

珠海德茵电气有限公司



DAY1000  
在线测温系统说明书

---

(版本号: V2.0.0)

# 安全和注意事项

## 危险和警告

- ◆ 本装置只能由专业人士进行安装和维护。
- ◆ 对于因不遵守本手册的说明而引起的故障，厂家不承担任何责任。

## 触电、燃烧和爆炸的危险

- ◆ 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- ◆ 对设备进行任何操作前，应隔离电压输入和切断设备的工作电源。
- ◆ 要有一台可靠的电压检测设备来确认电压是否已切断。
- ◆ 在将设备通电前，应该将所有的机械部件恢复原位。
- ◆ 设备在使用中应该提供正确的额定电压。
- ◆ 在通电前应仔细检测所有的接线是否正确。

**不注意这些预防措施就有可能引起严重损害！**

本说明书仅供参考，具体以实物为准。

如有变更，恕不另行通知！

## 目 录

1. 简述.....	1
2. 在线测温系统.....	2
2.1 在线测温系统结构图.....	2
2.2 测温模块.....	2
2.3 接收模块.....	3
2.4 系统主机.....	3
3. 显示与参数设置.....	6
3.1 显示面板.....	6
3.2 报警开关设置.....	6
3.3 参数查看.....	8
3.4 参数设置.....	8
3.5 温度报警记录.....	10
3.6 恢复出厂设置.....	11
4. 接线端子图.....	11
5. 尺寸及安装.....	12
5.1. 系统主机.....	12
5.2. 测温模块.....	12
5.3. 接收模块.....	14
6. 典型组网方式.....	15
7. 典型接线图.....	16
8. 保证期限及订货说明.....	16

---

9. 保养维护 .....	17
10. 常见问题处理 .....	18

## 1. 简述

高压电气设备温度监测点都处于高电压、大电流、强磁场的环境中，甚至有的监测点还处在密闭的空间中，由于强电磁噪声和高压绝缘、空间的限制等问题，通常的温度测量方法无法解决这些问题而无法使用。

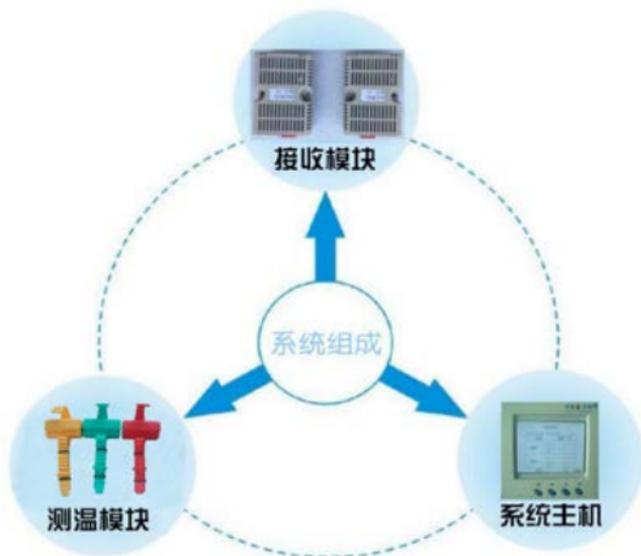
珠海德茵电气有限公司自主开发设计的 DAY1000 系列在线测温系统，是一款适用于高中低压电力系统(110kV, 6~35kV 和 0.4kV)和对电气接点温度高要求设备的智能化系统。

DAY1000 是集在线温度测量、数据采集、数据分析和控制功能于一体的现代化高科技产品。其各项技术指标均能到达国际标准。

DAY1000 系列在线测温系统具有测温模块数量可设，数据中续单元可根据现场情况选配。该系统提供通讯接口可与计算机监控系统连接，采用 RS485 总线，支持 MODBUS 通讯协议，波特率可选，可联网运行。通过上位机软件，可记录设备实时运行温度的数据。为设备维修提供累积数据，实现设备热故障预知维修。

## 2. 在线测温系统

### 2.1 在线测温系统结构图



### 2.2 测温模块

测温模块用于测量高压带电物体表面或接点处的温度，如高压开关柜内的裸露触点、母线连接处、户外刀闸及变压器等的运行温度。测温模块由温度传感器、信号调理放大、逻辑控制电路、无线调制接口等组成。传感器将采集到的温度信号通过无线网络发送到在线测温系统监控主机。

#### 技术参数：

- 1) 温度测量范围：-40~+125℃
- 2) 测量分辨率：0.1℃
- 3) 测量精度：±2℃（0~75℃），±2℃（-20~125℃）

- 4) 温度采样频率：默认 32 秒
- 5) 无线频率：2.4GHz
- 6) 射频标准：IEEE802.15.4
- 7) 无线传输距离：≤20 米/2.4GHz (空旷地)
- 8) 供电方式：3.6V 高性能电池。使用寿命：8 年（常温）
- 9) 表带材料：耐高温硅胶
- 10) 安装方式：表带式
- 11) 外形尺寸：主体尺寸：57.5x28x22mm，表带总长：499.5mm

## 2.3 接收模块

接收模块用于接收测温模块的无线数据，并将数据通过 RS485 总线传送到在线测温系统主机。

接收模块与测温模块是配套安装使用，不可混淆。

### 技术参数：

- 1) 无线频率：2.4GHz
- 2) 射频标准：IEEE802.15.4
- 3) 供电方式：DC5V, 由主机提供
- 4) 安装方式：DIN 导轨或螺丝安装
- 5) 外形尺寸：81x46x29mm (含端子)

## 2.4 系统主机

在线测温系统主机，集成了温度数据显示、报警提示和输出、事件记录、数据记录、通讯等功能。



系统主机

**主要功能:**

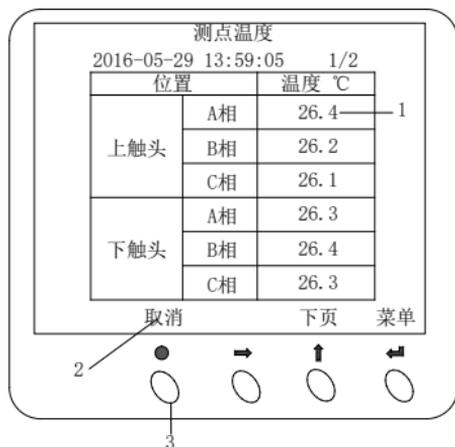
功能	说明
接收数据	接收测温模块上传的温度
显示数据	彩色显示接收到的数据，显示效果更直观
时钟显示	实时时钟显示，并作为事件记录的时间基准
参数设置	所有参数灵活可设，操作方便，掉电数据不丢失
报警输出	当有报警事件发生时，继电器干接点信号输出并发出蜂鸣报警声音提示
报警记录	记录曾发生过报警的测温位置的温度、开始时间和持续时间，最多可保存 10 条记录，当超过 10 条记录时，自动覆盖最早的记录
密码管理	参数设置采用密码管理 用户密码：1234，可设置运行参数 工程密码：1064，可设置配置参数

## 技术指标:

技术参数	技术指标
无线频率	2.4GHz
管理测温模块	≤12 只
通讯接口	RS485 通讯接口, 通讯距离≤1200m (不加中继)
通讯规约	RS485, Modbus 规约
波特率	1200、2400、4800 可选
默认 温度报警值	上限值: 65℃, 下限值: 60℃
继电器干接点	AC220V/5A (1 组无源常开触点)
工作电压	AC85~265V / DC90~375V
整机功耗	≤5VA
工作温度	-25℃~+55℃
工作湿度	≤95%RH, 不结露, 无腐蚀
海 拔	≤2500 米
防护等级	IP20
绝缘电阻	≥100MΩ (温度在 10~30℃, 相对湿度小于 80%)
安装方式	嵌入式安装
外形尺寸	96 x 96 x 72mm

### 3. 显示与参数设置

#### 3.1 显示面板

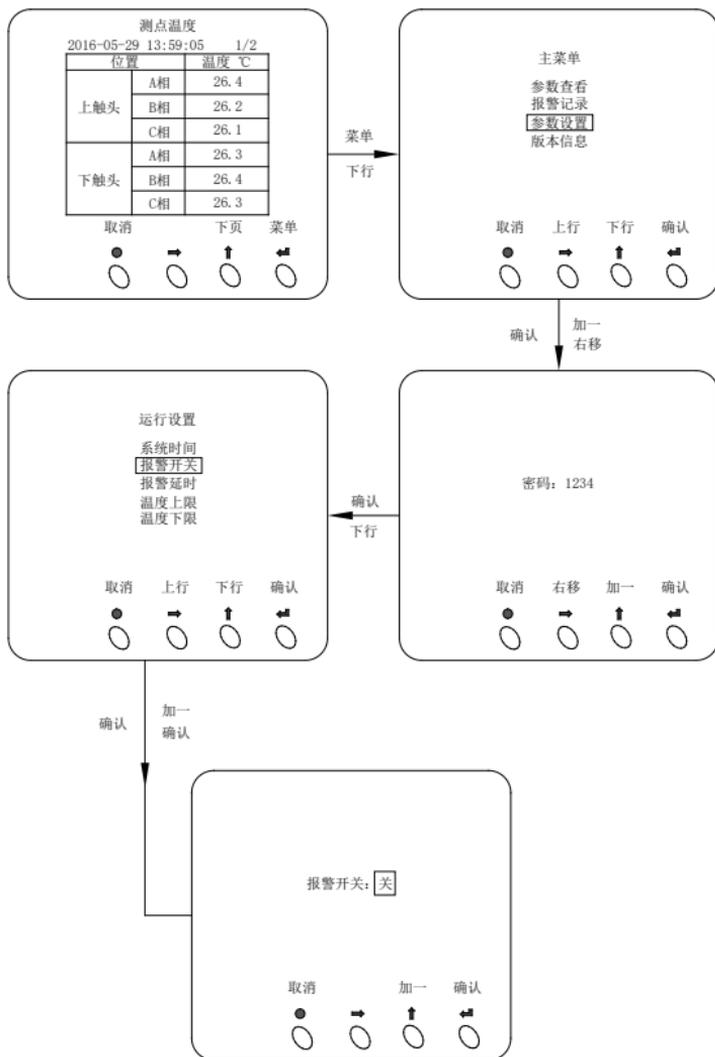


图例说明：

- 1、温度显示区域
- 2、按键指示区域
- 3、按键区域

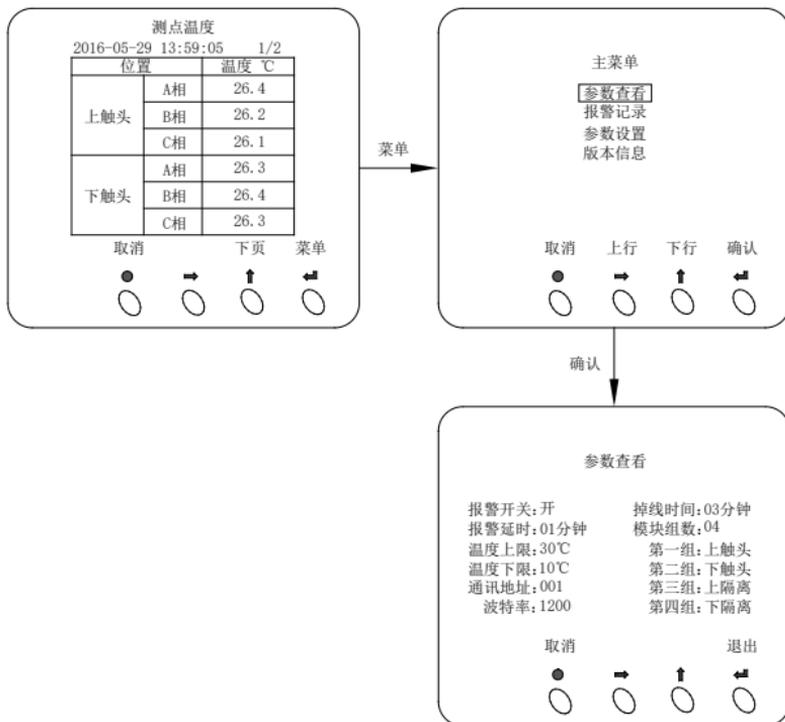
#### 3.2 报警开关设置

报警开关，用于设置报警事件发生时是否发出报警声，有报警事件发生时，若报警开关打开则发出报警声，若没打开则不会发出报警声；无论报警开关是否打开，系统都会记录报警事件。



### 3.3 参数查看

参数查看用于查看装置当前的参数设置情况，可查看通讯参数、报警参数，无需输入密码，查看方式如下图所示。

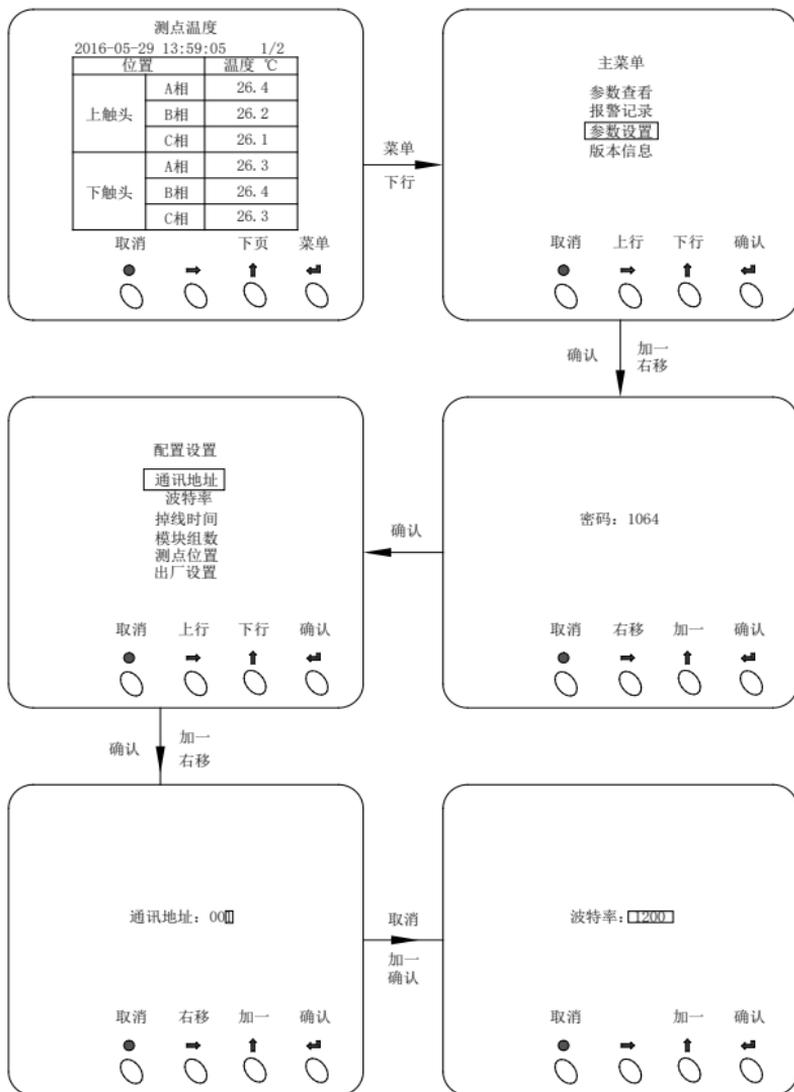


### 3.4 参数设置

参数设置用于设置系统参数。

以用户密码进入时，可设置常用运行参数，一般设置错误也不会对装置带来严重的后果（如接收不到无线数据等等）。

以工程密码进入时，可设通讯参数、模块组数、测点位置等，本项设置需要用户有一定的耐心和专业知识。



### 3.5 温度报警记录

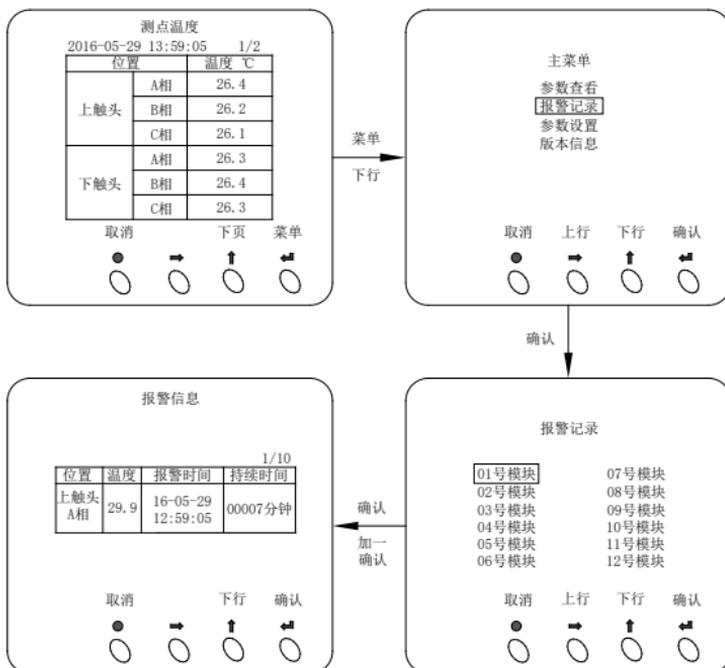
温度报警：当一个或多个测温点的温度超过报警温度上限时，发生温报警事件，此时直至温度低于温度报警下限时报警事件才会清除。

发生报警事件后，若报警开关打开，装置延时 5 分钟发出报警声。报警事件清除后，再次发生报警事件时，报警声重新开启，依此类推。

发生报警事件后，相应测温点显示的温度数据带背景颜色（A 相为黄色、B 相为绿色、C 相为红色），直至报警清除。

报警事件记录：发生报警事件后，系统则开始记录报警事件数据，记录数据以当前的温度值和时间为准，当报警事件清除后，系统立即以当前时间为准记录报警事件持续时间。若装置在报警事件清除前发生了断电，持续时间将不被记录。

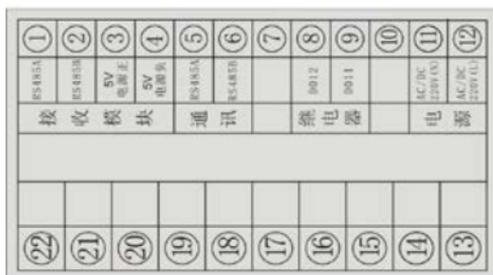
温度报警记录：记录曾发生过报警的测温点温度、开始时间和持续时间，最多可保存 10 条记录，当超过 10 条记录时，自动覆盖最早记录。



### 3.6 恢复出厂设置

当用户无意修改了设置参数导致主机不能正常工作时，可尝试恢复出厂设置，若恢复出厂设置后仍未能正常工作，请与厂家联系。

## 4. 接线端子图



接线端子图（后视）

端子定义如下：

端子	符号	说明	建议用线 (mm <sup>2</sup> )
1	RS485A	模块 RS485+	四芯双绞线
2	RS485B	模块 RS485-	
3	5V 电源正	模块电源 5V 正	
4	5V 电源负	模块电源 5V 负	
5	RS485A	总线 RS485+	
6	RS485B	总线 RS485-	
7		空	
8	D012	报警输出 (常开)	2.5 单芯线
9	D011		2.5 单芯线
10		空	
11	AC/DC220V (N)	工作电源 零线/负	2.5 单芯线
12	AC/DC220V (L)	工作电源 火线/正	2.5 单芯线
13~22		空	

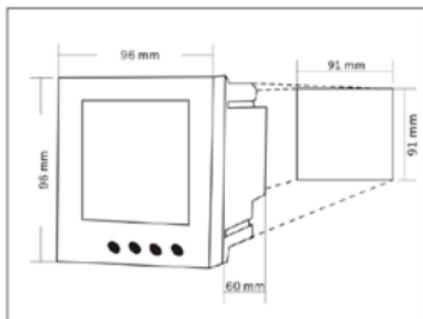
## 5. 尺寸及安装

### 5.1. 系统主机

#### 系统主机尺寸（单位：mm）

安装方式：嵌入式

开孔尺寸：91x91

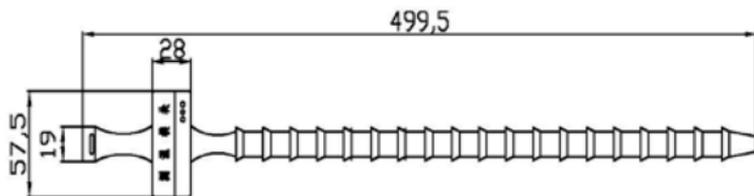


#### 安装事项

- 1) DAY1000 采用面板式安装，固定在开关柜面板。
- 2) 面板后应有 100mm 深度，用于容纳 DAY1000。建议空间至少为 130×130×100mm，以便于安装和接线。
- 3) 安装时，应先将 DAY1000 两边的安装卡松开取下，将 DAY1000 于面板前方推入安装孔内，然后从后方沿壳体沟槽将安装卡扣装入，并使之挤紧面板，此时主机将牢靠固定在面板上。

### 5.2. 测温模块

#### 测温模块尺寸（单位：mm）



### 测温模块安装

测温模块采用表带式安装，简单方便，可以绑在被测点上，如：母排、电缆接头、动触头等测温点。测温模块与接收模块是配套安装使用，不可混淆。

为方便区别，每个测温模块都有相应的编码，其编码的前两位与接收模块的编码相同。

测温模块编码由五位组成。

最前面的二位用于区不同的接收模块；

第三位用于区分同一接收模块中，不同的测温模块的序号；

第四位用于将测温模块进行分组，此位相同属同一组；

第五位用于表明安装相序，A、B、C对应三相电的A相、B相C相。

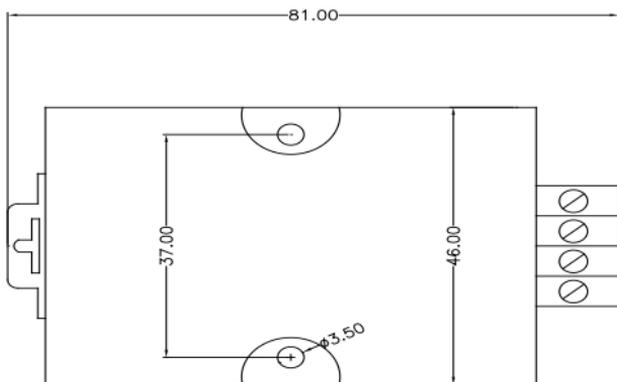
例：

编码	说明
31	接收模块编码为 31
3111A	第 1 路测温模块，第 1 组，安装在 A 相
3121B	第 2 路测温模块，第 1 组，安装在 B 相
3131C	第 3 路测温模块，第 1 组，安装在 C 相
3142A	第 4 路测温模块，第 2 组，安装在 A 相
3152B	第 5 路测温模块，第 2 组，安装在 B 相
3162C	第 6 路测温模块，第 2 组，安装在 C 相

3173A	第 7 路测温模块，第 3 组，安装在 A 相
3183B	第 8 路测温模块，第 3 组，安装在 B 相
3193C	第 9 路测温模块，第 3 组，安装在 C 相
31A4A	第 10 路测温模块，第 4 组，安装在 A 相
31B4B	第 11 路测温模块，第 4 组，安装在 B 相
31C4C	第 12 路测温模块，第 4 组，安装在 C 相

### 5.3. 接收模块

接收模块尺寸（单位：mm）



#### 接收模块安装

接收模块采用 DIN 导轨安装或螺丝固定安装，简单方便。

接收模块与测温模块是配套安装使用，不可混淆。

为了方便区别，每个接收模块都有相应的编码，其编码与测温模块的前两位相同。

每个接收模块可接收6个测温模块数据。

接收模块1：接收1-6号测温模块的数据；

接收模块2：接收7-12（C）号测温模块的数据。

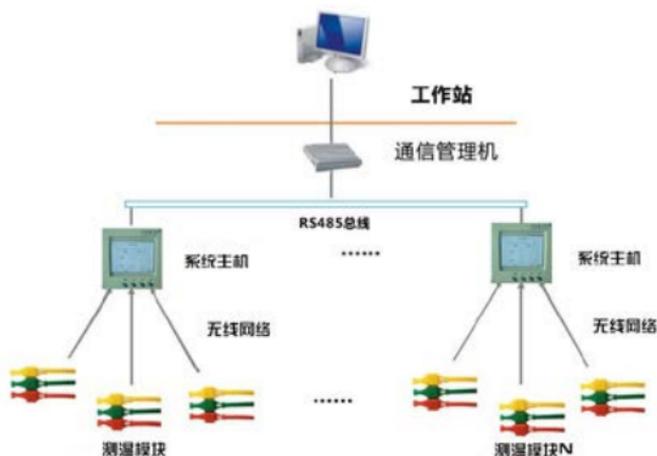
举例：

一台主机配有12个测温模块，则同时会配有2个接收模块（即：接收模块1、接收模块2）；

接收模块1（编码31）：接收来自3111A、3121B、3131C、3142A、3152B、3162C的测量温度数据；

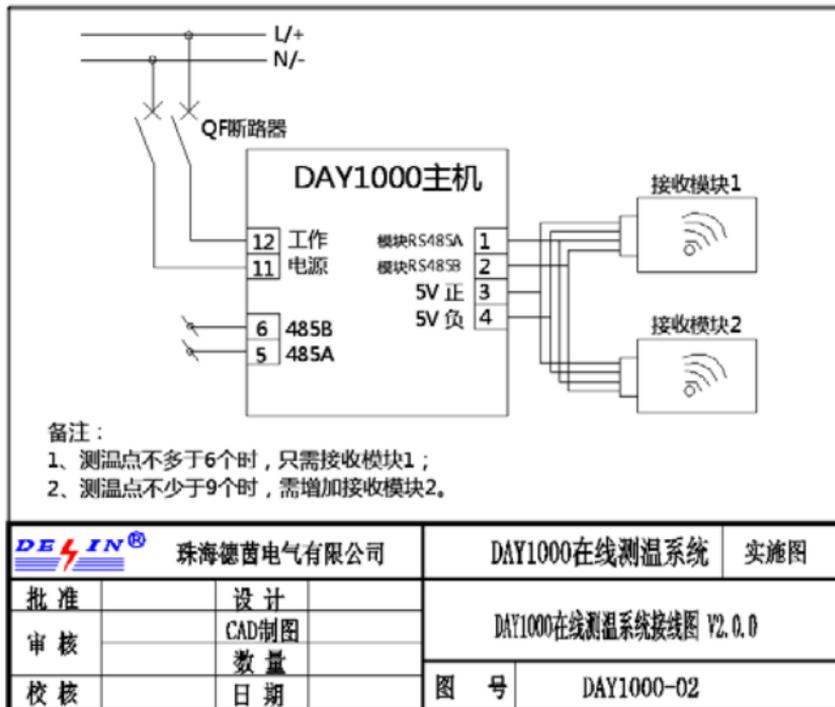
接收模块2（编码31）：接收来自3173A、3183B、3193C、31A4A、31B4B、31C4C的测量温度数据。

## 6. 典型组网方式



备注：此图为典型组网方式，实际应用中根据项目情况可能有所改变。

## 7. 典型接线图



## 8. 保证期限及订货说明

DAY1000 在线测温系统出厂均经过严格检验，请客户放心使用。

产品均按国家规定的“三包”政策，一年保修，终生维护，如人为或自然灾害造成，属于我们公司有偿服务范围。

超过保修期的产品，我们提供免费服务，仅收取更换元件的材料费用。

用户如在使用过程中需要技术支持，请拨打德茵电气全国客户服务热线：400-6282-109，我们将在一个工作日内给以答复，并出具可行的解决方案。

订货时，请详细写明所需型号及要求相关内容，以便能为您提供更精确的产品。在线测温系统主机：DAY1000-3、DAY1000-6、DAY1000-9、DAY1000-12 等。

## 9. 保养维护

DAY1000 在线测温系统属于精密电子仪表，安装过程须小心谨慎，应严格避免碰撞，重击，油污和强磁场，轻拿轻放，防水防潮。

DAY1000 在线测温系统应避免跌落撞击等冲击作用，否则可能造成永久算坏。

请勿随意拆卸，扔摔，撕扯，踩踏该装置，以免损坏内部电路。

**10. 常见问题处理**

序号	功能区	常见故障现象	排除方法
1	显示	装置无任何显示	检查背面电源端子是否正确
2	温度显示异常	某几个点显示断线或显示故障	1.接收模块和主机接线是否正常 2.如果产品之前显示正常，之后出现故障或断线，大部分原因是测温模块故障导致，请尽快联系我司客服 3.请检查 DAY1000 在线测温装置供电是否正常
3	通讯	通讯不上	1.通讯线连接端子是否插到位 2.通讯数据线正、负是否接反 3.通讯协议使用是否正确 4.机设置的波特率是否和本装置的波特率一致

★ 如通过以上方法还不能帮您排除故障，请致电我司。



Tel: 0756-3321064 8664090

N. T. F. call: 400-628-2109

Fax: 0756-3321384

Web: <http://www.day-electric.com>

Add: 广东省珠海市香洲区南屏科技园屏东一路7号