CL-08TC-GN 8 通道 TC 热电偶温度采集模块（滤波可调）

1 模块特点

- 模块支持 8 通道热电偶信号采集
- 模块带有 8 个模拟量指示灯
- 模块支持 8 种常规热电偶温度测量
- 模块内部总线和现场现场输入采用磁隔离
- 模块输入通道支持 TVS 过压保护
- 24 位 ADC 分辨率(Σ-δ 型)
- 模块支持滤波参数可调

2 技术参数

CL-08TC-GN 通用参数		
功率		Max.70mA@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.1.0mm²(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
输入参数		
通道数		8 通道
指示灯		8 个输入指示灯
传感器类型		J / K/ E / T / S / R / B / N 型热电偶
采集精度		±0.3%满量程，@25℃ ±0.5%满量程，@-40~70℃
采样速率		70ms/8 通道
滤波等级		可调
测量范围℃	J 型	-210~1200℃
	K 型	-270~1370℃
	E 型	-270~1000℃
	T 型	-270~400℃
	S 型	-50~1760℃
	R 型	-50~1760℃
	B 型	0~1820℃
	N 型	-270~1300℃
数据格式		16 位有符号整型(Integer)
诊断功能		-32767：未选热电偶型号(即为禁用该通道) 32766：开路断线 32767：温度上溢 -32768：温度下溢 32765：ADC 芯片故障

	32764：冷端补偿转换故障值

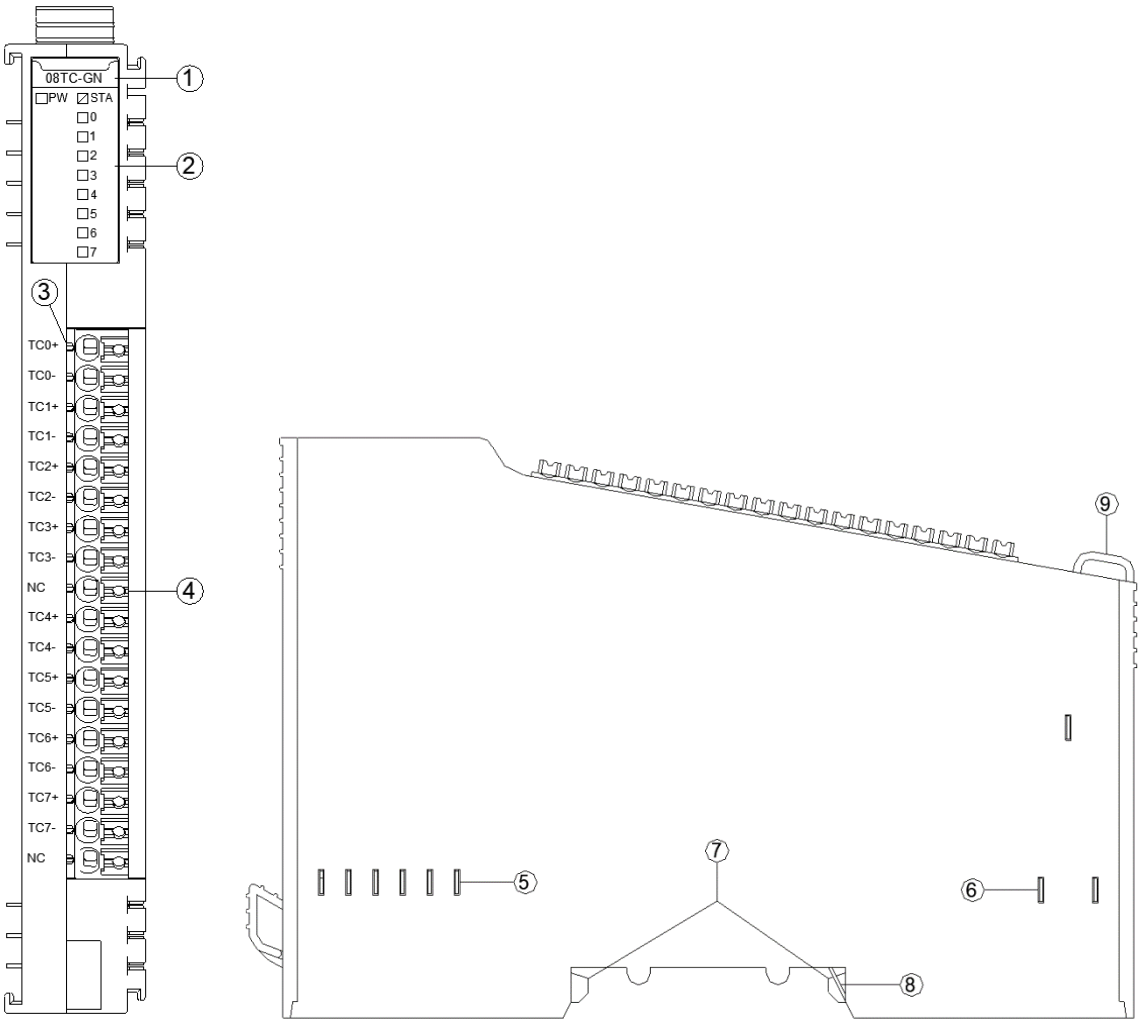
⚠警告

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

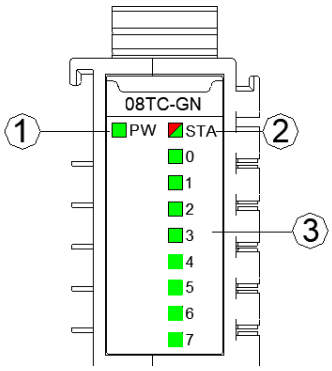
⑥ 现场电源

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
0-7 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。

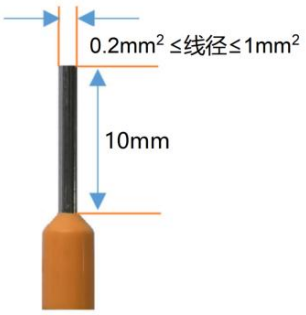
- 模块若是有升级操作时，在升级完成后，运行前需要检查所有的模块都在正常的状态，否则会导致异常发生。

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	TC0+	信号输入 CH0
2	TC0-	
3	TC1+	信号输入 CH1
4	TC1-	
5	TC2+	信号输入 CH2
6	TC2-	
7	TC3+	信号输入 CH3
8	TC3-	
9	NC	未连接
10	TC4+	信号输入 CH4
11	TC4-	
12	TC5+	信号输入 CH5
13	TC5-	
14	TC6+	信号输入 CH6
15	TC6-	
16	TC7+	信号输入 CH7
17	TC7-	
18	NC	未连接

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。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。

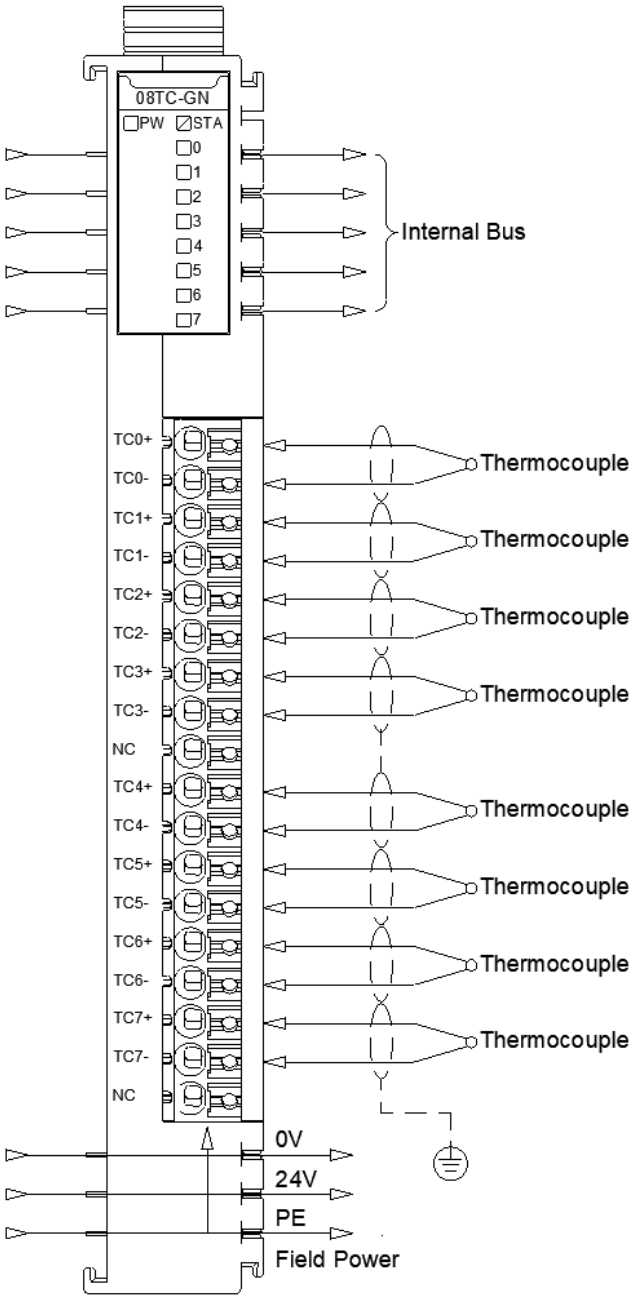
⚠警告

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



⚠警告

意外的设备操作

- **请勿将导线链接至未使用的端子和/或标记为“NO CONNECTION (NC)”的端子上。**

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。

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								
Byte 12	Analog Input Data(CH 6)							
Byte 13								
Byte 14	Analog Input Data(CH 7)							
Byte 15								

数据说明：

Analog Input Data (CH0-3)：对应通道的当前温度采集值。

过程数据定义-J 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1360.0	32767	7FFF	上溢
>1360.0	32766	7FFE	断线
>1360.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1360.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1360.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
1360.0	13600	3520	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1200.1	12001	2EE1	
1200.0	12000	2EE0	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-210.0	-2100	F7CC	

<-210.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-210.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-K 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1622.0	32767	7FFF	上溢
>1622.0	32766	7FFE	断线
>1622.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1622.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1622.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
1622.0	16220	3F5C	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1372.1	13721	3599	
1372.0	13720	3598	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-270.0	-2700	F574	
<-270.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-270.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-E 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1200.0	32767	7FFF	上溢
>1200.0	32766	7FFE	断线
>1200.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1200.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1200.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
1200.0	12000	2EE0	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1000.1	10001	2711	

1000.0	10000	2710	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-270.0	-2700	F574	
<-270.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-270.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-T 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>500.0	32767	7FFF	上溢
>500.0	32766	7FFE	断线
>500.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>500.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>500.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
500	5000	1388	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
400.1	4001	FA1	
400.0	4000	FA0	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-270.0	-2700	F574	
<-270.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-270.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-S 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1800.0	32767	7FFF	上溢
>1800.0	32766	7FFE	断线
>1800.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1800.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1800.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境

1800	18000	4650	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1760.1	17601	44C1	
1760.0	17600	44C0	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-50.0	-500	FE0C	
-50.1	-501	FE0B	超出下限
.	.	.	
.	.	.	
-110	-1100	FBB4	
<-110.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-110.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-R 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1940.0	32767	7FFF	上溢
>1940.0	32766	7FFE	断线
>1940.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1940.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1940.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
1940	19400	4BC8	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1760.1	17601	44C1	
1760.0	17600	44C0	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-50.0	-500	FE0C	
-50.1	-501	FE0B	超出下限
.	.	.	
.	.	.	
-110	-1100	FBB4	

<-110.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-110.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-B 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>2070.0	32767	7FFF	上溢
>2070.0	32766	7FFE	断线
>2070.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>2070.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>2070.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
2070.0	20700	50DC	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1820.1	18201	4719	
1820.0	18200	4718	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
100	1000	03C8	
<100.0	-32767	7FFF	通道禁用
<100.0	-32768	8000	下溢

过程数据定义-N 型			
温度	十进制	十六进制	位置
>1550.0	32767	7FFF	上溢
>1550.0	32766	7FFE	断线
>1550.0	32765	7FFD	ADC 芯片故障
>1550.0	32764	7FFC	模块冷端补偿传感器芯片故障
>1550.0	32763	7FFB	模块冷端补偿传感器处于异常工作环境
1550.0	15500	3C8C	超出上限
.	.	.	
.	.	.	
1300.1	13001	32C9	

1300.0	13000	32C8	额定范围
.	.	.	
.	.	.	
-270.0	-2700	F574	
<-270.0	-32767	7FFF	通道禁用
<-270.0	-32768	8000	下溢

注：模块冷端补偿传感器处于异常工作环境，高温超过 110℃，低温低于-50℃。

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
Byte 1	CJC Model(CH 3)		CJC Model(CH 2)		CJC Model(CH 1)		CJC Model(CH 0)	
Byte 2	CJC Model(CH 7)		CJC Model(CH 6)		CJC Model(CH 5)		CJC Model(CH 4)	
Byte 3	TC Input Type (CH 1)				TC Input Type (CH 0)			
Byte 4	TC Input Type (CH 3)				TC Input Type (CH 2)			
Byte 5	TC Input Type (CH 5)				TC Input Type (CH 4)			
Byte 6	TC Input Type (CH 7)				TC Input Type (CH 6)			
Byte 7	Filtering Level(CH 1)				Filtering Level(CH 0)			
Byte 8	Filtering Level(CH 3)				Filtering Level(CH 2)			
Byte 9	Filtering Level(CH 5)				Filtering Level(CH 4)			
Byte 10	Filtering Level(CH 7)				Filtering Level(CH 6)			

数据说明：

16Bit Data Format：数据上传的大小端格式：

0：A_B。

1：B_A。

Temperature Unit：温度单位：（默认：0）

0：摄氏度℃。

1：华氏度℉。

2：开尔文 K。

CJC Model(CH 0-7)：冷端补偿模式：（默认：0）

0：内部基准结。

1：固定参考温度 0℃。

TC Input Type(CH 0-7)：该通道的传感器类型：（默认：0：无）

0：无。

1：J 型。

2：K 型。

3：E 型。

4：T 型。

5：S 型。

6：R 型。

7：B 型。

8：N 型。

Filtering Level Ch（0-7)：滤波等级。(默认值：4)

0：等级 0

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

10：等级 10

11：等级 11

12：等级 12

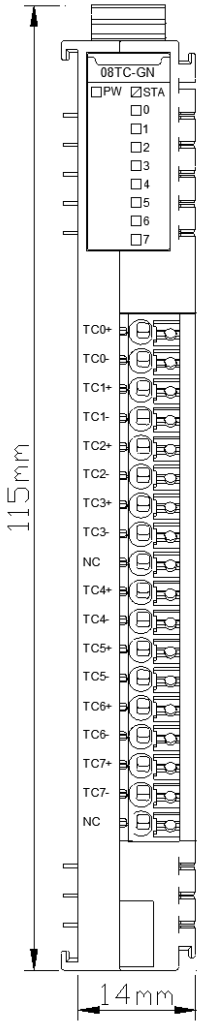
⚠警告

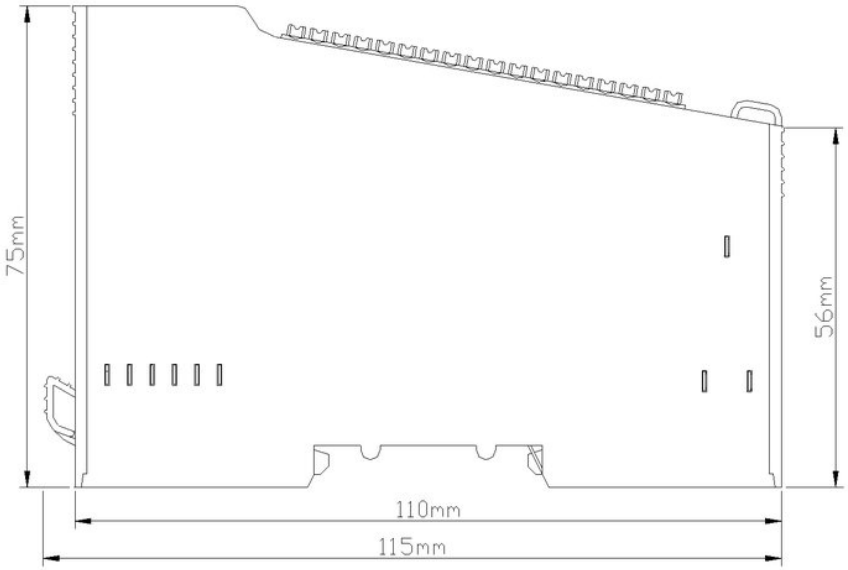
意外的设备操作

- **可根据现场情况调整参数，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


08TC-GN
PW
STA
0
1
2
3
4
5
6
7
TC0+
TC0-
TC1+
TC1-
TC2+
TC2-
TC3+
TC3-
NC
TC4+
TC4-
TC5+
TC5-
TC6+
TC6-
TC7+
TC7-
NC
115mm
14mm


75mm
56mm
110mm
115mm