

电气接点在线测温方案配置

电气接点在线测温装置适用于高低压开关柜内电缆接头、断路器触头、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，防止在运行过程中因氧化、松动、灰尘等因素造成接触电阻过大而发热成为安全隐患，提高设备安全保障，及时、持续、准确反映设备运行状态，降低设备事故率。

一. 测温元件

1) 温度传感器

a. 电池供电型无线温度传感器

安装于发热部位，采集温度量并通过无线方式传输的传感器。


目前无线温度传感器有四款：

名称	外形	参数说明	安装方式
ATE100M		32.4*32.4*16mm(长*宽*高)；-50℃~+125℃，精度±1℃，电池供电，寿命≥5年；470MHz，空旷距离150米。	磁吸固定
ATE100		62.4*32.4*16mm，φ13.5mm(长*宽*高，孔径)；-50℃~+125℃，精度±1℃，电池供电，寿命≥5年；470MHz，空旷距离150米。	螺栓固定
ATE200		35*35*17mm，L=330mm(长*宽*高，表带)；-50℃~+125℃，精度±1℃，电池供电，寿命≥5年；470MHz，空旷距离150米。	表带捆绑
ATE100P		62.4*32.4*16mm，φ13.5mm(长*宽*高，孔径)；-50℃~+150℃，精度±0.5℃，电池供电，寿命≥5年；470MHz，空旷距离150米；防护等级IP68。	户外螺栓固定
ATE200P		35*35*17mm，L=330mm(长*宽*高，表带)；-50℃~+150℃，精度±0.5℃，电池供电，寿命≥5年；470MHz，空旷距离150米；防护等级IP68。	户外表带捆绑

b. CT感应取电无线温度传感器

安装于断路器触头、母排、电缆搭接点等大电流处，采集温度量并通过无线方式传输的传感器。



目前无线温度传感器有两款：

名称	外形	参数说明	安装方式
ATE400		25.82*20.42*12.8mm(长*宽*高)；-50℃~+125℃，精度±1℃，CT感应取电，启动电流≥5A；470MHz，空旷距离150米。	合金片固定、取电

c. 有线温度传感器

安装于低压柜接点或变压器绕组、电机绕组的测温，采集温度量并通过有线方式传输的传感器。

目前有线测温传感器是Pt100:

名称	外形	参数说明	安装方式
Pt100		用于低压接点测温时，具体封装、精度、线制、线材、线长与供应商联系；用于变压器、电机绕组测温时，建议变压器或电机内部预埋好Pt100。	根据封装决定
NTC		用于低压接点测温时，具体封装、精度、线制、线材、线长与供应商联系；用于变压器、电机绕组测温时，建议变压器或电机内部预埋好。	根据封装决定




2) 接收/显示单元

a. 接收单元

名称	外形	参数说明	安装方式
ATC450-C		65*45*28mm(长*宽*高)；DC24V供电；一路上行RS485接口，可接收60个ATE100/ATE100M/ATE200/ATE400/ATE100P/ATE200P无线温度传感器温度；Modbus协议。	35mm导轨安装 螺丝固定 (ϕ 4, 36mm)
ATC600		90*90*38mm(长*宽*高)；AC/DC 85~265V 供电；ATC600有2种工作模式：终端(-C)、中继(-Z)，可根据项目布局选择配置。可接收240个ATE100/ATE100M/ATE200/ATE400/ATE100P/ATE200P无线温度传感器温度；一路上行RS485接口Modbus协议。	35mm导轨安装

b. 显示单元

名称	外形	参数说明	安装方式
ARTM-Pn		面框96*96*17mm，深度65mm，开孔92*92mm，AC85-265V或DC100-300V供电；一路上行RS485接口；可接收60个ATE100M/100/200/400/ATE100P/ATE200P无线温度传感器温度(配套ATC450)；Modbus协议。	面板开孔嵌入式安装

ASD300/320		面框237.5*177.5*15.3mm，深度67mm，开孔220*165mm；AC85-265V或DC100-300V供电；一路上行RS485接口；可接收12个ATE100M/100/200/400无线温度传感器温度(配套ATC450)；Modbus协议。	面板开孔嵌入式安装
ATP007		面框226.5*163*6mm，深度70mm；开孔215*152mm；DC24V供电；一路上行RS485接口，一路下行RS485接口；可接收4个ATC450-C或者1个ATC600。	面板开孔嵌入式安装
ARTM-8		面框96*96*12.5mm，深度70mm，开孔88*88mm；一路上行RS485接口，可接8路Pt100温度传感器；两路告警出口； Modbus协议	面板开孔嵌入式安装
ARTM-24		180*90*45mm(长*宽*高)；一路上行RS485接口，可接24路Pt100/NTC温度传感器；两路告警出口； Modbus协议	35mm导轨安装
Acrel-2000T/A		柜体尺寸480*420*200mm；DC220V供电；一路上行RS485接口，一路下行RS485接口，一路以太网口；可接收4个ATC450-C或者1个ATC600。	壁挂式安装
Acrel-2000T/B		柜体尺寸为480*420*200mm；硬件：内存4G，硬盘128G，以太网口；显示器：12寸，分辨率800*600；操作系统：Windows 7；数据库系统：Microsoft SQL Server 2008 R2；I/O接口：GLAN×2、USB×4、COM×6； 可选Web平台/APP服务器	壁挂式安装

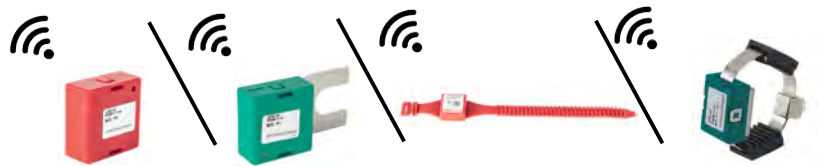
二. 方案配置

1) 高低压柜内电气接点无线测温（单柜就地显示）

a. 配置方案



ARTM-Pn



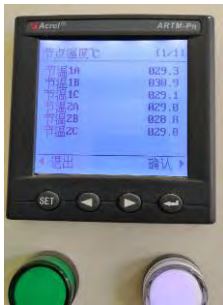
ATE100M

ATE100/100P

ATE200/200P

ATE400

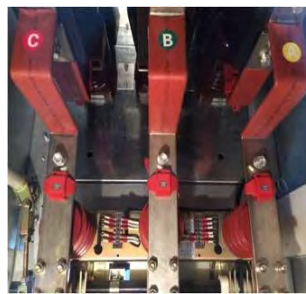
b. 安装实例



ARTM-Pn



ATE100



ATE200



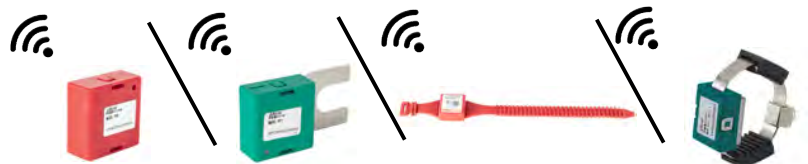
ATE400

2) 高低压柜内电气接点无线测温带操显功能（单柜就地显示）

a. 配置方案



ASD320/300



ATE100M

ATE100

ATE200

ATE400

b. 安装实例



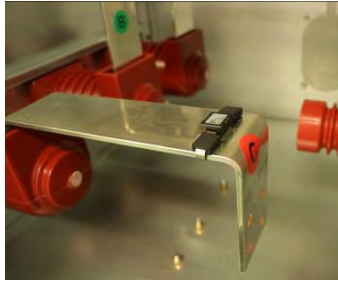
ASD320



ATE100



ATE200



ATE400

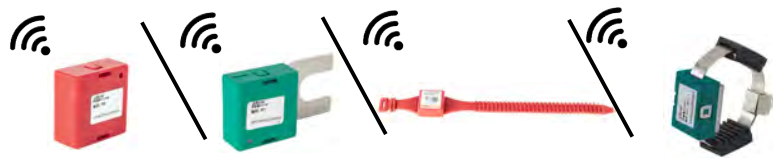
3) 高低压柜内电气接点无线测温（不需要就地显示）

a. 配置方案

a.1 集中式（ATC450-C）



ATC450-C



ATE100M

ATE100/100P

ATE200/200P

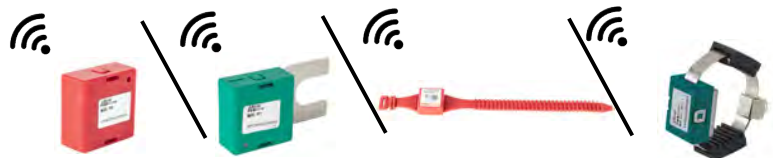
ATE400

说明：ATC450-C 无线温度收发器可连接 60 路无线温度传感器 ATE100/100M/200/400/100P/200P，可接收多台柜内的无线温度传感器温度信号。

a.2 集中式（ATC600）



ATC600



ATE100M

ATE100/100P

ATE200/200P

ATE400

说明：ATC600 无线温度收发器可连接 240 路无线温度传感器 ATE100/100M/200/400/100P/200P，可接收多台柜内的无线温度传感器温度信号,且具有透传功能。

b. 安装实例



ATC450-C



ATE200



ATE400

4) 高低压柜内电气接点无线测温（集中就地显示）

a. 触摸屏搭配 ATC450-C



ATP007

ATC450-C

ATE100M

ATE100/100P

ATE200/200P

ATE400

说明：触摸屏通过 RS485 接口连接 4 只 ATC450-C 实现开关柜温度集中显示，一只个 ATC450-C 可接收 60 只无线温度传感器 ATE100/100M/200/400/100P/200P。

b. 触摸屏搭配 ATC600-C



ATP007

ATC600-C

ATE100M

ATE100/100P

ATE200/200P

ATE400

说明：触摸屏通过 RS485 接口连接一只 ATC600-C 实现开关柜温度集中显示，一只个 ATC600-C 可接收 240 只无线温度传感器 ATE100/100M/200/400/100P/200P。

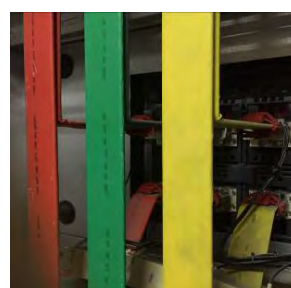
d. 安装实例



ATP007



ATE100



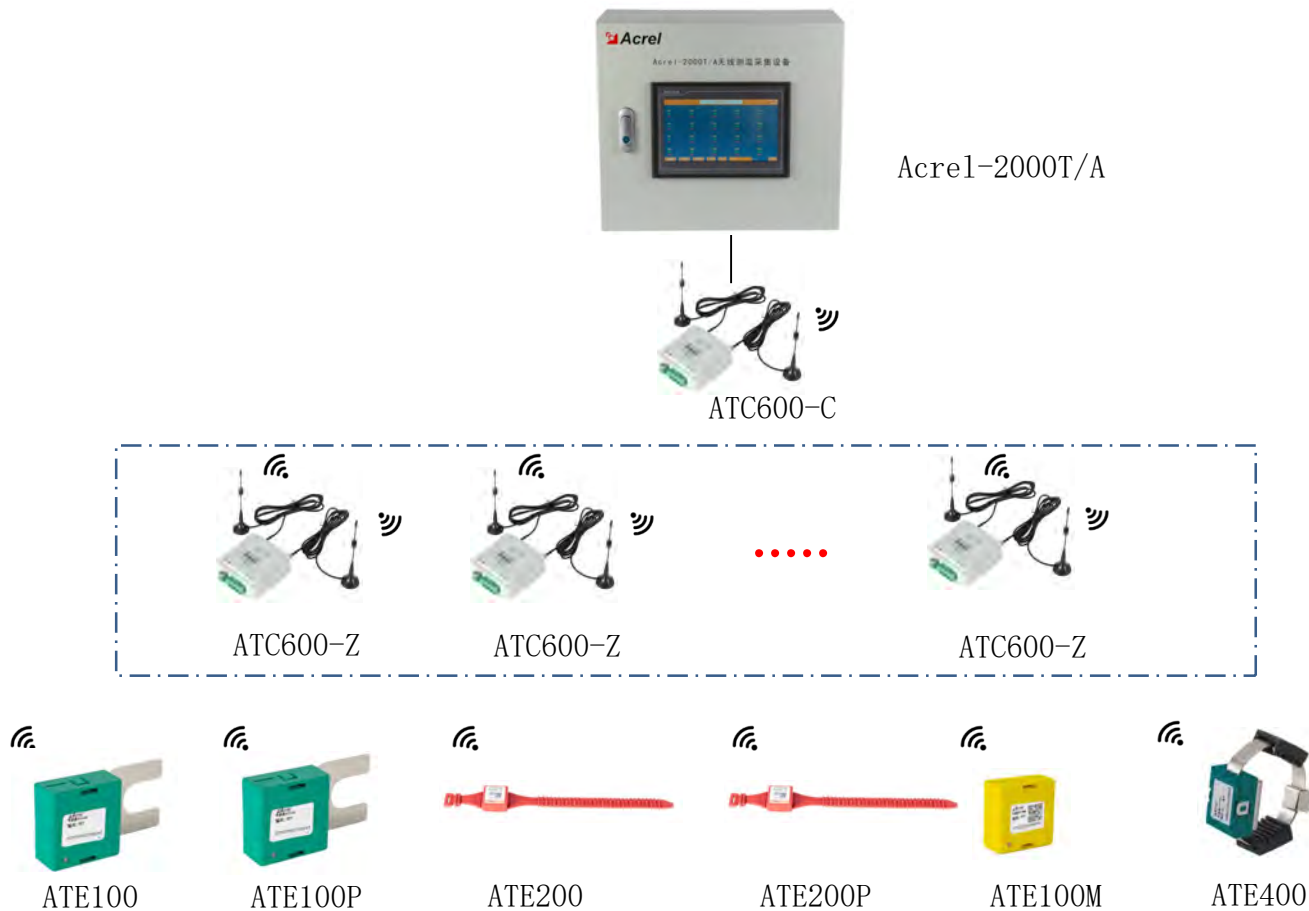
ATE200



ATE400

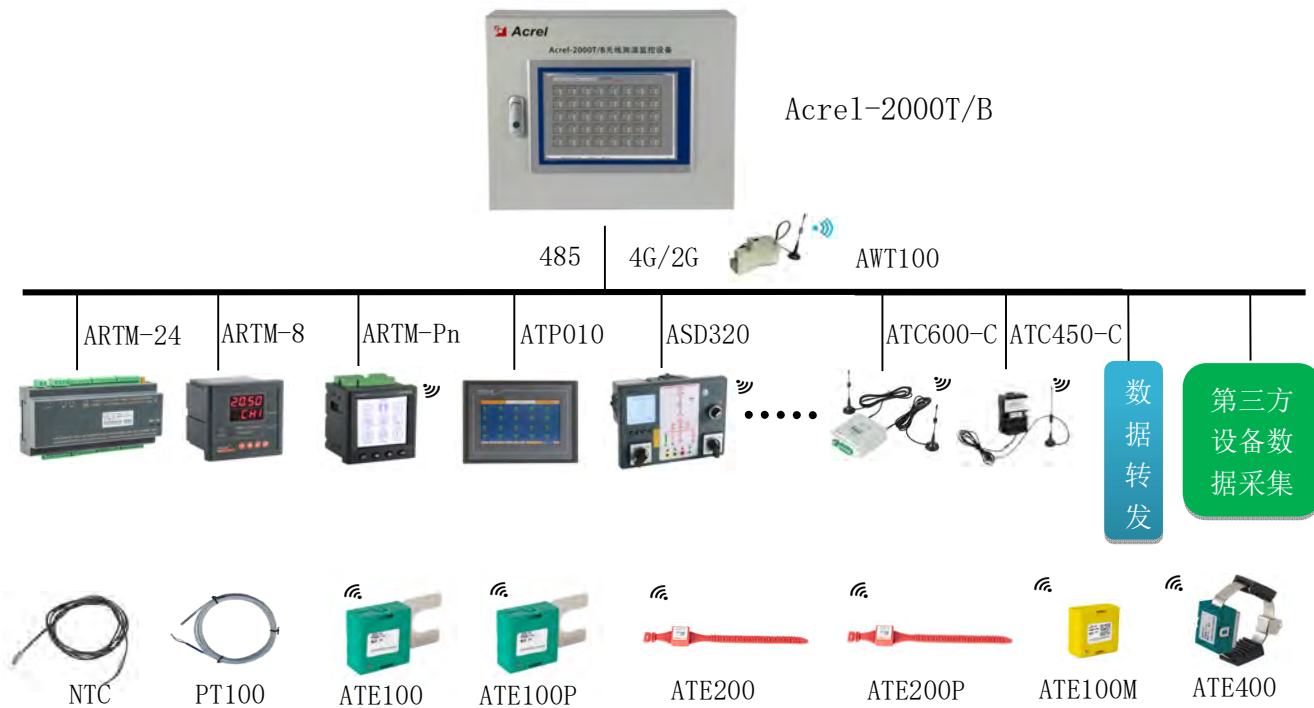
5) 配电室集中监测

a. Acrel-2000T/A 搭配 ATC600-C



说明：Acrel-2000T/A 通过 RS485 接口连接一只 ATC600-C 实现开关柜温度集中显示（内置在 Acrel-2000TA 中），一只 ATC600-C 可接收 240 只无线温度传感器 ATE100/100M/200/400/100P/200P。ATC600 有 2 种工作模式：终端 (-C)、中继 (-Z)，可根据项目布局选择配置。

b. Acrel-2000T/B 配电室集中监测



说明：Acrel-2000T/B 不仅可以通过 RS485 连接多种 ATC 收发器接收所有型号传感器实现集中显示，还可以通讯连接配电室内无线测温相关就地显示装置实现集中显示，同时还可以连接配电室内智能操控、微机保护、电力仪表等电力监控设备进行监测。

6) 低压电气接点有线测温、变压器电机绕组测温

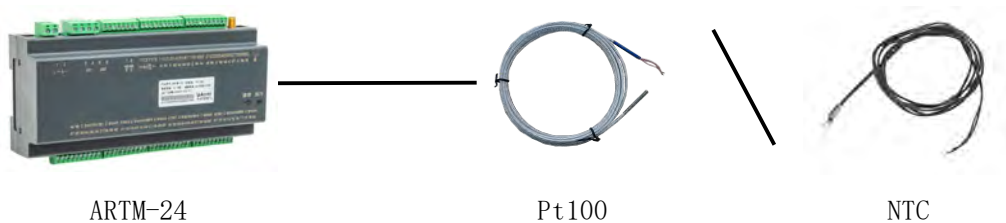
a. 配置方案

a.1 ARTM-8



说明：ARTM-8温度巡检仪可配8路Pt100传感器，有线连接，Pt100传感器客户自配，测量低压电气接点时Pt100传感器需做好绝缘处理。

a.2 ARTM-24



说明：ARTM-24温度巡检仪可配24路Pt100/NTC传感器，有线连接，Pt100建议适用三线制接入，安装时需做好绝缘处理；NTC建议适用二线制接入，安装时需做好绝缘处理；PT100和NTC可以混接，但一路不能同时接pt100和NTC。

b. 安装实例



ARTM-8

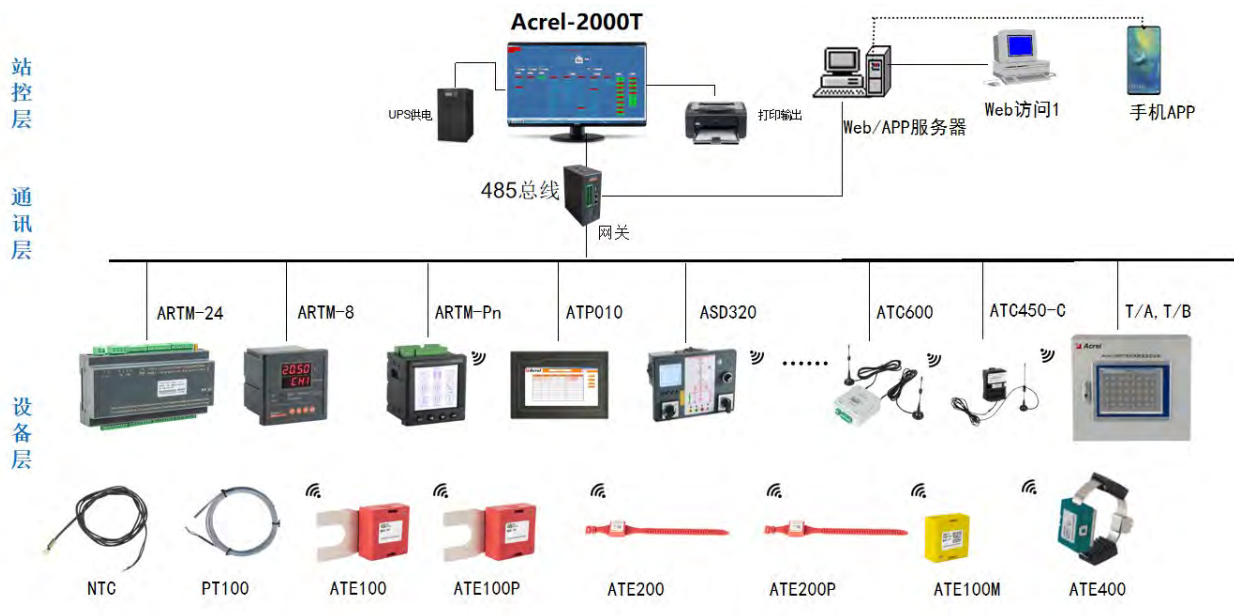


电机接线盒

三、系统解决方案

Acrel-2000/T无线测温系统可以将用户站内设备层所有测温装置的温度数据接入，利用先进的计算机技术，现代电子技术，通讯技术和信号处理技术，将接入测温装置的温度数据经过读取、分析、处理，显示在计算机上，实现对全站所有温度节点进行监视。系统具有独立的数据库，可以记录数据，查询数据，查询曲线，查询报表，具有高温、超温越限告警，告警时间查询等功能。无线测温系统温度在线监测能够提升设备安全保障，及时、持续、准确反映设备运行状态，避免安全事故的发生，降低设备事故率。用户站无需定期巡视，减少人力物力，实现自动化管理。

系统组网示意如下：



无线测温系统组网示意

Acrel-2000/T 无线测温系统基本配置如下：

序号	名称	型号规格	单位	数量	备注
1	工控机	IPC-510MB/501G2 (10 串口, 双串口)/G1620/2.7GHz/2G+4G/500G/DVD/研华键盘+光电鼠标	台	1	研华

2	显示器	19"液晶显示器, 分辨率 1600*900	台	1	DELL
3	8 口串口卡	CP-138U-I; 串口标准: RS-422/485 (PCI 插槽, 带隔离)	只	1	MOXA
4	音箱	R19U	台	1	漫步者
5	UPS 电源	C1K/1KVA, 塔式 (SANTAK)	台	1	SANTAK, 山特
6	打印机	HP 1108 A4 幅面	台	1	惠普 甲供
7	操作系统	Windows7 64 位简体中文旗舰版	套	1	微软 甲供
8	无线测温软件	系统组态软件 Acrel-2000/T	套	1	安科瑞
9	操作台	钢制结构, 1.2 米	台	1	