

## JY860系列 工业过程校准器

JY869 JY868 JY867 JY866 JY865 JY864 JY863 JY862 JY861



- ★ 支持所有HART基金会注册设备的通信和调校
- ★ 《低阻抗限流式抗高压保护电路》  
发明专利号：ZL201410331925.4  
仪器在输出和测量时能抵抗250V高压误入
- ★ 《数控变阻装置》  
发明专利号：ZL201510017635.7  
电阻输出响应速率1ms  
支持快速脉冲型RTD温度变送器和PLC的校准
- ★ 自主品牌，国产化替代
- ★ IP65防尘防水

### 选型表

功能		型号	JY868	JY864	JY863	JY862	JY861	JY869	JY867	JY866	JY865	
输出量程	直流电压		(-10.9999 ~ 24.0000 ) V					(-10.9999 ~ 10.9999 ) V				
			(-109.9999 ~ 109.9999 ) mV					(-109.9999 ~ 109.9999 ) mV				
	直流电流	(0 ~ 55.000 ) mA					(0 ~ 30.0999 ) mA					
	电阻	(0 ~ 4000.00 ) Ω					(0 ~ 4000.00 ) Ω					
	热电偶	10种					10种					
	热电阻	12种					12种					
	频率	(1 ~ 54999.9 ) Hz					(1 ~ 54999.9 ) Hz					
	脉冲	(0 ~ 999999) 个					(0 ~ 999999) 个					
24V DC 回路电源		最大带载能力100mA					最大带载能力100mA					
测量量程	直流电压		(-300.00 ~ 300.00 ) V					(-59.9999 ~ 59.9999 ) V				
			(-119.9999 ~ 119.9999 ) mV					(-119.9999 ~ 119.9999 ) mV				
	交流电压	(0.200 ~ 300.0) V					—					
	直流电流	(-119.999 ~ 119.999 ) mA					(-23.9999 ~ 23.9999 ) mA					
	电阻	(0 ~ 5999.99 ) Ω					(0 ~ 5999.99 ) Ω					
	通断	如果开关带巡检电压, 其电压范围为 (3-300) V DC					如果开关带巡检电压, 其电压范围为 (3-300) V DC					
	热电偶	10种					10种					
	热电阻	12种					12种					
	频率	(0 ~ 59999.9 ) Hz					(0 ~ 59999.9 ) Hz					
	脉冲	(0 ~ 999999) 个					(0 ~ 999999) 个					
	ρ值	0.005~0.995					0.005~0.995					

## 续上表

功能		型号								
		JY868	JY864	JY863	JY862	JY861	JY869	JY867	JY866	JY865
特色功能	无线通信	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—
	数据记录仪	✓	✓	✓	✓	—	—	—	—	—
	校准任务	✓	✓	✓	✓	—	✓	✓	✓	—
	智能管理软件	✓	✓	✓	—	—	✓	✓	✓	—
	HART 通信器 (仅支持通用指令)	—	✓	—	—	—	—	✓	—	—
	HART 通信器 (支持通用指令和特殊指令)	✓	—	—	—	—	✓	—	—	—

## 功能简介

- ◆ 输出电压、电流、电阻、频率、脉冲、模拟热电偶、模拟热电阻，显示压力；
- ◆ 测量交流电压、直流电压、电流、电阻、频率、脉冲、开关（通断）、热电偶、热电阻、压力；
- ◆ 具有HART通信、数据记录仪、校准任务、智能管理软件、无线通信等功能；
- ◆ 两个独立的通道可同步输出和测量；
- ◆ 三种冷端温度补偿方式：采用外置Pt100测温探头进行实时温度补偿；采用键入固定温度值进行恒定温度补偿；采用内置温度传感器进行冷端温度补偿；
- ◆ 模拟和测量热电偶、热电阻时，显示对应的mV/Ω值；
- ◆ mA信号输出时，提供内部和外部两种回路供电方式；
- ◆ mA信号测量时，可为变送器提供回路电源；
- ◆ 频率：输出支持方波和正弦波，可设置占空比和幅值；
- ◆ 脉冲：输出可设置频率和幅值；测量可设置触发方式/触发电平；
- ◆ 具有ρ值测量功能；
- ◆ 电阻和热电阻测量支持二/三/四线制接线方式；
- ◆ 可自行校准产品准确度，无需返厂校准；
- ◆ 限位开关校准：程序针对电压、电流、温度、压力单点与双点限位开关执行快速、自动化的校准；
- ◆ 可作为高精度铂电阻数字温度计使用，支持R<sub>0</sub>、a、b、c参数修正；
- ◆ 电阻信号输出响应速率更快、更稳定、允许激励电流更广，支持快速脉冲型RTD温度变送器和PLC的校准；
- ◆ 超强的噪声抑制能力，对开关电源供电的高纹波测温设备提供稳定的信号；
- ◆ 单位切换功能：
  - 电压单位：可以在Auto、V、mV、μV之间切换；
  - 电流单位：可以在mA、μA之间切换；
  - 电阻单位：可以在kΩ、Ω之间切换；
  - 频率单位：可以在kHz、Hz之间切换；
  - 温度单位：可以在°C、°F、K、°R、°Ra之间切换；
  - 压力单位：可以在Auto、Pa、kPa、MPa、psi、bar、mbar、inHg、mmHg、inH<sub>2</sub>O、mmH<sub>2</sub>O、Torr、lbf/ft<sup>2</sup>、kgf/cm<sup>2</sup>、atm之间切换；

- ◆ 单位换算功能：
  - 输出/测量信号的单位可换算成其它工程单位或自定义单位，支持线性、 $x^2$ 、 $\sqrt{x}$ 、 $\sqrt{x^3}$ 、 $\sqrt{x^5}$ 函数运算；
  - 可校准开方型变送器及对应的显示仪表；
- ◆ 微调：支持输出值的任意位数上进行信号微调，用于指针类仪表的校准；
- ◆ 步进：可设置输出范围、模式（点数/百分比/步幅/自定义序列）、行程方向、间隔时间、重复次数、自动或手动输出信号，便于快速检查线性和响应时间；
- ◆ 斜坡：可设置输出范围、停留时间、行程时间、触发开关、重复次数，捕捉开关动作，自动校准开关类仪表；
- ◆ 分辨率：系统默认为最高分辨率，可增减显示位数；
- ◆ 报警点：当测量值或变化率超出设置值，会立即声音报警；
- ◆ 记录本：可新建设备号，支持每个设备号下记录并保存输出值、测量值、键入值数据，实现无纸记录功能；
- ◆ 系统设置：设置日期、时间、背光亮度、屏保、触控音、按键音、提示音，支持触摸屏校准；
- ◆ 电池管理：低电压提示报警、充电状态提示、剩余电量显示等，可边充边使用；
- ◆ 测量界面可显示最大值、最小值、累加平均值、变化率等参数；
- ◆ 支持RS232串口/以太网（有线）通信；
- ◆ 免费下载与升级：通信协议与控制件、固件软件；
- ◆ 五年保修，可按需求定制产品。

## 精准稳定

- ◆ 准确度等级：0.01级、0.02级；
- ◆ 典型温度系数： $1 \times 10^{-6}$ 量程/ $^{\circ}\text{C}$ （环境温度每变化 $1^{\circ}\text{C}$ 对准确度影响仅为百万分之一）；
- ◆ 典型时漂： $3 \times 10^{-5}$ 量程/年（每年时间漂移对准确度影响仅为十万分之三）；
- ◆ 电阻输出技术业界领先，拥有《数控变阻装置》发明专利，使仪器在电阻信号输出时的响应速率更快、更稳定；
- ◆ 测试线和信号端口均采用低热电势材料和24K镀金工艺。

## 安全可靠

- ◆ 《低阻抗限流式抗高压保护电路》发明专利，使仪器的同一功能端口（TC与侧孔除外）能抵抗250V高压误入，确保在复杂的环境中工作，没有后顾之忧；
- ◆ 当输出端口和mA测量端口检测到高压/大电流误入时，会以文字和声音形式实时报警，提示注意安全；
- ◆ 所有输出端口均有短路保护；
- ◆ 充电系统具有过充、过放、过温、短路、反接等自动安全保护；
- ◆ 已通过IP65（防尘、防水）防护等级认证，不惧灰尘和水溅的侵袭；
- ◆ 校准器坚固耐用，具备极强的抗摔能力，保证裸机1米跌落完好无损。

## 智能便捷

- ◆ 中文、英文两种语言任意选择，每一步操作均有提示，无需查阅使用手册；
- ◆ 触摸屏、键盘两种操作模式任意选择；
- ◆ 4.3寸彩色电阻式触摸屏，可用手指、手写笔或戴手套等进行操作；
- ◆ 带背光的硅胶按键，可点亮按键上的文字，非常适合在昏暗环境中使用；
- ◆ 快捷输出：保存频繁使用的工艺校准点，按快捷键即可输出信号；
- ◆ 屏保模式开启后，自动进入省电状态；
- ◆ 可校准变送器、开关类仪表等，校准数据可导出并生成证书或报告；
- ◆ 减压背带，方便携带，可在使用时解放双手。

## 特色功能

- ◆ HART通信器
  - 支持HART官网认证的版本5、6、7的设备；

- HART离线通信时提供内部24V DC回路电源和内置250Ω HART回路电阻；
  - HART在线通信时，内置250Ω HART回路电阻可供选择；
  - 提供内置250Ω HART回路电阻时，可同时显示回路电流；
  - 调试、校准现场HART设备；
  - 使用回路诊断功能，可为现场回路供电并执行回路故障排除和检查，有助于回路的特性验证，以隔离和排除接线问题；
  - HART工作界面可中英文切换显示；
  - 支持模拟仿真，在通信器没有与HART设备连接的情况下，可使用模拟仿真功能来熟悉HART设备的各种功能和操作（仅限JY869、JY868、JY867、JY864）；
  - 支持在线免费升级，可通过网络在线更新DD库文件（仅限JY869、JY868）。
- ◆数据记录仪
    - 数据记录仪是针对记录各种测量结果而设计的，在工业场合，经常需要长期或者短期的测量信号，并且保存测量结果，以便日后分析，用于故障查找、调查、校准；
    - 可在校准器上记录、查看、管理测量数据；
    - 可按间隔时长/总时长/总个数等方式进行延时/定时、手动/自动记录、数字/图形显示测量数据；
    - 可导出测量数据至电脑上进行编辑、存储等管理；
    - 存储容量：100万组数据。
  - ◆智能管理软件
    - 可进行实时控制、测量监测、程控输出、二次仪表检定、数据导出等功能；
    - 可按国家计量技术规范检定或校准多种二次仪表、数据自动分析，自动生成检定证书（标准报告），可对标准器具、原始数据、检定（校准）人员、制造厂家、送检单位进行管理；
    - 可对设备参与的校准任务或测量任务进行数据记录、处理、打印报表等功能；
    - 具有热工宝典、温度转换、压力转换、密度查询等工具软件。
  - ◆校准任务
    - 可在校准器上新建、执行、删除校准任务；
    - 可将被校表基本信息、校准过程的相关参数等键入校准任务中，校准器会自动完成校准过程，记录并保存校准数据，并能自动分析判断并给出合格/超差的校准结论；
    - 可在校准器上查看校准数据；
    - 可导出校准数据至电脑上进行管理；
    - 可以方便地通过计算机管理仪表中的校准任务；
    - 软件包含独立的数据库，可创建、上传、下载任务，生成校准报告，并可自定义校准证书格式。
  - ◆无线通信
    - 无线频率：2.4G ISM频段；
    - 传输距离：无遮挡条件下10m。

## 选配功能

- ◆ JY7000数字压力模块（详见P38页）
  - 支持多种压力单位转换，根据压力表量程自动识别可切换的单位；
  - 压力值清零；
  - 压力百分比显示；
  - 压力峰值记录；
  - 压力过载报警；
  - 压力显示位数4位、5位、6位可设置；
  - 压力开关测试；
  - 倒计时压力检漏。

## 主要技术指标

输出 (一年, 环境温度: 20°C±5°C)

输出量程	0.01级 最大允许误差	0.02级 最大允许误差	分辨力
▲ 24.0000 V DC	± (0.006%读数 + 0.0003 V)	± (0.01%读数 + 0.0003 V)	0.1 mV
±10.99999 V DC	± (0.006%读数 + 0.0001 V)	± (0.01%读数 + 0.0001 V)	10 μV
★ ± 1.099999 V DC	± (0.006%读数 + 0.00001 V)	± (0.01%读数 + 0.00001 V)	1 μV
± 109.9999 mV DC	± (0.006%读数 + 0.004 mV)	± (0.01%读数 + 0.004 mV)	0.1 μV
10种 热电偶°C	详见“TC热电偶技术指标”		0.1 °C
★ 30.0999 mA DC	± (0.01%读数 + 1 μA)	± (0.015%读数 + 1 μA)	0.1 μA
▲ 55.000 mA DC	± (0.01%读数 + 2 μA)	± (0.015%读数 + 2 μA)	1 μA
4000.00 Ω	± (0.008%读数 + 0.04 Ω)	± (0.015%读数 + 0.04 Ω)	10 mΩ
★ 400.000 Ω	± (0.008%读数 + 0.005 Ω)	± (0.015%读数 + 0.005 Ω)	1 mΩ
12种 热电阻°C	详见“RTD热电阻技术指标”		0.01 °C/0.1 °C
★ 54999.9 Hz	± 2 Hz		0.1 Hz
5499.99 Hz	± 0.2 Hz		0.01 Hz
549.999 Hz	± 0.02 Hz		0.001 Hz
999999 个脉冲	± 1 个		1 个
V最大输出电流: 10mA; 负载效应≤50μV/mA; 20mA输出负载能力≤1kΩ; 输出正向方波信号振幅: (0.1~24.0) Vpp; 输出正弦波信号振幅: (0.2~19.8) Vpp; 方波占空比: (5~95) %; 脉冲输出时频率设置范围: 1Hz~50000Hz; 幅值设置范围: 0.1V~24.0V; 电阻、热电阻外激电流工作范围: 400Ω/ (0.5~10) mA; 4000Ω/ (0.05~1) mA。			

测量 (一年, 环境温度: 20°C±5°C)

测量量程	0.01级 最大允许误差	0.02级 最大允许误差	分辨力
▲ ± 300.00 V DC	± (0.05%读数 + 0.05 V)	± (0.1%读数 + 0.05 V)	0.01 V
± 59.9999 V DC	± (0.006%读数 + 0.0005 V)	± (0.01%读数 + 0.0005 V)	0.1 mV
± 11.99999 V DC	± (0.006%读数 + 0.0001 V)	± (0.01%读数 + 0.0001 V)	10 μV
★ ± 1.199999 V DC	± (0.006%读数 + 0.00001 V)	± (0.01%读数 + 0.00001 V)	1 μV
± 119.9999 mV DC	± (0.006%读数 + 0.004 mV)	± (0.01%读数 + 0.004 mV)	0.1 μV
10种 热电偶°C	详见“TC热电偶技术指标”		0.1 °C
▲ 300.0 V AC (40 Hz-500 Hz)	± (1%读数 + 0.3 V)		0.1 V
▲ 30.00 V AC (40 Hz-500 Hz)	± (1%读数 + 0.03 V)		0.01 V
▲ 3.000 V AC (40 Hz-500 Hz)	± (1%读数 + 0.01 V)		0.001 V
▲ ± 119.999 mA DC	± (0.01%读数 + 1 μA)	± (0.015%读数 + 1 μA)	1 μA
★ ± 23.9999 mA DC	± (0.01%读数 + 1 μA)	± (0.015%读数 + 1 μA)	0.1 μA
5999.99 Ω	± (0.008%读数 + 0.05 Ω)	± (0.015%读数 + 0.05 Ω)	10 mΩ
★ 599.999 Ω	± (0.008%读数 + 0.005 Ω)	± (0.015%读数 + 0.005 Ω)	1 mΩ
12种 热电阻°C	详见“RTD热电阻技术指标”		0.01 °C/0.1 °C
★ 59999.9 Hz	± 2 Hz		0.1 Hz
9999.99 Hz	± 0.4 Hz		0.01 Hz
999.999 Hz	± 0.04 Hz		0.001 Hz
999999 个脉冲	± 1 个		1 个
ρ值	±0.001		0.001
10V及以上量程档测量输入阻抗≥3MΩ; 1V及以下量程档测量输入阻抗≥500MΩ; 电流测量输入阻抗≤10Ω; Hz测量输入阻抗≥1MΩ; 电阻、热电阻测量电流: 500Ω/1mA; 5000Ω/0.2mA; 1Hz~100Hz: 0.2V~250V (rms); 100Hz~10kHz: 0.25V~30V (rms); 10kHz~59kHz: 0.5V~30V (rms); 脉冲测量时触发电平设置范围: 0.3 V~4.9 V; ρ值测量频率范围: 0.01Hz~10Hz; ρ值测量占空比范围: 0.005~0.995; AC输入阻抗≥2MΩ。			

备注: "▲"代表JY869、JY867、JY866、JY865这四款无该量程档。

"★"代表基本量程档。

RTD 热电阻 (一年, 环境温度: 20°C±5°C)

热电阻分度号	温度范围	最大允许误差 (模拟输出)		最大允许误差 (测量)	
		0.01级	0.02级	0.01级	0.02级
Pt10 (385)	(-200~200) °C	± 0.18°C	± 0.21°C	± 0.18°C	± 0.21°C
	(200~600) °C	± 0.23°C	± 0.30°C	± 0.23°C	± 0.30°C
	(600~850) °C	± 0.28°C	± 0.37°C	± 0.28°C	± 0.37°C
Pt50 (385)	(-200~200) °C	± 0.07°C	± 0.10°C	± 0.07°C	± 0.10°C
	(200~600) °C	± 0.11°C	± 0.18°C	± 0.11°C	± 0.18°C
	(600~850) °C	± 0.14°C	± 0.24°C	± 0.14°C	± 0.24°C
Pt100 (385)	(-200~200) °C	± 0.05°C	± 0.09°C	± 0.05°C	± 0.09°C
	(200~600) °C	± 0.09°C	± 0.16°C	± 0.09°C	± 0.16°C
	(600~850) °C	± 0.13°C	± 0.22°C	± 0.13°C	± 0.22°C
Pt200 (385)	(-200~200) °C	± 0.05°C	± 0.08°C	± 0.05°C	± 0.08°C
	(200~300) °C	± 0.10°C	± 0.15°C	± 0.05°C	± 0.16°C
	(300~600) °C	± 0.14°C	± 0.21°C	± 0.16°C	± 0.23°C
	(600~850) °C	± 0.18°C	± 0.27°C	± 0.19°C	± 0.29°C
Pt400 (385)	(-200~0) °C	± 0.02°C	± 0.04°C	± 0.02°C	± 0.04°C
	(0~200) °C	± 0.07°C	± 0.10°C	± 0.07°C	± 0.11°C
	(200~600) °C	± 0.11°C	± 0.18°C	± 0.12°C	± 0.19°C
	(600~850) °C	± 0.14°C	± 0.24°C	± 0.15°C	± 0.25°C
Pt500 (385)	(-200~200) °C	± 0.06°C	± 0.09°C	± 0.07°C	± 0.10°C
	(200~600) °C	± 0.10°C	± 0.17°C	± 0.11°C	± 0.18°C
	(600~850) °C	± 0.14°C	± 0.23°C	± 0.14°C	± 0.24°C
Pt1000 (385)	(-200~200) °C	± 0.05°C	± 0.08°C	± 0.05°C	± 0.09°C
	(200~600) °C	± 0.09°C	± 0.16°C	± 0.09°C	± 0.16°C
	(600~850) °C	± 0.12°C	± 0.22°C	± 0.12°C	± 0.22°C
Cu50	(-50~150) °C	± 0.05°C	± 0.08°C	± 0.05°C	± 0.08°C
Cu100	(-50~150) °C	± 0.04°C	± 0.07°C	± 0.04°C	± 0.07°C
BA1	(-200~0) °C	± 0.05°C	± 0.07°C	± 0.05°C	± 0.07°C
	(0~400) °C	± 0.09°C	± 0.14°C	± 0.09°C	± 0.14°C
	(400~650) °C	± 0.12°C	± 0.19°C	± 0.12°C	± 0.19°C
BA3	(-50~100) °C	± 0.06°C	± 0.09°C	± 0.03°C	± 0.06°C
G	(-50~150) °C	± 0.05°C	± 0.08°C	± 0.05°C	± 0.08°C

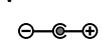
备注: ① 符合90国际温标, 由电阻输出与测量的最大允许误差决定。

TC 热电偶 (一年, 环境温度: 20°C±5°C)

热电偶分度号	温度范围	最大允许误差 (模拟输出和测量)	
		0.01级	0.02级
S	(-20~0) °C	± 0.80°C	± 0.80°C
	(0~100) °C	± 0.74°C	± 0.74°C
	(100~1768) °C	± 0.55°C	± 0.55°C
R	(-20~0) °C	± 0.80°C	± 0.80°C
	(0~200) °C	± 0.76°C	± 0.76°C
	(200~1768) °C	± 0.46°C	± 0.51°C
B	(600~800) °C	± 0.74°C	± 0.75°C
	(800~1820) °C	± 0.55°C	± 0.56°C
K	(-250~-200) °C	± 0.90°C	± 0.96°C
	(-200~-100) °C	± 0.29°C	± 0.30°C
	(-100~600) °C	± 0.14°C	± 0.15°C
	(600~1372) °C	± 0.22°C	± 0.28°C
N	(-200~-100) °C	± 0.43°C	± 0.44°C
	(-100~1300) °C	± 0.20°C	± 0.24°C
E	(-250~-200) °C	± 0.47°C	± 0.51°C
	(-200~-100) °C	± 0.18°C	± 0.19°C
	(-100~700) °C	± 0.10°C	± 0.12°C
	(700~1000) °C	± 0.11°C	± 0.16°C
J	(-210~-100) °C	± 0.24°C	± 0.25°C
	(-100~700) °C	± 0.10°C	± 0.13°C
	(700~1200) °C	± 0.15°C	± 0.19°C
T	(-250~-100) °C	± 0.69°C	± 0.73°C
	(-100~0) °C	± 0.15°C	± 0.15°C
	(0~400) °C	± 0.09°C	± 0.10°C
WRe3-25	(0~2000) °C	± 0.44°C	± 0.54°C
	(2000~2315) °C	± 0.71°C	± 0.88°C
WRe5-26	(0~1000) °C	± 0.30°C	± 0.32°C
	(1000~2000) °C	± 0.49°C	± 0.60°C
	(2000~2315) °C	± 0.69°C	± 0.86°C

备注: ① 符合90国际温标, 由mV输出及测量的最大允许误差决定;  
 ② 不包括传感器和补偿导线误差;  
 ③ 以上指标基于参考端温度0°C; 对于内置或外置冷端补偿加0.2°C。

其它技术指标

项 目	规 格	
预热时间	开机5分钟后, 达到技术指标要求	
电测连接	φ 4mm镀金灯笼插头	
侧端口连接	压力、测温、HART、通信端口	航空插
侧端口连接	适配器连接	φ (5.5×2.1)mm DC端口
外形尺寸	(232x130x60) mm	
重 量	约1.5kg	
显 示 屏	4.3寸 (95x54毫米), 触摸屏 480x272像素TFT彩色LCD显示屏	
显示屏对比度	可调	
按键背光	LED, 可关闭	
电 池 规格容量	锂聚合物电池 11.1V 4200mAh/46Wh	
电池使用寿命	充放电300次以上	
电池充电时间	约4小时	
电 池 使用时间	约10小时 (测量和输出, 开启回路电源12mA, 屏幕与按键背光开); 约12小时 (测量和输出, 屏幕与按键背光开); 约15小时 (测量或输出, 屏幕与按键背光开, 连续)。	
适配器输入	AC (100~240) V 50Hz/60Hz	
适配器输出	DC (15~20) V (1.2~2.5) A 	
环境条件		
工作温度	(-10~50) °C	
存储温度	(-20~60) °C	
相对湿度 (最大值, 无冷凝)	90%, 35°C 时; 75%, 40°C 时; 45%, 50°C 时。	



## 工业过程校准器 校准与测试

浙江劲仪仪器仪表有限公司

地址：浙江省余姚市北滨江路223号 / 销售微信：15888188000

电话：0574-22686868、22696969 / 网址：www.jinyee.com / 邮箱：jinyee@jinyee.net

