

梅索尼兰 SVI[®] II AP

智能定位器

Masoneilan[®]

操作说明书

美国德莱赛公司

2006 年 5 月英文版

德莱赛机械 (苏州) 有限公司

2006 年 12 月中文版

授权

德莱赛公司对出售的产品在货物发运一年内承担由于产品本身材料或加工工艺上的缺陷原因造成不能使用的，进行免费更换。德莱赛公司保留在没有向外宣布的情况下，停止生产或改变产品的材料和设计规格的权利。本说明书是定位器 SVI II AP 和其配套软件 ValVue 的说明材料。

定位器 SVI II AP 仅能使用德莱赛公司认可的配套软件，软件的购买和注册请与德莱赛公司联系。

关于本手册

本手册适用于以下设备和软件：

定位器 SVI II AP-2 到 SVI II AP-3

ValVue 2.4 或更高版本

AMS ValVue SNAP - ON 2.4 版本或更高

使用为 SVI II AP 所发布 DD 的 HH375 HART 手持机

Masoneilan 仪表型号 202(0xCA)

本手册中的内容在没有事先告知的情况下有可能改变。

本手册的全部或部分内容在没有得到德莱赛公司的认可后不得进行复制或引用。

不保证用户在本手册中未提到的特殊情况下使用 SVI II AP 和其配套软件的适用性。

请将你在本手册中发现的错误内容告知供应商或通过 www.masoneilan.com 网站告知我们。

版权

本手册中所有的软件的版权都属于德莱赛公司。产品的设计制造技术知识产权也属于德莱赛公司所有。

Masoneilan, FVP, SVI, ValVue 都由德莱赛公司进行了商标注册，在这里所有信息在发布之时都保证正确无误，有可能在不事先通知的情况下进行改动。

2006 年德莱赛公司版权所有，保留所有权限。

安全事项

本部分包括的安全事项是在 SVI AP 的手册中出现的安全标志和对其的定义。

非常重要—在安装 SVI II AP 定位器前请务必认真阅读本使用手册。

安全标示—本手册在需要的地方会出现包括危险 DANGER、警告 WARNING、注意 CAUTION 和说明 NOTE 等标示，帮助你注意有关安全事项。在安装和维修设备前请仔细阅读本手册的相关信息内容。危险 DANGER 和警告 WARNING 的内容涉及到人身安全上的信息。注意 CAUTION 涉及到的是有关设备安全运行的内容。违反了以上所应注意的信息进行操作设备就会减低设备的性能，更有可能造成人员伤亡或死亡。要进行安全操作都要注意有关危险 DANGER、警告 WARNING、注意 CAUTION、说明 NOTE 中的所有信息。

安全警惕记号



这是一个安全警惕标记，它警告你注意有潜在的伤害，必须遵守这个安全警告的内容以避免对人身造成伤害或死亡。



潜在的危險标记，如果不避免将会对人身造成伤害或死亡。



潜在的危險标记，如果不避免将会对人身造成 严重的伤害。



潜在的危險标记，如果不避免将会对人身造成 轻到中度的伤害。



如果没有注意该标记所要求的内容，出现问题后会对设备造成损害。

注：以上标示非常重要请在文章出现处仔细阅读。

SVI II AP 产品安全信息

SVI II 定位器仅能使用工业压缩机提供的压缩空气或天然气。安装时确定适当的供气压力避免造成供气外围设备的损坏，造成不必要的损失。供气系统的安装必须符合当地和本国的有关压缩空气和仪表型号的要求。

在防爆、防火或安全区域内安装、服务、维修的产品必须得到以下的认证：

1：该产品一定要符合当地及本国对危险区域或有潜在的易爆气体环境下安装、服务、维修产品的要求。

2：该产品仅能用在在本手册认可的位置。

3: 仅能由合格的技术人员在危险区域或带有易燃气体的区域内使用专用工具对该设备进行维修。

在该产品用到液体或其它非工业气体做气源时，请提前与德莱赛公司联系协商。

在确定了使用条件后，如果使用不合格的工具进行操作时，有可能使系统性能下降或对人员造成伤害甚至死亡。

在维修更换设备的部件时一定要使用原厂生产的零部件。

在使用中如果更改了设备的规格、结构和配置，就会影响说明书中提到的产品的性能和功能。

目 录

安全事项.....	2
安全警惕记号.....	3
SVI II AP 产品安全信息.....	3
第一章 SVI II AP 的装配.....	7
简介.....	7
手册的使用.....	8
安装 SVI II AP 定位器.....	9
注意事项.....	9
安装 SVI II AP 定位器的远程位置传感器.....	9
安装步骤.....	10
连接气管及气源.....	11
单作用式定位器.....	12
双作用式定位器.....	13
连接气源.....	13
SVI II AP 的接线.....	13
连接控制回路.....	14
接线原则.....	14
SVI II AP 设置.....	14
接地要求.....	15
在单设备回路模式下的恒流电压值.....	15
检验线路和连接.....	15
SVI II AP 的维护.....	17
维修.....	17
更换端盖所需工具.....	18
显示屏的更换.....	18
拆下 SVI II AP 的盖子.....	18
安装 SVI II AP 显示屏的盖子.....	18
第二章 检查 配置 和校验.....	19
概述.....	19
检查过程.....	19
物理检测.....	19
执行机构, 连接件和旋转阀的适配器.....	20
检查安装和连接调节.....	20
检查连接器的磁极.....	20
视觉检查过程.....	20
使用软件 ValVue 2.4 检测磁极方向.....	22
检查气源.....	22
检查电子模块的连接.....	22
在接线端子上连接线路.....	23

操作检查.....	23
连接电流源.....	24
按键锁定和配置锁定跳线器.....	24
硬件配置锁定.....	24
SVI II AP 定位器上电.....	25
配置.....	25
ValVue 2.4 软件.....	25
软件 ValVue 2.4 Lite.....	25
电脑系统要求.....	26
ValVue 2.4 完全试用版本.....	26
按键和显示屏.....	26
按键说明.....	26
使用按键配置.....	27
查看配置参数.....	27
查看状态信息.....	28
ViewData 设置.....	28
校准.....	28
自整定.....	29
使用 HART 手持机对定位器进行检查.....	30
附录 A 规格书和参考.....	32
硬件说明和操作规范.....	32
危险区域的安装.....	37

第一章 SVI II AP 的装配

简介

SVI II AP 是德莱赛公司生产的新一代智能数字型阀门定位器。SVI II AP 智能型定位器具有外观设计简洁、结构紧凑，使用 HART 通讯协议具有现场显示、远程通讯和故障诊断功能。

SVI II AP 具有以下功能：

- 优秀的精确性
- 稳定的可靠性
- 极高的数字精度
- 自动化阀门试运行
- 对阀门位置的精确、快速的响应控制
- 多种阀门诊断功能



图 1 SVI II AP

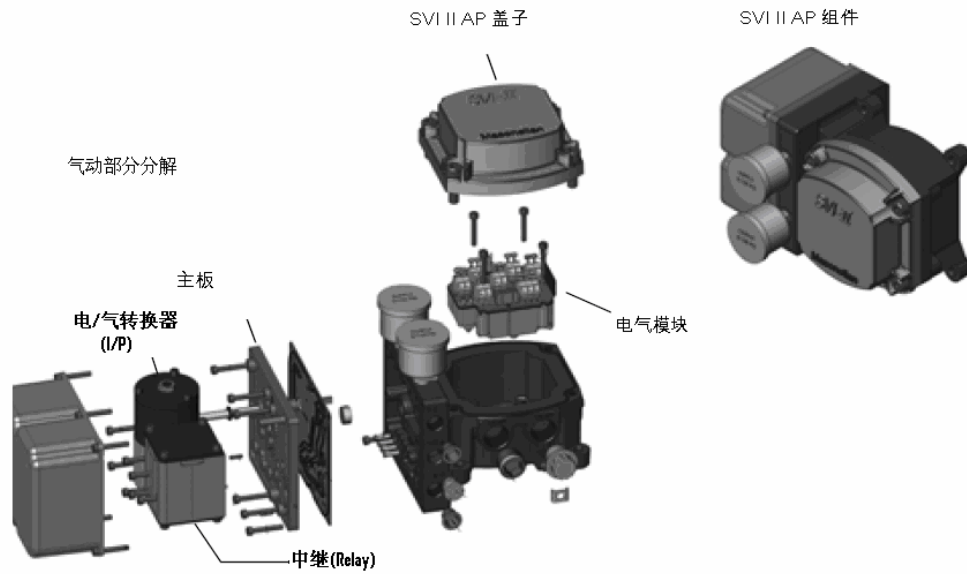


图 2 SVI II AP 分解部件图

手册的使用

本手册是为了使 SVI II AP 的现场操作工程师更有效的进行安装、校验和设置时使用。本手册提供了定位器最基本的安装和设置指导，要了解更详细的内容请参看说明书 EW2002-AP 的内容。请联系 Masoneilan 的供应商或登录 www.masoneilan.com 在本手册最后有 Masoneilan 销售办公室的联络地址和电话。

完成 SVI II AP 安装和软件设置的必要步骤列在表 1 中：

表 1 SVI II AP 定位器的安装过程

步骤	程序	参考
1	执行机构上安装支架	第 9 页
2	安装 SVI II AP 磁极组件（在旋转式阀门中）	第 9 页
3	支架上安装定位器	第 9 页
4	安装远程装置（如果有必要）	第 9 页
5	SVI II AP 连接供气管	第 11 页
6	SVI II AP 连接气源	第 13 页
7	将 SVI II AP 接入 HART 控制回路	第 13 页
8	使用 ValVue2.4 配置/校准	第 25 页 / 第 28 页
	使用 HART 手持机配置/校准	第 29 页



如果不按本手册要求的步骤进行操作，可能会对人员生命安全造成危害。



在安装、使用和维修之前请仔细阅读本手册的内容。

安装 SVI II AP 定位器

本手册是 SVI II AP 定位器在往复式和旋转式阀门上安装使用的手册。根据以下步骤进行安装：

- 1: 在执行机构上安装支架
- 2: 安装磁极组件
- 3: 将 SVI II AP 安装到支架上

说明：SVI II AP 定位器气源管的安装尽量安装在定位器的下方，这样易于冷凝水的排放。

注意事项

在控制阀上安装或更换定位器时为避免人员伤害和影响控制过程，确定以下事项：

如果在危险区域内操作时一定要确保安全，只有定位器没有供应电源时或在没有连接任何电线时才能将定位器的盖子打开。

关闭执行器和所有阀门上的气源

确定阀门已在工艺管线上隔离或通过旁路将其隔离开。当在系统生产时一定要在阀门上做好关闭的标记。

将执行器上的气源排放时，确定阀门在正确的位置。

通过以上的操作才可以安全的更换阀门。

由于对于往复式和旋转式阀门的安装过程不同，参考阀门安装结构组件。

安装 SVI II AP 定位器的远程位置传感器

远程位置传感器在 SVI II AP 是可选件。远程位置传感器是安装在 SVI II AP 上的电器组件。该传感器是作为位置反馈的一个电气元件，在执行机构中它不是必须使用的。

SVI II AP 适合安装在室外的工业环境里。安装组件适合所有的阀门。



在危险区域里不要拆卸定位器的盖子和安装定位器的控制线，除非在没有供电的情况下。



遵守本国或当地的有关电器安装的规范

遵守本国或当地有关防爆区域操作的规范

在对该装置进行操作前，要确定该装置未供电或确认其能够在危险区域内将定位器的盖

子打开。

安装步骤

对于定位器的远程位置传感器的安装过程参看位置传感器的具体安装步骤：

- 1) 逆时针方向旋转遥控位置传感器盖子，将其取下。
- 2) 在位置传感器的支架上用 3/16 内六角 T 型扳手将四个 M6 X 20mm 平头螺钉把位置传感器固定在支架上。
- 3) 通过电线将 SVI II AP 与位置传感器进行连接。
- 4) 接线导管在位置传感器的下部。
- 5) 使用平口起子将端子上的螺钉拧松，将黑色、红色和棕色线接到它们的各自位置上。
- 6) 拧紧固定螺钉。
- 7) 在远程位置传感器上连接反馈杆。从定位器的正面看反馈杆在往复式阀门中的左侧而在旋转式阀门中的右侧。
- 8) 将位置传感器安装到支架上。
- 9) 连接远程位置传感器，并把螺母拧上螺杆，以确保传感器后部的杆子插入到阀门执行机构中（表 2 远程位置传感器连接螺母的长度）。
- 10) 更换远程位置传感器的盖子。

表 2 远程位置传感器连接螺母长度

执行器的尺寸	行程	螺母的长度
6 和 10	0.5-0.8 英寸	1.25 英寸
10	0.5-0.8 英寸	1.25 英寸
10	>0.8-1.5 英寸	1.25 英寸
16	1.5-2.5 英寸	2.90 英寸
16	0.5-0.8 英寸	2.90 英寸
16	0.8-1.5 英寸	2.90 英寸
23	0.5-0.8 英寸	5.25 英寸
23	>0.8-1.5 英寸	5.25 英寸
23	1.5-2.5 英寸	5.25 英寸

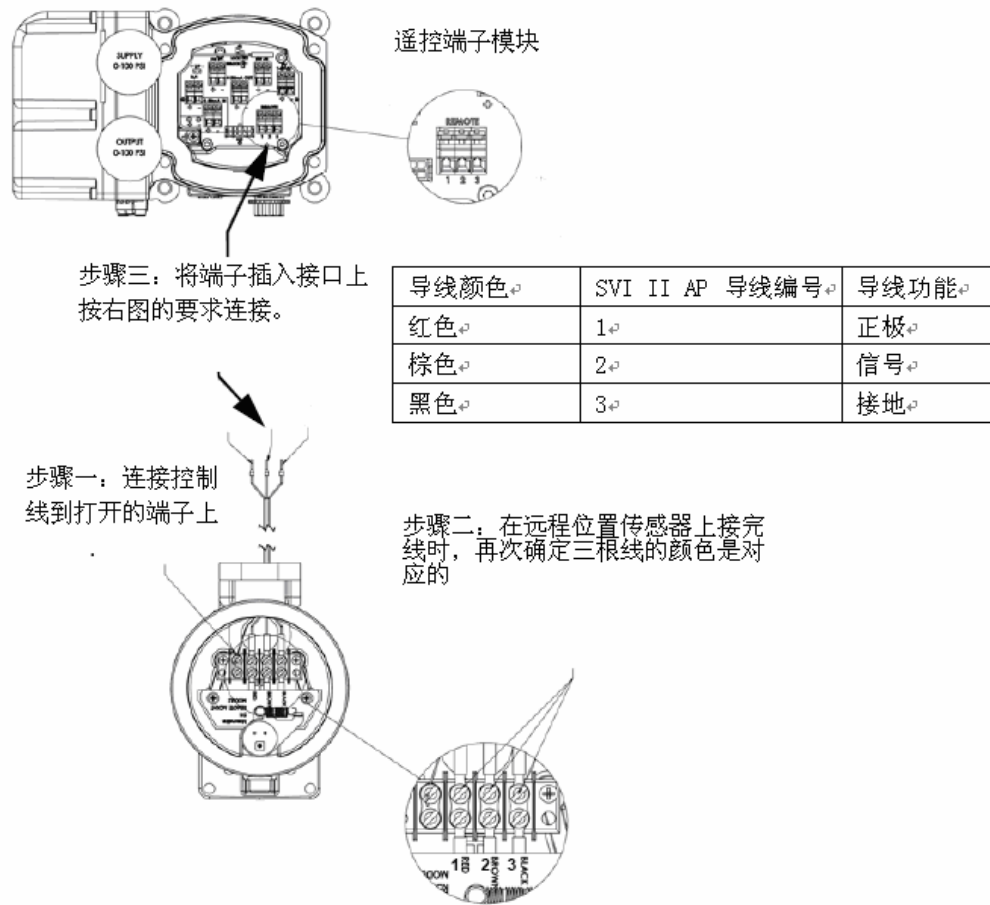


图 3 远程位置传感器的安装

连接供气管及气源

SVI II AP 硬件安装最后一步是是给定位器接气源。这部分是描述如何将气管和气源连接到单作用式和双作用式定位器的过程。



在阀门还没有在工艺管线上隔离之前不要将供气接入到定位器上，以免对人员伤害或对工艺系统造成损坏。

- 1: 连接可调节的、已净化的、工业压缩空气到接口（S）上。
- 2: 对于单作用式定位器，在出口（I）上引出的气管连接到阀门执行器上。
- 3: 对于双作用式定位器，输出口（I）上引出的接管连到阀门执行器的一侧，输出口（II）接到执行器的另一侧。

4: 接管使用（1/4 英寸 NPT），SVI II AP 单作用式定位器供气压力使用 20-100psi(1.4-6.9bar),双作用式定位器供气压力使用 20-150psi(1.4-10.4)bar,最小供气管直径为 1/4 英寸。

说明：SVI II AP 智能定位器设计使用干燥、无油、已净化的工业标准空气，符合：

ANSI-ISA-57.3 1975 (R1981) 或 ISA-S7.3-195(R1981) 工业标准, 或使用已净化的天然气 (在 SVI II AP, SVI II AP-2, SVI II AP-3)。

表 3 供气要求

露点	环境温度不低于 10 摄氏度
含灰尘大小要求	小于 5 微米
含油量	小于 1pp w/w
污染物	不含有任何污染物质

单作用式定位器

SVI II AP 定位器的输入口和输出口在气动转换器下部, 为 1/4 英寸的 NPT 接管。输出口在前部, 输入口在后部, 两块压力表在气动模块的前面, 输出压力表在上部, 输入压力表在下部。

对于 SVI II AP 定位器的最大供气压力的要求需要参照阀门的尺寸大小, 驱动器的型号和阀门的形式。参看阀门规格书来确定阀门定位器的正确供气压力。最小供气压力要大于执行器弹簧最大压力的 5 到 10psi 但不能超过驱动器的最大压力。

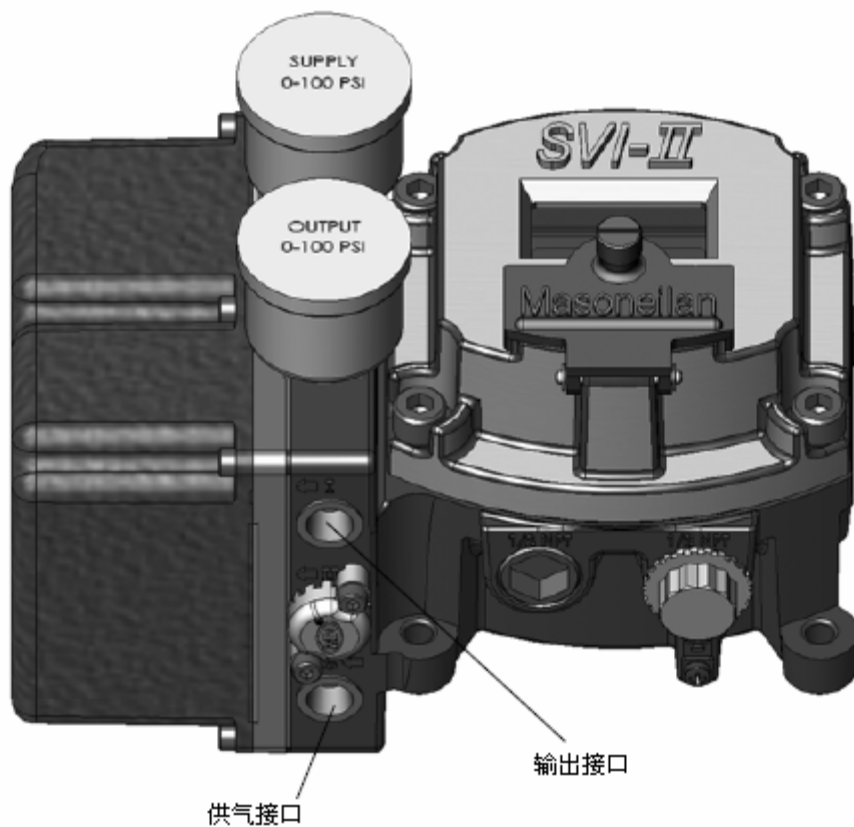


图 4 单作用式定位器气体接口

双作用式定位器

输出口 1 (I) 连接驱动器的一侧输入口

输出口 2 (II) 连接驱动器的另一侧接口 (参看下图 5 双作用式定位器的接口部分)



图 5 双作用式定位器气体接口

连接气源

在安装完定位器的气管后，按以下步骤连接气源：

- 1: 连接气源到过滤减压器上。
- 2: 打开气源。
- 3: 调整过滤减压器。
- 4: 供气压力必须大于阀门驱动器弹簧的最大压力上限 5-10psi。但不能大于阀门驱动器的额定压力。参看定位器和驱动器的使用手册。

SVI II AP 的接线

为了读 SVI II AP 定位器的内部参数，必须连接一个 HART 调制解调器到定位器。下面

是定位器 SVI II AP 外部接线说明。



现场安装电器时一定要遵守现场或所在国的有关电气设备安装规范。遵守当地和所在国的工业防爆要求。

当在定位器上要拆卸部件或要打开定位器的盖子时，一定要确定定位器的电源已关闭或者不在防爆区域内。

连接控制回路

SVI 定位器的接地必须要符合当地规范。在任何时候都要确保接线极性正确。同时不能对定位器进行操作。推荐使用符合 HART 通讯协议的屏蔽电缆连接到 SVIII AP 上。

按以下步骤将 **SVI II AP** 连接到控制回路上：

- 1: 把电缆的一头连到控制回路的 4-20mA 输出上。
- 2: 去掉定位器的盖子。
- 3: 把电缆的另一头连到 **SVI II AP** 上。定位器上有两个导线接口，使用红色的那一个
- 4: 分别连接定位器的正、负极。

接线原则

以下有八条关于如何正确安装直流电流信号，直流电流源和 HART 调制解调器到 **SVI II AP** 上的说明：

- 1: 为 **SVI II AP** 上提供 20mA 的电流，额定电压 9 伏。
- 2: 输入到 **SVI II AP** 上的为 3.3-22mA 可调电流。
- 3: 控制输出回路对 1200-2200Hz 频率的 HART 通讯没有影响。
- 4: HART 通讯回路阻抗必须大于 220 欧姆，一般为 250 欧姆。
- 5: HART 信号可以由定位器或回路中的任何通讯设备应用到回路中。
- 6: 信号容抗不能超过 0.26 微法拉或在高系列阻抗线路中 0.1 微法拉。
- 7: 接线柱必须做保护，防止外界电子噪声干扰 HART 通讯，使用现场接地。
- 8: 信号只能做一个适当的接地线。

说明：对于电缆的电阻值、电容量的详细计算方法和说明请参看 HART FSK 规格书中的技术指标。

SVI II AP 设置

典型系统设置请参考图 6 中的说明，常规方法和防爆安装参看图 7 中的说明，自身安全安装示意。**SVI II AP** 定位器已做了防爆处理，可以安装在一般环境下同时也可以安装有防爆要求的环境下。电器安装一定要符合当地的有关电气安装规范要求。在危险区域内，不能

使用手持机和 HART 通讯设备对定位器进行操作。在图 7 中，SVI II AP 定位器安装在安全回路中，能保护定位器。

SVI II AP 定位器要求输入 4-20mA 的电流信号。

SVI II AP 定位器输入信号可以携带一个从 ValVue 2.4 或更高版本的软件和一个 HART 调制解调器或是一个手操式通讯器发出的 HART 通讯协议信号。既然控制过程系统要安装在非危险区域内，因此要求在控制过程环路和 SVI II AP 之间配置一个安全隔离栅。如果 SVI II AP 安装在危险区域内而且装有安全栅，就不需要安装防火保护装置了。作为选择系统可以安装为防火或防爆系统。SVI II AP 可以与一台远程电脑通过串口或 USB 口调制解调器进行通讯。电脑不是防爆的，所以如果在防爆区域内使用电脑与 SVI II AP 进行通讯，在控制回路中一定要安装一个安全隔离栅进行保护。

SVI II AP 定位器可以通过按钮和装有 ValVue 2.4 版本软件的电脑或手持式 HART 通讯器对其进行操作、校验、配置和查询的功能。HART 手持机必须符合 FM 和 ATEX 安全标准。阅读和观察 HHC 分类。SVI II AP 对于电流信号的极性有要求，必须将“+”接到正极上，“-”接到负极上。如果正、负极接反了也不会损坏 SVI II AP 但定位器不会正确执行指定功能。

接地要求

首先要确定壳体、信号和接地连接符合工厂通用接地规范。回路中的任何点都能接地，但最多只能有一个接地点。通常这个接地点位于控制器或者安全栅上。

壳体的接地端子位于壳体的外部，在其显示屏端盖的右下角内部。壳体与所有的线路都是绝缘的，可以根据应用场合使用现场接地。

如果存在干扰，影响定位器的稳定工作，把定位器设置到 MANUAL 模式，然后手动将阀门位置设置为超过阀门的最大范围。如果阀门稳定那么问题就出现在控制系统中，仔细检查每个控制接线点和接地点。

在单设备回路模式下的恒流电压值

SVI II AP 要求 9V\20mA 和 11V\4mA 电流。典型的 HART 设备在较高工作电流时需要较高的工作电压，电流源在高电流输出时，输出电压降低。SVI II AP 同样要求在高电流输出时带低工作电压，例如在 20mA 输入电流时，工作电压降低到 9V。

检验线路和连接

说明：对于分区安装时每个区段控制电流最小跨度要不低于 5mA，上限值必须在 8-20mA 之间，下限值必须在 4-14mA 之间。

通过以下检验步骤来确定 SVI II AP 电流源是否符合要求：

在输入端子上连接一个直流电压表。

对于输入的 4-20mA 的电流信号时对应的电压为 11-9V。

通过 SVI II AP 的显示屏或串联电流计可以读出电流值。

当电压值超过 11V 时检查接线的极性。

如果电压小于 9V 而接线又正确，那么加在电流源上的电压是不合适的。

在电流信号上串接毫安电流计，变化电流源的输出值直到其打到 20mA。

如果达不到 20mA,检查电流源并重新设置。

注意：在控制回路中如果接地不正确或不合适会出现噪音和其它不稳定因素。内部电子部件要注意与接地隔离。在控制功能上将壳体接地并不必要，但壳体接地可能对于本地规范来讲是必要的。

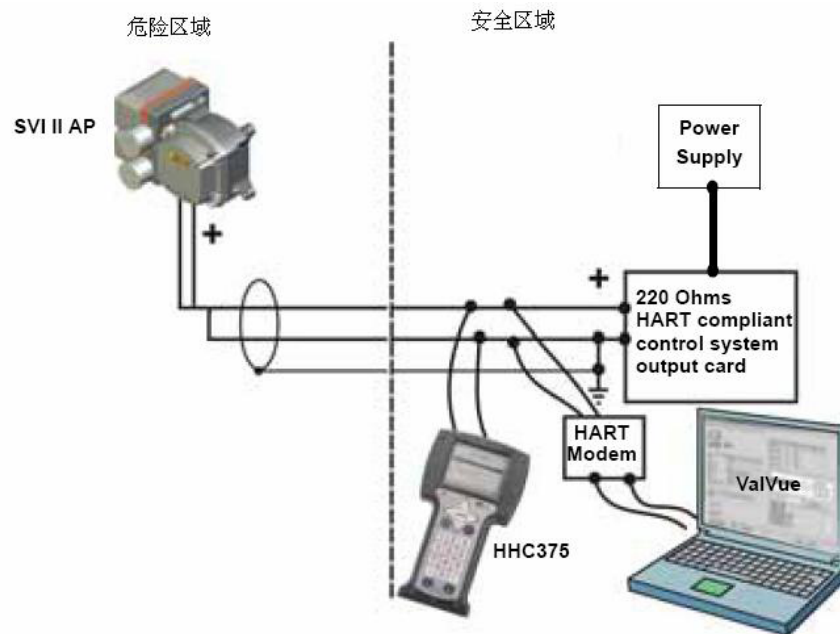


图 6 在一般区域和防爆区域的安装

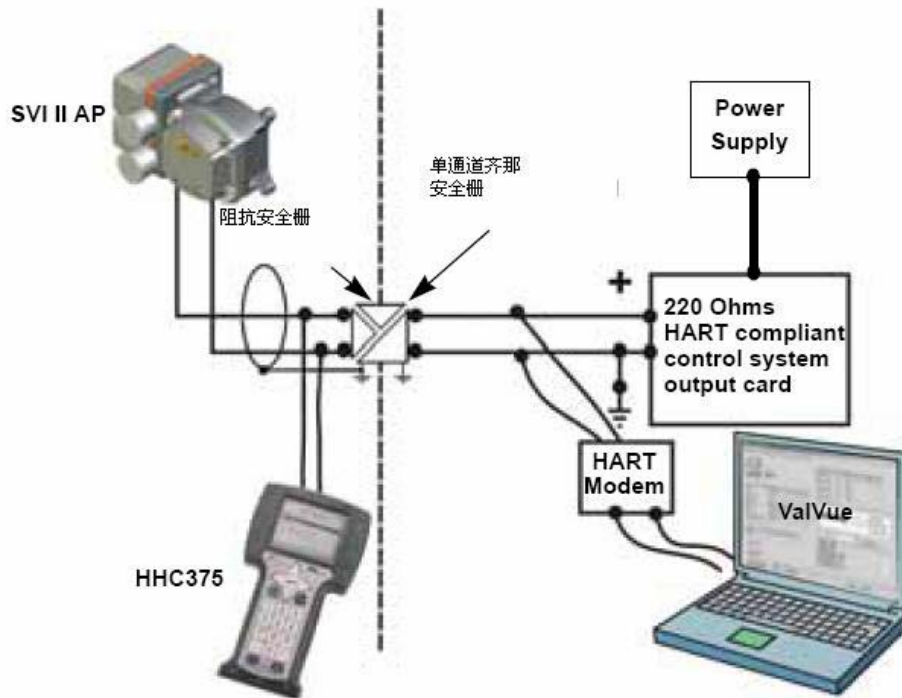


图 7 在本质安全区域的安装

SVI II AP 的维护

SVI II AP 是以模块化理念设计的。它上面的组件能够很容易、快速的进行更换。

对于 **SVI II AP** 的维护我们推荐以下操作步骤进行：

- 1: 拆卸和安装端盖。
- 2: 拆卸和安装 I/P 转换器。
- 3: 拆卸和安装气动继电器。
- 4: 升级显示屏。



在危险区域内不要将定位器的盖子打开或进行接线的操作，除非在断开电源的情况下。

维修

在现场只能进行更换壳体盖子，I/P 转换器和气动继电器模块的操作。只有合格的技术人员才能对其进行维修。在维修中只能使用梅索尼兰公司生产或认可的零部件。不仅包括主要部件，像紧固螺钉和 O 型圈等也包括在内。详细的更换步骤请参看操作手册。下面是 SVI

更换端盖所需工具

拆卸盖子用 5mm 的内六角扳手
固定螺钉用 3mm 的内六角扳手

显示屏的更换

像图 8 所示，SVI II AP 的带显示屏端盖是可选件。如果现场安装的 SVI II AP 没有显示屏，想要进行升级就可以通过以下步骤进行更换。

拆下 SVI II AP 的盖子

- 1: 使用 5mm 的内六角扳手将端盖周围的四个固定螺钉拧下
- 2: 从定位器上将端盖取下



图 8 气动转换器的盖子和显示屏的盖子

安装 SVI II AP 显示屏的盖子

注意：在更换完毕盖子后一定将定位器的电源打开

更换的显示屏端盖连接了一根系索来防止导线被拉伸损坏，安装时要将系索安装到定位

器的左下角螺钉上，而后将端子板连接到 SVI II AP 容器内。

安装端盖：

- 1：安装系索和拧紧锁定螺母。
- 2：使用 3mm 的内六角扳手，将盖子的左下部的螺栓拧松后，将端子板接上。
- 3：将显示屏连接线接到端子板上的 LCD 连接器上。
- 4：确定盖子上的密封圈在开槽内
- 5：将盖子上的四个螺钉固定好
- 6：在安装好新的显示屏后打开电源，

注意：SVI II AP 的盖子可以在危险区域内使用。为了保证操作安全，在安装时要确定定位器盖子内部无灰尘密封接触面干净。在盖子与壳体之间没有缝隙，用 5in/lb 的力将固定螺钉固定好。

确定：1) 盖子与壳体之间的密封圈要在槽内没有出来。

- 2) 在盖子法兰上没有压到导线或其它东西。
- 3) 法兰上没有腐蚀和划伤。
- 4) 每个固定螺钉用 5in/lb 的力拧紧。

第二章 检查、配置和校验

概述

本章讲述了有关阀门位置的校验过程。使用 SVI II AP 上的按键和显示屏对定位器进行检验、配置和校验的过程。

注意：在 SVI II AP 运行之前，可以对其进行调试性的操作。

检验过程

SVI II 的检验包括两部分，一是外观的检验，二是操作上检验。下面列出了外观检验的内容：

- 1：检查执行机构，连接件或者旋转式阀门中的适配器。
- 2：确认固定和连接调节。
- 3：检查磁铁。
- 4：检查气源。
- 5：检查电器模块的连接。

物理检测

检查 SVI II AP 的配置，阀门的安装和气源。

执行机构，连接件和旋转阀的适配器

在安装前检查 SVI II AP 在运输过程中是否有物理性的损坏；为配置工作需要记录以下有关信息：

- 1) 阀门是“气开式”还是“气关式”。
- 2) 执行器的气压量程。
- 3) 执行器的行程。
- 4) 控制阀的阀芯性能特性，线性、等百分比及其它。

注意：参考阀门特性参数表和阀门型号。

检查安装和连接调节

检查安装状况，在运行定位器之前进行所有必要的调节，检查定位器的数字配置。

检查磁极

有两种方式检测定位器的磁极：通过视觉观察检验。使用 ValVue 2.4 软件检测。

视觉检测过程

在支架上将定位器取下，观察磁极方向。对于旋转式阀（如 Camflex）或其它小于 60 度开度的执行器，磁铁安装如图 9 所示。对于旋转角度大于 60 度的执行器的磁铁部件安装参看图 10 所示。

注意：对于往复式阀门没有必要将定位器从支架上取下。详细请看下面说明：

对于往复式阀门，可调的连接螺母必须要与阀门的阀杆平行。当阀门在关闭位置时，检查支架在控制杆上孔的位置，确定支架使用了合适的孔进行安装。参看表 4。

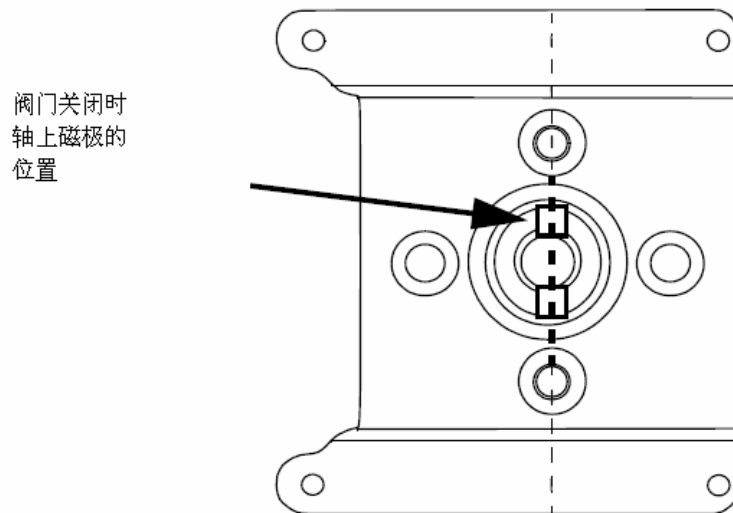


图 9 阀门 Camflex 和 Varimax 在关闭时磁极位置

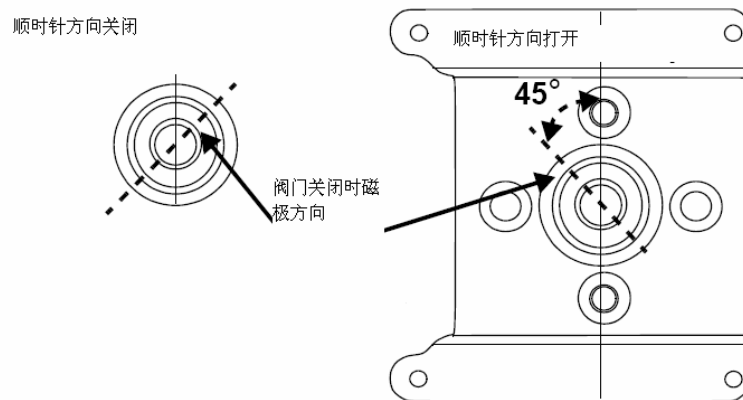


图 10 90 度的旋转阀门关闭时磁极的位置

表 4 对于往复式阀门安装孔的选择

执行器的尺寸	行程	安装孔的位 置	控制杆孔的位 置	螺丝扣的长度
6 和 10	0.5-0.8 英寸	A	A	1.25 英寸
10	0.5-0.8 英寸	A	A	1.25 英寸
10	>0.8-1.5 英寸	B	B	1.25 英寸
16	1.5-2.5 英寸	B	A	2.90 英寸
16	0.5-0.8 英寸	C	B	2.90 英寸
16	0.8-1.5 英寸	D	C	2.90 英寸
23	0.5-0.8 英寸	B	A	5.25 英寸
23	>0.8-1.5 英寸	C	B	5.25 英寸
23	1.5-2.5 英寸	D	C	5.25 英寸

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/345231303033011310>