

# CT-3716 6 通道 RTD 热电阻-PT100 温度采集模块

## 1 模块特点

- ◆ 模块支持 6 通道 RTD 热电阻(PT100)温度采集
- ◆ 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 6 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.61mA@5.0VDC
隔离	I/O 至内部总线: 磁隔离(2.5KVrms)
现场电源	未使用
接线	I/O 接线: Max.1.0mm <sup>2</sup> (AWG 18)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸	115*14*75mm
重量	65g
环境参数	
水平安装工作温度	-35°C~70°C
垂直安装工作温度	-35°C~60°C
相对湿度	5~95%RH 无冷凝
存储温度	-40°C~85°C
存储湿度	5~95%RH 无冷凝
制造测试温度	-40°C~75°C
防护等级	IP20
输入参数	
通道数	6 通道
指示灯	6 个绿色 LED
分辨率	15 位
传感器类型	PT100
测量范围	-200~850°C
测量精度	0.5°C
转换速率	400ms/6 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

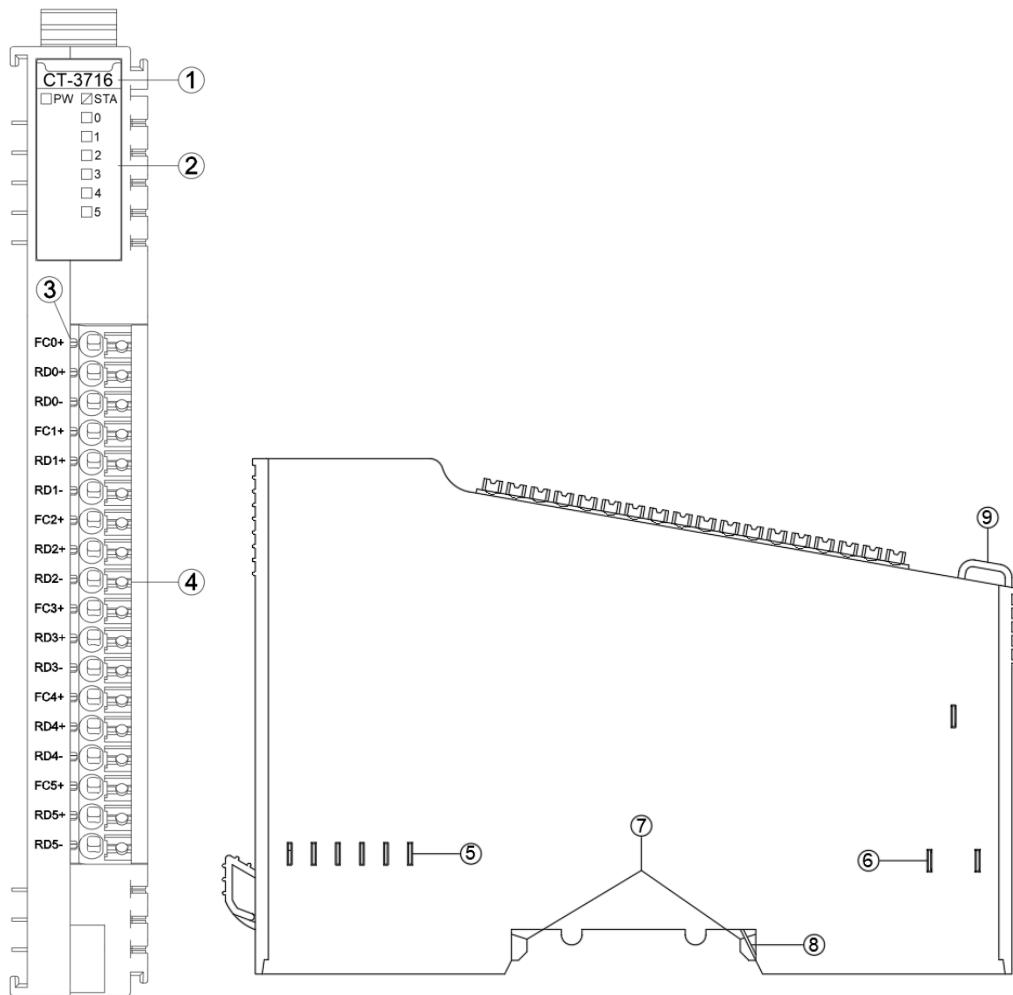


### 意外的设备操作

- 请勿超过环境和电气特性表中指定的任何额定值。

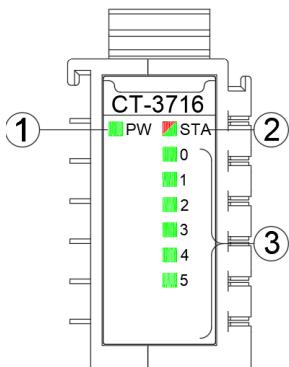
未按说明操作则设备提供的保护可能会失效，可能导致人身伤亡或设备损坏等严重后果。

### 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
0-5 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。

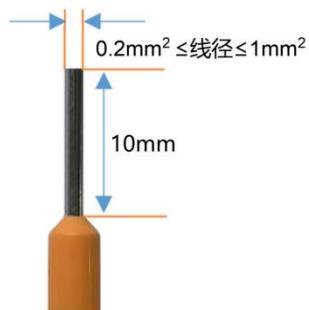
- 模块若是有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。

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	FC1+	信号输入 CH1
5	RD1+	
6	RD1-	
7	FC2+	信号输入 CH2
8	RD2+	
9	RD2-	
10	FC3+	信号输入 CH3
11	RD3+	
12	RD3-	
13	FC4+	信号输入 CH4
14	RD4+	
15	RD4-	
16	FC5+	信号输入 CH5
17	RD5+	
18	RD5-	

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  $0.2\text{mm}^2$ 、小于  $1\text{mm}^2$ 。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  $0.2\text{mm}^2$ 、小于等于  $1\text{mm}^2$ ，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。

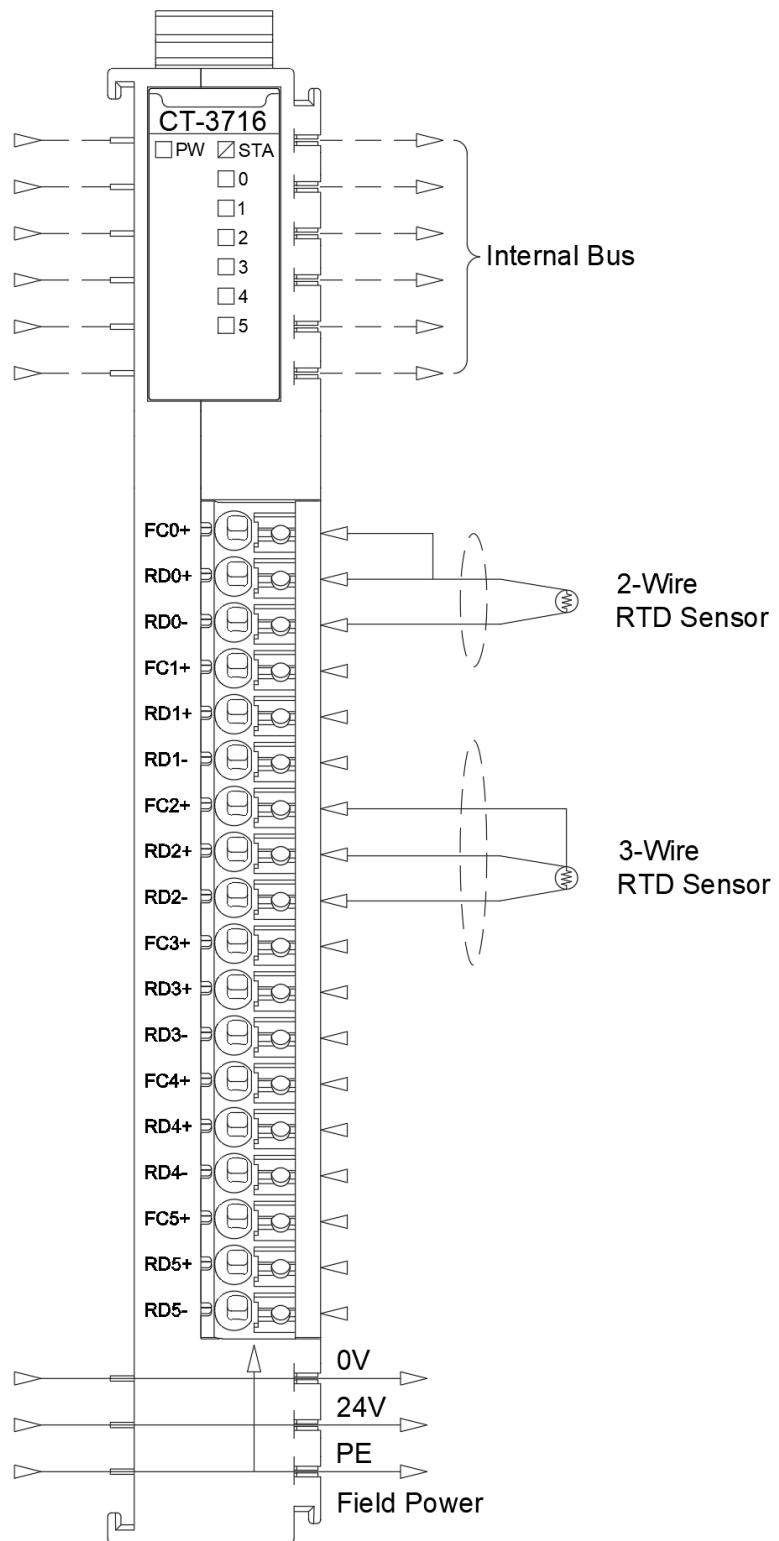
## ⚠ 警告

### 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								
Byte 8	Analog Input Data(CH 4)							
Byte 9								
Byte 10	Analog Input Data(CH 5)							
Byte 11								

数据说明：

Analog Input Data (CH0-5): 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	Reserved	Channel Enable (CH 5)	Channel Enable (CH 4)	Channel Enable (CH 3)	Channel Enable (CH 2)	Channel Enable (CH 1)	Channel Enable (CH 0)	
Byte 2	CH0 Filter Level							
Byte 3	CH1 Filter Level							
Byte 4	CH2 Filter Level							
Byte 5	CH3 Filter Level							
Byte 6	CH4 Filter Level							
Byte 7	CH5 Filter Level							
Byte 8 - Byte 12	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: °C。

1: °F。

2: K。

**Channel Enable(CH 0):** 通道使能，禁止、使能可选。(默认值:1)

0: Disable。

1: Enable。

**CH0 Filter Level:** 滤波等级，等级 1~等级 7 可选。(默认值:4)

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。

## ⚠ 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

