



## VC04校准器使用说明书

深圳市胜利高电子科技有限公司



## 索 引

1.安全使用 .....	1
2.仪表面板组成和功能 .....	2
3.更换电池 .....	2
4.仪表通电/断电 .....	3
5.仪表的输出 .....	3
6.其他特性 .....	6
7.性能指标 .....	6
8.校准 .....	7
9.使用本说明书注意 .....	9

## VC04校准器使用说明书

VC04校准器 (CA0F) 使用说明书 (E100009)  
FAZE100009 / VER. (0.0) / NUM. (1/1)

### V/mA发生器 (VOLTAGE/mA SOURCE)

#### 1. 安全使用

为保证安全使用，在仪表和说明书内使用下面的符号：

**▲警告** 表示如果不按照以下正确的操作进行，可能产生对人身危害或对仪表的损伤，以及如何避免的方法。

**!小心** 表示如果不按照以下正确的操作进行，可能产生对仪表的损伤以及如何避免的方法。

**注意** 表示提醒您对本仪表操作和特性了解的符号。

为了避免操作者和仪表遭受电击和其它危险请遵守以下规则：

#### **▲警告**

- 在汽体中使用：在可燃性、易爆性气体、蒸汽存在的场合不要操作此仪表，在这些环境使用此表是极其危险的。
- 使用：切勿将任何两个端子间和端子与接地间施加30V以上的电压。

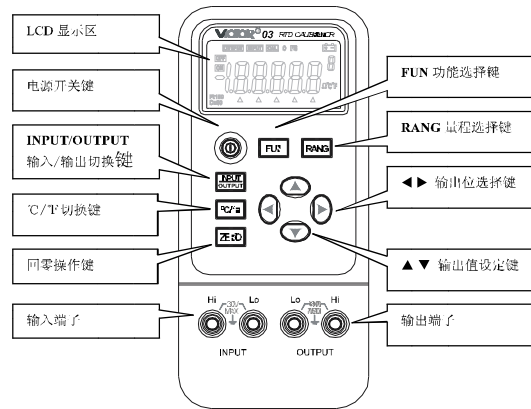
#### **!小心**

- 拆卸：除了我们的专业维修人员外，其他人不得打开仪表外壳。
- 使用：本仪表不能同时输入和输出，不能将输入和输出直接连接。
- 维护：定期用湿布和清洁剂清理仪表的外壳，切勿使用腐蚀性溶剂。

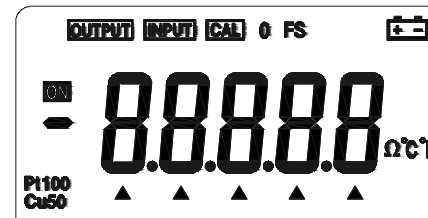
#### **注意**

- 使用：为保证使用精度，开机后应预热5分钟。
- 使用：在不使用仪表时，应尽可能关闭电源或使仪表处于**OFF**状态，这样可很大的延长电池寿命；在输出电流时，应尽可能采用外部的24VDC电源，使用变送器接线方式，这样可很大的延长电池寿命。
- 使用：用户若对本仪表有更高的精度要求时，请与生产厂家联系。

## 2. 仪表面板组成和功能



## LCD 显示区说明



- a) **OUTPUT** : 显示此符号，表示仪表处于输出状态。
- b) **CAL** : 符号亮表示仪表处于校准状态
- c) **0 FS** : 仪表在校准状态时显示，表示当前校准的零点或满点等。
- d) : 显示此符号，表示电池将要用完现在需要更换（参看第3.1节）。
- e) ▲ : 表示当前将要设定的输出位。
- f) V、mA、% : 表示当前输出值的单位。
- g) **ON**、**OFF** : 表示接通或断开输出信号。

## 3. 更换电池

### ▲警告

- 更换：在更换电池，必须拆除测试导线，并关闭仪表电源。

如果在显示器上出现, 表示电池即将用完, 请按以下步骤更换电池:

- 1) 拆除测试导线并关上仪表电源开关。
- 2) 取下仪表保护套, 按仪表背面电池盖上指示的方向打开锁紧扣, 取下电池盖。
- 3) 取下用完的旧电池, 换上新电池, 按仪表背面电池盖上指示的方向锁紧电池盖。
- 4) 套上仪表保护套。

## 4. 仪表通电/断电

### 4.1. 电源键操作

按〔电源〕键接通仪表电源, 再按〔电源〕键超过1秒钟关断电源。  
当打开电源时, 仪表开始进行内部自诊断并全屏显示, 之后再行相应的操作。

**注意**· 通电: 为了保证仪表正确的上电操作, 请关闭电源5秒后再重新开机。

### 4.2. 电源的自动关断

出厂时仪表被设定为: 如果在10分钟的时间内仪表未进行任何操作则将自动关断电源, 是否使用自动断电功能可由用户自行设定(参看第6节)。

## 5. 仪表的输出

仪表从相应输出端(OUTPUT)产生用户设定的直流电压、电流或模拟变送器。

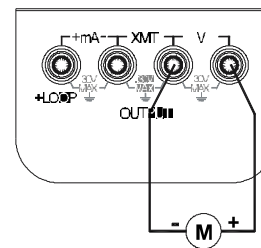
**小心**· 使用: 不要将电压加到输出端, 如果不合适的电压加到输出端, 将造成内部电路损坏。

### 输出操作流程

功能操作	%操作	显示	设定范围
DCV 10 V	20 mA	0.000 V	0.000V ~11.000 V
DCA 20 mA	%	00.000 mA -025.00 mA%	00.000~22.000 mA -025.00~112.50 mA%

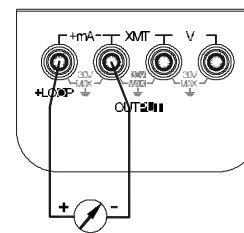
### 5.1. 直流电压输出

- 1)将测试表笔插入仪表输出端（OUTPUT）的插孔内，另一端与用户仪表的输入相连，如下图所示：
- 2)显示‘**OUTPUT**’，则仪表处于输出状态。
- 3)按（V/mA）键，选择V功能，并显示‘V’单位。
- 4)按（◀ / ▶）键，选择输出设定位。
- 5)按（▲ / ▼）键，改变设定位的数值，数值可自动进位或退位，按住键不放，1秒钟后可连续改变数值。
- 6)按（ON/OFF）键，则接通/断开输出，并显示‘**ON**’或‘**OFF**’



#### 5.2.直流电流输出

- 1)将测试表笔插入仪表输出端（OUTPUT）的 + mA - 插孔内，另一端与用户仪表的输入相连，如下图所示：
- 2)按（V/mA）键，选择mA功能，并显示‘mA’单位。
- 3)按（mA/%）键，选择输出以毫安值或百分比值设定，并显示‘mA%’单位其中：0%值为4mA；100%值为20mA。
- 4)按（◀ / ▶）键，选择输出设定位。
- 5)按（▲ / ▼）键，改变设定位的数值，数值可自动进位或退位，按住键不放，1秒钟后可连续改变数值。
- 6)按（ON/OFF）键，则接通/断开输出，并显示‘**ON**’或‘**OFF**’。



#### 5.3. 25%步进电流输出

- 1)连接同电流输出。
- 2)按（V/mA）键，选择mA功能，并显示‘mA’单位。
- 3)按（mA 25%）键，显示‘r’符号。

- 4)按〔mA/ %〕键，选择输出以毫安值或百分比值设定，并显示‘mA’单位或‘mA %’。
- 5)按〔▲〕/〔▼〕键，可以以25%的数值改变输出，其中：0 % 值为4mA；100 % 值为20mA，再按〔mA 25%〕键，退出步进电流输出。
- 6)按〔ON/OFF〕键，则接通/断开输出，并显示‘ON’或‘OFF’。

#### 5.4. 零、满点电流输出

- 1)连接同电流输出。
- 2)按〔V/mA〕键，选择mA功能，并显示‘mA’单位。
- 3)按〔mA 100%〕键，显示‘ ’、‘0 FS’符号。
- 4)按〔mA/ %〕键，选择输出以毫安值或百分比值设定，并显示‘mA’单位或‘mA %’。
- 5)按〔▲〕/〔▼〕键，可以以100%的数值改变输出，其中：0 % 值为4mA；100 % 值为 20mA，再按〔mA 100%〕键，退出步进电流输出。
- 6)按〔ON/OFF〕键，则接通/断开输出，并显示‘ON’或‘OFF’。

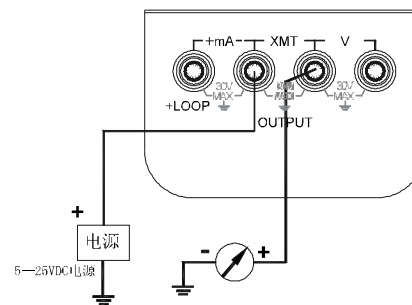
#### 5.5. 模拟变送器输出（吸入电流）

- 1)将测试表笔插入仪表输出端（OUTPUT）的XMT插孔内，另一端与用户仪表的输入和电源相连，如下图所示：

- 2)其按键操作同第5.2节的直流电流输出。

##### 注意

- 供电电源范围：5~25VDC。
- 使用：在输出电流时，应尽可能采用外部的24VDC电源，使用变送器接线方式，这样可很大的延长电池寿命。



## 6.其它特性

进行以下的操作，可改变本仪表的自动断电功能

- 1)将仪器电源关闭
- 2)按〔电源〕键当显示‘VC04’时，松开〔电源〕键，立即按下〔mA%〕键，仪表进入维护状态，显示器显示‘AP -XX ’
- 3)按〔▼〕键，显示‘AP- 0F ’时，仪器去掉自动断电功能；显示‘AP- ON ’时，仪器恢复自动断电功能
- 4)重新关掉电源便可退出维护状态

## 7.性能指标

输出	量程	输出范围	分辨率	精度	说明
DCV	10V	0.000~11.000V	1mV	±0.05%设定值±2mV	最大输出电流10mA
DCA	20mA	0.000~22.000mA	0.001mA	±0.05%设定值±4uA	20mA最大负载1KΩ注1
模拟变送器(吸入电流)	-20mA	0.000~22.000mA	0.001mA	±0.05%设定值±4uA	20mA最大负载1KΩ
回路电源	24V			±10%	最大输出电流25mA

注1： 电池高于6.8V时，20mA最大负载1KΩ， 电池在5.8V~6.8V之间，20mA最大负载700Ω。

注2： 温度系数 0.005% 量程 / °C (5°C~28°C、18°C~40°C)

### 一般特性

- 供电 : 9V电池 (ANSI/NEDA 1604A 或IEC 6LR619V碱性) 或AC电源适配器 (VCPS) (选件)
- 电池寿命 : 约12小时 / 10mA条件下
- 最大允许电压 : 30V (各端子间及各端子对地)
- 操作温度范围 : 0C~50C
- 操作湿度范围 : = 80%RH
- 贮存温度范围 : = - 10C~55C



- 贮存湿度范围 : = 90%RH
- 尺寸 : 200×100×40mm (加护套)
- 重量 : 550g (加护套)
- 附件 : 说明书、工业测试导线CF-36 (探棒附鳄鱼夹)
- 选件 : AC电源适配器 (VCPS)、工业测试导线CF-31-A (探头夹)
- 安全 : 符合IEC1010条款 (国际电工委员会颁布的安全标准)

## 8. 校准

### 注意

- 校准: 为了保证本仪表的精度, 我们推荐每年对本仪表进行校准。下面是使用推荐的标准设备进行校准的例子

### 小心

- 使用: 不要施加超过最大允许值的电压到本仪表输出端, 否则输出部分可能被损坏
- 使用: 不要短路或施加超过最大允许值的电压到本仪表输出端和标准器, 否则它们的内部电路可能被损坏

### 8.1 选择标准设备

#### 输出特性校准

校准项目	标准设备	输入量程	精度	推荐
DCV 10V	数字表	MAX. 11V	$\pm (10\text{ppm} + 50\mu\text{V})$	1281(FLUKE) 或相等
DCA 20mA	数字表	MAX. 22 mA	$\pm (50\text{ppm} + 0.4\mu\text{A})$	

### 8.2 校准的环境条件

环境温度 : 23 ? C

相对湿度 : 45~75% R·H

预热 : • 标准设备必须预热到规定时间

- 将本仪表放置在校准环境下24小时, 再接通电源, 并将其设定为非自动关机状态,

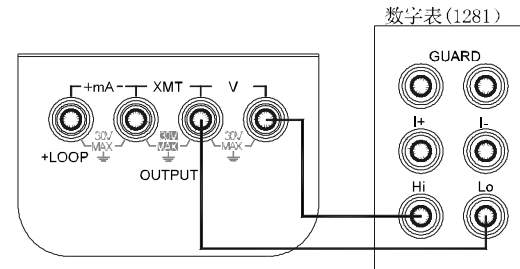
预热时间**0.5**小时

**注意** • 校准供电：校准时，请更换一节新的碱性电池。

### 8.3输出校准操作

按下表顺序和校准点进行校准

序号	输出量程	校准点
1	DCV/10V	0
		FS
		0 FS
2	DCA/20mA	0
		FS
		0 FS



#### 8.3.110V量程校准

1)校准连线如下图所示：

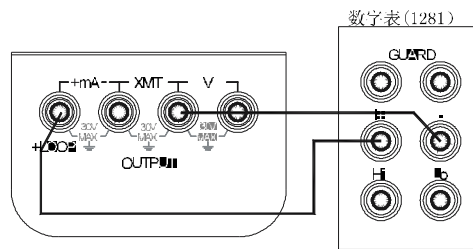
- 2)先按 (V/mA) 键和 (mA/%) 键，再同时按 (电源) 键，进入10V输出校准状态，并显示 ‘OUTPUT’、‘CAL 0’、‘ON’ 和 ‘V’ 单位。
- 3)设置数字表到相应的量程。
- 4)待输出稳定，使用 (◀) / (▶) 键和 (▲) / (▼) 键，将本表显示值调整到与数字表的读数一致。
- 5)按 (mA 25%) 键，显示闪动，表示此校准点已被存储。
- 6)按 (mA/%) 键，使显示变为 ‘CAL Fs’，待输出稳定，再重复第4和第5步。
- 7)按 (mA/%) 键，使显示变为 ‘CAL 0 Fs’，再重复第4和第5步。

**注意**

• 校准存储：按 (25%) 键存储校准点时，若显示不闪动，表示校准存储无效。

#### 8.3.220mA量程校准

- 1)校准连线如下图所示。
- 2)按 (V/mA) 键进入20mA输出校准状态，并显示 ‘OUTPUT’、‘CAL 0’、‘ON’ 和 ‘mA’ 单位。
- 3)重复8.3.1的第3~第5步。
- 4)重新关掉电源便可退出校准状态。



## 9. 使用本说明书注意

本说明书如有改变恕不通知；

本说明书的内容被认为是正确的，若用户发现有错误、遗漏等，请与生产厂家联系；

本公司不承担由于用户错误操作所引起的事和危害；

本说明书所讲述的功能，不作为将产品用做特殊用途的理由。