

# Acrel-2000T/A 无线测温采集设备 使用说明书

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。

订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

# 1 安装使用指南

## 1.1 产品概述

Acrel-2000T/A 无线测温采集设备适用于高压开关柜触点及接点、刀闸开关、高压电缆中间头、干式变压器、低压大电流等设备的温度监测。该设备可以与无线测温收发器搭配使用，实现最多 240 个无线测温传感器数据，匹配的传感器包括 ATE100、ATE200、ATE300B、ATE300、ATE400。无线温度传感器与收发器交换通过无线信号传送，不会影响系统的绝缘性能，使用更安全。装置具有隔离彻底、安装方便、抗干扰能力强、工作可靠等特点，解决了高电压状态下的接触式温度监测的安全问题。

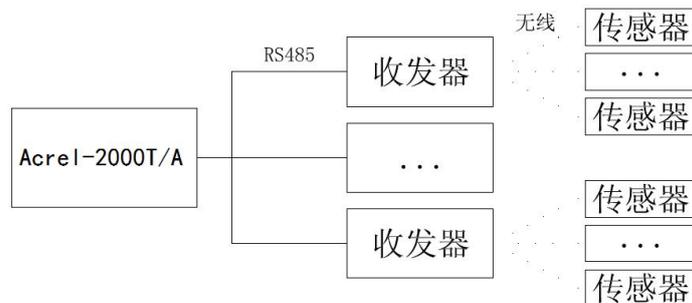
## 1.2 主要技术指标

表 1 ATP 系列无线测温集中采集触摸屏技术指标

项目		指标
工作电源		DC 220V (±10%)
接入的测温点数		多达 240 点
测温范围		-40℃~125℃
温度精度		±2℃
传感器电池寿命		≥5 年
通讯	接口	RS485 / 以太网
	协议	MODBUS-RTU
环境要求	工作温度	-10℃~55℃
	相对湿度	≤95%
	海拔高度	≤3000m

## 1.3 产品拓扑图

### 1.3.1 有源无线方案





1.

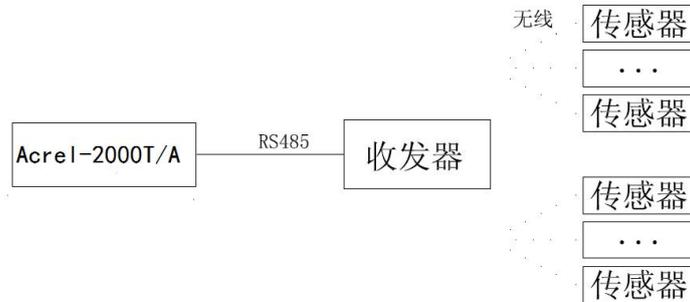
有源无线测温配置方案		
名称	型号	数量
主体	ATP007/ATP010	1
无线温度收发器	ATC200	最多 20 个
无线测温传感器	ATE100 或 ATE200	最多 240 个



2.

有源无线测温配置方案		
名称	型号	数量
主体	ATP007/ATP010	1
无线温度收发器	ATC400	1
无线测温传感器	ATE300B	最多 240 个

### 1.3.2 无源无线方案



1.

无源无线测温配置方案		
名称	型号	数量
主体	ATP007/ATP010	1
无线温度收发器	ATC400	1
无线测温传感器	ATE300	最多 240 个

2.



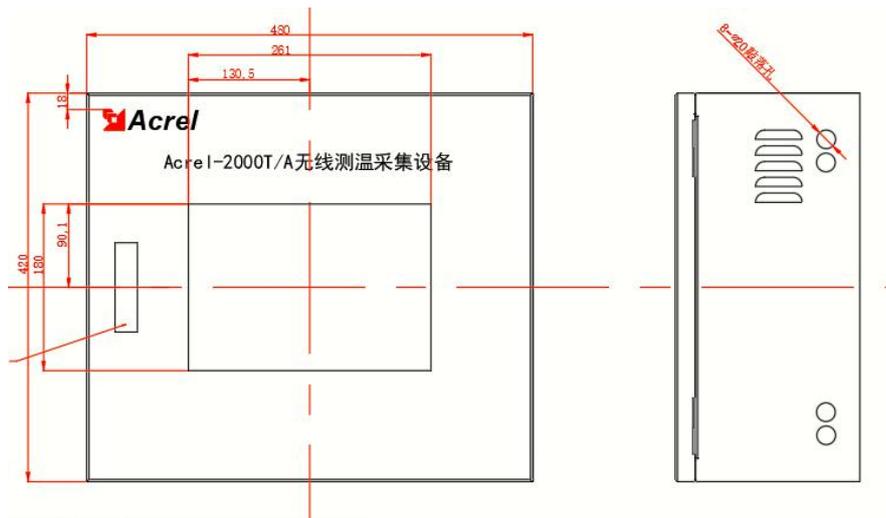
无源无线测温配置方案		
名称	型号	数量
主体	ATP007/ATP010	1
无线温度收发器	ATC450-C	1
无线测温传感器	ATE400	最多 240 个

## 1.4 产品安装

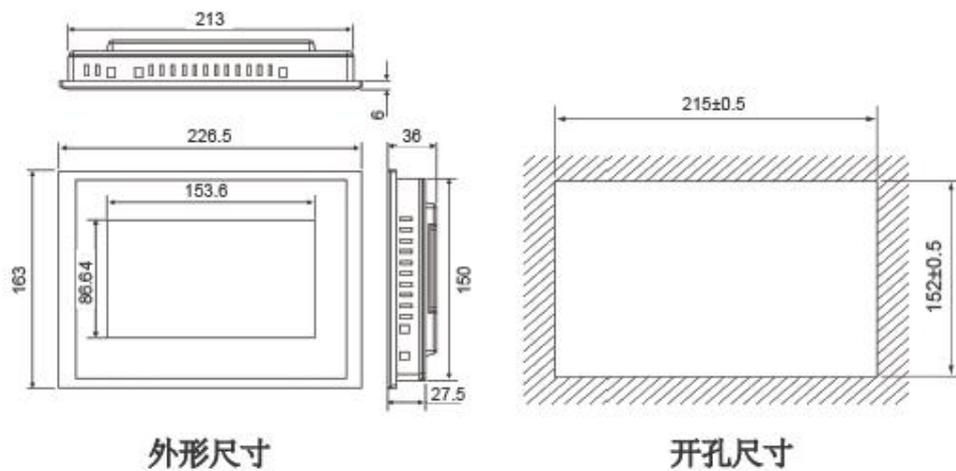
### 1.4.1 Acrel-2000T/A 无线测温采集设备安装方法

Acrel-2000T/A 无线测温采集设备尺寸和外观如下图所示：

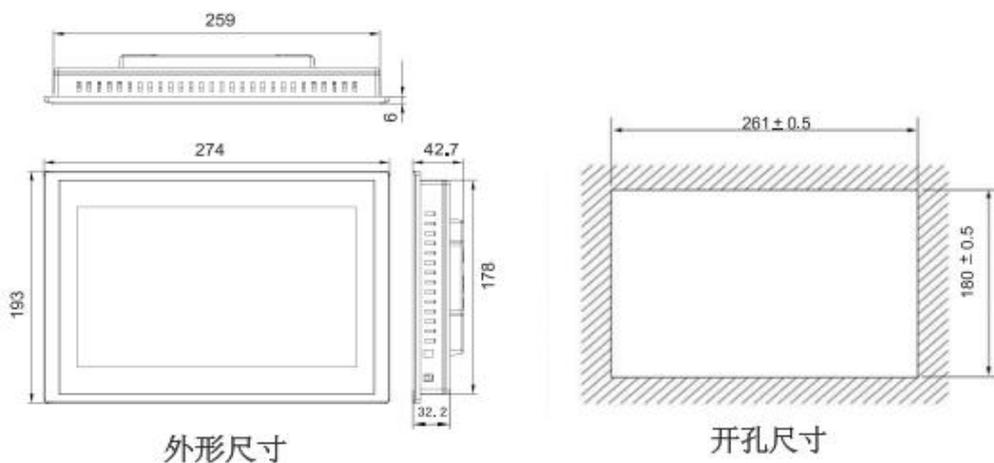
柜体尺寸：420(L)\*480(W)\*200(H)mm。



该设备使用的触摸屏采用面板嵌入式安装，触摸屏尺寸分两种分别是7寸和10寸，安装开孔尺寸如下图所示：

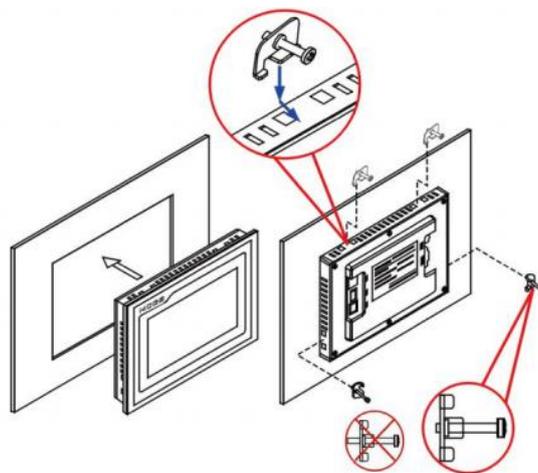


图：7寸触摸屏开孔尺寸（单位 mm）



图：10寸触摸屏开孔尺寸（单位 mm）

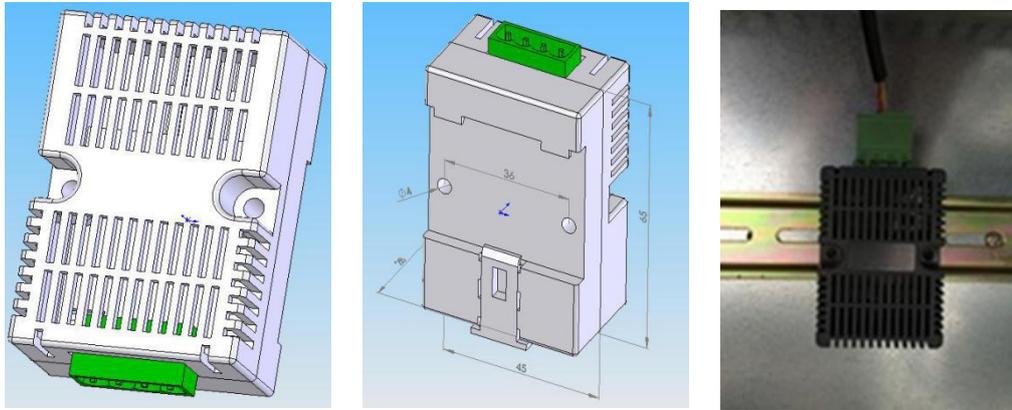
安装方法见下图所示：



图：触摸屏安装方法

### 1.4.2 无线温度收发器的安装

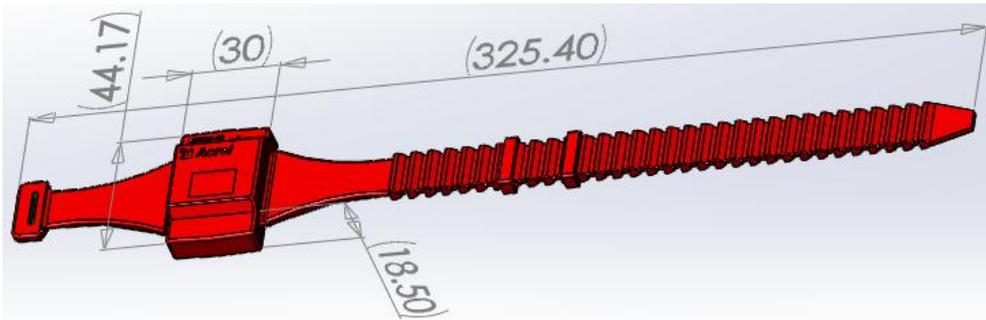
无线测温收发器，可以采用导轨（DIN35mm）安装方式，也可以使用螺栓固定方式，如下图所示：



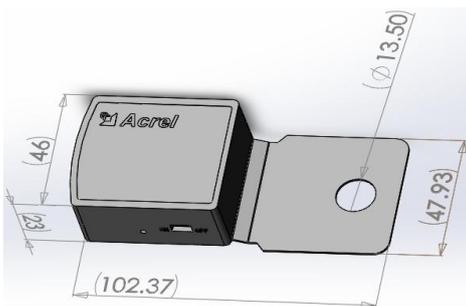
图：无线温度收发器外形及安装示例

### 1.4.3 无线温度传感器的安装

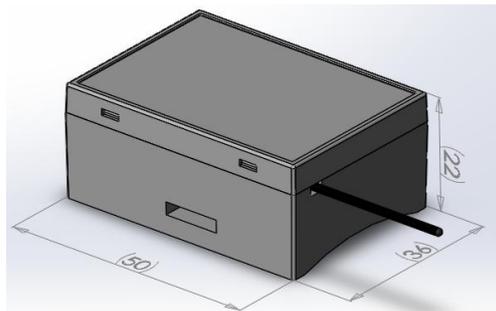
无线温度传感器共有多种型号，分别对应螺栓固定、表带固定、扎带捆绑、合金片固定等安装方式。



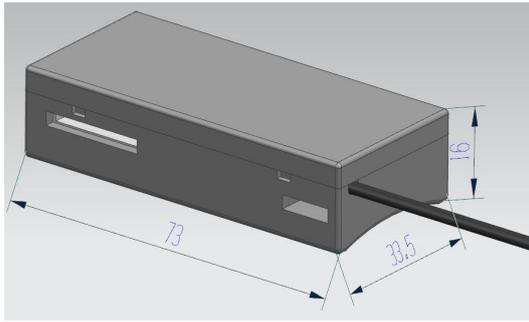
图：表带式无线温度传感器 ATE200



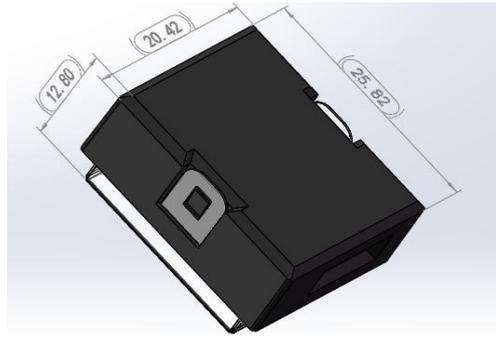
图：螺栓式无线温度传感器 ATE100



图：扎带式无线温度传感器 ATE300B



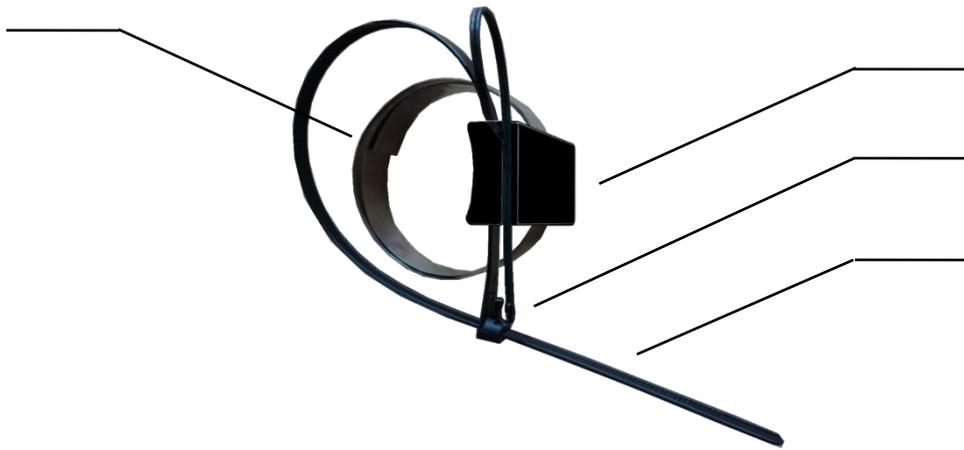
图： 无源无线温度传感器 ATE300



图： 无源无线温度传感器 ATE400

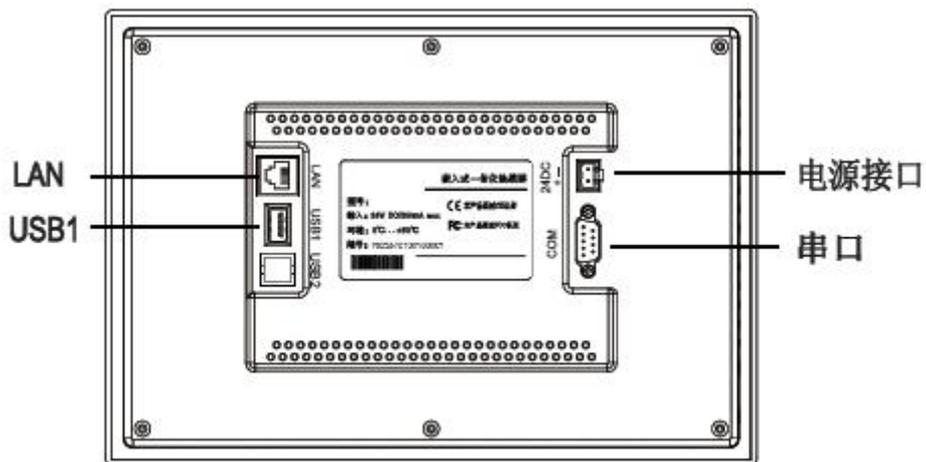
捆绑式无源无线温度传感器 ATE300 结构说明:

- 1—— 无源无线温度传感器主体
- 2—— 温度探头，用扎带固定在测温处
- 3—— 扎带，用于固定传感器主体
- 4—— 取电合金片，用于感应取电

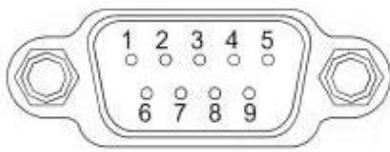


图： ATE300 结构说明

### 1.5 触摸屏背部端子图



图： 触摸屏背部端子



串口引脚定义

接口	PIN	引脚定义
COM1	2	RS232 RXD
	3	RS232 TXD
	5	GND
COM2	7	RS485 +
	8	RS485 -
COM3	4	RS485 +
	9	RS485 -

图： 串口引脚定义

常规情况下，COM2 连接无线温度收发器，串口 COM3 连接后台系统。

## 2 产品操作指南

安装好 Acrel-2000T/A 无线测温采集设备及无线温度收发器，并连接好两者之间的通讯线缆，然后通过电源转换器给两者接通 DC24V 的工作电源。打开测温点处的无线温度传感器的开关，Acrel-2000T/A 无线测温采集设备即可接收并显示各温度传感器节点的温度。

### 2.1 温度显示

Acrel-2000T/A 无线测温采集设备上电进入工作状态后，默认即为“实时温度”界面，在此界面可观察到各节点采集的温度值。



图： 实时温度界面

## 2.2 定值设置

用户“登录”（“用户”默认登录密码为 0008，可通过登录界面修改密码）后，可以通过“参数设置”菜单设置无线温度传感器组的高温告警值和名称，当测得温度值超出设定值时，触摸屏显示告警并且蜂鸣器鸣叫。设置好参数之后，一定要点击“保存设置”按钮，否则设置的值不成功。



图： 登录管理界面



图： 参数设置

## 2.3 报警信息

进入“当前报警”界面，显示的是当前告警发生情况，如图 2.4；若要查看所有历史告警，进入“历史报警”界面。在“当前报警”界面查看实时发生的报警，有报警时，此界面显示报警提示，并且蜂鸣器鸣叫，在蜂鸣器鸣叫时，点击确认报警，蜂鸣器会停止鸣叫，同时报警提示的字颜色会变为蓝色，当报警故障消除后，报警提示会消失。



图： 当前报警

### 2.4 温度曲线

进入“温度曲线”界面，每一个页面存有 12 条曲线，共 20 页。每 1 小时记录一次温度，可以存储 100 天。具体曲线要求可在屏上自行调节。



图： 温度曲线

### 3 通讯指南

在本章主要讲述如何利用软件通过通讯口来读取无线测温节点温度。本章内容的掌握需要您具有 MODBUS 协议的知识储备并且通读了本册其他章节所有内容，对本产品功能和应用概念有较全面的了解。

本章内容包括：通讯应用格式详解，本机的应用细节及参量地址表。

#### 3.1 通讯格式详解

本节所举实例将尽可能的使用如下表所示的格式，数据为十六进制。

##### 3.1.1 读取数据（功能码 04H（只读寄存器）/03H（读写寄存器））

此功能允许用户获得设备采集与记录的数据及系统参数。主机一次请求的数据个数没有限制，但不能超出定义的地址范围。

例如，主机发送查询数据帧：

地址	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	03H	00H	30H	00H	03H	05H	C4H

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	字节数	数据 1		数据 2		数据 3		CRC16 校验码	
			高	低	高	低	高	低	高	低
01H	03H	06H	00H	00H	00H	00H	00H	00H	21H	75H

##### 3.1.2 预置单个寄存器（功能码 06H）

此功能码允许用户改变单个寄存器的内容，可通过此功能码将工作参数写入装置。

例如，主机发送：

地址	功能码	寄存器地址		预置值		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	06H	00H	03H	03H	E8H	74H	79H

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	寄存器地址		预置值		CRC16 校验码	
		高	低	高	低	高	低
01H	06H	00H	03H	03H	E8H	74H	79H

##### 3.1.3 预置多个寄存器（功能码 10H）

此功能码允许用户改变多个寄存器的内容，可通过此功能码将工作参数写入装置。

例如，主机发送：

地址	功能码	起始地址		寄存器数		字节数	预置值 1		预置值 2		CRC16	
		高	低	高	低		高	低	高	低	高	低

01H	10H	00H	03H	00H	02H	04H	00H	28H	00H	64H	59H	32H
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

装置返回响应数据帧：

地址	功能码	起始地址		寄存器数量		CRC16 校验码	
		高字节	低字节	高字节	低字节	高字节	低字节
01H	10H	00H	03H	00H	02H	B1H	C8H

### 3.2 通讯地址表

地址	参数	属性	数值范围	数据类型
0000H	通讯地址	R/W	001~247	UWord
0001H	预留	R		UWord
0002H	告警状态	R	0, 无温度越线; 1, 温度越线告警。	UWord
0003H	收发器环境温度	R	-55~125(°C)(×10 整数传输)	Word
0004H 00F3H	传感器温度值	R	-50~125(°C), (×10 整数传输), 共 240 个	Word
00F4H 01E3H	传感器 ID	R	每个传感器的 ID 应该唯一, 共 240 个	UWord
01E4H 01F2H	无线温度传感器 在线状态	R	位数据, bit0~bit239 分别对应 1~240 号传感器在线状态; 0——离线, 1——在线。	UWord
01F3H 0201H	无线温度传感器 电池状态	R	位数据, bit0~bit239 分别对应 1~240 号传感器电池状态; 0——正常, 1——低压。	UWord
0202H 0251H	无线温度传感器高 温定值	R/W	-50~125(°C), 共 80 个(每个定值对应 3 路传感器)	Word

注: [1] R—只读; R/W—可读, 可写。

### 3.3 通讯设置

如需所有数据传入后台监控系统, 则要设置正确的通讯地址, 默认通讯地址为 1, 波特率为 9600, 通讯地址的设定在“参数设置界”面中, 在“转发数据地址”输入框内, 修改成相应的地址, 然后点击“保存设置”, 否则掉电后会恢复到默认地址 1。

总部：安科瑞电气股份有限公司  
地址：上海市嘉定马东工业园区育绿路 253 号  
Tel: (86)021-69158300    69158301    69158302  
Fax: (86)021-69158303    69158339  
服务热线：800-820-6632  
[Http://www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)    E-mail:ACREL001@vip.163.com  
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司  
地址：江阴市南闸镇东盟工业园区东盟路 5 号  
Tel: (86)0510-86179966    86179967    86179968  
Fax: (86)0510-86179975    86179970  
E-mail:JY-ACREL001@vip.com  
邮编：214405