

空气用数字式流量开关

TPF2A7系列



主要特性

可以进行流量的设定和检出。

可以显示瞬时流量或累计流量

传感器部分和显示部分有一体式和分离式两种

2个输出，可以独立设定不同的流量

有开关输出/累计脉冲输出和模拟输出。

标准规格

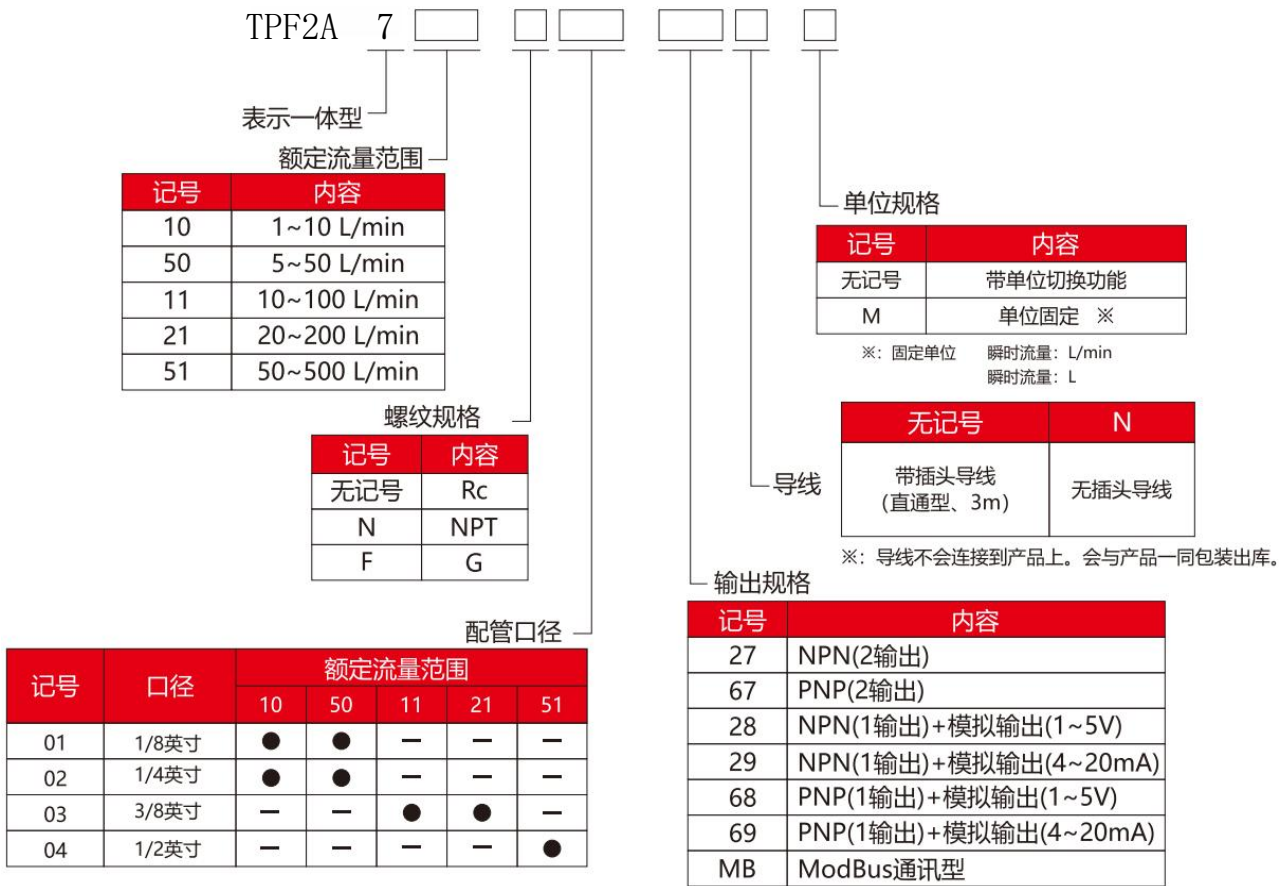
型号		TPF2A710	TPF2A750	TPF2A711	TPF2A721	TPF2A751
接管口径Rc(PT)		1/8	1/4	3/8	3/8	1/2
使用流体		空气、N ₂				
额定流量范围(L/min)		1~10	5~50	10~100	20~200	50~500
最小设定单位(L/min)		0.1	0.5		2	5
累计脉冲的流量换算值(脉冲宽50ms)		0.1L/1个脉冲	0.5L/1个脉冲	1L/1个脉冲	2L/1个脉冲	5L/1个脉冲
显示单位	瞬时流量	U/min, CFM×10 ³		L/min, CFM×10		
	累计流量	L, ftx10 ¹				
使用压力范围		-50KPa~0.5MPa		-50KPa~0.75MPa		
使用流体温度		0~50℃				
电源电压		DC 24V±10%				
消耗电流(无负载时)		150mA以下		160mA以下		170mA以下
累计流量范围		0~999999L				
检测方式		热式				
精度		±5%满刻度以下				
重复精度		±1%满刻度以下		±2%满刻度以下		
温度特性(以25℃为准)		±3%满刻度以下(15~35℃)±5%满刻度以下(0~50℃)				
输出规格1)	开关输出	NPN开路集电极最大负载电流80mA内部电压1V以下最大施加电压30V, 2输出				
	累计脉冲输出	NPN开路集电极(与开关输出相同)				
迟滞		迟滞模式: 可变(可从0设定)		上下限比较模式 ² : 固定(3digits)		
响应时间		1s以下				
动作指示灯		ON时灯亮		out1: 绿色	out2: 红色	
耐环境	保护构造	P65				
	使用温度范围	动作时: 0~50℃ 保存时: -25~85℃(但未结露)				
	耐电压	外部端子与壳体间		AC1000V1分钟		
	绝缘阻抗	外部端子与壳体间		50MΩ以上		
	耐噪声	1000V P-P 脉冲宽1μs持续1ns				
	导线规格	M12接头(3m)				

注1) 开关输出和累计脉冲输出是在初期设定中选择。

注2) 上下限比较模式迟滞为3digit, 故P1、P2或n1、n2之差要大于7个数值 (1个数值是最小设定单位)。

注3) 另有PNP 开关输出供选择, 请联系本公司。

○ 型号表示方法



可选项/零部件型号

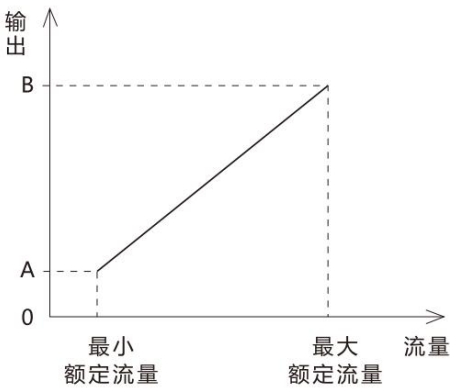
需要可选项的单体时请按照以下型号定订购。

型号	内容	备注	重量
ZS-37-A	带插头的导线(直通型)	长度: 3m	100g
ZS-37-B	带插头的导线(L型)	长度: 3m	100g
ZS-39-T	托架	带4个安装螺钉(3×12攻螺纹)	40g

○ 模拟输出特性

	A	B
电压输出	1V	5V
电流输出	4mA	20mA

型式	额定流量	
	最小	最大
TPF2A710	1 NL/min 3.5 CFM×10 ⁻²	10 NL/min 35.0 CFM×10 ⁻²
TPF2A750	5 NL/min 18 CFM×10 ⁻²	50 NL/min 176 CFM×10 ⁻²
TPF2A711	10 NL/min 3.5 CFM×10 ⁻¹	100 NL/min 35.5 CFM×10 ⁻¹
TPF2A721	20 NL/min 7 CFM×10 ⁻¹	200 NL/min 71 CFM×10 ⁻¹
TPF2A751	50 NL/min 18 CFM×10 ⁻¹	500 NL/min 176 CFM×10 ⁻¹



※：模拟输出是以基准状态时的额定流量范围为基准。

显示流量范围是以标准状态为基准。

因此，额定流量范围和显示流量范围不同。

此外，基准状态和标准状态进行切换时，模拟输出值也会改变。

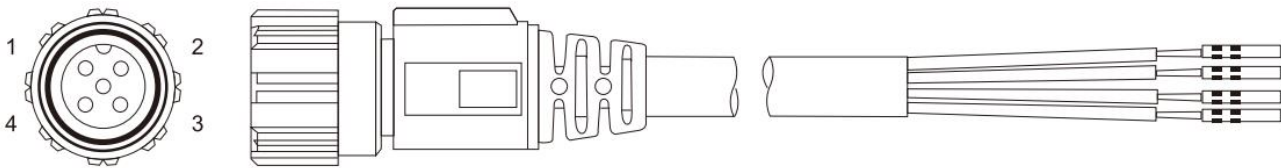
使用标准状态的模拟输出时，请按以下的公式进行换算。

基准状态的流量值÷0.927=标准状态的流量值

○ 插针编号

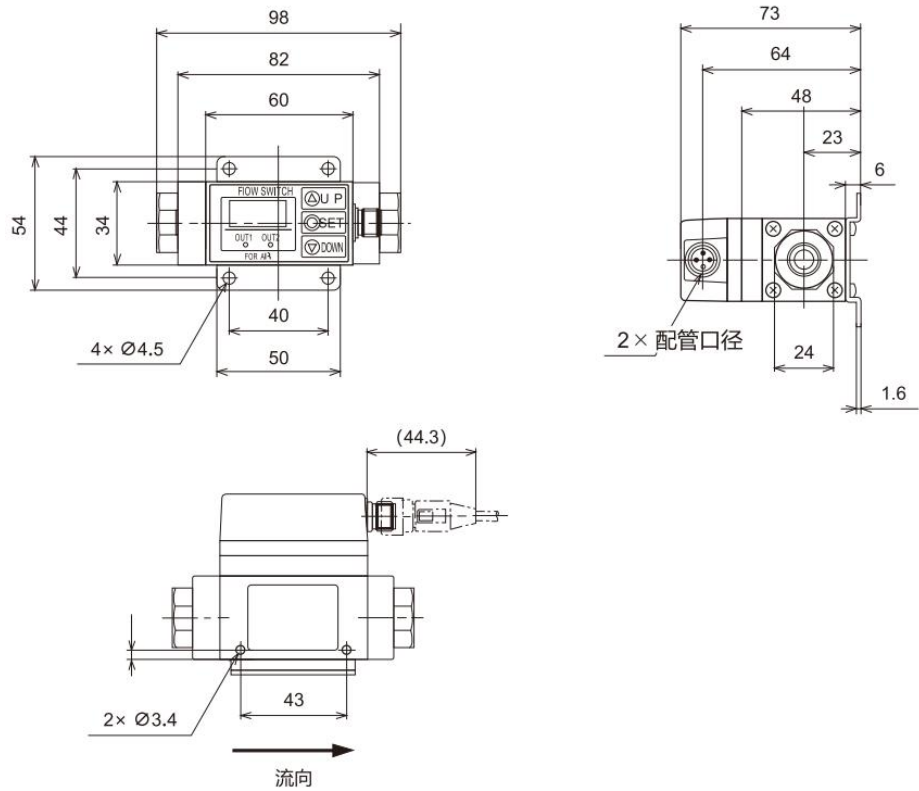
下表中记录的导线颜色，适用于TPF2A7专用的带插头导线。

导线侧插针编号

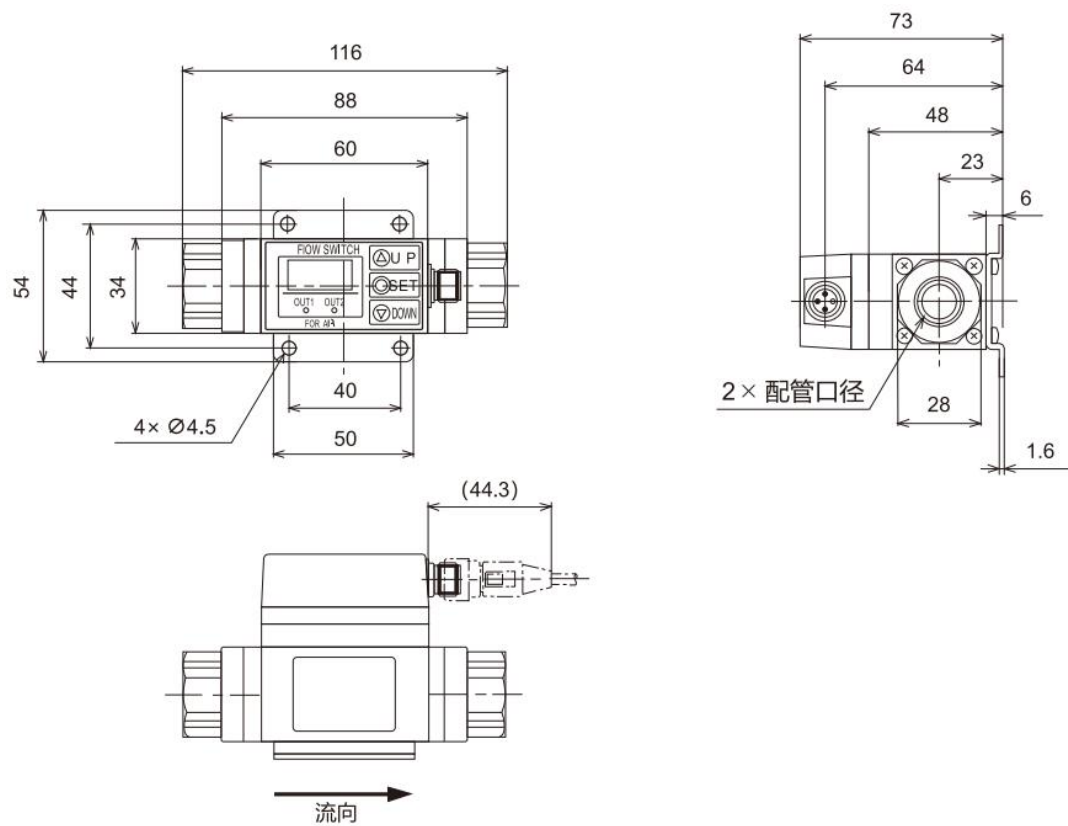


插针编号	内容	导线颜色
1	DC (+)	褐
2	OUT2	白
3	DC (-)	蓝
4	OUT1	黑

TPF2A710/750



NPF2A711/721/751



空气用数字式流量开关

TPF2A7-H系列



主要特性

输出大流量, 150~12000L/min (ANR)

可以进行流量大小的设定和检出

可以数字显示瞬时流量或累计流量

传感器与显示部分一体式

多路输出信号: 开关输出、模拟输出、累计脉冲输出

标准规格

型号		TPF2A703H	TPF2A706H	TPF2A712H
测定流体		干燥空气、氮气		
检测方式		热式		
额定流量范围注1)		150~3000L/min	300~6000/min	600~12000/min
设定最小单位注1		5L/min	10L/mi	
显示单位注2	瞬时流量	L/min, CFM		
	累计流量	L, m³, m³×10³ ft³, ft³×10³, ft³×10⁶		
使用压力范围		0.1~1.5MPa		
耐压力		2.25MPa		
压力损失		20kPa(最大流量时)		
累计流量范围注3		0~9,999,999,999L		
精度注4)		±1.5%F.S.(0.7MPa、20℃时)		
重复精度		±1.0%F.S(07MPa、20℃时)模拟输出±3.0%F.S.		
压力特性		±1.5%F.S.(0.1~1.5MPa,但以0.7MPa为基准)		
温度特性		±2.0%F.S.(0~50° C、25° C基准)		
输出规格	开关输出	NPN开路集电极最大负载电流: 80mA、最大时加电压: 30V,内部电压降: 1V以下(负载电流80mA时)		
	注5)	PNP开路集电极最大负载电流80mA、内部电压降: 1.5V以下(负载电流80mA时)		
	累计脉冲输出 注5)	NPN或PNP开路集电极每1个脉冲的流量: 100 L/pulse, 10.0ft³ /pulse 每1个脉冲的ON时间: 50 msec/pulse		
	模拟输出 注6)	电压输出输出电压1~5V、最小负载阻抗: 100kQ(输出负载组阻抗1kQ) 电流输出输出电流: 4~20mA、最大负载阻抗: 250 Ω		
响应时间		1 sec以下		
迟滞		迟滞模式可变(可从0设定)、上下限比较模式: 固定(0~3%F.S.可设定)		
电源电压		DC24V±10%		
消耗电流		150mA以下		
耐环境	保护等级	p65		
	使用温度范围	0~50° C(但未结冰及结露)		
	耐电压	Ac1000V 1分钟外部端子一起与外壳间		
	绝缘阻抗	50M Ω (DC500V兆欧表)外部端子一起与外壳间		
耐振动		1000vp-p脉冲宽1u5上升沿1ns		
认证、标准		CE、RoHS		
质量		1.1kg(不含导线)	1kg(不含导线)	2.0kg(不含导线)
配管口径(Rc、NPT、G)		12		2

注1)流量表示是在0℃、101.3kPa的基准状态,可转换至20℃、101.3kPa、65%RH的标准状态(ANR)。

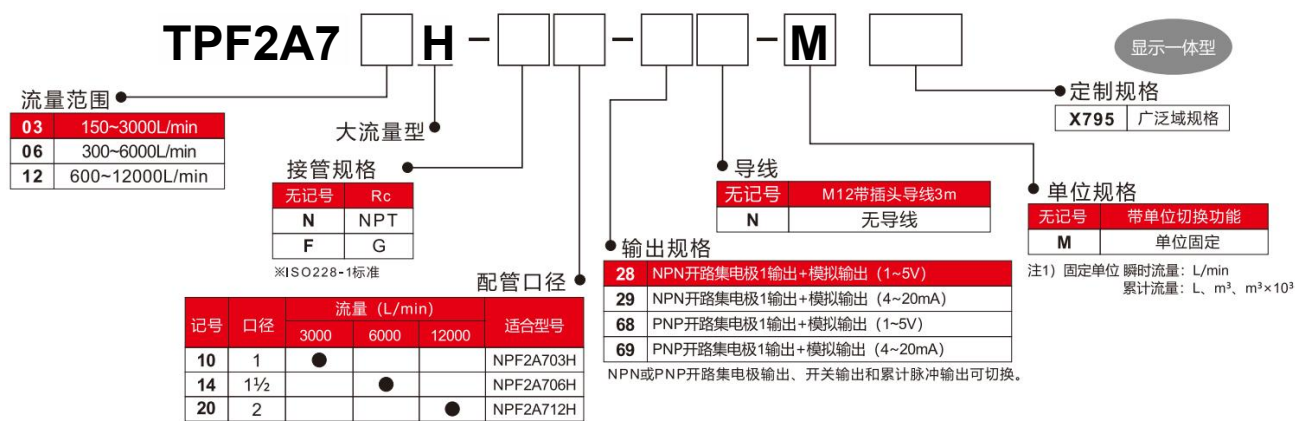
注2)带单位切换功能的情况(无单位切换功能的形式,固定在SI单位(L/min或L、m³、m³x103)。(

注3)累积流量一旦电源OFF时清除。累计值可选择不清除而保持的功能。这个场合,用4分钟间隔,把数据写入EEPROM(记忆元件)上,按EEPROM保证写入次数为100万次(4分钟x100万=400万分7.9年)未使用。

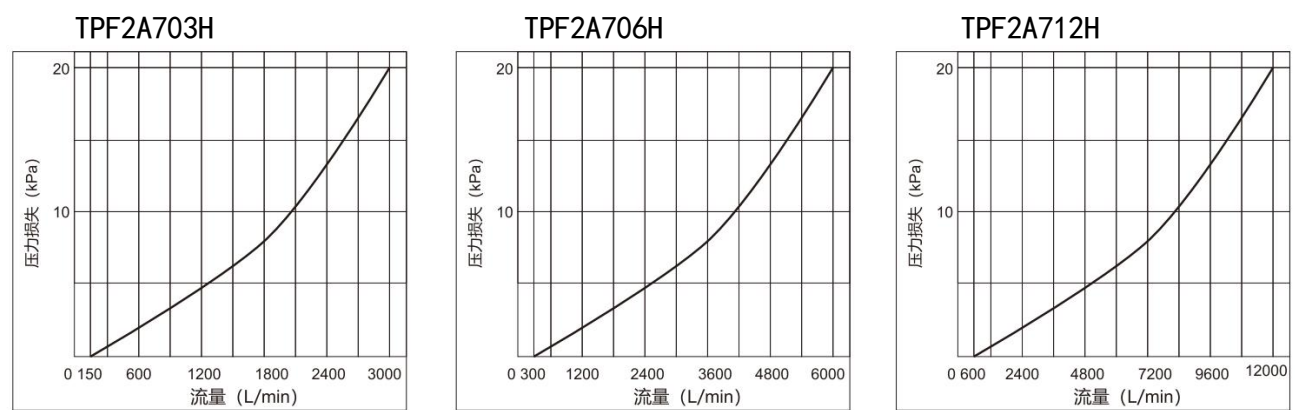
注4)空气大流量型对应CE标记。但噪声施加时的直线性在±5%F.S.以下。注5)开关输出和累计脉冲输出的选择用按钮(键)操作。

注6)模拟输出仅在顺流量显示时动作,对累计流量显示不能动作。

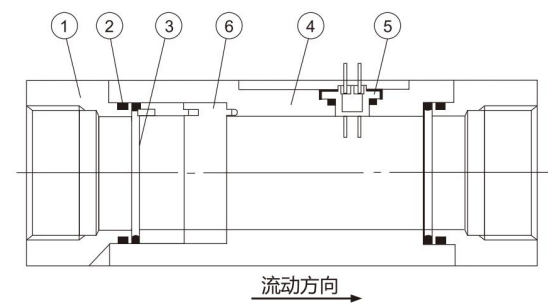
型号表示方法



流量特性（压力损失）



接流体部结构图

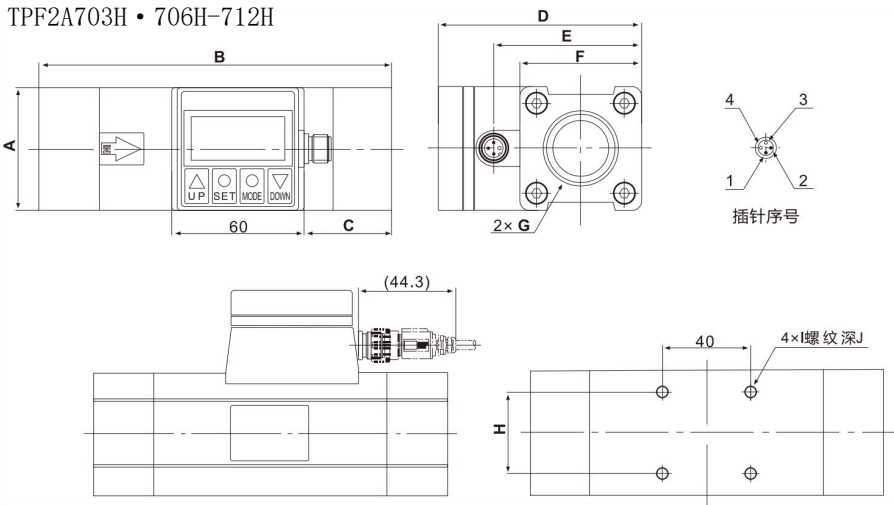


构成零部件

序号	名称	材质	备注
1	接头	铝合金	阳极化处理
2	密封件	H:NBR	
3	网	SUS	—
4	主体	铝合金	阳极化处理
5	传感器	PPS	
6	隔套	PBT	

○ 外形尺寸图（毫米）

TPF2A703H • 706H-712H



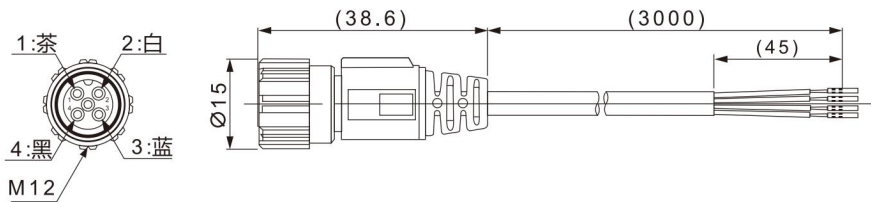
插针序号	插针名称
1	DC(+)
2	模拟输出
3	DC(-)
4	OUT1

进气侧必须设计有配管径8倍以上的直管部。

型号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
TPF2A703H	55	160	40	92	67	55	Rc1, NPT1, G1	36	M5×0.8	8
TPF2A706H	65	180	45	104	79	65	Rc12, NPT12, G1Y2	46	M6×1	9
TPF2A712H	75	220	55	114	89	75	Rc2, NPT2, G2	56	M6×1	9

ZS-37-A

带M12 插头导线

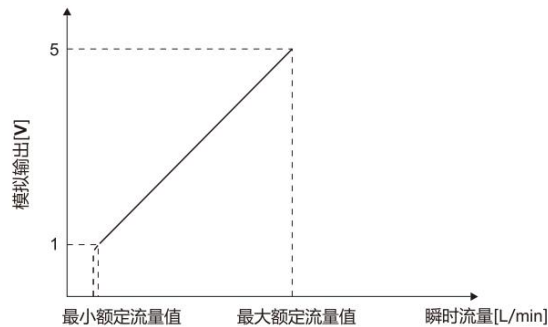


导线规格

导体	公称截面积	AWG23
	外径	约0.7mm
绝缘体	材质	架桥氯乙烯
	外径	约1.1mm
	颜色	茶、白、蓝、黑
外皮	材质	耐油氯乙烯
成品外径		Ø4

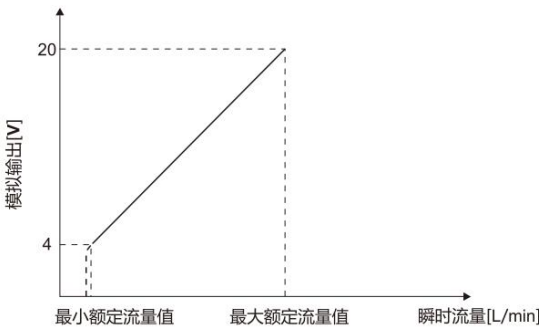
模拟输出

DC1~5V



型号	最小额定流量值 [L/min]	最大额定流量值 [L/min]
TPF2A703H-□-28 TPF2A703H-□-68	150	3000
TPF2A706H-□-28 TPF2A706H-□-68	300	6000
TPF2A712H-□-28 TPF2A712H-□-68	600	12000

DC4~20mA



型号	最小额定流量值 [L/min]	最大额定流量值 [L/min]
TPF2A703H-□-29 TPF2A703H-□-69	150	3000
TPF2A706H-□-29 TPF2A706H-□-69	300	6000
TPF2A712H-□-29 TPF2A712H-□-69	600	12000