

产品选型指南

各型号产品说明书内所记【订货方法】上都有如下表格。

例如P-510系列产品选型时

基本形式编码	详细规格指定项目					
P-51□-□□-□□-□□	流体名	流量范围	压力	温度	安装方法选择	其他选项
(请根据形式编码表选择)						

基本形式编码 请根据各系列产品的形式编码表所定内容选定。

基本形式编码中的【Z】等特殊选项，请来电话咨询。

基本形式编码	详细规格指定项目											
	流体名	流量范围		压力	温度	安装方法选择	其他选项					
型号												
P-100	请指定流体名 (形式XP 请不指定)*	请指定最大流量 (参照流量标准表) (形式XP 请不指定)*		请指定压力	请指定 基准温度	请指定 安装方法	请指定 其他选项					
P-200												
P-300	例如 · 水 · 纯水 · 其他液体 · N ₂ · AIR · O ₂ · H ₂ · Ar · He · CO ₂ · C ₃ H ₈ · 其他气体	液体	气体	液体	气体	常温 20	常温 20	不需要 按照第 三页的 表格进 行选定 时	需要 按照第 三页的 表格进 行选定 时	不需要 按照第 四页的 表格进 行选定 时	需要 按照第 四页的 表格进 行选定 时	
P-400												
P-510												
P-520												
P-530												
P-540												
P-550												
P-610												
P-620												
P-710												
P-771			未 满 0.4MPa	0.4MPa 以上	基本形式的 阀门编码为L 出口为大气 压时	基本形式的 阀门编码为U 出口为加压 或负压时						
P-772												
P-773												
P-774												
P-810												
P-820												
P-830			请 不 指 定	请 指 定	请 不 指 定	请 指 定	请 不 指 定	请 指 定	请 不 指 定	请 指 定		
P-850												
P-900												
NP												
YP												
XP												
例如		□□ mL/min等	□□ mL/min (nor)等	请 忽 略	□□ MPa等	请 忽 略	□□□ MPa等	请 忽 略	□□ 等	请 忽 略	请 根 据 选 定 可 否 表 指 定 参 数 NO.	请 根 据 选 定 可 否 表 指 定 参 数 NO.
如果有不明白的地方请参照后页的 详细说明												

*1 XP系列请客户指定刻度。

*2 无 标识的为其他子公司产品，如需订购请来电话咨询。

产品选型指南

流体名

- 请指定测量的流体名称。
例如：水、N₂、AIR、O₂、H₂、Ar、He、CO₂、C₃H₈ 等
- 请告知测量流体的密度和粘度。
如果是上述流体的话，只需告知流体名即可。

流量范围

- 请在参照各系列产品的标准流量表基础上，指定最大流量。
* 0.2~2L/min -> 2L/min
* 1~10L/min -> 10L/min

- 可指定标准流量表范围以外的流量。
- 可指定标准流量表范围以外的流量单位。

流量单位举例

液体 -> · 1000mL/min=1L/min
· 1000mL/h=1L/h

气体 -> · 1000mL/min(nor)=1L/min(nor)
· 1000mL/h(nor)=1m³/h(nor)
· 1000mL/min(std)=1L/min(std)
· 1000mL/h(std)=1m³/h(std)

- 当流体不属于水（密度1.0g/cm³、粘度1.0mPa s）或者空气（温度0、压力0MPa）时必须根据换算公式进行辅正，以适用于本流量范围，详情请咨询。

压力

- 请指定使用压力及压力单位。
例如：
0MPa (=1atm)
0.1MPa

温度

- 请指定基准温度及温度单位。
例如：
20

< 关于国际单位SI >

本公司产品全部使用新计量标准的SI
单位体系，选型时请使用SI单位体系。

- 面积式流量计选型的相关注意事项
如果要选择玻璃锥管面积式流量计，请参考下列事项。
不适合流体的参数条件及使用环境
1. 预计有动压（冲击压力）的流体生产线。
2. 万一玻璃锥管破裂，会导致发生二次灾害的生产线。
 - 具有毒性（含有刺激性、麻醉性）的流体
 - 具有引火性的流体
 - 具有爆炸性的流体3. 流体为气体时，请考虑到玻璃破损时会出现玻璃碎片飞散，造成人身事故的情况。
- 4. 请考虑安装场所是否存在有外来不明飞散物体破坏流量计的情况。
- 5. 请考虑ON/OFF操作时是否有浮子急剧上升，导致玻璃锥管破损的情况。
- 6. 预计有热冲击（急冷、急热）操作的生产线。
- 7. 流体是否为腐蚀性碳酸钠、氟性氨水等会腐蚀玻璃锥管的流体。

产品选型指南

安装方法选择

- 请根据如下安装方法选择标准安装方法以外的选项。
- 请根据您的安装方法选择相应编号NO。
- 请忽略“请不要指定”。（基本形式编码已经包含此项。）
- 标识的是有选择安装螺丝方式，请通过其他途径指定。

安装方法选择（选定可否表）

安装方法	面板前固定 安装六角螺帽	面板前固定 安装螺丝	面板埋入安装	固定安装遮光 板（装饰板）	安装法兰 （JIS10K以外 的请指定）	特殊固定 件安装	安装底座
编码NO.	A	B	C	D	E	F	G
对应图例							
P-100	请不要指定	×	○	○	×	×	○
P-200	请不要指定	×	○	○	×	×	○
P-300	×	×	×	×	○	○	×
P-400	请不要指定	×	×	×	○	×	○
P-510	请不要指定	请不要指定	△	○	○	×	○
P-520	○	请不要指定	○	×	×	×	×
P-530	×	请不要指定	○	○	×	×	×
P-540	×	请不要指定	○	○	×	×	×
P-550		×	×	×	×	×	×
P-610	×	请不要指定	×	×	×	×	×
P-620	×	请不要指定	×	×	×	×	×
P-710	×	请不要指定	请不要指定	×	×	×	×
P-771	×	请不要指定	○	×	×	×	×
P-772	×	请不要指定	△	×	×	×	×
P-773	×	请不要指定	○	×	×	×	×
P-774	×	请不要指定	×	×	×	×	×
P-810	请不要指定	×	×	○	×	×	○
P-820	请不要指定	×	×	○	×	×	○
P-830	×	请不要指定	×	×	×	×	×
P-850	×	×	×	×	×	×	×
P-900	×	请不要指定	×	×	×	×	×
NP	×	请不要指定	×	×	×	×	×
YP	○	×	○	×	×	×	×
XP	×	请不要指定	×	×	×	×	×

例如

无 标识的为其他子公司产品，如需订购请来电咨询。

选择标准规格的P-100系列产品、N₂、1~10L/min(nor)、阀门下部并选择“安装遮光板”时的选型如下：

P-10□-□□-□□-□□ - 流体名 - 流量范围 - 压力 - 温度 - 安装方法选择 - 其他选项

从选定可否表的编码NO.指定 **D**。

所以订货方法为：

P - 100 - L0 - 4N - R2 - N₂ - 10L/min(nor) - D

指定阀门下的标准形式 流体名 流量范围 安装遮光板

注：压力和温度的指定因“请不要指定”而省略了。

产品选型指南

其他选项

- 请根据下表选择选配项目。
- 请根据您的要求选择相应编号NO。
- 如果您的要求有两个以上，可选择多项编码NO。
- 关于详细选择，可来电咨询。

安装方法选择（选定可否表）

选项	警报前面 可变类型	2点警报	使用对应 CE、UL的 舌簧开关	端子位置 或者 指定无端子	指定舌簧 开关的 导线长度	双重刻度 或者 多重刻度	内藏抑制阀	阀门锁装置 (请来电商谈 可否制作)	各种接手
编码NO.	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
选择 项目	可将警报设置 在正面。 P-550, P- 774, P-775 P-830请不要 指定。	标准1点警报 可自由选择 上或下限。 也可指定下、 下限等2点警 报。	请参照【舌 簧开关类】。 P-530, P- 540, P-550, P-830请不要 指定。	指定警报用 的端子位置 (背部, 上 部)也可指 定不要端子。	标准导线长 度为50cm, 也可指定导 线长度为2m。	请指定双重 刻度、一点 刻度、百分 比刻度。	可指定防止 逆流的内藏 式阀门。	可指定具有 防止流量值 偏差装置的 阀门。	可指定SW、 VCR、插口 式螺母等附 属品。(请 指定尺寸和 材质。)
形式									
P-100	×	×	○	×	○	○	○	○	○
P-200	×	○	○	×	○	○	○	○	○
P-300	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-400	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-510	○	○	○	○	○	○	○	×	○
P-520	×	○	○	○	○	○	×	×	○
P-530	×	×	请不要指定	×	○	○	×	×	×
P-540	○	○	请不要指定	×	○	○	×	×	○
P-550	请不要指定	△	请不要指定	×	○	○	×	×	○
P-610	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-620	○	×	△	×	○	○	×	×	○
P-710	×	×	×	×	×	○	×	×	○
P-771	×	×	×	×	×	○	×	×	×
P-772	×	○	○	×	○	○	×	×	×
P-773	请不要指定	×	○	×	○	○	×	×	×
P-774	请不要指定	×	○	×	○	○	×	×	×
P-810	×	×	×	×	○	○	×	×	○
P-820	×	○	○	×	○	○	×	×	○
P-830	请不要指定	×	请不要指定	×	○	○	×	×	○
P-850	×	×	×	×	×	×	×	×	×
P-900	×	×	×	×	×	○	×	×	○
NP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
YP	×	×	×	×	×	×	×	×	×
XP	×	×	×	×	×	×	×	×	×

无 标识的为其他子公司产品，如需订购请来电咨询。

例如

选择标准规格的P-510系列产品、使用螺丝安装面板、水、0.3MPa、20、2~20L/min、带舌簧开关下限OPEN警报、

上部阀门、指定 **两点警报** 时的选型如下：

P-51□-□□-□□-□□ - 流体名- 流量范围 - 压力 - 温度 - 安装方法选择 - 其他选项

从选定可否表的编码NO.指定 **M**。

所以订货方法为：

P - 510 - UA - 4N - R3 - 水 - 20L/min - M

指定阀门上、警报编码A的标准形式 流体名 流量范围 2点警报

注：压力和温度的指定因 **请不要指定** 而省略了。

产品选型指南

阀门位置选择

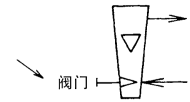
用途	条件	阀门位置	适用
液体用	无特殊	推荐上(下亦可)	为了浮子的安定, 推荐上。
气体用	出口加压	上(出气口)	接受指定压力为玻璃锥管部加压的形式。
	出口负压		当进气口部位安装阀门、玻璃锥管内部成真空状态时, 浮子上下波动剧烈。

注: 阀门的位置

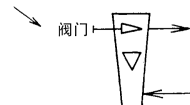
1. 液体用时, 阀门位置在入口、出口都可。

2. 气体用时

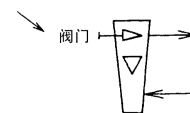
(1) 测定气体在1atm时



(2) 测定气体在加压时



(3) 测定气体在真空时

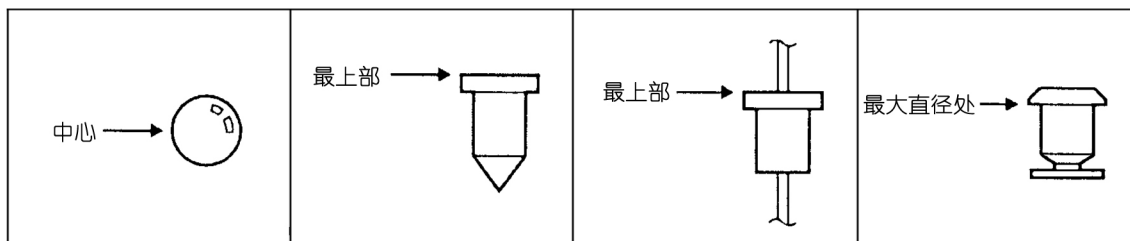


- 1) 装配有阀门时, 请指定进口压力值和出口压力值。
- 2) 没有指定的情况下, 我公司产品的设计压差为0.05MPa。
- 3) 压差未到0.05MPa的规格, 请另行咨询。
- 4) 选择测量流体为气体、阀门位置在下(进气侧)时, 玻璃管部的压力将按大气压0MPa (1atm) 的条件进行制作。详情请来电咨询。

浮子的读数位置

· 流量请安装玻璃锥管上的刻度和浮子位置进行读数。读取的位置根据浮子形状而有所不同。

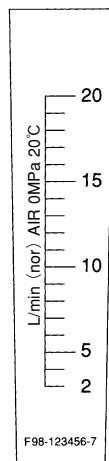
以下表示常用形状的浮子的读数位置示意图。详情请参考各产品说明书。



欲订购与使用中的我公司相同产品时

· 请指定您使用中的我公司产品的生产系列号(工番)。根据我公司的生产记录, 可生产相同规格产品。

玻璃锥管下端表示的就是工番。(工番举例: F98-123456-7)



产品选型指南

辅正计算

· 面积式流量计计算原理因被测流体的参数、物理性等条件的不同会发生指示公差。

1) 液体计测参数

$$C_{\gamma} = \sqrt{[\gamma_d(\gamma_f - \gamma)] / [\gamma(\gamma_f - \gamma_d)]}$$

- C_{γ} : 换算体系
 γ_d : 设计密度 (请参照纳入仕样书上的记录)
 γ : 使用液体密度 (本次计测的液体密度)
 γ_f : 浮子密度

· 辅正计算举例

使用水 (密度 $1.0\text{g}/\text{cm}^3$) 来标定生产流体为酒精 (密度 $0.8\text{g}/\text{cm}^3$) , 流量计读数为 $10\text{L}/\text{min}$ 的情况。(浮子材质: 不锈钢)
酒精的实际流量=

$$10 \times \sqrt{[1.0 \times (7.9 - 0.8)] / [0.8 \times (7.9 - 1.0)]} = 11.34\text{L}/\text{min}$$

另外, 与设计条件有明显粘度差的液体在使用时容易发生误差。这种情况的辅正随各个流量计的设计条件不同而不同, 请来电咨询。

2) 气体计测参数

密度换算

$$C_{\gamma} = \sqrt{\gamma_d / \gamma}$$

- C_{γ} : 密度换算体系
 γ_d : 设计密度 kg/m^3 (nor) (请参照纳入仕样书上的记录)
 γ : 使用气体密度 kg/m^3 (nor)

压力换算

刻度为 (nor) 或者 (std) 时

$$C_p = \sqrt{(p+0.1013) / (P_d+0.1013)}$$

刻度为使用状况下时

$$C_p = \sqrt{(P_d+0.1013) / (p+0.1013)}$$

- C_p : 压力换算体系
 P_d : 设计压力MPa (请参照纳入仕样书上的记录)
 p : 使用压力MPa

温度换算

刻度为 (nor) 或者 (std) 时

$$C_t = \sqrt{(t_d+273) / (t+273)}$$

刻度为使用状况下时

$$C_t = \sqrt{(t+273) / (t_d+273)}$$

- C_t : 温度换算体系
 t_d : 设计温度 (请参照纳入仕样书上的记录)
 t : 使用温度

· 辅正计算举例

流体为空气 $1.293\text{kg}/\text{m}^3$ (nor)、20、0.3MPa的条件设计生产的流量计, 实际使用二氧化硫 $1.977\text{kg}/\text{m}^3$ (nor)、40、0.6MPa, 流量计读数为 $10\text{L}/\text{min}$ (nor)的情况。

$$\begin{aligned} \text{碳酸气体的实际流量} &= 10 \times C_{\gamma} \times C_p \times C_t \\ &= 10 \times \sqrt{1.293/1.977} \\ &\quad \times \sqrt{(0.6 + 0.1013)/(0.3 + 0.1013)} \\ &\quad \times \sqrt{(20 + 273)/(40 + 273)} \\ &= 10.34\text{L}/\text{min}(\text{nor}) \end{aligned}$$