

## JY951 超多通道自控系统校准器



- ★ 抽屉式模块，可推拉替换
- ★ 超多输出/测量模块可自由搭配组合
- ★ 机架式安装，集成劲仪校准系统

### 概述

JY951超多通道自控系统校准器是一款高精度、多通道、多功能的校准器，采用模块化结构设计，单台最多可安装12路完全隔离的模块。输出与测量模块可任意组合，多台校准器组网后可用于模拟真实的生产环境，实现DCS系统整体性能的测试。

JY95A输出模块具有输出直流电压、直流电流、电阻、频率、脉冲，模拟热电偶、模拟热电阻功能；

JY95B测量模块具有测量直流电压、直流电流功能；

JY95C开关量输出模块具有16路开关量输出，支持有源（24V）和无源模式；

JY95D开关量测量模块具有16路开关量测量，支持有源（24V）和无源模式。

### 功能简介

- ◆ 配合软件支持对DCS/PLC控制系统进行整体性能测试；
- ◆ 可作为重要保护系统周期性测试的硬件平台；
- ◆ 可对设备的多个通道同步调校（如：AO/AI卡件、温度巡检仪和多通道数据采集/记录仪等），提高工作效率；
- ◆ 高响应速率：单模块从计算机指令下达达到模块响应时间小于3毫秒；
- ◆ 模拟热电偶输出时，冷端温度可以自动补偿；
- ◆ 提供三种通信方式：USB、以太网TCP、RS232；
- ◆ 提供通信协议和底层驱动模块；
- ◆ 标配辅助控制开发工具软件；
- ◆ 一年保修，可按需求定制产品及软件。

### 安全可靠

- ◆ 输出端口可抵抗36V DC误入；
- ◆ 输出端口内置短路保护功能。

### 选配功能

- ◆ 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；
  - 具有热工宝典、温度转换、压力转换、密度查询等工具软件。
- ◆ DCS卡件校准系统，
- ◆ 模拟温度输出控制系统。



自由组合的抽屉式通道

## 主要技术指标

输出 (一年, 环境温度:  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

| 量 程                       | 0.01级 最大允许误差                                  | 0.02级 最大允许误差                                  | 分辨力                     |
|---------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|
| $\pm 10.99999 \text{ V}$  | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.0001 \text{ V})$  | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.0001 \text{ V})$  | 0.01mV                  |
| $\pm 1.099999 \text{ V}$  | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.00001 \text{ V})$ | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.00001 \text{ V})$ | 1 $\mu\text{V}$         |
| $\pm 109.9999 \text{ mV}$ | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.003 \text{ mV})$  | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.003 \text{ mV})$  | 1 $\mu\text{V}$         |
| 8种热电偶 $^{\circ}\text{C}$  | 详见“TC热电偶技术指标”                                 | 详见“TC热电偶技术指标”                                 | 0.1 $^{\circ}\text{C}$  |
| 30.0000 mA                | $\pm (0.01\% \text{读数} + 1\mu\text{A})$       | $\pm (0.015\% \text{读数} + 1\mu\text{A})$      | 0.1 $\mu\text{A}$       |
| 4000.00 $\Omega$          | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.04 \Omega)$       | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.04 \Omega)$       | 10m $\Omega$            |
| 400.000 $\Omega$          | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.005 \Omega)$      | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.005 \Omega)$      | 1m $\Omega$             |
| 6种热电阻 $^{\circ}\text{C}$  | 详见“RTD热电阻技术指标”                                | 详见“RTD热电阻技术指标”                                | 0.01 $^{\circ}\text{C}$ |
| 54999.9 Hz                | $\pm 2 \text{ Hz}$                            | $\pm 2 \text{ Hz}$                            | 0.1Hz                   |
| 999999个脉冲                 | $\pm 1$ 个                                     | $\pm 1$ 个                                     | 1个                      |

V 最大输出电流: 10 mA ; mA 输出负载能力 $\leq 1\text{K}\Omega$  ; 50000 Hz 负载能力 $\geq 10 \text{ k}\Omega$  ;

波形: 方波, 幅值: (0.1~ 9.9) Vp-p; 电阻输出外激电流范围: 400 $\Omega$  / (0.5~ 1.5) mA ; 4000 $\Omega$  / (0.05~ 1.5) mA

测量 (一年, 环境温度:  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

| 量 程                                                            | 0.01级 最大允许误差                                 | 0.02级 最大允许误差                                 | 分辨力               |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------|
| $\pm 10.99999 \text{ V}$                                       | $\pm (0.008\% \text{读数} + 0.0001 \text{ V})$ | $\pm (0.015\% \text{读数} + 0.0001 \text{ V})$ | 0.01 mV           |
| $\pm 23.9999 \text{ mA}$                                       | $\pm (0.01\% \text{读数} + 1 \mu\text{A})$     | $\pm (0.015\% \text{读数} + 1 \mu\text{A})$    | 0.1 $\mu\text{A}$ |
| 10 V测量输入阻抗: $\geq 1\text{M}\Omega$ ; 电流测量输入阻抗: $\leq 10\Omega$ |                                              |                                              |                   |

RTD 热电阻 (一年, 环境温度:  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

| 热电阻分度号 | 温度范围                             | 最大允许误差 (模拟输出)              |                            |
|--------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|        |                                  | 0.01级                      | 0.02级                      |
| Pt100  | (- 200 ~ 200) $^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ |
|        | (200 ~ 600) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.16^{\circ}\text{C}$ |
|        | (600 ~ 850) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.13^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.22^{\circ}\text{C}$ |
| Pt1000 | (- 200 ~ 200) $^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.08^{\circ}\text{C}$ |
|        | (200 ~ 600) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.16^{\circ}\text{C}$ |
|        | (600 ~ 850) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.22^{\circ}\text{C}$ |
| Cu50   | (- 50 ~ 150) $^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.08^{\circ}\text{C}$ |
| BA1    | (- 200 ~ 0) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.07^{\circ}\text{C}$ |
|        | (0 ~ 400) $^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.14^{\circ}\text{C}$ |
|        | (400 ~ 650) $^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.19^{\circ}\text{C}$ |
| BA3    | (- 50 ~ 100) $^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.06^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ |
| G      | (- 50 ~ 150) $^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.08^{\circ}\text{C}$ |

## 主要技术指标

TC 热电偶 (一年, 环境温度:  $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )

| 热电偶分度号 | 温度范围                               | 最大允许误差 (模拟输出)              |                            |
|--------|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
|        |                                    | 0.01级                      | 0.02级                      |
| S      | $(-20 \sim 0)^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.60^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.60^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(0 \sim 100)^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.56^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.56^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(100 \sim 1768)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.41^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.53^{\circ}\text{C}$ |
| R      | $(-20 \sim 0)^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.60^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.76^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(0 \sim 200)^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.57^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.76^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(200 \sim 1768)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.39^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.51^{\circ}\text{C}$ |
| B      | $(600 \sim 800)^{\circ}\text{C}$   | $\pm 0.56^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.58^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(800 \sim 1820)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.43^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.46^{\circ}\text{C}$ |
| K      | $(-250 \sim -200)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.72^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.82^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-200 \sim -100)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.23^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-100 \sim 600)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.16^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(600 \sim 1372)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.22^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.33^{\circ}\text{C}$ |
| N      | $(-200 \sim -100)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.33^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.36^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-100 \sim 1300)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.19^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.28^{\circ}\text{C}$ |
| E      | $(-250 \sim -200)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.39^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.46^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-200 \sim -100)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.17^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-100 \sim 700)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.09^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.14^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(700 \sim 1000)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.19^{\circ}\text{C}$ |
| J      | $(-210 \sim -100)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.19^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.22^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-100 \sim 700)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.10^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.14^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(700 \sim 1200)^{\circ}\text{C}$  | $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.23^{\circ}\text{C}$ |
| T      | $(-250 \sim -100)^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.55^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.62^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(-100 \sim 0)^{\circ}\text{C}$    | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.12^{\circ}\text{C}$ |
|        | $(0 \sim 400)^{\circ}\text{C}$     | $\pm 0.08^{\circ}\text{C}$ | $\pm 0.10^{\circ}\text{C}$ |

## 其它技术指标

| 项 目      | 规 格                                     |
|----------|-----------------------------------------|
| 温度自动补偿范围 | $(0 \sim 50)^{\circ}\text{C}$           |
| 电测连接     | $\phi 4\text{mm}$ 镀金灯笼插头                |
| 通信连接     | 以太网口、USB、RS232                          |
| 外形尺寸     | $(485 \times 177 \times 430)\text{ mm}$ |
| 重 量      | 10kg (主机) ; 0.25kg (模块)                 |

| 项 目                | 规 格                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电源电压               | AC $220\text{V} \pm 10\%$ , 50Hz                                                             |
| 功率消耗               | 50W                                                                                          |
| 工作温度               | $(0 \sim 50)^{\circ}\text{C}$                                                                |
| 贮存温度               | $(-20 \sim 60)^{\circ}\text{C}$                                                              |
| 相对湿度<br>(最大值, 无冷凝) | 90%, $35^{\circ}\text{C}$ 时;<br>75%, $40^{\circ}\text{C}$ 时;<br>45%, $50^{\circ}\text{C}$ 时。 |

