

SRIM 多功能微差压变送器

使用说明书

 津制01164002号



咨询服务热线: 400 666 1802

www.setra.com.cn

SRIM型微差压变送器可用于测量非导电气体的差压或表压(静压),并将压力信号转换为成比例的标准直流电流(4~20mA,两线制电流输出)或直流电压信号(0~5VDC,或0~10VDC,三线制电压输出)。

SRIM型微差压变送器每只产品在出厂前均经过严格的测试和标定。本产品内部安装有精密测量元件,在您准备安装和使用此产品前,请务必仔细阅读本说明,以便更好的使用本产品,避免安装和使用中可能出现的不当操作而导致产品出现不可预知的测量误差或者损坏。

安装和调试过程注意事项:

- 安装过程应避免产品经受剧烈振动或者撞击,类似的情况将可能导致产品的测量结果发生偏差甚至永久损坏。
- 安装位置应尽量远离频繁启动的大功率设备和高频设备(例如变频器或类似高频大功率设备),以避免较强的电源噪声或共模噪声的干扰。
- 产品的供电和信号电缆应和动力电缆分开布线;产品调试时,应避免与现场施工使用的大功率用电设备(例如焊接设备)共用交流供电,并应特别注意用电设备的正确接地。

正常使用和维护注意事项:

- 使用中应保证电源稳定可靠,负载应符合产品的相应规格。
- 参考压力端口的布置方式及其附近的气压变化将直接影响测量结果。
- 安装完成后在使用前应先检查产品的零点输出,并通过系统消除此误差或者调整零点以减小零点误差(参考零点调整部分)。
- 超出测量范围的压力将导致产品输出异常,应避免使用未知压力的气源测试产品。
- 压力超出允许范围将直接造成产品永久损坏!维护过程中禁止用高压气流清洁压力接口或接口附近区域(例如用压缩空气吹扫尘土等)。

关于标定:

SRIM型微差压变送器系列产品在出厂前已进行过标定,在使用时无需再进行现场调整。零点和满量程可以通过菜单内的自动调零和满程设置命

令进行校准，除非您有相应的设备，否则不要轻易对满量程进行调整。
SRIM型产品出厂标定是在垂直位置进行的（上盖与水平垂直），在其它方位使用时零点输出会产生微小的漂移，可以参考后续说明调整产品的零点。

1. 安装方法:

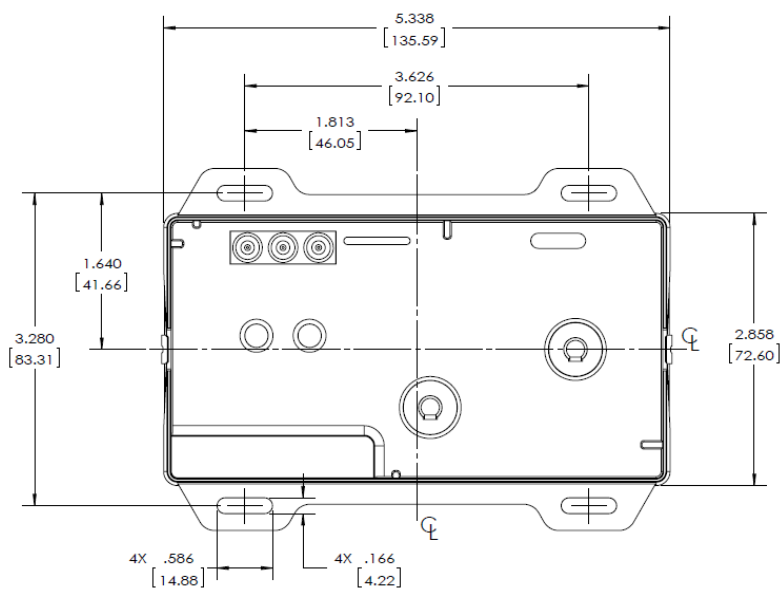
SRIM 产品的两种型号分别适用于墙面和面板安装以及普通座式安装方式。产品的前面板和产品壳体为卡扣连接，两处卡扣分别位于前面板左右两侧与外壳之间，可使用1.5mm（1/16 inch）内六角扳手或者大号曲别针打开卡扣。

- 1.1 安装面板型产品前，应预先在需要安装的位置开好矩形安装孔，产品外壳尺寸参见以下两图。

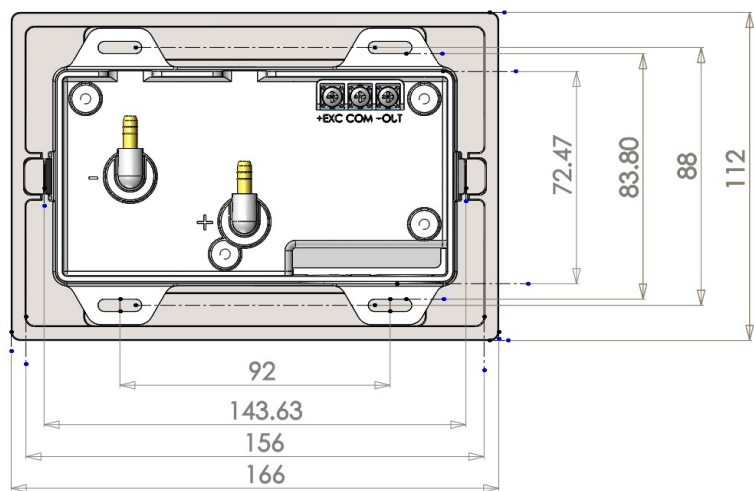
开孔尺寸:

塑料面板: $141\pm2\text{mm} \times 75\pm2\text{mm}$

不锈钢面板: $149\pm2\text{mm} \times 77\pm2\text{mm}$



塑料面板



不锈钢面板

图1-1

- 1.2 拆开产品的包装盒，取出产品并平放在桌面上，将内六角扳手沿面板侧面的开启槽向内轻推使这一侧面板与壳体卡扣脱开，并用同样的方法脱开另一侧的卡扣，然后才可以向外拉以取出前面板。参见图1-2。



图1-2

- 1.3 将引压气管和信号线连接到外壳，然后固定好接线端子保护板，参见图1-3；接线端子参考图1-4。

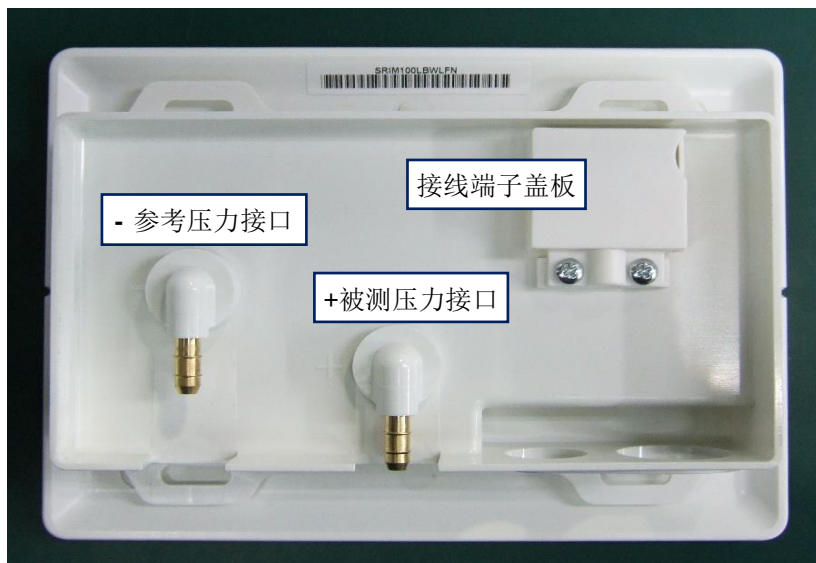


图1-3



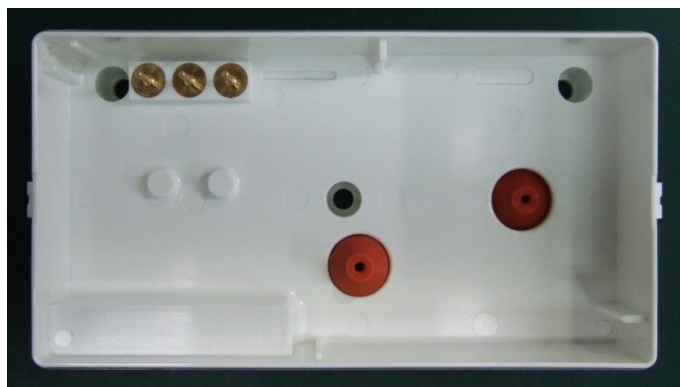
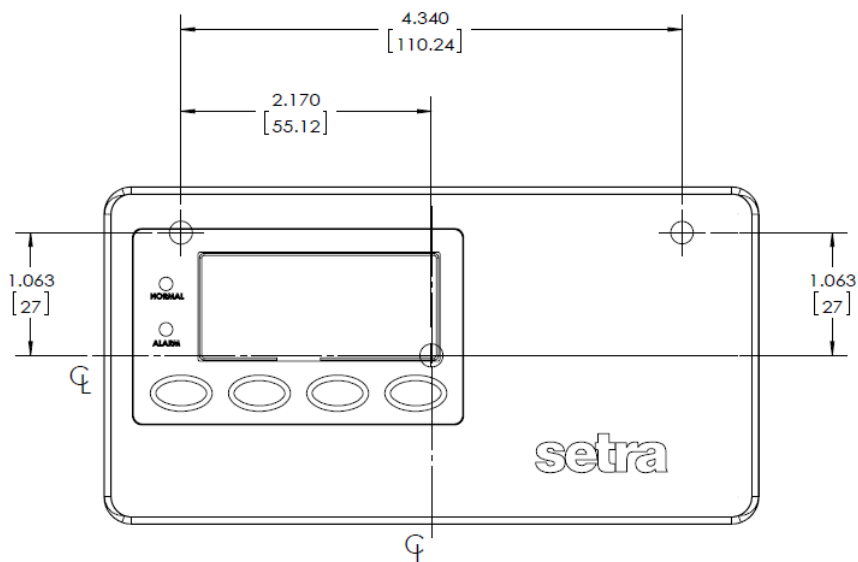
图1-4

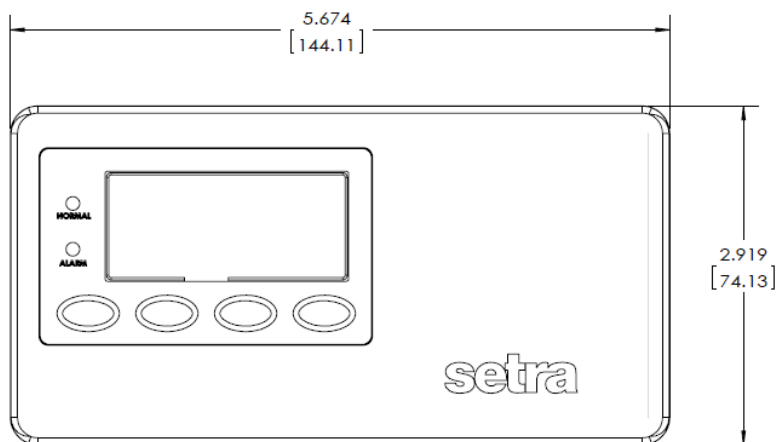
- 1.4 将信号电缆用附件PG9锁紧端子或者引线管端口固定在产品的引线口位置，并用附件端子盖塞好未使用的引线口，参加下图。



- 1.5 将接好压力管和信号电缆的外壳安装到开好孔的墙体或者面板上，用4颗螺钉固定好；
- 1.6 将产品的前面板部分（功能组件部分）的安装导向槽对准壳体的托架后，轻压前面板以使其嵌入壳体，检查前面板以确认其安装平整严密。正式使用前请去除前面板的保护膜。
- 1.7 通电检查产品的零点和工作状态是否正常，如果需要，可以参照下面有关产品调整零点的方法给产品调零。

1.8 底座安装型产品的外形尺寸以及安装用三只固定螺钉的位置图请参考下图。

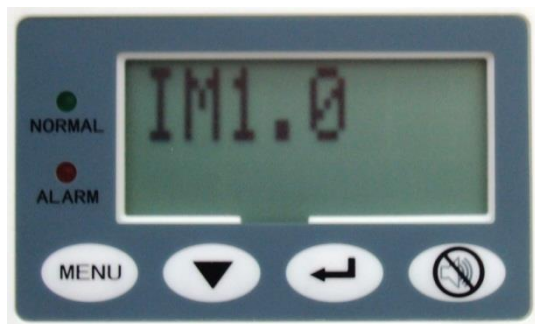




2. 液晶屏显示的状态信息

2.1 产品上电后的初始化过程，液晶屏将顺序显示下列三个信息页面：

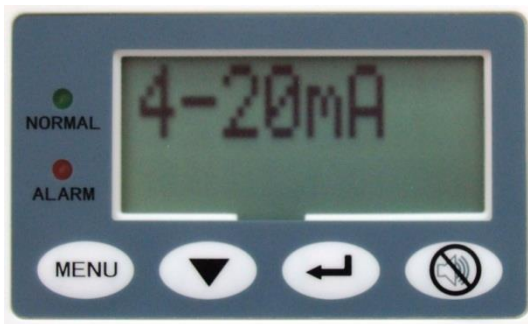
1) 软件版本信息



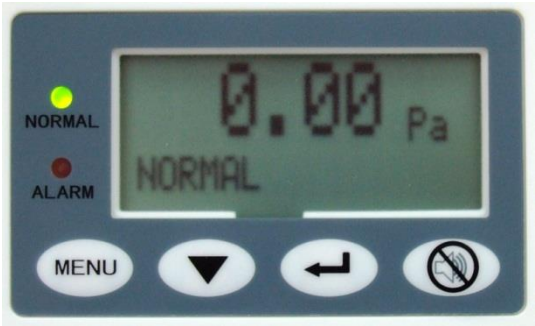
2) 产品的量程



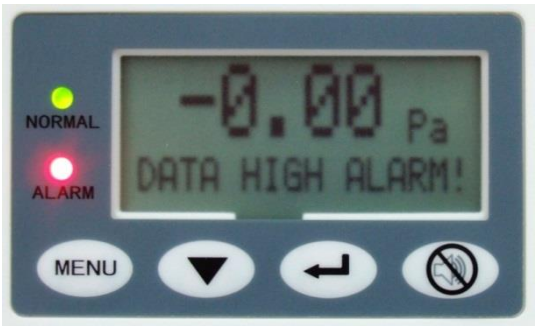
3) 产品当前设置的输出模式



2.2 产品正常工作时的显示状态



2.3 产品处于超压报警状态时的显示状态



3. 菜单操作

3.1 产品处于主界面显示状态时，按 MENU 键以进入产品设置菜单



产品的菜单系统设置为顺序式单层菜单，每一个菜单项均使用一致的操作方法：



- 菜单键 - 由主界面进入菜单，或者菜单项的顺序选择，即显示下一个菜单项。



- 向下键 - 更改当前菜单项的设置值，或者顺序更改当前光标所在位置的数字。



- 回车键 - 用于保存当前菜单项所选择的设定值，或者确认当前菜单项操作；当按下回车键以保存当前设定值时，显示屏上所显示的当前设置值将闪烁两次，以提示用户当前设定值已经被保存。



- 静音键 - 当蜂鸣器报警音设置为有效并且产品进入超压报警状态，蜂鸣器将发出报警音，此时可以使用静音键暂时关闭报警音；报警音被暂停的时间由静音时间参数设置。当到达设置的暂停时间后，报警音将再次响起。

3.2 菜单项

菜单项共有14个可操作项，依顺序为：

ALARM HIGH LIMIT （上限报警压力）

ALARM LOW LIMIT （下限报警压力）

ALARM DELAY （报警延迟时间）

MUTE TIMEOUT （静音时间）

ALARM ENABLE （报警功能，启用/禁用）

BUZZER ENABLE （蜂鸣器报警音，启用/禁用）

OUTPUT MODE （输出模式设置）

PRESSURE MODE （测压模式，双向/单向）

FILTER SETTING （数字滤波取样数量，1-99）

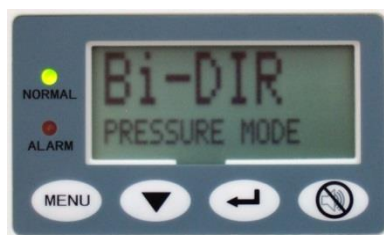
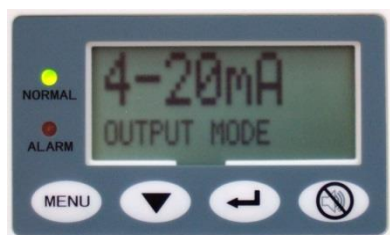
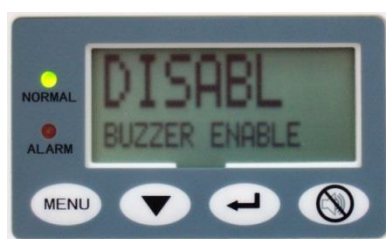
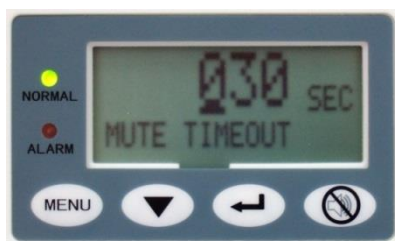
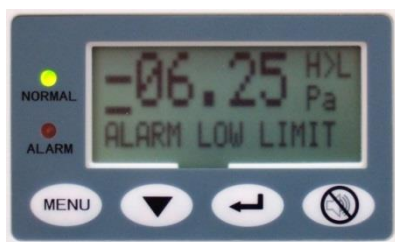
PASSWORD ADMIN （密码保护功能，启用/禁用）

ZERO CALIBRATION （零点校准）

SPAN CALIBRATION (满程校准)

RESUME CAL VALUE (恢复出厂校准值)

RETURN (返回主界面)



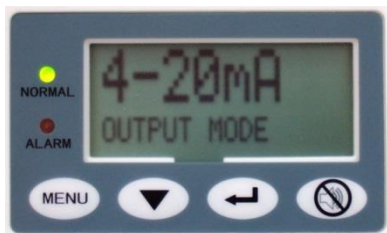


3.3 菜单操作示例

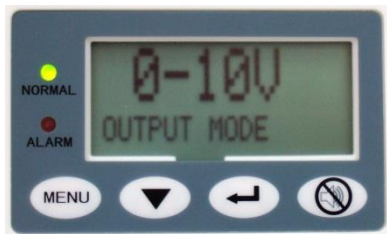
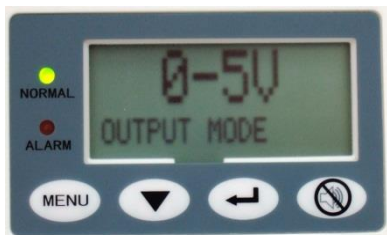
a) 输出模式的设定

<!!!> 特别注意：应确保在产品正式使用前设定好需要的输出模式，并避免在使用中进行输出模式的变更。在进行产品输出模式变更前，请确保系统内电源以及信号回路的恰当连接方式并采取适当的措施，以避免信号异常导致的系统错误。

- 1) 按菜单键进入菜单，然后按菜单键滚动菜单到“输出模式”设定



- 2) 每次按下向下键，输出模式的设定值（4-20mA, 0-5V, 0-10V）将依次显示在第一行（当前菜单项的设定值显示位置）



- 3) 如要将输出模式设定为0-10V，则在显示设定值为 0-10V 时，按下回车键，显示屏将闪烁 0-10V 两次，提示用户新的设定值已经保存。

**** 特别注意：**在菜单内更改了输出模式设定后，变送器的输出信号将在用户退出菜单返回主界面时将更改为设定的模式，请确认信号接线也更改为对应的方式。

3.4 如何设置密码保护

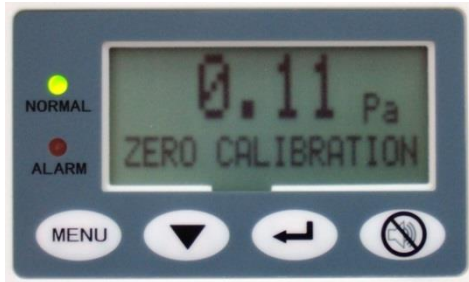
选择菜单项PASSWORD ADMIN后按向下键以使密码保护有效，系统则提示输入要设置的密码，输入完成后按回车键以保存密码并完成设置。当设置密码保护有效后，必须输入正确的密码才可以进入菜单进行参数查看或者变更。

（注意：请谨记此密码以防止无法查看或者更改设备参数）



4. 零点校准

- 4.1 确保产品的正负压力接口都连通到大气，或者连接到零压力源；
- 4.2 选择菜单项 **ZERO CALIBRATION**，显示屏将显示当前的压力值，按回车键后产品将检测当前的状态以确定是否可以进行零点校准，如果可以进行校准，产品将在随后显示是否成功完成了校准。

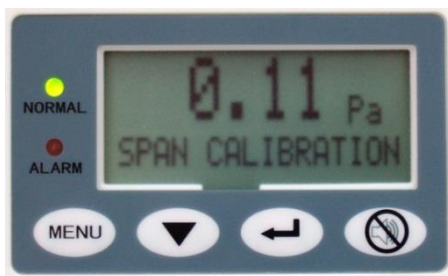


5. 满程校准:

注意：进行满程调整之前应先完成零点调整。

量程或满刻度输出调整应借助一台精确的压力基准(如数字压力计等)来进行，其精度应高于所要调整的SRIM 产品的精度，将满量程压力加至高压孔(参考压孔通大气)，并依照以下步骤完成满程调整。

- 5.1 将产品的正负压力接口连接到标准压力源的相应端口，并设置压力源的输出压力为产品的满量程压力。
- 5.2 待压力稳定后，选择菜单项 **SPAN CALIBRATION**，显示屏将显示当前的压力值，按回车键后产品将检测当前的状态以确定是否可以进行满程校准，如果可以进行校准，产品将进行校准并随后显示是否成功完成。



6. 测量介质和环境要求

SRIM 型微差压变送器可测量空气或类似的非导电性气体。

工作温度* $-6^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

温度漂移 $< \pm 0.06\% \text{FS}/^{\circ}\text{C}$

注：工作温度仅对电子元件而言，测量介质的温度可以更高或更低。

7. 压力连接：

SRIM 型微差压变送器的压力连接方式为两个3/16"塔形接头及1/4"软管连接。正压端(高压)和参考压端(低压)均位于变送器的背部，分别标注"+"和"-"。为了获得最快的响应时间，建议在使用软管时长度最好不要超过30米。

8. 电气连接：

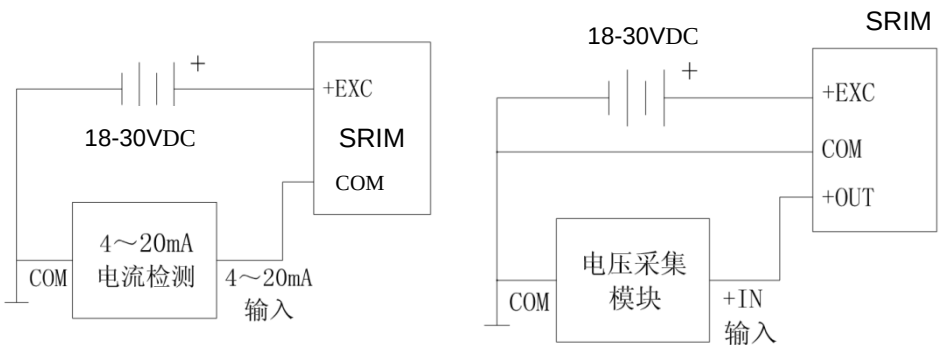
SRIM型微差压变送器的电源激励为18~30VDC，变送器在工厂采用24VDC电源，250欧姆负载电阻（电流输出模式）或50K欧姆负载电阻（电压输出模式）进行标定。

最小电源电压(VDC)= $18+0.02 \times (\text{接收器电阻附加导线电阻})$

最大电源电压(VDC)= $30+0.004 \times (\text{接收器电阻附加导线电阻})$

如果电路中有电流限制器，电流最小限制值应调整到 $\geq 35 \text{ mA}$ 。

变送器在电流输出模式和电压输出模式的电气连接方法可参考下图。



4~20mA 电流输出模式电气连接图

电压输出模式电气连接图

9. 产品维修:

将产品寄回工厂维修之前请与我公司联系,提供产品的信息和使用情况。

将产品返回我公司时请将产品妥善包装,并发到以下地址:

福迪威西特传感工业控制(天津)有限公司

天津市西青区泰达微电子工业园微五路28号

电话: 022-23900700, 邮编: 300385

为保证产品能够及时得到维修,请把下列资料附在返修产品包装中一同寄回本公司:

1. 联系人姓名、电话
2. 故障的详细介绍
3. 列出曾经与产品一同使用的任何危险物品

备注: 请拆下已安装的所有压力连接件和管件。我公司在收到返修产品后,大约需几个星期后将产品发回客户;如果产品不在保修之列,客户需支付一定维修费。

10. 标定服务

我公司拥有一套完整的标定设备,如果您需要重新标定或校准所使用的Setra压力变送器,请与我公司市场部联系,以安排好时间,并告知您所需费用及时间。

产品质量保证

本公司对其产品在材料和制造方面的质量提供保证，适用于如下一些条件及范围。如属于下列情况，本公司对由于制造原因产品出现的任何问题，负责免费维修或更换产品。

- a) 产品没有被误使用，存放不当意外损伤。用户在使用中也没有误接线，错误安装或维护，或未按本公司提供的产品说明来使用；
- b) 产品未被本公司或指定的维修人员以外的人维修或更换。
- c) 产品编号未被抹去，缺损或涂改。
- d) 经本公司检验，确认产品材料或制造方面的问题是在正常的安装、使用和维护下出现的。
- e) 产品运回本公司之前必须预先通知我方并预付运费。

除非在产品使用说明或质量保证中特别说明，或由本公司官员签字认可，本公司压力和加速度产品自售出之日起提供1年的质量保证。

上述保证将替代所有明示，默示的或法定的保证，这包括但不限于为了特殊目的而对产品提供的默示保证。

如保证期内产品出现问题，本公司承担的责任仅限于对产品进行修复或更换；如产品已不能修复或更换，本公司将返还产品的货款。对于任何其他情况，本公司的责任也仅限于返还货款。任何情况之下，本公司对未能履行承诺或因使用安装其产品所造成的事故或连锁损失均不负任何责任。

任何代理商或人员均未被授权提供上述之外的任何其他保证，或承诺本公司担当与其产品销售相关的其他任何责任。

福迪威西特传感工业控制（天津）有限公司
天津市西青区泰达微电子工业园微五路28号

www.setra.com.cn



Innovative Sensing & Control Solutions
...for Control You Can Measure