

索 引

1. 安全使用.....	1
2. 仪表面板组成和功能.....	1
3. 电池更换.....	2
4. 仪表通电/断电	3
5. 仪表的输出.....	3
6. 其它特性.....	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校准器使用说明书

VC04校准器(CA0F)使用说明书(E100009)
FA2—E100009/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的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

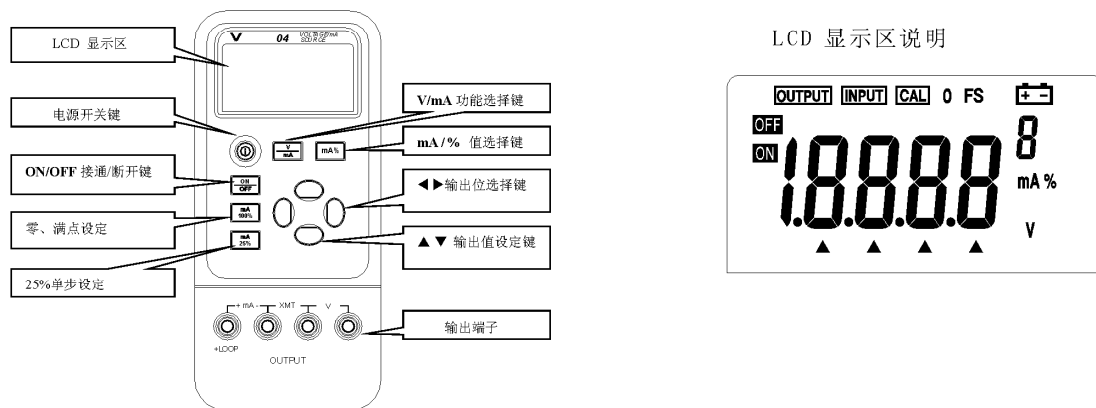
- 拆卸：除了我们的专业维修人员外，其他人不得打开仪表外壳。
- 使用：本仪表不能同时输入和输出，不能将输入和输出直接连接。
- 维护：定期用湿布和清洁剂清理仪表的外壳，切勿使用腐蚀性溶剂。

注意

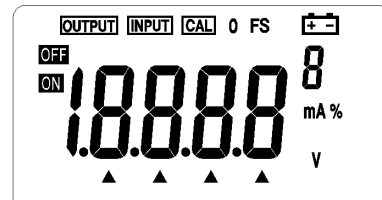
- 使用：为保证使用精度，开机后应预热5分钟。
- 使用：用户若对本仪表有更高的精度要求时，请与生产厂家联系。
- 使用：在不使用仪表时，应尽可能关闭电源或使仪表处于**OFF**状态，这样可很大的延长电池寿命；在输出电流时，应尽可能采用外部的24VDC电源，使用变送器接线方式，这样可很大的延长电池寿命。

2. 仪表面板组成和功能

1



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：在更换电池前，必须拆除测试导线，并关闭仪表电源。

2

3. 1. 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分钟内，仪表未进行任何按键的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。

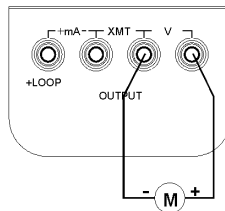
输出操作流程

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

5. 1. 直流电压输出

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

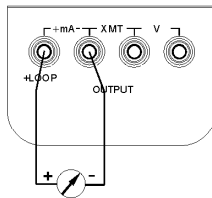
3



- 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。

4

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

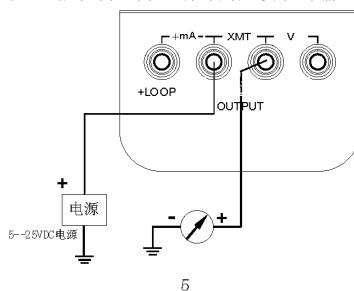
- 1)连接同电流输出。
- 2)按〔V/mA〕键,选择mA功能,并显示‘mA’单位。
- 3)按〔mA 25%〕键,显示‘**1**’符号。
- 4)按〔mA/%〕键,选择输出以毫安值或百分比值设定,并显示‘mA’单位或‘mA %’。
- 5)按〔▲〕/〔▼〕键,可以以25%的数值改变输出,其中:0%值为4mA;100%值为20mA,再按〔mA 25%〕键,退出步进电流输出。
- 6)按〔ON/OFF〕键,则接通/断开输出,并显示‘**ON**’或‘**OFF**’。

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‘**1**’、‘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:



5

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〕键当全屏显示时,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

输出功能及技术指标:(适用于18℃至28℃,校准后一年内)

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/℃(5℃~28℃、18℃~40℃)。

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:0℃~50℃

6

- 操作湿度范围：≤ 80%RH
- 贮存温度范围：≤ -10℃~55℃
- 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	± (10ppm+50uV)	1281 (FLUKE) 或相同
DCA 20mA	数字表	MAX. 22mA	± (50ppm+0.4uA)	

8.2. 校准的环境条件

环境温度：23±1℃

相对湿度：45~75% RH

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。

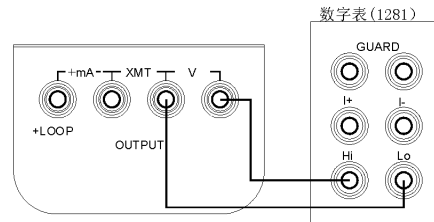
注意 • 校准供电：校准时，请更换一节新的碱性电池。

7

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
2	DCA/20mA	0
		FS



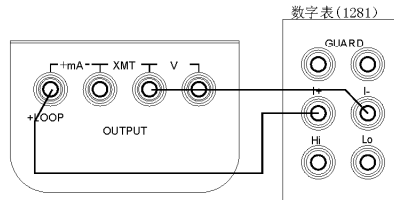
8.3.1. 10V量程校准

- 1) 校准连线如右上图所示；
- 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,将本表显示数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’,待输出稳定,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。

8.3.2. 20mA量程校准

- 1) 校准连线如下图所示。



8

- 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6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事故和危害;

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。

SPE-0VC04-10100