

HSBG-F8300 涡轮流量计
使用说明书

厦门海森堡电气有限公司

请勿擅自打开仪表前盖。

维修事宜仅可由本公司专业人员或经本公司授权的合格技术人员进行。

注意事项

- 检定证书一张，望用户妥善保存“检定证书”切勿丢失，否则无法设定仪表系数。
- 使用和运输过程中请勿强烈摇晃或碰撞设备。
- 仪表在运输与储存期间，环境温度不允许低于-40℃和高于+80℃，相对湿度不大于85%，且周围不含有腐蚀性气体、无强烈电磁场；。避免油渍及各种化学物质沾污探头表面及损伤表面。
- 本保修范围内的产品如出现任何缺陷，将不得继续使用，以防进一步损坏。购买人须立即向本公司报告任何缺陷，否则本保修将不适用。

一、概述

在各种流量计中涡轮流量计、容积式流量计和科氏质量流量计是三类重复性、精确度最佳的产品，又具有自己的特点，如结构简单、加工零部件少、重量轻、维修方便、流通能力大（同样口径可通过的流量大）和可适应高参数（高温、高压和低温）等。至今，这类流量计产品可达技术参数：口径4-750mm，压力达250MPa，温度为-240-700℃，像这样的技术参数其他两类流量计则是难以达到的。

HSBG-F8300系列涡轮流量传感器基于力矩平衡原理，属于速度式流量仪表。具有结构简单、轻巧、精度高、复现性好、反应灵敏，安装维护使用方便等特点，广泛用于石油、化工、冶金、供水、造纸等行业，是流量计量和节能的理想仪表。

适用于测量封闭管道中与不锈钢1Cr18Ni9Ti、2Cr13及刚玉Al2O3、硬质合金不起腐蚀作用，且无纤维、颗粒等杂质的液体。若与具有特殊功能的显示仪表配套，还可以进行定量控制、超量报警等。选用本产品的防爆型式(ExmIIT6)，可在有爆炸危险的环境中使用。

适用于在工作温度下粘度小于 $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 的介质，对于粘度大于 $5 \times 10^{-6} \text{m}^2/\text{s}$ 的液体，要进行实液标定后使用。

二、工作原理

图1所示为HSBG-F8300传感器结构图，由图可见，当被测流体流过传感器时，在流体作用下，叶轮受力旋转，其转速与管道平均流速成正比，叶轮的转动周期地改变电磁转换器的磁阻值。检测线圈中磁通随之发生周期性变化，产生周期性的感应电势，即电脉冲信号，经放大器放大后，送至显示仪表显示。

实用流量方程为

$$qv = f/K \quad (7.1)$$

$$qm = qv \rho \quad (7.2)$$

式中 qv 、 qm —分别为体积流量， m^3/s ，

质量流量， kg/s ；

f —流量计输出信号的频率， Hz ；

K —流量计的仪表系数， P/m^3 。

传感器的仪表系数由流量校验装置校验得出，它完全不问传感器内部流体的流动机理，把传感器作为一个黑匣子，根据输入（流量）和输出（频率脉冲信号）确定其转换系数，它便于实际应用。但要注意，此转换系数（仪表系数）是有条件的，其校验条件是参考条件，如果使用时偏离此条件，系数将发生变化，变化的情况视传感器类型，管道安装条件和流体物性参数的情况而定。

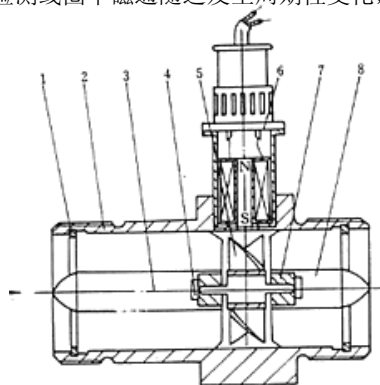


图1 涡轮流量计变送器结构

1-紧固件；2-壳体；3-前导向件；4-止推片
5-叶轮；6-电磁感应式信号检出器；
7-轴承；8-后导向件

三、产品特点

- 1) 高精度，对于液体一般为 $\pm 0.25\%R$ — $\pm 0.5\%R$ ，高精度型可达 $\pm 0.15\%R$ ；而介质为气体，一般为 $\pm 1\%R$ — $\pm 1.5\%R$ ，特殊专用型为 $\pm 0.5\%R$ — $\pm 1\%R$ 。在所有流量计中，它属于最精确的。
- 2) 重复性好，短期重复性可达0.05%—0.2%，正是由于具有良好的重复性，如经常校准或在线校准可得极高的精确度。
- 3) 输出脉冲频率信号，适于总量计量及与计算机连接，无零点漂移，抗干扰能力强。可获得很高的频率信号（3-4kHz），信号分辨力强。
- 4) 范围度宽，中大口径可达40:1-10:1，小口径为6:1。
- 5) 结构紧凑轻巧，安装维护方便，流通能力大。
- 6) 可制成插入型，适用于大口径测量，压力损失小，价格低，可不断流取出，安装维护方便。

四、基本参数与技术性能

1、基本参数：见表一

仪表口径（mm）及连接方式	4、6、10、15、20、25、32、40 采用螺纹连接 (15、20、25、32、40) 50、65、80、100、125、150、200 采用法兰连接
精度等级	$\pm 1\%R$ 、 $\pm 0.5\%R$ 、 $\pm 0.2\%R$ （需特制）
量程比	1:10:1:15:1:20
仪表材质	304 不锈钢、316（L）不锈钢等
被测介质温度	-20~+120℃
环境条件	温度-10~+55℃，相对湿度5%~90%，大气压力86~106Kpa
输出信号	传感器：脉冲频率信号，低电平 $\leq 0.8V$ 高电平 $\geq 8V$ 变送器：两线制4~20mA DC 电流信号
供电电源	传感器：+12VDC、+24VDC（可选） 变送器：+24VDC

	现场显示型：仪表自带 3.2V 锂电池或+24VDC 外供电
信号传输线	STVPV3×0.3（三线制），2×0.3（二线制）
传输距离	≤1000m
信号线接口	基本型：三芯线缆；防爆型：内螺纹 M20×1.5
防爆等级	基本型：非防爆产品；防爆型：ExdIIBT6
防护等级	IP65

2、测量范围和工作压力(表 2)

仪表口径 (mm)	正常流量范围 (m3/h)	扩展流量范围 (m3/h)	常规连接方式 与耐压等级	特制耐压等级 (MPa) (带径法兰连接方式)
DN 4	0.04~0.25	0.04~0.4	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN 6	0.1~0.6	0.06~0.6	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN 10	0.2~1.2	0.15~1.5	螺纹连接/6.3MPa	10、16、25
DN 15	0.6~6	0.4~8	螺纹连接/6.3MPa 法兰连接	4.0、6.3、12、16、25
DN 20	0.8~8	0.45~9	螺纹连接/6.3MPa 法兰连接	4.0、6.3、12、16、25
DN 25	1~10	0.5~10	螺纹连接/6.3MPa 法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 32	1.5~15	0.8~15	螺纹连接/6.3MPa 法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 40	2~20	1~20	螺纹连接/6.3MPa 法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 50	4~40	2~40	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 65	7~70	4~70	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 80	10~100	5~100	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 100	20~200	10~200	法兰连接/2.5MPa	4.0、6.3、12、16、25
DN 125	25~250	13~250	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、12、16
DN 150	30~300	15~300	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、12、16
DN 200	80~800	40~800	法兰连接/1.6MPa	2.5、4.0、6.3、12、16

五、仪表分类

1. 按仪表功能分类，HSBG-F8300 系列涡轮流量计可分为 2 大类，即：

- 涡轮流量传感器/变送器
- 智能一体化涡轮流量计

2. 功能说明

■ 涡轮流量传感器/变送器

该类涡轮流量产品本身不具备现场显示功能，仅将流量信号远传输出。流量信号可分为脉冲信号或电流信号（4-20mA）；仪表价格低廉，集成度高，体积小巧，特别适用于与二次显示仪、PLC、DCS 等计算机控制系统配合使用。

该类涡轮流量产品均分为基本型和防爆型（ExdIIBT6）两种，外形如下图：

基本型传感器/变送器

防爆型传感器/变送器

智能一体化涡轮流量计



按照不同的输出信号，该产品可分为 HSBG-F8300-A 型和 HSBG-F8300-B/C 型

HSBG-F8300-A 型传感器：12~24VDC 供电，三线制脉冲输出，高电平≥8V，低电平≤0.8V；信号传输距离≤1000 米；

HSBG-F8300-B/C 型变送器：24VDC 供电，二线制 4-20mA 输出，信号传输距离≤1000。

■ 智能一体化涡轮流量计

采用先进的超低功耗单片微机技术研制的涡轮流量传感器与显示积算一体化的新型智能仪表，采用双排液晶现场显示，具有机构紧凑、读数直观清晰、可靠性高、不受外界电源干扰、抗雷击、成本低等明显优点。仪表具备仪表系数三点修正，智能补偿仪表系数非线性，并可进行现场修正。高清晰液晶显示器同时显示瞬时流量（4 位有效数字）及累积流量（8 位有效数字，带清零功能）。所有有效数据断电后保持 10 年不丢。该类涡轮流量计均为防爆产品，防爆等级为：ExdIIBT6。

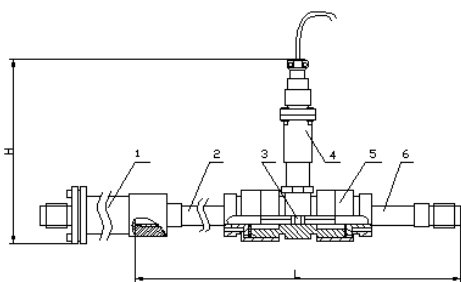
该类涡轮流量计按照供电方式、是否具备远传信号输出可分为 HSBG-F8300-B/C 型和 HSBG-F8300-D 型。

HSBG-F8300-D 型：供电电源采用 3.2V10AH 锂电池（可连续运行 4 年以上）；无信号输出功能。

HSBG-F8300-B/C 型：供电电源采用 24VDC 外供电，输出 4-20mA 标准两线制电流信号，并可根据不同的现场需要，可增加 RS485 或 HART 通讯。

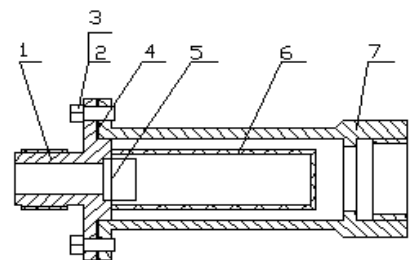
六、安装尺寸

传感器的安装方式根据规格不同，采用螺纹或法兰连接，安装方式见下左图，安装尺寸见表 3。



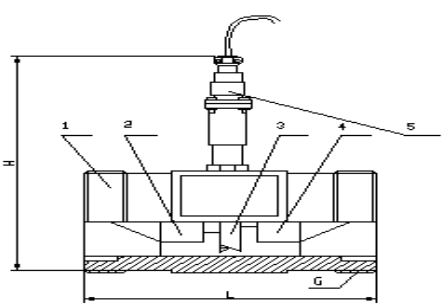
安装图

1. 过滤器 2. 前直管段 3. 叶轮 4. 前置放大器 5. 壳体 6. 后直管段 DN4~DN10 传感器结构及安装尺寸示意图



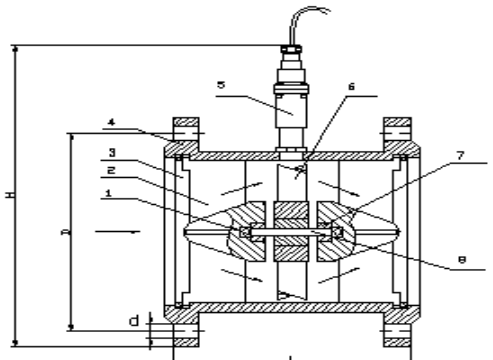
整表结构图

1. 压紧圈 2. 螺栓 4×14 3. 垫圈 4. 密封垫圈 5. 钢丝 1Cr18Ni9Ti-0.8×2.5 6. 过滤网 7. 座



过滤器结构图

壳体 2. 前导向件 3. 叶轮 4. 后导向件 5. 前置放大器 DN15~DN40 传感器结构及安装尺寸示意图



1. 球轴承 2. 前导向件 3. 涨圈 4. 壳体 5. 前置放大器 6. 轮 7. 轴承 8. 轴 DN50~DN200 传感器结构及安装尺寸示意图

安装尺寸 (表 3)

公称通径 (mm)	L (mm)	G	D (mm)	d (mm)	孔数
4	295	G1/2			
6	330	G1/2			
10	450	G1/2			
15	75	G1	Φ 65	Φ 14	4
20	80	G1	Φ 75	Φ 14	4
25	100	G5/4	Φ 85	Φ 14	4
32	140	G2	Φ 100	Φ 14	4
40	140	G2	Φ 110	Φ 18	4
50	150		Φ 125	Φ 18	4
65	170		Φ 145	Φ 18	4
80	200		Φ 160	Φ 18	8
100	220		Φ 180	Φ 18	8
125	250		Φ 210	Φ 25	8
150	300		Φ 250	Φ 25	8
200	360		Φ 295	Φ 23	12

七、流量计安装

1、安装场所

传感器应安装在便于维修，管道无振动、无强电磁干扰与热辐射影响的场所。液体流量计的典型安装管路系统如图 7 所示。图中各部分的配置可视被测对象情况而定，并不一定全部都需要。流量计对管道内流速分布畸变及旋转流是敏感的，进入传感器应为充分发展管流，因此要根据传感器上游侧阻流件类型配备必要的直管段或流动调整器。若上游侧阻流件情况不明确，一般推荐上游直管段长度不小于 20D，下游直管段长度不小于 5D，如安装空间不能满足上述要求，可在阻流件与传感器之间安装流动调整器。传感器安装在室外时，应有避直射阳光和防雨淋的措施。

涡轮流量计所要求的最短直管段长度

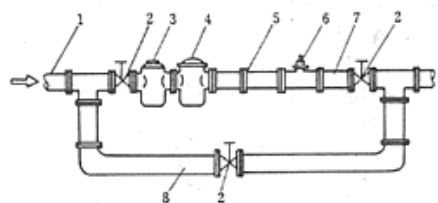


图7 传感器安装示意图

1-入口;2-阀门;3-过滤器4-消气器;5-前直管段;6-传感器;7-后直管段;8-旁路

上游侧阻	单个 90° 弯头	在同一平面上的两个 90° 弯头	在不同平面上的两个 90° 弯头	同心减缩管	全开阀 门	半开阀 门	下游侧长 度
1/DN	20	25	40	15	20	50	5

2、安装注意事项

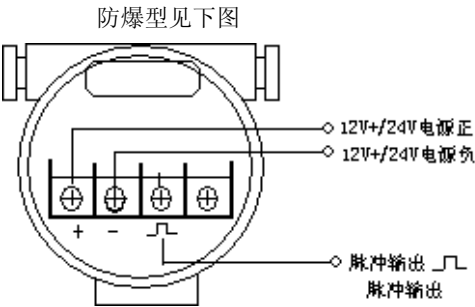
- 为保证使用时的最佳性能，用户应注意以下安装要求：
- ①在安装前用口吹流量传感器的叶轮，使其快速旋转。若发现不转，须返回我厂维修，不得自行拆装，以免影响测量精度。
 - ②流量传感器可以安装在平行或垂直位置。在垂直安装时，应安装在流向向上的管道上，以保证流体充满管道。流体流动方向应与壳体上流向标志一致。传感器的管道应与上、下游直管段同心安装。连接密封用的垫圈不得伸入管道内腔。上、下游侧应有与流量传感器相同公称口径的长度分别不少于 10DN 和 5DN 的直管段，其内壁应光滑清洁，无明显凹痕、积垢和起皮等缺陷，否则应在上游侧安装整流器。
 - ③流量传感器是精密机械类仪表，叶轮转速很高，流速的突然变化易损坏叶轮，所以应将调节流量的阀门安装在传感器的下游方向，且缓慢调节流量，严防水击现象的发生。
 - ④当流体中含有杂质时，应加装过滤器，过滤网目数根据流体杂质情况而定，一般为 20 ~ 60 目。当流体的中混有游离气体时，应加装消气器。整个管道系统都应良好密封。
 - ⑤流量传感器的仪表系数 K 对流体粘度的变化是敏感的，出厂时用水标定，当测量粘度大于 3mPa · S 的流体时，流量测量范围和仪表系数有可能发生变化，为保证测量精度，在订货时必须注明介质。
 - ⑥用户应充分了解被测介质的腐蚀情况，严防传感器受腐蚀。
- 传感器在开始使用时，应先将传感器内缓慢的充满液体，然后再开启出口阀门，严禁传感器处于无液体状态时受到高速流体的冲击。
- ⑦在室外安装时应有遮盖物。

八、接线方式

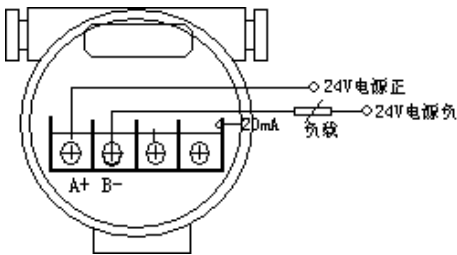
■ 涡轮流量传感器/变送器（HSBG-F8300-A 型、HSBG-F8300-B 型）

HSBG-F8300-A 型

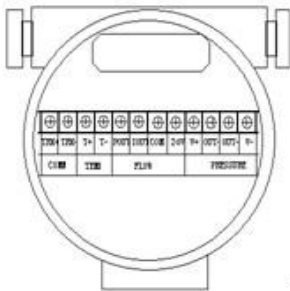
- 24V+（红色线）接 12VDC 或者 24VDC 正端
- 电源负（白色或蓝色线）接 12VDC 或者 24VDC 负端
- 脉冲（黄色线）接二次表脉冲输入端



HSBG-F8300-B 型见图



■ 智能一体化涡轮流量计（HSBG-F8300-C 型）



功能	端子名称	接线方式
两线制电流	24VDC	24V 电源正端
	IOUT	二线制 4—20mA 正端
脉冲输出	24VDC	24V 电源正端
	POUT	脉冲输入端
	COM	24V 电源负端
通讯功能	TRX+	RS485 通讯正端
	TRX-	RS485 通讯负端

九、调试及使用

◆ HSBG-F8300-A 基本型涡轮流量传感器

- 基本型涡轮流量传感器出厂前已进行了标定与调整，无需调试。
- 传感器与二次显示仪表连接：首先核对传感器的输出特性（输出脉冲的频率范围、幅值、脉宽等）与显示仪表的输入特性是否相配。按照传感器的仪表系数设定显示仪表的参数设置。核对传感器的电源和线制，以及阻抗匹配。还要考虑传感器的前置放大器防电磁干扰，如在室外安装还应做好防雨淋措施。
- 传输电缆通常采用带屏蔽与防护套的双芯或者三芯电缆，有效截面积 1.25—2mm² 多股铜线。屏蔽线只能一端接地，最好的显示仪表端接地。尽可能使用一根完整的电缆（中间不接续）。电缆最好安装在金属管中，以避免机械损伤。
- 传输电缆的路径不应与动力线平行，也不应敷设在动力线集中的区域，以避免强电磁场干扰。

◆HSBG-F8300-B 型涡轮流量变送器

根据客户的订货要求，A 型涡轮流量传感器的流量输出零点和满度值在出厂前已经调试好。

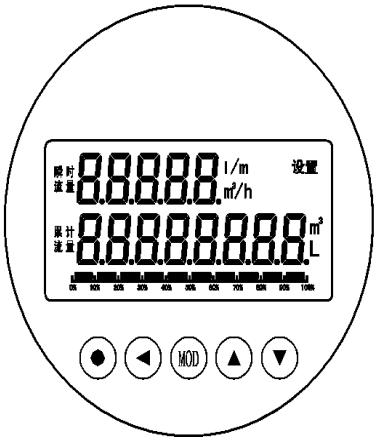
在流量计运行后，如果现场需要对流量计的零点输出进行调整，请按照以下方法进行：

关闭流量管道的阀门，确认管道内没有流体流动；接通流量计电源；在流量计输出端串入电流表（万用表的直流电流档），监视流量计的输出电流；微调转换电路板上的 W502 电位器，使输出电流调整到 4mA。

在流量计运行后，流量计的输出满度值在现场不能进行调整；如需要调整，需将流量计返回厂家，由厂家根据您的要求在标准流量实验装置上完成。

◆HSBG-F8300-D 型智能现场显示涡轮流量计

1、面板显示图



上排瞬时流量，下排累计流量；“设置”指示仪表设置状态

右上角有隐藏的干簧管用于清零累计流量，该功能可通过参数配置

2、参数表

符号	名称	取值范围	地址	备注
oR	oA	0~9999	100 (H)	注 1
密码				

参数组 1（密码由“code”：菜单密码决定）

符号	名称	取值范围	默认值	地址	备注
in-d	in-d	0~4	3 : 0000.0	110 (H)	注 2
瞬时流量小数点位置					
P-d	P-d	0~4	4 : 00000.	111 (H)	注 2
流量系数小数点位置					
PLuR	PLuA	60~99999	360	112 (H)	
1 个流量计量单位对应的脉冲数					
-H	F-H	0~1	1	113 (H)	注 3
瞬时流量计量时间单位选择					
FLtr	FLtr	1~20	1	114 (H)	注 4
数字滤波时间常数					
cHo	cHo	0~99999	50	115 (H)	
小信号切除门限					
in-A	in-A	-999.99~999.99	单位：Hz	116 (H)	
零点修正值					
i	Fi	0.0001~9.9999	1.0000	117 (H)	
满度修正值 (暂不生效)					
c-b	c-b	0: oFF / 1: on	0: OFF	118 (H)	注 5
折线功能选择					

参数组 2（密码由“code”：菜单密码决定）

符号	名称	取值范围	默认值	地址	备注
cLr1	LWGYr1	0: oFF / 1: on	1 : ON	120 (H)	注 8
“▼”键手动清零许可					
cLr2	LWGYr2	0: oFF / 1: on	1 : ON	121 (H)	注 8
干簧管手动清零许可					
odE	codE	0~9999	1111	122 (H)	注 1
菜单密码					

Lov	Lov	0~99999999	0	123 (H)	
起始设定值			(暂不生效)		

参数组 3 (密码由“code”：菜单密码决定)

仅当折线功能选择参数“c-b”设为 1 (ON) 时，才进入参数组 3

符号	参数名称	取值范围	地址	备注
c1	第 1 折线点测量值	0~99999	130 (H)	
b1	第 1 折线点显示值	0~99999	131 (H)	
c2	第 2 折线点测量值	0~99999	132 (H)	
b2	第 3 折线点显示值	0~99999	133 (H)	
c3	第 3 折线点测量值	0~99999	134 (H)	
b3	第 4 折线点显示值	0~99999	135 (H)	
c4	第 4 折线点测量值	0~99999	136 (H)	
b4	第 5 折线点显示值	0~99999	137 (H)	
c5	第 5 折线点测量值	0~99999	138 (H)	
b5	第 6 折线点显示值	0~99999	139 (H)	
c6	第 6 折线点测量值	0~99999	13A (H)	
b6	第 6 折线点显示值	0~99999	13B (H)	
c7	第 7 折线点测量值	0~99999	13C (H)	
b7	第 7 折线点显示值	0~99999	13D (H)	
c8	第 8 折线点测量值	0~99999	13E (H)	
b8	第 8 折线点显示值	0~99999	13F (H)	

注 1：密码设定与一级菜单密码参数“code”相同，才能进入设置各个参数；详细设置方法参见后面的操作说明。

注 2：0~4 顺序对应：0.0000, 00.000, 000.00, 0000.0, 00000.

注 3：0、1 分别对应：1/m，m3/h

注 4：用于克服信号不稳定造成的显示波动，设定的值越大，作用越强，但对输入信号的变化反映越慢。

注 5：0 (oFF)：关闭折线修正；1 (on)：使用折线修正

只有当 c-b 设为 on 时，才能进入折线修正参数组

注 8：0 (oFF)：禁止手动清零；1 (on)：允许手动清零

3、参数设置说明：

in-d (in-d) —— 瞬时流量小数点位置选择

根据传感器最大量程选择

P-d (P-d),

PLuR (PLuA) —— 根据传感器的最大量程，确定仪表瞬时流量显示的末位所代表的流量值，即 1 个流量计量单位。再跟据平均流量系数，确定 1 个流量计量单位所对应的脉冲数。

-H (F-H) —— 瞬时流量计量时间单位选择

分别可以按小时、分钟与升、立方米相互搭配的单位进行累计，设置时与 **P-d**、**PLuR** 参数密切相关

FLtr (FLtr) —— 数字滤波时间常数

用于克服信号不稳定造成的显示波动，设定的值越大，作用越强，但对输入信号的变化反映越慢。

cHo (cHo) —— 小信号切除门限，出厂设置为 0

若瞬时流量小于该门限设定值，则按 0 处理

in-A (in-A) —— 零点修正值，出厂设置一般为 0

Fi (Fi) —— 满度修正值，出厂设置一般为 1.0000

通过零点满度修正值修正仪表采样，(脉冲输入的仪表很少用到这一参数)，其中“Fi”参数目前不生效

Lov (Lov) —— 起始设定值

累计流量清零或超过上限后的显示起始值，目前不生效

4、8 段折线运算功能

当由于流量传感器的非线性误差，造成测量精度不能满足应用要求时，可考虑利用仪表的 8 段折线运算功能。

将仪表第 1 组参数中 **c-b** 参数设置为 1 时，则打开了折线运算功能，8 段折线的数值通过 **c1~c8**、**b1~b8** 这 16 个参数进行设置，

传感器的数据表一般有 2 种形式，一种是瞬时流量与频率的对照表，可以直接使用。另一种是瞬时流量与流量系数的对照表，需要将流量系数换算成频率，例如 20 m3/h 时的流量系数为 17810 个脉冲/则频率为 $20 \times 17810 \div 3600 = 98.94\text{Hz}$

c1~c8：表示从低到高各点的频率值

b1~b8：表示与 **c1~c8** 各频率值相对应的瞬时流量值

频率值的小数点位置由第 1 组的 **P-d** 参数设置，应注意瞬时流量值的计量时间单位应与 **F-H** 参数选择的一致

5、单位脉冲数的设置

脉冲输出的流量传感器一般提供最大量程和平均流量系数，以及不同流量下的流量系数或不同流量对应的脉冲频率。由于传感器有一定的非线性，当要求精度较高时，可利用仪表的 8 段折线功能。

使用仪表的 8 段折线功能时，与 $P-d$ ， $PLuR$ 参数无关。

一般的应用，不使用仪表的 8 段折线功能时，根据最大量程和平均流量系数确定 $P-d$ 和 $PLuR$ 参数。

首先根据最大量程，确定仪表瞬时流量显示的末位所代表的流量值，即 1 个流量计量单位。再根据平均流量系数，确定 1 个流量计量单位所对应的脉冲数。

例：流量传感器量程为 $0.1\sim0.6\text{ m}^3/\text{h}$ ，平均流量系数为 19932 个脉冲 / m^3

仪表瞬时流量按 $\square.\square\square\square\text{ m}^3/\text{h}$ 显示，则 1 个流量计量单位为 0.001 m^3 ，对应的脉冲数为 $19932\times0.001=19.93\approx19.93$ 应设定 $P-d=00.00$ ， $PLuR=19.93$

6、按键说明

名 称		说 明
测量值显示窗		• 液晶显示各种仪表信息
操作键	设置键 ●	• 测量状态下，按下则进入设置状态 • 设置状态下，按下则根据密码进入对应参数组或返回到测量状态
	左键 ◀	• 测量状态下无效 • 设置状态下，按下则进入当前参数修改状态 • 当前参数修改状态下，移动修改位
	确认键 MOD	• 测量状态下无效 • 设置状态下，顺序选择本组其他参数 • 当前参数修改状态下，存入修改好的参数值
	增加键 ▲	• 测量状态下无效 • 当前参数修改状态下，增加参数数值或改变设置类型
	减小键 ▼	• 测量状态下，累计流量清零（与参数有关） • 当前参数修改状态下，减小参数数值或改变设置类型

8、参数设置说明

密码设置方法

① 按下 ● 键，进入设置状态，上排显示 $\square R$

② 按 ◀ 键进入参数修改状态，在 ▲ 键、▼ 键、◀ 键的配合下将下排密码值修改为“一级菜单密码”或“二级菜单密码”参数值

③ 按下 MOD 键，密码设置完成，正确则进入对应菜单组

★ 密码在仪表上电时将自动清零

参数的设置方法

① 设定参数之前，要先按上面的方法设置密码，密码设置正确后，仪表会进入对应菜单组

② 按 MOD 键顺序选择需要设置的参数，上排显示参数符号，下排显示当前参数值

③ 按 ◀ 键进入参数修改状态，闪烁位为修改位

④ 通过 ◀ 键移动修改位，▲ 键、▼ 键、增减数值，将参数修改为需要的值

⑤ 按下 MOD 键，存入修改好的参数值，并转到下一参数

重复② ~ ⑤步，可设置本组的其它参数

进入设置后 1 分钟无按键，仪表自动返回到测量状态并将密码清零

退出设置：

在设置状态下，按下 ● 键直至返回到测量状态

注：仪表出厂前参数均已经设置，无特殊情况无需改动；使用 8 点仪表系数进行流量传感器的非线性修正需要用户清楚的知道不同流量点（频率点）对应的流量系数

◆ HSBG-F8300-C 型智能现场显示涡轮流量计

1、面板按键及内部参数以及操作方法参考 HSBG-F8300-B 型

2、电流输出功能参数

bR-L	bA-L	0~99999	50	119(H)	
变送输出下限					
bR-H	bA-H	0~99999	50000	11A(H)	
变送输出上限					

bR-L (bA-L) bR-H (bA-H) —— 变送输出上下限

瞬时流量变送输出。测量状态下，屏幕下方的百分比条状图指示变送输出 4~20mA 的百分比

注：仪表出厂前参数均已经设置，无特殊情况无需改动；使用 8 点仪表系数进行流量传感器的非线性修正需要用户清楚的知道不同流量点（频率点）对应的流量系数

十、常见故障及处理方法

序号	故障现象	可能原因	消除方法
1	流体正常流动 瞬时流量无变化	1、检查信号线路接线是否正确，有无断路或者接触不良现象 2、检查显示仪表内部电路板，接触件有无接触不良现象 3、检查检测线圈 4、检查传感器内部故障，检查叶轮有无碰管壁；有无异物卡住；轴和轴承有无卡住或者断裂现象	1、用欧姆表排查故障点 2、印刷板故障检查可采用替换“备用版”法，换下故障板再作细致检查 3、做好检测线圈在传感器表体上位置标记，旋下检测头，用铁片在检测头下快速移动，若计数器字数不增加，则应检查线圈有无断线和焊点脱焊 4、去除异物，并清洗或更换损坏零件，复原后气吹或手拨动叶轮，应无摩擦声，更换轴承等零件后应重新校验，求得新的仪表系数
2	为作减小流量操作，但流量显示却逐渐下降	1、过滤器是否堵塞，若过滤器压差增大，说明杂物已堵塞 2、流量传感器管段上的阀门出现阀芯松动，阀门开度自动减少 3、传感器叶轮受杂物阻碍或轴承间隙进入异物，阻力增加而减速减慢	1、消除过滤器 2、从阀门手轮是否调节有效判断，确认后再修理或更换 3、卸下传感器清除，必要时重新校验
3	流体不流动，流量显示不为零或者显示值不稳定	1、传输线屏蔽接地不良，外界干扰信号混入显示仪输入端 2、管道振动，叶轮随之抖动，产生误信号 3、截止阀关闭不严泄露所致，实际上仪表显示泄漏量 4、显示仪内部线路板之间或电子元件变质损坏，产生的干扰	1、检查屏蔽层，显示仪端子是否良好接地 2、加固管线，或在传感器前后加装支架防止振动 3、检修或更换阀 4、采取“短路法”或逐项逐个检查，判断干扰源，查出故障点
4	显示仪示值与经验评估值差异显著	1、传感器流通通道内部故障如受流体腐蚀，磨损严重，杂物阻碍使叶轮旋转失常，仪表系数变化叶片受腐蚀或冲击，顶端变形，影响正常切割磁力线，检测线圈输出信号失常，仪表系数变化：流体温度过高或过低，轴与轴承膨胀或收缩，间隙变化过大导致叶轮旋转失常，仪表系数变化。 2、传感器背压不足，出现气穴，影响叶轮旋转 3、管道流动方面的原因，如未装止回阀出现逆向流动旁通阀未关严，有泄漏传感器上游出现较大流速分布畸变：（如因上游阀未全开引起的）或出现脉动液体受温度引起的粘度变化较大等 4、显示仪内部故障 5、检测器中永磁材料元件时效失磁，磁性减弱到一定程度也会影响测量值 6、传感器流过的实际流量已超出该传感器规定的流量范围	1、查出故障原因，针对具体原因寻找对策 2、更换失磁元件 3、更换合适的传感器

十一、运输、贮存

1、传感器应装入坚固的木箱（小口径仪表可用纸箱）内，不允许在箱内自由窜动，在搬运时小心轻放，不允许野蛮装卸。

2、存放地点应符合以下条件：

防雨防潮，不受机械震动或冲击；温度范围-20℃~+55℃，相对湿度不大于 80%，环境中不含腐蚀性气体。