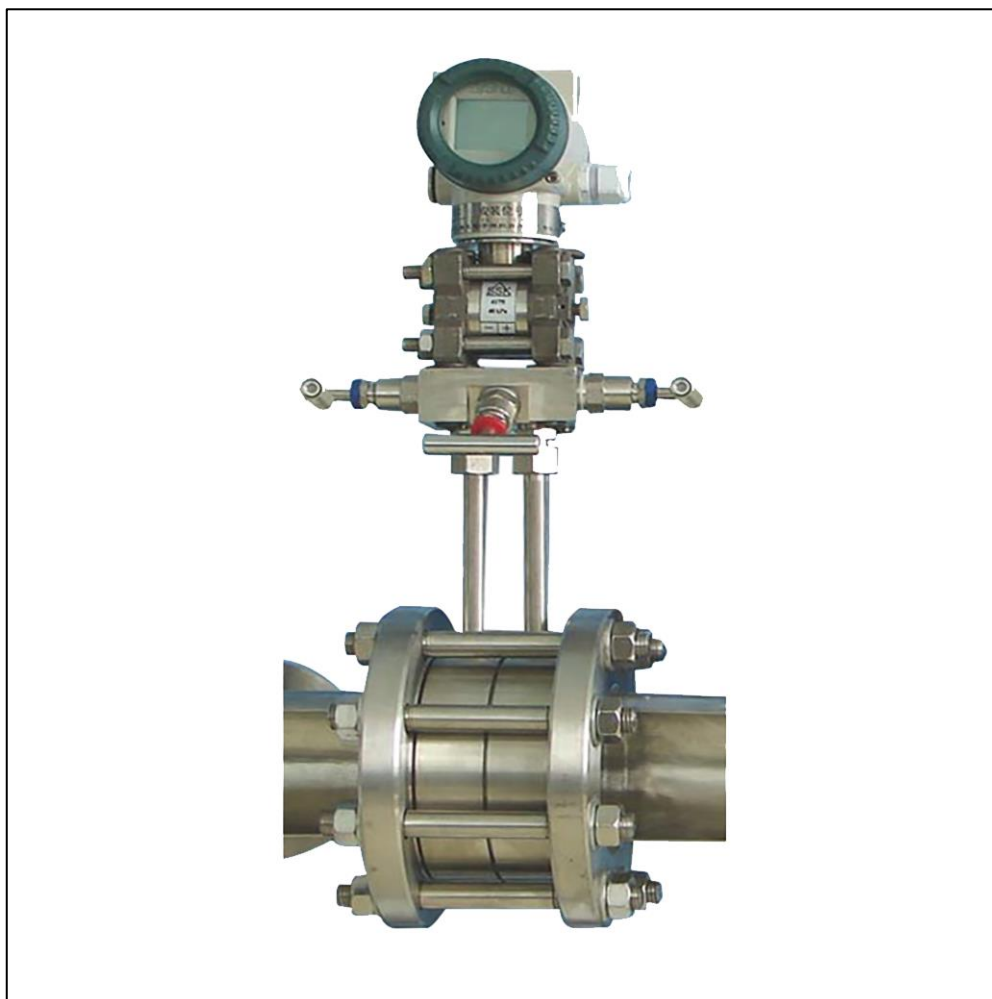




SSK730 Integrated Orifice Flowmeter

SSK730 一体化孔板流量计



用户安装使用手册

Installation & Operation Manual

IOM-P220-01-CN(0124)

SSK521UM-C01 Rev. D

吉林市艾斯克电子测控技术有限责任公司

客户服务热线: +86 432 6468 2865

客户服务邮箱: jlssksales@jlssk.com

Jilin SSK reserves all rights to this document and to the information and topics contained in it. This also applies to any possible claims to copyright or patents. Forwarding and/or the duplicating of this document without the express permission of Jilin SSK is forbidden.

This document has been prepared and checked with great care. If however it still contains errors, then the user is asked to report these to Jilin SSK.

1 产品概述

SSK730 一体化孔板流量计是采用国内外先进技术及相关研究成果，经多年研究开发，主要针对冶金、化工、石油、电力供暖等工业过程中的、蒸汽、煤气、压缩空气及各种液体的流量测量而设计制造。SSK730 一体化孔板流量计，采用平衡孔板与差压变送器一体化结构，解决了传统孔板和差压变送器之间导压管安装带来的各种影响，提高了系统的测量精度和可靠性，数据处理采用了微处理器及相关流量计算技术和微小信号识别系统，由传统孔板 1:3 提高到 1:13，而在不需标定条件下通过 HART 通讯，在现场和控制室直接调整量程范围。在安装方面简便快捷，减少了取压管的安装，保证取压通道畅通无泄漏，基本实现零维护。

2 适用范围

2.1 适用介质

SSK730 一体化孔板流量计的测量原理是充满圆管的稳定流体理论，其测量对象必须是符合以上理论的单相流体或可看成单相流体的相应介质。表 1 列举了部分 SSK730 一体化孔板流量计的可测介质。

2.2 使用限制条件

SSK730 一体化孔板流量计测量条件除了要符合充满圆管稳定流动液体理论外，还必须符合以下使用条件：

- 管压：大于 1000Pa，低于 20MPa
- 含杂物粒径比率：低于 30%
- 含杂物粒径：小于 2 μ
- 介质温度：低于 700℃
- 粘度：低于 30CP

另外，SSK730 一体化孔板流量计核心装置是节流件，国家标准和国际标准对每种节流件使用条件均有详细规定，表 2 列出了常用的几种节流件的限制条件。

3 性能特点

SSK730 一体化孔板流量计因配置的节流件不同（型号不同），性能会有少许差别。主要是不同的节流件标准给定的流出系数的不确定度不同，流量测量的精度也将不同。如果用户采用实际流出系数，仪表精度将非常高。对于一体化平衡孔板而言，标准范围内（1:13）测量精度： $\leq 0.5\text{-}1.0\%\text{FS}$ 。

SSK730 一体化孔板流量计具有如下共同特点：

- 依托国际通用标准，技术可靠、数据权威
- 不需实流标定即可用于实际测量，其他任何类型流量计无此优点
- 单向耐水锤压力 14MPa
- 有效使用寿命 12 年以上
- 可测量范围度 1:40，超宽量程比 1:180
- 实时显示过程变量（温度、压力）及计算结果（瞬时流量、累时量等）
- 多参数、全量程“查表”式自动补偿，支持数据库采用最新的权威板本
- 分段运算、专利技术
- 自动巡检，异常报警
- 变送器、积算仪可在线组态、查询
- 多种数据输出方式：4~20mA 流量比例输出；Rs485 HART 通信接口；上下限报警输出

表 1 SSK730 一体化孔板流量计适用介质一览表

流体类别	流体名称	条件、温度、压力
蒸汽	饱和蒸汽 过热蒸汽 水银蒸汽	10kg/cm ² —120kg/cm ² <700℃ <100℃
纯气体	压缩空气 加热空气 余热空气	-20℃ ~ 100℃ 100℃ ~ 450℃ 80℃ ~ 150℃
活性气体	氧气	-20℃ ~ 60℃
非燃气体	废热气 氮气 碳酸气 氩气 氦气	<600℃ -2℃ ~ 600℃ -20℃ ~ 300℃ -20℃ ~ 250℃ -20℃ ~ 600℃
易燃易爆气体	氢气 液化气 城市煤气 甲烷 丁烷 天然气 微压气	本安耐压防爆型 本安耐压防爆型 本安耐压防爆型 本安耐压防爆型 本安耐压防爆型 本安耐压防爆型 <100mmH ₂ O
化学气体	酸性气体 石性气体 腐蚀气体 毒性气体 燃烧气体	0℃ ~ 30℃ -20℃ ~ 40℃ -10℃ ~ 60℃ 0℃ ~ 20℃ 450℃ ~ 650℃
普通液体	工业用水 一般净水 农业用水 工业排水 一般排水 一般温水 化学肥料	<60℃
特殊液体	工业纯水 工业污水 医药用水 高温用水 生物溶液	A 级 B 级 <450℃ 20kg/cm ²
化学液体	酒精	医用酒精、工业用酒精

	药液废水 低粘性油 强碱 氧化铁类 强酸类	混合药液 A 重油, 煤油粘度<30CP 强碱类 氧化一铁、氧化二铁、盐酸、硫酸、 酸类
固体物质	粉体占 30% 粉体占 30% 粉体占 30%	高炉气 (含微粉末) 粉尘、烟灰类 水泥

表 2 各种节流件的极限使用条件 (根据不同工况可选配以下测量元件)

节流件类别	管径范围 D (mm)	孔径比范围 β	雷诺数范围 Re_D	其它条件	相关标准
标准孔板	$50 \leq D \leq 1000$	$0.2 \leq \beta \leq 0.75$	$Re_D \geq 5000$		GB/T 2624-93
标准小孔板	$25 \leq D \leq 50$			配前后直管段	GB/T 2624-93
小型孔板	$12.5 \leq D \leq 37.5$	$0.2 \leq \beta \leq 0.8$	$Re_D \geq 1000$	配套前后直管段	GB/T 2624-81
ISA 1932 喷嘴	$50 \leq D \leq 500$	$0.3 \leq \beta \leq 0.8$	$2 \times 10^4 \leq Re_D \leq 10^7$		GB/T 2624-93
长径喷嘴	$50 \leq D \leq 630$	$0.2 \leq \beta \leq 0.8$	$10^4 \leq Re_D \leq 10^7$		GB/T 2624-93
粗铸经典 文丘里管	$100 \leq D \leq 800$	$0.3 \leq \beta \leq 0.75$	$2 \times 10^5 \leq Re_D \leq 2 \times 10^6$		GB/T 2624-93
机加工经典 文丘里管	$50 \leq D \leq 250$	$0.4 \leq \beta \leq 0.75$	$2 \times 10^5 \leq Re_D \leq 10^6$		GB/T 2624-93
粗焊铁板 文丘里管	$200 \leq D \leq 1200$	$0.4 \leq \beta \leq 0.7$	$2 \times 10^5 \leq Re_D \leq 2 \times 10^6$		GB/T 2624-93
文丘里喷嘴	$65 \leq D \leq 500$	$0.316 \leq \beta \leq 0.775$	$1.5 \times 10^5 \leq Re_D \leq 2 \times 10^6$	$d \geq 50$	GB/T 2624-93
1/4 圆孔径	$25 \leq D \leq 500$	$0.245 \leq \beta \leq 0.6$	$Re_{Dmin} \leq Re_D \leq 10^5 \beta$	$d \geq 15$ $Re_{Dmin} =$ $1000\beta + 9.4 \times 10^6 (\beta - 0.24)^8$	
圆缺孔板	$100 \leq D \leq 350$	$0.3 \leq \beta \leq 0.8$	$Re_D = 36 \times 10^{-3} G / Nd$ $Re_D > 1000$		
端头孔板	$D \geq 2d$	$0.2 \leq \beta \leq 0.5$	$Re_D \geq 50000$	$d > 6mm$	

表 3 SSK730 一体化孔板流量计分类一览表

种类	结构或配置特点	测量条件	应用场合
----	---------	------	------

F	节流元件远离差压变送器，取压管路配置减温器、隔离器等。	蒸汽: $350 \leq t \leq 700^{\circ}\text{C}$ $P_g \leq 17\text{MPa}$ 高温液体: $200 < t \leq 700^{\circ}\text{C}$ $P_g \leq 20\text{MPa}$ 高温液体: $350 < t \leq 700^{\circ}\text{C}$ $P_g \leq 10\text{MPa}$	热电厂主蒸汽测量 冶金高炉热风测量 化工热媒等药业测量
P	多孔平衡孔板一体化节流装置	蒸汽: $t \leq 350^{\circ}\text{C}$, $P_g \leq 2.5\text{MPa}$ 气体: 常温或 $t \leq 200^{\circ}\text{C}$, 常压 液体: 常温或 $t \leq 200^{\circ}\text{C}$, 常压	低压损测量 低管压测量 低雷诺数测量 高粘度测量
B	一体化锐角孔板节流装置	蒸汽: $t \leq 350^{\circ}\text{C}$, $P_g \leq 4.0\text{MPa}$ 气体: 常温或 $t \leq 200^{\circ}\text{C}$, 常压 液体: 常温或 $t \leq 200^{\circ}\text{C}$, 常压	一般工业测量
W	大口径文丘里管及现场焊接; 插入安装方式	常温压缩空气等	大口径送风、配气测量

4. 流量计选型指南

4.1 选定合理的节流装置

一般而言，根据用户的测量条件和特殊要求，我们会为您选定一种合适的流量计。如果用户自己选型，请遵循以下原则：

- 选型应依据用户实际测量条件，即：介质种类、温压工作点、口径大小、压损要求和雷诺数大小。
- 在测量条件允许时优选 SSK730 一体化孔板流量计，压损要求较高时再选标准喷嘴文丘里管及其他。
- 小口径测量（ $12.5 < D_{20} < 50\text{mm}$ ）优选小型锐角孔板，（ $Re_{Dmin} \geq 1000$ ）
- 低雷诺数测量（ $200 < Re_D < 5000$ ）若测量条件允许优选 1/4 圆孔板，若口径 $25\text{mm} \leq D_{20} < 50\text{mm}$ 时可选小型锐角孔板（ $Re_{Dmin} \geq 10000$ ）
- 高温高压主蒸汽测量，优选标准孔板，其次标准喷嘴→长径喷嘴
- 强酸、强碱、腐蚀性气体，易结晶化工药液，选用特殊装置

4.2 选择合理的范围及精度

当选定了 SSK730 一体化孔板流量计的种类或节流元件型式后，就是确认流量的量程，以便确定节流装置的结构尺寸。流量计的量程可选定也是其他种类的流量计不能比拟的优越性之一。通常情况下，需要测量的设备或工艺管线都会有一个正常使用的流量范围值，选用的 SSK730 一体化孔板流量计量程只要涵盖这个范围即可满足测量要求。

4.2.1 确定 SSK730 一体化孔板流量计刻度流量

流量计刻度流量，一般取所需测量的设备或工艺管线的最大设计流量或最大可能使用流量，或者取稍大于此流量的一个整值作为流量计的满刻度流量值。如果无法知道实际最大使用流量，而只知常用流量，一般情况下取刻度流量值等于常流量值除 70%再取整即可。刻度流量值对于节流装置而言是一个比较主要的设计依据值，若选取不当（如与常用流量间隔太远），不仅浪费流量计的测量能力，而且对提高测量精度，降低压损不利，还可能难以选取合适的差压变送器。

4.2.2 确定最小可测量流量或测量范围度

SSK730 一体化孔板流量计标准配置范围度孔板为 1:13，如果您确定了刻度流量，那么最小可测流量也就确定了，即最小可测流量 $Q_{min} = Q_{刻度} / 13$ 。如果您所选用的流量计将用作企业贸易结算或企业内部成本核算，SSK730 一体化孔板流量

计还可在标准范围度 1:13 基础上, 拓展至 1:20; 1:30; 1:40, 当然 1:13 以外测量误差会增大, 但由于小流量范围测量时, 虽然相对误差大大增加, 而从误差的绝对数值上, 与最大流量时误差的绝对数值比较而言, 并没有太大悬殊, 贸易结算用计量器具所需要的重要数值一般为累加数值, 这样在小流量测量时, 量值累加计算的精度并不会受什么影响, 也就是说当范围度扩展后, 累加计算的结果, 完全可以在全量程内按同一精度处理, 从测量的角度来说这当然是值得一做的。当然如果您选用 SSK730 一体化孔板流量计是用于科研或控制, 由于量程扩展区段测量的相对误差增大, 在做数据处理时请注意区别对待。需要说明的是, 最小流量数值应在该节流件允许使用条件内 (见表 2)。

4.3 可选口径

概略地讲, SSK730 一体化孔板流量计可选口径范围是很宽的, 从 DN10 到 DN1500, 特殊的口径甚至可以达到 2-3 米。另外 SSK730 一体化孔板流量计都是安装于管网中的, 管网设计压力等级与输送介质的温度, 将决定流量计的结构型式及安装方式。如果您在现有管网中选装流量计, 只要选配现有管网公称口径的流量计即可。

4.4 压力损失

根据节流原理工作的流量仪表都会产生压损, SSK730 一体化孔板流量计的压损是可以选择的, 这也是其优点之一。

如果您要为现有的管网选配 SSK730 一体化孔板流量计, 而且想知道具体损数值是否超过允许值, 将根据您测量条件选型, 并将计算结果传真给您。

从测量角度而言, 并非压损越小越好。对于相同口径和流量的测量来说要求压损小则一定要选配大的节流孔径, 而大的节流孔径对应的最大差压值就要降低, 这对于差压类流量计就意味着压缩差压变送器的量程上限值, 使得小流量测量的条件变得恶劣, 测量能力受损; 相反, 如果要求压损可以放宽, 则可以选小一些的节流孔径, 从而可以获得较大的最大差压值, 使得小流量的测量条件得到改善, 为流量计测量能力和测量精度留出了可回旋的空间。因此, 如果不是特别需要控制压损, 还是应该给出较宽松的压损限制条件以利于测量。一般情况下, 按孔径比 $\beta=0.5$ 给出的压损 (孔板) 是比较合适的。

如果管网压损要求比较高, 可以优选低压损节流件, 如文丘里管、喷嘴等。不过由于这几种节流件廓型复杂, 加工难度和成本相对较高, 另外文丘里管测量的不确定度要比孔板高 1 倍多, 因此选型时还需多方综合权衡得失。

4.5 前后直管段

SSK730 一体化孔板流量计是依托节流装置进行测量的; 国家标准及国际标准对所有节流装置的前后直管段长度均作了详细和明确的规定, 用户在选配 SSK730 型差压流量计时, 一定要为其预留出足够的前后直管段长度; 对小口径节流装置尚需单独配作直管段, 否则, 测量精度将受影响, 见表 4。

表 4 孔板、喷嘴和文丘里管所要求的最短直管段长度

单位: (mm)

直径比 $\beta \leq$	节流件上游侧阻流件形式和最短直管段长度							节流件下游最短直管段长度 (包括在本表中的所有阻流件)
	单个 90°弯头或三通 (流体仅从一个支管流出)	在同一平面上的两个或多个 90°弯头	在不同平面上的两个或多个 90°弯头	渐缩管 (在 1.5D 至 3D 的长度内由 2D 变为 D)	渐扩管 (在 1D 至 2D 的长度内由 0.5D 变为 D)	球型阀全开	全孔球阀或闸阀全开	
0.20	10 (6)	14 (7)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	4 (2)
0.25	10 (6)	14 (7)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	4 (2)
0.30	10 (6)	16 (8)	34 (17)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	5 (2.5)
0.35	12 (6)	16 (8)	36 (18)	5	16 (8)	18 (9)	12 (6)	5 (2.5)
0.40	14 (7)	18 (9)	36 (18)	5	16 (8)	20 (10)	12 (6)	6 (3)
0.45	14 (7)	18 (9)	38 (19)	5	17 (9)	20 (10)	12 (6)	6 (3)
0.50	14 (7)	20 (10)	40 (20)	6 (5)	18 (9)	22 (11)	12 (6)	6 (3)
0.55	16 (8)	22 (11)	44 (22)	8 (5)	20 (10)	24 (12)	14 (7)	6 (3)
0.60	18 (9)	26 (13)	48 (24)	9 (5)	22 (11)	26 (13)	14 (7)	7 (3.5)
0.65	22 (11)	32 (16)	54 (27)	11 (5)	25 (13)	28 (14)	16 (8)	7 (3.5)
0.70	28 (14)	36 (18)	62 (31)	14 (7)	30 (15)	32 (16)	20 (10)	7 (3.5)
0.75	36 (18)	42 (21)	70 (35)	22 (11)	38 (19)	36 (18)	24 (12)	8 (4)
0.80	46 (23)	50 (25)	80 (40)	30 (15)	54 (27)	44 (22)	30 (15)	8 (4)
		阻 流 件					上游侧最短直管段长度	
对于所有的直径比 β		直径比大于或等于 0.5 的对称骤缩异径管					30 (15)	
		直径小于或等于 0.03D 的温度计套管和插孔					5 (3)	
		直径在 0.03D 和 0.13D 之间的温度计套管和插孔					20 (10)	

注: * 表中数值为位于节流件上游或下游的各种阻流件与节流件之间所需要的最短直管段长度。

* 不带括号的值为“零附加不确定度”的值。

* 带括号的值为“0.5%附加不确定度”的值。

* 直管段的长度均以直径 D 的倍数表示。它应从节流件上游端面量起。

4.6 补偿

作为 SSK730 一体化孔板流量计的数据处理单元, SSK 的智能流量积算仪具有自动补偿功能(需另购), 但补偿需要相关的辅助装置 (如: 温度变送器及压力变送器) 配合才能实现。实际测量中, 是否需要补偿主要看用户测量条件 (主要指温度、压力、特殊介质的组份) 波动范围有多大。一般而言, 当温压变化偏离设计点达到下述条件时才有必要增设补偿功能:

- A. 有效温度偏离工作点 $> \pm 5^{\circ}\text{C}$
- B. 有效管压偏离工作点 $> \pm 0.1\text{MPa}$

另外, 对于特殊混合介质测量, 组份的变化与给定组份比较, 标准状态 (或设计状态) 密度值误差 $> \pm 0.5$ 时需进行组份的密度补偿, 一般而言此补偿通过人工组态设定即可实现。当然, 补偿功能并不是无限适用的, 对于温压变化太过剧烈

的场合，如：有效温度偏离工作点 $>\pm 50^{\circ}\text{C}$ ，有效管压偏离工作点 $>\pm 1.0\text{MPa}$ 时，仪表已无法通过简单补偿来修正计算结果了，而必须对数学模型进行彻底修改。对于一般的工业测量，测量介质为蒸汽时通常设置温压补偿；测量介质为液体时，由于压力对物体影响较小，通常只设温度补偿；测量介质为气体时，可根据实际情况，单配温补或压补，或温压补偿均配；测量城市煤气时，如果管压 $<10\text{kPa}$ ，可只配温度补偿；测量液化石油气或苯乙烯等液化石油产品时，因其组份波动较大，除加装温度补偿外，还需增设组份补偿功能。

4.7 附件选择

在一些特殊测量场合，需要配装三阀组，以利于检修或标定。如 24 小时连续运行的管网、做为贸易结算用的流量计以及口径大于 250 的流量计等。

当测量高温介质时（ $t \geq 350^{\circ}\text{C}$ ），且取压管路又不允许配置很长的场合，需加装冷凝器，选型时请注意。

5. 安装与接线

5.1 流量计在管网中的安装

SSK730 一体化孔板流量计因具体形式不同，对安装的要求也不尽相同。在具体安装时，请详细阅读供货时随机的使用说明书，但为了使您为管网选配流量计量预留出合理的空间及位置，本手册仅以 SSK730 型一体化孔板流量计安装要求为例做一些介绍。对于其他型式的流时计，请咨询本公司，我们会为您准备详细资料。**5.1.1 蒸汽及气体测量装置的安装**

如图 1 所示，SSK730B 型一体化孔板流量计在管线上的安装是相同的，即均为差压变送器垂直向上安装于水平管线上，以保证测蒸汽时在弯管处积存冷凝水，使差压变送器膜盒温度保持在正常工作范围内（ $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ），而测量气体时，沉淀物不致积存在取压管，堵塞取压通道。

5.1.2 液体测量装置的安装

如图 2 所示，测量液体时为防止气体及沉淀物积于取压管中，需采用差压变送器水平安装姿态。

5.1.3 流量计安装尺寸及外型尺寸

如图 3、4、5 所示，图中所给尺寸仅供您参考，对于所需口径较大，压力及温度条件超出图中所列表格的，我们在定货时将会把详细资料、数据传送给您。装于水平管线上，以保证测蒸汽时在弯管处积存冷凝水，使差压变送器膜盒温度保持在正常工作范围内（ $\leq 120^{\circ}\text{C}$ ），而测量气体时，沉淀物不致积存在取压管，堵塞取压通道。

5.1.2 液体测量装置的安装

如图 2 所示，测量液体时为防止气体及沉淀物积于取压管中，需采用差压变送器水平安装姿态。

5.1.3 流量计安装尺寸及外型尺寸

如图 3、4、5 所示，图中所给尺寸仅供您参考，对于所需口径较大，压力及温度条件超出图中所列表格的，我们在定货时将会把详细资料、数据传送给您。

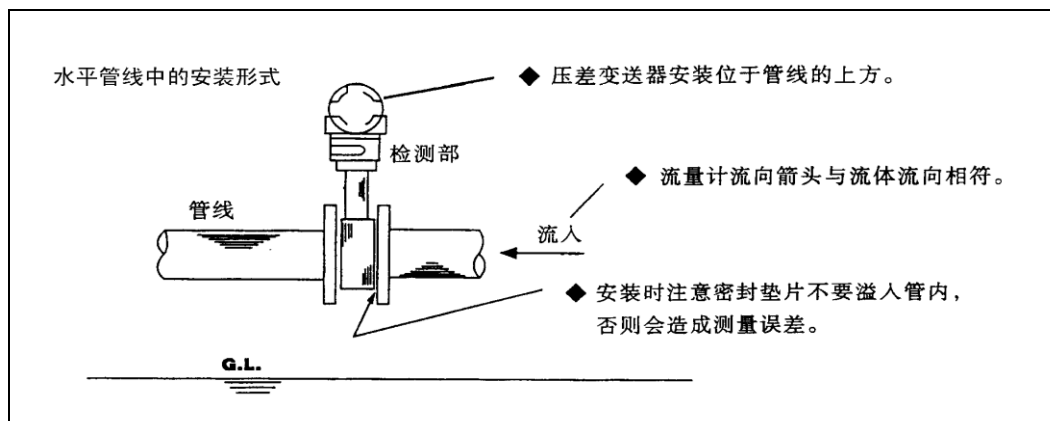


图 1 SSK730B 型一体化孔板流量计测蒸汽及气体时安装形式

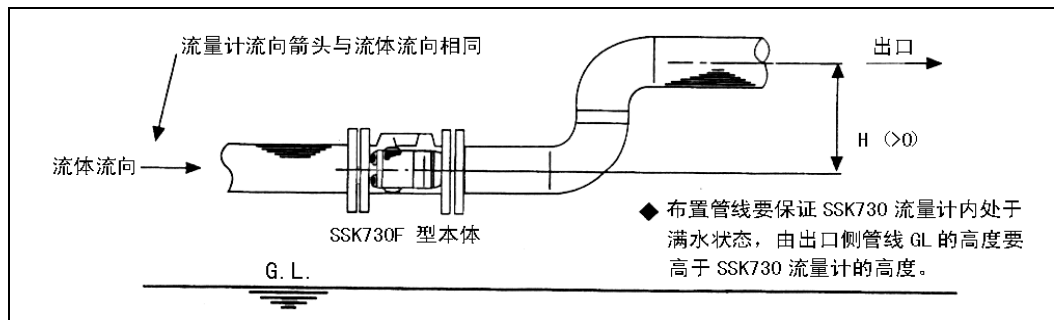


图2 SSK730N 型一体化孔板流量计测液体时安装形式

5.2 保温、隔热的要求

引起冻结主要是由温度降低所致，测试表明：实验中连续 8 小时在 -20°C 情况下，按指定的防冻保温方法处理不会产生冻结破坏，前提条件为：正常通气且本体的温度至少保持在 100°C 。本体没有保持温度时，即在无通气条件下，23 小时就冻结了。另外还须考虑到风的影响，即便外面温度 0°C 或者是零上时，因为风长期吹过，冻结速度很快，在 5 小时内就开始冻结。

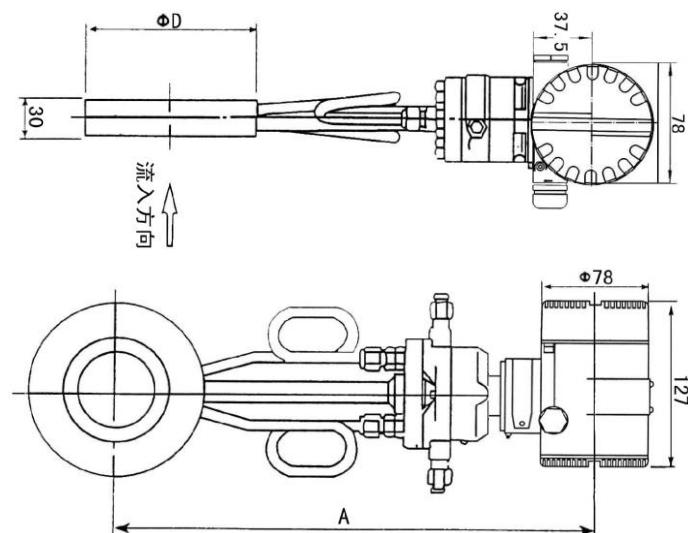


图3 流量计外形图 (B 型测蒸汽)

口径	法兰标准	D	A	质量 (kg)
20A	GB 1MPa	64	288.0	4.0
	GB 2MPa			
25A	GB 1MPa	75	293.5	4.2
	GB 2MPa			
40A	GB 1MPa	90	301.0	4.3
	GB 2MPa			
50A	GB 1MPa	105	308.5	4.4
	GB 2MPa			
65A	GB 1MPa	125	318.5	5.6
	GB 2MPa			
80A	GB 1MPa	134	323.0	6.1
	GB 2MPa			

100A	GB 1MPa	159	335.5	7.6
	GB 2MPa	165	338.5	8.2
125A	GB 1MPa	189	350.5	10.3
	GB 2MPa	202	357.0	11.0
150A	GB 1MPa	219	365.5	11.8
	GB 2MPa	237	374.5	12.4
200A	GB 1MPa	269	390.5	13.3
	GB 2MPa	282	397.0	14.0

另外在保温没有加隔热套时，雨水浸入到保温材料中，由于风的导热，转换为液体的导热，促进了冻结（液体的导热率是气体的 200 倍）。这种条件下，铝合金制的传感器实体外露更增大了热导，加速冻结。

在通常的气象条件下，一般是夜间气温短时间下降至零点下，随着日出又升高，连续的在零度以下的情况较少（除了高寒地区），但在有风时，对于外露的铝合金壳体，短时间内也会引起冻结问题。（气体与空气除外）

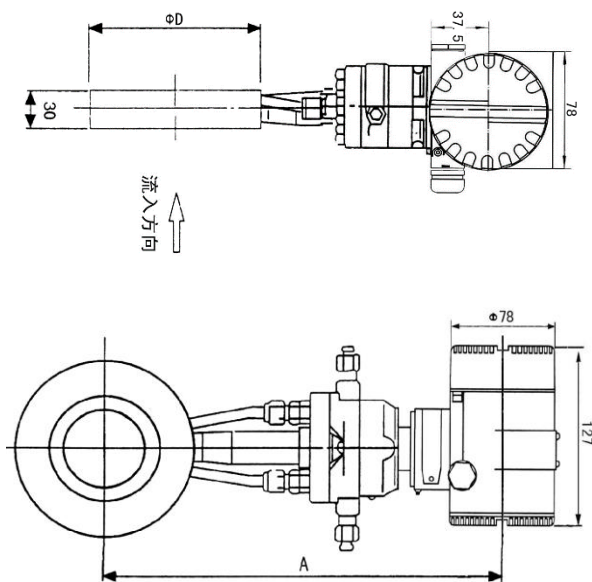


图 4 流量计外形图（B 型测气体）

口径	法兰标准	D	A	质量 (kg)
20A	GB 1MPa	64	288.0	7.0
	GB 2MPa			
25A	GB 1MPa	75	233.5	7.2
	GB 2MPa			
40A	GB 1MPa	90	341.0	7.3
	GB 2MPa			
50A	GB 1MPa	105	248.5	7.4
	GB 2MPa			
65A	GB 1MPa	125	258.5	8.6
	GB 2MPa			
80A	GB 1MPa	134	263.0	9.1
	GB 2MPa	140	266.0	9.8
100A	GB 1MPa	159	275.5	10.6
	GB 2MPa	165	278.5	11.2

125A	GB 1MPa	189	290.5	13.3
	GB 2MPa	202	297.0	14.0
150A	GB 1MPa	219	305.5	14.8
	GB 2MPa	237	314.5	15.4
200A	GB 1MPa	269	330.5	16.3
	GB 2MPa	282	337.0	17.0

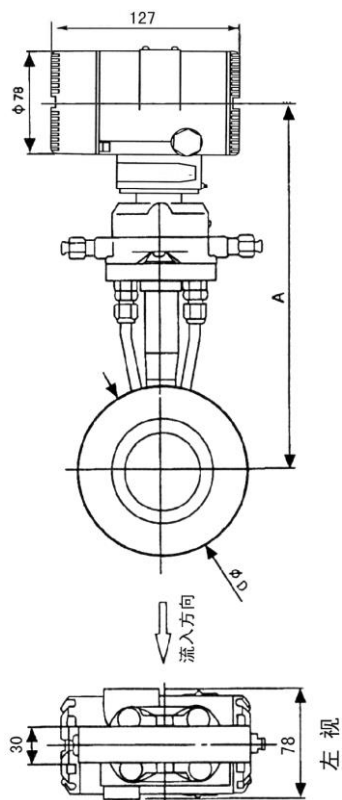


图5 流量计外形图（B型测液体）

口径	法兰标准	D	A	质量 (kg)
20A	GB 1MPa	64	288.0	4.0
	GB 2MPa			
25A	GB 1MPa	75	233.5	4.2
	GB 2MPa			
40A	GB 1MPa	90	341.0	4.3
	GB 2MPa			
50A	GB 1MPa	105	248.5	4.4
	GB 2MPa			
65A	GB 1MPa	125	258.5	5.6
	GB 2MPa			
80A	GB 1MPa	134	263.0	6.1
	GB 2MPa	140	266.0	6.8
100A	GB 1MPa	159	275.5	7.6
	GB 2MPa	165	278.5	8.2
125A	GB 1MPa	189	290.5	10.3

	GB 2MPa	202	297.0	11.0
150A	GB 1MPa	219	305.5	11.8
	GB 2MPa	237	314.5	12.4
200 A	GB 1MPa	269	330.5	13.3
	GB 2MPa	282	337.0	14.0

5.2.2 防冻措施和施工方法

在寒冷地区国家相关标准作了相应的规定（电热等），在准寒冷地区也要用金属板将流量计整体隔热。对于认为不是寒冷地区的温暖地区，当设置在山间与山边相近的场所时，尤其是沿着建筑物表面敷设的管道，由于通风气流的加速使条件进一步恶化，更要使用保温材料将流量计包住，外侧使用较厚的类似尼龙袋的东西包住，做防风处理。

设置在室外时，用带有铝环的玻璃纤维包住整体，外面再用金属板做成隔热罩。

5.3 安装注意事项

- 口径大于 100 的一体化孔板，发货时是将孔板和三阀组差压变送器分开包装的，安装时应选将孔板安装好后，再将三阀组和差压变送器安上，注意各接口密封，不得泄露，差压变送器正压侧接孔板流体入口方向，负压侧接流体流出方向。
- 直管段内壁要光滑平整不得有毛刺和凸凹不平，孔板中心必须与管道轴线同心，允许误差小于 $0.015D$ ($D/d-1$) 端面与管道不垂直度 ≤ 1 度。
- 法兰和孔板间垫片出厂时已配好，安装时应先检查是否有损坏，如损坏，应换新的后再将固定螺栓拧紧，保证不泄露。
- 差压变送器输出信号是线性的，如需输出平方根流量信号，请与我公司联系。
- 孔板安装应保证直管段长度，见表 4 和节流装置计算书。

5.4 SSK730 一体化孔板流量计接线

SSK730 一体化孔板流量计配置不同的积算仪表，其接线方式不尽相同，请您一定要按供货时随机的使用说明书中的接线图进行仪表配线。

积算仪面板尺寸规格：

本积算控制仪采用国际标准的卡入式结构，请将仪表轻轻推入表盘即可。

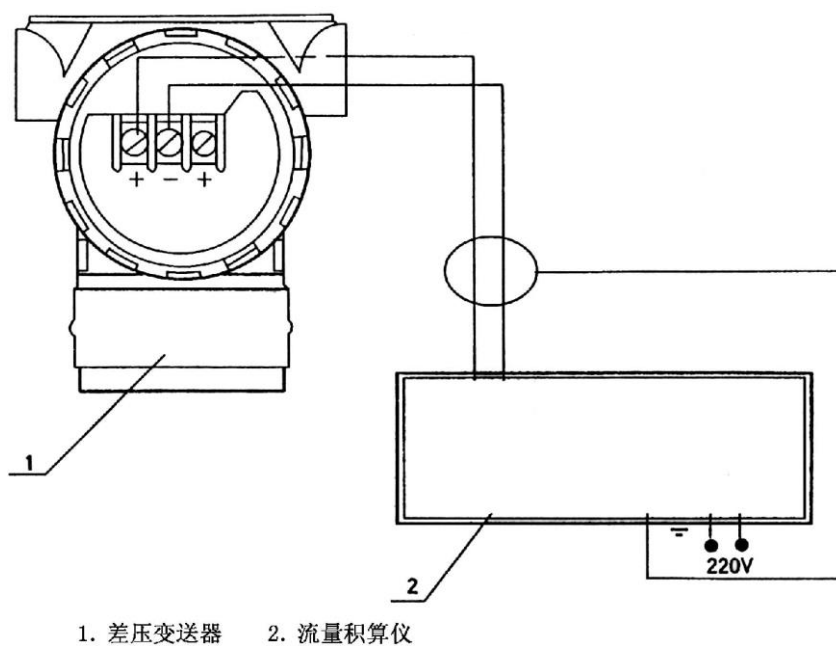
表盘开孔尺寸如下：

HR-WP-LC80 系列（横式）：面板 152×76

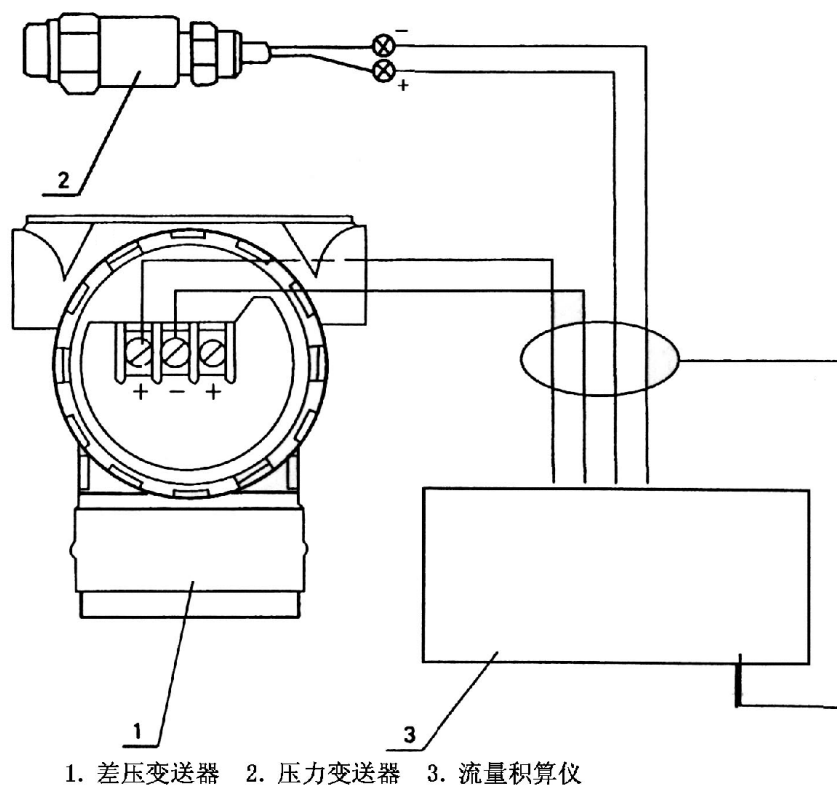
HR-WP-LS80 系列（竖式）：面板 76×152

HR-WP-LC90 系列：面板 92×92

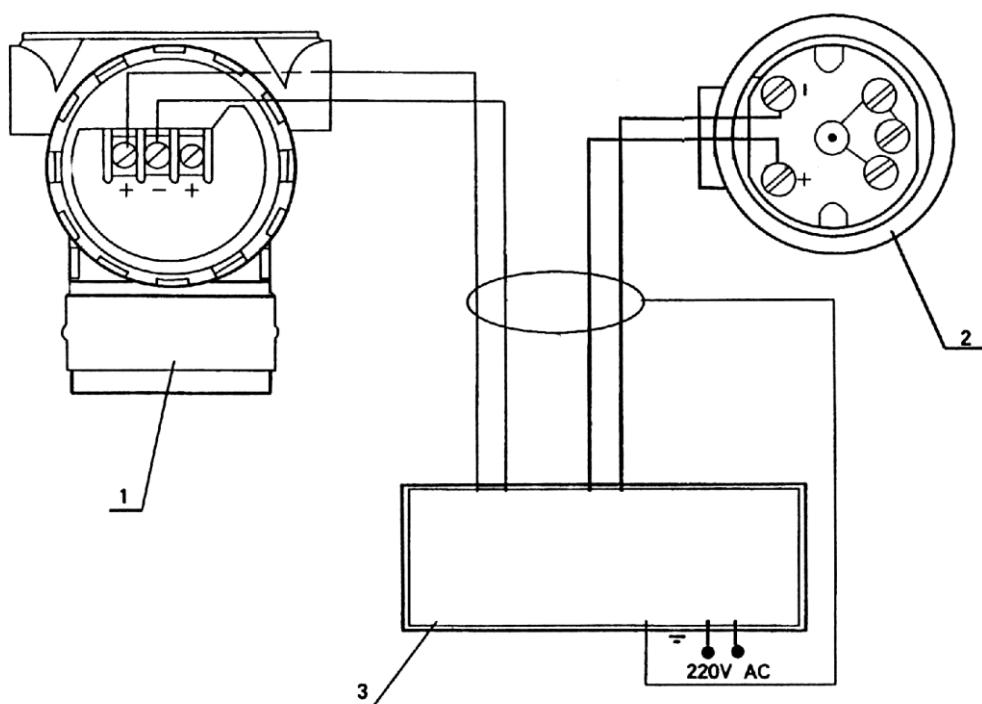
流量积算仪接线图——标准配置型



流量积算仪接线图——压力补偿型

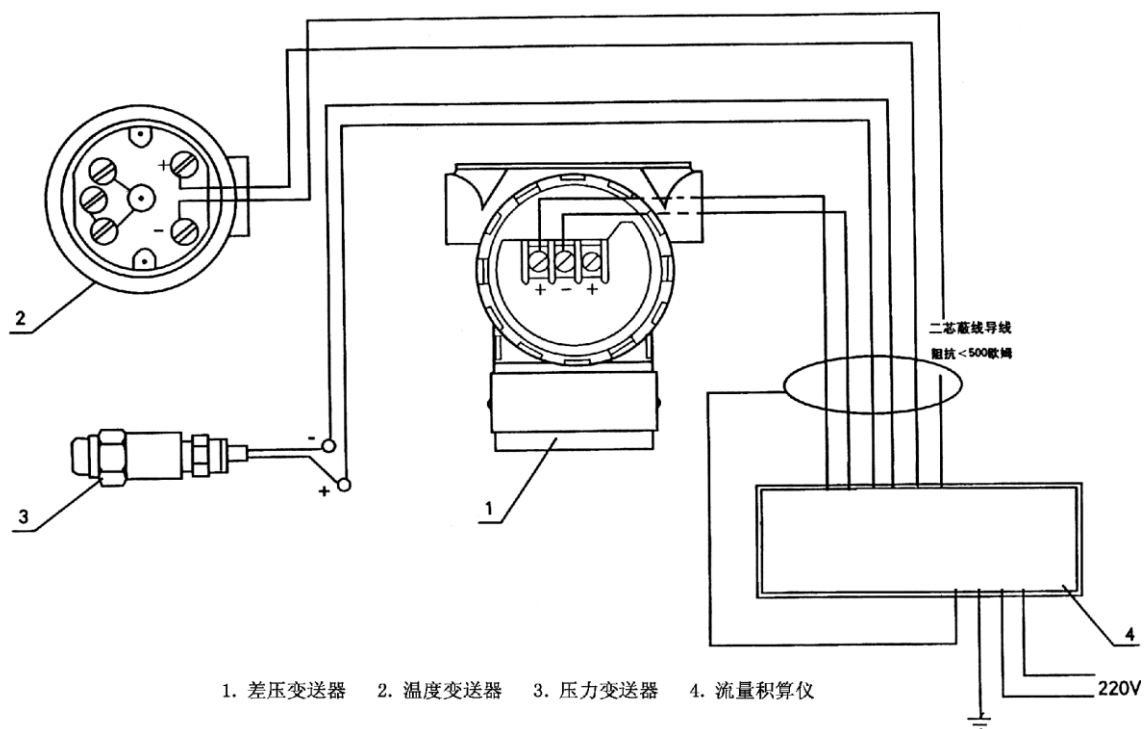


流量积算仪接线图——温度补偿型



1. 差压变送器 2. 温度变送器 3. 流量积算仪

流量积算仪接线图——温压补偿型



1. 差压变送器 2. 温度变送器 3. 压力变送器 4. 流量积算仪

系统典型应用接线举例：

某系统测量过热蒸汽的质量流量，采用温压补偿。系统配置如下：

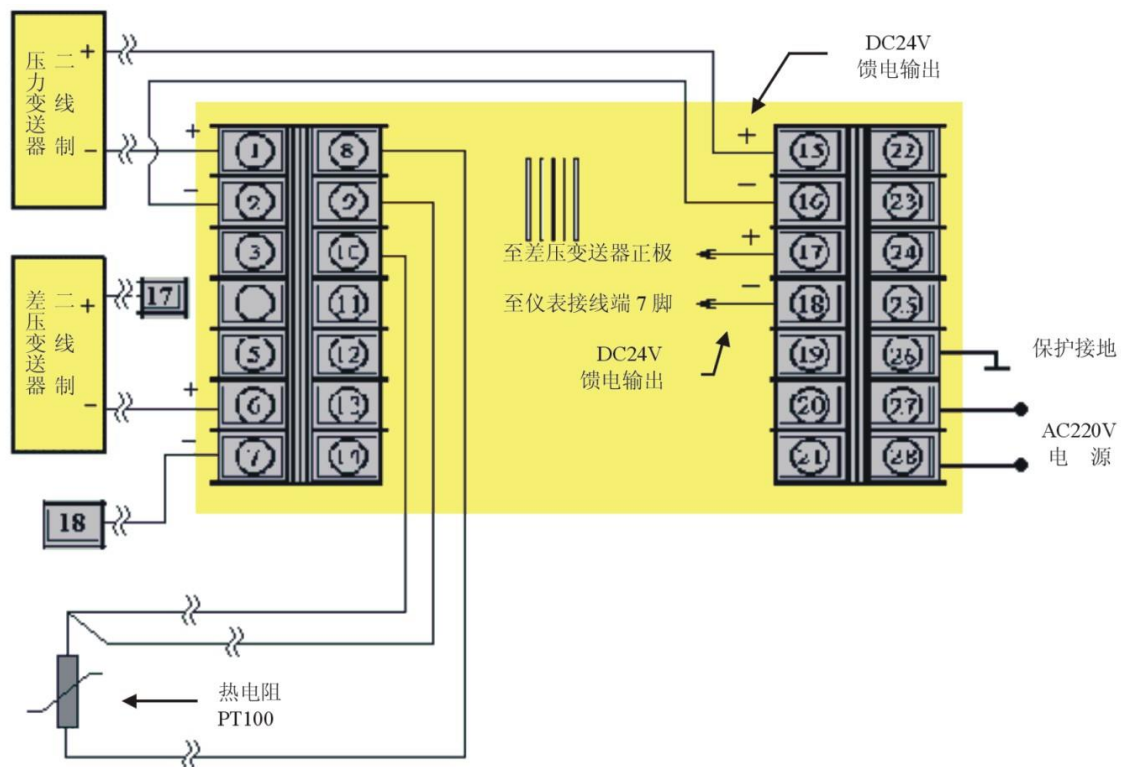
仪 表：HR-WP-LC803-01-AAG-2P-A

传 感 器：温度补偿输入：Pt100

压力补偿输入：二线制压力变送器，输出 4~20mA

流量信号输入：SSK730 一体化孔板流量计，输出 4~20mA

系统接线如下：



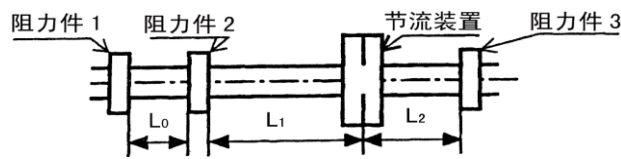
用户咨询书

用户名称:

编号:

日期: 年 月 日

数量:

咨询项目及内容				说明
内容	数据	单位		
被测介质及流量	介质名称			
	介质组份 (摩尔或质量百分比)			混合气体 (如煤气, 天然气) 填此项
	介质特殊性质			
	介质工作状态密度			
	介质标准状态密度			0°C; 760mmHg
	介质工作状态粘度			
	介质绝对或相对湿度			介质为气体时
	介质压力及波动范围			测量点处
	介质温度及波动范围			测量点处
	允许压力损失			
	仪表安装地大气压			
	最大流量			体积流量
				质量流量
	常用流量			体积流量
				质量流量
最小流量			体积流量	
			质量流量	
仪表	瞬时流量显示单位	Kg/h; T/h; m³/h; Nm³/h		任选其中之一
	累积量显示单位	Kg; T; m³; Nm³		任选其中之一
	输出要求			瞬时流量
				累积量
				上下限报警
	补偿要求			压力, 温度
	防爆要求			
其他要求				
管路及安装情况	20°C管道实际内径			
	管道规格及材质			
	管道位向及流向		水平	
			垂直	
	法兰标准及规格			上→下/下→上
				节流装置前后直管段长度 L0, L1, L2 及前后各阻力件名称

*订货说明: 用户的测量条件对 SSK730 一体化流量计的选型及设计至关重要。在您订货之前, 一定要将您的测量条件仔细核实, 并将准确数据填入用户咨询书反馈给我们, 以便为您设计合适的流量计。