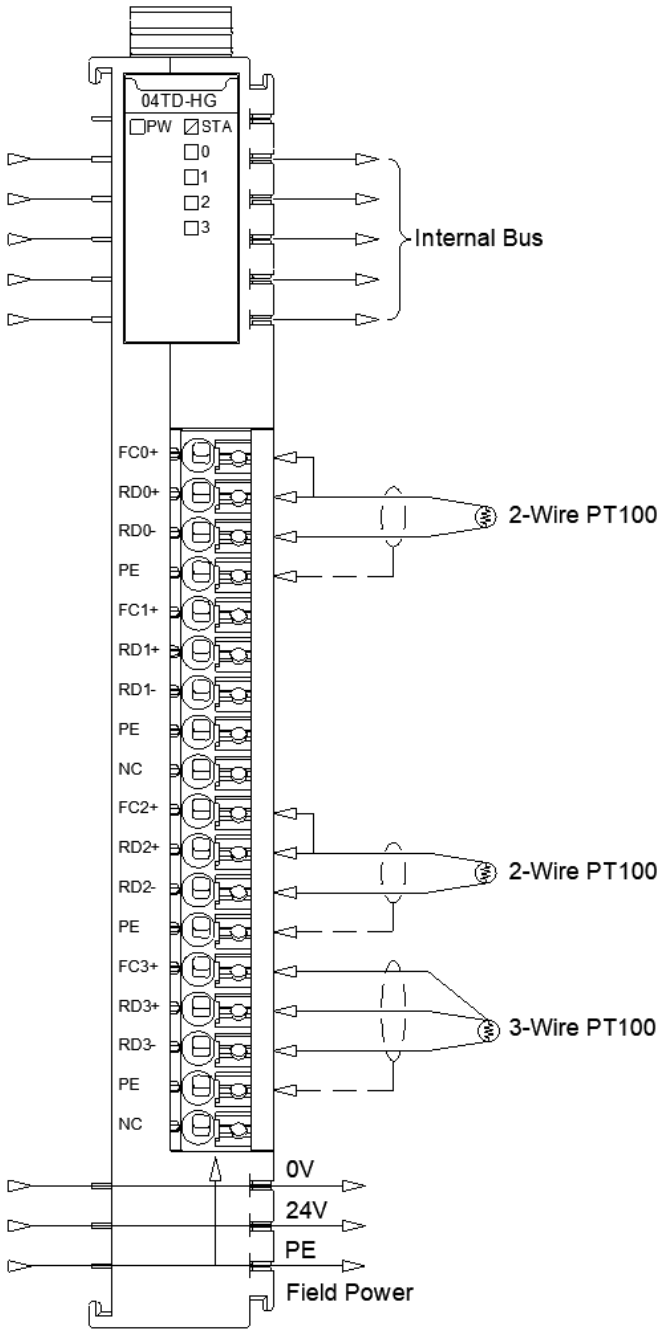
⚠警告

意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

4 接线图



注意

设备无法操作

- 通道拆线时，请勿使用超过为此端子指定的最大按压力来压接弹簧端子，否则可能破坏弹簧端子回弹力，影响端子回弹。
- 通道拆线时，请勿使用尖锐的工具按压弹簧端子，否则会损坏弹簧端子。

不遵循上述说明可能导致设备损坏。

5 过程数据定义

输入数据								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Analog Input Data(CH 0)							
Byte 1								
Byte 2	Analog Input Data(CH 1)							
Byte 3								
Byte 4	Analog Input Data(CH 2)							
Byte 5								
Byte 6	Analog Input Data(CH 3)							
Byte 7								

数据说明：

Analog Input Data (CH0-2)：模拟量通道输入数据值。

过程数据定义			
温度	十进制	十六进制	位置
>870.0	32767	7FFF	上溢
>870.0	32766	7FFE	通道断线
>870.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>870.0	32763	7FFB	ADC 转换异常
870.0	8700	21FC	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
850.1	8501	2135	
850.0	8500	2134	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-200.0	-2000	F830	
-200.1	-2001	F82F	超出下限
.	.	.	
.	.	.	
-220.0	-2200	F768	
<-220.0	-32766	8002	通道短路
<-220.0	-32767	8001	通道禁用
<-220.0	-32768	8000	下溢

6 配置参数定义

配置参数								
Bit No	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Byte 0	Reserved					Temperature Unit		16Bit Data Format
Byte 1	Filter_Level(CH 1)				Filter_Level (CH 0)			
Byte 1	Filter_Level(CH 3)				Filter_Level (CH 2)			
Byte 2	Reserved							

数据说明：

16Bit Data Format：16 位数据字节传输顺序。(默认值:0)

0：A_B。

1：B_A。

Temperature Unit：温度单位。摄氏度、华氏度、开尔文可选。(默认值:0)

0：℃。

1：℉。

2：K。

Filtering Level Ch（0-3)：滤波等级。(默认值：6)

1：等级 1

2：等级 2

3：等级 3

4：等级 4

5：等级 5

6：等级 6

7：等级 7

8：等级 8

9：等级 9

⚠警告

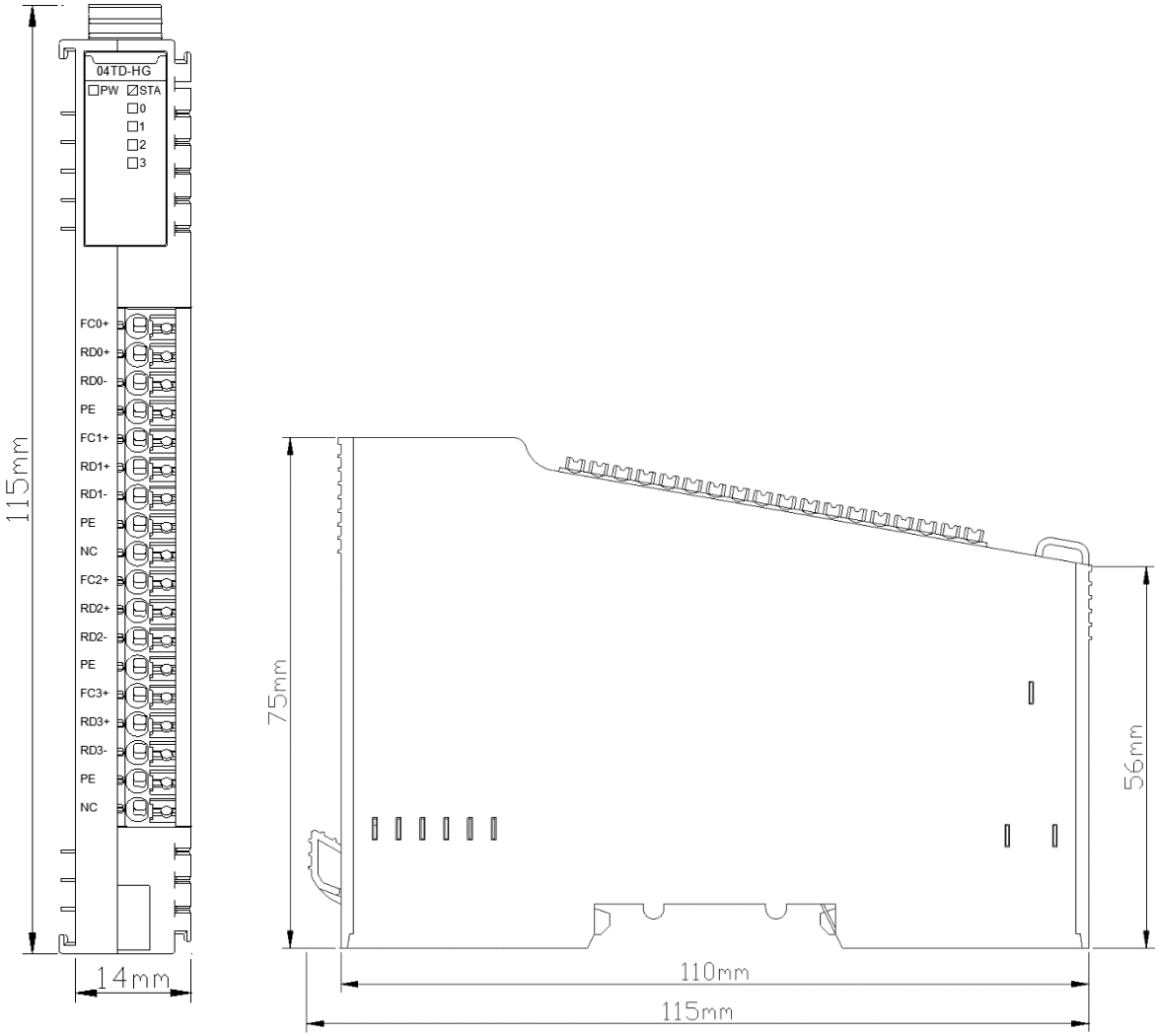
意外的设备操作

- **可根据现场情况调整滤波参数，如果参数设置不合适，会发生信号丢失。**

未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后

果。

A 尺寸图


04TD-HG
PW
STA
0
1
2
3
FC0+
RD0+
RD0-
PE
FC1+
RD1+
RD1-
PE
NC
FC2+
RD2+
RD2-
PE
FC3+
RD3+
RD3-
PE
NC
115mm
14mm
75mm
56mm
110mm
115mm