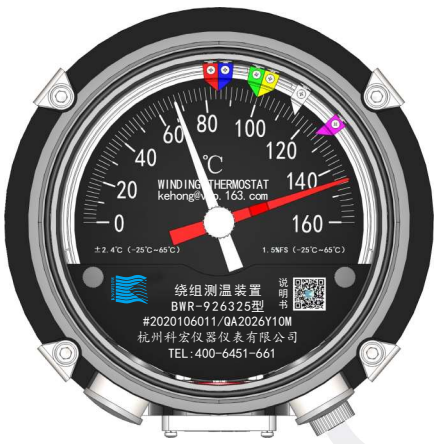
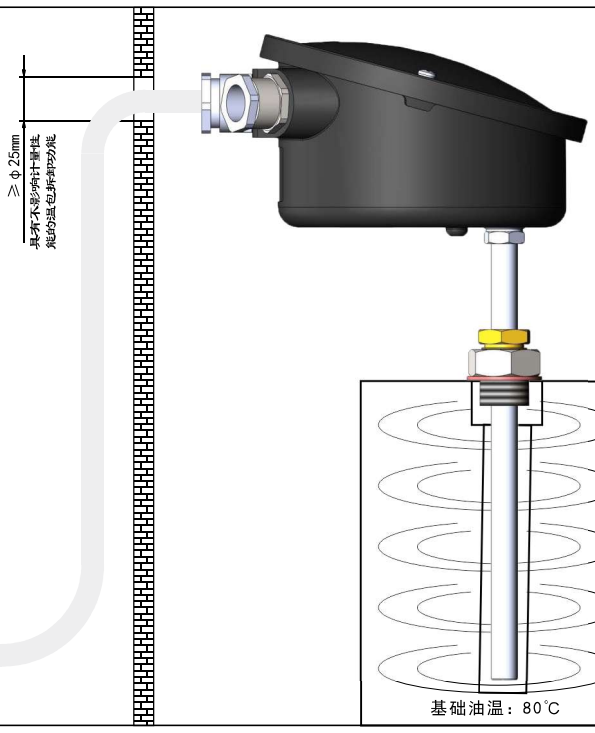
# BWR-926325

# 使用说明书

# 油浸变压器用绕组测温装置




杭州科宏仪器仪表有限公司




## 温升试验方法

（1）恒温槽内放入专用温度计座并注入变压器油；
（2）将温包插入80℃恒温槽的专用温度计座底部；
（3）在复合变送器91、92脚位上接入Ict电流值；
（4）稳定45min后读取温度计示值；
（5）温度计示值与80℃的差值即为热模拟温升值；

温度计出厂前已按用户提供的数据进行热模拟温升调试，例：变压器厂提供的该台变压器的CT额定电流Ict=3.6A，铜油温差为20K，该温度计的热模拟温升值应为100℃±2.4℃。

注：请勿随意调试热模拟温升参数，如需调试请电联400 6451 661


杭州科宏仪器仪表有限公司
杭州市余杭区闲林街道闲兴路29号
电话：400-6451-661
邮箱：kehong@vip.163.com
网址：www.hzkh-meter.com


## 技术参数

采用恒温度系数高镍合金边缘焊接弹性元件的926系列测温装置是一款优于IEC要求的1.5%FS(-25℃～65℃)全天候产品，可以从根本上消除变压器测温装置由于环境温度变化影响带来的的计量失效和保护误动及两表偏差三种常见多发故障风险。

**指针温度计**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 测量范围 | 0℃~160℃ | 示值误差 | ±2.4℃(-25℃~65℃) |
| 环境温度 | -40℃~65℃ | 准确度等级 | 1.5%FS(-25℃~65℃) |
| 相对湿度 | ≤95%(无凝露) | 动作误差 | ±2.4℃ |
| 开关数量 | 6个控制开关 | 毛细管长度 | 6m/9m（其他尾长可定制） |
| 开关容量 | AC220V/5A、DC110V/1A | 最小分度值 | 2℃ |
| 远传信号 | 表计输出1路Pt100和1路4mA~20mA信号，复合变送器输出2路Pt100 | 防护等级 | IP55 |
| 开关设定间隔 | K1 K2 K3 K4 K5 K6 ≥0.2℃ ≥15℃ ≥0.2℃ ≥15℃ ≥0.2℃ | 热模拟温升误差 | ±2.4℃ |

注：请按本说明书或采购合同要求进行开关设定，随意更改设定点可能会引发开关误动、拒动或动作误差超差故障。

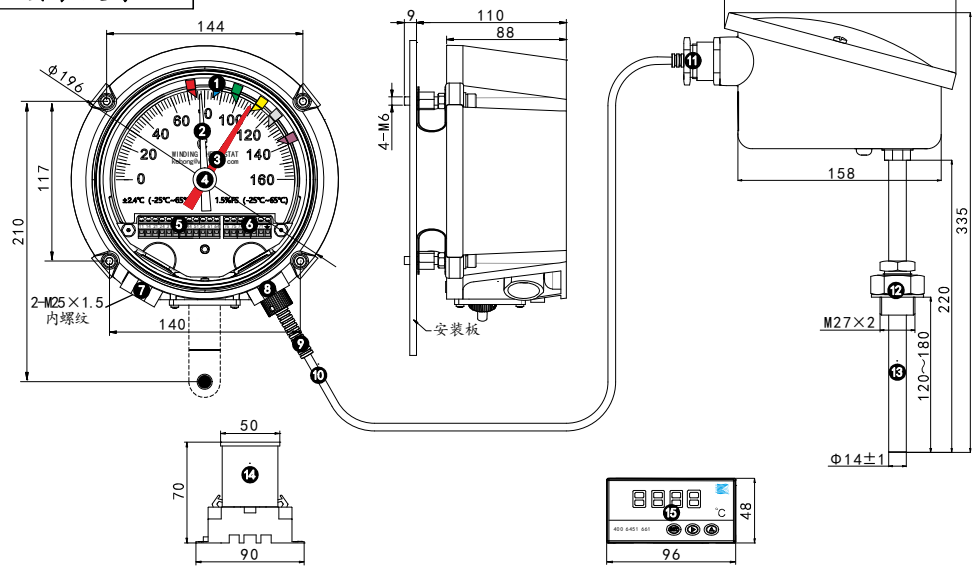
**BWD-012409远方显示器**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 测量范围 | 0℃~160℃ | 输入信号 | Pt100（三线制） |
| 工作电源 | AC 85V~265V或DC110V~360V | 输出信号 | 4mA~20mA和RS485 |
| 准确度等级 | 0.5级 | 输出负载 | ≤500Ω |
| 环境温度 | -25℃~65℃ | 多点调零 | 具有多点调零功能 |
| 相对湿度 | ≤90%（无凝露） | 防护等级 | IP40 |

**DC24V电源模块**

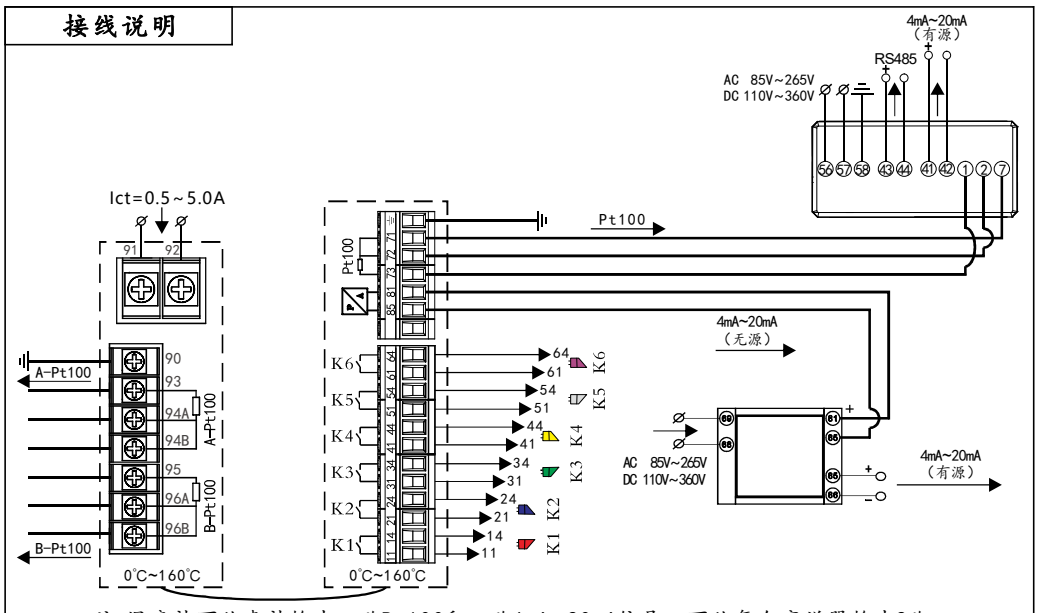
| | | | |
|---|---|---|---|
| 输入电压 | AC 85V~265V或DC110V~360V | 环境温度 | -25℃~65℃ |
| 输出电压 | DC24V | 相对湿度 | ≤90%（无凝露） |
| 额定功率 | 2.5W | 防护等级 | IP40 |

## 安装尺寸




❶ 开关设定指针 ❷ 示值指示指针 ❸ 最高指示指针 ❹ 最高指针复位旋钮 ❺ 开关接线端子台
❻ 远传信号接线端子台 ❼ 开关出线孔M25 ❽ 远传信号出线孔M25 ❾ 不锈钢金属软管 ❿ 四氟防水保护管
⓫ Pt100和CT出线孔M25 ⓬ 安装螺母M27×2 ⓭ 温包 ⓮ DC24V电源模块 ⓯ BWD-012409远方显示器

## 接线说明




注：温度计可从表计输出一路Pt100和一路4mA~20mA信号，可从复合变送器输出2路Pt100信号，不能同时从表计和复合变送器输出信号，接线时只能2选1。

复合变送器　　指针温度计　　DC24V 电源模块　　BWD-012409 远方显示器

## 远方显示器调试说明

远方显示器可通过多点调零修正示值，调试方法如下：

**测量范围调整和多点调零**

| 步骤 | 1 | 2 | 3※ | 4 | 修正操作 | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 操作 | 长按SET | ▶ | ▲ | SET | ▶ | ▲ | SET | SET | SET | SET | SET |
| 显示 | CodE | 0000 | 2014 | t-20 | 0.0 | 修正数值（3~3循环） | t20 | t60 | t100 | t140 | 返回 |

※：第3步通过▶▲交替使用设置显示 2014（表示量程为-20℃~140℃）；
可对 t-20 t20 t60 t100 t140 五个点的示值进行多点修正。

**最大值设置**

- 长按▶键3秒后显示远方显示器最大值；
- 长按▲键3秒后清除远方显示器最大值（此功能应在先显示最大值条件下生效）。

**通讯接口设置**

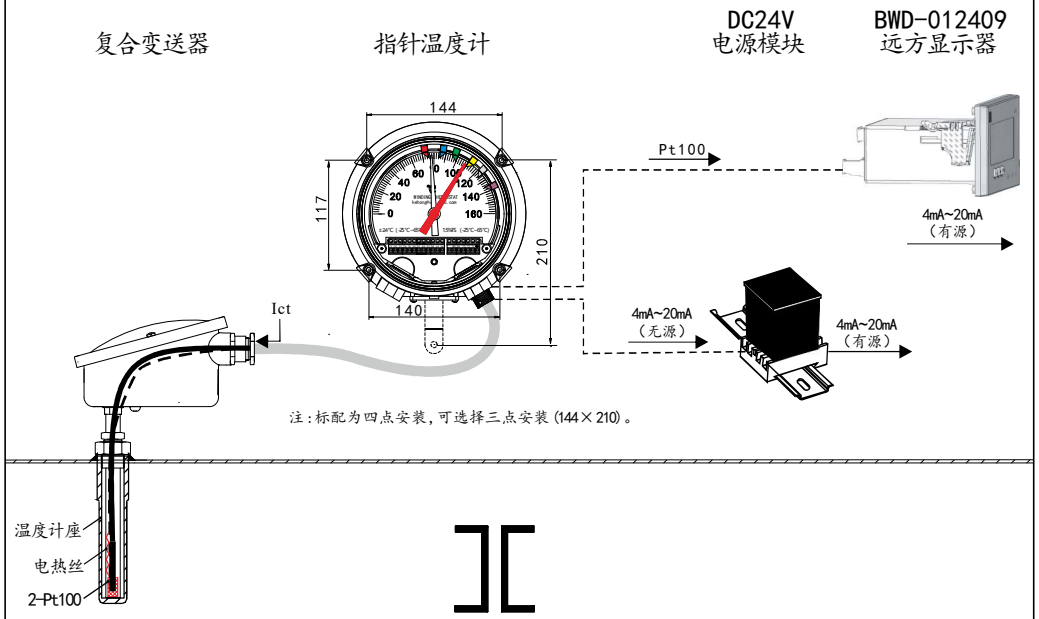
| 步骤 | 1 | 2 | | | 3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 操作 | 长按SET | ▲ | ▲ | ▲ | SET |
| 显示 | CodE | 485 1 | 485 2 | 485 C | 返回 |

**通讯地址设置**

| 步骤 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 操作 | 单按SET | ▲ | SET |
| 显示 | = 1 | 地址设置（1~15） | 返回 |

- 485 1表示科宏检测用，485 2表示Modbus通讯协议，485 C表示关闭通讯协议。

## 配置说明




注：标配为四点安装，可选择三点安装（144×210）。

## 注意事项

**检验注意事项（违者可能导致检验数据失真）**

- 测温装置开展相关检验时，温包浸入油液面应不小于120mm。
- 测温装置示值误差检验点为40℃、60℃、80℃、100℃四个点。
- 示值误差检验时，检验点与开关设定点的实际间隔应大于6℃。
- 接点动作误差检验时，相邻开关设定点的实际间隔应大于6℃。
- 应采用升温速率为1.0℃/min的专用油槽进行动作误差检验。
- 热模拟温升试验时应将温包插入注满变压器油的专用温度计座内。
- 在进行接点通断检验时，流经接点的试验电流应大于100mA。
- 采用手拨指针的方式进行接点通断试验后应缓慢释放指针，突然释放指针可能导致开关"跳空"。

※ 跳空—指因运输冲击或者操作不当所引发的可恢复的开关误动作。

**使用注意事项(违者可能导致测温装置失准或失效)**

- 测温装置不应在低于测量范围下限环境温度条件下长期存贮。
- 远方显示器在超过六个月不通电存贮后，应重新校验后使用。
- 测温装置应在相对湿度为不大于95%（无凝露）的环境下使用。
- 指针温度计在安装或搬运过程中，不应提拽保护金属软管。
- 指针温度计开关设定时应顺时针从开关贴近刻度盘处拨动设定。
- 开关设定偏斜可能引发开关误动、拒动或动作误差超差故障。
- 拆箱检验后，应采用原包装运输，防止运输冲击引发开关"跳空"。
- 因运输冲击或者操作不当引发的"跳空"现象，可按下图进行复位操作:

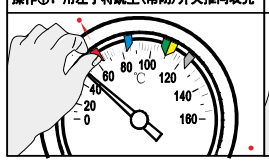
**安装注意事项(违者可能导致测温装置失准或失效)**

- 温度计座内注满导热油，确保液面以下深度为120mm以上。
- 指针温度计安装时应保证温包插入至温度计座底部。
- 指针温度计安装后多余毛细管不得以S形在走线槽内迂回安置。
- 指针温度计安装后多余毛细管应盘圆（>R50）固定在油箱上方。
- 指针温度计开盖设定开关或接线后应顺时针拧紧壳盖，防止渗水。
- 指针温度计装壳盖时应将最高指针设定在指针右侧并复位。
- 测温装置安装后暂时不接线时应对出线孔进行防水防尘处理。
- 复合变送器出线时应在油箱顶部预留1m电缆用于现场校准。

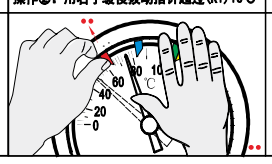
**安全须知(违者可能导致人身伤害)**

- 从事测温装置安装和运行维护人员必须具有合格的专业资格。
- 测温装置的安装和接线必须按本使用说明书要求进行操作。
- 严禁在变压器或测温装置带电条件下开展安装或接线作业。

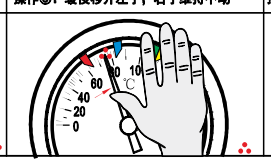
状态①：K1跳空(常闭) K1 K2 K3 K4 K5 K6
操作①：用左手将跳空(常闭)开关推向表壳



状态①：K1跳空(常闭) K1 K2 K3 K4 K5 K6
操作②：用右手缓慢拨动指针超过(K1)10℃



状态①：K1跳空(常闭) K1 K2 K3 K4 K5 K6
操作③：缓慢移开左手，右手维持不动



状态②：K1正常(常开) K1 K2 K3 K4 K5 K6
操作④：右手缓慢回移指针直至开关恢复常开