

JY921 多功能直流信号校准器



★ 输出/测量模块灵活配置

★ 《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

概述

JY921多功能直流信号校准器可配置两个自由拆装的抽屉式模块，输出模块/测量模块灵活配置，相互独立的通道可同时输出和测量电流、电压、电阻、频率、脉冲、温度等信号。校准器可精准、方便的对各类温控二次仪表、温度变送器、温度开关等仪表进行校准/检定；也可对0.02级标准表进行校准/检定。选配智能管理软件可以按检定规程要求自动检定数字温度指示调节仪、模拟式温度指示调节仪、温度变送器（不带传感器）、工业过程测量记录仪，能保存历史检定记录，具有自定义报表功能，自动生成校准/检定证书。

主机简介

- ◆ 全铝合金的主机，全隔离的双通道插槽，最多可支持插入两个模块，输出/测量模块由客户自选；
- ◆ 在任意一个插槽中插入模块，主机均会自动识别并在屏幕上显示模块属性（输出/测量）；
- ◆ 在订购JY921主机时，至少必选一个模块，最多可选四个模块（2个输出+2个测量），支持多元化的模块组合形式；
- ◆ 主机尺寸：（330×280×90）mm；
- ◆ 主机重量：4kg。

模块简介

- ◆ 全铝合金的抽屉式（输出/测量）模块，插入主机的任意一个插槽中，即可运行该模块的所有功能；
- ◆ 可随主机一起选购模块，也可日后单独购买模块；
- ◆ JY9A1输出模块具有输出V、mV、mA、Ω、Hz、脉冲、模拟热电偶、模拟热电阻功能；
- ◆ JY9B1测量模块具有测量V、mA、Ω、Hz、脉冲、热电偶、热电阻功能；
- ◆ 模块尺寸：（160×250×25）mm；
- ◆ 模块重量：0.3kg。

功能简介

- ◆ 支持可编程斜坡输出，校准开关类仪表，自动捕获开关动作；
- ◆ 支持可编程步级输出，可预置8种常用步级，每种15组数据；
- ◆ 支持TC专用接口、Pt100外置传感器或恒定温度进行冷端补偿；
- ◆ 输出mA信号时，支持模拟变送器与mA源两种模式；
- ◆ 输出与测量V、mA信号时，显示对应的%值；



背面

- ◆ 输出与测量热电偶℃信号时，显示对应的mV值；
- ◆ 输出与测量热电阻℃信号时，显示对应的Ω值；
- ◆ 输出与测量Ω信号时，支持二、三、四线制模式；
- ◆ 输出Hz信号时，幅值可设定，支持方波或正弦波模式；
- ◆ 提供24V DC回路电源，并对回路中的mA信号进行测量；
- ◆ 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；
- ◆ 可在测量数值时，锁定或解锁测量数值；
- ◆ 可在测量数值时，采集最小与最大值，运算平均值；
- ◆ 可作为高精度铂电阻数字温度计使用，支持R0、a、b、c参数修正；
- ◆ 支持脉冲计数；
- ◆ 可自行校准产品准确度，无需返厂维修；
- ◆ 免费下载与升级：通信协议与控件、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： 1×10^{-6} 量程/℃（环境温度每变化1℃对准确度影响仅为百万分之一）；
- ◆ 典型时漂： 3×10^{-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

- ◆ 输出端口可抵抗36V DC误入；
- ◆ 输出端口与24V DC端口，内置短路保护功能。

负载能力强

- ◆ 10V负载能力：10mA；
- ◆ 100mV负载能力：10mA；
- ◆ 20mA负载能力：1kΩ；
- ◆ 24V DC回路电源负载能力：200mA；
- ◆ 50000Hz负载能力：10kΩ。

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。

主要技术指标

输出（一年，环境温度：20℃±5℃）

★ 代表基本量程档

输出量程	0.01级 最大允许误差	0.02级 最大允许误差	分辨率	备注说明
54.9999 V	± (0.006%读数 + 0.0005 V)	± (0.012%读数 + 0.0005 V)	0.1 mV	内阻≤0.25 Ω, 负载能力: 10 mA
± 10.99999 V	± (0.006%读数 + 0.0001 V)	± (0.012%读数 + 0.0001 V)	0.01 mV	内阻≤50 mΩ, 负载能力: 10 mA
★ ± 1.099999 V	± (0.006%读数 + 0.00001 V)	± (0.012%读数 + 0.00001 V)	1 μV	
± 109.9999 mV	± (0.006%读数 + 0.002 mV)	± (0.012%读数 + 0.002 mV)	0.1 μV	
10种 热电偶℃	详见“TC热电偶技术指标”	详见“TC热电偶技术指标”	0.01 ℃	
200.0000 mA	± (0.015%读数 + 0.002 mA)	± (0.02%读数 + 0.002 mA)	0.1 μA	内阻≥20 MΩ, 20mA负载能力: 1 kΩ
★ 20.00000 mA	± (0.008%读数 + 0.0002 mA)	± (0.012%读数 + 0.0002 mA)	0.01 μA	
2.000000 mA	± (0.008%读数 + 0.00008 mA)	± (0.012%读数 + 0.00008 mA)	0.01 μA	
5000.00 Ω	± (0.006%读数 + 0.05 Ω)	± (0.012%读数 + 0.05 Ω)	10 mΩ	激励电流: 0.1 mA
★ 500.000 Ω	± (0.006%读数 + 0.005 Ω)	± (0.012%读数 + 0.005 Ω)	1 mΩ	激励电流: 1 mA
50.0000 Ω	± (0.006%读数 + 0.003 Ω)	± (0.012%读数 + 0.003 Ω)	1 mΩ	激励电流: 10 mA
8种 热电阻℃	详见“RTD热电阻技术指标”	详见“RTD热电阻技术指标”	0.01 ℃	对应其 Ω 档激励电流
★ 54999.9 Hz	± 2 Hz	± 2 Hz	0.1 Hz	正弦波: 对地对称 Vp: 0.03 V ~ 9.99 V (可调) 幅度准确度: 1.5%读数 + 0.05 V
5499.99 Hz	± 0.2 Hz	± 0.2 Hz	0.01 Hz	
549.999 Hz	± 0.02 Hz	± 0.02 Hz	0.001 Hz	
999999 个脉冲	± 1 个	± 1 个	1 个	50%占空比
24V DC回路电源	± 0.2 V (输出200 mA时)	± 0.2 V (输出200 mA时)	—	内阻≤1 Ω

测量（一年，环境温度：20℃±5℃）

★ 代表基本量程档

测量量程	0.01级 最大允许误差	0.02级 最大允许误差	分辨率	备注说明
± 109.9999 V	± (0.006%读数 + 0.001 V)	± (0.012%读数 + 0.001 V)	0.1 mV	内阻≥1 MΩ
± 10.99999 V	± (0.006%读数 + 0.0001 V)	± (0.012%读数 + 0.0001 V)	0.01 mV	内阻≥500 MΩ
★ ± 1.099999 V	± (0.006%读数 + 0.00001 V)	± (0.012%读数 + 0.00001 V)	1 μV	
± 109.9999 mV	± (0.006%读数 + 0.002 mV)	± (0.012%读数 + 0.002 mV)	1 μV	
10种 热电偶℃	详见“TC热电偶技术指标”	详见“TC热电偶技术指标”	0.01 ℃	
± 200.0000 mA	± (0.015%读数 + 0.002 mA)	± (0.02%读数 + 0.002 mA)	0.1 μA	内阻≤5.5 Ω
★ ± 20.00000 mA	± (0.008%读数 + 0.0002 mA)	± (0.012%读数 + 0.0002 mA)	0.01 μA	内阻≤55 Ω
± 2.000000 mA	± (0.008%读数 + 0.00008 mA)	± (0.012%读数 + 0.00008 mA)	0.01 μA	
5499.99 Ω	± (0.006%读数 + 0.05 Ω)	± (0.012%读数 + 0.05 Ω)	10 mΩ	测量电流: 1 mA
★ 549.999 Ω	± (0.006%读数 + 0.005 Ω)	± (0.012%读数 + 0.005 Ω)	1 mΩ	
54.9999 Ω	± (0.006%读数 + 0.003 Ω)	± (0.012%读数 + 0.003 Ω)	1 mΩ	测量电流: 2 mA
8种 热电阻℃	详见“RTD热电阻技术指标”	详见“RTD热电阻技术指标”	0.01 ℃	对应Ω档测量电流
★ 59999.9 Hz	± 2 Hz	± 2 Hz	0.1 Hz	输入内阻: 1 MΩ
9999.99 Hz	± 0.4 Hz	± 0.4 Hz	0.01 Hz	1 Hz ~ 100 Hz: 0.2 V ~ 250 V rms
999.999 Hz	± 0.04 Hz	± 0.04 Hz	0.001 Hz	100Hz ~ 10 kHz: 0.25 V ~ 30 V rms
999999 个脉冲	± 1 个	± 1 个	1 个	10 KHz ~ 59 kHz: 0.5 V ~ 30 V rms

备注: ① 预热时间: 30分钟;

② 电阻、热电阻输出激励电流范围: 5000Ω/(0.065mA ~ 1.05mA); 500Ω/(0.65mA ~ 10.5mA); 50Ω/(6.5 mA ~ 10.5mA);

③ 脉冲幅值电压0.03V ~ 9.99V可调; 脉冲频率 (1 ~ 50000) Hz可调。

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 (模拟输出和测量)	
		0.01级	0.02级
S	(-20~0) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.40^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.40^{\circ}\text{C}$
	(0~100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.37^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.37^{\circ}\text{C}$
	(100~1768) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.28^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.39^{\circ}\text{C}$
R	(-20~0) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.40^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.40^{\circ}\text{C}$
	(0~200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.38^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.38^{\circ}\text{C}$
	(200~1768) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.27^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.38^{\circ}\text{C}$
B	(600~800) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.38^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.40^{\circ}\text{C}$
	(800~1820) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.29^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.33^{\circ}\text{C}$
K	(-250~-200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.49^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.57^{\circ}\text{C}$
	(-200~-100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.18^{\circ}\text{C}$
	(-100~600) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.08^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.12^{\circ}\text{C}$
	(600~1372) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.16^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.25^{\circ}\text{C}$
N	(-200~-100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.23^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.25^{\circ}\text{C}$
	(-100~1300) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.14^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.21^{\circ}\text{C}$
E	(-250~-200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.27^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.33^{\circ}\text{C}$
	(-200~-100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.10^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.12^{\circ}\text{C}$
	(-100~700) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.11^{\circ}\text{C}$
	(700~1000) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.09^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$
J	(-210~-100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.13^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.16^{\circ}\text{C}$
	(-100~700) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.11^{\circ}\text{C}$
	(700~1200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.11^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.18^{\circ}\text{C}$
T	(-250~-100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.37^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.43^{\circ}\text{C}$
	(-100~0) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.08^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.08^{\circ}\text{C}$
	(0~400) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$
WRe3-25	(0~2000) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.29^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.45^{\circ}\text{C}$
	(2000~2315) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.49^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.75^{\circ}\text{C}$
WRe5-26	(0~1000) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.17^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.23^{\circ}\text{C}$
	(1000~2000) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.33^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.50^{\circ}\text{C}$
	(2000~2315) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.47^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.72^{\circ}\text{C}$

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 。

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 (模拟输出和测量)	
		0.01级	0.02级
Pt10 (385)	(-200~200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.11^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.14^{\circ}\text{C}$
	(200~600) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.21^{\circ}\text{C}$
	(600~850) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.18^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.27^{\circ}\text{C}$
Pt100 (385)	(-200~200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.04^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$
	(200~600) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.13^{\circ}\text{C}$
	(600~850) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.10^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.18^{\circ}\text{C}$
Pt500 (385)	(-200~200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.06^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.09^{\circ}\text{C}$
	(200~600) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.09^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.15^{\circ}\text{C}$
	(600~850) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.12^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.20^{\circ}\text{C}$
Pt1000 (385)	(-200~200) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.04^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$
	(200~600) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.13^{\circ}\text{C}$
	(600~850) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.10^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.18^{\circ}\text{C}$
Cu50	(-50~150) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$
BA1	(-200~0) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.03^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$
	(0~400) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.12^{\circ}\text{C}$
	(400~650) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.09^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.16^{\circ}\text{C}$
BA2	(-200~0) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.03^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.04^{\circ}\text{C}$
	(0~400) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.06^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.10^{\circ}\text{C}$
	(400~650) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.08^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.14^{\circ}\text{C}$
BA3	(-50~100) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.03^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.05^{\circ}\text{C}$
G	(-50~150) $^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.04^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.07^{\circ}\text{C}$

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。

其它技术指标

项 目	规 格
Pt100测温探头分辨率	0.01°C
Pt100测温探头最大允许误差	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
工作温度	(0~50) $^{\circ}\text{C}$
存储温度	(-20~60) $^{\circ}\text{C}$
相对湿度 (最大值, 无冷凝)	90%, 35°C 时; 75%, 40°C 时; 45%, 50°C 时。

