

关于焊接:

注意:

首先必须保证安装附件焊接时不损坏其密封锥面, 否则会造成安装传感器时探头损坏!
安装仪表时请注意扭矩, 扭矩过大将造成传感器探头的人为损坏!

NEGELE 安装附件的焊接和安装指导:

焊接到容器上:

请使用 NEGELE 安装件:

EMZ...; EMK...或 KEM...

1. 钻一个安装附件外径大小的孔, 最大容差: +0.2mm
2. 点焊 4 点固定安装件 (图 1.1 所示) 注意安装的顺序!
对于 G1", 要沿着 8 个点进行安装
3. 拧入辅助焊接冷却螺纹件 (图 1.3)
4. 焊接安装点之间的部分 (图 1.2)
如果是 M12 或 G1/2"型, 分 4 段
如果是 G1"型, 则分为 8 段

焊接到管道上:

在管道平头三通上焊接安装件或使用 NEGELE 的 EHG 管道安装系统

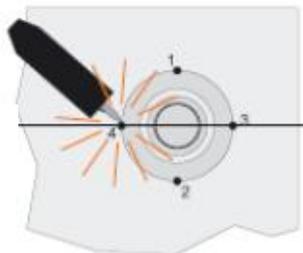


图 1.1

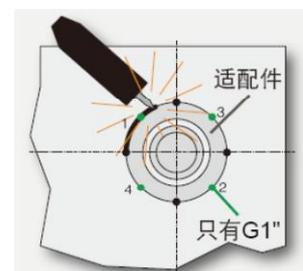


图 1.2

注意: 为防止安装件变形, 请等待足够长的时间以确保安装件充分冷却。

更多说明详见产品说明书

注意: 由于 NEGELE 仪表与连接件的卫生型密封是锥面硬密封, 使用如右图的黄铜辅助焊接件能有效防止因为焊接过热引起的锥面密封面变形。

图 1.3



所有 NEGELE 安装附件均已标记仪表出线口对应“PG”位置 (PG 位置为仪表出线口大概位置, 请焊接接头时注意 PG 箭头朝向)。(图 1.4)

所有 NEGELE 仪表在配合 NEGELE 安装附件安装时, 在焊接安装附件时请考虑“PG”位置的方向, 以保证正确的仪表出线口方向。

图 1.4



更详细焊接指导参见: Anderson-NEGELE 安德森-耐格焊座的焊接规范

关于接线:

所有仪表在安装时, 应注意仪表电源、信号线等与电机、泵等强电、强电磁设备的隔离屏蔽!
M12 插头请留意旋进方式!

TFQ 温度传感器 (PT100 电阻或模拟量 4-20mA)

不带变送器的电气连接件	TFQ温度传感器	带变送器的电气连接件
	M12插头配置 Pt100	M12插头配置 1: 电源+ 2: 电源-, 4...20 mA 3: 不连接 4: 不连接

NCS-M-11 液位开关 (开关量 PNP 信号)

电气连接 NCS-M-11液位开关

M12插头	高液位动作	低液位动作
	输出: 无水, 0V 有水, 24V 1: +24 V DC 3: 0 V 4: 输出	输出: 无水, 24V 有水, 0V 1: 0 V 3: +24 V DC 4: 输出

HH 压力变送器 (模拟量 4-20mA)

HH压力传感器

4(黑) M12插头配置
 3(蓝) 1. + 24 V DC
 2(白) 2. 输出4...20 mA
 1(棕) 3. 未连接
 4. 未连接

TFP 压力变送器 (模拟量 4-20mA)

TFP压力传感器

MPFS 压力变送器 (模拟量 4-20mA)

MPFS压力传感器

ILM-4 电导率仪 (4线制 4-20mA)

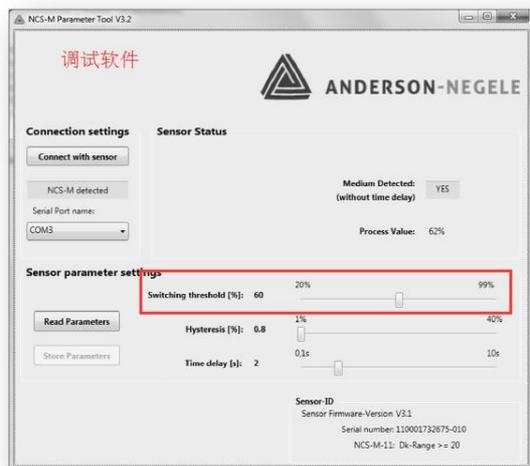
电气连接 ILM-4电导率仪

1: 电源+24 V DC
 2: 电源-
 3: 数字输入E1
 4: 输出1 + A42功能 A63功能
 5: 输出1 - A62功能
 6: 输出2 +
 7: 输出2 -

关于调试:

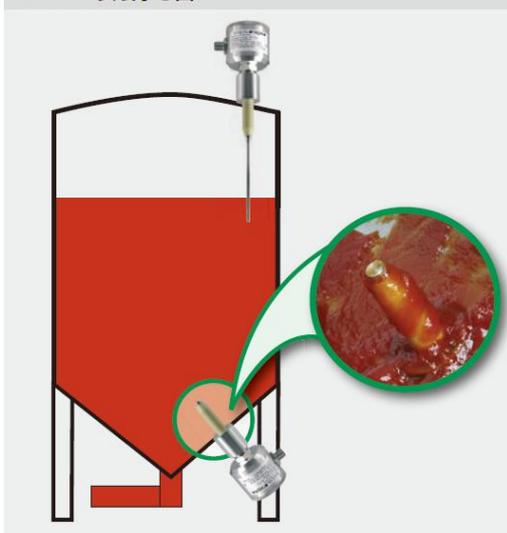
NCS-M-11 液位开关

1. 电容式原理, 可避免泡沫及粘黏介质影响。
2. 如果厚重泡沫或者粘黏介质覆盖探头较多, 可能会被判断为液位信号输出, 此时需要用调试软件调高其信号阈值, 避免粘附影响。

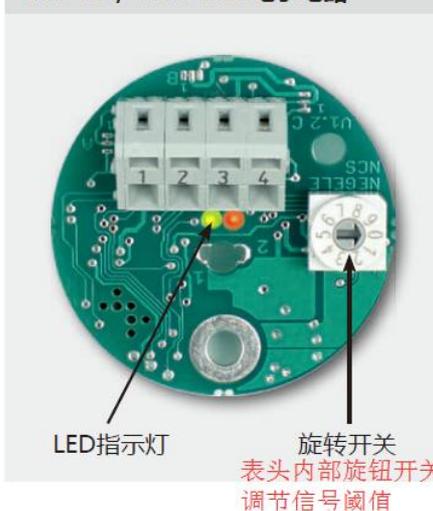


3. 如果特别粘稠介质 (如番茄酱、酸奶), 粘黏物料可能会完全覆盖 NCS-M-11 探头, 此时建议选用 NCS-L-11 长探头版液位开关, 而且 NCS-L-11 内部有开关可直接调节信号阈值

NCS-L ... 安装示意图



NCS-x2, NCS-L-12 电子电路



4. NCS-L-11 长探头型号的不锈钢探杆, 不能加长或截短!
NVS-146 电极式液位开关的不锈钢探杆, 可以加长或截短!



不能加长或截短



可以加长或截短

压力变送器安装注意:

1. 当此类仪表安装在罐体上, 附近有进气口、进水口等时, 应避免压力感应膜片受其直接冲击, 以防止压力膜片的损坏。
2. 切不可用手或其他硬物按压压力膜片, 这可导致压力膜片的损坏。
3. 膜片不可受压超过规定最大压力, 否可能导致压力膜片的损坏。
4. 如果外力导致膜片损坏, 则无法维修。



防腐膜片安装及维护注意：



1. 防腐膜片内侧（全平面）贴合压力传感器膜片安装。如果装反，防腐膜片与压力传感器膜片之间封存大量空气，温度变化时，会导致其体积压力变化影响传感器测量。
2. 膜片在安装于卡盘或者无菌法兰中时，需将膜片平整的放置于对应凹槽内。紧固卡箍或者无菌法兰螺栓后，不能旋转传感器，否则会造成膜片扭曲进而损坏膜片，再进而腐蚀压力传感器膜片。
3. 防腐膜片常规材质为铂金硅胶（可选 PTFE），可耐盐、耐酸、耐碱。非使用时，在仓库内需要避光保存。
4. 受到安装环境与生产工艺的影响，铂金硅胶防腐膜片的使用寿命会有不同程度的影响，保守使用寿命为一年。安装一年后建议客户每半年/三个月检查一次膜片的情况，如果有破损、变硬、变形等情况，请及时更换防腐膜片，避免防腐膜片在未知时损坏，进而导致压力传感器膜片遭受腐蚀损坏。

关于调试:

HH 压力变送器

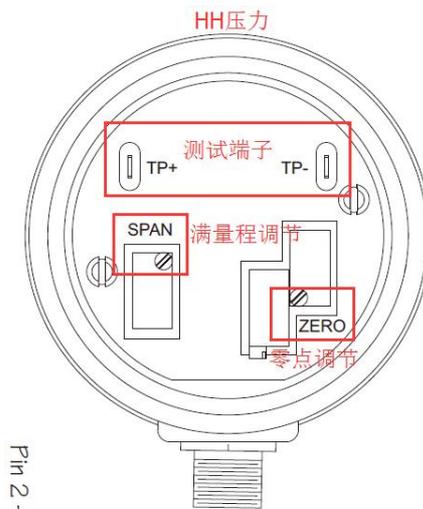
1. 压力变送器新装上设备后需要调零一次, 而且建议 6 个月或 1 年, 做一次零位检查。

通电后, 压力膜片无压力情况下, 若输出不为 4mA, 可通过微调 ZERO 电位器, 使信号输出为 4mA。如果过分调节改电位器太多, 会造成其损坏。

ZERO 调节上限是 10%。

因为压力传感器在安装在管道或罐体上时, 其过程连接部分有机械压力, 可能造成其没有物料压力但信号不为 4mA。

因为隔膜式压力传感器内部有填充油, 安装的方向会影响填充油重力影响零点输出不为 4mA。



2. 如果需要对满量程做出调整, 需要将压力传感器置于标准压力源上, 给出需要的上限满量程压力值, 然后调节 SPAN 电位器, 直到电流输出为 20mA。
1bar 及以下量程, 其上限只能调低原始量程的 10%, 1bar 以上量程其上限可以调低原始量程的 50%。
3. 通电后, 若需要测试电流, 可打开表盖后用万用表电流档的红黑表笔接 TP+和 TP-, 测试其输出电流。该电流与信号输出电流是相同的。请注意 TP+和 TP-中间不能串进 24V!

关于调试:

TFP 压力变送器

1. TFP 压力变送器带 HART，可通过 HART 手操器调节其零点（4mA）及满量程（20mA）。
2. 压力变送器新装上设备后需要调零一次，而且建议 6 个月或 1 年，做一次零位检查。
通电后，压力膜片无压力情况下，若输出不为 4mA，可通过 HART 手操器调节，使信号输出归零为 4mA。
因为压力传感器在安装在管道或罐体上时，其过程连接部分有机械压力，可能造成其没有物料压力但信号不为 4mA。
因为隔膜式压力传感器内部有填充油，安装的方向会影响填充油重力影响零点输出不为 4mA。
3. 如果需要对满量程做出调整，可通过 HART 手操器调节。其 HART 可调节量程比为 10:1，在量程比范围内可任意调节。
如现场常用型号 TFP211004110000，其原始量程为 50PSI（3.44bar），可以通过 HART 手操器，将满量程（20mA）调低到最小 0.35bar。
4. 如果无法使用 HART，仍可通过仪表内部电位器调节零点和满量程，方法与调节 HH 相同。但调节范围不同：ZERO（零点）5%，SPAN（满量程）20%。因为仪表带 HART，不建议用此方法调节。



HART 调节 TFP 压力变送器量程:

1. 选择合适的 HART 手操器工作模式，接入仪表信号回路。
2. 扫描连接上仪表。
3. 在菜单：基本设置-用户量程-用户上限量程，输入现场需要的量程上限值，点击“量程迁移”确认。

更详细说明参见 HART 操作手册！



关于调试:

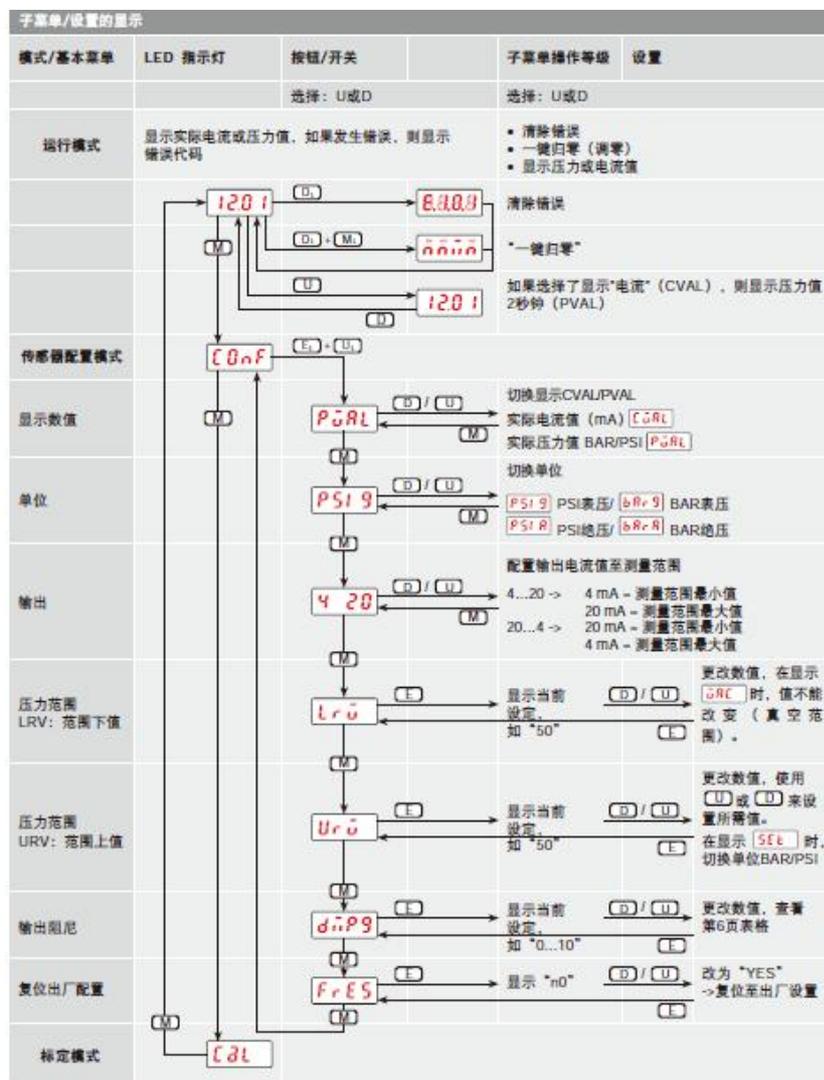
MPFS 压力变送器

1. 采用模块化设计, 如果现场损坏, 可以变送器、膜片传感器分开更换。
内部有显示屏及按键, 可现场按键调零及调满量程。
2. **压力变送器新装上设备后需要调零一次, 而且建议 6 个月或 1 年, 做一次零位检查。**
通电后, 压力膜片无压力情况下, 若输出不为 4mA, 可通过按键调节 (同时按住 D 和 M 3 秒钟), 使信号输出归零为 4mA。
因为压力传感器在安装在管道或罐体上时, 其过程连接部分有机械压力, 可能造成其没有物料压力但信号不为 4mA。
因为隔膜式压力传感器内部有填充油, 安装的方向会影响填充油重力影响零点输出不为 4mA。
3. 如果需要对满量程做出调整, 可通过按键调节。
其可调节量程比为 10:1, 在量程比范围内可任意调节。
如现场常用型号 MPFS6004, 其原始量程为 2bar, 可以通过按键调节, 将满量程 (20mA) 调低到最小 0.2bar。



菜单结构中使用的符号说明

- E 短暂按下按钮“E”
- E_L 按住按钮“E”最少2秒
- M 短暂按下按钮“M”
- M_L 按住按钮“M”最少2秒
- U 短暂按下按钮“U”
- U_L 按住按钮“U”最少2秒
- d 短暂按下按钮“D”
- d_L 按住按钮“D”最少2秒



ILM-4 电导率仪

一、 安装位置注意:

1. 安装电导率仪时, 保证传感器探头的通孔方向是流体流动方向。
(如图 5.1 所示)
2. 传感器探头的通孔必须保证充满测量介质, 以保证测量结果可靠。
3. 为保证第 2 点, 可使用在管路上设计虹吸管、或将仪表底装等方法实现。
(如图 5.2)
4. 避免安装电导率仪位置的严重震动及水锤。

图 5.1

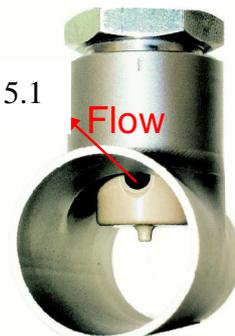


图 5.2

二、 电气连接注意:

1. 保证仪表使用电源电压的稳定性, 不要与电磁阀及其他能产生感应电势的仪表使用同一电源, 避免电源冲击造成仪表损坏。
2. 使用屏蔽电缆并且避免长距离的电缆传输。
3. 罐体及管道应良好接地。

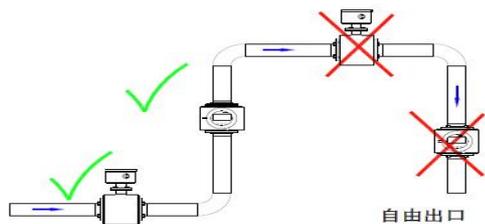
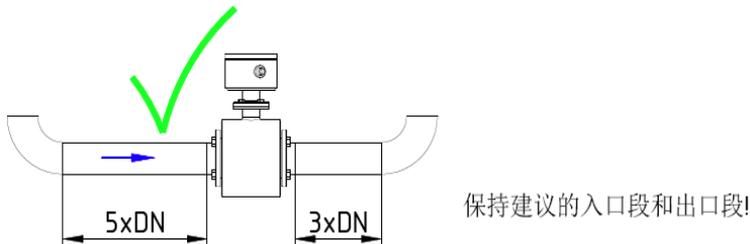
具体接线及参数调节详见产品说明书。



FMQ/FMI 电磁流量计

一、安装位置注意:

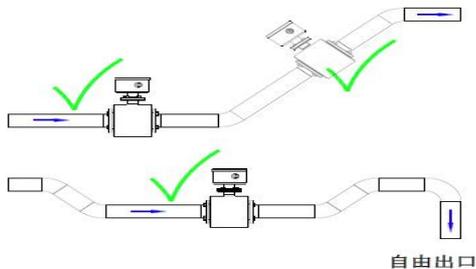
对于流体准确测量的原则: 尽量保证流量计管道中是无气泡、均匀流动无紊流、充满管道的液体测量。
 流量计前后直管段要求: 流量计入口 **5 倍管径** 的长度, 流量计出口 **3 倍管径** 的长度



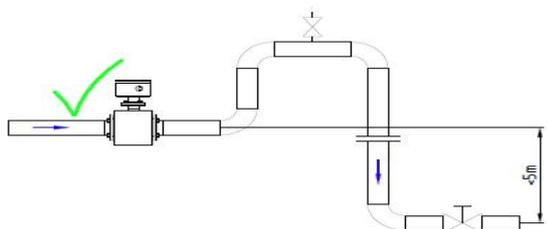
错误
 在管路的最高点。气泡堆积在变送器上。 → 错误测量结果!

错误
 下降安装的管道:
 传输测量产品的最后, 管道排空。 → 测量误差!

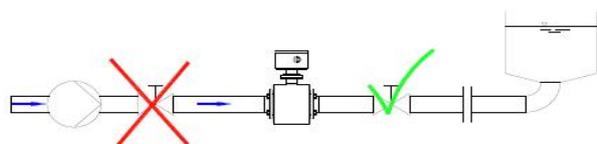
正确
 建议的安装位置:
 上升管路之前的上升管路和水平管段。



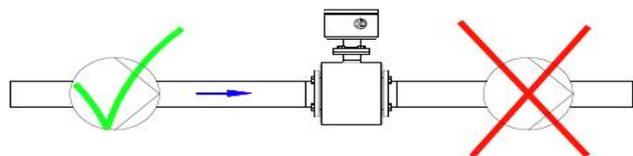
正确
 对于水平管道, 安装位置设置在管道略微上升段中。



长于 5m 的下降管路应在流量计后配备一个除气阀。

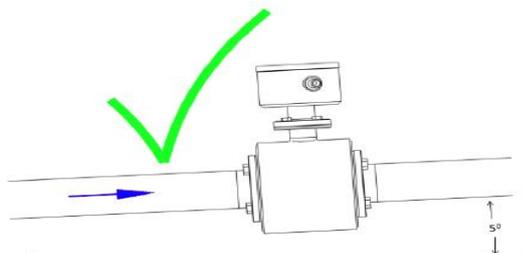


流量计后的长管路应总是配有关断装置。若关断装置设置在流量计前, 则关断时液柱的巨大动能将导致测量管内出现真空, 进而导致管道衬里损坏!



切勿将流量计置于泵的吸入侧! → 负压危险!

3A 卫生型应用的安装需求



正确
 在水平应用中, 要求有大于 5 度的斜坡, 以确保合适的管路排放。

二、电气连接注意:

1. 保证仪表使用电源电压的稳定性, 不要与电磁阀及其他能产生感应电势的仪表使用同一电源, 避免电源冲击造成仪表损坏。
2. 使用屏蔽电缆并且避免长距离的电缆传输。
3. 罐体及管道应良好接地。
- 4.

三、电导率条件

待测液体的电导率应 $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ 。

去矿物质水的电导率应 $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ 。

变送器标配有助于空测量管的计数抑制器。当电导率低于 $50 \mu\text{S/cm}$ 时, 用于该功能的 f 参数应关闭 (应关闭 “空管检测”)。

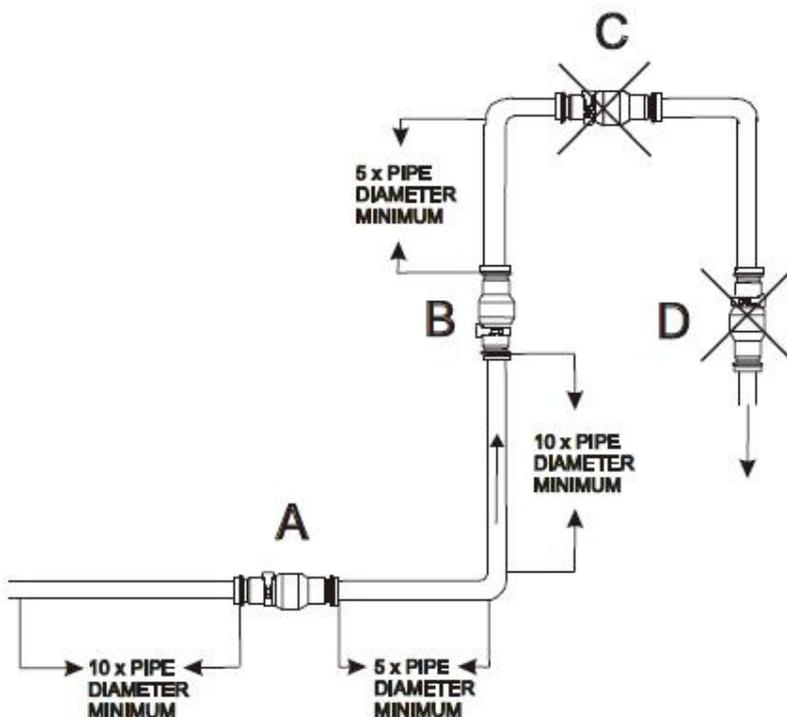
若电导率较低, 建议执行专门的校准, 来最大限度降低这类工作条件的影响。

具体接线及参数调节详见产品说明书。

HM-E 涡轮流量计

一、 安装位置注意：

对于流体准确测量的原则：尽量保证流量计管道中是无气泡、均匀流动无紊流、充满管道的液体测量。
流量计前后直管段要求：流量计入口 **10 倍管径** 的长度，流量计出口 **5 倍管径** 的长度



二、 电气连接注意：

保证仪表使用电源电压的稳定性，不要与电磁阀及其他能产生感应电势的仪表使用同一电源，避免电源冲击造成仪表损坏。

使用屏蔽电缆并且避免长距离的电缆传输。

HTE000 探头的 M12 接线头注意正确连接，**避免拧坏**。

三、 关于流量计的 K系数及调试维护

每台HM-E涡轮流量计出厂时均经过严格标定，将标定的K系数值标注于流量计本体上，每台流量计的K系数均有微小差异。客户可用此K系数作为计量程序参数使用。

由于现场管路阀门及控制系统的误差，建议在主控面板上设置此K系数的修正按钮，方便调试时修正此K系数来实现系统精度。且便于客户在更换涡轮转子备件后，修改此K系数。

具体接线及参数调节详见产品说明书。

EK 压力表 (MAN-63 系列) 调节注意:

1. EK-系列 (MAN-63 系列) 压力表在出厂时已按照所公布的 NIST 压力标准校验。注: 打开并重新装上压力表背面的通气胶塞可纠正由大气压变化导致的微小误差。另外还可通过标准的调零功能为压力表提供更准确的测量。

2. 如何调零:

将压力表安装于标准压力测试台的对应夹具上。取下压力表背面的橡胶通气塞。提高测试压力, 使压力表被作用于正常工作压力下。插入 1/8" 六角扳手到仪表背面的调零孔中, 并小心仔细旋转刻度盘, 使指针读数与测试基准相同。

警告: 只可在满量程的 5% 范围内调零, 若调零超出 5% 范围, 可能导致调零系统的脱离, 进而导致指针失灵。保持恒定的测试压力的同时, 小心地重新插入胶塞。再次确认读数与测试基准相同。卸掉测试压力, 完成调节。



注意: 对于误差偏移大于量程 5% 或其他故障须返回工厂重新校准或更换。