

电气比例阀 / 大流量型

CE UK CA C RA[®] US

New

RoHS

IP65

通过电气比例信号，实现对空气压力的无级控制

大流量

最大约**5倍**

(ITV1100)与以前产品相比

轻量

最大削减**19%**

(ITV2100)与以前产品相比

系列扩展品

型号	设定压力范围 MPa	最大流量 L/min(ANR) [※]	接管口径 (Rc, NPT, G)
ITV1100	0.005~0.1	800	1/8, 1/4
ITV2100	0.005~0.5	2190	1/4, 3/8
ITV3100	0.005~0.9	4400	1/4, 3/8, 1/2

※供给压力0.7MPa 设定压力0.5MPa



ITV1100



ITV2100



ITV3100

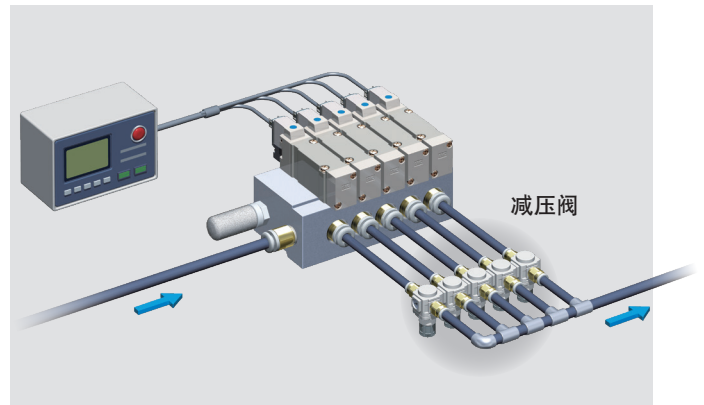
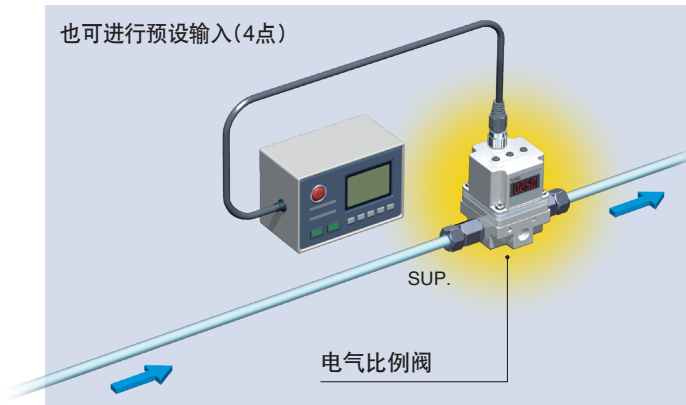
ITV1100/2100/3100 系列

CAT.CS60-28A

通过电气比例信号，实现对空气压力的无级控制

多段压力控制 多台减压阀的控制，仅用1台电气比例阀即可实现

也可进行预设输入(4点)



轻量

最大削减**19%**

尺寸	大流量型	以前产品	削减率
ITV1100	235	250	削减6%
ITV2100	285	350	削减19%
ITV3100	555	645	削减14%

※本公司比较结果

紧凑

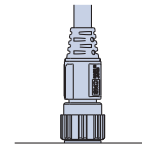
高度：
最大削减**10mm***

※ITV2100/3100の場合
※接头部除外

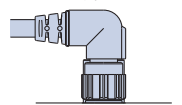


- 灵敏度: $\pm 0.2\%$ F.S.以下
- 线性度: $\pm 1\%$ F.S.以下
- 迟滞: 0.5% F.S.以下
- 可从2个方向引出电缆

直通型



直角型



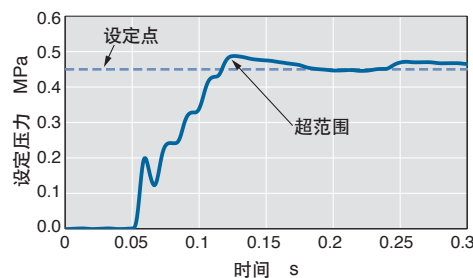
可模块式连接

※单独订购后，由客户进行组装。

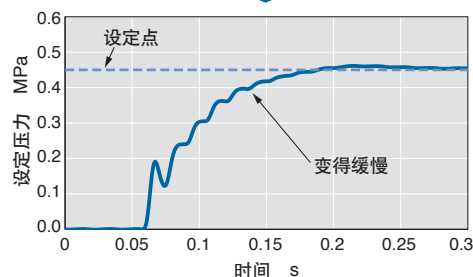


增益调整功能

通过调整增益，可以改变响应性。

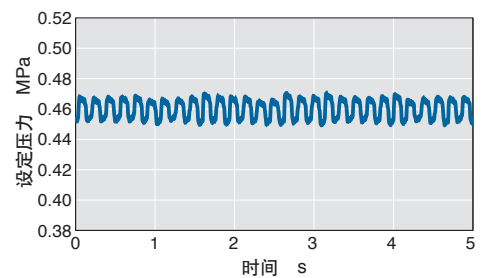


增益
变更

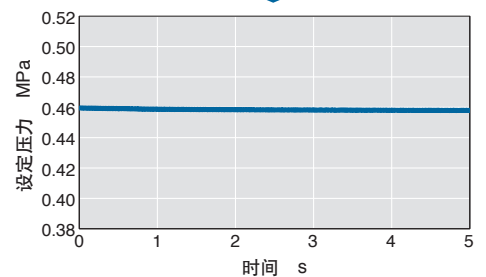


灵敏度调整功能

通过调整灵敏度，接近设定压力的压力的修正动作会发生变化。



灵敏度
变更



记载设定方法的使用说明书可由SMC官网下载。
本功能也搭载在以前产品 (ITV10□□/ITV20□□/ITV30□□) 上。

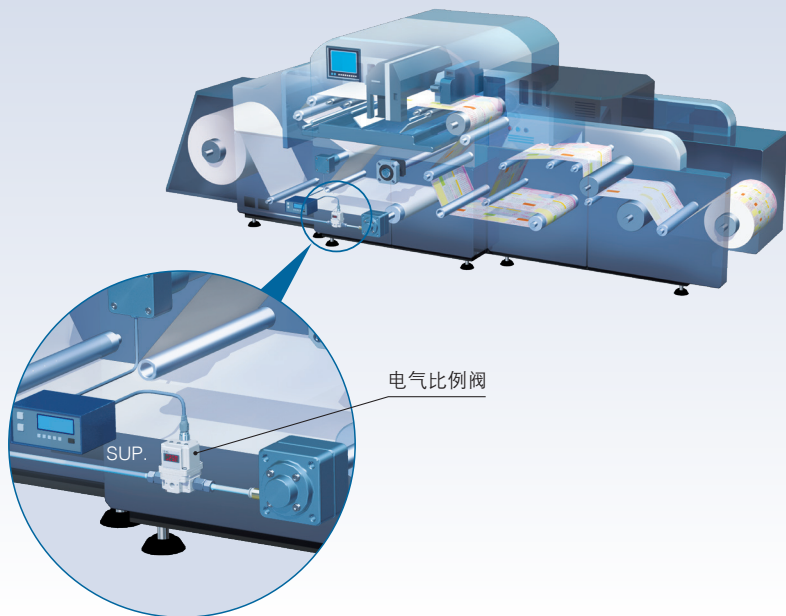
详情请扫码



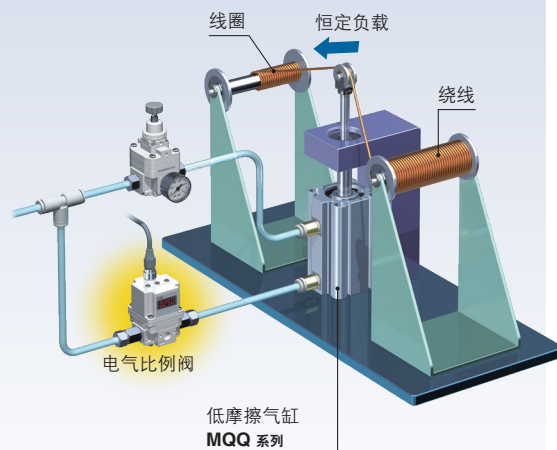
应用

张力控制

印刷机/薄膜·瓦楞纸生产装置

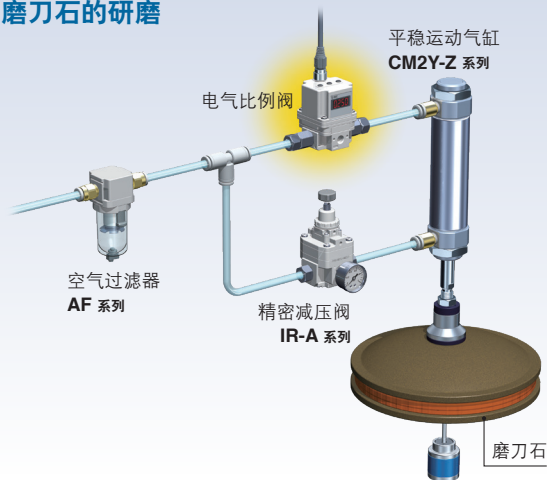


线圈绕线机

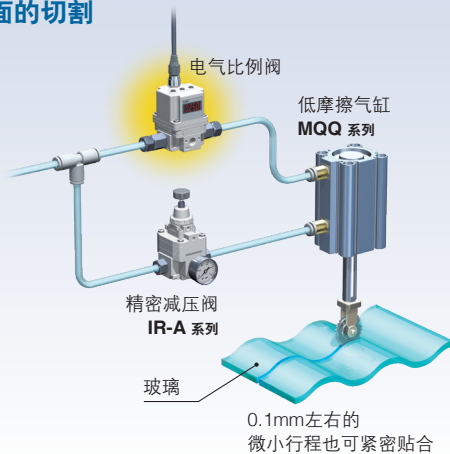


执行器的推力控制

磨刀石的研磨



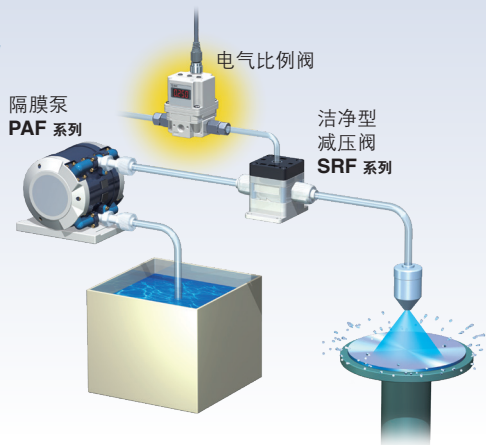
波浪面的切割



流量控制

固定喷嘴的节流孔，调节压力以进行流量的控制

洗净机



压力封入

泄漏测试器



系列扩展品

通过电气比例信号，实现对空气压力的无级控制。

系列	型号	设定压力范围	输入信号	接管口径		
ITV1100系列 	ITV111□	0.005~0.1MPa	电流型DC4~20mA (汇式) 电流型DC0~20mA (汇式) 电压型DC0~5V 电压型DC0~10V	1/8-1/4		
	ITV113□	0.005~0.5MPa				
	ITV115□	0.005~0.9MPa				
ITV2100系列 	ITV211□	0.005~0.1MPa		电流型DC4~20mA (汇式) 电流型DC0~20mA (汇式) 电压型DC0~5V 电压型DC0~10V	1/4-3/8	
	ITV213□	0.005~0.5MPa				
	ITV215□	0.005~0.9MPa				
ITV3100系列 	ITV311□	0.005~0.1MPa			电流型DC4~20mA (汇式) 电流型DC0~20mA (汇式) 电压型DC0~5V 电压型DC0~10V	1/4-3/8-1/2
	ITV313□	0.005~0.5MPa				
	ITV315□	0.005~0.9MPa				

目录

电气比例阀 / 大流量型 ITV1100/2100/3100 系列

型号表示方法	P.4	ITV213□系列	P.11
标准规格	P.5	ITV313□系列	P.12
模块适用产品及附件	P.6	ITV115□系列	P.13
		ITV215□系列	P.14
线性度 / 迟滞 / 重复性 / 压力特性 / 溢流特性 / 流量特性 / 响应特性		ITV315□系列	P.15
ITV111□系列	P.7	结构图	P.16
ITV211□系列	P.8	外形尺寸图	P.18
ITV311□系列	P.9	产品单独注意事项	P.21
ITV113□系列	P.10		

电气比例阀 / 大流量型

ITV1100/2100/3100 系列



型号表示方法

ITV **3** **1** **1** **0** - **0** **1** **2** **S**

型号

1	1100型
2	2100型
3	3100型

压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

电源电压

0	DC24V
1	DC12~15V

压力表示单位

无记号	MPa
2 ^{注2)}	kgf/cm ²
3	bar
4 ^{注2)}	psi
5	kPa

注2) 根据日本新计量法(日本国内用SI单位), 仅面向海外销售。

电缆接头的种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆接头

附件(托架)^{注1)}

无记号	无托架
B	平托架
C	L型托架

注1) 托架同包。

输入信号

0	电流型DC4~20mA (汇式)
1	电流型DC0~20mA (汇式)
2	电压型DC0~5V
3	电压型DC0~10V
40	4点预置输入

显示器输出

1	模拟输出DC1~5V
2	开关输出·NPN输出
3	开关输出·PNP输出
4	模拟输出DC4~20mA (汇式)
无记号	无

连接口径

		1100	2100	3100
1	1/8	●	—	—
2	1/4	●	●	●
3	3/8	—	●	●
4	1/2	—	—	●

连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
F	G

ITV1100/2100/3100 系列



表示符号

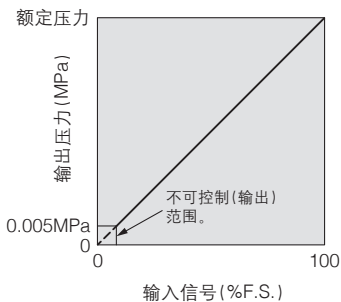
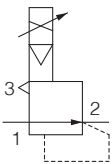


图1.输入输出关系图

表1. 各设定压力的设定压力范围

单位	设定压力范围		
	ITV□11□	ITV□13□	ITV□15□
MPa	0.005~ 0.1	0.005~ 0.5	0.005~ 0.9
kgf/cm ²	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9
bar	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9
psi	0.7 ~ 15	0.7 ~ 70	0.7 ~ 130
kPa	5 ~ 100	5 ~ 500	5 ~ 900

标准规格^{注1)}

型号	ITV111□ ^{注7)}	ITV113□ ^{注7)}	ITV115□ ^{注7)}
	ITV211□	ITV213□	ITV215□
	ITV311□	ITV313□	ITV315□
使用流体	空气		
最低供给压力	设定压力 + 0.05MPa		
最高供给压力	0.2MPa	1.0MPa	
设定压力范围(额定) ^{注2)}	0.005~0.1MPa	0.005~0.5MPa	0.005~0.9MPa
电源	电压 / 消耗电流	DC24V ± 10% (波动率1%以下的稳压电源) / 0.12A以下	
		DC12~15V (波动率1%以下的稳压电源) / 0.18A以下	
输入信号	电流型 ^{注3)}	DC4~20mA、DC0~20mA(汇式)	
	电压型	DC0~5V、DC0~10V	
	预设输入型	4点(-COM)	
输入阻抗	电流型	350Ω以下(包含过电流回路)	
	电压型	约6.5kΩ	
	预设输入型	电源电压DC24V型: 约4.7kΩ 电源电压DC12V型: 约2.0kΩ	
输出信号 ^{注4)} (显示器输出)	模拟输出	DC1~5V(输出阻抗: 约1kΩ) DC4~20mA(输出阻抗: 250Ω以下) 输出精度 ± 6%F.S.以下	
	开关输出	NPN集电极开路输出: 最大30V、80mA PNP集电极开路输出: 最大80mA	
线性度 ^{注5)}	± 1%F.S.以下		
迟滞 ^{注5)}	0.5%F.S.以下		
重复性 ^{注5)}	± 0.5%F.S.以下		
灵敏度(输入信号的分辨率)	± 0.2%F.S.以下		
温度特性	± 0.12%F.S./°C以下		
输出压力 显示 ^{注6)}	显示方式	3位 7段LED 1色显示(红)	
	精度	± 2%F.S. ± 1digit以下	
	最小单位	MPa: 0.001(实际显示: .001); kgf/cm ² : 0.01; bar: 0.01; psi: 0.1, kPa: 1	
环境温度及 使用流体温度	0~50°C(未结露)		
防护等级	IP65		
重量	ITV11□□	约235g(无附件)	
	ITV21□□	约285g(无附件)	
	ITV31□□	约555g(无附件)	

注1) 本规格表是电源电压DC24V、环境温度25±3°C、无负载时的特性。
另外, 上述特性仅限于静态, 输出侧消耗空气的场合, 压力可能会变动。

注2) 设定压力和输入的关系请参照图1。

由于各压力显示不同, 其最大设定压力不同, 请参照左表1。

输入信号0%时, 有最小设定压力(0.005MPa)以下的残压。

想要将压力完全降至0的场合, 请在输出侧安装3通阀等排出残压。

注3) 2线式DC4~20mA不可使用。所需电源电压为(DC24V或DC12~15V)。

注4) 输出信号选择模拟输出或开关输出的其中一个。

另外, 选择开关输出时, 也需选择NPN输出或PNP输出的其中一个。

4点预设型没有输出信号。

负载阻抗100kΩ以下, 测量的DC1~5V模拟输出时, 模拟输出可能无法获得± 6%F.S.之内的输出精度。

注5) 符合ISO10094。

注6) 零值、满值调整的数值及预置压力的设定为从输出压力显示的最小单位开始的设定。

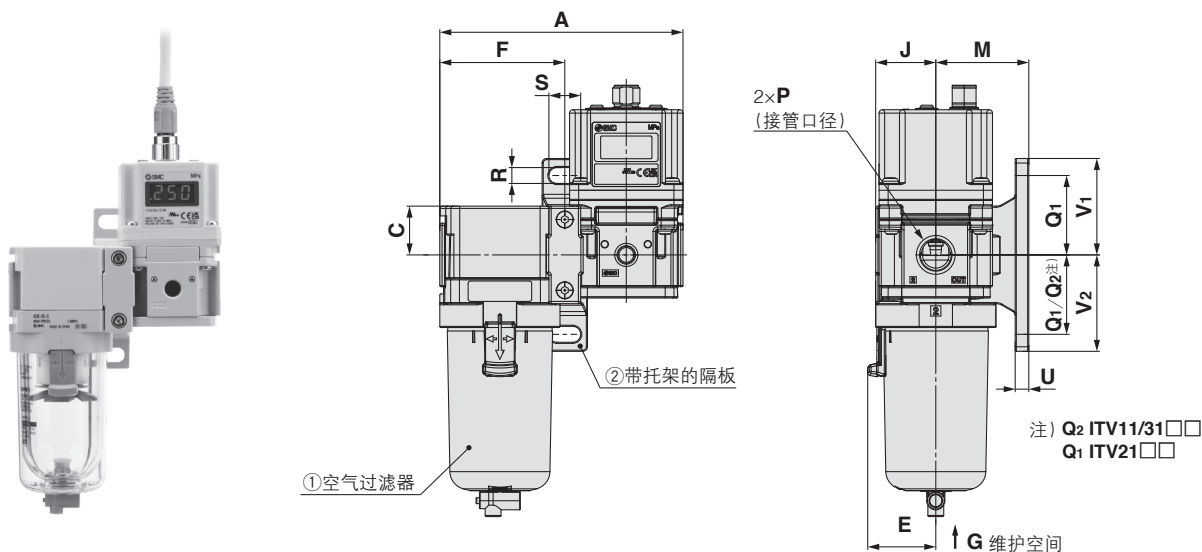
另外, 不可变更单位。

0.9MPa(130psi)型的最小单位是1psi。

另外, 考虑到安全方面, 预设压力的其中一个推荐设定为压力0MPa。

注7) ITV1100系列为非润滑脂规格(接触流体部)。

模块适用产品及附件组合一览



型号	适用产品及附件名称			标准规格							可选项规格							
	①空气过滤器	②带托架的隔板	③隔板								托架安装规格							
	P	A	C	E	F	G	J	M	Q1	Q2	R	S	U	V1	V2			
ITV11□□	AF20-□□-D	Y200T-D	Y200-D	1/8, 1/4	93.2	17.5	—	41.6	25	25	30	24	33	5.5	11.5	3.5	29	38
ITV21□□	AF30-□□-D	Y300T-D	Y300-D	1/4, 3/8	107.2	21.5	30	55.1	35	26.5	41	35	—	7	14	6	42.5	42.5
ITV31□□	AF40-□□-D	Y400T-D	Y400-D	1/4, 3/8, 1/2	141.2	25.5	38.4	72.6	40	35.5	50	40	55	9	18	7	50	65

附件(可选项)·零部件型号

托架(附带安装螺钉)

附件名称		适用型号		
		ITV11□□	ITV21□□	ITV31□□
平托架 组件	型号	P398010-600	P398020-600	
	附带螺纹尺寸	M4×0.7×8	M5×0.8×10	
	托架 紧固力矩	0.76±0.05N·m	1.5±0.05N·m	
L型托架 组件	型号	P398010-601	P398020-601	
	附带螺纹尺寸	M4×0.7×8	M5×0.8×10	
	托架 紧固力矩	0.76±0.05N·m	1.5±0.05N·m	

电缆接头

型号	形状	推荐电缆型号
ITV□1□□-□□	直通型 3m	P398020-500-3
	直角型 3m	P398020-501-3

推荐的电缆长度为3m。其他长度请另行咨询。

【电缆接头的规格】

P398020-500-3、P398020-501-3

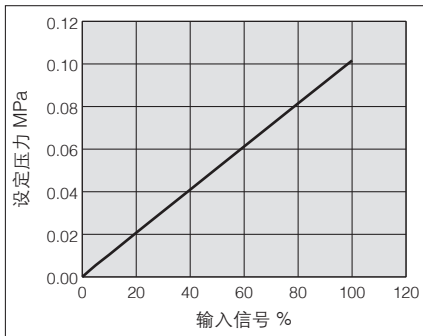
导体	公称截面积	4×AWG21
	外径	约0.9mm
绝缘体	外径	约1.7mm
外皮	材质	PVC
成品外径		ø6mm
最小弯曲半径		60mm

ITV1100/2100/3100 系列

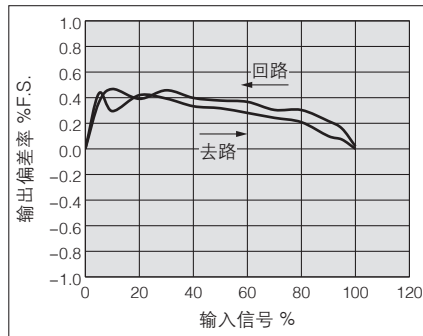
ITV111□系列

符合ISO10094

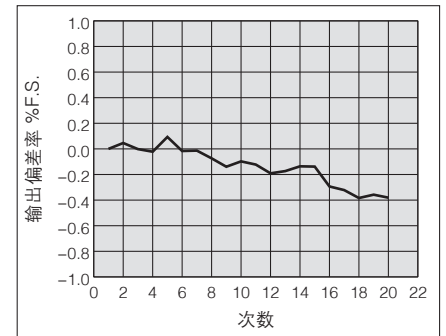
线性度



迟滞性

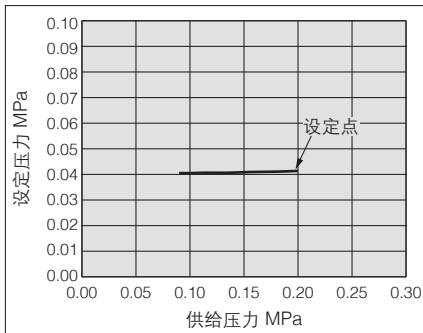


重复性



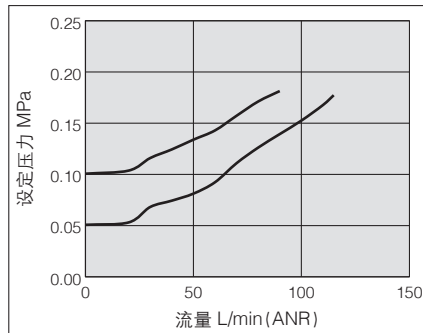
压力特性

设定压力: 0.04MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa

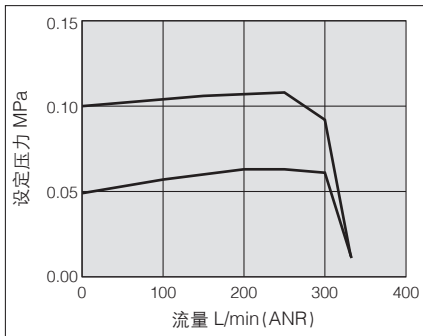


如果施加过大的背压可能会导致产品破损。
需要排气流量时, 请使用ITV201□系列(尺寸提高)。

流量特性

ITV111□-□□□1□□□(口径: 1/8)

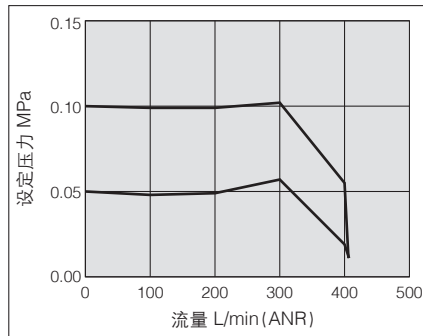
供给压力: 0.2MPa



流量特性

ITV111□-□□□2□□□(口径: 1/4)

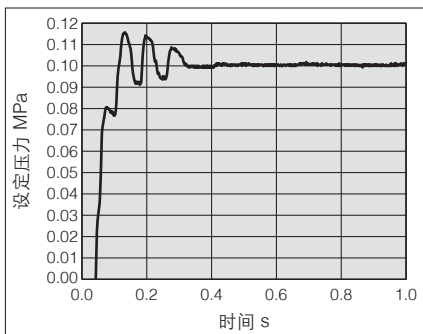
供给压力: 0.2MPa



响应特性

(0→0.1MPa/0→100%)

供给压力: 0.2MPa

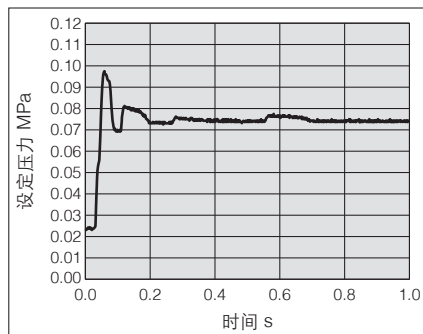


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.025→0.075MPa/25→75%)

供给压力: 0.2MPa

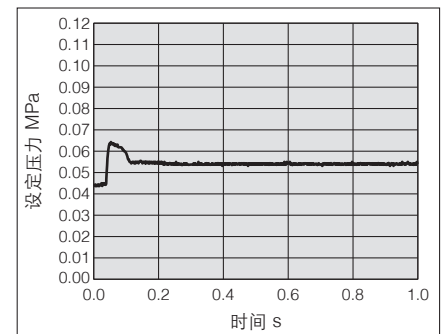


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.045→0.055MPa/45→55%)

供给压力: 0.2MPa



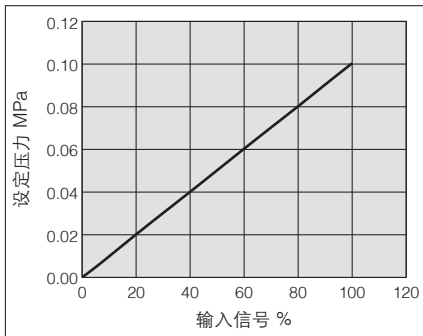
电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

⚠注意

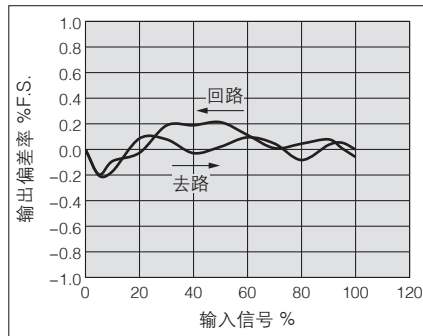
需要排气流量时, 请使用ITV201□系列(尺寸提高)。

ITV211□系列

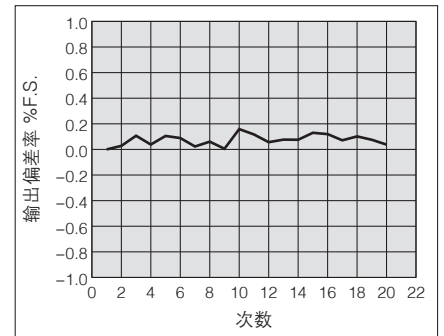
线性度



迟滞性

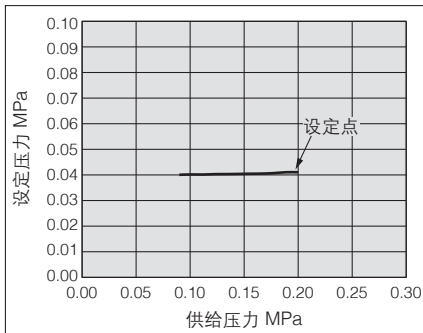


重复性



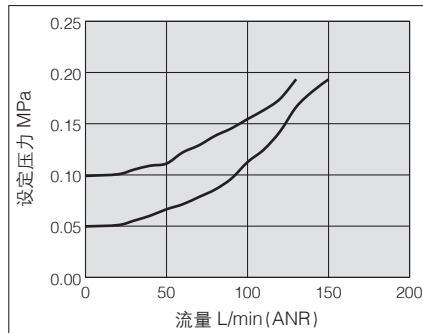
压力特性

设定压力: 0.04MPa



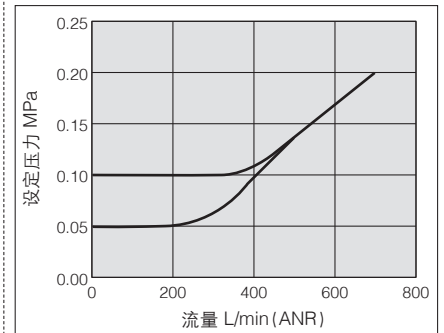
溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa

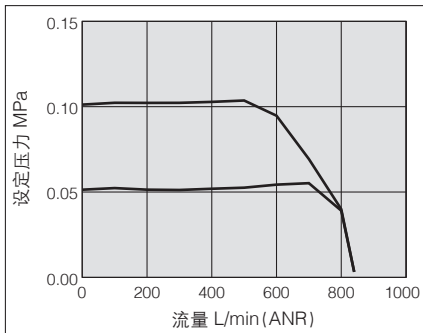


参考: ITV201□

流量特性

ITV211□-□□□2□□□□(口径: 1/4)

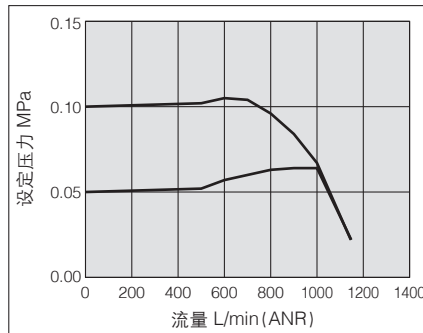
供给压力: 0.2MPa



流量特性

ITV211□-□□□3□□□□(口径: 3/8)

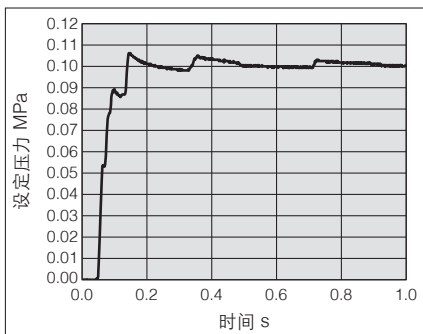
供给压力: 0.2MPa



响应特性

(0→0.1MPa/0→100%)

供给压力: 0.2MPa

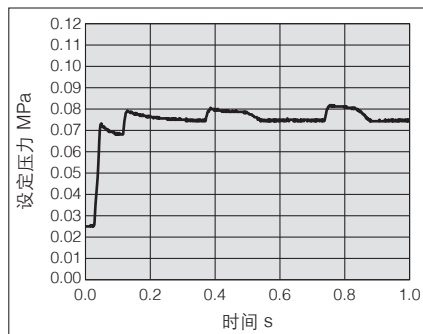


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.025→0.075MPa/25→75%)

供给压力: 0.2MPa

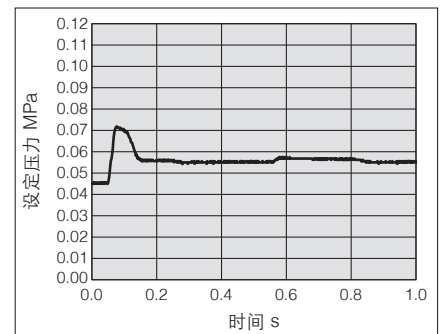


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.045→0.055MPa/45→55%)

供给压力: 0.2MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

⚠注意

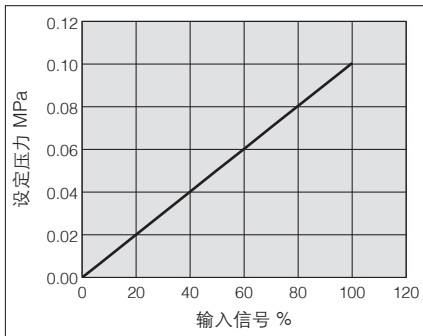
需要排气流量时, 请使用ITV201□系列。

ITV1100/2100/3100 系列

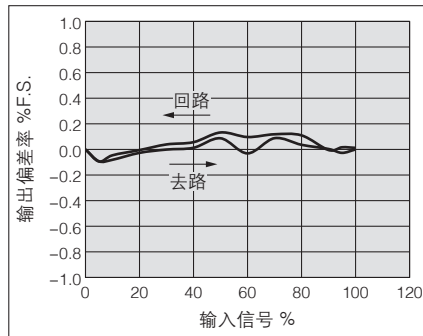
ITV311□系列

符合ISO10094

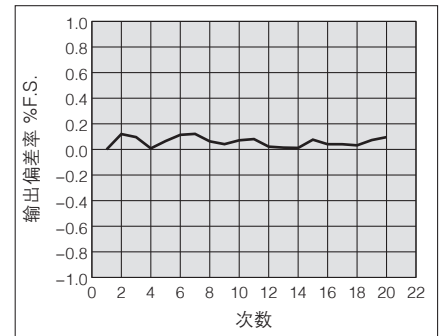
线性度



迟滞性

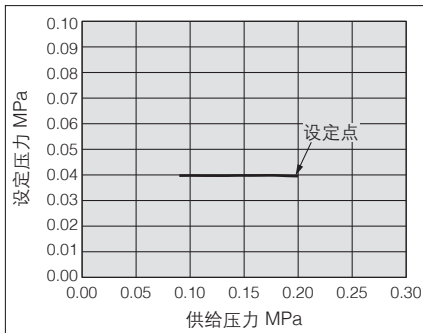


重复性



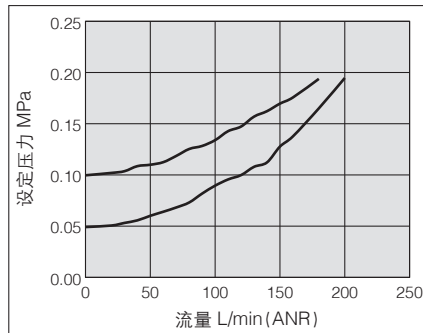
压力特性

设定压力: 0.04MPa



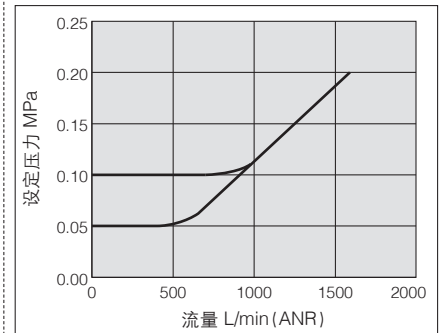
溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa

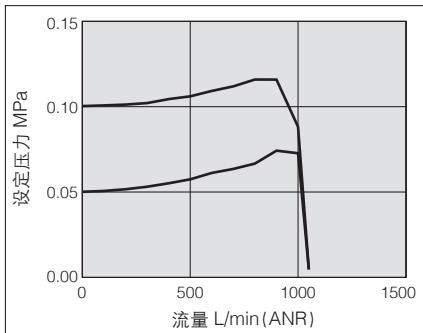


参考: ITV301□

流量特性

ITV311□-□□□2□□□(口径: 1/4)

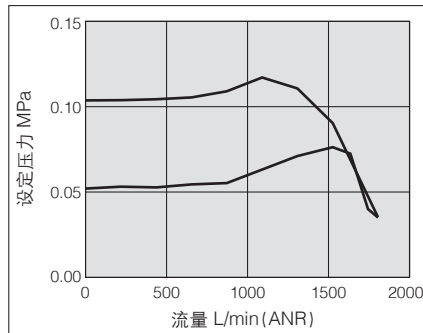
供给压力: 0.2MPa



流量特性

ITV311□-□□□3□□□(口径: 3/8)

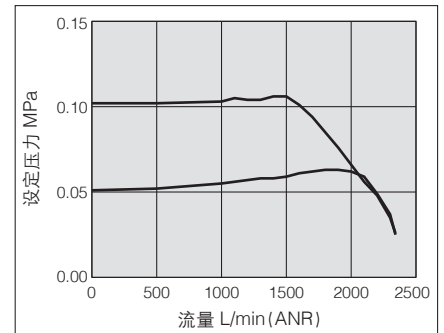
供给压力: 0.2MPa



流量特性

ITV311□-□□□4□□□(口径: 1/2)

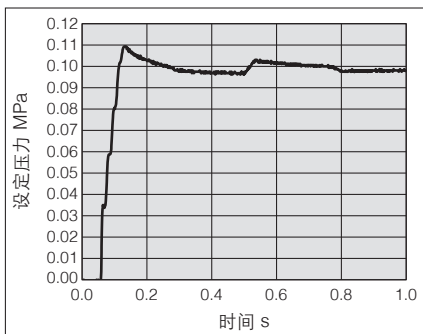
供给压力: 0.2MPa



响应特性

(0→0.1MPa/0→100%)

供给压力: 0.2MPa

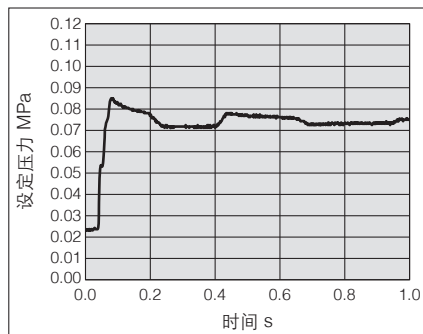


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.025→0.075MPa/25→75%)

供给压力: 0.2MPa

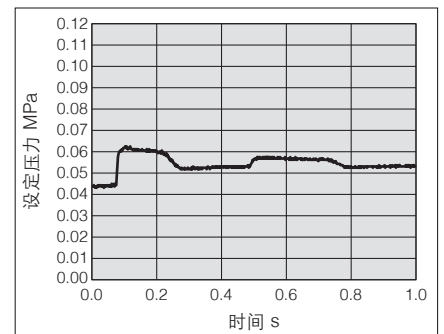


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.045→0.055MPa/45→55%)

供给压力: 0.2MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

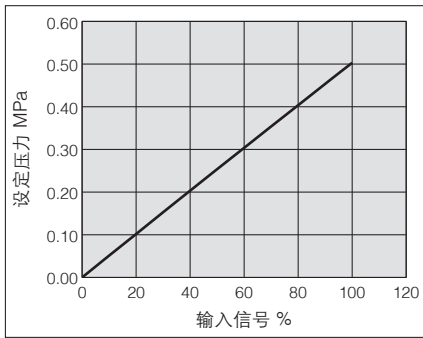
⚠注意

需要排气流量时, 请使用ITV301□系列。

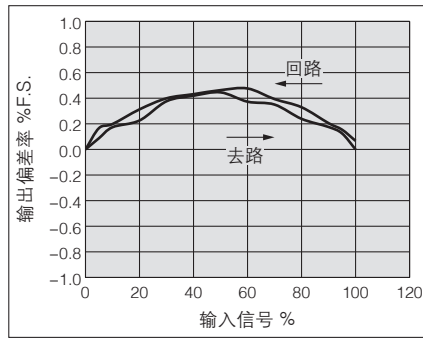
ITV113□系列

符合ISO10094

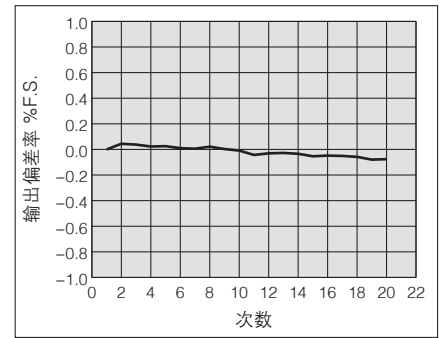
线性度



迟滞性

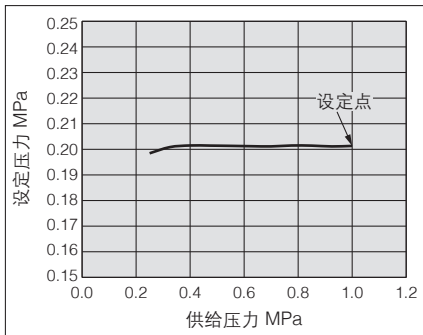


重复性



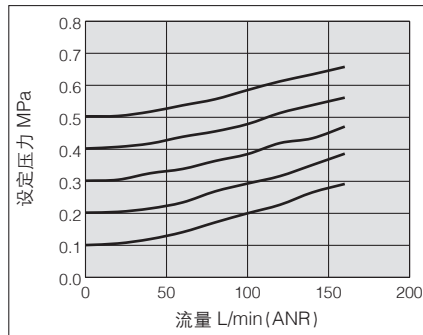
压力特性

设定压力: 0.2MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa

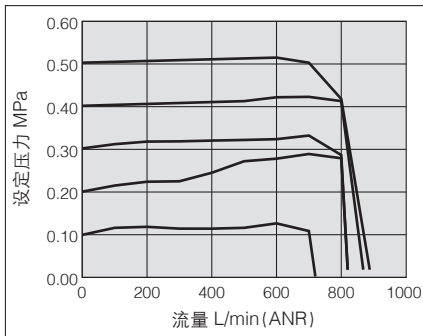


如果施加过大的背压可能会导致产品破损。
需要排气流量时, 请使用ITV203□系列(尺寸提高)。

流量特性

ITV113□-□□□1□□□(口径: 1/8)

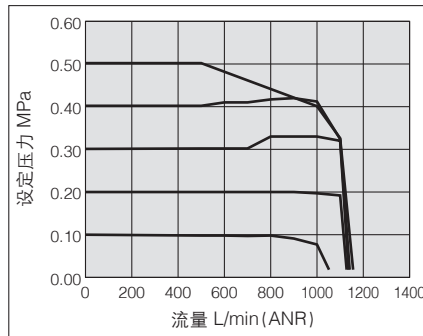
供给压力: 0.7MPa



流量特性

ITV113□-□□□2□□□(口径: 1/4)

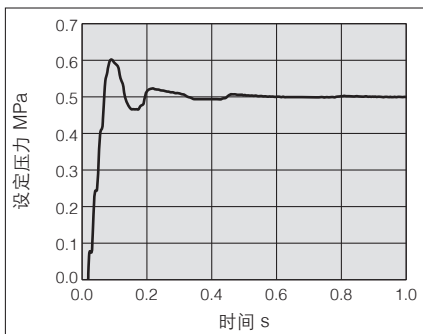
供给压力: 0.7MPa



响应特性

(0→0.5MPa/0→100%)

供给压力: 0.7MPa

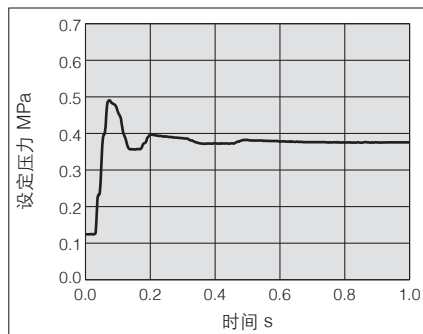


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.125→0.375MPa/25→75%)

供给压力: 0.7MPa

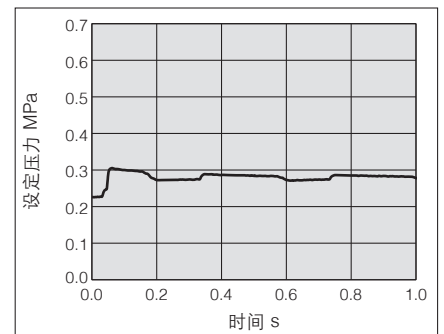


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.275MPa/45→55%)

供给压力: 0.7MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

⚠注意

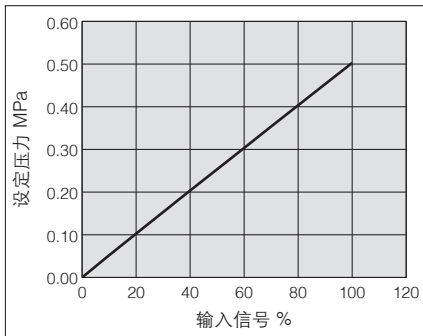
需要排气流量时, 请使用ITV203□系列(尺寸提高)。

ITV1100/2100/3100 系列

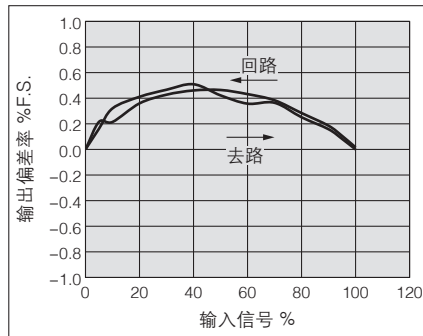
ITV213□系列

符合ISO10094

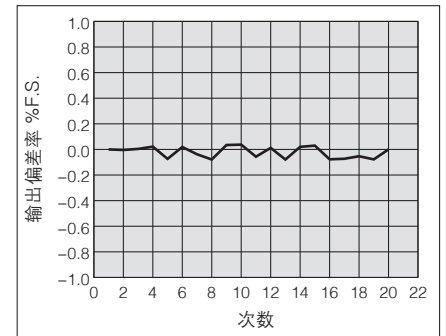
线性度



迟滞性

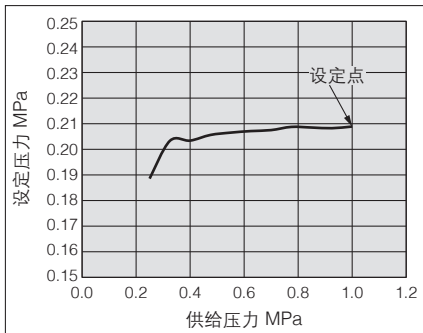


重复性



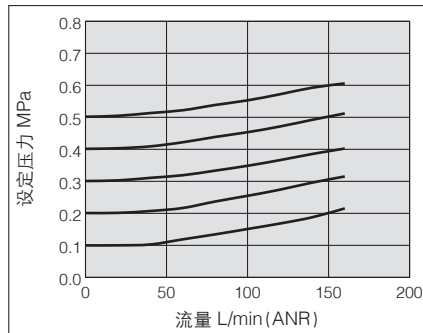
压力特性

设定压力: 0.2MPa



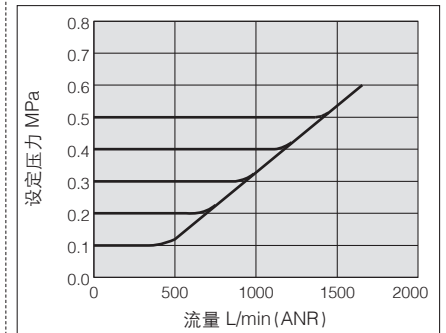
溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa



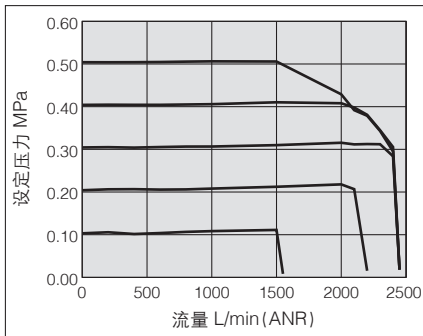
参考: ITV203□

如果施加过大的背压可能会导致产品破损。
需要排气流量时, 请使用ITV203□系列。

流量特性

ITV213□-□□□2□□□(口径: 1/4)

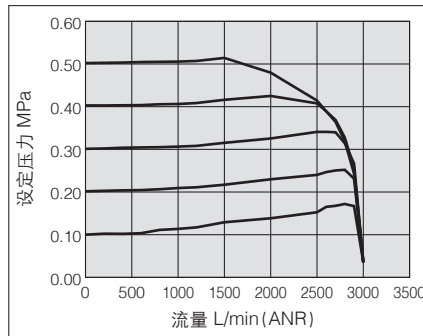
供给压力: 0.7MPa



流量特性

ITV213□-□□□3□□□(口径: 3/8)

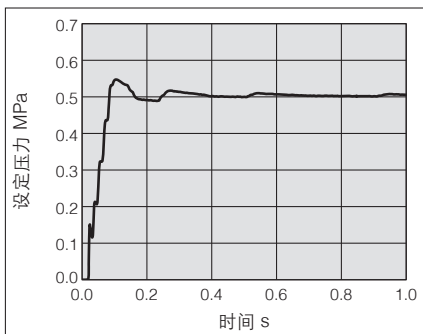
供给压力: 0.7MPa



响应特性

(0→0.5MPa/0→100%)

供给压力: 0.7MPa

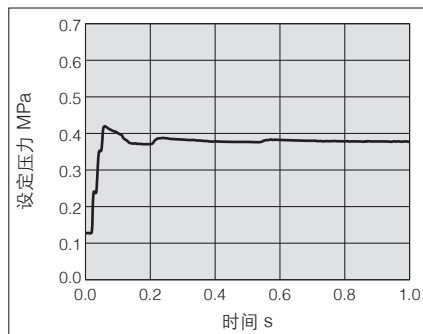


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.125→0.375MPa/25→75%)

供给压力: 0.7MPa

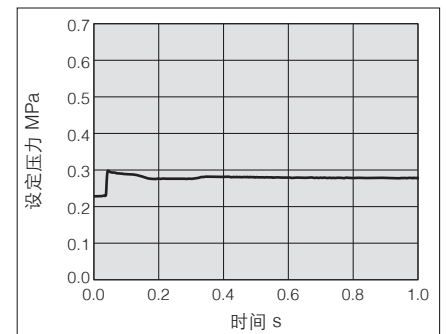


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.275MPa/45→55%)

供给压力: 0.7MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

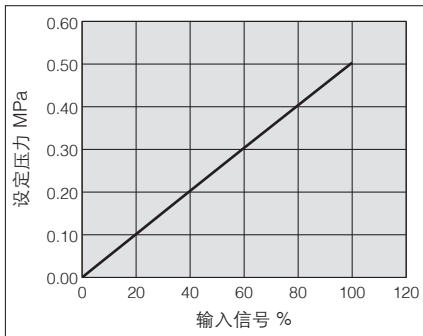
注意

需要排气流量时, 请使用ITV203□系列。

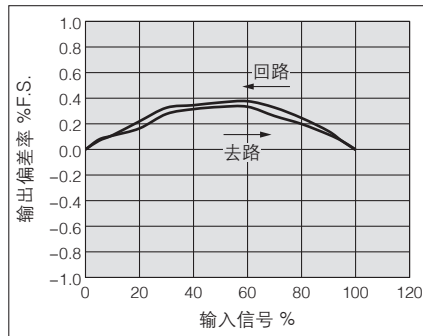
ITV313□系列

符合ISO10094

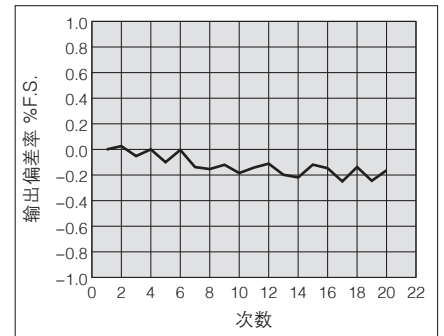
线性度



迟滞性

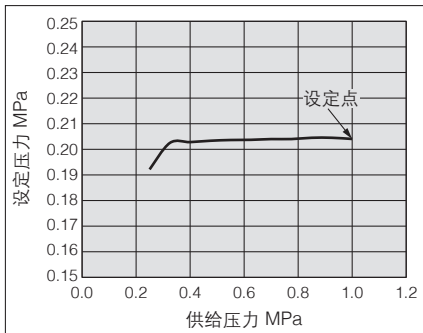


重复性



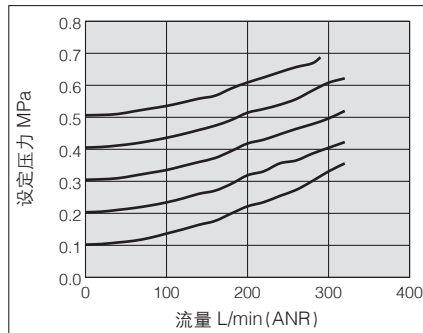
压力特性

设定压力: 0.2MPa



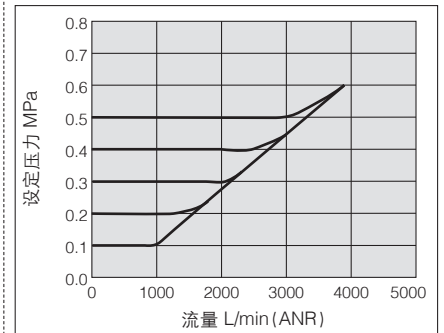
溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa



溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa

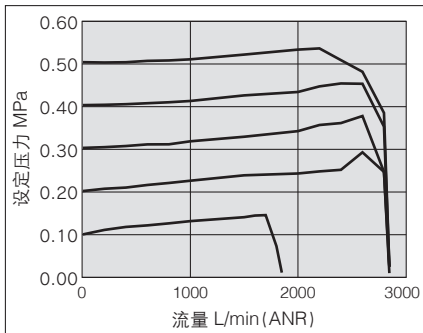


参考: ITV303□

流量特性

ITV313□-□□□2□□□(口径: 1/4)

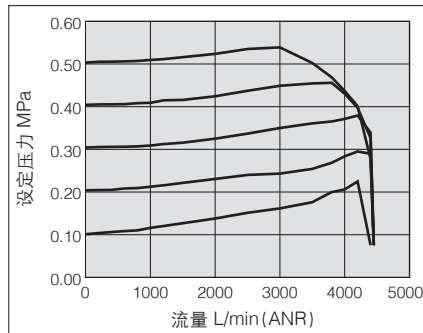
供给压力: 0.7MPa



流量特性

ITV313□-□□□3□□□(口径: 3/8)

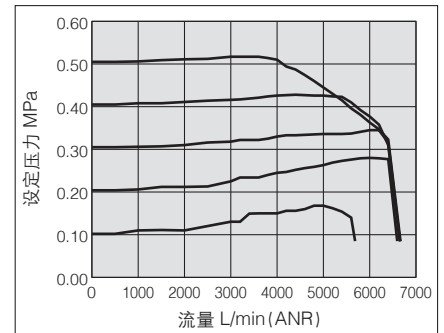
供给压力: 0.7MPa



流量特性

ITV313□-□□□4□□□(口径: 1/2)

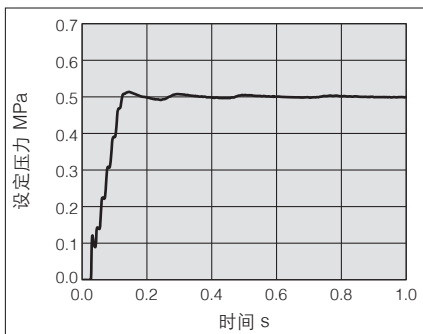
供给压力: 0.7MPa



响应特性

(0→0.5MPa/0→100%)

供给压力: 0.7MPa

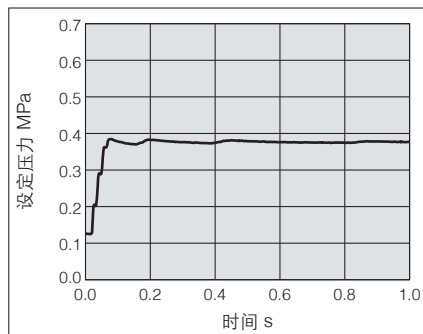


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.125→0.375MPa/25→75%)

供给压力: 0.7MPa

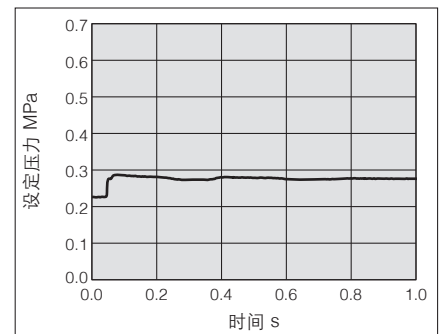


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.275MPa/45→55%)

供给压力: 0.7MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

注意

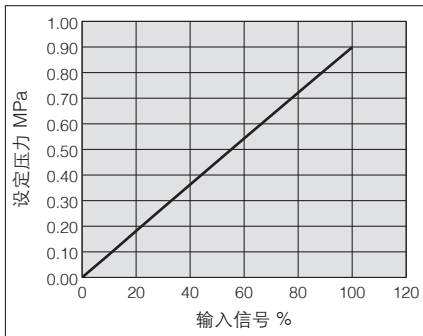
需要排气流量时, 请使用ITV303□系列。

ITV1100/2100/3100 系列

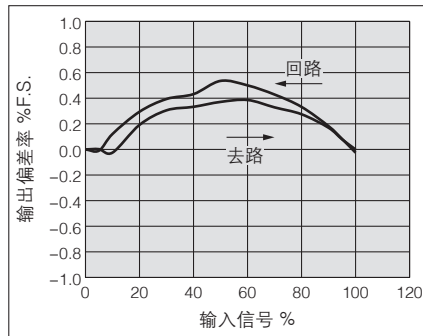
ITV115□系列

符合ISO10094

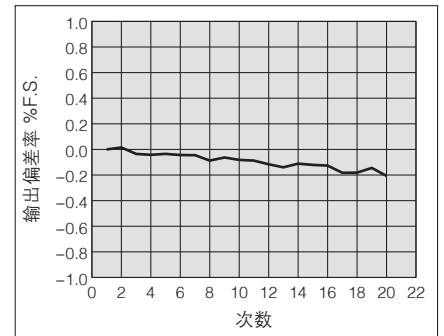
线性度



迟滞性

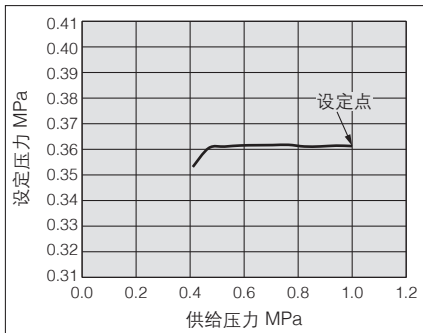


重复性



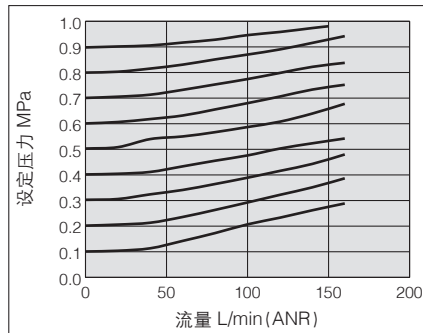
压力特性

设定压力: 0.36MPa



溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa

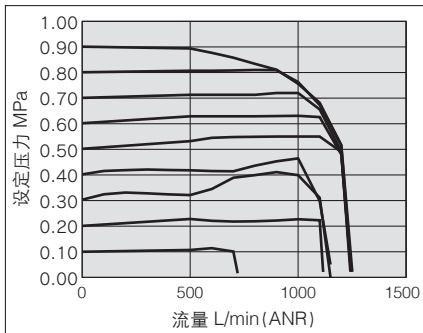


如果施加过大的背压可能会导致产品破损。
需要排气流量时, 请使用ITV205□系列(尺寸提高)。

流量特性

ITV115□-□□□1□□□(口径: 1/8)

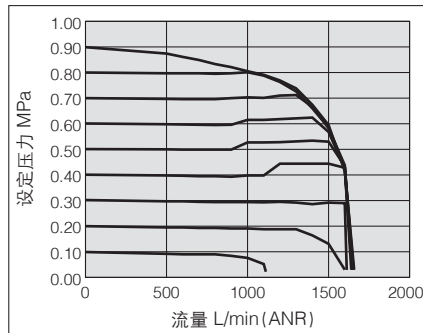
供给压力: 1.0MPa



流量特性

ITV115□-□□□2□□□(口径: 1/4)

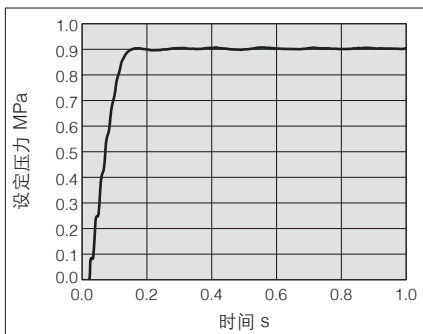
供给压力: 1.0MPa



响应特性

(0→0.9MPa/0→100%)

供给压力: 1.0MPa

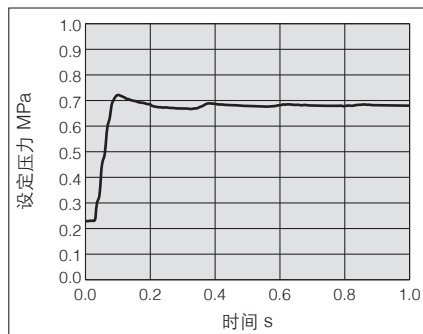


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.675MPa/25→75%)

供给压力: 1.0MPa

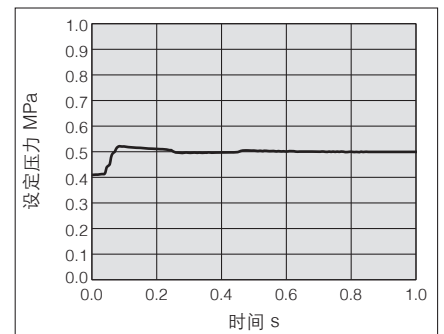


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.405→0.495MPa/45→55%)

供给压力: 1.0MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

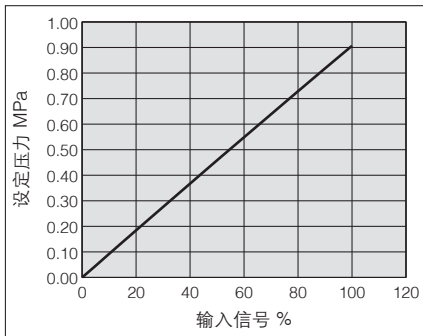
注意

需要排气流量时, 请使用ITV205□系列(尺寸提高)。

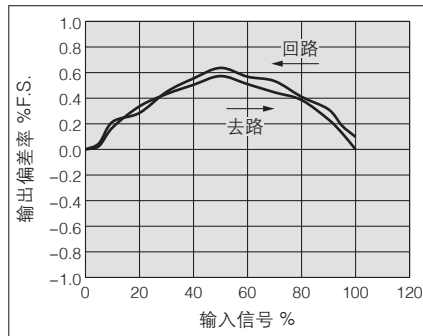
ITV215□系列

符合ISO10094

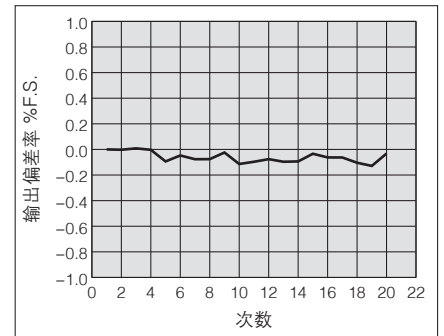
线性度



迟滞性

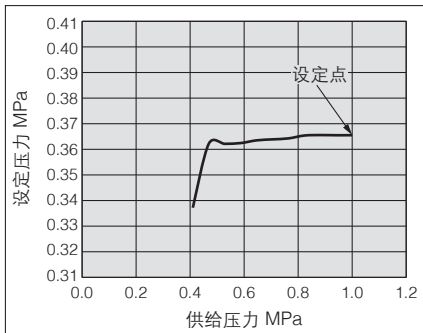


重复性



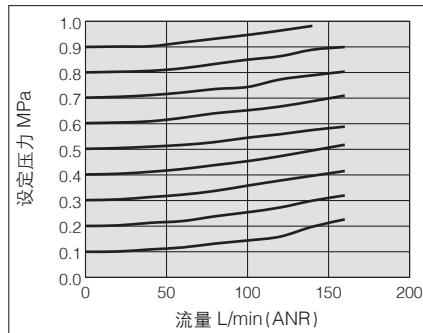
压力特性

设定压力: 0.36MPa



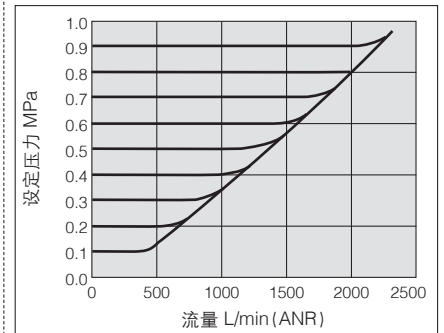
溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa



溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa

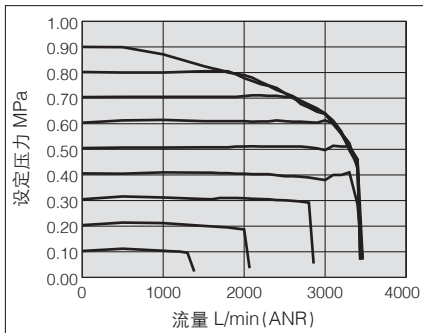


参考: ITV205□

流量特性

ITV215□-□□□2□□□(口径: 1/4)

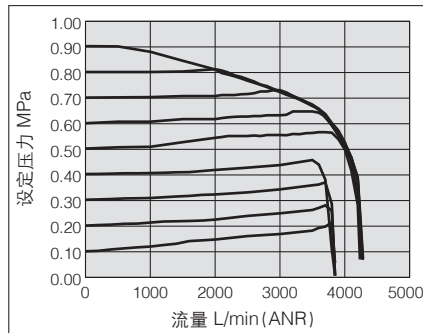
供给压力: 1.0MPa



流量特性

ITV215□-□□□3□□□(口径: 3/8)

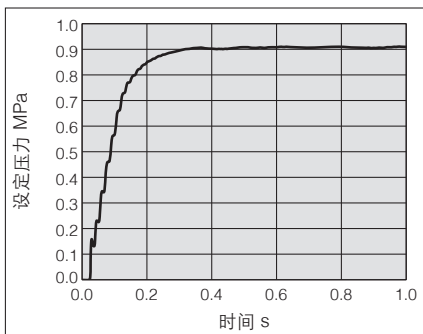
供给压力: 1.0MPa



响应特性

(0→0.9MPa/0→100%)

供给压力: 1.0MPa

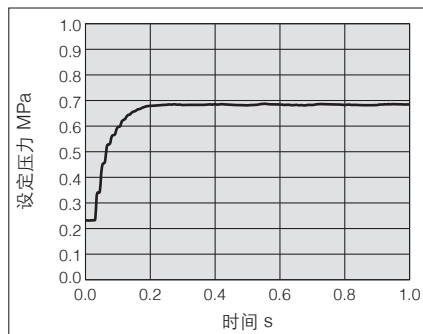


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.675MPa/25→75%)

供给压力: 1.0MPa

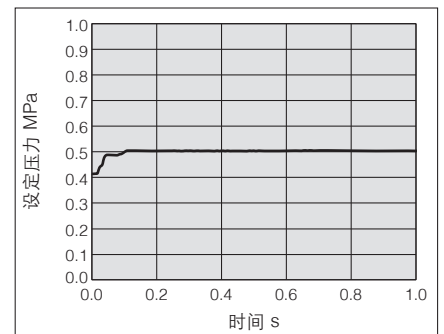


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.405→0.495MPa/45→55%)

供给压力: 1.0MPa



电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

注意

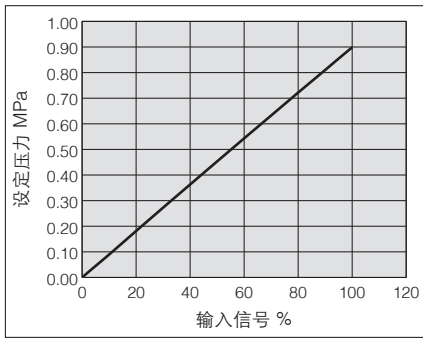
需要排气流量时, 请使用ITV205□系列。

ITV1100/2100/3100 系列

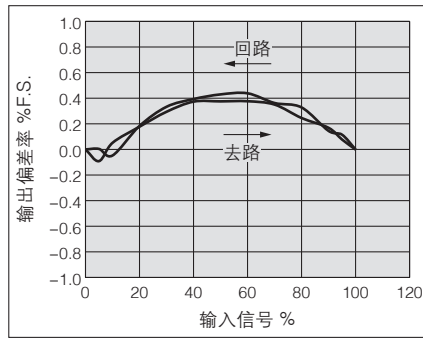
ITV315□系列

符合ISO10094

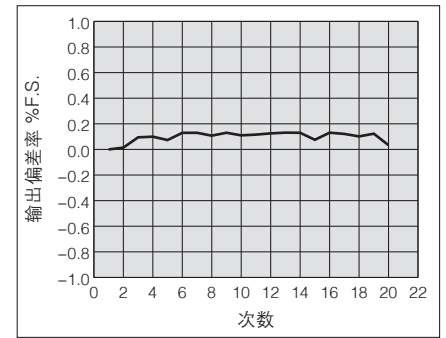
线性度



迟滞性

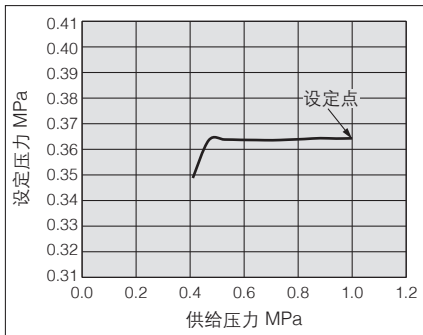


重复性



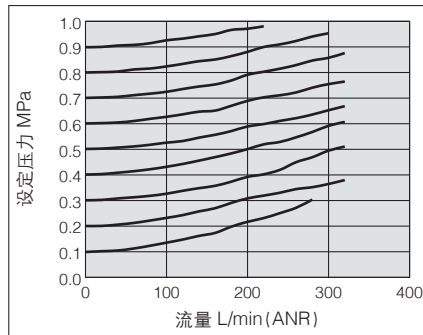
压力特性

设定压力: 0.36MPa



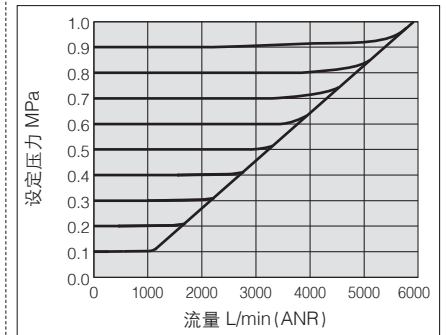
溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa



溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa

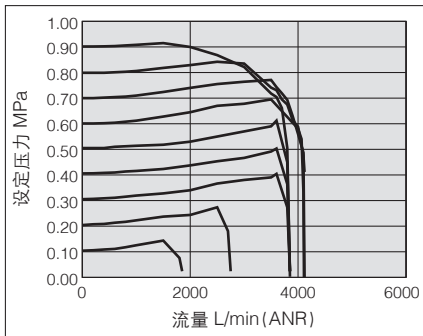


参考: ITV305□

流量特性

ITV315□-□□□2□□□(口径: 1/4)

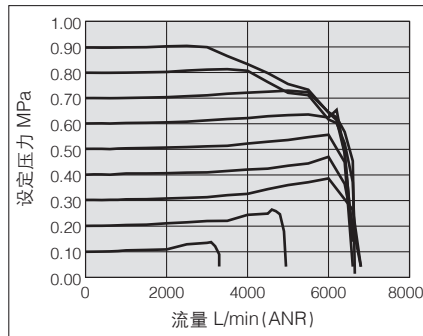
供给压力: 1.0MPa



流量特性

ITV315□-□□□3□□□(口径: 3/8)

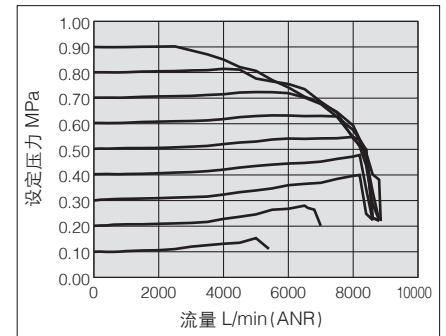
供给压力: 1.0MPa



流量特性

ITV315□-□□□4□□□(口径: 1/2)

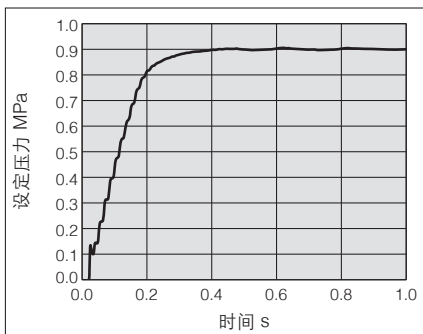
供给压力: 1.0MPa



响应特性

(0→0.9MPa/0→100%)

供给压力: 1.0MPa

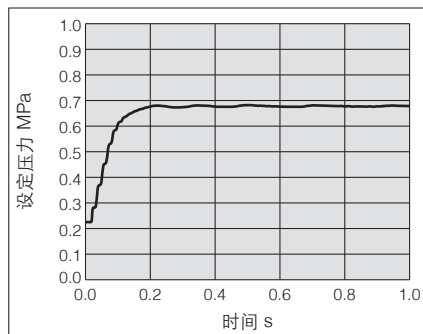


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.225→0.675MPa/25→75%)

供给压力: 1.0MPa

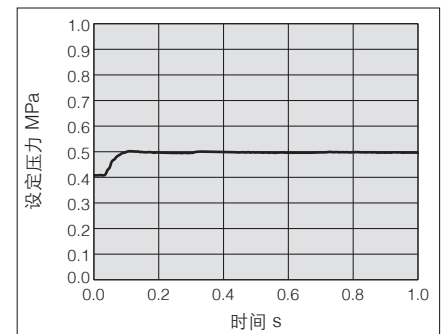


电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

响应特性

(0.405→0.495MPa/45→55%)

供给压力: 1.0MPa



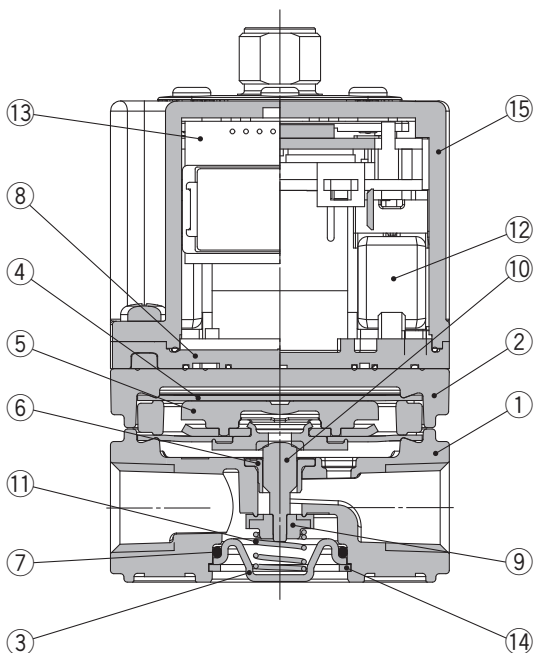
电源电压DC24V、环境温度25±3℃、2次侧无负载时

注意

需要排气流量时, 请使用ITV305□系列。

结构图

ITV1100

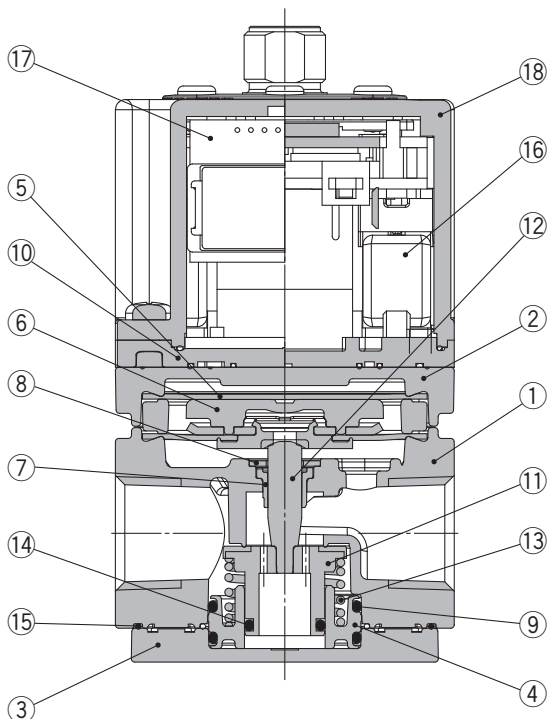


主要组成零部件的材质

序号	零部件名称	材质
◆ 1	主体	铝合金
2	盖	铝合金
◆ 3	阀芯导套	不锈钢
◆ 4	供气膜片	橡胶
◆ 5	膜片组件	树脂 / 橡胶 / 不锈钢 / 黄铜 / 碳钢
◆ 6	导向杆	树脂
◆ 7	阀导向密封圈	HNBR
8	底板	树脂
◆ 9	阀	铝合金 / HNBR
◆ 10	阀杆	不锈钢
◆ 11	阀弹簧	不锈钢
12	电磁阀	—
13	控制回路组件	—
14	O型孔用弹性挡圈	不锈钢
15	杯体组件	树脂 / 硅橡胶

※◆表示接触流体部的零部件。
控制回路组件中仅内置的压力传感器是接触流体的部分。

ITV2100



主要组成零部件的材质

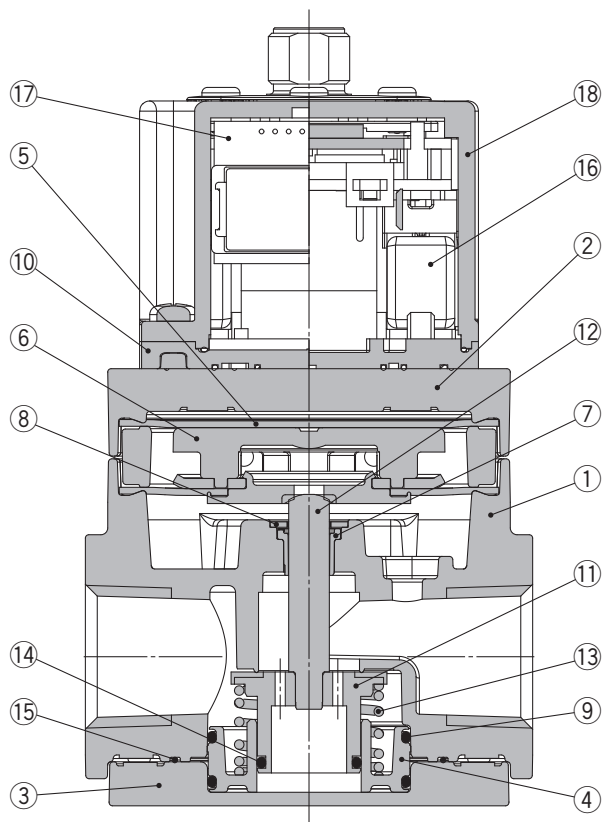
序号	零部件名称	材质
◆ 1	主体	铝合金
2	盖	铝合金
◆ 3	底板	铝合金
◆ 4	阀芯导套	树脂
◆ 5	供气膜片	橡胶
◆ 6	膜片组件	树脂 / 橡胶 / 不锈钢 / 黄铜 / 碳钢
◆ 7	导向杆	树脂
◆ 8	O形圈护圈	铝合金
◆ 9	阀导向密封圈	HNBR
10	底板	树脂
◆ 11	阀	铝合金 / HNBR
◆ 12	阀杆	不锈钢
◆ 13	阀弹簧	不锈钢
◆ 14	密封圈	HNBR
◆ 15	排气密封圈	HNBR
16	电磁阀	—
17	控制回路组件	—
18	杯体组件	树脂 / 硅橡胶

※◆表示接触流体部的零部件。
控制回路组件中仅内置的压力传感器是接触流体的部分。

ITV1100/2100/3100 系列

结构图

ITV3100



主要组成零部件的材质

序号	零部件名称	材质
◆ 1	主体	铝合金
2	盖	铝合金
◆ 3	底板	铝合金
◆ 4	阀芯导套	树脂
◆ 5	供气膜片	橡胶
◆ 6	膜片组件	树脂 / 橡胶 / 不锈钢 / 黄铜 / 碳钢
◆ 7	导向杆	树脂
◆ 8	O形圈护圈	铝合金
◆ 9	阀导向密封圈	HNBR
10	底板	树脂
◆ 11	阀	铝合金 / HNBR
◆ 12	阀杆	不锈钢
◆ 13	阀弹簧	不锈钢
◆ 14	密封圈	HNBR
◆ 15	排气密封圈	HNBR
16	电磁阀	—
17	控制回路组件	—
18	杯体组件	树脂 / 硅橡胶

※◆表示接触流体部的零部件。

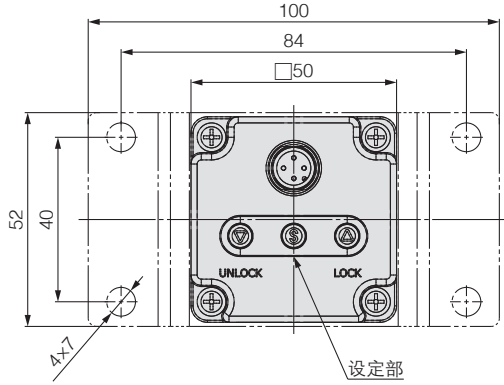
控制回路组件中仅内置的压力传感器是接触流体的部分。

外形尺寸图

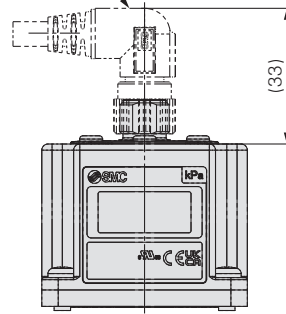
ITV11□□

平托架

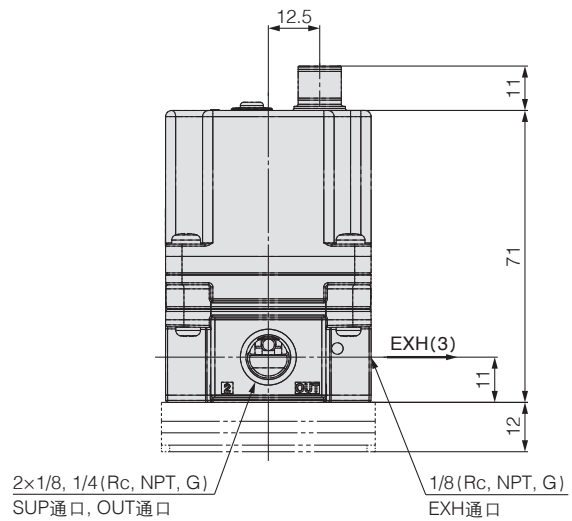
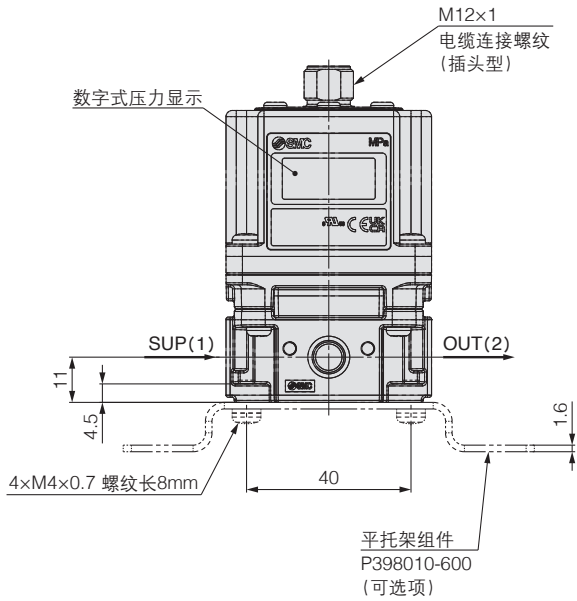
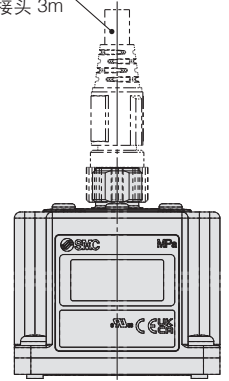
注) 电缆接头无法旋转, 请勿旋转。



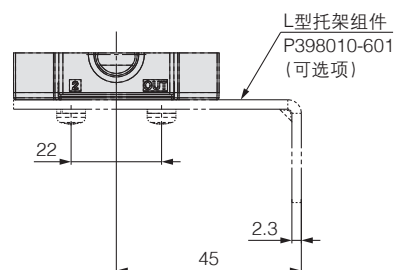
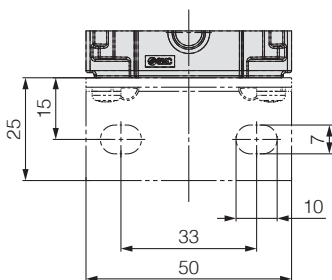
直角型(4芯)
电缆接头 3m



直通型(4芯)
电缆接头 3m



L型托架



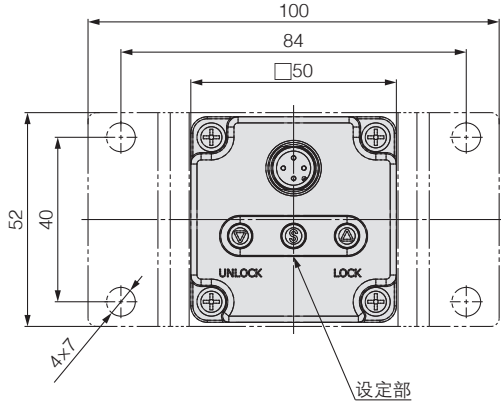
ITV1100/2100/3100 系列

外形尺寸图

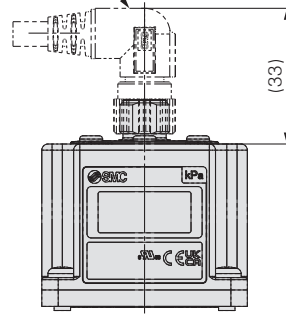
ITV21□□

平托架

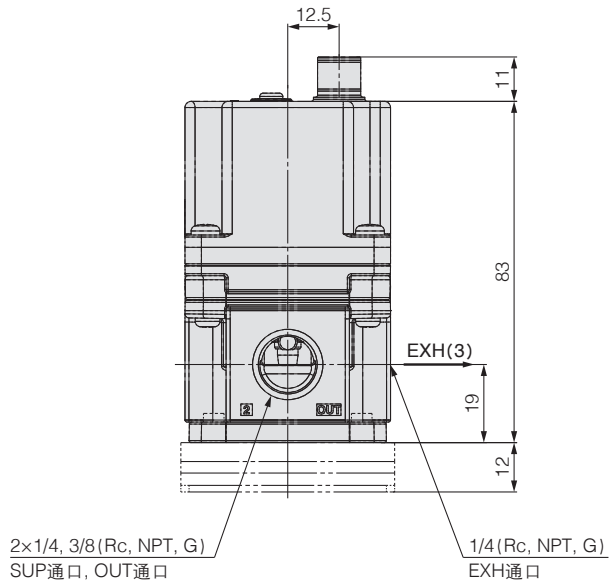
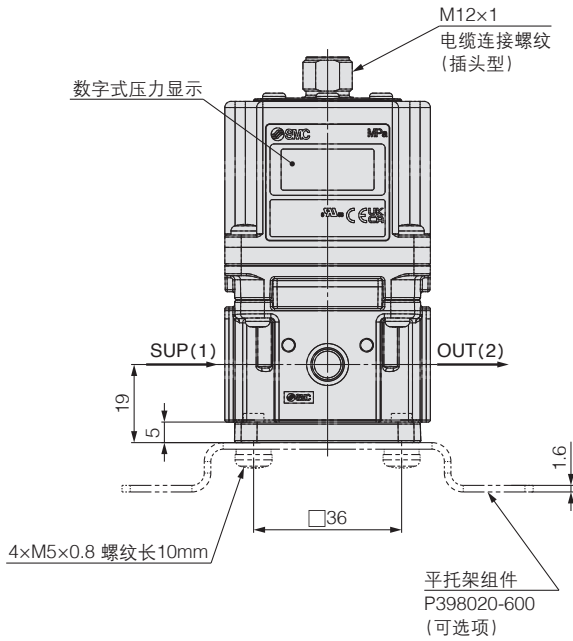
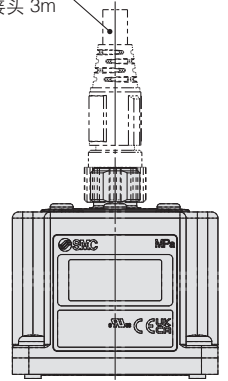
注) 电缆接头无法旋转, 请勿旋转。



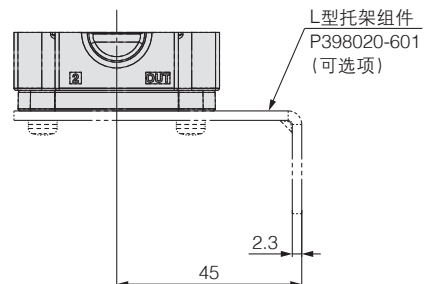
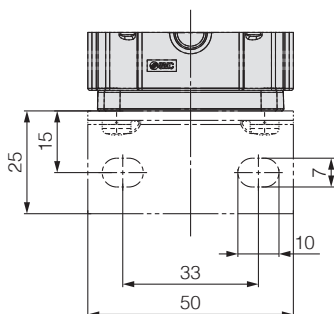
直角型(4芯)
电缆接头 3m



直通型(4芯)
电缆接头 3m



L型托架

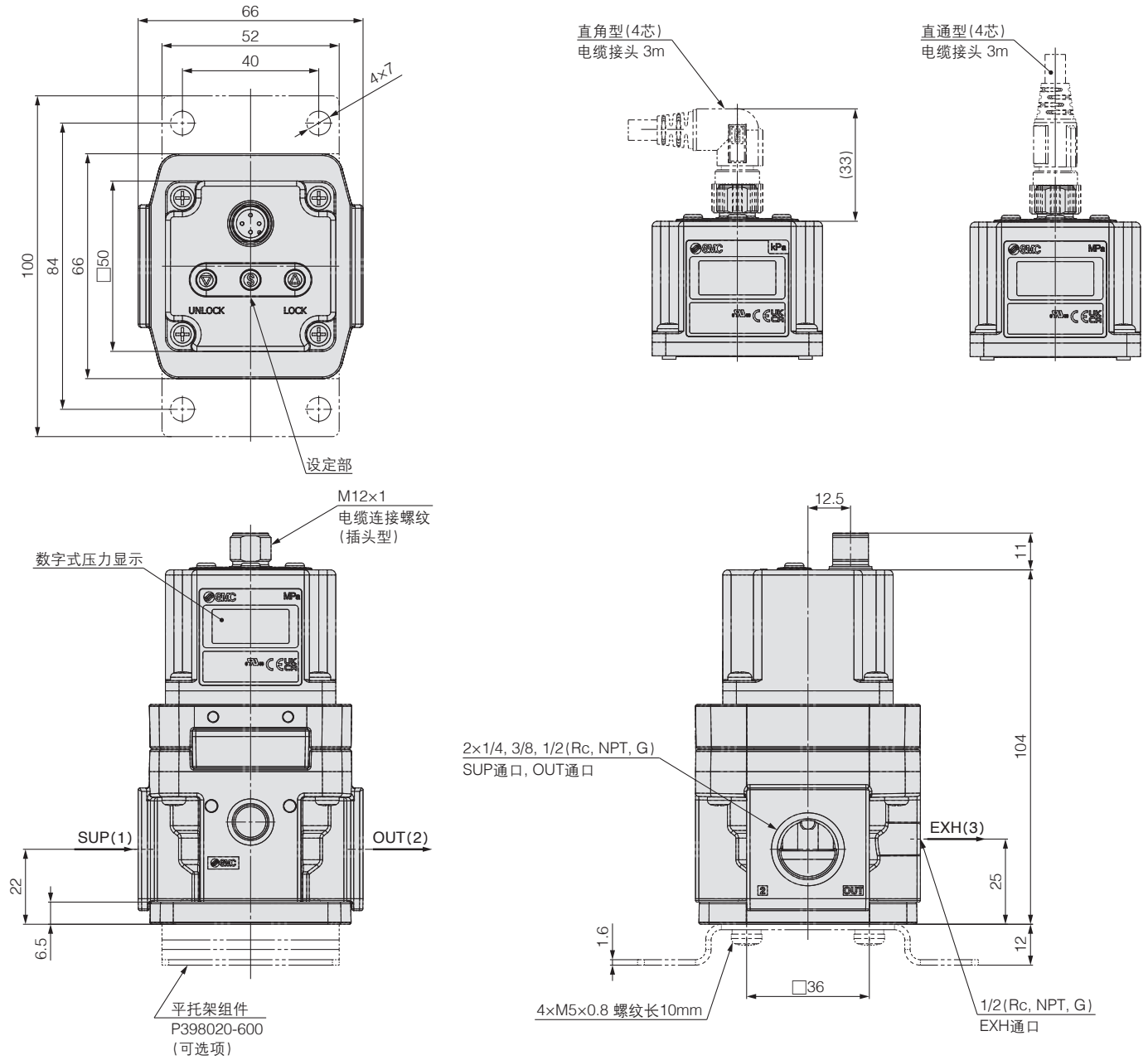


外形尺寸图

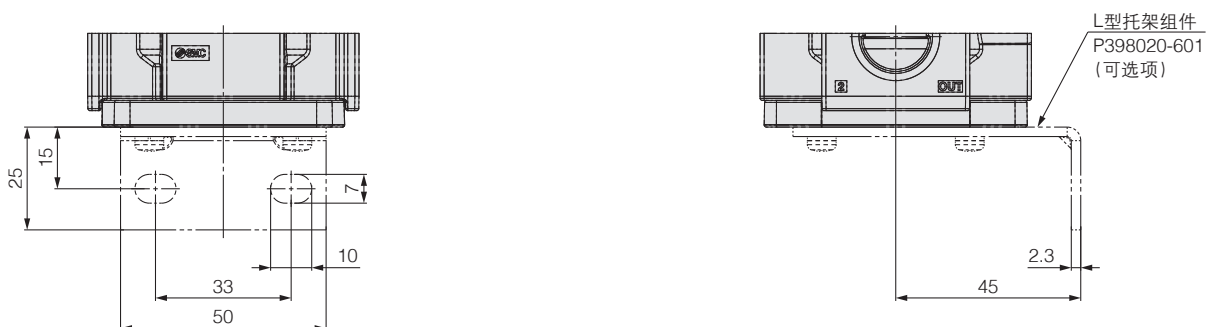
ITV31□□

平托架

注) 电缆接头无法旋转, 请勿旋转。



L型托架





ITV1100/2100/3100 系列 / 产品单独注意事项①

使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于F.R.L的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》进行确认。

<https://www.smc.com.cn>

配管

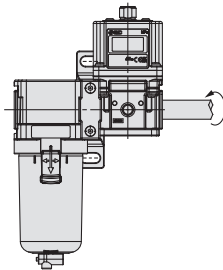
警告

① 拧入配管时，请固定内螺纹侧，并用推荐的力矩拧紧。

如果紧固力矩不足，会成为松动或密封不良的原因，如果紧固力矩过大，会成为螺纹破损等的原因。另外，如果不保持住内螺纹侧紧固的话，会直接对配管托架等施加过大的力矩，成为破损等的原因。

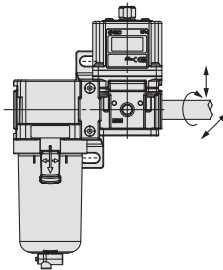
推荐合适力矩 N·m

连接螺纹	1/8	1/4	3/8	1/2
力矩	3~5	8~12	15~20	20~25



② 请不要对元件施加除自重以外的扭矩、弯曲力矩。

外部配管类请单独支撑，否则，会造成产品破损。



③ 钢管等刚性配管，容易受到从配管侧传来的不合理的力矩负载和振动，可在其间装上软管，消除上述作用。

注意

① 配管前的处理

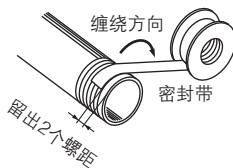
配管前，请充分进行吹扫(吹洗)或洗净，以除去管内的切削末、切削油及杂质等。

切削末、密封材料、垃圾等进入本产品内部时，电磁阀会发出轰鸣声，二次侧的压力可能无法正常输出。

② 密封带的卷绕方法

配管和接头类以螺纹形式连接的情况下，请注意避免将配管螺纹的切削末或密封材料混入电磁阀内部。

另外，使用密封带时，螺纹部应留出1.5~2个螺距。



使用环境

警告

① 请勿在有腐蚀性气体、化学药品、海水的环境或有上述物质附着的场所中使用。

② 在发电站、测量方面使用时，请与本公司联系。

注意

① 在水、水蒸气、灰尘等会溅到主体上的地方，若水和灰尘等从EXH通口进入主体内部，会导致故障。

② 请在各通口上安装接头，插入管子，将另一侧配管至水等不会飞溅的安全场所。请勿折弯管子的中间部分或堵塞孔。否则，会影响压力控制。

③ 请勿在发生振动或冲击的场所使用。

④ 在阳光照射的场合，请使用保护罩等。

⑤ 若周围有热源，请遮蔽辐射热。

⑥ 在附着水滴、油或焊渣等的场所，请实施适当的防护对策。

气源

警告

① 流体请使用压缩空气，如果使用其他流体，请与本公司确认。

② 当压缩空气中含有合成油(内含化学药品、有机溶剂)、盐分、腐蚀性气体等成分时，可能造成动作不良，因此请务必避免。

注意

① 请在本产品附近的供给侧安装空气过滤器。请选定过滤精度5μm以上的产品。

② 含有大量冷凝水的压缩空气会导致本产品和其他气动元件动作不良。请通过设置后冷却器、空气干燥器、水滴分离器等来进行应对。

③ 如果空气压缩机产生的碳粉多的话，会附着在本产品内部，造成动作不良。

关于以上压缩空气的品质详情，请参考本公司的《压缩空气净化系统》。



ITV1100/2100/3100 系列 / 产品单独注意事项②

使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于F.R.L的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》进行确认。

<https://www.smc.com.cn>

使用

⚠ 注意

- ① 如果在本产品的供给侧连接油雾器，会造成动作不良。如果需要给末端元件给油，请在本产品的出口侧连接油雾器。
- ② 在加压状态下切断电源时，输出侧压力为保持状态。但是，输出侧的压力保持状态是暂时的，无法保证一直保持。另外，希望处于排气状态的场合，请降低设定压力后再切断电源，并用残压释放阀等排气。
- ③ 本产品与控制状态时，由于停电等原因导致电源切断的场合，输出侧压力暂时保持。另外，输出侧压力在大气开放状态下使用时，会连续流出直至变为大气压，使用时请注意。
- ④ 如果本产品通电状态下切断供给侧压力，内置的电磁阀可能会持续动作，发出啪啪声。这样可能会缩短使用寿命，因此切断供给压力时，必须先切断本产品的电源。
- ⑤ 本产品 0.005MPa 以下的范围内，输出侧压力不会排空，因此，想要将压力完全降低到 0MPa 时，请采取在输出侧安装3通阀等措施，排出剩余压力。
- ⑥ 本公司出厂时，已根据各规格进行了调整。随意分解、拆除零件会导致产品故障，请予以避免。
- ⑦ 可选项的电缆接头为4芯线。不使用显示器输出(模拟输出、开关输出)可能会导致误动作，因此请避免与其它电缆接触。
- ⑧ 连接电缆和本产品时，请转动电缆的锁定环。旋转电缆的锁定环以外的部分，可能会导致主体接头部的破损。另外，请用手转动锁定环，不要使用工具等。
- ⑨ 直角型电缆的引出方向只有一个方向不旋转。如果强行旋转直角型电缆，可能会导致电缆断线、破损，或主体接头部破损。
- ⑩ 为了避免干扰信号造成的误动作，请采取以下对策。
 - 1) 在AC电源线上设置主管路过滤器等，用以去除电源的干扰信号。
 - 2) 本产品及产品上的配线应尽量与电机或动力线等强电场分离，使之不受噪声或静电等外部干扰的影响。
 - 3) 对电感负载(电磁阀、继电器等)必须采取负载过电压对策。
- ⑪ 输出侧的容积较大，请避免以溢流功能为目的的使用。
- ⑫ P.5的规格仅限于静态，在输出侧消耗空气的场合，压力可能会变化。
- ⑬ 关于本产品的详细使用说明，请参考产品附带的使用说明书。

使用

⚠ 注意

- ⑭ 本产品不具有截止阀的功能。在未接入电源的状态下施加供给压力，放置一段时间后，输出压力可能会上升到供给压力附近。停止使用时，请切断供给压力。
- ⑮ 本产品内部搭载的电磁阀为消耗品，请在电磁阀动作频率高的环境下进行定期维护。

设计·选定注意事项

⚠ 注意

- ① 组合的直流电源，请使用以下的UL认证品。

- 1) 符合UL508的限制电压电流回路

使用满足以下条件的绝缘变压器2次侧线圈作为电源的回路

- 最大电压(无负载时): $30[\text{Vrms}]$ ($42.4[\text{V峰值}]$) 以下

- 最大电流: ① $8[\text{A}]$ 以下(含短路时)

- ② 被具有下表额定值的回路保护器(熔断器等)限制的情况

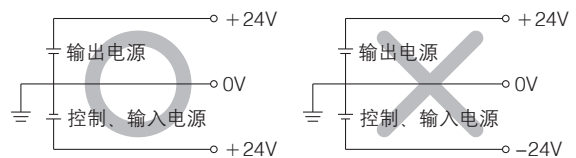
无负载电压[V峰值]	最大电流额定值[A]
0~20[V]	5.0
20[V]~30[V]	$\frac{100}{\text{电压峰值}}$

- 2) 以符合UL1310的等级2电源单元，或者UL1585的等级2变压器作为电源，最大 $30[\text{Vrms}]$ ($42.4[\text{V峰值}]$) 以下的回路(等级2回路)

- ② 请使用规定的电压。

若使用规定以外的电压，可能会造成故障、误动作。

- ③ 供给单元的电源、以及输出电源、控制、输入电源都以0V为基准。



- ④ 每1台产品请准备1个电源单元。

本产品的配线、电源的GND与信号的COM互通。如果用1个电源单元给多个电气比例阀供电，可能会发生回流现象，导致无法正常工作。

- ⑤ 在二次侧向大气开放的条件使用时，请咨询本公司。

本产品为压力控制元件。在二次侧向大气开放的条件，供气阀全开，成为大流量流动的条件。

在这样的使用条件下，可能会不满足规格或缩短使用寿命，请另行确认。



ITV1100/2100/3100 系列 / 产品单独注意事项③

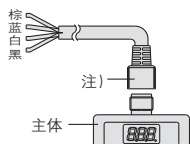
使用前请务必阅读。关于安全注意事项，请参考封底。关于F.R.L.的共同注意事项，请通过本公司官网的《SMC产品使用注意事项》及《使用说明书》进行确认。

<https://www.smc.com.cn>

配线方法

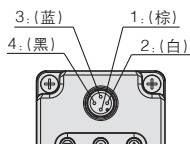
注意

将电缆连接到主体的接头上时请如下配线。若配线错误，可能会造成产品破损，请多加注意。
另外，DC电源请使用容量充足且波动率1%以下的稳定电源。



电流信号型
电压信号型

1	棕	供给电源
2	白	输入信号
3	蓝	GND (COMMON)
4	黑	显示器输出

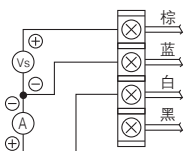


预设输入型

1	棕	供给电源
2	白	输入信号1
3	蓝	GND (COMMON)
4	黑	输入信号2

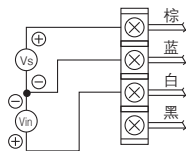
配线图

电流信号型



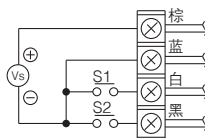
Vs : 供给电源 DC24V
DC12~15V
A : 输入信号 DC4~20mA
DC0~20mA

电压信号型



Vs : 供给电源 DC24V
DC12~15V
Vin : 输入信号 DC0~5V
DC0~10V

4点预设输入型



Vs : 供给电源 DC24V
DC12~15V
(-COM)

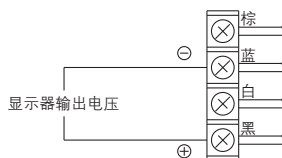
※另外，考虑到安全方面，预设压力的其中一个推荐设定为0MPa。
※预设压力的设定为输出表示最小单位开始的设定。

MPa	kgf/cm ²	bar	psi	kPa
0.001	0.01	0.01	0.1	1

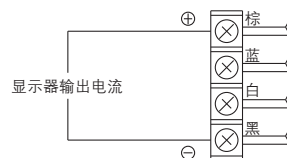
·但是，130psi型是1psi。

显示器输出配线图

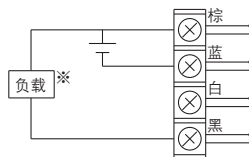
模拟输出·电压型



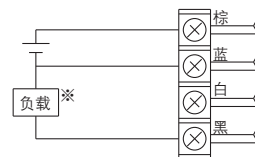
模拟输出·
电流型(汇式)



模拟输出·NPN型



模拟输出·PNP型



※若流过DC80mA以上的电流，过电流检测功能会启动错误报警。
(错误序号“5”)

设定压力范围

各压力显示的设定压力范围请参照下表。

各设定压力的设定压力范围

单位	设定压力范围		
	ITV□11□	ITV□13□	ITV□15□
MPa	0.005 ~ 0.1	0.005 ~ 0.5	0.005 ~ 0.9
kgf/cm ²	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9
bar	0.05 ~ 1	0.05 ~ 5	0.05 ~ 9
psi	0.7 ~ 15	0.7 ~ 70	0.7 ~ 130
kPa	5 ~ 100	5 ~ 500	5 ~ 900

关于本公司产品的返还

警告

有关对人体有害的物质、流体、以及其残留物附着或可能附着的产品，为确保安全，请与本公司联系，并进行适当的洗净作业(无害化处理)，提交产品交易依赖书或无害证明书后，敬请等待本公司联系后进行返还。

有关有害物质，请确认国际化学品安全卡(ICSC)等。
如有不明之处，请咨询离您最近的营业所。

⚠️ 安全注意事项

这里所指的注意事项，记载了应如何安全正确地使用产品，以防止对自身和他人造成危害或损伤。为了明示这些事项的危害和损伤程度及迫切程度，区分成“注意”、“警告”、“危险”三类。这些有关安全方面的主要内容，以及国际标准(ISO/IEC)、日本工业标准(JIS)^{※1)}和其它安全法规^{※2)}，必须遵守。

⚠️ 注意： 误操作时，可能会使人受到伤害，或仅发生设备受到损害的事项。

⚠️ 警告： 误操作时，有可能造成人员死亡或重伤的事项。

⚠️ 危险： 在紧迫的危险状态，不回避就有可能造成人员死亡或重伤的事项。

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power – General rules relating to systems.
ISO 4413: Hydraulic fluid power – General rules relating to systems.
IEC 60204-1: Safety of machinery – Electrical equipment of machines.
(Part 1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 气动系统通则

JIS B 8361: 液压系统通则

JIS B 9960-1: 机械类的安全性-机电装置(第1部:一般要求事项)

JIS B 8433-1993: 产业用操作机械人-安全性等

※2) 劳动安全卫生法等

⚠️ 警告

- ① 请系统的设计者或决定规格的人员来判断本公司产品的适合性。
这里登载的产品，其使用条件多种多样。应由系统的设计者或决定规格的人员来决定是否适合该系统。必要时，还应做相应的分析试验决定。满足系统所期望的性能并保证安全是决定系统适合性人员的责任。通常，应依据最新产品样本和资料，检查规格的全部内容，并考虑元件可能会出现的情况，来构成系统。
- ② 请有充分知识和经验的人员使用本公司产品。
这里登载的产品一旦使用失误会危及安全。
进行机械装置的组装、操作、维护等，应由有充分知识和经验的人员进行。
- ③ 直到确认安全之前，绝对不可以使用机械装置或拆除元件。
 1. 在机械装置的点检和维护之前，必须确认被驱动物体已进行了防止落下处理和防止暴走处理等。
 2. 在拆除元件时，应在确认上述安全措施后，切断能量源和该设备的电源等，确保系统安全的同时，参见使用元件的产品单独注意事项，并在理解后进行。
 3. 再次启动机械装置的场合，要确保对意外动作、误动作发生的处理方法。
- ④ 在下述条件和环境下使用的场合，从安全考虑，请事前与本公司联系。
 1. 用于已明确记载规格以外的条件及环境，以及在屋外或日光直射的场合使用。
 2. 用于原子能、铁道、航空、宇宙机械、船舶、车辆、医疗机械、与饮料和食品接触的机械、燃烧装置、娱乐设备、紧急切断回路、冲压所用离合器和制动回路、安全机械等的使用，以及与样本标准规格不相符用途的场合。
 3. 预料对人和财产有较大影响，特别是安全方面有要求的使用。
 4. 在互锁回路中使用的场合，请采取对应故障设计机械式的保护功能等的双重互锁方式。另外，请定期进行检查，确认设备是否正常工作。

⚠️ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。
此处刊登的本公司产品，主要是面向以和平利用为目的的制造业。
在制造业以外使用的场合，请与本公司协商，根据需要确认相应的规格书，并签约等。
如有不明之处，请向本公司最近的营业点咨询。

保证及免责事项适合用途的条件

使用产品的时候，适用于以下的“保证及免责事项”、“适合用途的条件”。确认以下内容，在承诺的基础上使用本产品。

保证及免责事项

- ① 本公司产品的保证期间是，从使用开始的1年以内，或者购买后的1.5年以内，以先到为准。^{※3)}
另外，关于产品的耐久次数、行走距离、更换零件等有关规定，请向最近的营业所咨询。
- ② 在保证期内，如明确由本公司责任造成的故障或损伤的场合，本公司提供代替品或必要的可换件。
另外，此处的保证是本公司产品单体的保证，由于本公司产品的故障引发的损害不在保证对象范围内。
- ③ 也可参见其他产品的单独保证以及免责事项，并在理解之后使用。

⚠️ 注意

本公司产品不能作为法定的计量产品来使用。
本公司制造、销售的产品，没有按照各国计量法进行过相关的形式认证试验和检定，不属于此类计量计测仪器。
因此，本公司产品不能用于各国计量法所规定的交易或证明等。

⚠️ 安全注意事项

请仔细阅读《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)及《使用说明书》，在进行确认的基础上，正确使用本产品。

SMC自动化有限公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566
网址：www.smc.com.cn

官方微信



最新资讯查询



SMC自动化有限公司·北京分公司

地址：北京经济技术开发区兴盛街甲2号
电话：010-6788 5566

SMC自动化有限公司·上海分公司

地址：上海市闵行区吴泾镇紫竹科学园紫月路363号
电话：021-3429 0880

SMC自动化有限公司·广州分公司

地址：广州高新技术产业开发区科学城东明三路2号
电话：020-2839 7668