

一、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方法进行操作，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方法进行操作，可能造成仪表的损伤以及如何避免的方法。
- ⚠ **注意** 提醒使用者对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端危险的。
- 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**

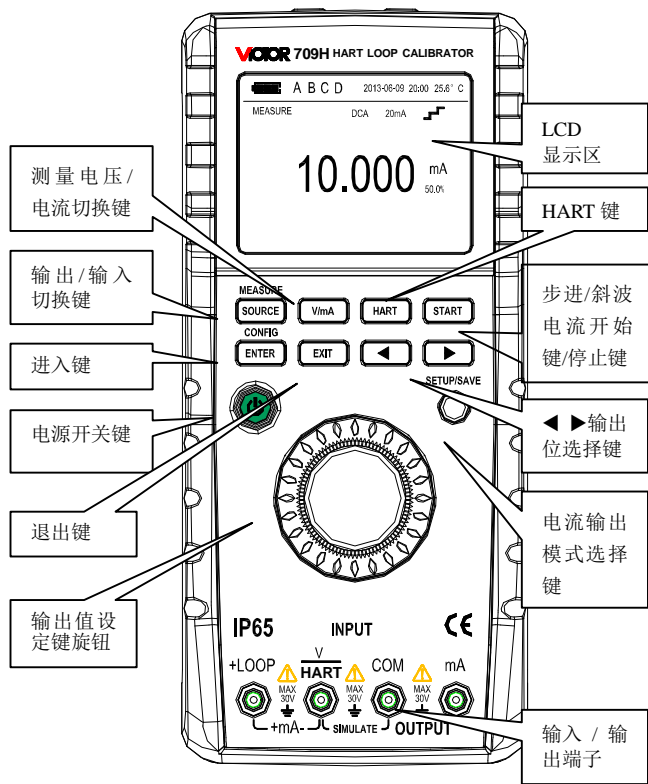
- 除了专业的维修人员外，其他人不得打开仪表外壳。
- 定期用湿布和清洁剂清理仪表的外壳，切勿使用腐蚀性溶剂。

⚠ **注意**

- 为保证使用精度，开机后应预热 5 分钟。
- 用户若对本仪表有更高的精度要求时，请与生产厂

家或经销商联系。

二、仪表面板组成和功能



SOURCE: 输出与测量状态的切换

V/mA : 在测量状态下, 进行电压与电流功能的切换

HART : 在测量状态下, 按此键进入 HART 模式

START : 输出电流在自动斜坡或自动步进输出模式时, 按此键启动或停止输出

ENTER : 在测量菜单中, 按此键一下进入仪表设置菜单

在 HART 模式下, 按此键则执行所选设置项

EXIT : 此按键作用为退出当前界面, 在仪表设置菜单模式与 HART 模式中用

◀/▶ : 在输出电流功能时用, 按此键选择输出设定位

绿圆键: 在输出功能下, 按此键进行开机或关机操作

灰圆键: 在输出功能下, 按此键选择输出模式

旋钮 : 在仪表设置菜单界面, 转动旋钮将会突出显示一个设置项, 进入设置项后, 转动旋钮用于改变设置项设置参数

在输出电流功能下, 转动旋钮用于改变设定位大小

三、设置菜单

仪表设置
每项设置

1. 转动旋钮, 选中此选项;
2. 按ENTER键进入此项设置界面;
3. 转动旋钮调整参数为所需参数;

- 按灰圆键，TFT屏右下角显示‘SAVE’，保存设置；
- 按EXIT退出设置。



屏幕1

屏幕2

自动斜坡时间

仪表设置菜单第一项用于设置电流自动斜坡输出模式时满量程斜坡时间；该数值可以设为5S-60S。

自动步进时间

仪表设置菜单第二项用于设置电流自动步进输出模式时步进间隔时间；该数值可以设为5S-60S。

电动阀设置

仪表设置菜单第三项用于设置电动阀测试功能的开启与关闭

HART电阻器

仪表设置菜单第四项用于设置HART电阻器的开启与关闭

HART写操作使能

仪表设置菜单第五项用于设置HART写操作的开启与关闭，当写操作开启后，允许对LRV，URV进行操作；关闭则禁止。

电流跨度

仪表设置菜单第六项用于设置电流自动步进的步进间隔；当设置为0-20mA时，电流的0%对应0mA，自动步进时步进量为5mA；当设置为4-20mA时，电流的0%对应4mA，自动步进时步进量为4mA。

自动关机时间

仪表设置菜单第七项为自动关机时间设置，此设置用于设置未对仪表进行任何操作时自动关机之前的时间，该时间可设为0-30Min；当设置为0Min时取消仪表的自动关机功能。

背光亮度设置

仪表设置菜单第八项为TFT屏背光亮度设置，此设置用于设置TFT屏背光高亮或者低亮。

工频设置

仪表设置菜单第九项为工频设置，此设置用于设置工频抑制。

语言设置

仪表设置菜单第十项为语言设置，此设置用于设置仪表显示所用语言，分为英语与汉语两种。

HART主机设置

仪表设置菜单第十一项为HART主机设置，此设置用于选择HART主机；HART主机分为HART第一主机与HART第二主机。

恢复出厂设置

仪表设置菜单第十二项为恢复出厂设置，此设置用于

设置恢复出厂设置与否。

四、**仪表维护**

本节提供一些基本的维护步骤。说明书内不包含的仪表修理、校准以及维护均应由有经验的人员进行。有关本说明书未提到的维护步骤，请与本公司的授权服务中心联系。

一般维护

- 定期用湿布及温和的清洁剂清理仪表的外壳，不要使用研磨剂及溶剂。
 - 如果长时间不用，应取出电池。
 - 插孔上的脏物或湿气能影响读数。
- 请遵循以下步骤清洁接线端口：
- (1)、关闭仪表电源并拆除所有的测试线。
 - (2)、清洁接线端口上的脏物。
 - (3)、用新的棉签沾酒精清理每个接线端口。

更换电池

本仪表使用四个节LR6 (AA) 碱性电池。

⚠ 警告

为了避免电击或人身伤害：

- 打开电池盖前，先将测试导线从仪表上拆下来。
- 使用仪表以前必须将电池盖螺钉拧紧。

⚠ 注意

- 新旧电池不能混用。

- 安装时注意电池方向，必须按电池盒内标示的极性方向安装。
- 若仪表长时间闲置不用，请取出电池。
- 按照当地有关法规处理废旧电池。

请遵循以下步骤更换电池（参见图3-1）：

1. 关闭仪表电源并且断开所有测试线。
2. 掀起支架，用平头螺丝刀分别将电池盖上的两个塑料螺钉转动90度，使塑料螺钉顶部的凹槽指向电池盖上的解锁标识，取下电池盖。
3. 取出旧电池，更换新电池；注意安装电池时正确对准极性。
4. 将电池盖装入下壳，用平头螺丝刀分别将电池盖上的两个塑料螺钉反向转动90度，使塑料螺钉顶部的凹槽指向电池盖上的锁紧标识。

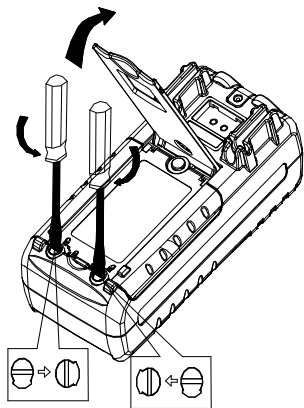


图 3-1 更换电池

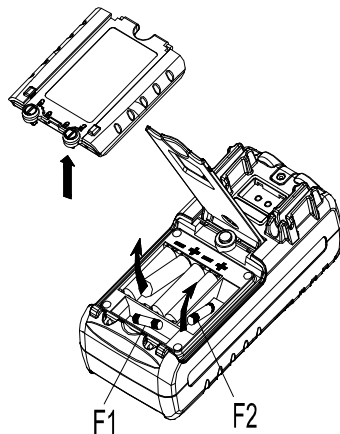


图3-2 更换保险丝

更换保险丝

⚠ 警告

为避免人身伤害及损坏仪表，必须使用规定的保险丝，保险丝的规格是63mA/250V快熔保险丝。

请按以下步骤更换保险丝。若有需要，请参考图3-2：

1. 拆除测试导线并关上仪表电源开关；
2. 拆掉电池盖（方法同更换电池）；
3. 更换主板上快熔保险丝；
4. 安装电池盖（方法同更换电池）；

五、仪表通电/断电 开关机

按〔电源〕键并保持3S，开机，再按〔电源〕键并保持3S，关断。

⚠ 注意

为了保证仪表正确的上电操作，请关机5秒后再重新开机

自动关断电源

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（参看第三节）。

六、仪表的输出

仪表从相应输出端（OUTPUT）产生用户设定的直流电流或模拟变送器。

⚠ 小心

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。

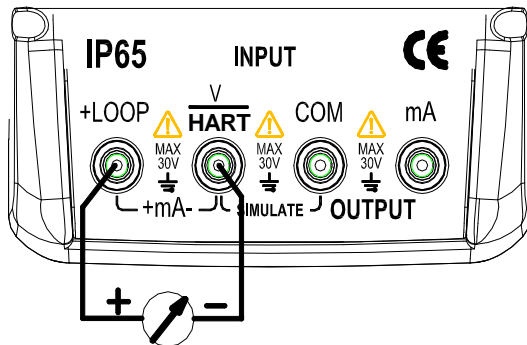


图 5-1

2. 开机进入工作状态后，按〔SOURCE〕键，TFT 屏左上角显示‘Source’，则仪表处于输出状态。
3. 按〔◀〕/〔▶〕键，选择输出设定位。
4. 转动旋钮，改变设定位的数值，数值可自动进位或退位。

25%步进电流输出

1. 按图 5-1 接线。
2. 开机进入工作状态后，按〔SOURCE〕键，TFT 屏左上角显示‘Source’，则仪表处于输出状态。
3. 按〔灰圆〕键一下，TFT 屏右上角显示‘SET25%’符号。
4. 转动旋钮，电流输出以 0%开始，以 25%步进值，连续增加到 100%。

其中：100 % 对应 20mA；0%对应 0 mA 或者 4mA；具体取决于电流跨度的设置；相应的，25%的步进量对应 5mA

输出操作流程

功能操作	%操作	显示	设定范围
DCI 20mA	20 mA	00.000 mA	00.000~22.000 mA

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，如图 5-1 所示：

或者 4mA。

100%步进电流输出

1. 按图 5-1 接线。
2. 开机进入工作状态后，按〔SOURCE〕键，TFT 屏左上角显示 ‘Source’，则仪表处于输出状态。
3. 按〔灰圆〕键两下，TFT 屏右上角显示 ‘SET100%’ 符号。
4. 转动旋钮，电流输出以 0%开始，以 100%步进值，连续增加到 100%。

其中：100 % 对应 20mA；0%对应 0 mA 或者 4mA；具体取决于电流跨度的设置。

自动斜波输出

1. 按图 5-1 接线。
2. 开机进入工作状态后，按〔SOURCE〕键，TFT 屏左上角显示 ‘Source’，则仪表处于输出状态。
3. 按〔灰圆〕键三下，TFT 屏右上角显示 ‘^^’，左下角显示 ‘stop’，则表示进入自动斜波输出模式。
4. 按〔START〕键，电流以斜波模式自动切连续的从 0%变化到 100%，然后再返回；如此重复。此时左下角显示 ‘start’。

其中：100 % 对应 20mA；0%对应 0 mA 或者 4mA；具体取决于电流跨度的设置。

满量程斜波时间为自动斜波时间设置的时间。

5. 再按一下〔START〕键，输出将停在当前值，TFT 屏左下角显示 ‘stop’，再按〔START〕键，输出由暂停值继续

按设定步骤执行。

自动步进输出

1. 按图 5-1 接线。
2. 开机进入工作状态后，按〔SOURCE〕键，TFT 屏左上角显示 ‘Source’，则仪表处于输出状态。
3. 按〔灰圆〕键四下，TFT 屏右上角显示 ‘┌┐’，左下角显示 ‘stop’，则表示进入自动步进输出模式。
4. 按〔START〕键，电流输出以 0%开始，以 25%步进值，连续增加到 100%，然后再返回；如此重复。此时左下角显示 ‘start’。

其中：100 % 对应 20mA；0%对应 0 mA 或者 4mA；具体取决于电流跨度的设置；相应的，25%的步进量对应 5mA 或者 4mA。

步进间隔时间为设置菜单中设置的时间。

5. 再按一下〔START〕键，输出将停在当前值，TFT 屏左下角显示 ‘stop’，再按〔START〕键，输出由暂停值继续按设定步骤执行。

模拟变送器输出(XMT)

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相连，如图 5-2 所示：

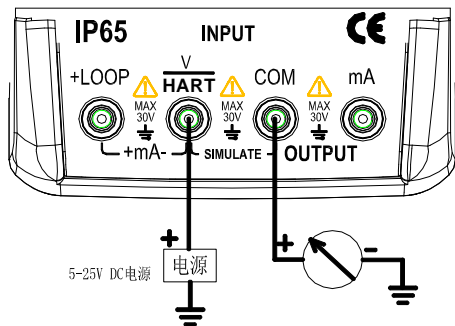


图 5-2

2. 其按键操作同电流输出。

⚠ 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，使用变通器接线方式，这样可很大的延长电池寿命。

七、仪表的测量

⚠ 警告

所有端子间及端子到地所允许的最大电压为 30V，超过此电压不仅造成对仪表的损坏而且也可能对人员造成伤害。

⚠ 小心

- 不要将超过测量范围的电压或电流加到输入端，这可能

造成仪表损坏。

- 当与被测仪表连接时，先要关断被测仪表的供电。与一个没有断电的被测仪表连接可能造成本仪表损坏。

输入操作流程

功能操作	%操作	显示	测量范围
DCI 30 mA	30 mA	00.000 mA	-4.000~33.000mA
DCV 28 V		0.000 V	-2.000~28.000 V

测量直流电流

1. 将测试笔插入仪表输入端（INPUT）的 mA 插孔内，另一端与用户仪表的输出相连，如图 5-3 所示：

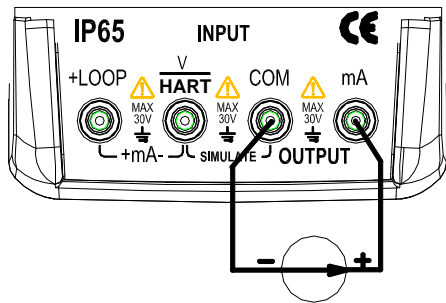


图 5-3

2. 开机进入工作状态后，默认为测量电压功能。
3. 按〔V/mA〕键，切换功能到电流测量，
4. 仪表开始测量，TFT 屏显示测量结果。
5. 如果测量值超过测量范围，显示器将显示‘OL’。

测量直流电压

1. 将测试笔插入仪表输入端（INPUT）的 V 插孔内，另一端与用户仪表的输出相连，如图 5-4 所示：
2. 开机进入工作状态后，默认为测量电压功能。
3. 仪表开始测量，TFT 屏显示测量结果。
4. 如果测量值超过测量范围，显示器将显示‘OL’。

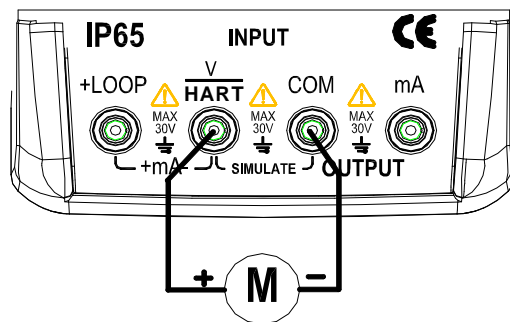


图 5-4

提供 24V 电源测量回路电流

1. 将测试笔插入仪表输入端（INPUT）的+LOOP 和 mA 插孔内，如图 5-5 所示。
2. 开机进入工作状态后，默认为测量电压功能。其按键操作同直流电流测量。
3. 按〔V/mA〕键，切换功能到电流测量。
4. 按〔灰圆〕键，启动 24V 电源，TFT 屏右上角显示‘24V’。
5. 仪表开始测量，TFT 屏显示测量结果。
6. 如果测量值超过测量范围，显示器将显示‘OL’。

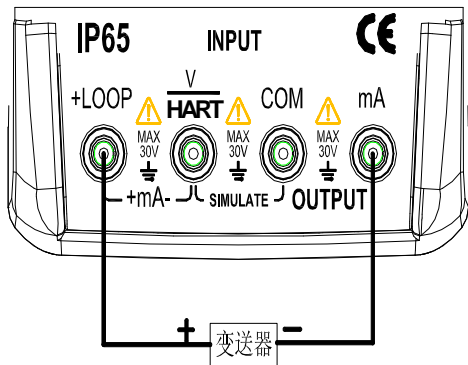


图 5-5

电动阀测试

电动阀测试用于验证电动阀的操作是否正确。在电动阀测试中，输出值采用下列步进值：

- 3. 8mA
- 4. 0mA
- 4. 2mA
- 8. 0mA
- 12. 0mA
- 16. 0mA
- 19. 8mA
- 20. 0mA

20. 2mA

具体操作：

1. 开机后，按 ENTER 键进入设置菜单，将电动阀测试设置项的设置改为开启。
2. 按灰圆键保存设置。
2. 按 EXIT 键退出设置菜单，返回到测量电压界面。
3. 按 SOURCE 键切换到输出电流功能。
4. 转动旋钮，输出电流以上述步进值输出电流来验证电动阀操作是否正确。
5. 验证完毕进入设置菜单，关闭电动阀测试功能。

八、HART 装置通讯功能

使用 HART 通讯时，将会取消自动关机功能，退出 HART 通讯时，自动关机功能恢复。

变送器装置支持回路电流微调功能，但执行器装置不支持如果 HART 写设置菜单被设置为关闭，则禁用下列功能

写入 LRV

写入 URV

装置诊断

4mA 微调

20A 微调

固定输出

PV 归零

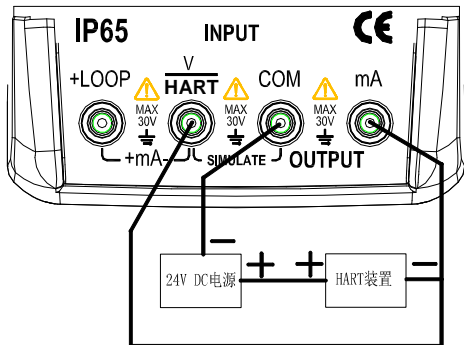
如果要使用上述功能则要在进入 HART 通讯前设置 HART 写设置为开启。

HART 连接

1. mA 测量模式

在 mA 测量模式中，本仪表处于回路中，回路电源由外部提供。

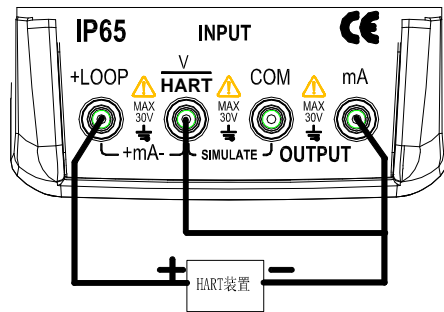
如果回路中有 250 Ω 电阻，则本仪表的无需启用 HART 电阻器。



2. 24V 电压下 mA 测量模式

在 24V 电压下 mA 测量模式中，本仪表位于电路中，回路电源由仪表提供。

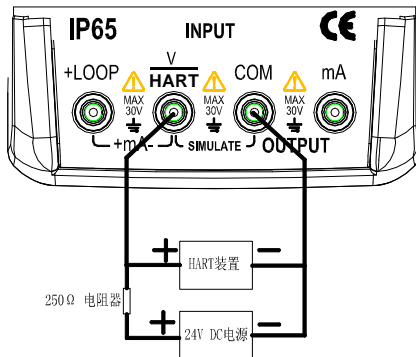
如果回路中有 250 Ω 电阻，则本仪表的无需启用 HART 电阻器。



3. 通讯器模式

在仅限通讯器模式中，本仪表位于电路之间，回路电源由外部提供。

在仅限通讯器模式中，回路必须有 250 Ω 电阻。



通讯设置与选择

在仪表处于测量状态时，按 HART 键进入 HART 通讯菜单界面，进入 HART 通讯菜单时操作模式均设为 24V 电压下 mA 测量。在仪表处于输出状态时不能进入 HART 通讯菜单。

连接测试引线之前，模式和 250 Ω HART 电阻必须与测试引线的连接方法对应；若模式为仅通讯器模式，250 Ω HART 电阻不用，250 Ω HART 电阻选项显示 n/a。

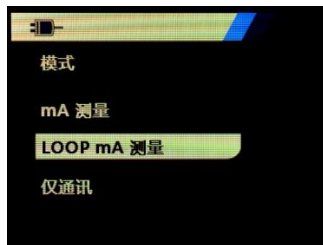


转动旋钮，从菜单中选择一个功能，然后按 ENTER 键执行该功能。

如果所测输入信号超出量程，则会显示一个错误 OL 或 -OL，并且不采取任何操作。

1. 模式

HART 通讯菜单中的 Mode 功能用于选择工作模式



2. 250 Ω HART 电阻

250 Ω HART 电阻功能用于开启或关闭 250 Ω HART 电阻。



3. HART 连接

HART 连接功能用于定位回路中的 HART 装置；利用 HART 装置进行操作之前，必须使该装置位于回路中，其实现方式是首先轮询所有可能的装置地址，然后从响应搜索的地址

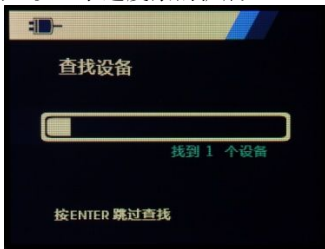
中选择一个装置。

如果发现回路中有多个装置，会显示一个标签列表，从该列表中选择正确的装置，如果回路中只有一个装置，则会默认选择该装置。

发现一个所选装置时，会从该装置读取所有的相关数据。

轮询回路

轮询回路功能用于搜索回路中是否存在 HART 装置。该功能在执行 HART 连接后会立即启动。随着操作的进行，该屏幕每秒变化一次，以显示进度条的扩展。



此屏幕显示轮询期间，回路中发现的装置数量。

如果知道回路中所有的装置已被发现，可以按 ENTER 键提前结束轮询。按 EXIT 键可停止轮询、退出 HART 模式。

如果未发现任何装置，则会提示没找到装置。

如果发现了多个装置，则会显示一个标签列表。可以利用标签列表选择必需装置。

如果只发现了一个装置，则会跳过标签选择步骤。

标签选择

标签选择屏幕列出了轮询期间发现的所有长标签名称。必要时标签的名称可以跨越两行，以显示所有文本。

如果长标签名称不能使用或是空白，则使用短标签名称。

如果短标签名称为空白，则使用文本轮询地址 `x<empty>`。

转动旋钮选择必要的标签

数据采集

当本产品获取装置上的所有配置数据时，将显示数据采集屏幕。进度条每秒扩展一次，以显示操作进程。V 符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。

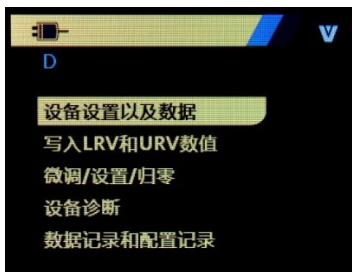


此屏幕显示所访问标签的名称。

按 EXIT 键可停止数据采集、退出 HART 模式。

功能选择

结束数据采集后，将显示功能选择菜单。此菜单包含五项功能。

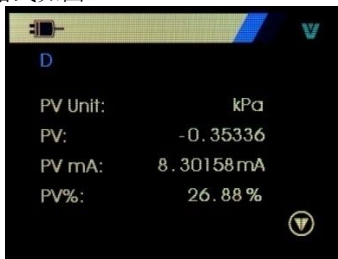


V符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。

转动旋钮选择必要的操作，按 ENTER 键执行选中的操作。
按 EXIT 键，退出 HART 模式。

装置设置和数据

功能选择菜单第一项为显示装置设置和数据功能；装置设置和数据屏幕包含了 11 个子屏幕，转动旋钮察看各个子屏内容，子屏格式如图。



该屏幕显示了数据采集程序检索到的所有数据。**V**符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。

每个屏幕最多容纳 6 个数据点。如有数据项不受 HART 装置支持，则会标记 n/a（不适用）。HART 装置中动态改变的数据项将在屏幕上按照尽可能高的频率进行更新。
转动旋钮可切换屏幕。按 EXIT 键退出。

写入 LRV 和 URV 数值

功能选择菜单第二项为写入 LRV 和 URV 数值功能：

V符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。



如果 HART 写入指令未开启，则无法使用这些功能，并会提示 HART 写功能未开启。

转动旋钮选择必要的功能。按 ENTER 键执行选择的功能。
按 EXIT 键退出。

写入 LRV

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。
按 ENTER 键继续操作。
此时屏显示当前的 LRV 数值及单位。



按 EXIT 退出。

更改 LRV 数值具体操作：

1. 转动旋钮，调整 LRV 数值为所需参数。
2. 按灰圆键将新数值发送到 HART 装置。**如果 HART 装置拒绝该数值，则会显示一个错误。**
3. 在发送数值成功后屏提示回路回到自动模式。
4. 按 EXIT 退出。

写入 URV

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。

此时屏显示当前的 URV 数值及单位。



按 EXIT 退出。

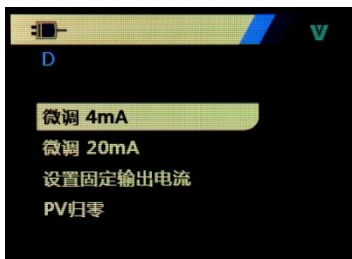
更改 URV 数值具体操作：

1. 转动旋钮，调整 URV 数值为所需参数。
2. 按灰圆键将新数值发送到 HART 装置。如果 HART 装置拒绝该数值，则会显示一个错误。
3. 在发送数值成功后屏提示回路回到自动模式。
4. 按 EXIT 退出。

微调、设置及归零菜单

功能选择菜单第三项为微调、设置及归零菜单；

V符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。



如果 HART 写入指令未开启，则无法使用这些功能，并会提示 HART 写功能未开启。

在通讯器模式下，此功能禁止。

转动旋钮选择必要的功能。按 ENTER 键执行选择的功能。

按 EXIT 键退出。

4mA 微调

如果操作模式为仅限通信器，则该功能不可用，并会显示一条出错消息。

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。

在 HART 装置更改为固定输出模式时，如果 HART 装置拒绝了模式更改指令，则会显示一个错误。模式更改成功时，将显示如图所示屏幕。

输出值固定在 4mA 时，屏幕将显示本产品的测量值。该测量值每秒更新一次。

4mA 微调具体操作：

1. 按 ENTER 以微调 HART 装置。然后留在该屏幕中对结果进行评估。**如果 HART 装置拒绝微调指令，则会显示一个错误。**
2. 按 EXIT 键，屏先提示 HART 装置更改为正常输出模式，然后提示回路被改为自动模式。如果装置拒绝模式更改指令，则会显示一个错误。

20mA 微调

如果操作模式为仅限通信器，则该功能不可用，并会显示一条出错消息。

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。

在 HART 装置更改为固定输出模式时，如果 HART 装置拒绝了模式更改指令，则会显示一个错误。模式更改成功时，将显示如图所示屏幕。



输出值固定在 20mA 时，屏幕将显示本产品的测量值。该测量值每秒更新一次。

20mA 微调具体操作：

1. 按 ENTER 以微调 HART 装置。然后留在该屏幕中对结果进行评估。如果 HART 装置拒绝微调指令，则会显示一个错误。
2. 按 EXIT 键，屏先提示 HART 装置更改为正常输出模式，然后提示回路被改为自动模式。如果装置拒绝模式更改指令，则会显示一个错误。

设置固定 mA 输出

如果操作模式为仅限通信器，则该功能不可用，并会显示一条出错消息。

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。

在 HART 装置更改为固定输出模式时，如果 HART 装置拒绝了模式更改指令，则会显示一个错误。模式更改成功时，将显示如图所示屏幕。

该屏幕用于设置固定输出，并利用本产品的测量值对结果进行监控。该测量值每秒更新一次。

数值的设置范围为 3.0 mA ~ 21.0mA。

固定 mA 输出具体操作：

1. 转动旋钮，调整数值为所需的参数。
2. 按灰圆键将新数值发送到 HART 装置，然后留在该屏幕中。如果 HART 装置拒绝该数值，则会显示一个错误。
3. 按 EXIT 键，屏先提示 HART 装置更改为正常输出模式，然后提示回路被改为自动模式。如果装置拒绝模式更改指令，则会显示一个错误。

PV 归零

如果操作模式为仅限通信器，则该功能不可用，并会显示一条出错消息。

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。将显示如图所示屏幕。



PV 归零具体操作：

1. 按灰圆键使 PV 输入归零，然后留在该屏幕对结果进行评估。如果 HART 装置拒绝归零指令，则会显示一个错误。
2. 按 EXIT 键，屏提示存储 PV 输入值，然后回路回到自动模式。

装置诊断

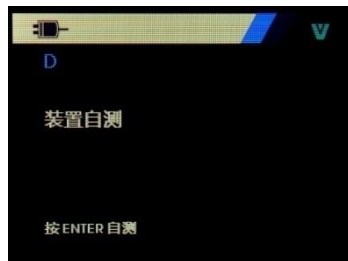
功能选择菜单第四项为装置诊断功能；

V符号在右上角闪烁，以显示实时的 HART 连接。

如果 HART 写入指令未开启，则无法使用这些功能，并会提示 HART 写功能未开启。

在您继续操作之前，本仪表会提醒您回路将更改为手动。

按 ENTER 键继续操作。屏显示如图



再按 ENTER，启动自测。

自测结束后，屏幕将显示无错误，或是报告错误；报告错误的屏幕包含 4 个子屏，转动旋钮察看各个子屏的内容；按 EXIT 键，屏提示回路回到自动模式。再按 EXIT 键退出此功能。

数据记录和配置记录

功能选择菜单第五项为数据记录和配置记录功能；

仅在与 HART 装置相连时，才能使用配置日志和数据日志。

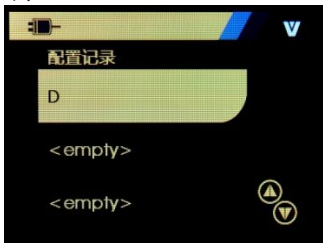
使用旋钮来选择配置日志或数据日志。



配置记录

最多可以为 20 个标签存储配置数据，以便随后调用。所存储的配置数据与装置数据屏幕上显示的数据相同。

初始的配置日志屏幕跨越了多个屏幕，并会显示所存储的标签日志。如有存储位置未使用，则标签名称区域将显示 <empty>。如图示。



选择一个存储位置之后，可以保存数据，或从中调用数据。可以清除数据或将数据发送到 USB 端口。还可以利用软件将数据上传到个人电脑中。

转动旋钮选择正确的存储位置，按 ENTER 键，进入此存储位置子菜单，如图示：



存储位置的编号和内容显示在顶部。如果存储位置为空值，则标签编号为 <empty>。

转动旋钮选择需要的功能，然后按 ENTER 执行。

保存操作：

如果存储位置为空值，则将当前的装置配置数据保存在存储位置。

如果存储位置在使用中，则在您将数据保存到存储位置之前会确认现有数据是否替换为当前的标签数据。

阅读操作：

如果位置为空值，则会显示一条出错消息。

如果存储位置在使用中，则会按照与‘装置数据’屏幕完全相同的屏幕顺序显示数据。

擦除操作：

如果位置为空值，则会显示一条出错消息。

如果存储位置在使用中，则会在清除数据之前确认现有数据是否永久删除。

发送操作：

如果位置为空值，则会显示一条出错消息。

数据记录

可以为单个标签存储过程数据，以便随后利用软件上传到个人电脑中。

数据可以记录在多次会话中，但是所有会话必须来自长标签名确定的同一个 HART 装置中。可以为每次会话选择一个不同的日志间隔。每个数据样本都含有本产品测量值、装置 mA 电流以及全部四个过程变量。

可以使用 1200 条记录。每个数据样本使用一个记录。每次会话为顶部数据使用两个记录，其中顶部数据为该会话的所有数据样本所共用。可以有 1~99 个会话。

可以记录的数据样本的总数量是 1200 减去开始和停止的会话数量的两倍。按 ENTER 键进入数据记录菜单项后，屏幕显示如图：

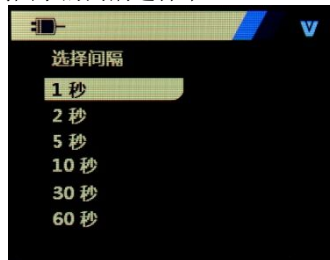


空闲记录的数量显示在第一行。如果数据已被记录，则标签编号会显示在其下方。

转动旋钮选择需要的功能，然后按 ENTER 执行。

开始操作：

如果没有空闲记录或空闲会话，或是当前的 HART 装置与已经记录的 HART 装置不匹配，则会显示一条出错消息。否则则会进行到图示的间隔选择中。



转动旋钮选择必要的记录间隔。按 ENTER 键可按该间隔开始记录。进行记录时，将显示图示的屏幕，用于监控进展情况。



所显示的数据项为：

顶行指示日志正在记录或已停止。当存储器已满，或当电池达到低电压自动关闭限值而使本产品关机之前，将自动停止记录。

间隔时间是指之前选择的数据项。

已用时间是指日志开始后耗用的时间，每次保存新样本时都会进行更新。

已用记录是指到目前为止所有会话所用的记录总数。

空闲记录是指未用记录的总数，每次保存新样本时都会进行更新。

709H 是指当前测量值，会以尽可能高的频率进行更新。

PV mA 是指上一次 HART 装置测量值，会以尽可能高的频率进行更新。

擦除操作：

如果没有已记录的数据，则会显示一条出错消息。

否则会在清除数据之前确认当前数据是否永久清除。

八、性能指标

输出性能指标 (适用于 18°C 至 28°C，校准后一年内)

输出	量程	输出范围	分辨率	精 度	说 明
DCA	20mA	0.000~22.000mA	0.001mA	±0.01%设定值± 0.015%量程	20mA 最大负载 1KΩ

模拟变送器 (吸入电流)	-20mA	0.000~-22.000mA	0.001mA	±0.01%设定值± 0.015%量程	20mA 最大负载 1KΩ 注: 供电电源范围: 5~25VDC
回路电源	24V			±10%	最大输出电流 25mA

输入性能指标 (适用于 18℃至 28℃, 校准后一年内)

输入	量程	输入范围	分辨率	精度	说明
电压	28V	-2.000~28.000V	1mV	±0.01%读数±0.01%量程	输入电阻约 1MΩ
电流	30mA	-4.000~33.000mA	0.001mA	±0.01%读数±0.01%量程	输入电阻约 20Ω
回路电流	20mA	0.000~22.000mA	0.001mA	±0.01%读数±0.01%量程	提供 24V 回路电源

一般特性

- 供电 : 碱性电池 1.5V (LR6) 4 节
线性电源适配器 (DC5V)
- 功耗 : 约 360mA /5V, 带 1kΩ 负载并输出 20mA 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℃
- 操作湿度范围: ≤ 80%RH
- 贮存温度范围: ≤ -20℃~60℃
- 贮存湿度范围: ≤ 90%RH
- 温度系数: 0.1×基本精度/℃ (温度范围<18℃ 或 >28℃)
- 防护等级 : IP65(防尘、防喷水)
- 显示 : 3.2 寸 TFT 彩屏显示

- 尺寸 : 206 (L) ×97 (W) ×60 (D) mm
- 重量 : 约 600g
- 安全 : EN61010-1: 2001
- 附件 : 测试表笔 (H000000-00)
工业测试导线 (H000002-00)
鳄鱼夹 (H010000-00)
VC709H 快速指南_中文 (E100071-00)
VC709H 产品合格证明书_中文 (E300013-00)
VC709H 产品用户手册光盘_中文 (E400015-00)
保险管 (D610000-00)
5 号碱性电池 (D620002-00)
- 选件 : PC 红外通讯附件包 (Z070102-00)
线性电源适配器(DC5V) (P070003-00)
钩式测试表笔 (H000004-00)

九、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。