

# T1 系列智能温度变送器

## 用户手册

Rev:A

**Smacq**

北京思迈科华技术有限公司

Smacq.com

Smacq.cn

# 声明

## 版权

© 2023 北京思迈科华技术有限公司 版权所有  
未经事先同意和书面允许，不得复制、修改或删除本手册的任何内容。

## 商标信息

**Smacq** 是北京思迈科华技术有限公司的注册商标。  
本文档中所提及的其他产品和公司名称均为其各自公司的商标或商业名称。

## 其他声明

- 本文档提供的信息，可能会在后续版本中存在修改和更新，恕不另行通知。
- 北京思迈科华技术有限公司不对本文档及其包含的信息提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于对产品的可销售性和用于特定用途的适用性的暗示担保。
- 对于本文档中可能包含的错误和描述不准确的地方，或因手册所提供的信息及演绎的功能以及因使用本文档而导致的任何偶然或继发的损失，北京思迈科华技术有限公司不承担任何责任。
- 北京思迈科华技术有限公司保留改变产品规格、价格以及决定是否停产的权利。

## 联系我们

如果您在使用此产品或本文档的过程中有任何问题或需要帮助，请联系我们：

电话：010-52482802

电子邮箱：service@smacq.com

网站：<http://www.smacq.com>

<http://www.smacq.cn>

# 安全要求



**警告** 仅可连接规定范围内的电压，如果超过规定范围内的电压，可能会造成设备损坏，甚至对人身安全造成影响。各端口可连接的电压范围，详细参考产品规范章节的内容。



**警告** 请勿尝试采用本文档未提到的其他方式操作设备。错误操作设备可能发生危险。设备损坏时，内部的安全保护机制也会受到影响。



**警告** 请勿尝试采用本文档未提到的其他方式替换设备元器件或改动设备。当产品出现故障时，请勿自行维修。



**警告** 请勿在可能发生爆炸的环境中或存在易燃烟气的情况下使用设备。如必须用于此类环境，请将设备置于合适的外壳内。



**警告** 设备运行期间需闭合所有机箱盖板和填充面板。



**警告** 对于存在排风口的设备，请勿将异物插入排风口或阻挡排风口空气流通。

# 测量类别



**警告** 仅可在测量类别 I (CAT I) 中使用, 请勿在测量类别 II/III/IV 中使用本设备连接信号或进行测量。

## 测量类别说明

测量类别 I (CAT I) 是指在没有直接连接到主电源的电路上进行测量。例如, 对不是从主电源导出的电路, 特别是受保护 (内部) 的主电源导出的电路进行测量。在后一种情况下, 瞬间应力会发生变化。因此, 用户应了解设备的瞬间承受能力。

测量类别 II (CAT II) 是指在直接连接到低压设备的电路上进行测量。例如, 对家用电器、便携式工具和类似的设备进行测量。

测量类别 III (CAT III) 是指在建筑设备中进行测量。例如, 在固定设备中的配电板、断路器、线路 (包括电缆、母线、接线盒、开关、插座) 以及工业用途的设备和某些其它设备 (例如, 永久连接到固定装置的固定电机) 上进行测量。

测量类别 IV (CAT IV) 是指在低压设备的源上进行测量。例如, 电表、在主要过电保护设备以及脉冲控制单元上进行的测量。

## 环境

温度	
运行时	0°C~55°C
存储	-40°C~85°C
湿度	
运行时	5%RH~95%RH, 无凝露
存储	5%RH~95%RH, 无凝露
污染度	2
最高海拔	2000m

## 污染等级说明

污染度1: 无污染, 或仅发生干燥的非传导性污染。此污染级别没有影响。例如: 清洁的房间或有空调控制的办公环境。

污染度2：一般只发生干燥的非传导性污染。有时可能发生由于冷凝而造成的暂时性传导。  
例如：一般室内环境。

污染度3：发生传导性污染，或干燥的非传导性污染由于冷凝而变为具有传导性。例如：有遮棚的室外环境。

污染度4：通过传导性的尘埃、雨水或雪产生的永久的传导性污染。例如：户外场所。

## 回收注意事项



**警告** 本产品中包含的某些物质可能会对环境或人体健康有害，为避免将有害物质释放到环境中或危害人体健康，建议采用适当的方法回收本产品，以确保大部分材料可正确地重复使用或回收。有关处理或回收的信息，请与当地专业机构联系。

# 1. 产品介绍

## 1.1. 概述

### 概述

T1系列温度智能变送器有电压输出和电流输出的型号。T1系列分为两种输入类型，T101xx适用热电偶输入，适配8种常用的热电偶类型；T111xx适用于热电阻输入，适配铂PT100铂电阻，0度阻值可设置。

### 特征点

两种输入类型，热电偶、热电阻

- 8种热电偶类型，B，E，J，K，R，S，T，N
- RTD类型，铂电阻 PT100

两种输出类型：电压和电流

- 电压输出：0-10V、0-5V、1-5V
- 电流输出：0-20mA、4-20mA

内置24位高精度ADC

独立冷端补偿传感器

0.1s的数据更新率

内置看门狗将在系统故障时自动复位模块

9-24V电源电压范围

DIN导轨安装

应用场合

- 远程数据采集

- 过程监控
- 工业过程控制
- 能源管理
- 监控
- 安全系统
- 实验室自动化
- 产品测试

## 1.2. 产品规范

### 通用规范

电压输出	
输出电压	0-10V, 0-5V, 1-5V
输出负载	$\geq 50K\Omega$
输出分辨率	12-bit
输出准确度	0.1% + 0.05%Fs
电流输出	
输出电流	0-20mA, 4-20mA
输出负载	$\leq 440\Omega$
输出分辨率	12-bit
输出准确度	0.1% + 0.05%Fs
电源	
电压	9-30VDC
电流	T10111: 92mA(MAX) @ 24V T10112: 36mA(MAX) @ 24V T10121: 130mA(MAX) @ 24V T10122: 40mA(MAX) @ 24V T11111: 94mA(MAX) @ 24V T11112: 36mA(MAX) @ 24V

### T101xx 产品规范

通道数量	1
输入类型	热电偶
支持热电偶类型	B, E, J, K, R, S, T, N
冷端准确度	$\pm 1^{\circ}\text{C}$
积分时间	100ms
准确度	0.1%
分辨率	0.1 $^{\circ}\text{C}$

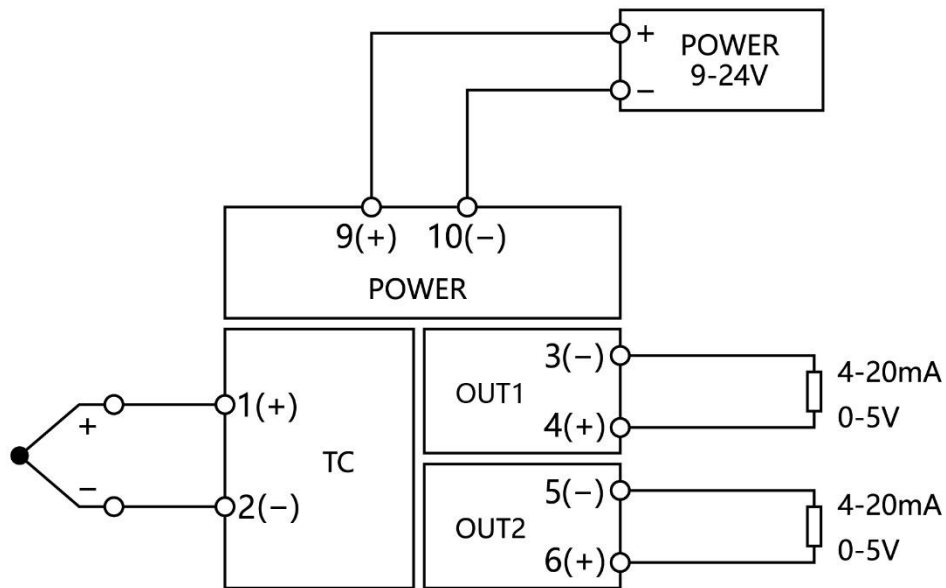
温度系数	25ppm/°C
输出通道	T10111: 1 通道 电流输出 T10112: 1 通道 电压输出 T10121: 2 通道 电流输出 T10122: 2 通道 电流输出

热电偶类型与最大温度范围对照表

模拟输入量程	温度范围
B	250°C 至 1820°C
E	-200°C 至 1000°C
J	-210°C 至 1200°C
K	-200°C 至 1372°C
R	-50°C 至 1768°C
S	-50°C 至 1768°C
T	-200°C 至 400°C
N	-200°C 至 1300°C

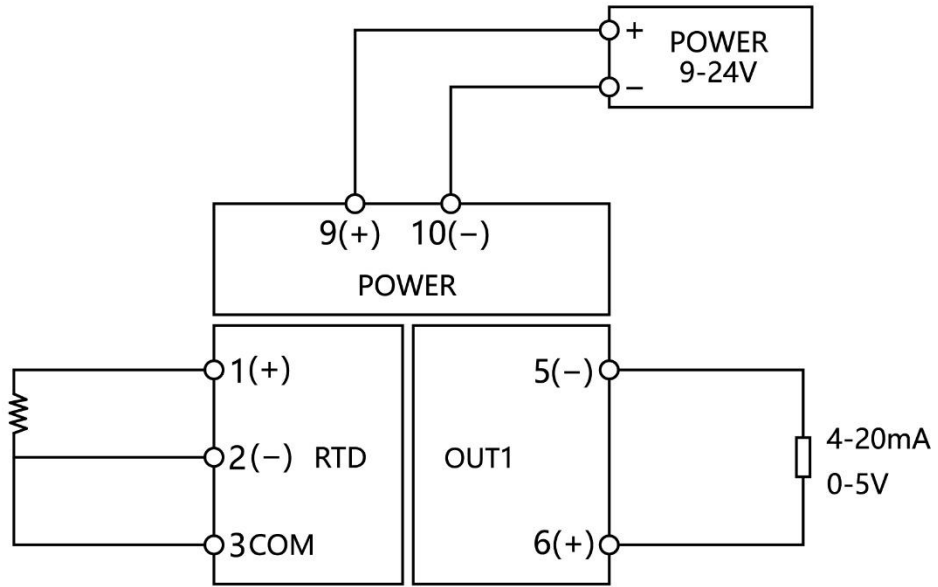
**T211xx 产品规范**

输入	
通道数量	1
输入类型	热电阻
支持热电阻类型	铂电阻 PT100
积分时间	100ms
准确度	± 1°C
分辨率	0.1°C
温度系数	25ppm/°C
输出通道	T11111, 1 通道电流输出 T11112, 1 通道电压输出



T101xx 接线定义





T111xx 接线定义

## 2. 售后服务与保修

北京思迈科华技术有限公司承诺其产品在保修期内，如果经正常使用的产品发生故障，我们将为用户免费维修或更换部件。详细保修说明请参考包装箱内保修说明。

除本手册和保修说明所提及的保证以外，我公司不提供其他任何明示或暗示的保证，包括但不限于对产品可交易性和特殊用途适用性的任何暗示保证。

获得更多的技术支持与服务细节，或您在使用本产品和本文档时有任何问题，欢迎您与我们联系：

电话：010-52482802

电子邮箱：[service@smacq.com](mailto:service@smacq.com)

网站：<http://www.smacq.com>

<http://www.smacq.cn>

### 3.订购信息

主机

型号	说明
T101xx	T10111: 1 通道热电偶输入, 1 通道 电流输出 T10112: 1 通道热电偶输入, 1 通道 电压输出 T10121: 1 通道热电偶输入, 2 通道 电流输出 T10122: 1 通道热电偶输入, 2 通道 电压输出
T111xx	T10111: 1 通道 PT 热电阻输入, 1 通道 电流输出 T10112: 1 通道 PT 热电阻输入, 1 通道 电压输出

## 4.文档修订历史

日期	版本	备注
2023.8.15	Rev: A	首次发布。