

威力巴V150安装说明

1.0 简介

以下说明是威力巴V150 型流量探头的安装程序。这个安装程序适合所有介质流量测量的应用，包括气体、液体和蒸汽；它也说明了对探头在不同管道、不同位置上安装的要求。

2.0 收货检验

- 检查合同条款，核对产品装箱单。
- 检查探头铭牌上的型号和探头的工位号。
- 核实实际管道直径，对比产品铭牌上的管道内径。
- 检查子弹头形状的SENSOR（传感器）表面有无损伤。有损伤的SENSOR（传感器）会给测量带来误差。
- 检查圆形COVER TUBE（套管）有无损伤，伤痕将影响探头上的金属密封环的密封性能。

3.0 安全预防

• 依照威力巴铭牌所示，核实现场操作、安装环境是否超过了威力巴铭牌所标明的允许范围，如果压力， 温度， 流量或其它指标超过了允许范围，请在操作安装前向威力巴仪表公司咨询。

• 检查管道是否泄压或排空，**V150只能在管道泄压和排空后安装。**

• V150型号可以应用在4种压力等级，100PSI、ANSI-150#、300#和600#。右表所示为弹簧锁定装置耐压等级标志与所对应的管道壁厚的关系。

管道壁厚标准	ANSI 压力等级	耐压等级标志
SCH10	100PSI	100PSI
STANDARD	150#	150#
SCH40	300#	300#
SCH80	600#	600#

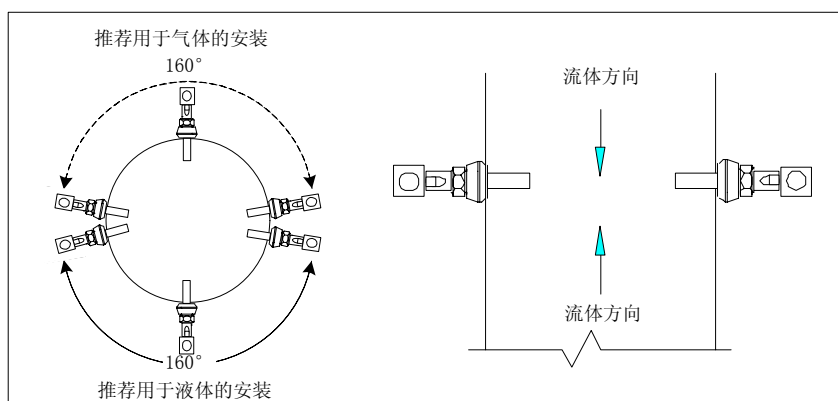
注：耐压等级标志在图（六）所示的探头上的位置。

• V150型号是为壁厚不小于SCH10的碳钢或不锈钢管道设计的，其不能直接应用在PVC，铜，铝，铸铁材质的管道上，也不能直接应用在薄壁方、圆钢管上。在V150型号的应用上有任何疑问，请咨询威力巴仪表有限公司的工程师。

4.0 安装前的准备

4.1 安装位置

• 为保证测量精确，对在管道上探头安装点前后的直管段长度有具体要求。下面图（二）列出了无整流装置时前后直管段长度的要求。**在弯管后安装，威力巴的插入方向应与探头前面最近的一个弯管方向保持在同一平面。**若现场直管段不能满足图（二）所示要求，请与威力巴仪表公司联系，获得最佳测量方案。



图（一）威力巴在水平、垂直管道上的安装位置

4.2 管道方向与探头型号

• 核实正确的管道方向。依照威力巴铭牌上列出的型号，**有H的为适用于水平管道的威力巴探头，有V的则为适用于垂直和倾斜管道的威力巴探头。**不可混淆，否则将影响测量效果。

4.2.1 水平管道

对任何介质的测量，威力巴可以安装在如图（一）所示上、下部 160° 的任何方位。但是，

• 如果是测量气体介质，推荐安装在管道上方，这样可使引压管内冷凝液回流入管道中。若威力巴安装在管道下方，请考虑安装排污阀。如果是测量液体介质，推荐安装在管道下方，这样可使气泡回流入管道。若在管道上方，

请考虑安装排气阀。

- 对于测量蒸汽介质，推荐装在管道下方。

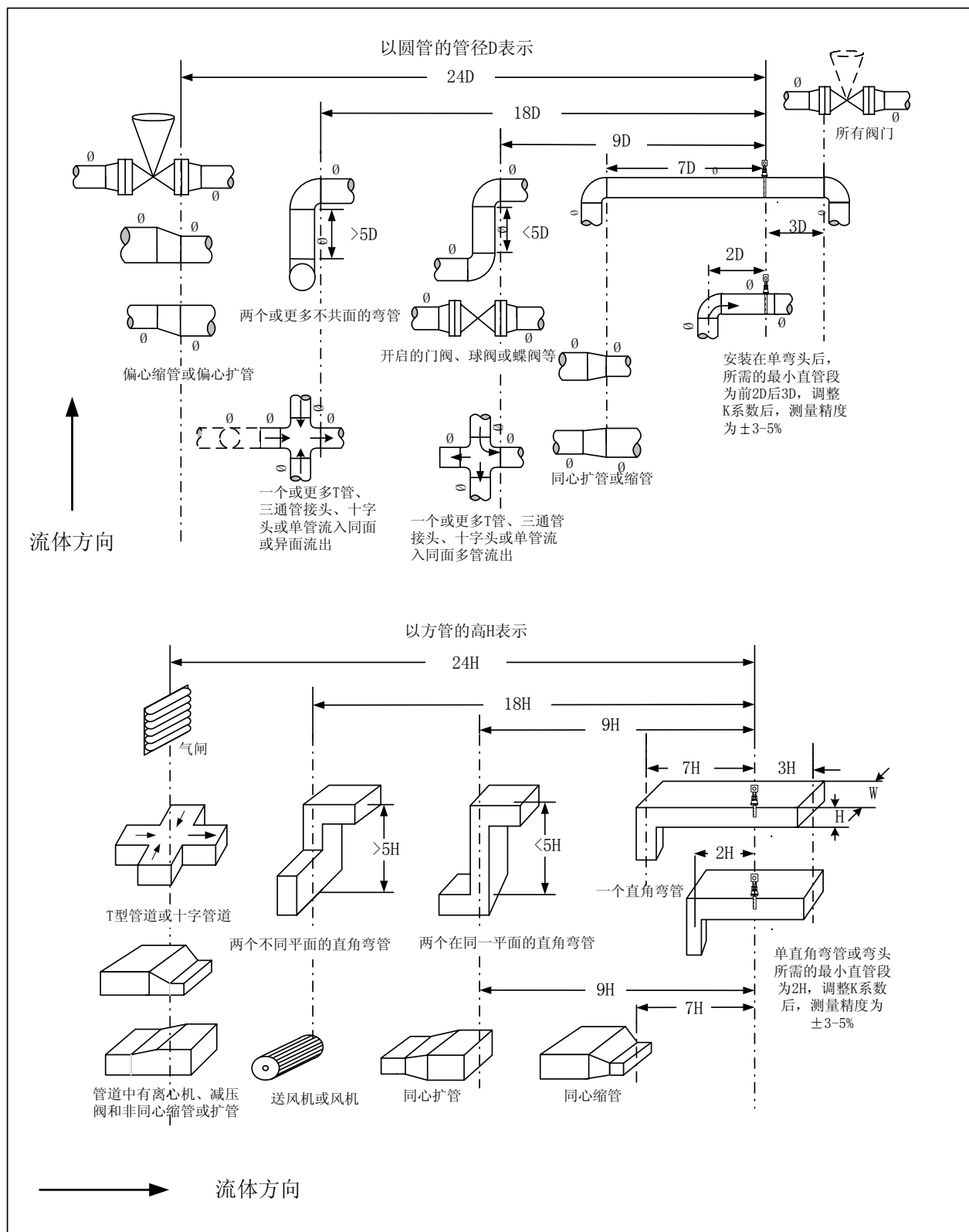
4.2.2 垂直管道

- 对于垂直管道，威力巴可安装在围绕垂直管道360°的任何方位。

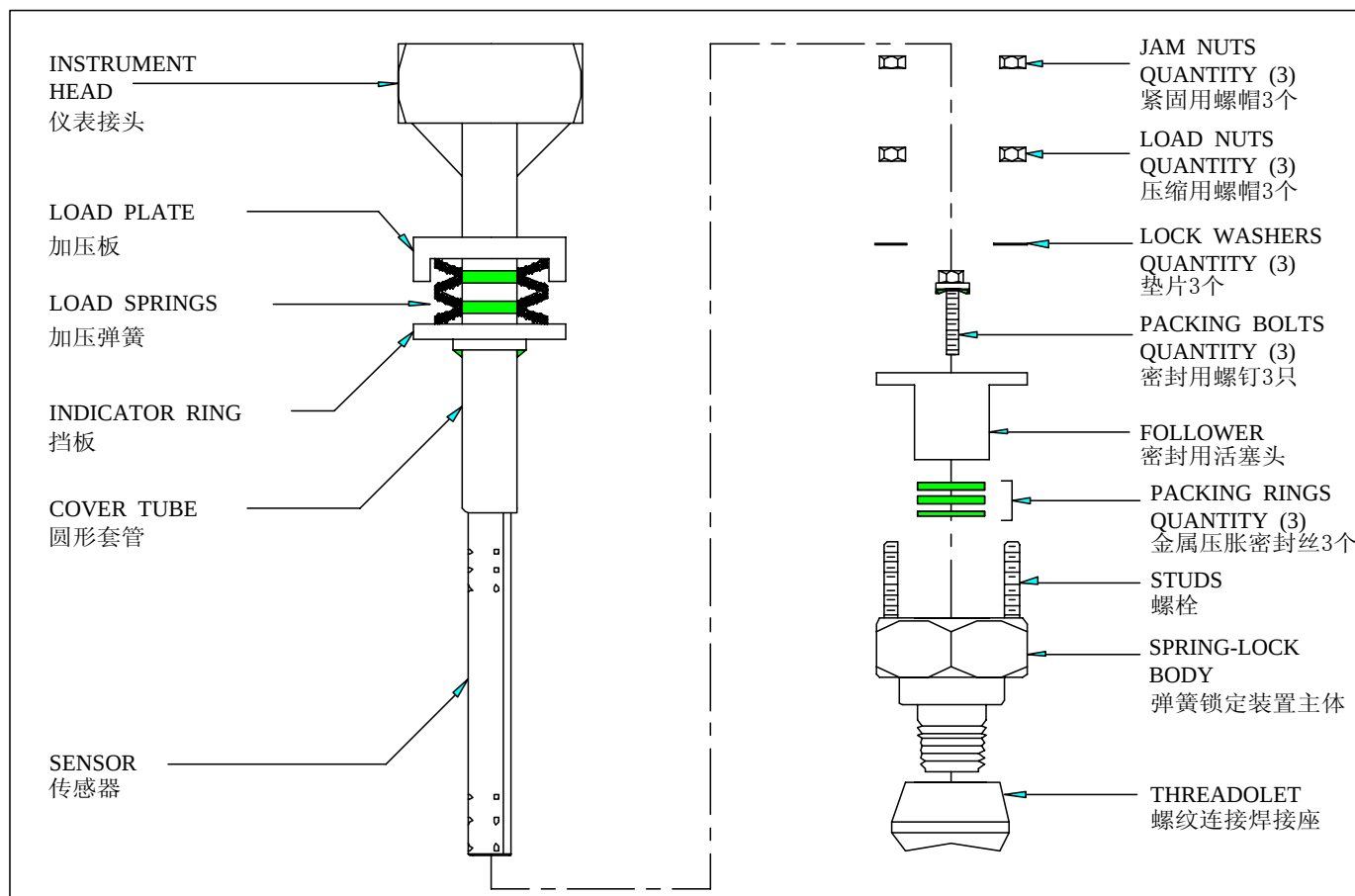
注：若现场条件复杂，请与威力巴仪表公司联系，获得最佳的安装方式。

4.3 差压变送器位置

- 对于液体和蒸汽的应用，变送器推荐安装在低于威力巴的位置。
- 对于气体的应用，变送器推荐安装在高于威力巴的位置。
- 变送器的安装请仔细阅读变送器生产厂家说明书。



图（一）威力巴测量所需直管段



图（三）V150分解图

5.0 安装步骤

5.1 在管道上钻孔

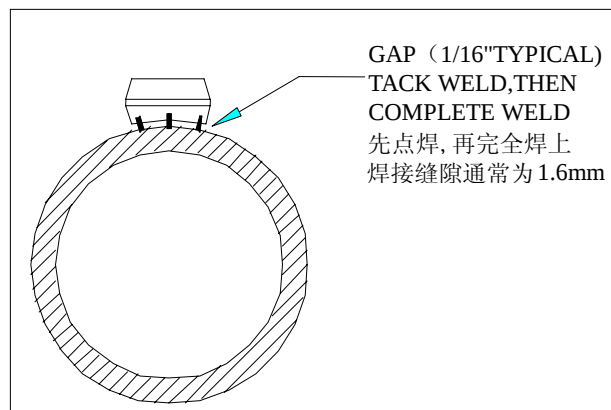
- 将管道泄压和排空后准备进行威力巴的安装钻孔。
- 按右表所示钻孔尺寸进行**钻孔**。用氧割等办法割孔会导致测量误差，错误的尺寸也将导致测量误差。
- 清理钻孔后管道内外侧残留毛刺。

SENSOR（传感器）尺寸	钻孔尺寸
V150-05	13mm
V150-10	26mm
V150-15	38mm

5.2 把THREADOLET（螺纹连接焊接座）焊接在管道上

- 将威力巴如图（三）所示装配起来，用手拧紧就可以了。将装配好的威力巴插入管道中。
- 调整THREADOLET（螺纹连接焊接座），使其下部弧线与管道外径匹配并接触良好。然后估计正确的焊接间隙，通常为（1.6mm），点焊将其固定在管道上。参见图（四）。
- 拆下除了THREADOLET（螺纹连接焊接座）以外的其它部分，然后完成THREADOLET（螺纹连接焊接座）与管道的焊接。

注意:要保护好THREADOLET（螺纹连接焊接座）的螺纹部分。焊接时先点焊，再完全焊在管道上。**为确保焊接质量操作人员需持有相关技术等级证书。**待焊件



图（四）螺纹连接焊接座的焊接

冷却后，再进行下一步安装。

5.3 安装弹簧锁定装置主体与螺纹连接焊接座

- 松开JAM NUTS (紧固用螺帽)、LOAD NUTS (压缩用螺帽) 和LOCK WASHERS (垫片)，拔出SENSOR (传感器)。然后将SPRING-LOCK BODY (弹簧锁定装置主体) 安装到THREADOLET (螺纹连接焊接座) 上，并用工具拧紧，安装时不要将FOLLOWER (密封用活塞头) 拆下。注意要使用适当的密封材料以保证密封。

5.4 插入SENSOR (传感器)

- 将SENSOR (传感器) 穿过SPRING-LOCK BODY (弹簧锁定装置主体) 插入管道，直到SENSOR (传感器) 顶住管道另一端。注意，三个STUDS (螺栓) 要穿过INDICATOR RING (挡板) 和LOAD PLATE (加压板)。参见图 (五)

- 调整INSTRUMENT HEAD (仪表接头) 方向，使其上所示流体方向箭头与管道内流体方向一致并与管道的方向夹角在 $\pm 3^\circ$ 内。将其保持住并准备进行下一步操作。

- 依次将LOCK WASHERS (垫片)、LOAD NUTS (压缩用螺帽) 装入三个STUDS (螺栓)，拧紧LOAD NUTS (压缩用螺帽) 直到LOAD PLATE (加压板) 和INDICATOR RING (挡板) 之间的GAP (间隙) 如图 (六) 所示。即对于-05和-10的SENSOR (传感器)，其GAP (间隙) 为0.05 英寸，对于-15的SENSOR (传感器)，其GAP (间隙) 为0.063 英寸。这样，弹簧锁定装置就被正确的安装了。

- 将JAM NUT (紧固用螺帽) 装入三个STUDS (螺栓)，用手拧紧。然后用一个扳手固定住LOAD NUT (压缩用螺帽)，再将JAM NUT (紧固用螺帽) 拧1/8圈。

- 用扳手拧紧三个PACKING BOLTS (密封用螺钉) (见图 (六) 弹簧锁定装置间隙图)
- 注意：此时WELD RING (固定挡板) 不应接触到TOP SURFACE OF FOLLOWER (密封用活塞头上端面)，参见图 (五)。如果两者发生接触，则表明SENSOR (传感器) 没有顶到管道对面。这时，请咨询威力巴仪表有限公司。

5.5 安装仪器阀门

- 威力巴有多种INSTRUMENT HEAD (仪

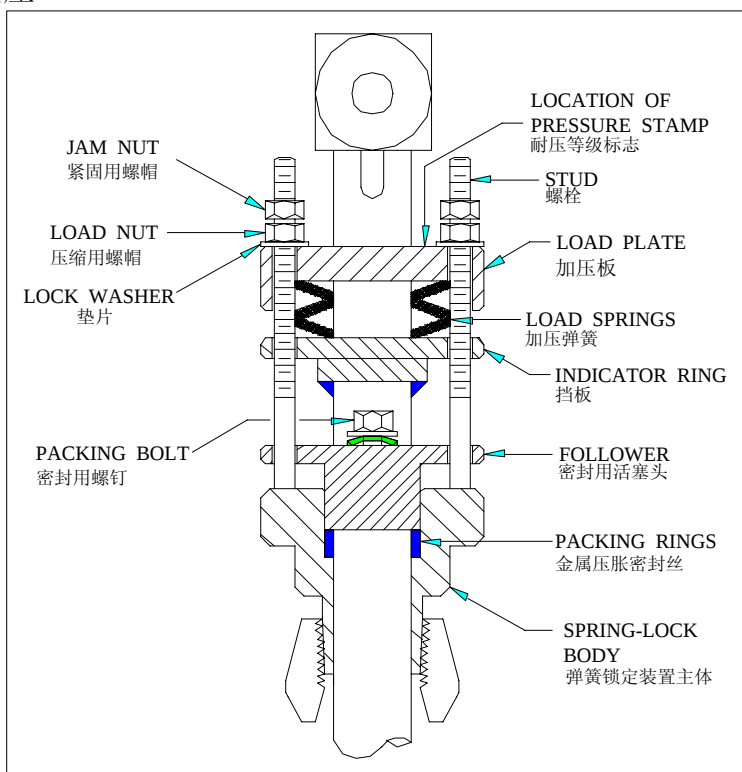
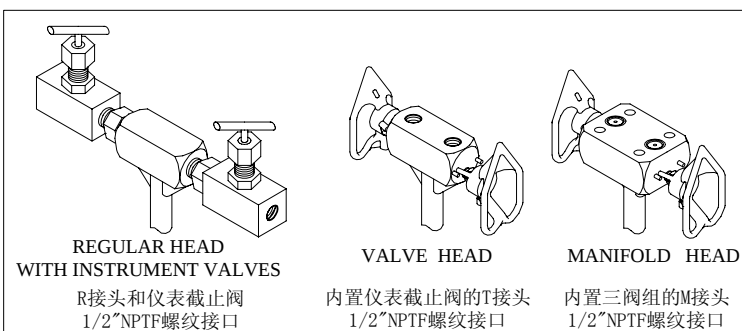
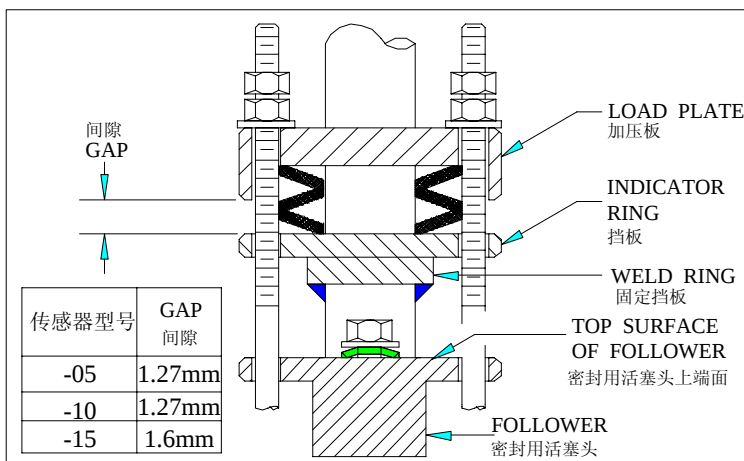


图 (五) 弹簧锁定装置剖面图



表接头)如图(七)所示。如果您购买的是不带内置阀门的仪表接头,请选用适当的螺纹接头和密封材料来安装仪表截止阀。并请在下一步安装开始前确认仪表截止阀的阀门是关闭的。

5.6 管道试压和检查泄漏

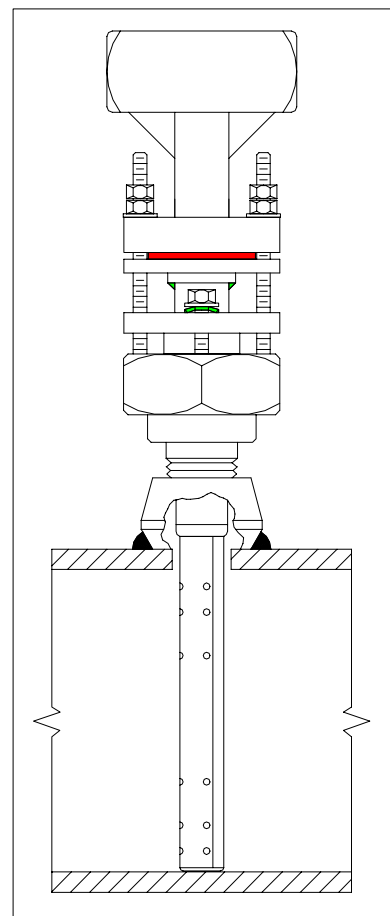
- 将管道充上压力,并检查威力巴有无泄漏,如果出现泄漏,则将三个PACKING BOLTS(密封用螺钉)再拧紧。并重新检查LOAD PLATE(加压板)和INDICATOR RING(挡板)之间的GAP(间隙),并将其调整到如图(六)所示。

到此,这支威力巴流量传感器就安装完成了!参见图(八)。引压管、变送器和威力巴的连接参见另一份说明。

定期维护

V150需要定期检查,检查有无泄漏,泄漏时需将三个PACKING BOLTS(密封用螺钉)再拧紧。

图(七) 威力巴常用仪表接头



图(八) 安装完成后的V150