

多功能过程校验仪 使用说明书



更多资讯请扫二维码

服务电话：400-152-1718

www.meacon.com.cn



前言

- 感谢您购买本公司产品。
- 本手册是关于产品的各项功能、接线方法、设置方法、操作方法、故障处理方法等的说明书。
- 在操作之前请仔细阅读本手册，正确使用本产品，避免由于错误操作造成不必要的损失。
- 在您阅读完后，请妥善保管在便于随时取阅的地方，以便操作时参照。

注意

- 本手册内容如因功能升级等有修改时，恕不通知。
- 本手册内容我们力求正确无误，如果您发现有误，请与我们联系。

版本

U-ZJY825J-MKCN1 第一版 2018年9月

安全注意事项

为了安全使用本产品，操作时请务必遵守此处描述的安全注意事项。

关于本手册

- 请将本手册交于操作者阅读。
- 在操作之前，请熟读本手册，并对产品有深入了解。
- 本手册只对产品的功能进行阐述，本公司不保证该产品将适合于用户的某一特殊用途。

本产品保护、安全及改造相关注意事项

- 为了确保安全使用本仪表以及由其控制的系统，操作时请务必遵守本手册中所述说明和注意事项。如果违反操作规程，则有可能会损坏本仪表所提供的保护功能。对由以上情况产生的质量，性能，功能和产品的安全问题，我公司不承担任何责任。
- 为本仪表及其控制系统安装防雷装置，或为本仪表及其控制系统设计安装单独的安全保护电路时，需要借助其他的设备来实现。
- 如果需要更换产品的零部件，请使用本公司指定的型号规格。
- 本产品不适用于直接关系到人身安全的系统。如核动力设备、使用放射能的设备、铁路系统、航空机器、船舶用设备、航空设备和医疗器械等。如果应用，用户有责任使用额外的设备或系统确保人身安全。
- 请勿改造本产品。

在本手册中使用以下几种安全标志：



危险标志，若不采取适当的预防措施，将导致严重的人身伤害、仪表损坏或重大财产损失等事故。



警示标志，提醒您对产品有关的重要信息或本手册的特别部分格外注意。



- 在接通本仪表的电源之前，请先确认仪表的电源电压是否与供电电源电压一致。
- 请不要在可燃性气体、爆炸性气体或者有蒸汽的场所操作本仪表，在这样的环境下使用本仪表非常危险。
- 为防止触电、误操作，务必进行良好的接地保护。
- 务必做好防雷工程设施：共用接地网进行等电位接地、屏蔽、合理布线、适当使用浪涌保护器等。
- 内部某些部件带有高压，非本公司或非本公司认可的维修人员，请勿打开前方面板，以免发生触电事故。
- 在进行各项检查前务必切断电源，以免发生触电事故。
- 请定期检查端子螺钉和安装螺钉状况，若发现其松动，请紧固之后再投入使用。
- 绝不允许擅自拆卸、加工、改造或修理仪表，否则可能导致其动作异常，触电或火灾事故。
- 请使用干燥棉布擦拭仪表，不可使用酒精、汽油或其它有机溶剂。谨防各种液体溅到仪表上，若仪表落入水中，请立即切断电源，否则有漏电、触电乃至火灾事故发生。
- 请定期检查接地保护和保险丝状况。若您认为接地保护和保险丝等保护措施不够完善，请勿运行。
- 仪表壳体上的通风孔须保持通畅，以免由于高温发生故障、动作异常、寿命缩短和火灾。
- 请严格按照本手册的各项说明进行操作，否则可能损坏仪表的保护装置。



- 开箱时若发现仪表损坏或变形，请勿使用。
- 安装时避免灰尘、线头、铁屑或其它物质进入仪表，否则会发生动作异常或故障。
- 运行过程中，如需进行修改组态、信号输出、启动、停止等操作，应充分考虑操作安全性，错误操作可能导致仪表和被控设备发生故障乃至损坏。
- 仪表各部件有一定的寿命期限，为保证长期使用，务必进行定期保养和维护。
- 报废本产品时，按工业垃圾处理，避免污染环境。
- 不使用本仪表时，请务必关掉电源开关。
- 如果发现从仪表中冒烟，闻到有异味，发出异响等异常情况发生时，请立即关掉电源开关，同时切断供给电源，并及时与本公司取得联系。

免责声明

- 对于本产品保证范围以外的条款，本公司不做任何保证。
- 使用本产品时，对由于用户操作不当而直接或间接引起的仪器损坏或零件丢失以及一些不可预知的损伤，本公司概不负责。

确认包装内容

打开包装箱后，开始操作之前请先确认包装内容。如发现型号和数量有误或者外观上有物理损坏时，请与本公司联系。

产品包装内容

序号	物品名称	数量	备注
1	多功能过程校验仪	1	
2	说明书	1	
3	鳄鱼夹	1	一红一黑
4	测试引线	1	一红一黑
5	测试探针	1	一红一黑
6	合格证	1	
7	充电套装	1	

目录

1 概述.....	1
2 初识校验仪.....	2
3 校验仪概述.....	3
3.1 插孔.....	3
3.2 校验仪按键.....	4
3.3 显示屏幕.....	5
4 测量模式.....	6
4.1 测量端测量电压.....	6
4.2 测量端测量电流.....	6
4.3 利用回路电源测量电流.....	6
4.4 输出/测量端测量电压.....	7
4.5 输出/测量端测量电阻.....	8
4.6 输出/测量端测量频率.....	8
4.7 输出/测量端脉冲计数.....	8
4.8 使用热电偶测量温度.....	9
4.9 使用热电阻测量温度.....	10
5 输出模式.....	12
5.1 输出电压.....	12
5.2 输出电阻.....	12
5.3 输出频率.....	12
5.4 模拟热电偶输出.....	13
5.5 模拟热电阻输出.....	13
5.6 输出电流.....	14
5.7 模拟变送器.....	15
5.8 斜坡和阶梯输出.....	16
6 冷端补偿.....	17
7 温度单位切换功能.....	18
8 保存和调用工作模式.....	19
9 校准变送器.....	20
10 性能指标.....	21
11 索引.....	24

1 概述

多功能过程校验仪是一种手持式、使用电池供电的过程校验仪表，能用来测量和输出多种信号，主要应用于工业现场和实验室信号的测量和校准。该产品全面采用 EN55022、EN55024 等国际标准，无论在外观设计、软硬件功能还是工作可靠性方面都代表了当今一流水平。过程校验仪主要功能除表 1 外，还具有以下功能：

- 冷端温度标定功能；
- 摄氏度及华氏度两种温标显示；
- 自动斜坡和阶梯输出；
- 冷端手动和自动补偿；
- 10 组保存和调用功能；
- 自动冷端补偿可作当前室温测量；
- 智能插孔闪光指示，避免误操作；
- 电池电量显示，电量不足自动关机；
- 白色背光液晶屏，可在低照明条件下使用。






表 1 测量和输出功能一览表

名称 \ 功能	测量端	输出/测量端	
	测量	测量	输出
直流电压 V	(0~30)V	(0~20)V	(0~10)V
直流电压 mV	(0~100)mV	(0~100)mV	(0~100)mV
直流电流 mA	(0~24)mA	—	(0~24)mA
电流环	(0~24)mA	—	—
模拟变送器	—	—	(0~24)mA
脉冲计数	—	0~99999	—
频率	—	(1~10000)Hz	(1~5000)Hz
电阻	—	(0~3200) Ω	(35~3200) Ω
热电偶	J, K, T, E, R, S, B, N		
热电阻	—	Cu50 Pt100(385)	

2 初识校验仪

使用校验仪前，请确保电池电量充足，推荐使用 4 节高容量 Ni-MH（镍氢）电池。

将电池装入电池盒内，按以下步骤进行输出/测量电压测试。

- (1) 按  打开校验仪电源。
- (2) 设置测量端的测量信号类型，按  直至屏幕上方显示“V”测量。
- (3) 按  选择输出模式，然后按  直至屏幕下方显示“V”输出。
- (4) 根据闪光插孔提示，使用校验仪表笔连接输出/测量端电压输出插孔及测量端电压测量插孔，如图 1 所示。
- (5) 按数字键输入需要输出的电压值，并按 。
- (6) 校验仪将同时输出和测量直流电压。屏幕下半部显示直流电压的输出值，屏幕上半部显示直流电压的测量值。

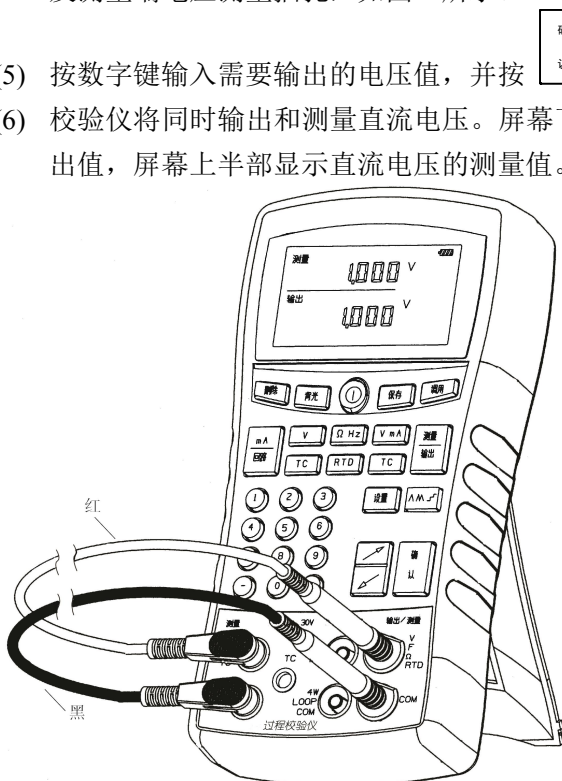


图 1 输出/测量电压测试

3 校验仪概述

3.1 插孔

测试表笔的插孔见图 2，具体功能说明见表 2。

使用校验仪测量或输出信号时，相应功能的插孔会闪光提示操作。如使用输出/测量端进行电压测量时，图 2 中的插孔⑥、⑦会闪光，此时便可将测试表笔插入该插孔。

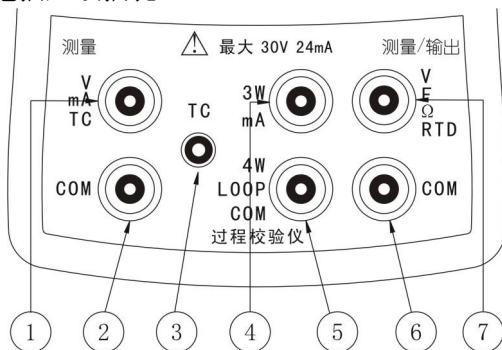


图 2 输出和测量插孔

表 2 插孔功能说明

序号	名称	说明
①②	电压、电流、热电偶测量插孔	显示在屏幕上方
③	热电偶冷端测量孔	测量室温，冷端自动补偿
④⑤	直流电流输出插孔	显示在屏幕下方
⑥⑦	电压、频率、电阻、热电阻、热电偶输出/测量及脉冲计数功能插孔	显示在屏幕下方
④⑥⑦	3 线制电阻、热电阻测量插孔	显示在屏幕下方
④⑤⑥⑦	4 线制电阻、热电阻测量插孔	显示在屏幕下方

3.2 校验仪按键

图 3 为校验仪正视图，各按键功能见表 3。

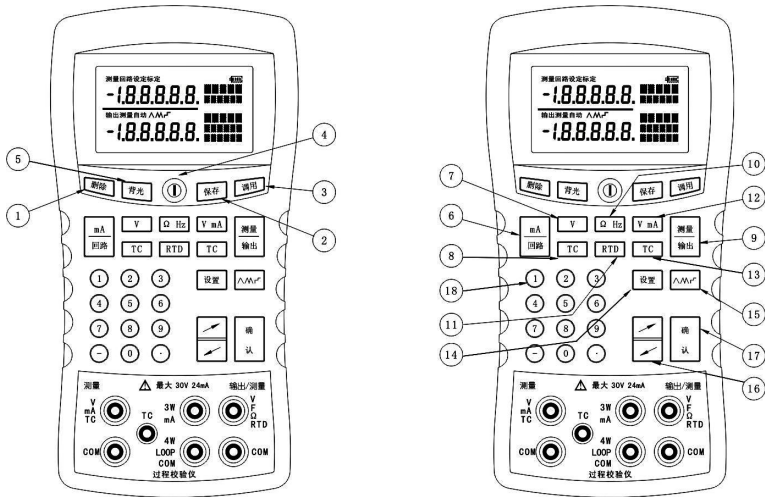








图 3 校验仪正视图

表 3 校验仪各按键功能说明

序号	按键名称	说明
①	删除	删除输入数据的最后一位数字，脉冲计数清零
②	保存	保存设置模式
③	调用	调用设置模式
④	⏻	电源开关
⑤	背光	背光控制开关
⑥	mA 回路	测量端选择电流测量或电流回路功能
⑦	V	测量端选择电压测量功能
⑧	TC	测量端选择热电偶测量功能
⑨	测量 输出	选择输出/测量端的测量或输出模式（屏幕下方显示）
⑩	Ω Hz	测量方式中，选择电阻、频率或脉冲计数功能

		输出方式中，选择电阻或频率功能
⑪		输出/测量端选择热电阻功能
⑫		输出/测量端选择电压或电流功能
⑬		输出/测量端选择热电偶功能
⑭		设置冷端温度、切换温度显示
⑮		循环选择： 慢重复 0%~100%~0%的斜坡 快重复 0%~100%~0%的斜坡 阶梯 0%~25%~50%~75%~100%~0%的斜坡
⑯		增加输出值，最小有效位+1 减少输出值，最小有效位-1
⑰		确认信号是否进行输出 启动/停止脉冲计数
⑱	数字键盘	直接输入数字

3.3 显示屏幕

图 4 为典型的显示屏幕。

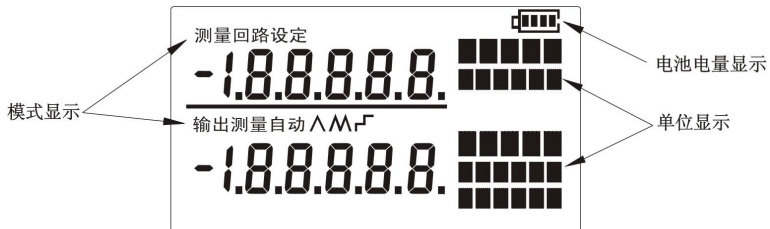



图 4 典型显示屏幕

4 测量模式


4.1 测量端测量电压

使用测量端测量电压 V 和 mV 时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  直至屏幕上方显示直流电压“V”或“mV”测量。
- (2) 按照图 5 方式连接校验仪。
- (3) 屏幕上方将显示正确的测量值。

4.2 测量端测量电流


使用测量端测量电流时，请按以下步骤操作：

- (1) 按  直至屏幕上方显示“mA”。
- (2) 按图 6 方式连接校验仪。
- (3) 屏幕上方将显示正确的测量值。

4.3 利用回路电源测量电流

⚠ 注意： 在回路测量电流模式下，切勿将两测试表笔直接短路！

使用回路电源测量电流时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  直至屏幕显示“测量回路”。
- (2) 如图 7，将测试表笔接到电流回路插孔。
- (3) 当校验仪处于电流回路模式内部的 24V 电源会打开。
- (4) 屏幕上方将显示测量的回路电流值及其在(4~20)mA 中所占百分比。

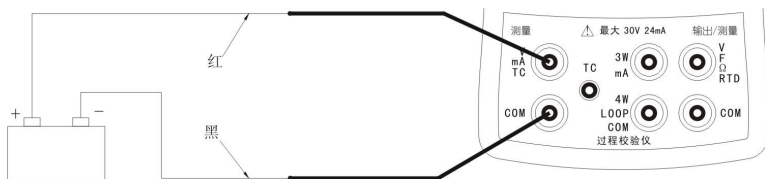


图 5 测量端测量电压

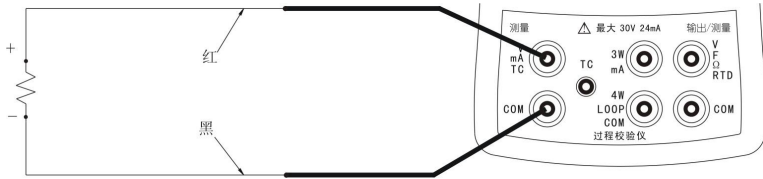


图 6 测量端测量电流

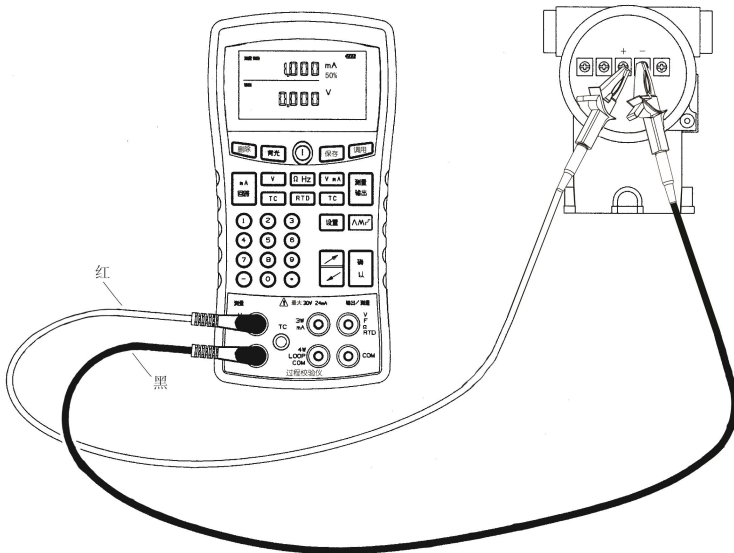




图 7 利用回路电源测量电流




4.4 输出/测量端测量电压

使用输出/测量端测量电压 V 和 mV 时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择测量模式。
- (2) 按  直至屏幕下方显示“V”或“mV”测量。
- (3) 按照图 8 方式连接校验仪。
- (4) 屏幕下方将显示正确的测量值。

4.5 输出/测量端测量电阻

使用输出/测量端测量电阻时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择测量模式。
- (2) 按  直至屏幕下方显示“Ω”测量。
- (3) 按  选择二线、三线或四线连接。按照图 11 方式连接校验仪。
- (4) 屏幕下方将显示正确的测量值。

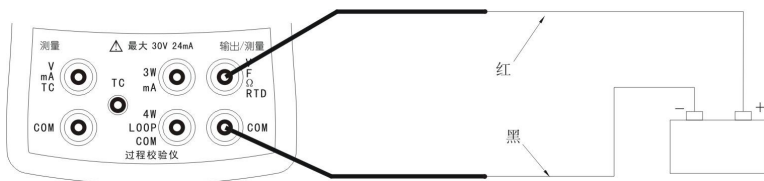




图 8 输出/测量端测量电压

4.6 输出/测量端测量频率

使用输出/测量端测量频率时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择测量模式。
- (2) 按  直至屏幕下方显示“Hz”测量。
- (3) 按照图 9 方式连接校验仪。
- (4) 屏幕下方将显示正确的测量值。

4.7 输出/测量端脉冲计数

使用输出/测量端脉冲计数时，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择测量模式。

(2) 按 直至屏幕下方显示“COUNT 0 SEC”。

(3) 按 启动计数时，秒表同时启动，再按 ，计数停止，按 ，计数清零。

(4) 按照图 9 方式连接校验仪。

屏幕下方显示脉冲计数值，范围为 0~99999，溢出时显示满标-OL；右下角点阵区显示时间，以秒表形式显示，单位为秒。

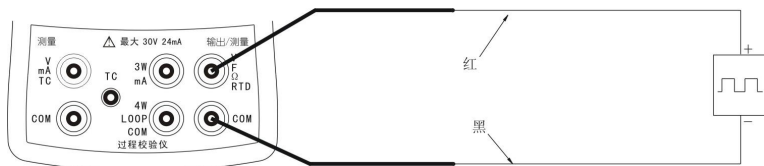


图 9 输出/测量端测量频率/脉冲计数

4.8 使用热电偶测量温度

本校验仪的测量端和输出/测量端都可使用热电偶测量温度，且能接受八种标准的热电偶，包括 J、K、T、E、R、S、B、N 类型。表 4 是以上热电偶的温度范围及特性一览表。

若要改变热电偶信号的温度显示单位，校验仪提供了温度单位切换功能，具体步骤详见<7. 温度单位切换功能>。

以输出/测量端为例，按以下步骤使用热电偶测量温度：

- (1) 按 选择测量模式。
- (2) 按右侧 选择热电偶测量，继续按 可切换测量热电偶类型。
- (3) 按图 10 所示连接校验仪。
- (4) 屏幕下方显示测量的热电偶温度值，右下角点阵区显示当前的冷端

补偿温度值。



注意：测量前请观察当前冷端温度，如有必要，按 设置 手动设置冷端补偿温度。

表 4 热电偶类型表

类型	量程 (°C)
J	-200~1200
K	-200~1370
T	-200~400
E	-100~950
R	-20~1750
S	-20~1750
B	600~1800
N	-200~1300

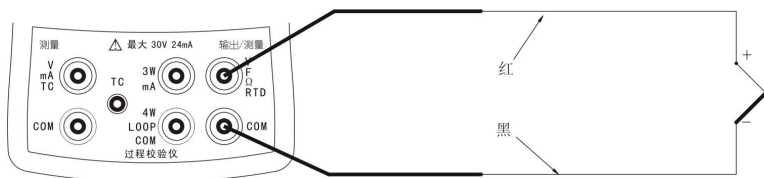


图 10 输出/测量端热电偶测量温度

4.9 使用热电阻测量温度



校验仪可测量的热电阻类型如表 5 所示。热电阻的特性是以 0°C 的电阻来表示，通常称为“冰点”或 R0。


热电阻测量可采用二线、三线或四线连接，其中采用三线或四线方式可提高测量准确度。

若要改变热电阻信号的温度显示单位，校验仪提供了温度单位切换功能，具体步骤详见<7. 温度单位切换功能>。

以输出/测量端为例，欲使用热电阻测量功能，请按以下步骤进行：

- (1) 按 测量
输出 选择测量模式，屏幕下方显示“测量”。

- (2) 按  选择热电阻测量。如果需要，继续按  键可切换测量热电阻类型。

- (3) 按  选择二线、三线或四线连接。如图 11 所示，把热电阻接到仪表的输出/测量插孔上。

- (4) 屏幕下方显示正确的测量值。

表 5 热电阻类型表

类型	冰点 R_0	材质	α ($\Omega/^\circ\text{C}$)	量程 ($^\circ\text{C}$)
Cu50	50 Ω	铜 Cuprum	0.00428	-50~150
Pt100(385)	100 Ω	铂 Platinum	0.00385	-200~800
IEC 标准热电阻是 Pt100(385)， $\alpha=0.00385\Omega/^\circ\text{C}$				

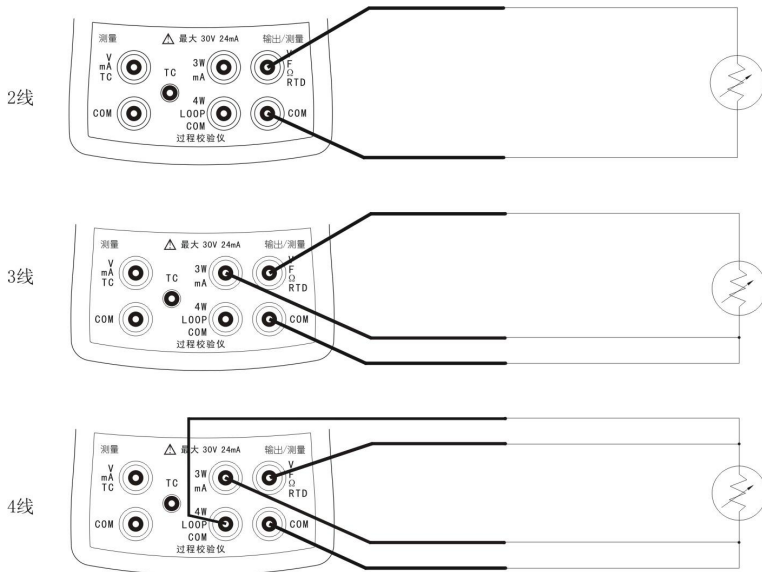





图 11 输出/测量端热电阻测量温度

5 输出模式

在输出模式下，校验仪能产生电压、电流、频率、模拟电阻、热电偶和热电阻等标准的信号用来校准过程仪表，屏幕下方显示输出值。




5.1 输出电压

欲使用输出电压功能，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择输出模式。
- (2) 按  选择直流电压“V”或“mV”输出。
- (3) 按图 12 连接测试表笔。
- (4) 按数字键输入需要输出的值，然后按 。



5.2 输出电阻

欲使用输出电阻功能，请按以下步骤进行：


- (1) 按  选择输出模式。
- (2) 按  直至屏幕下方显示“Ω”输出。
- (3) 按图 12 连接测试表笔。
- (4) 按数字键输入需要输出的值，然后按 。


5.3 输出频率

欲使用输出频率功能，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择输出模式。
- (2) 按  直至屏下方显示“Hz”输出。




(3) 按图 12 连接测试表笔。

(4) 按数字键输入需要输出的值，然后按 。

右下角点阵区显示频率幅值。当输出频率信号时，按  调节频率幅值，每调节一次频率幅值变化 0.5V，可调节的最大范围为(0~8)V。


5.4 模拟热电偶输出

欲使用模拟热电偶信号输出，请按以下步骤进行：

- (1) 按  选择输出模式。
- (2) 按右侧  选择热电偶输出。若有需要，继续按  键可切换热电偶类型。
- (3) 按图 12 所示连接测试表笔。




(4) 按数字键输入需要输出的温度值，然后按 。



注意：测量前请观察当前冷端温度，如有必要，按  手动设置冷端补偿温度。

5.5 模拟热电阻输出

欲使用模拟热电阻信号输出，请根据以下步骤进行：

- (1) 按  选择输出模式。
- (2) 按  选择热电阻输出。若有需要，继续按  键可切换热电阻类型。

注意：校验仪可模拟 2 线的热电阻输出，3 线和 4 线插孔仅供测量使用，不可用来模拟输出。若要连接 3 线或 4 线变送器，可使用叠式插头以提供额外接线。

(3) 按图 12 所示连接测试表笔。

(4) 按数字键输入需要输出的温度值，然后按 确
认。

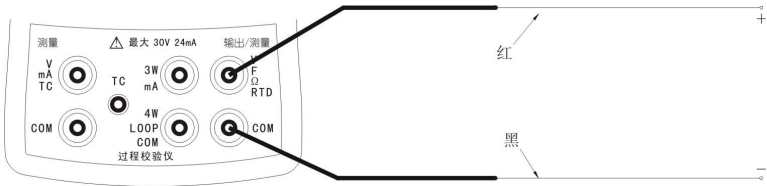


图 12 输出/测量端电压/电阻/频率/模拟热电偶/模拟热电阻输出

5.6 输出电流

欲使用输出直流电流功能，请按以下步骤进行：

(1) 按 测
量
输出 选择输出模式。

(2) 按 V mA 直至屏幕下方显示“mA”输出。

(3) 按图 13 连接测试表笔。

(4) 按数字键输入需要输出的值，然后按 确
认。

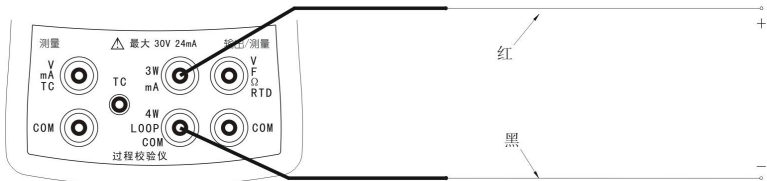


图 13 输出/测量端输出电流

5.7 模拟变送器

该功能可用于调校隔离栅、DCS 等，欲使用模拟变送器功能，请按以下步骤进行：

- 按 测量
输出 选择输出模式。
- 按 V mA 直至屏幕下方显示“LOOP mA”。校验仪输出一个可变电阻，作为外部回路电源的负载。
- 如图 14 所示连接测试表笔。
- 按数字键输入需要输出的电流值，然后按 确
认。

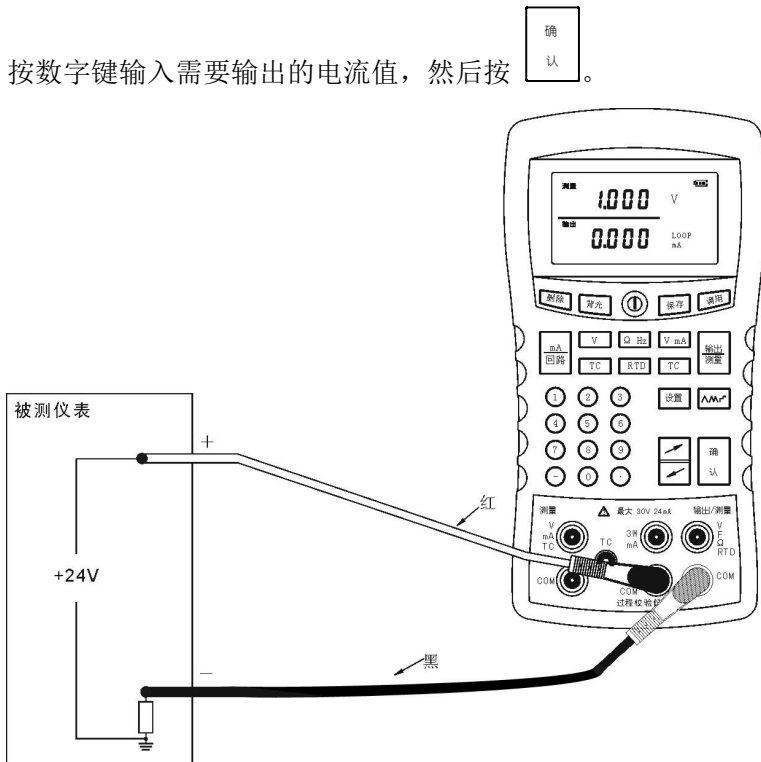



图 14 输出/测量端模拟变送器


5.8 斜坡和阶梯输出

有两种方式可供调整输出值：

- 用  或数字键，手动方式输出。
- 斜坡增/减输出。

斜坡和阶梯功能适用于所有输出功能。

自动斜坡方式改变输出

自动斜坡功能可连续输出一个变化的信号到外部设备。当按下  时，校验仪将产生一个连续、重复(0%~100%~0%)的斜坡输出。有三种波形可供选择。

- 慢重复斜坡：0%~100%~0%（单程 40 秒）
- 快重复斜坡：0%~100%~0%（单程 10 秒）
- 阶梯-步进斜坡：0%—25%—50%—75%—100%—0%（阶梯单程 25 秒）

欲退出斜坡输出功能，请按除背光键和左部功能键外的任意键。

6 冷端补偿


冷端补偿有两种方式：

- 自动冷端补偿

开启后，校验仪默认状态为自动冷端补偿。

- 手动冷端补偿

(1) 按 ，屏幕提示“SET COLD JUNC”，此时仪表已进入冷端设置状态。

(2) 按数字键输入所需补偿冷端温度，按 。屏幕提示“COLD JUNC OK”，冷端设置结束。



(3) 按任意键退出冷端设置状态。


(4) 若需从手动补偿回复到自动补偿状态，关机后重新启动即可。

7 温度单位切换功能

若要改变热电偶及热电阻信号的温度显示单位,可按以下步骤操作。

以将°C改成°F为例:

(1) 按  后,按  直至屏幕提示“°C到°F”。


(2) 按 。


(3) 若需将°F改成°C显示,操作步骤同上。

8 保存和调用工作模式

多功能过程校验仪具有保存和调用工作模式功能。您可将 10 组工作模式（0~9）存储在内存中供日后使用。电池电量低或更换电池不会丢失所储存的工作模式。





若要保存工作模式，请按以下步骤进行：

- (1) 选择一组校验仪工作模式后，按 。
- (2) 按数字键选择所存的位置。

若要调用工作模式，按 ，再按相应数字键选择先前存入的工作模式组。

9 校准变送器

多功能过程校验仪可模拟各种信号输出来校准变送器，以下例子说明如何校准温度变送器。在本例中，校验仪模拟热电偶的输出并测量来自变送器的输出电流。其他变送器也使用同样方法。

- (1) 按  直至屏幕上方显示“测量回路”。
- (2) 按  选择输出模式，屏幕显示“输出”。
- (3) 按右侧 ，选择需要的热电偶类型。
- (4) 如图 15 所示连接校验仪和被测仪表。
- (5) 按  或数字键设定变送器的零点和量程。

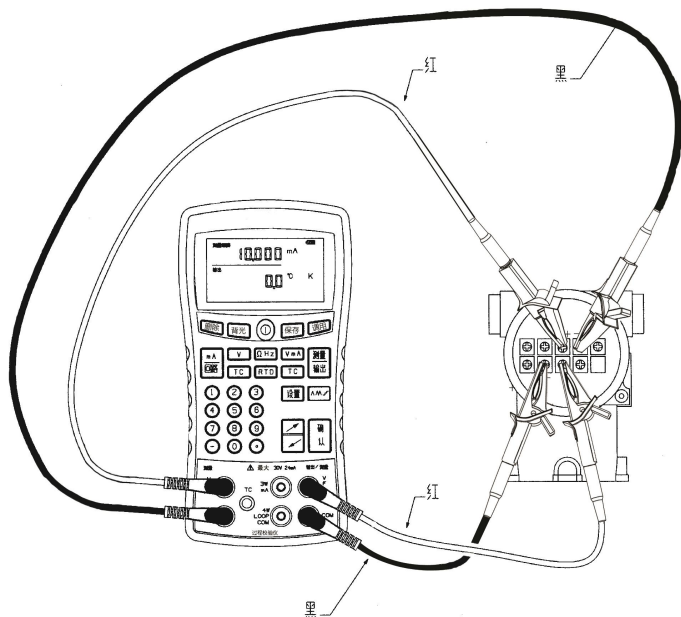


图 15 校准变送器

10 性能指标

若无特殊说明，以下所有指标适用于+18℃到+28℃的温度范围。所有指标假定 5 分钟的暖机时间，温度系数从-10℃到 18℃及+28℃到 55℃为±0.005%/℃

校验仪最高允许输入电压为 30VDC。

表 6 综合指标

工作温度	-10℃~55℃
储存温度	-20℃~70℃
相对湿度 (无凝结)	(10~30)℃时, 90%
	(30~40)℃时, 75%
	(40~50)℃时, 45%
	(50~55)℃时, 35%
	<10℃时, 不控制
电磁兼容性	EN55022, EN55024
振动	随机性, 2 倍加速度, 5 到 500Hz
冲击	30g, 11 毫秒, 半正弦波冲击
电源要求	4 节 AA Ni-MH、Ni-Cd 电池 (不开背光且无电流输出时, 使用 4 节 2000 mAh 的 Ni-MH 电池, 待机时间不低于 15 小时; 有 20mA 电流输出且背光打开时, 使用 4 节 2000 mAh 的 Ni-MH 电池, 待机时间不低于 6 小时)
外型尺寸	215mm×109mm×44.5mm
重量	约 500 克
认证	CE

表 7 电流测量/输出指标

电流	量程	准确度
测量	(0~24)mADC	±0.02%
输出	(0~24)mADC	±0.02%
	负载能力: 750Ω/20mA。	

表 8 电压测量/输出指标

电压	量程	准确度
测量	(0~100)mVDC(测量端)	±0.02%
	(0~30)VDC(测量端)	±0.02%
	(0~100)mVDC(输出/测量端)	±0.02%
	(0~20)VDC(输出/测量端)	±0.02%
输出	(0~100)mVDC	±0.02%
	(0~10)VDC	±0.02%

表 9 电阻测量/输出指标

电阻	量程	准确度	
		4 线	2 线和 3 线*
测量 (输出/测量端)	(0~400) Ω	±0.1 Ω	±0.15 Ω
	(0.4~1.5)k Ω	±0.5 Ω	±1.0 Ω
	(1.5~3.2)k Ω	±1.0 Ω	±1.5 Ω
	激励电流: 0.5mA。 *3 线: 假设使用相配的测试线, 其总电阻不超过 100 Ω 。 分辨率: 0.1 Ω 。		
输出	量程	来自测量装置的 激励电流	准确度
	(15~400) Ω	(0.15~0.5)mA	±0.15 Ω
	(15~400) Ω	(0.5~3)mA	±0.1 Ω
	(0.4~1.5)k Ω	(0.05~0.8)mA	±0.5 Ω
	(1.5~3.2)k Ω	(0.05~0.4)mA	±1.0 Ω

表 10 频率测量/输出指标

频率	量程	分辨率	准确度
测量	(1~1100)Hz	0.1 Hz	±0.05%
	(1.0~10.0)kHz		±0.05%
	灵敏度: 至少 1V (峰-峰)。 波形: 方波。		
输出	(1.0~1100)Hz	0.1 Hz	±0.05%
	(1.0~5.0)kHz		±0.05%
	波形: (0~8)V 方波 (峰-峰)。 负载驱动能力: 3mA。		

表 11 热电偶测量/输出指标

热电偶	类型	量程	准确度
测量和输出 (冷端为 0℃时)	J	(-200~0)℃	±0.8℃
		(0~1200)℃	±0.5℃
	K	(-200~0)℃	±1.0℃
		(0~1370)℃	±0.6℃
	T	(-200~0)℃	±1.0℃
		(0~400)℃	±0.6℃
	E	(-100~0)℃	±0.7℃
		(0~950)℃	±0.5℃
	R	(-20~0)℃	±2.3℃
		(0~500)℃	±1.6℃
		(500~1750)℃	±1.2℃
	S	(-20~0)℃	±2.3℃
		(0~500)℃	±1.6℃
		(500~1750)℃	±1.3℃
	B	(600~800)℃	±2.0℃
		(800~1000)℃	±1.6℃
		(1000~1800)℃	±1.2℃
	N	(-200~0)℃	±1.3℃
(0~1300)℃		±0.7℃	

表 12 热电阻测量/输出指标

类型	量程 (℃)	准确度		
		测量 4 线(℃)	测量 2 线和 3 线(℃)	输出 2 线(℃)
Cu50	-50~150	±0.6	±1.0	±0.6
Pt100(385)	-200~800	±0.3	±0.5	±0.3
分辨率: 0.1℃。				
允许的激励电流 (输出): (0.15~3.0)mA,				
3 线: 假设使用阻值相同的测试线, 其总电阻不超过 100Ω。				

11 索引

B

保存工作模式, 19

C

测量电流, 6

测量电压, 2,6

测量电阻, 8

D

调用工作模式, 19

J

阶梯输出, 16

校准变送器, 20

L

冷端补偿, 17

M

脉冲计数, 8

模拟变送器, 15

模拟热电偶, 13

模拟热电阻, 13

R

热电偶测量, 9,23

热电偶输出, 13

热电阻测量, 10,23

热电阻输出, 13

S

输出电流, 14

输出电压, 12

输出电阻, 12

输出频率, 12

W

温度单位切换, 18

X

斜坡, 16