



产品描述

TPS02R 隔离热电阻温度测量模块，只需接入 PT100 热电阻，即可完成温度的采集，采用标准 IIC 接口直接输出以 $^{\circ}\text{C}$ 为单位的温度数据。模块的测温精度高达 $\pm(0.02\%+0.1^{\circ}\text{C})^{\circ}\text{C}$ ，分辨率高达 0.01°C 。模块内置电气隔离，保障测量结果不受干扰。采用超小的体积设计，更易于集成到各种测温设备中。

产品特性

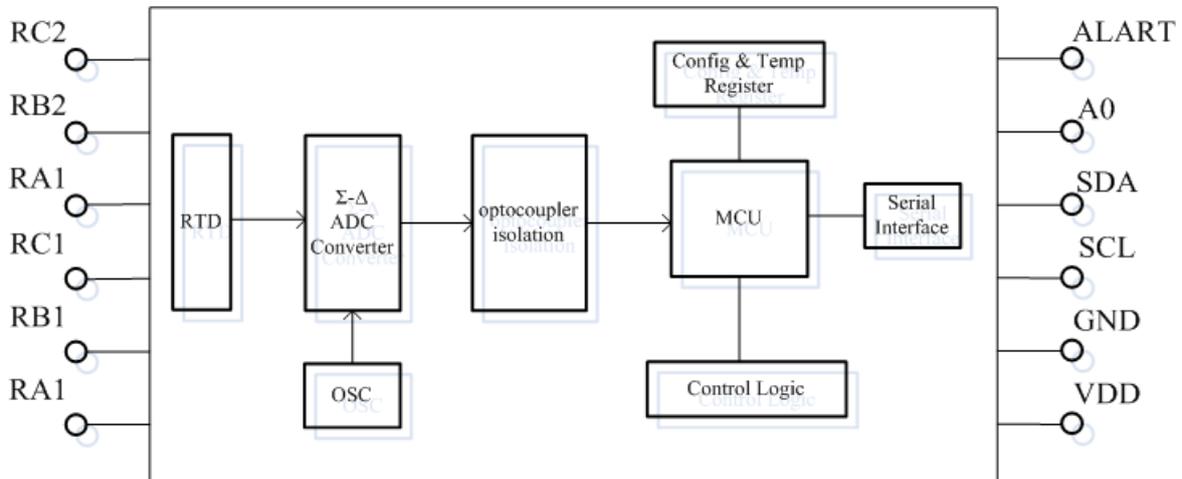
- ◆ 两通道 PT100 热电阻测量；
- ◆ $-200^{\circ}\text{C}\sim 850^{\circ}\text{C}$ 测温范围；
- ◆ 0.01°C 测温分辨率；
- ◆ $\pm(0.02\%+0.1^{\circ}\text{C})$ 测温误差；
- ◆ 10ppm 温漂；
- ◆ IIC 通信接口；
- ◆ 隔离耐压 2500VRMS；
- ◆ 工作环境 $-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$ ；
- ◆ 3.3V 供电电压；
- ◆ 小体积封装；
- ◆ 温度报警输出；

产品应用

- ◆ 工业恒温箱；
- ◆ 测温仪表；
- ◆ 温度监控器；
- ◆ 高温炉；
- ◆ 钢铁重工；
- ◆ 医疗设备；
- ◆ 电力温度监控；
- ◆ 石油化工；
- ◆ 天然气管道；
- ◆ 热循环系统。

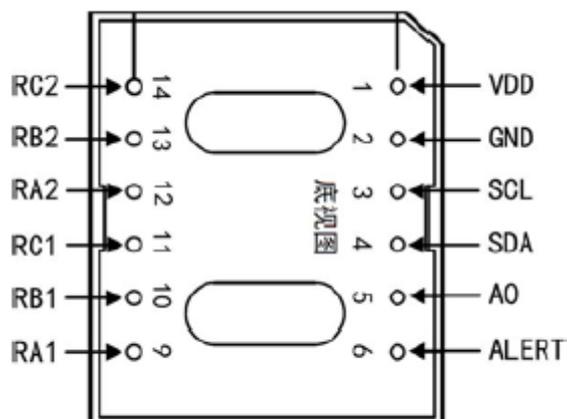
内部框图

Functional Block Diagram



引脚功能

SIP Package 14-Pin Bot View



引脚功能

PIN		I/O	DESCRIPTION
NAME	NO.		
VDD	1	I	电源正, 3.3V
GND	2	--	电源地
SCL	3	I	IIC 通信时钟引脚
SDA	4	I/O	IIC 通信数据引脚
A0	5	I	IIC 地址选择引脚, 接 GNA 从机地址为 0x48, 接 3.3V 则为 0x49
ALERT	6	O	报警信号输出引脚
RA1	9	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 1 通道热电阻 A 端
RB1	10	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 1 通道热电阻 B 端
RC1	11	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 1 通道热电阻 C 端
RA2	12	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 2 通道热电阻 A 端
RB2	13	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 2 通道热电阻 B 端
RC2	14	--	外部热电阻 PT100 接口, 外接 2 通道热电阻 C 端

绝对最大额定值

	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压	3.0	3.3	3.3	V
I/O 输出低电平	--	0	0.4	V
I/O 输出高电平	0.8VDD	--	VDD	V
I/O 输入低电平	-0.5	0	0.4	V
I/O 输入高电平	0.8VDD	VDD	VDD+0.1	V

精度参数

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
测温范围	--	-200	--	+850	°C
测温精度	常温下	--	±0.1	--	°C
测温分辨率	--	--	0.01	--	°C
温漂	--	5	10	15	ppm
通道数		2			个
采样速率		0.75			HZ
激励电流源		1			mA

一般特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
隔离电压	时间 1 分钟	2500	--	--	Vrms
绝缘电阻	绝缘电压 500VDC	--	100	--	GΩ
封装尺寸	--	24.98×16.9×8.0			mm
外壳材料	--	黑色阻燃塑胶外壳, 符合 UL94-V0 标准			

环境特性					
参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	--	-40	25	+85	°C
存储温度	--	-40	25	+105	
存储湿度	无凝结	--	--	95	%
冷却方式	--	自然空冷			

EMC 特性			
EMS	静电放电抗扰度 ⁽¹⁾	Contact ±4KV/Air ±4KV	Perf.Criteria A
	脉冲群抗扰度 ⁽¹⁾	±1KV	Perf.Criteria B
	工频磁场抗扰度 ⁽¹⁾	3A	Perf.Criteria A

注：(1) 仅限于热电阻输入端口，RA1、RB1、RC1、RA2、RB2 和 RC2。其中群脉冲抗扰度采用耦合电容夹的方式进行测试。

(2) 如没有特殊说明，本手册中的参数都是在 25°C，湿度<75%，输入标称电压下测得。注意输入电压不能超过所规定范围值，否则可能会造成永久性不可恢复的损坏。

典型应用电路

1. 双路测温应用电路

TPS02R 双路热电阻测温模块只需要一个 IIC 主机和一个 3.3V 直流电源即可完成两路温度采集。TPS02R 模块的 RC2,RB2 和 RA2 与一路三线制热电阻 PT100 相连，模块的 RC1,RB1 和 RA1 与另一路三线制热电阻 PT100 相连，IIC 主机通过标准 IIC 接口与 TPS02R 模块通信即可完成双路温度采集。

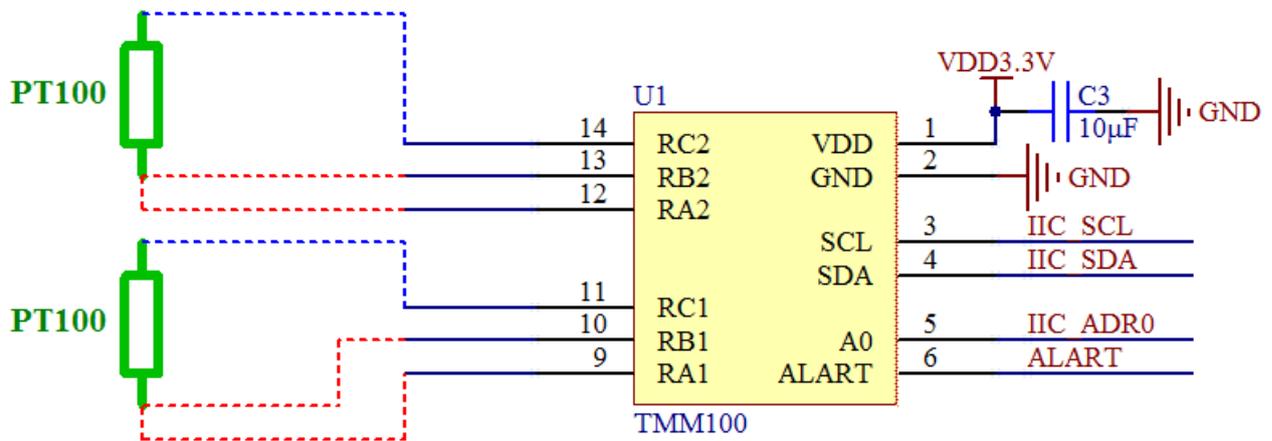


图 1 TPS02R 双路温度采集典型电路

2.单路测温应用电路

TPS02R 双路热电阻测温模块兼容单路温度采集，使用单路温度采集，另一路热电阻需要短接，使用通道一做单路温度采集典型电路如图 2 所示，使用通道二做单路温度采集典型电路如图 3 所示。

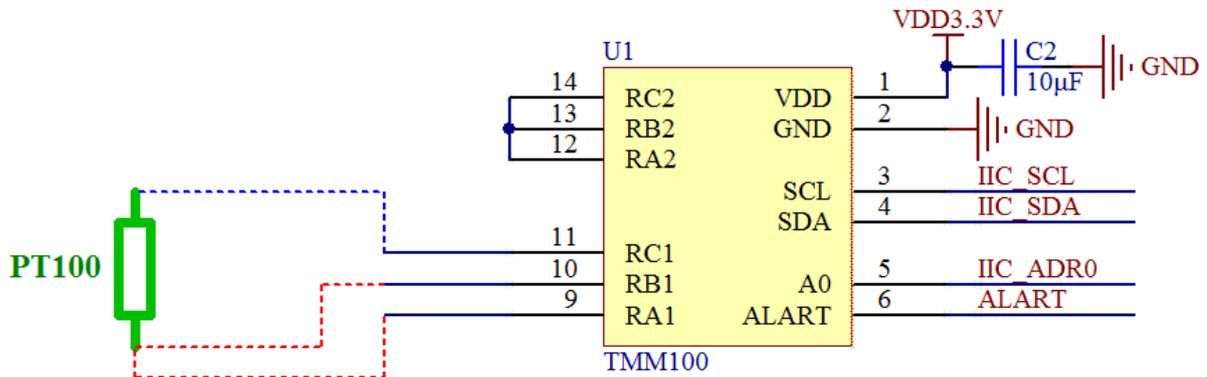


图 2 TPS02R 采集通道一温度典型电路

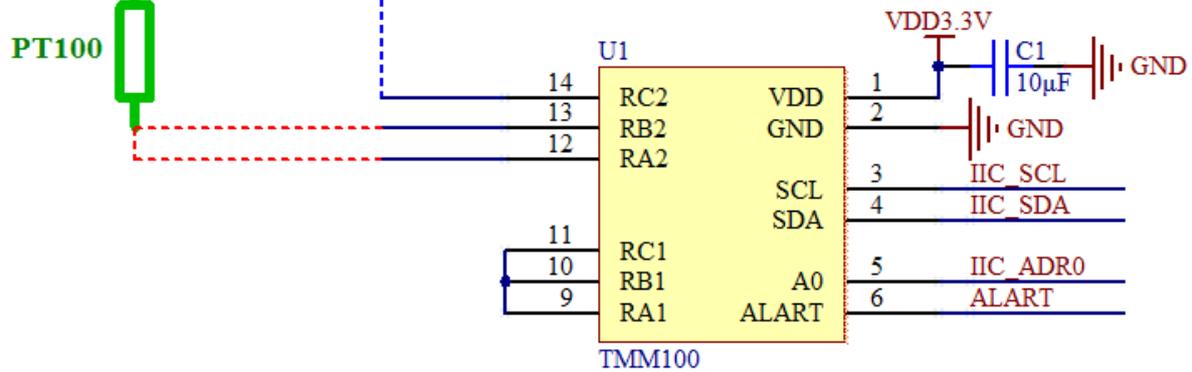
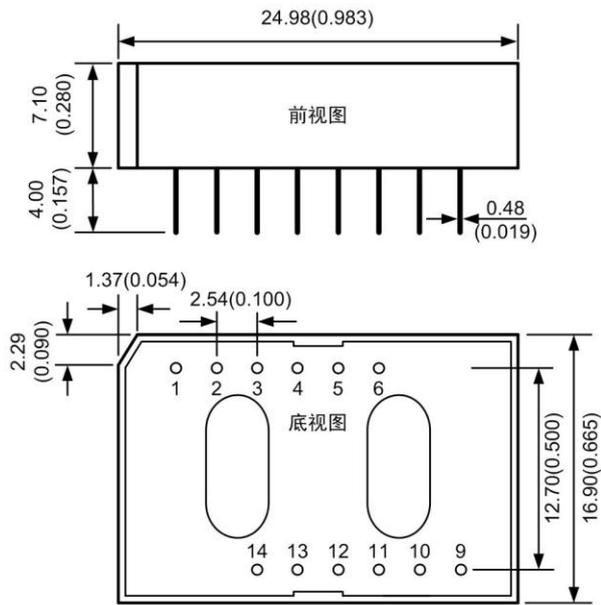


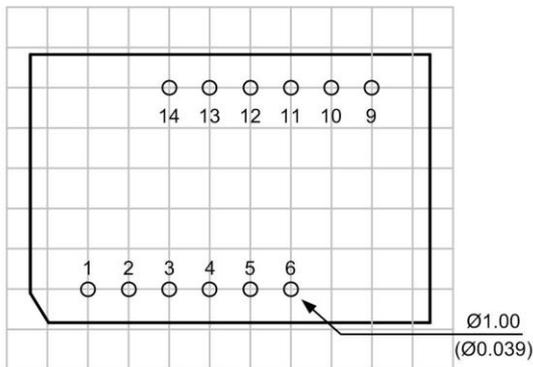
图 3 TPS02R 采集通道二温度典型电路

封装尺寸

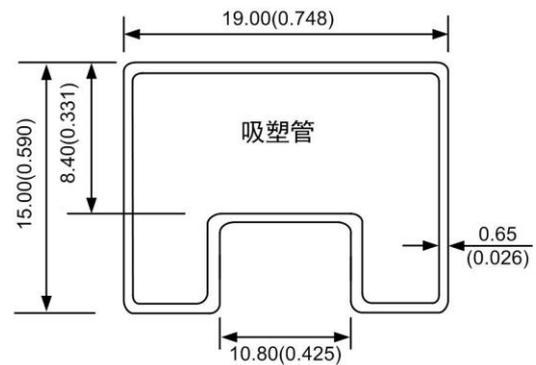


引脚	名称	功能
1	VDD	电源正
2	GND	电源地
3	SCL	IIC通信时钟
4	SDA	IIC通信数据
5	A0	IIC地址选择
6	ALERT	报警信号输出
9	RA1	1通道热电阻A端
10	RB1	1通道热电阻B端
11	RC1	1通道热电阻C端
12	RA2	2通道热电阻A端
13	RB2	2通道热电阻B端
14	RC2	2通道热电阻C端

PCB丝印图(俯视图)



注：
 尺寸单位：mm(inch)
 未标注之公差： $\pm 0.25(\pm 0.010)$
 栅格距离：2.54×2.54mm



注：
 尺寸单位：mm(inch)
 未标注之公差： $\pm 0.50(\pm 0.020)$
 L=282(11.102)，管装数量：10pcs
 外箱规格：304×120×40mm
 外箱包装数量：120pcs

注意事项

- (1) 产品不支持热插拔功能。
- (2) 本产品更详细的使用说明，请参考《TPS02R 产品用户手册》。

广州致远电子股份有限公司

电话：400-888-4005

E-mail: power.sales@zlg.cn

网址：http://www.zlg.cn

广州致远电子股份有限公司保留所有权利，产品数据手册更新时恕不另行通知。