

NORVAL FIO

NORVAL 调压器 FIO2 用户安装使用手册



版本	修订	日期
1	0	11/02/2015

索引

1. 介绍	Errore. Il segnalibro non è definito.
2. 间接流量测量 Q-kit 组件安装 (IFM)	4
2.1 Q-kit 组件	4
2.2 内部与外部配件的替换	4
3. 调压器行程限位 (0% and 100%)的设定	7
3.1 FIO2 菜单和密码输入准备	7
3.2 设定调压器的满量程 (100%).	8
3.3 设定调压器的零点 (0%).	9
3.4 保存设定.	9
3.5 用修订的小于零点的量程设定零点 (<0%).	10
4. 在 FIO2 中选择 Cg 曲线	11
5. 为出口压力控制(OPC) 安装 P-kit 组件	13
5.1 Norval FIO 的 P-kit 组件	13
5.2 内外备件更换	13
5.3 导阀系统安装与气源管的连接	Errore. Il segnalibro non è definito.
5.4 与下游的连接	16
6. Norval FIO 启动	17
7. 电磁阀的测试	18

1. 介绍

这个文档是一个用户手册,用于 NORVAL 调压器的 FIO2 应用.它给出了在现场安装和试车中的操作方法和使用说明..

它描述的步骤包括:

- 用于间接流量测量的 Q-kit 组件安装(IFM)
- 用于 FIO2 的调压器行程限位设定. (0% and 100%)
- 用于 FIO2 的调压器 Cg 曲线设定
- 用于出口压力控制的导阀 P-kit 组件安装 (OPC)
- Norval FIO 启动
- 电磁阀测试

提示:对于 Q-kit 和 P-kit 的安装介绍时给出了各自独立的解释. 因为安装时,两个组件的应用要根据应用需求,可选其中之一.
,显然 在 Q-kit 和 P-kit 完全升级的情况下, 新的 kit 配件能够被同时替换.

在开始操作之前,关闭管路上下游球阀和蝶阀,并释放管路中的所有压力.

2. 用于间接流量测量的 Q-kit 组件安装(IFM)

2.1 Q-kit

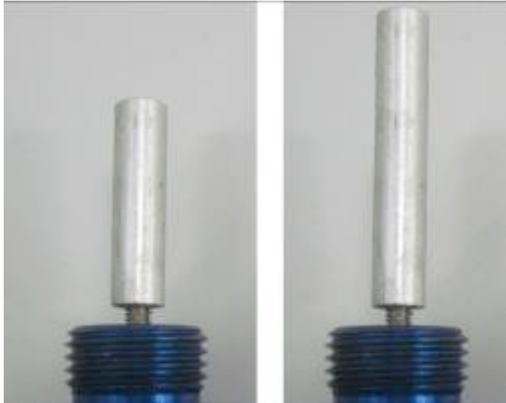
Q-kit 组件由一个变送器组成,用于从关闭位置开始采集 Norval 调压器的阀位行程. 它由一个电阻式传感器组成, 耦合在 Norval 调压器的主隔膜上用于检测调压器的阀位. 这个传感器被一铝壳裹住以确保其受到保护避免直接外露造成损伤.这种与隔膜组件的耦合通过磁铁定位在插杆的末端确保其有效.它通过预制来完成组装. (参见右边的图片).

针对 Norval 的应用提供了两种型号:短杆的头是头 375 和 375 TR; 长杆的是头 495 和 630



Head 375
Head 375/TR

Head 495
Head 630



2.2 内外部配件的替换

拆下底座螺丝; 拆下顶舱;用弹簧导筒拿走弹簧, 拿走顶盖, 拿走阀体底部法兰 ..

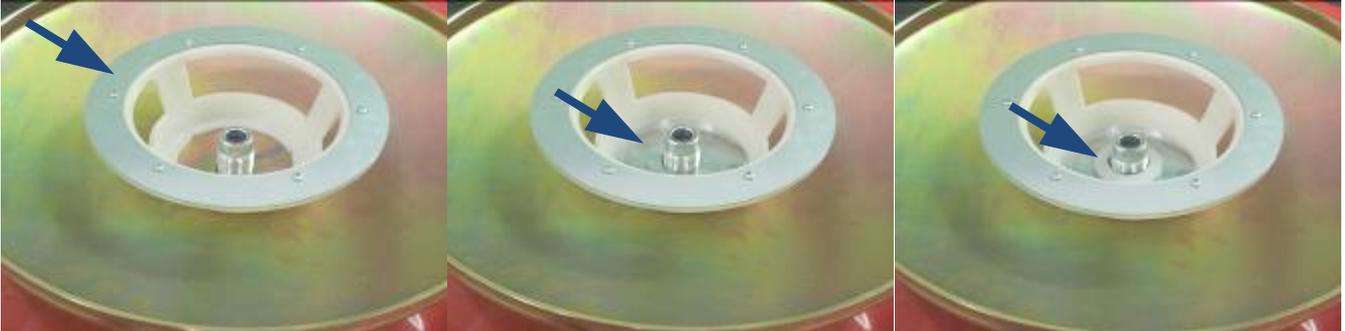
- 1- 拆下用于卡住皮膜支杆上的螺丝.然后用一只手从调压器底部边上拉出支杆.
- 2- 拿走调压器上的皮膜组件,然后拆掉那个大螺丝.
- 3- 拿走盘上面的低弹簧导筒.



在盘子原有的位置上放上塑料的隔板。

4- 插入那金属盘并校正塑料隔板的位置, 关注位置使其正好.

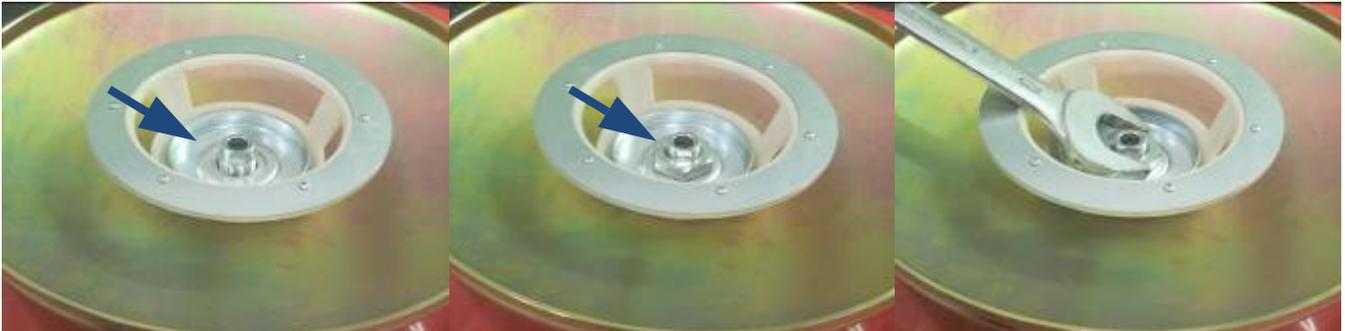
5- 放上垫圈, 使其对准



6- 放上低弹簧导筒

7- 拧好大螺丝, 注意弹簧导筒应保持自由状态, 尽管螺丝固定好了..

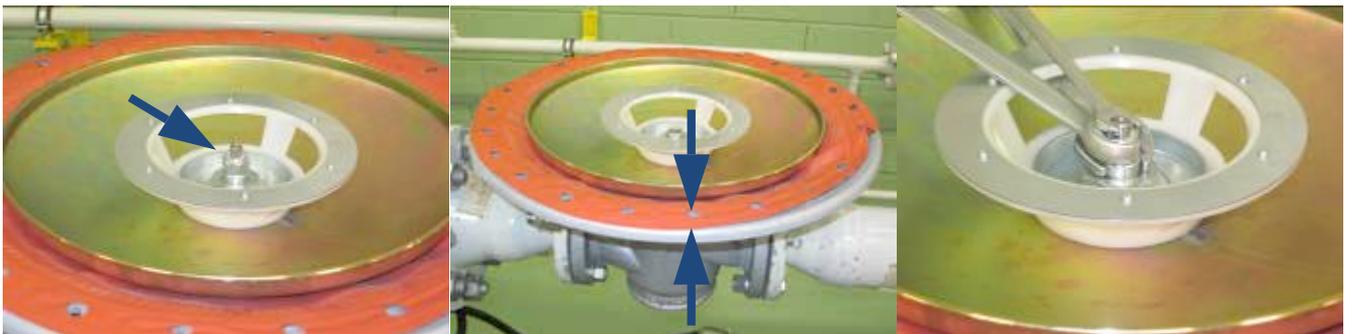
8- 锁好大螺丝.



9- 从调压器底部插入支杆, 并且由支杆把皮膜组件连在一起, 用螺丝固定好.

10- 在固定螺丝之前, 排好所有的螺孔, 使底盖上的孔和皮膜上的孔对齐..

11- 用三个钥匙锁好螺丝, 以便避免皮膜旋转..



12- 扣上调压器的底部法兰, 然后用螺丝固定好..

13- 装好定盖

14- 插入弹簧和导盖.



- 15- 完全拧好帽子并且拧好顶部螺杆..
- 16- 顶部螺杆应推动弹簧低于母螺孔 $\frac{1}{2}$ "位置
- 17- 帽上有两个 $\frac{1}{2}$ "母螺孔. 拧一个 $\frac{1}{2}$ "堵头进入孔中堵住反抽吸阀.



- 18- 在帽的另一面的孔中,装一个 $\frac{1}{2}$ "的弯头
- 19- 拆下反泵吸阀(单向阀).
- 20- 将反泵吸阀拧在弯头上



- 21- 装一有 $\frac{1}{2}$ "内螺纹的套管盖子..
- 22- 装传感器, 要小心地插入探杆进入盖子, 尽量保持垂直, 以便有最好的测量精度, 避免摩擦..

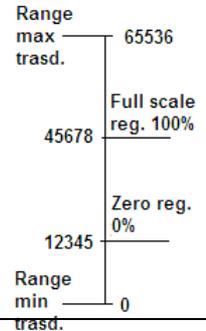


注意: 这个程序过程用于现场的升级改造.

副版本, Norval 调压器按订单在工厂组装时, 已经配好了 Q-kit, 它将在顶盖上提供两个 $\frac{1}{2}$ "内螺纹件. 在这种情况下 单向阀位置不需要修改. 而帽子是一个标准件.. 传感器将组装在第二个内螺孔上..

3. 调压器行程限位设定. (0% and 100%)

流量的间接测量基于指定调压器的阀位开度和进出口压力之间的关系.而阀位则通过位移传感器来测量. 位移传感器的测量范围比调压器的实际行程要大.. 因此对于 FIO2 必需知道调压器全开和全关的确切位置 (看右边的例子) 以便能够计算出调压器在工作时不我待的阀位的相对位置即开度的百分数. 在实际情况时与样例的数据可能完全不同.

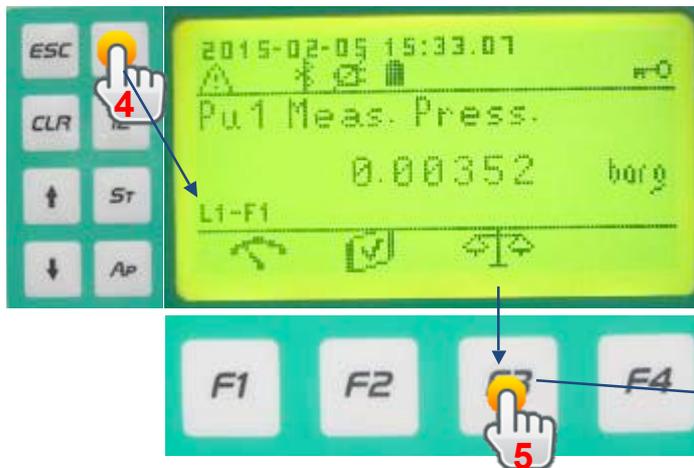


3.1 FIO2 菜单和密码输入的准备

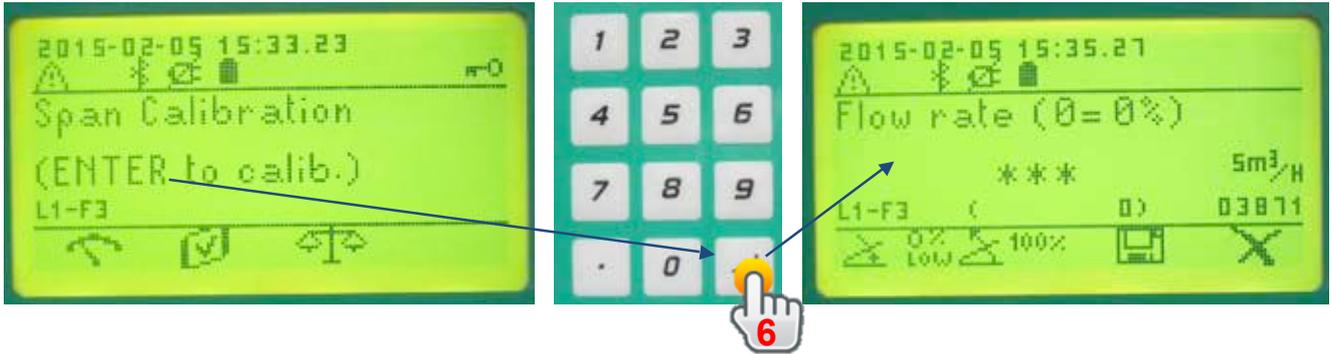
按两次“ESC”键. FIO2 显示开关打开. 如果需要. 按“F3”激活背光



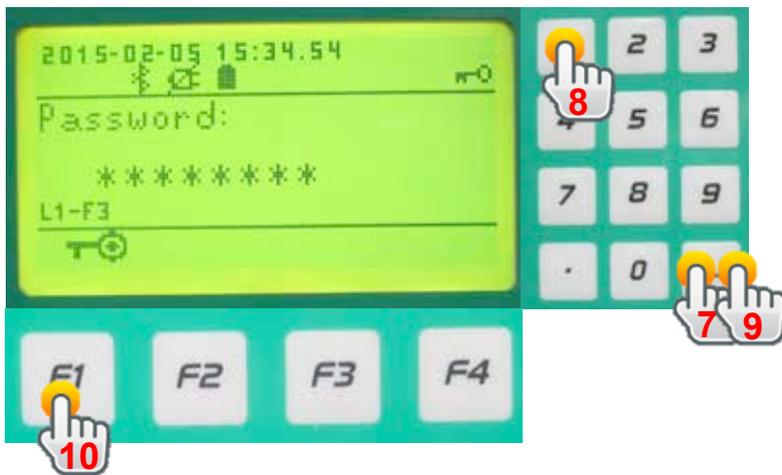
按 L1 对第 1 路设定
按 L2 对第 2 路设定



按 F3 f 会有校正菜单

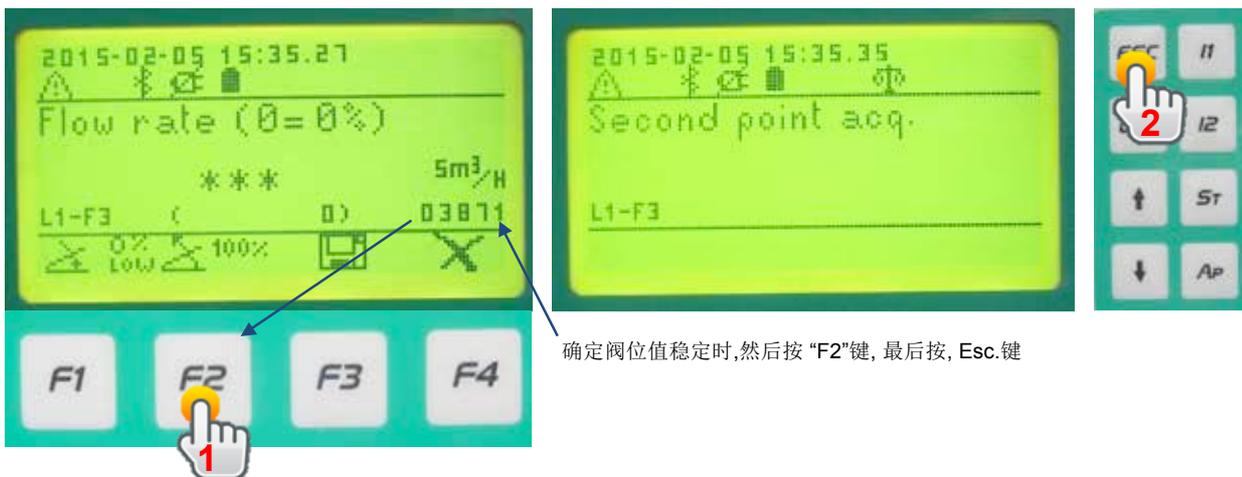


按“F1”或“F2”键。鉴于这是第一次修改你将会做，tFIO2 要求密码输入 (缺省值是“1”)。



3.2 设定调压器的满量程 (100%).

调压器是一个弹簧负荷装载的类型,所以在管道没有压力的情况下调压器通常是开的.鉴于这个原因,建议从调压器的满量程开始设定.

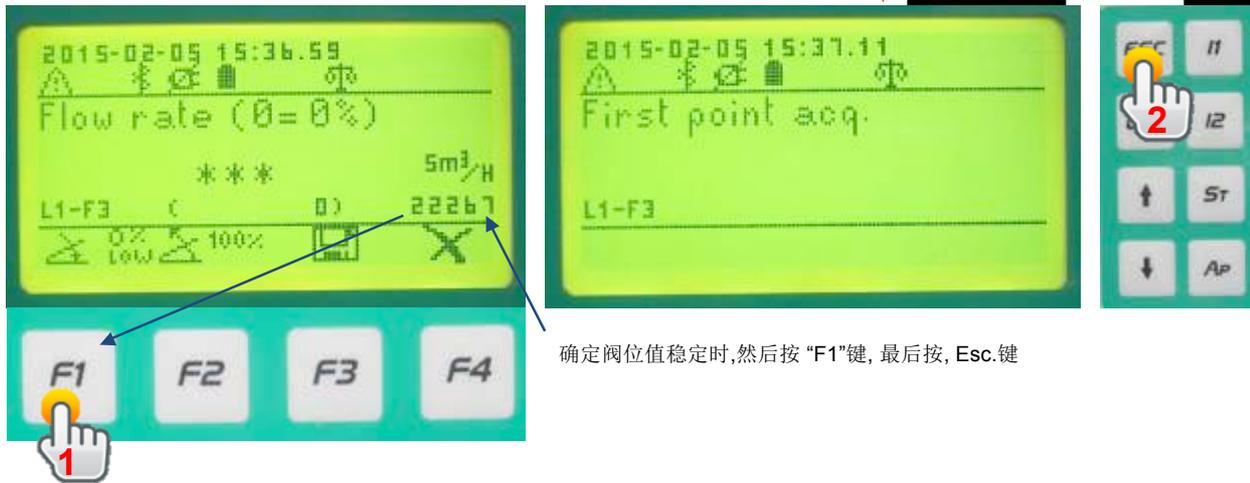
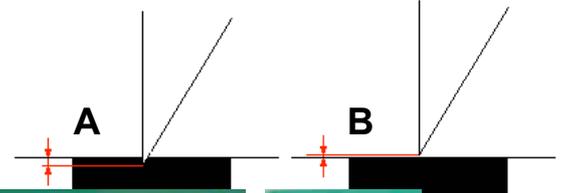


确定阀位值稳定时,然后按“F2”键,最后按, Esc. 键

3.3 设定调压器零位 (0%).

- 1-给调压器加压.
- 2-进行所有需要的设定 (紧急切断阀, 监控器).
- 3-调整, 所用的设定弹簧, 到需要的出口压力值, 随后用 1/2" 球阀在下游一傍打开到 45°向空中排气.
- 4-用随后的步骤在 FIO2 上设定零点

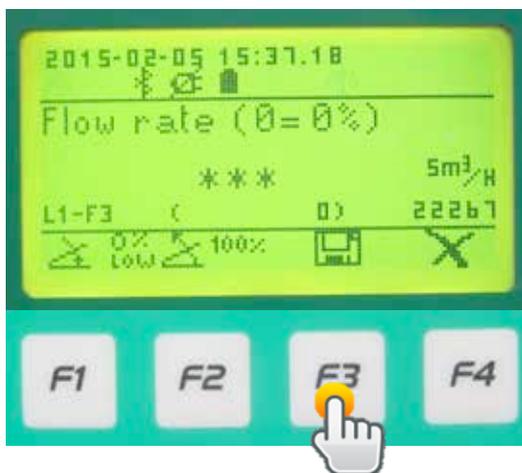
我们建议进行零位设定用小流量来完成, 以便确认调压器在锁压状态下不工作. 事实上在锁压的状态下, 零位符合阀座的位置, 同时它正好透过了橡胶 (看右边的例子, 图 A). 而利用图 A 进行间接流量测量产生的错误将无疑比错误生成更大. 当考虑到零位在一个重叠的条件下非常接近橡胶的表面. (看右边的例子, 图 B).



确定阀位值稳定时, 然后按 "F1" 键, 最后按, Esc. 键

3.4 保存设定.

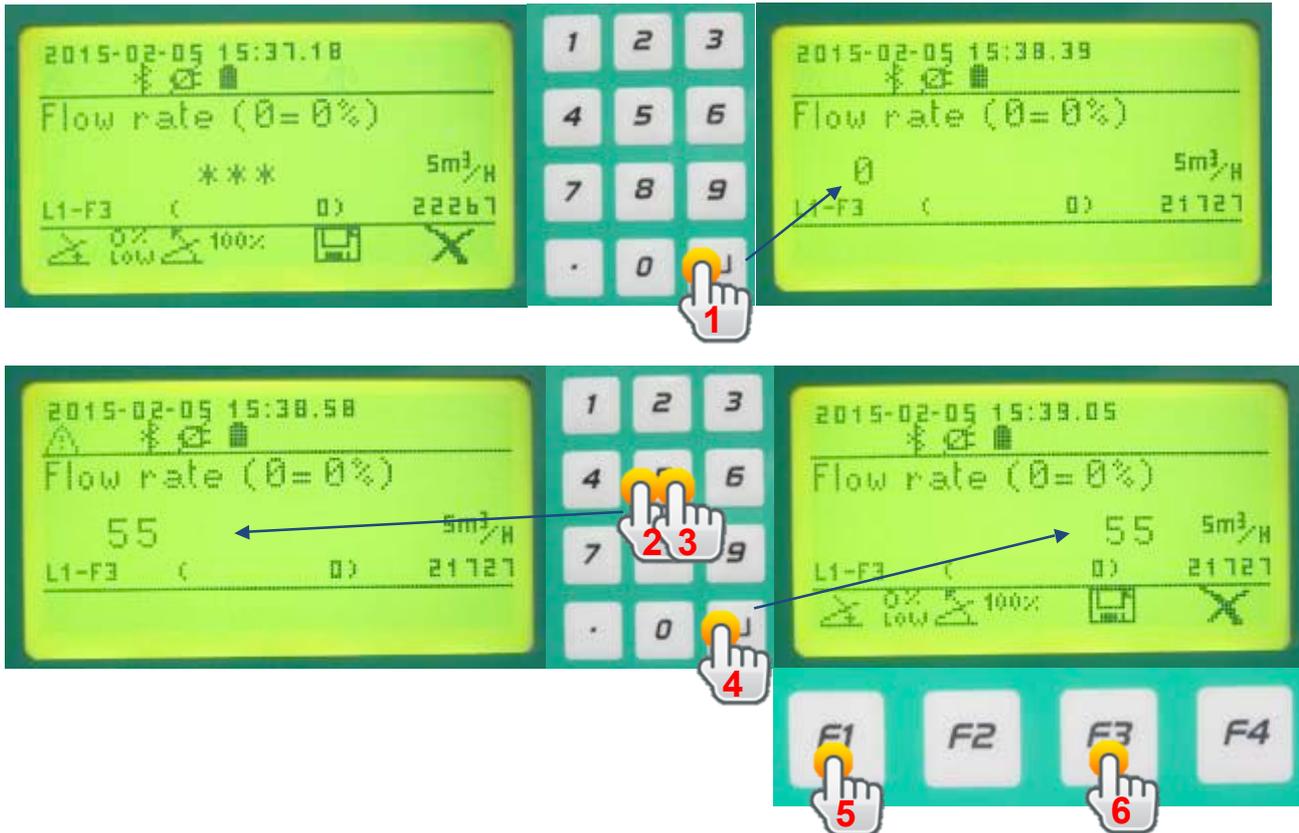
FIO2 的第一次开启校验必须被作, 包括阀位限定 (100% and 0%). 随后的调整必须分开来做.. 在任何情况下, 设定过程之后, 必须通过按 "F3" 键来保存新的数据.. 万一做错了, 按 "F4" 以便在校正菜单中不保存退出.



3.5 用修订的小于零点的量程设定零点(<0%).

有时通过调压器的流量能够被测量用一个外部设备来完成,或着在上游或下游安一只表.在这种情况下有可能在 FIO2 上输入这个值做为低修正 FIO2 将计算一致的开度值,并重新定义调压器的零点.. 流量能够必须被输入 ,在任何情况下,比入非常低的情况下,必须是一个校正值,表示方式是每小时多少标准方(Smc/h.)

从这个校正菜单,按回车键,显示测量的流量 Smc/h (在这个样例中 55),再一次按回车键,然后按 “F1”和 “F3” (保存).



4. 在 FIO2 上选择 Cg 曲线

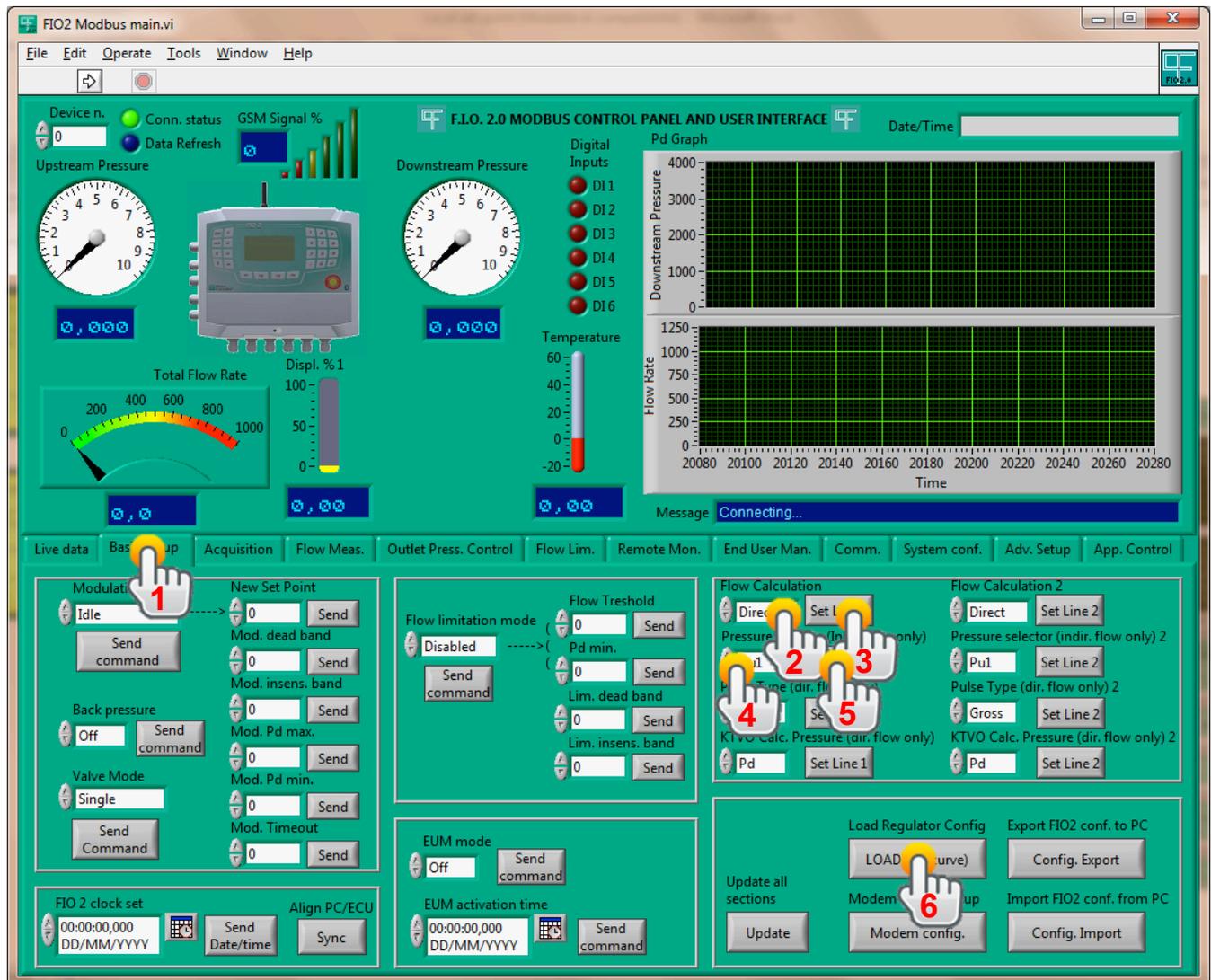
通过间接方法计算流量的方程需要在指定阀位开度输入 Cg 值，而 Cg 值能通过 Cg 曲线和阀位开度来确定。每一种大小和类型的调压器都有其特定的 Cg 曲线，而且也可通过附件来修改它。为了确定正确的 Cg 值必须关联到阀位的开度，FIO2 需要储存适当的调压器 Cg 曲线

装载在 FIO2 上的 Cg 曲线能够被软件 Fio2Modbus 来执行

打开 Fio2Modbus 软件并连接到 FIO 2.0（操作如下）

1. 按基本设定
2. 选择间接
3. 设定第一路
4. 选择 Pu1 进行计算
5. 设定第一路
6. 按装入 (Cg 曲线)

如果现在，重复这个顺序对第二路。



7. 作如下选择：

Norval 调压器

X" - DN XX 尺寸

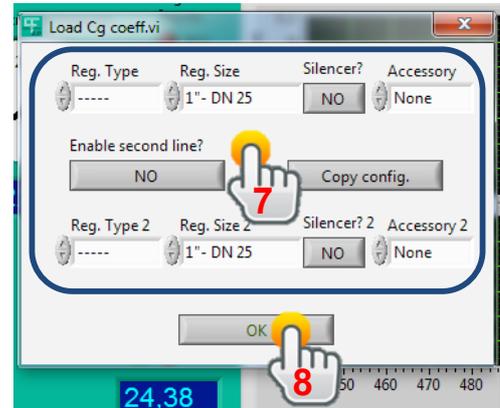
Silencer: NO 消音器号

Accessory: None / *IN (SN) 附件：非/ 在

Enable second line: YES / NO 第二路用吗：是/ 否。

Press copy config. 按拷贝配置：如果第二路和第一路一致 否则第二路德配置则不同

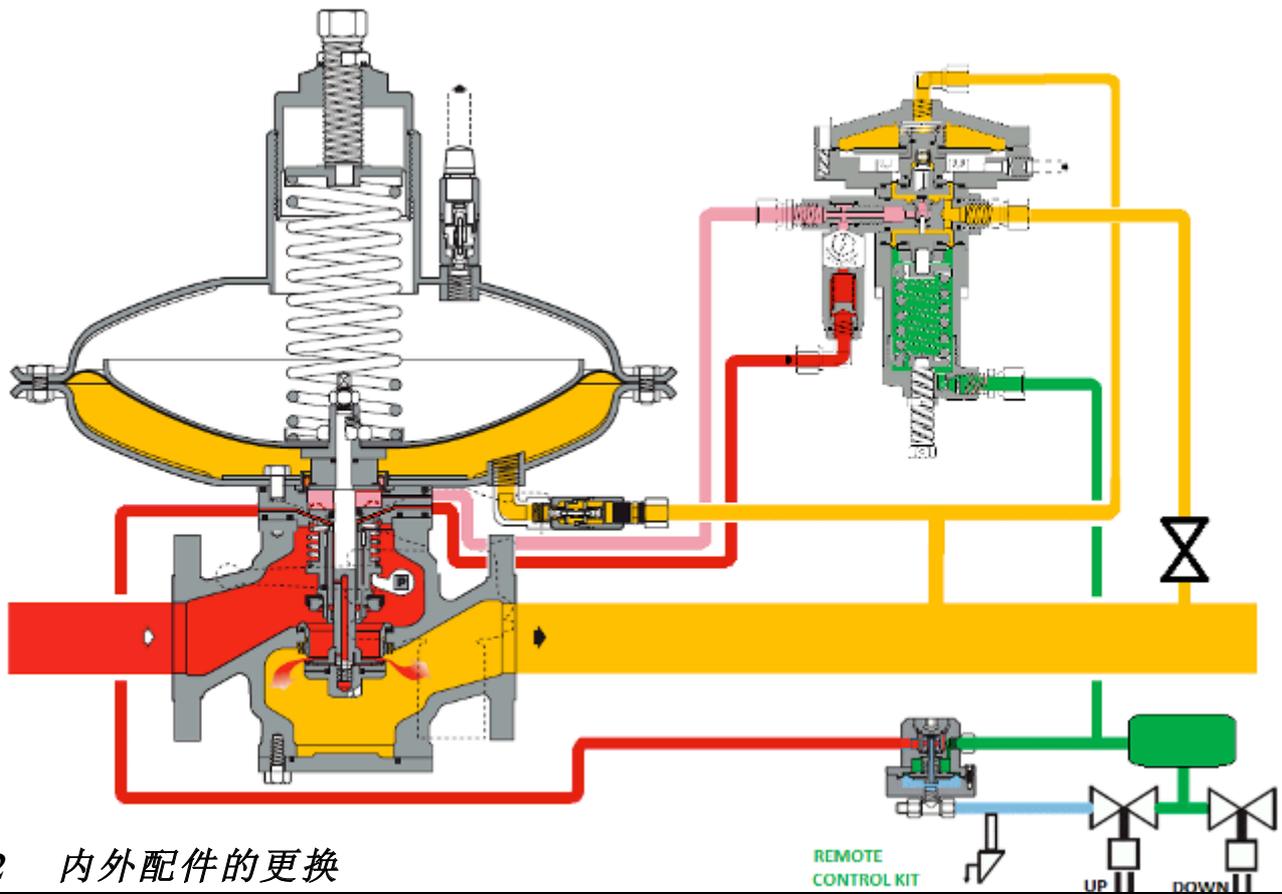
8. 按 OK 键



5. 为出口压力控制(OPC)安装 P-kit 组件

5.1 Norval FIO 的 P-kit 组件

标准版本 Norval 调压器是一个弹簧装载的调压器。为了能够调节出口压力，一个 300 系列的导阀已经被引入了。导阀，打开，减压平衡腔，所以进口压力推在图中的垫片上会有一个更高的力，并于平衡隔膜顶部的力进行比较。这种不平衡的结果是这个垫片开的更多。流量增加，出口压力也增加。那导阀，可控制这种不平衡，能够增加调压器的设定值。



5.2 内外配件的更换

除了与紧急切断阀相关的备件，拆卸所有的调压器内部配件 (松下设定螺丝;松掉驱动室;用弹簧导筒移走弹簧;移走底部阀兰, ;拿走顶盖; 松掉将皮膜组件和支杆紧固在一起的螺丝;拉出支杆;从调压器上拿出皮膜组件; 拿掉底盖)。

1- 用支杆导筒移走旧的介质法兰

2-3 组装所有的 o 型圈和 I/DWR 圈，并用螺丝将支杆导筒紧固在介质法兰上 (加一些锁胶在螺线上)



- 4- 用螺丝紧固好所有的组件中的外延件和相关配件
- 5- 在法兰较低的一面放上两个 O 型圈，并使它们保留在适当的位置，然后涂上一些油脂。
- 6- 插入这一组在那些调压器体上。


7-8-9 组装平衡皮膜组.


- 10- 在法兰上放好平衡皮膜组.同时放上外部 o 型圈.并检查低的 O 型圈位置。
- 11- 在法兰上放上底盖.用那 4 个螺丝拧紧。
- 12- 放上底盖皮膜组件,从阀体底部插入支杆并用螺丝加入皮膜组件。



- 13- 在上紧螺丝之前,要对齐底盖的孔和皮膜的孔
- 14- 用三角板手锁紧螺丝以避免皮膜旋转。
- 15- 组装顶盖

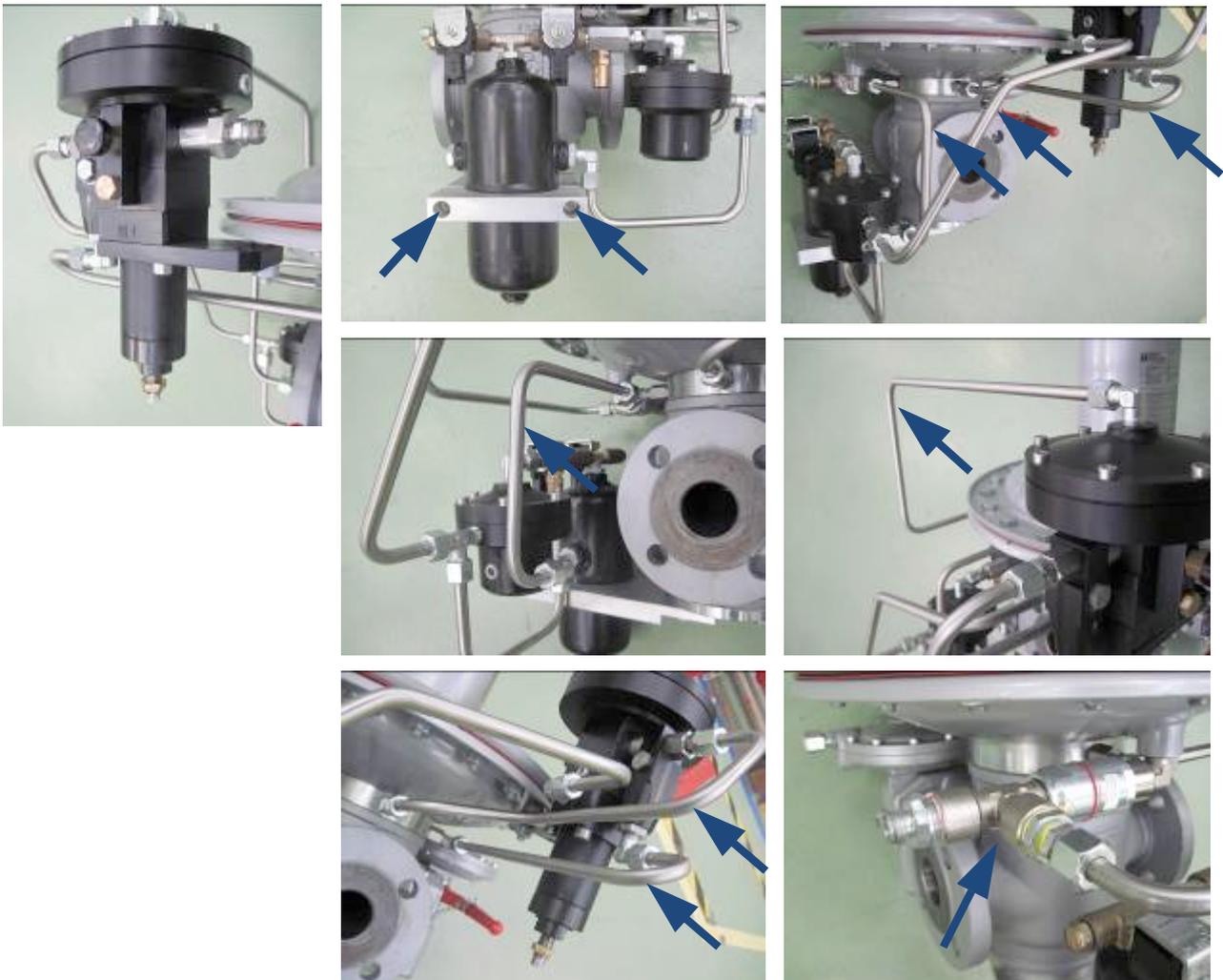


- 16- 插入弹簧和导盘。
- 17- 完全拧上顶帽并拧上设定螺丝。
- 18- 盖好调压器的底部法兰并用螺丝拧紧.在调压器的背面 (紧急切断阀的对面)包括容器的支架. 使用更长的螺丝。 .

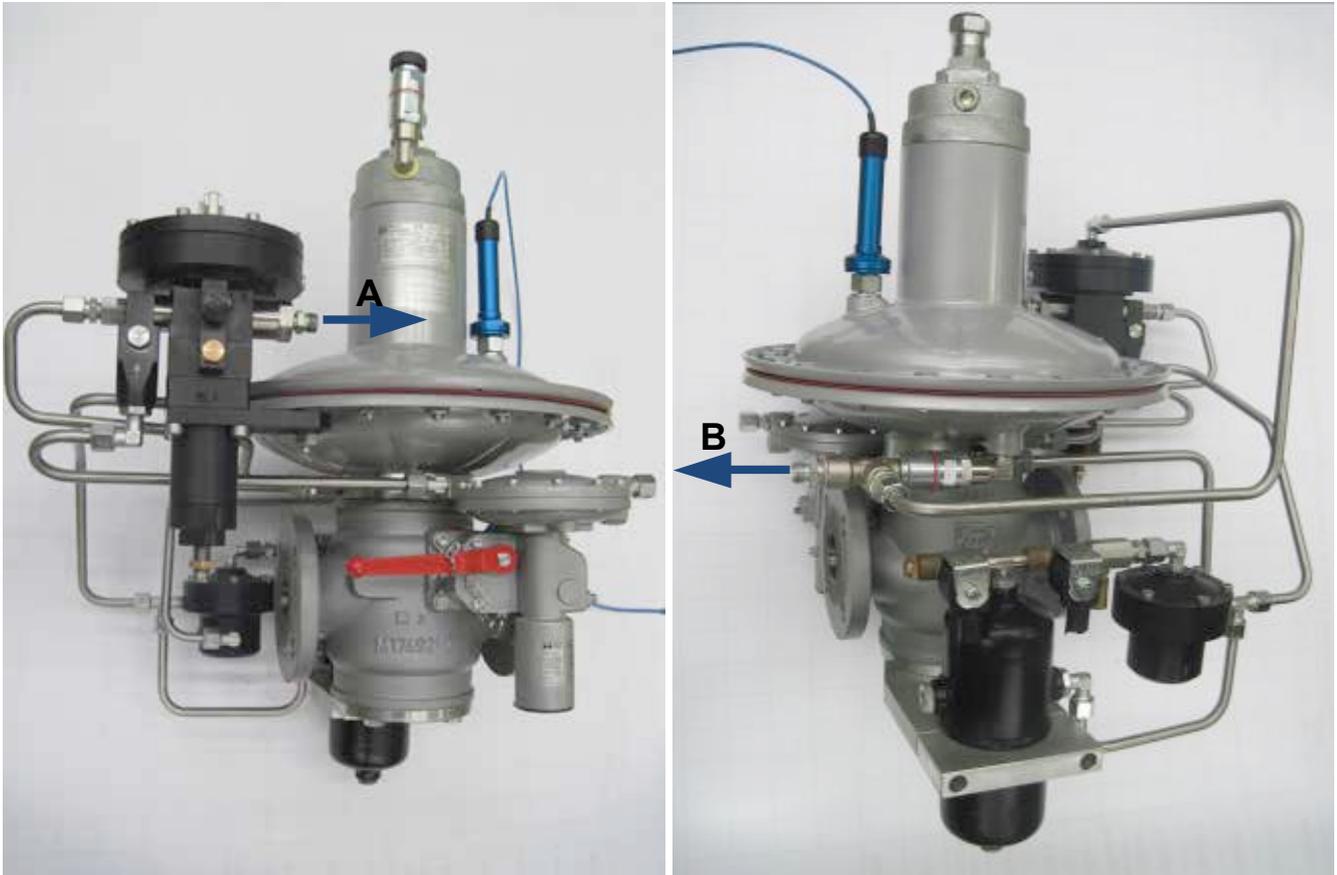


5.3 导阀系统安装与气源管的连接

- 19- 安装导阀在盖子的一个孔上 (上游的一面).
- 20- 安装远程控制组件在支架上, 并用两个螺丝固定
- 21- 作好所有的气源管连接, 包括调压器和导阀的连接。导阀和远程控制组件的连接以及远程控制组件和调压器的连接。



5.4 下游的连接



A: 导阀释放流量.

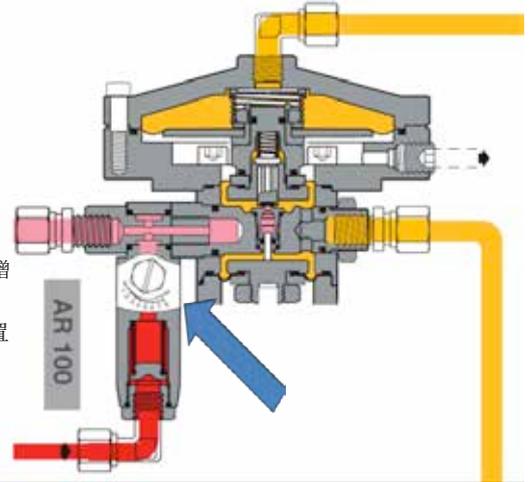
B: 传感路的连接, 无流量.

注意: 保持“**A**”和“**B**”的连接接线分离, 以避免气流通过在“**A**”影响到传感线路“**B**”的测量.

安装一个球阀在“**A**”连接, 以便更容易地拆除导阀系统, 并恢复 Norval FIO 作为一个标准的 Norval 调压器.

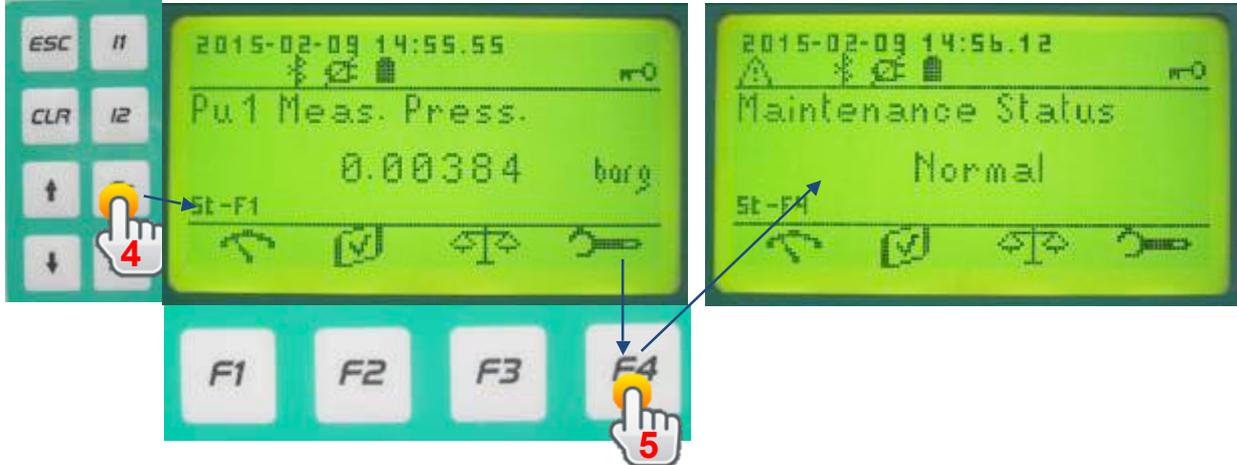
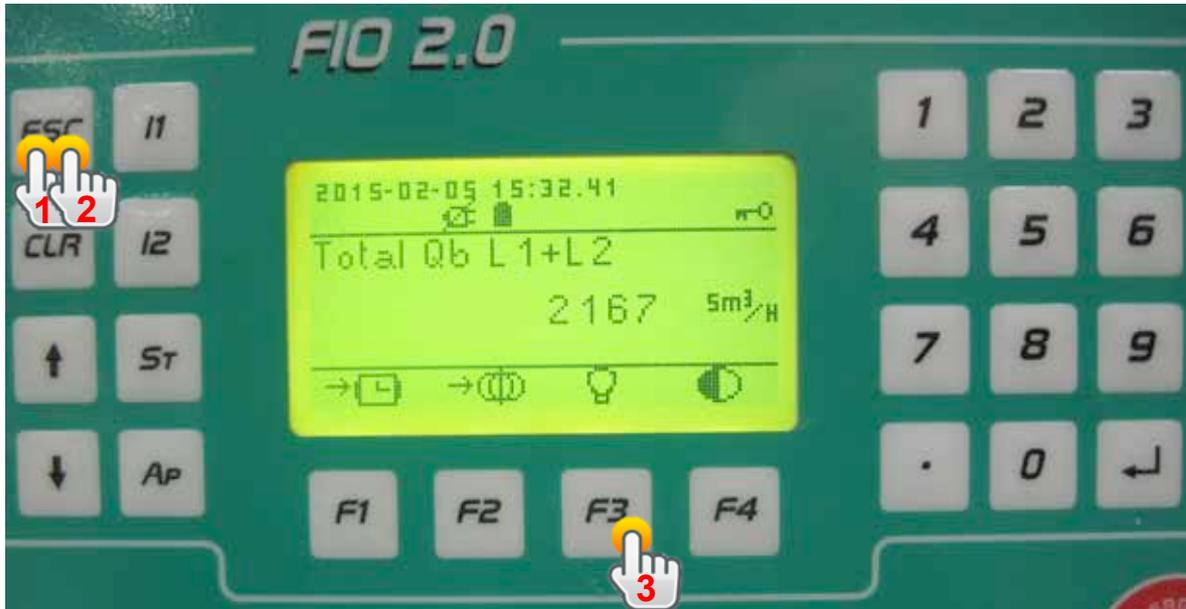
6. *Norval FIO* 的启动

- 1- 关闭导阀放散阀以便从系统中拆除导阀。
- 2- 调压器加压。
- 3- 进行所有的需求设定。(紧急切断阀, 监控器). 使紧急切断阀打开。
- 4- 打开一个阀在下游的一侧, 释放到空气中。
- 5- 调节, 用主弹簧, *Norval* 调压器的设定到到最小需求出口压力值
- 6- 如果可能, 打开下游主阀并调节设定到实际的工作条件。
- 7- 完全松开导阀的设定螺丝。
- 8- 设定 AR100 的限制器到位置 1。
- 9- 慢慢打开导阀放散阀。
- 10- 随着相同的流量应用在主弹簧设定期间, 慢慢增加导阀的设定, 当出口压力增加时, 停止导阀的设定。
- 11- 万一调压器开始出现喘振, 转动 AR100 限制器的方向到 2, 3, 并寻找最好的位置以便使调压器稳定。
- 12- 然后转到位置 1: 调压器更精确, 较低的锁起, 较低的滞后, 但更不稳定
- 13- 转动到位置 8: 调压器更稳定, 但精度较低。 , 锁位越高, 滞后越大。
注意: 每一次修改 AR100 的位置, 导阀的设定调整必须重新确认。
- 14- 连接到 FIO2 的电磁阀, 并进行检查, 通过发送命令 UP 和 DOWN 真实的增加和减少出口压力。



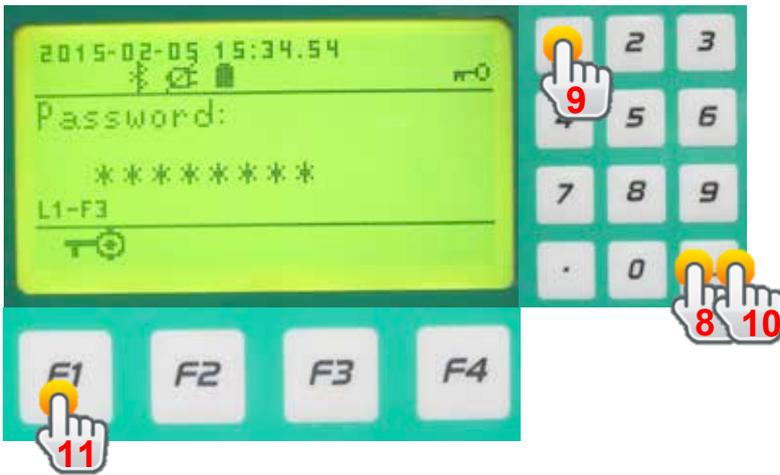
7. 电磁阀的测试

在电磁阀连接之后,并在激活压力调节之前,建议通过手动操作发送 UP/DOWN 命令来测试电磁阀,以便来调试并发现错误。
手动激活操作在调压站/维护手册中。





按键“F1”、“F2”或“F3”，考虑到你正在做第一次修改，FIO2 会请求你输入口令（缺省值是“1”）。



-按“F2” UP 电磁阀被激活
 -按“F3” DOWN 电磁阀被激活