



VER. NO.	HF250-2016
CAT. NO.	XSLLJ-001

FOX

吹气装置

HF250

操作手册

OPERATION MANUAL

上海星申仪表有限公司

SHANGHAI XINGSHEN INSTRUMENT CO.,LTD

TEL: +86-021-58308800, 58309977 FAX: +86-021-58309955

E-mail: 8800@C10.CN

WWW.C10.CN

厂址: 上海市浦东新区宣中路8号

P.C.: 200122

Factory: No. Xuanzhong Road, PuDong District, Shanghai

HF250 吹气装置

一. 简述

HF250 吹气装置是采用金属管浮子流量计与恒流阀配合，构成流量吹气装置，实现流量测量并确保流量恒定输出。由于金属浮子流量计具有坚固可靠，测量精确稳定的特点，因此 HF250 装置对于入口或出口压力变化时，能够确保恒定流量输出，可以广泛应用于石油炼制、化工、乙烯、化肥、钢铁、化纤纺织等行业变送器的吹扫、差压法液位测量等过程控制中。HF250 系列产品的设计结构完全满足工业控制的要求，安装适用条件完全符合仪表测量技术的要求。



二. 测量原理

根据HF250测量结构示意图可以看到：以入口压力变化出口压力恒定为例。弹性膜片受到向上的作用力为：

$$P2A+P1a \text{ ----- (1)}$$

弹性膜片受到向下的作用力为：

$$P3A+P2a+F \text{ ----- (2)}$$

在压力平衡状态时，即： (1) = (2) 时

$$P2A+P1a= P3A+P2a+F \text{ ----- (3)}$$

作为压力调节器膜片的压差 $P2-P3$ ，我们可以得到以下的等式：

$$P2-P3=F/A-a/A(P1-P2) \text{ ----- (4)}$$

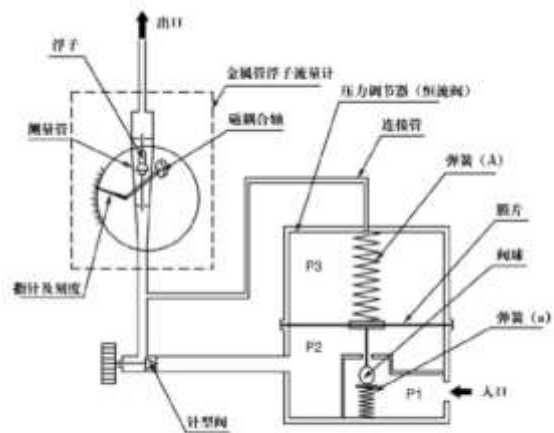
由于 $a < A$ ，所以 $a/A(P1-P2)$ 可以忽略不计，

由于 F 和 A 都是恒定值，所以：

$$C(\text{恒定值}) = P2-P3$$

当测量介质是不可以压缩的液体时，TE型恒流阀可以适用于出口压力变化。对于(4)式中，由于 $P1$ 是恒定的， $P3$ 是变化的，因此， $P3$ 变为： $P3+\Delta P$ ， $P2$ 变为： $P2+\Delta P$ ，所以：

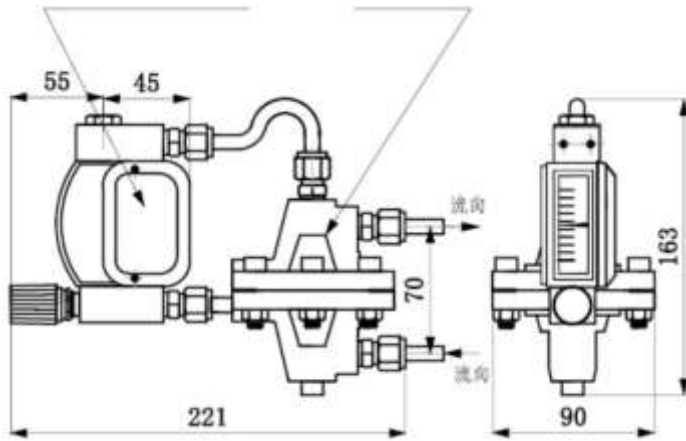
$$C(\text{恒定值}) = P2-P3$$



测量原理示意图

三. TE或TA恒流阀及特性曲线:

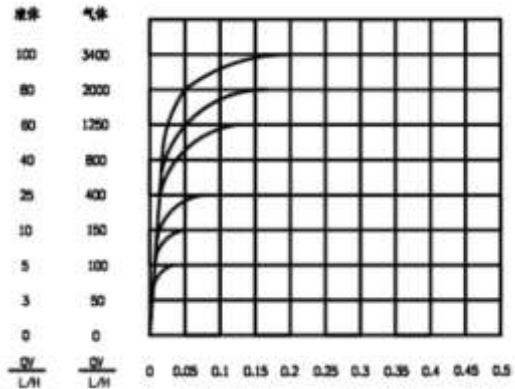
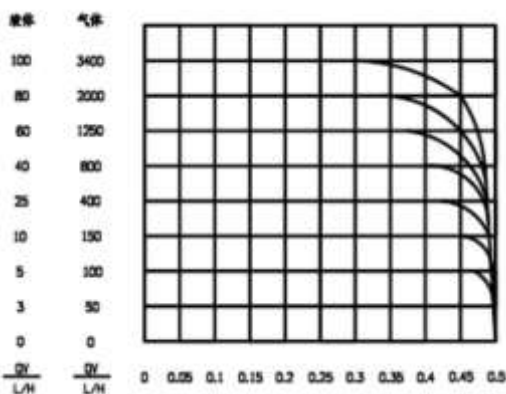
DN6~DN10转子流量计 恒流阀



恒流阀型号	TE	TA
应用场合	恒流+出口压力变化	恒流+入口压力变化
介质	液体或气体	液体或气体
可控压力范围	0.02~0.8MPa	0.02~0.8MPa
压差	0.02~0.75MPa	0.02~0.75MPa
控制精度	4.0%	4.0%
最小工作压力	0.005MPa见曲线表	0.005MPa见曲线表
最小工作压力下压差	0.002~0.004MPa见曲线表	0.002~0.004MPa见曲线表

TE 出口压力变化恒流阀特性曲线

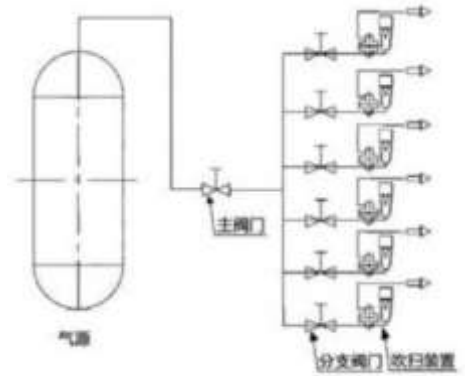
TA 入口压力变化恒流阀特性曲线



四. 典型应用

4.1 在供气压力变化下的典型应用

如右图所示将主管道气源提供的气体, 根据需要可分成多支路, 若关闭或调整其中的几个支路气体流量时, 将引起主管道的供气压力发生变化, 安装于支路上的单路吹气装置, 可以准确测量流量并保持其输出流量恒定.



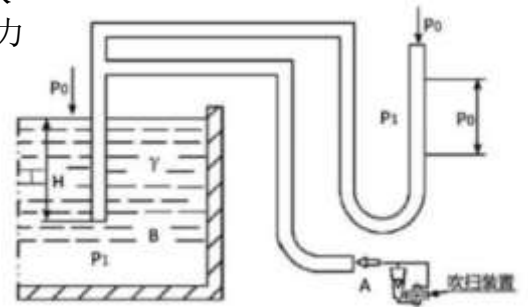
4.2 在出口压力变化下的典型应用——液位测量

如右图所示, 从A端恒定流量的气体时, 气体将排出插入液体内管道内介质并形成稳定气泡, 此时A. B间管内的压力与B端口液体压力相等。

如果B处的压力为 P_1 , 大气压力为 P_0 . 则 $P_1 - P_0 = \Delta P$

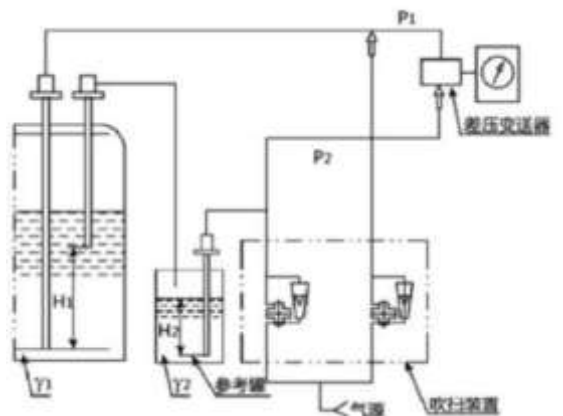
同时 $P_1 - \gamma h + P_0$ 则 $P_1 - P_0 = \gamma h = \Delta P$

因此, 在已知介质密度的条件下, 利用差压变送器或压力即可测量出 ΔP . 即可测量出液体液位 h 。



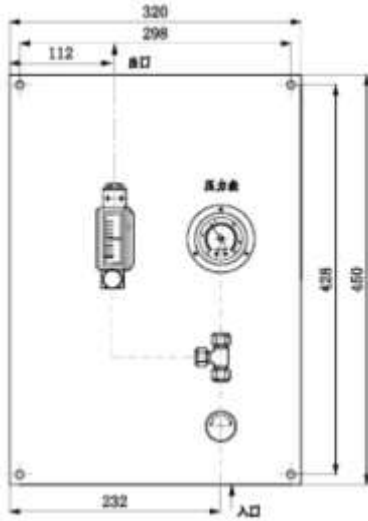
4.3 在出口压力变化下的典型应用——密度测量

如右图所示, 如果已知被调介质液位 H_1 与参考介质液位 H_2 , 已知参考介质密度 γ_2 . 利用差压变送器测量压差, 就可以测量出被测介质密度 γ_1 。

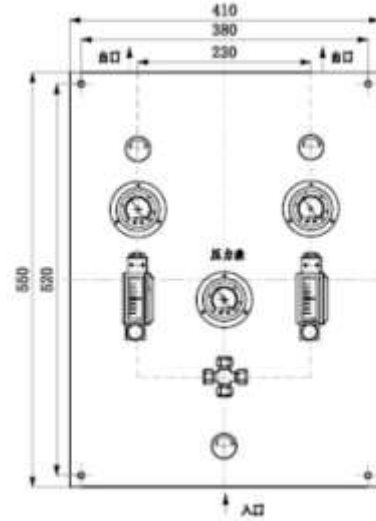


五.面板安装尺寸图

单路



双路



HF250吹气装置分类及主要参数

- 单路，双路，多路形式（可选）
- 单表安装，面板安装，柜式安装（可选）
- 1/4"NPT, 卡套，螺纹，法兰连接（可选）
- 6mm, 8mm, 10mm, 12~ 25mm管路
- 可以测量过程压力低于10MPa
- 适用于腐蚀性介质或环境
- 流量、压力（可选）现场指示
- 开关信号/4-20mA信号输出/HART（可选）

六. HF250系列吹气装置选型

HF250	注册型号		材质
	R	304	
	RL	316L	
	S	特殊材质	
	0		恒流阀设置
	TE	出口压力变化+恒流	
	TA	入口压力变化+恒流	
	0	无	压力调节器
	RE	出口压力调节器	
	RA	入口压力调节器	
	N1	1/4NPT内螺纹	连接方式
	N2	1/2NPT内螺纹	
	6	φ 6mm卡套连接	
	8	φ 8mm卡套连接	
	10	φ 10mm卡套连接	
	12	φ 12mm卡套连接	
	14	φ 14mm卡套连接	
	16	φ 16mm卡套连接	
	18	φ 18mm卡套连接	
	20	φ 20mm卡套连接	
	ST	特殊连接 (包括英制卡套或其他接头连接)	
	S	单表式 (单路)	类型组合
	P1	面板安装单路	
	P2	面板安装双路	
	PM	面板安装多路	
	B1	箱式安装单路	
	B2	箱式安装双路	
	BM	箱式安装多路	
	0	无	仪表阀类
	IV	入口截止阀	
	OV	出口截止阀	
	IP	入口压力表	
	OP	出口压力表	
	F	过滤器	
	D	减压阀	
	DG	一体减压阀过滤器	
	N	止回阀	