

OHR-C00多功能校验仪 使用说明书



前 言

非常感谢购买本公司生产的OHR-C00多功能校验仪。本使用手册是以初次购买者或考虑选用者为对象，对OHR-C00多功能校验仪的功能及其使用进行说明。

★公司遵循持续发展的原则。我们保留在预先不通知的情况下，对此手册中描述的任何产品进行修改和改进的权利；保留在预先不通知的情况下，修订或废止本文档的权利。对改进后的产品有相应的使用手册或改进说明。

★本公司向最终用户保证，该仪表供货时的硬件、附件在材质和制造工艺上都不存在任何缺陷。若在仪表到货之日起的3年质保期内收到用户有关这类缺陷的通知，本公司将对确实有缺陷的产品实行免费修理或更换。本公司的所有产品均承诺终身维修。

声 明

- 本手册版权属于虹润精密仪器有限公司，事先未经明确的书面许可不得复制、传递、使用或修改本手册其中的内容。
- 本手册中如有难于理解的地方或有错误、遗漏等问题，敬请联系我们。

一、概述.....	1
二、安全信息.....	2
三、订货说明.....	3
四、多功能校验仪描述.....	4
五、测量信号精度及操作说明.....	6
5.1、测量信号精度.....	6
5.2、测量信号操作说明.....	7
六、输出信号精度及操作说明.....	11
6.1、输出信号精度.....	11
6.2、输出信号操作说明.....	11
七、工具选择说明.....	14
7.1、工具选择操作说明.....	14
7.2、选项设置说明.....	14
八、附录.....	16

一、概述

引言

OHR-C00多功能校验仪是带测量与输出的过程信号校验仪。产品具有高精度、信号任意切换、续航能力强、大彩屏占比、小巧可装口袋等特点，产品功能设置简单易用，为使用者带来了更便捷的体验。

功能

- 电压测量/输出
- 电流测量/输出
- 电阻测量/输出
- 频率测量/输出
- 热电偶、热电阻测量/输出
- 模拟二、三线制变送器输入
- 脉冲计数
- 编程输出
- 冷端手动、自动补偿选择

特点

- **高精度**：产品精度最高可达0.03%，测量稳定，响应速度快；
- **小体积**：整机大小如智能手机，便于携带；
- **大彩屏**：产品采用彩色屏幕设计，屏幕占比率高，支持中英文切换；
- **更长的电池寿命**：使用充电锂电池，电池使用寿命长，续航能力强，type-C通用型充电接口；
- **多信号测量与输出**：支持电压、电流、电阻、频率、脉冲、热电阻、热电偶信号测量与输出；
(注：电阻、热电阻输出时，测量信号同时使用会引起输出阻值偏差。)
- **显示数据同屏度高**：测量与输出同时显示，可同时读出仪表的输入和输出值；
- **支持冷端补偿**：外置冷端补偿板卡，可准确的反应现场环境温度的变化，内置手动冷端补偿；
- **计数功能**：频率和脉冲计数功能可以方便检测质量流量计、电磁流量计等脉冲及频率输出；
- **步进和斜坡**：自动步进和斜坡输出可进行快速线性检测；
- **节电模式**：带背光调节功能与自动关闭液晶的省电模式功能。

二、安全信息

使用多功能校验仪之前，请仔细阅读本手册。在充分理解的基础上，再对多功能校验仪进行操作。错误的使用会导致仪表损坏或人身伤害。

禁止对多功能校验仪进行任何改造！由于擅自改造所造成的事故，本公司恕不负责。

△ 危险：表示若不采取适当的预防措施的话，将造成严重的人身伤害或重大的财产损失。

△ 注意：提醒您对产品的相关重要信息、产品的处置或文件的特别部分格外注意！

△ 危险

- 切勿在端子之间或端子和地之间施加超过校准仪上标示的额定电压。端子之间的最高电压是30VDC。
- 使用前，先测量一下已知电压以确认校准仪工作正常。
- 请遵循所有设备的安全步骤进行操作。
- 当测试线的一端被插入电流插孔的时候，切勿把另一端的探头碰触电压源。
- 切勿使用已损坏的校验仪。使用前应检查校验仪的外壳是否有断裂或缺少塑料元件。特别要注意接头周围是否绝缘。

△ 注意

- 根据测量要求选择正确的功能和量程档。
- 校验仪采用锂电池供电，请根据锂电池充放电特点管理电源，以延长电池的使用寿命。
- 使用前应确定电池电量是否充足，电量过低应充电后使用。
- 检查测试线是否有损坏或暴露的金属。若已损坏，使用前应把损坏的测试线更换。检查测试线是否导通。

三、订货说明

3.1、订货型号

型号	名称
OHR-C01	回路校准仪
OHR-C02	温度校准仪
OHR-C03	多功能校验仪
<p>OHR-C03 R D1 H T B AC</p> <p>AC: 交流测量 B: 蓝牙功能 T: TTL功能 H: HART功能 D1: RS485功能 R: 记录功能 备注: 无此功能可省略</p>	

3.2、功能一览表

功能 型号	信号类型	OHR-C01 回路校准仪	OHR-C02 温度校准仪	OHR-C03 多功能校验仪
直流电压	测量 110mV/1V/30V	有	无	有
	输出 110mV/12V/24V	有	无	有
直流电流	测量 20mA/100mA/1A	有	无	有
	输出 24mA	有	无	有
无源(XMT)	输出 24mA	有	无	有
配电输出	24VLOOP	有	无	有
频率(Hz)	测量 100KHz	无	无	有
	输出 1KHz/10KHz	无	无	有
热电偶	S/B/E/K/R/J/T/N	无	有	有
热电阻	Pt100/Cu50	无	有	有
电阻	测量 400Ω/1KΩ/10KΩ	无	有	有
	输出 400Ω	无	有	有
记录功能		无	无	选配
RS485功能		无	无	选配
HART功能		无	无	选配
TTL功能		无	无	选配
蓝牙功能		无	无	选配
交流测量		无	无	选配

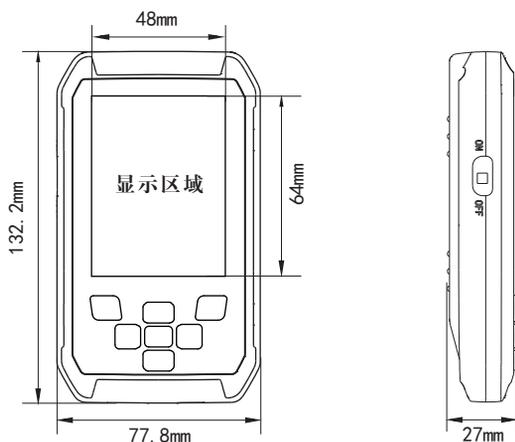
四、多功能校验仪描述



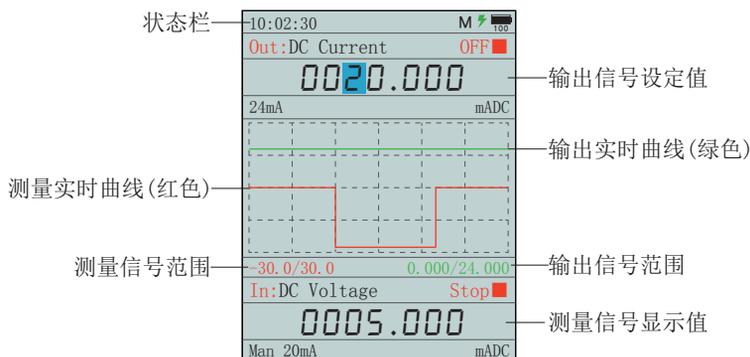
4.1、按键功能说明：

 测量键	长按2秒弹出测量信号选择界面
 输出键	长按2秒弹出输出信号选择界面
 左移键	用于光标左移
 右移键	用于光标右移
 减少键	用于光标下移 在设置输出信号时用于减少数值
 增加键	用于光标上移 在设置输出信号时用于增加数值
 确认键	选择画面时，用于进入各参数画面 修改参数时，用于确认新设定的参数值

4.2、外形尺寸图



4.3、测量/输出显示主界面说明



①、状态栏说明：

符号	说明
10:02:30	系统时间
M	ModBus通讯标志
⚡	充电标志
100	电量提示标志

②、信号类型：

符号	说明
DC Voltage	电压测量/输出
DC Current	电流测量/输出
Resistance	电阻测量/输出
Temperature	温度测量/输出
Frequency	频率测量/输出
Continuity	连续性测量
CJC Temp	冷端补偿测量
XMT	XMT：无源输出

③、状态说明：

测量符号	说明	输出符号	说明
Stop ■	停止	OFF ■	关闭
Run ▶	运行	ON ▶	开启
Pause	暂停		

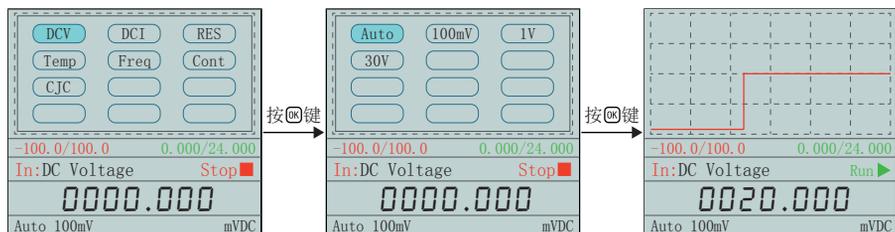
五、测量信号精度及操作说明 //

5.1、测量信号精度（精度：±FS(设置量程)%） 环境温度：23℃±2℃

信号类型	范围	精度	分辨率	温飘系数	内部阻抗
电流(mA)	-20~20mA	0.03%	0.001mA	25PPM	1.25 Ω
电流(mA)	-100~100mA	0.03%	0.01mA	25PPM	1.25 Ω
电流(A)	-1~1A	0.05%	0.001A	25PPM	1.25 Ω
电压(V)	-1~1V	0.05%	0.001V	25PPM	510K
电压(V)	-30~30V	0.03%	0.001V	25PPM	510K
频率(Hz)	0~50KHz	0.05%	1Hz	15PPM	1Mk
毫伏(mV)	-100~100mV	0.03%	0.001mV	25PPM	1.8M
热电偶(TC-S)	-50.0~1768.0℃	0.05%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-B)	0~1820℃	0.05%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-E)	-270.0~1000.0℃	0.05%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-K)	-270.0~1372.0℃	0.05%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-R)	-50.0~1768.0℃	0.05%	0.1℃	50PPM	1.8M
热电偶(TC-J)	-210.0~1200.0℃	0.05%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-T)	-270.0~400.0℃	0.1%	0.1℃	25PPM	1.8M
热电偶(TC-N)	-270.0~1300.0℃	0.05%	0.1℃	50PPM	1.8M
热电阻Pt100	-200.0~850.0℃	0.05%	0.1℃	50PPM	1.8M
热电阻Cu50	-50.0~150.0℃	0.1%	0.1℃	50PPM	1.8M
电阻	0~400 Ω	0.05%	0.01 Ω	50PPM	1.8M
电阻	0~1000 Ω	0.1%	1 Ω	50PPM	1.8M
电阻	0~10K Ω	0.05%	0.001K Ω	50PPM	1.8M

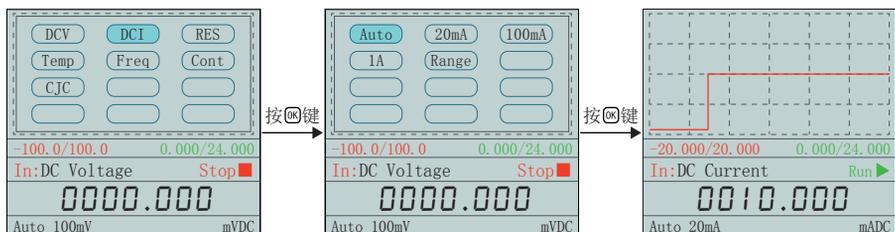
5.2、测量信号操作说明

5.2.1、电压测量



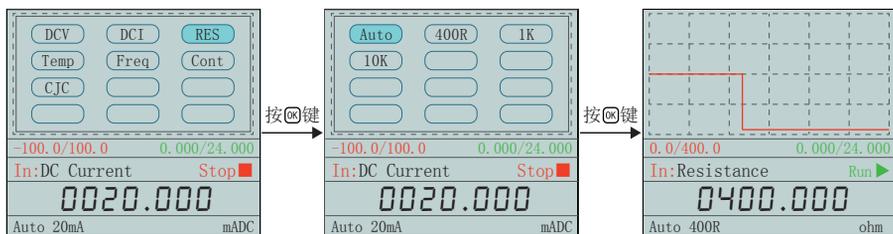
- 按住 F1 键两秒弹出测量信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择电压测量DCV信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择量程范围(Auto自动、100mV、1V、30V)，按 OK 键确认并退出到曲线界面；
- 再按 F1 键信号测量由停止Stop \blacksquare 切换到运行Run \blacktriangleright ，开始测量；在运行状态时，按 OK 键由运行Run \blacktriangleright 切换到暂停Pause || 状态。

5.2.2、电流测量



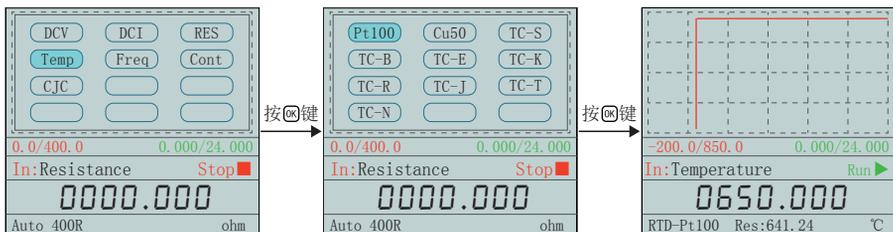
- 按住 F1 键两秒弹出测量信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择电流测量DCI信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择量程范围(Auto自动、20mA、100mA、1A、Range工程量)，按 OK 键确认并退出到曲线界面；
- 再按 F1 键信号测量由停止Stop \blacksquare 切换到运行Run \blacktriangleright ，开始测量；在运行状态时，按 OK 键由运行Run \blacktriangleright 切换到暂停Pause || 状态。

5.2.3、电阻测量



- 按住 **F1** 键两秒弹出测量信号选择界面，再按 **◀**、**▼**、**▲**、**▶** 键移动光标选择电阻测量RES信号类型，按 **⏎** 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 **◀**、**▼**、**▲**、**▶** 键移动光标选择量程范围(Auto自动、400R、1K、10K)，按 **⏎** 键确认并退出到曲线界面；
- 再按 **F1** 键信号测量由停止Stop **■** 切换到运行Run **▶**，开始测量；在运行状态时，按 **⏎** 键由运行Run **▶** 切换到暂停Pause **||** 状态。

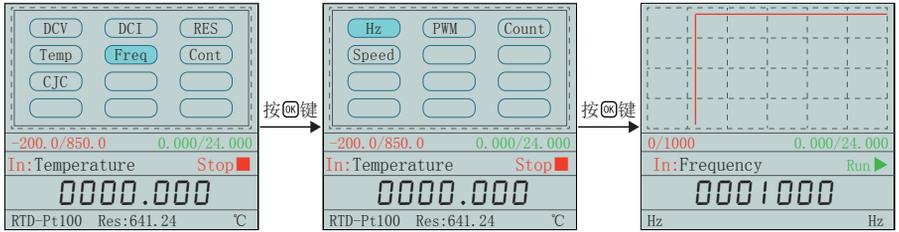
5.2.4、温度测量



- 按住 **F1** 键两秒弹出测量信号选择界面，再按 **◀**、**▼**、**▲**、**▶** 键移动光标选择温度测量Temp信号类型，按 **⏎** 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 **◀**、**▼**、**▲**、**▶** 键移动光标选择量程范围(Pt100、Cu50、TC-S、TC-B、TC-E、TC-K、TC-R、TC-J、TC-T、TC-N)，按 **⏎** 键确认并退出到曲线界面；
- 再按 **F1** 键信号测量由停止Stop **■** 切换到运行Run **▶**，开始测量；在运行状态时，按 **⏎** 键由运行Run **▶** 切换到暂停Pause **||** 状态。

注：热电阻测量时，校验仪会自动查出温度对应的电阻值；热电偶测量时，校验仪会自动查出温度对应的毫伏值，均显示在下方。

5.2.5、频率测量



- 按住 F1 键两秒弹出测量信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择频率测量Freq信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择量程范围(Hz频率、PWM脉冲、Count计数、Speed转速)，按 OK 键确认并退出到曲线界面开始测量。

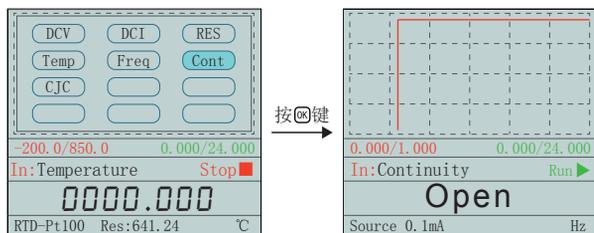
频率测量信号：

- ①、Hz频率脉冲测量。
- ②、PWM脉冲是在一个脉冲周期内电平接通保持的时间比例。主要用途：脉冲式加热，电机转速调整，灯光亮度，磁粉离合器刹车强度等，它的用途非常广，是线性驱动的最佳方案。
- ③、Count计数方式：上升沿表示电平从0V升到脉冲的峰值，计数器加1，下降沿表示输入电平下降到0V计数器加1，计数器清零按 F1 键。
- ④、Speed转速：计算电机或齿轮的转速，最好的办法就是脉冲方式，电机通常是以分钟为时间单位，如果电机转一周产生了1个脉冲，一分钟是3000转，那么1秒钟就是50个脉冲。此功能用来模拟电机或齿轮转动所产生的脉冲，用户只需要设置好每转的脉冲数和转数，仪器会自动计算好对应的频率值。

转缺齿：主要用于模拟发动机转速。例如：发动机齿轮转一周能做出60个齿，但只做了59个，有一个齿位空着，通过这个缺齿测量转速。

（备注：按 OK 键进入输入设置菜单设置计数方式是上升沿还是下降沿、转脉冲数、转缺齿。）

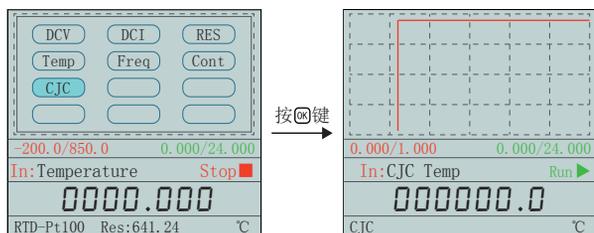
5.2.6、连续性测量



a、按住[F1]键两秒弹出测量信号选择界面，再按◀、▼、▲、▶键移动光标选择连续性Cont信号类型，按OK键确认并退出到曲线界面开始测量。

连续性测量信号为干接点信号，当蜂鸣器打开时，干接点信号输入，蜂鸣器常响；干接点信号断开，蜂鸣器关闭；信号断开时测量曲线对应量程上限、信号接通时测量曲线对应量程下限。

5.2.7、冷端补偿测量



a、按住[F1]键两秒弹出测量信号选择界面，再按◀、▼、▲、▶键移动光标选择冷端补偿CJC信号类型，按OK键确认并退出到曲线界面开始测量。

六、输出信号精度及操作说明

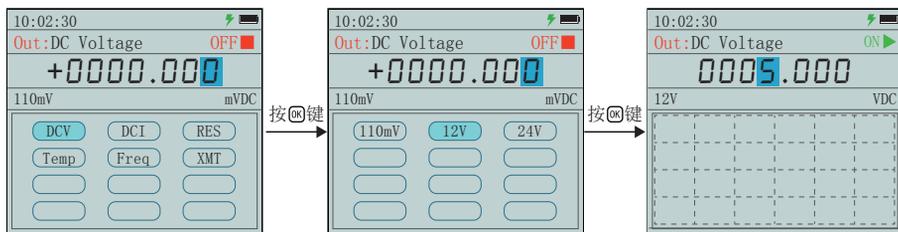
6.1、输出信号精度（精度：FS(设置量程)%)

环境温度：23℃±2℃

信号类型	范围	精度	分辨率	温飘系数	内部阻抗
电流(mA)	0~24mA	0.05%	0.001mA	25PPM	100Ω
电压(V)	0~12V	0.05%	0.001V	25PPM	2K
无源(XMT)	0~24mA	0.075%	0.001mA	25PPM	100Ω
配电输出	24VLOOP	0.075%	0.01mA	25PPM	100Ω
频率(Hz)	0~1KHz	0.05%	0.01Hz	10PPM	1Mk
频率(Hz)	0~10KHz	0.4%	1Hz	10PPM	1Mk
毫伏(mV)	-10~110mV	0.03%	0.01mV	25PPM	2k
热电偶(TC-S)	-50.0~1768.0℃	0.1%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-B)	0~1820℃	0.2%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-E)	-270.0~1000.0℃	0.05%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-K)	-270.0~1372.0℃	0.075%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-R)	-50.0~1768.0℃	0.15%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-J)	-210.0~1200.0℃	0.1%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-T)	-270.0~400.0℃	0.2%	0.1℃	25PPM	2k
热电偶(TC-N)	-270.0~1300.0℃	0.3%	0.1℃	25PPM	2k
热电阻Pt100	-200.0~850.0℃	0.1%	0.3℃	50PPM	---
热电阻Cu50	-50.0~150.0℃	0.1%	0.5℃	50PPM	---
电阻	0~400Ω	0.1%	0.1Ω	50PPM	---

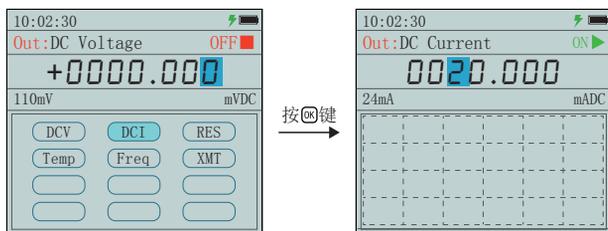
6.2、输出信号操作说明

6.2.1、电压输出



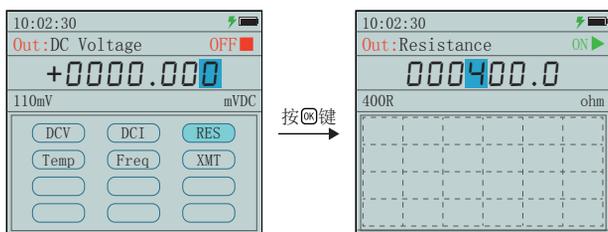
- 按住 F2 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择电压输出DCV信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择量程范围(110mV、12V、24V)，按 OK 键确认并退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 F2 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。

6.2.2、电流输出



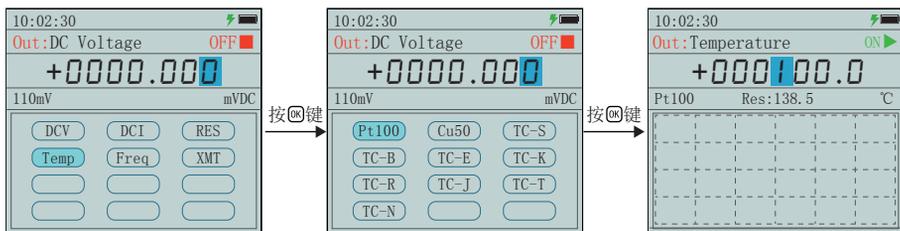
- 按住 F2 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择电流输出DCI信号类型，按 OK 键确认退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 F2 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。

6.2.3、电阻输出



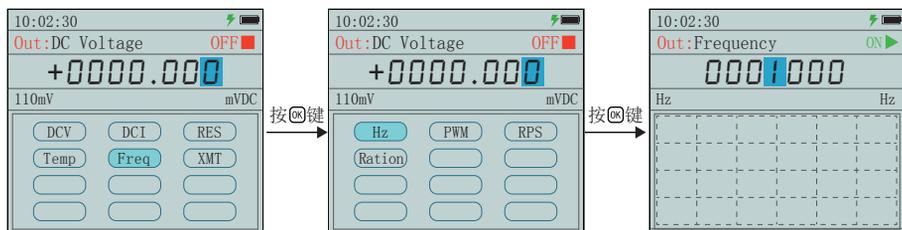
- 按住 F2 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择电阻输出RES信号类型，按 OK 键确认退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 F2 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。

6.2.4、热电阻、热电偶输出



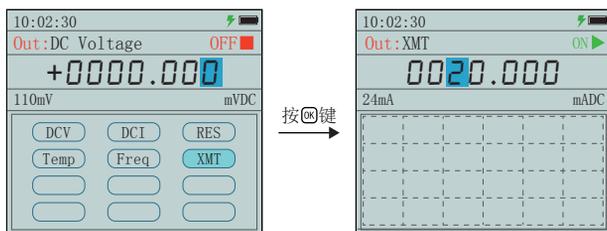
- 按住 F2 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择温度输出Temp信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的量程选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择信号类型(Pt100、Cu50、TC-S、TC-B、TC-E、TC-K、TC-R、TC-J、TC-T、TC-N)，按 OK 键确认并退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 F2 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。

6.2.5、频率输出

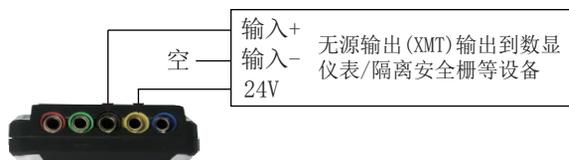


- 按住 $F2$ 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择频率输出Freq信号类型，按 OK 键确认，进入对应信号的类型选择；
- 按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择信号类型（Hz脉冲、PWM脉宽调变、RPS转速、Ration定量），按 OK 键确认并退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 $F2$ 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。

6.2.6、无源输出



- 按住 $F2$ 键两秒弹出输出信号选择界面，再按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键移动光标选择无源输出XMT信号类型，按 OK 键确认退出到曲线界面；
- 按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标，按 \uparrow 、 \downarrow 键修改数值大小，再按 $F2$ 键输出信号由关闭OFF \blacksquare 切换到开启ON \blacktriangleright ，开始输出。



七、工具选择说明

7.1、工具选择操作说明



- 按住 OK 键两秒弹出工具选择界面，选择“信号源/万用表”时，按 OK 键直接进入测量/输出显示界面；
- 按 \downarrow 键移动光标到“选项”，再按 OK 键进入“选项”显示界面；
- 按 \uparrow 、 \downarrow 键移动光标选择各设置选项，按 OK 键进入各设置选项。

以“输入设置”界面举例：

按 OK 键进入“输入设置”参数，按 \uparrow 、 \downarrow 键移动光标选择参数，再按 OK 键弹出各参数选项，通过按 \leftarrow 、 \downarrow 、 \uparrow 、 \rightarrow 键设置参数，再按 OK 键确认，弹出“保存完成”提示，再按 \leftarrow 键返回。

7.2、选项设置说明

7.2.1、输入设置

输入设置	
温度单位	℃
冷端模式	内置
冷端温度	-0.1
计数方式	上升沿
转脉冲数	65535
转缺齿	65535
电流下限	4.000
电流上限	20.000
量程小数点	0
量程下限	0
量程上限	1000

输入设置	设置范围
温度单位	℃、F
冷端模式	外置、内置、自定义
冷端温度	-250.0~250.0
计数方式	上升沿、下降沿
转脉冲数	0~65535
转缺齿	0~65535
电流下限	-24.000~24.000
电流上限	-24.000~24.000
量程小数点	0~3
量程下限	-32000~32000
量程上限	-32000~32000

7.2.2、输出设置

输出设置	×
温度单位	℃
冷端模式	内置
冷端温度	0.0
过流保护	开
频率输出方式	电平
峰值电压	5.000
转脉冲数	65535
转缺齿	65535
编程输出	>

输出设置	设置范围
温度单位	℃、F
冷端模式	外置、内置、自定义
冷端温度	-250.0~250.0
过流保护	开、关
频率输出方式	电平、开漏
峰值电压	0~12
转脉冲数	0~65535
转缺齿	0~65535
编程输出	输出次数: 0~32000
	输出(1~8): 0.00~100.00
	时间(1~8): 0~65535

编程输出说明:

编程输出	×
输出次数	10
输出(1)	0.00
时间(1)	10
输出(2)	25.00
时间(2)	10
输出(3)	50.00
时间(3)	10
输出(4)	75.00
时间(4)	10
输出(5)	100.00
时间(5)	10
输出(6)	0.00
时间(6)	0

编程输出可以按用户设置好的参数自动完成N个周期。此功能主要用于电动阀或气动阀门的老化测试，或PLC程序调式等测试工作。

操作:

将光标移到编程输出按 **[OK]** 键弹出编程输出窗口，设置好输出次数，输出值(%)和时间(秒)，按 **[←]** 键返回主界面，按 **[↵]** 键启动编程输出。

以0~24mA输出为例，按左图参数设置输出曲线见下图，输出10次后停止编程输出，如果想重启编程输出要重新设置。

备注：输出按测量范围的百分比设置。



7.2.3、曲线设置

曲线设置	×
输出曲线允许	开
采集时间(S)	0.5

曲线设置	设置范围
输出曲线允许	开、关
采集时间(S)	0~60.0

7.2.4、系统设置

系统设置	×
语言选择	简体中文
背光调节	5
背光延时(S)	60
蜂鸣器允许	开
冷端迁移	0.1
密码	0
日期和时间设置	>

系统设置	设置范围
语言选择	简体中文、English、繁體中文
背光调节	0~9
背光延时(S)	15、30、60、120、 300、600、常亮
蜂鸣器允许	开、关
冷端迁移	-100.0~100.0
密码	0~9999
日期和时间设置	秒、分、时 日、月、年

八、附录

配件:

- ◎ 原装硬点测试线套件三副（一红一黑一黄）
- ◎ 外置冷端
- ◎ 便携包
- ◎ 使用手册，保修卡



C00-220425



虹润精密仪器有限公司

生产制造

Hong Run Precision Instruments Co., Ltd.

地址:福建省顺昌城南东路45号 (353200) 电话:0599-7856031 传真:0599-7857727 网址:www.nhrps.com

