

电气比例阀 电子式真空比例阀



[可选项]

RoHS

IP65

- 通过电气比例信号，实现对压缩空气的无级控制。
- ITV1000 · 2000 · 3000 系列上追加了现场总线对应规格！

● 串行通信规格

对应通信协议



● 追加串行通信RS-232C规格

紧凑 · 轻量(通信部一体化)

重量：**350g**^{注1)}(ITV1000の場合)

消耗功率：**4w**^{注1)}以下

注1)通信型(PROFIBUS DP)的值。

▼ 电气比例阀

ITV0000 系列

最大流量
6L/min(ANR)
设定压力:0.6MPa
供给压力:1.0MPa



ITV1000 系列

最大流量
200L/min(ANR)
设定压力:0.6MPa
供给压力:1.0MPa
无润滑脂规格(接触流体部)



ITV2000 系列

最大流量
1500L/min(ANR)
设定压力:0.6MPa
供给压力:1.0MPa



ITV3000 系列

最大流量
4000L/min(ANR)
设定压力:0.6MPa
供给压力:1.0MPa



▼ 电子式真空比例阀

ITV009□ 系列



ITV209□ 系列



内置通信基板、
无需变换器

注2)ITV1000の場合。()中为CC-Link、PROFIBUS DP的尺寸。

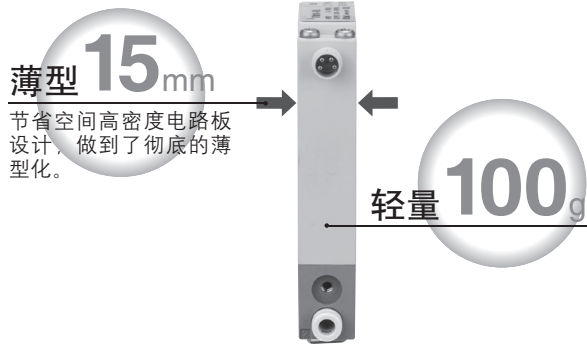
ITV 系列



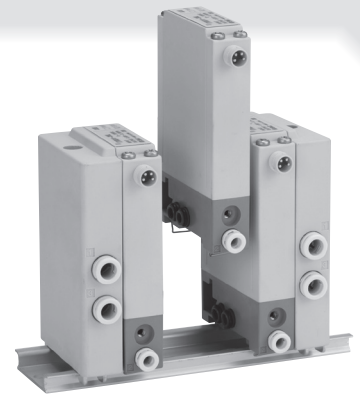
CAT.CS60-15F-A

薄型电气比例阀 ITV0000 系列

薄型真空比例阀 ITV009□ 系列

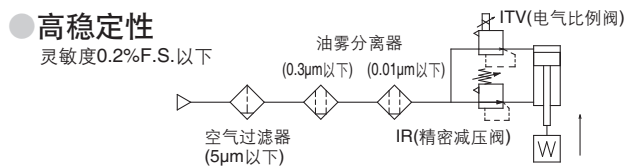


实现集装时的
省空间·轻量化。
采用DIN导轨方式，位数增
减容易。



型号	压力范围	电源电压	输入信号	输出信号	可选项
ITV001□	0.1MPa	DC24V DC12V	DC4~20mA DC0~20mA	模拟 输出 DC1~5V	· 电缆插头 · 直通型 · 直角型 · 托架 · 平托架 · L形托架
ITV003□	0.5MPa				
ITV005□	0.9MPa				
ITV009□	-100kPa				

- 相当于IP65
- 直线性: $\pm 1\%$ F.S.以下
- 迟滞: 0.5%F.S.以下
- 重复性: $\pm 0.5\%$ F.S.以下
- 高速响应: 0.1sec(无负载时)
注) 取决于使用环境, 非保证值。
- 高稳定性
灵敏度0.2%F.S.以下



■ 电缆插头

备有直通型、直角型2种。

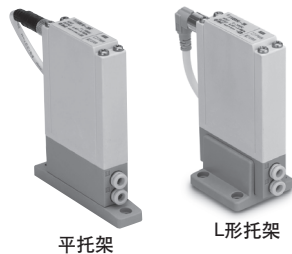


■ 内置快换管接头

■ 带错误指示LED灯

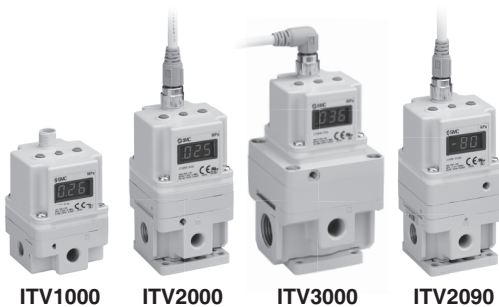
■ 托架

备有平托架、L型托架2种。



电气比例阀 ITV1000 · 2000 · 3000 系列

电子式真空比例阀 ITV209□ 系列



ITV1000·2000·3000 系列的 串行通信规格标准化

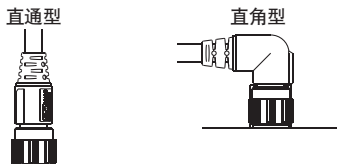
● 省配线

对应通信协议



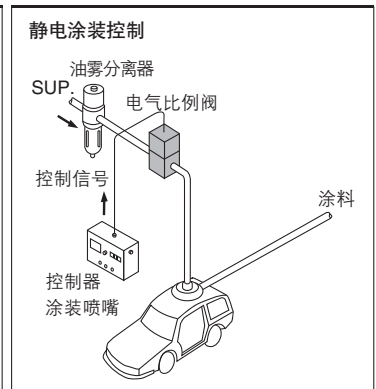
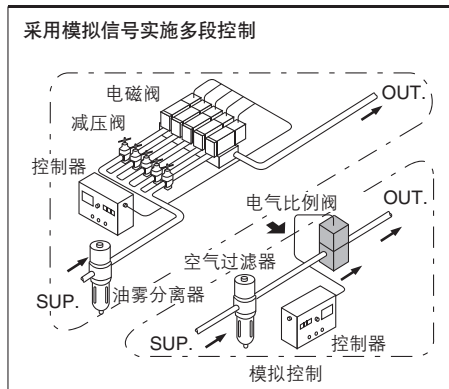
串行通信RS-232C规格标准化

- 灵敏度: 0.2%F.S.以下
- 直线性: $\pm 1\%$ F.S.以下
- 迟滞: 0.5%F.S.以下
- IP65
- 可2个方向引出电缆



- 无润滑脂规格(ITV1000系列)

● 用途示例









电气比例阀

电子式真空比例阀

ITV 系列

●对空气压力进行与电气信号成比例的无级控制。

系列	型号	设定压力范围	输入信号	接管口径	页
ITV0000系列 	ITV001□	0.001~0.1MPa	电流型DC4~20mA (汇式)	内置快换 管接头 公制尺寸:ø4 英制尺寸:ø5/32	1
	ITV003□	0.001~0.5MPa	电流型DC0~20mA (汇式)		
	ITV005□	0.001~0.9MPa	电压型DC0~5V 电压型DC0~10V		
ITV1000系列 	ITV101□	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	9
	ITV103□	0.005~0.5MPa			
	ITV105□	0.005~0.9MPa			
ITV2000系列 	ITV201□	0.005~0.1MPa	电压型DC0~5V 电压型DC0~10V 预置输入 (4点·16点) 10bit数字式输入 CC-Link对应 DeviceNet™对应 PROFIBUS DP对应 RS-232C通信	1/4·3/8	9
	ITV203□	0.005~0.5MPa			
	ITV205□	0.005~0.9MPa			
ITV3000系列 	ITV301□	0.005~0.1MPa	电压型DC0~5V 电压型DC0~10V 预置输入 (4点·16点) 10bit数字式输入 CC-Link对应 DeviceNet™对应 PROFIBUS DP对应 RS-232C通信	1/4·3/8·1/2	9
	ITV303□	0.005~0.5MPa			
	ITV305□	0.005~0.9MPa			
ITV009□系列 	ITV009□	-1~100kPa	电流型DC4~20mA (汇式) 电流型DC0~20mA (汇式) 电压型DC0~5V 电压型DC0~10V	内置快换 管接头 公制尺寸:ø4 英制尺寸:ø5/32	27
ITV209□系列 	ITV209□	-1.3~-80kPa	电流型DC4~20mA (汇式) 电流型DC0~20mA (汇式) 电压型DC0~5V 电压型DC0~10V 预置输入 (4点·16点) 10bit数字式输入 CC-Link对应 DeviceNet™对应 PROFIBUS DP对应 RS-232C通信	1/4	34

电气比例阀

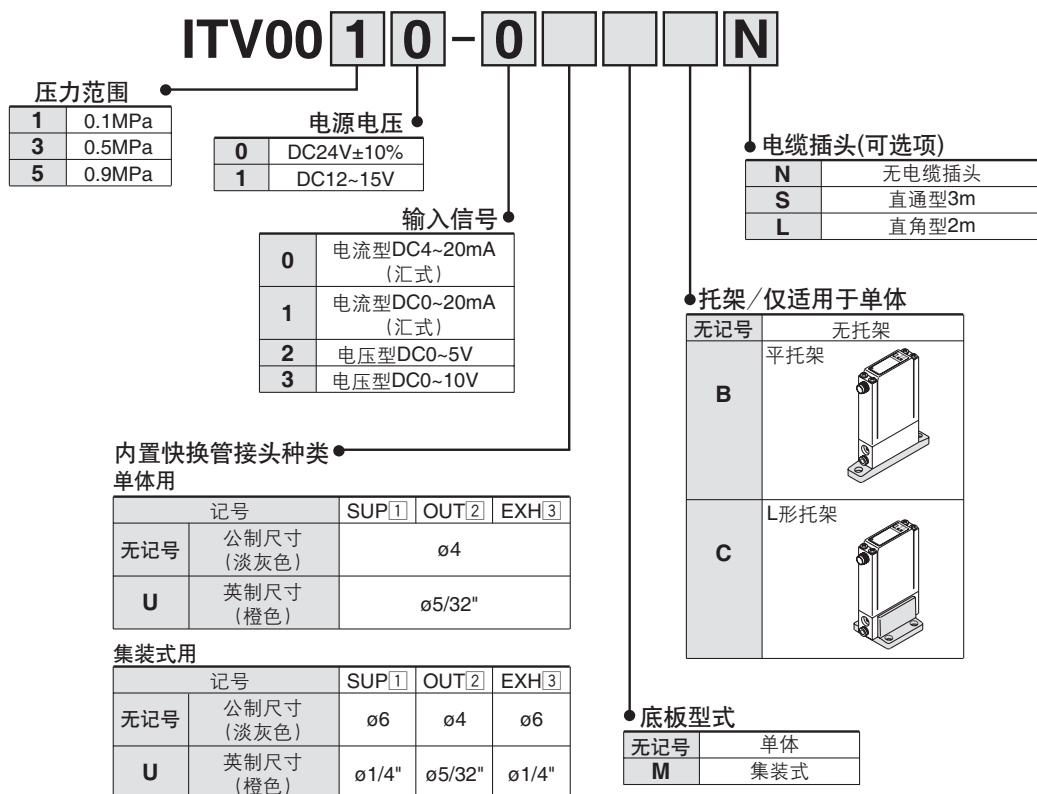
电子式真空比例阀

薄型电气比例阀 ITV0000 系列



型号表示方法

用于单体、 集装式单体



集装式

IITV00 - 02 [] - n

位数

02	2位
03	3位
⋮	⋮
10	10位

可选项
需要比指定位数长的DIN导轨的场合，其位数用2位数表示。
(MAX.10位)
例) IITV00-05-07

供气排气的快换管接头尺寸 (端板)

无记号	ø6 (淡灰色)
U	ø1/4" (橙色)

注) 集装式上，附带了根据位数所定长度的DIN导轨。DIN导轨的尺寸，请参见外形尺寸图。

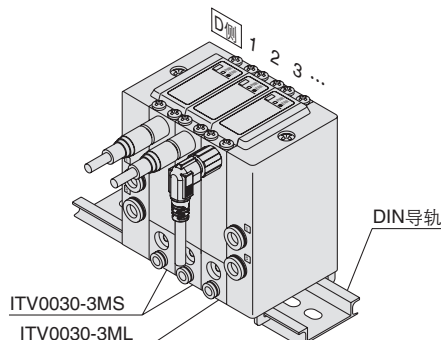
集装式订购示例

请在集装式型号的下面，一并记入装载的电气比例阀及可选项型号。
表示示例)
由于采用共通供气排气，所以不能进行不同压力范围的组合，请注意。

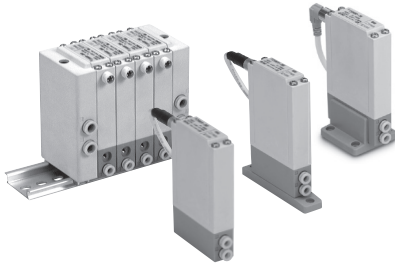
IITV00-03 1个(集装式型号)
※ITV0030-3MS 2个(电气比例阀)(1, 2位)
※ITV0030-3ML 1个(电气比例阀)(3位)

从D侧起数为第1位，按顺序一并记入。

※符号为组入记号。
※符号请附在装载电气比例阀型号的最前面。



规格



型号		ITV001□	ITV003□	ITV005□
最低供给压力		设定压力 + 0.1MPa		
最高供给压力		0.2MPa	1.0MPa	
设定压力范围		0.001~0.1MPa	0.001~0.5MPa	0.001~0.9MPa
电源	电压	DC24V ± 10%, DC12~15V		
	消耗电流	电源电压DC24V型: 0.12A以下 电源电压DC12~15V型: 0.18A以下		
输入信号	电压型	DC0~5V, DC0~10V		
	电流型	DC4~20mA, DC0~20mA(汇式)		
输入阻抗	电压型	约10kΩ		
	电流型	约250Ω		
输出信号 ^{注4)}	模拟输出	DC1~5V(负载阻抗: 约1kΩ) 输出精度 ± 6%F.S.以内		
直线性		± 1%F.S.以下		
迟滞		0.5%F.S.以下		
重复性		± 0.5%F.S.以下		
灵敏度		0.2%F.S.以下		
温度特性		± 0.12%F.S./°C 以下		
使用温度范围		0~50°C(未结露)		
保护结构		相当于IP65*		
连接种类		内置快换管接头		
连接尺寸	单体	公制尺寸	①, ②, ③:ø4	
		英制尺寸	①, ②, ③:ø5/32"	
	集装式	公制尺寸	①, ③:ø6; ②:ø4	
		英制尺寸	①, ③:ø1/4"; ②:ø5/32"	
重量 ^{注1)}		100g以下(不带可选项)		

注1) 表示单体的重量。

ITV00-n の場合、

总重量(g) ≤ 位数(n) × 100 + 130(端块A, B组件的重量) + DIN导轨的重量(g)。

注2) 出口侧有消耗流量的场合, 根据配管条件, 压力有可能不稳定。

注3) 输入信号为0%时, 控制排气电磁阀使输出压力为零。这种情况下可能会产生噪音, 但并非异常。

注4) 负载阻抗在100kΩ以下, 测量ITV的DC1~5V模拟输出时, 模拟监控输出可能无法获得±6%F.S.以下的输出精度。如果您需要±6%以下的场合, 请另行咨询。另外, 对输出压力无影响。

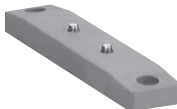
※在相当于IP65的条件下使用的场合, 请在呼吸孔上配置接头, 管子。

(详见P.46的产品单独注意事项①。)

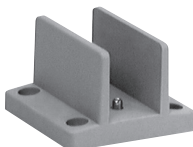
附件(可选项)

托架

平托架组件(带2个安装螺钉)
P39800022



L形托架组件(带2个安装螺钉)
P39800023



安装时的紧固力矩为0.3N·m

电缆插头

直通型
M8-4DSX3MG4



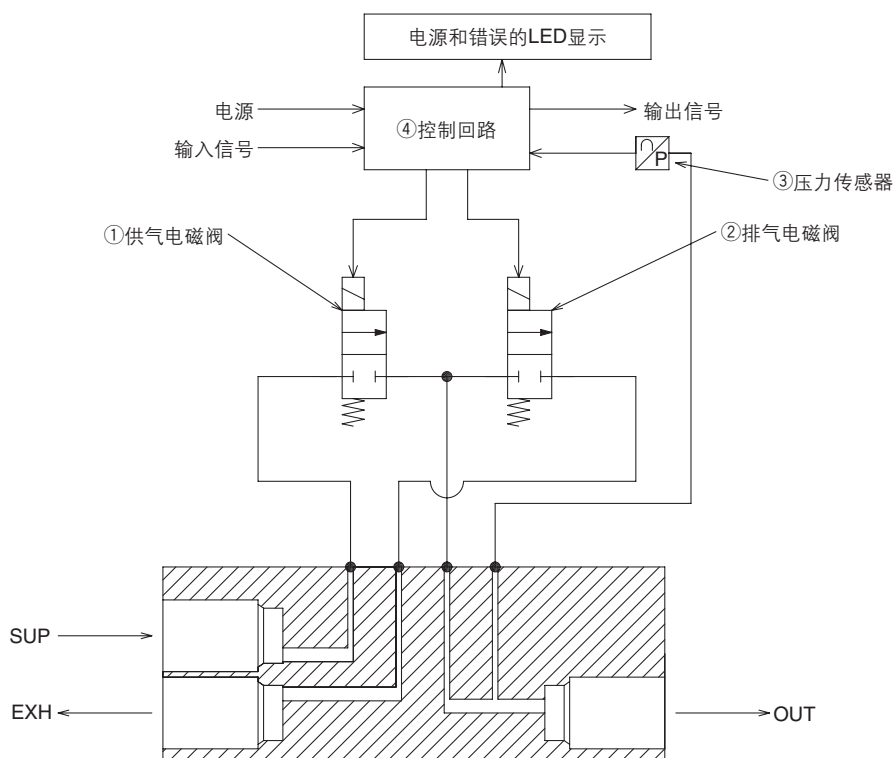
直角型
P398000-501-2



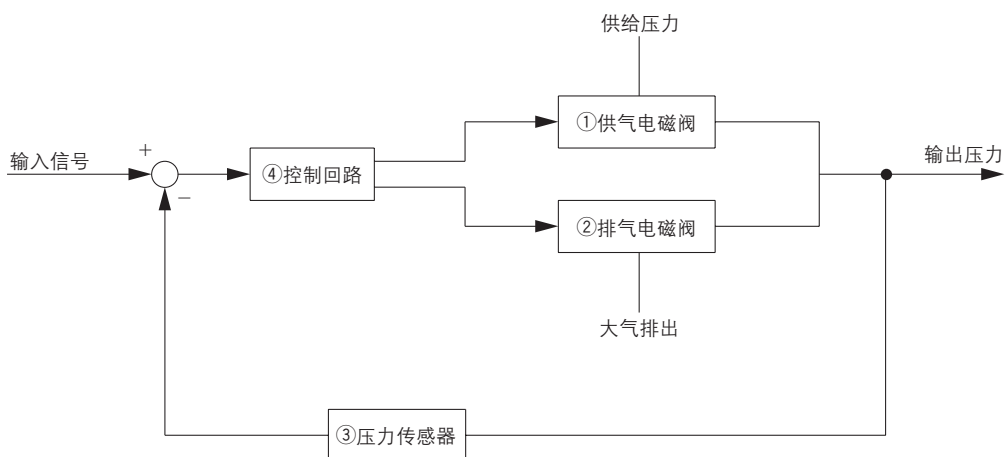
动作原理

输入信号一增大，①供气电磁阀就变为ON。由此，一部分供给压力通过①供气电磁阀成为输出压力。此输出压力通过③压力传感器，反馈至④控制回路。在这里，会进行压力调节，直到输出压力与输入信号成比例，因此，可以稳定地得到与输入信号成比例的输出压力。

动作原理图

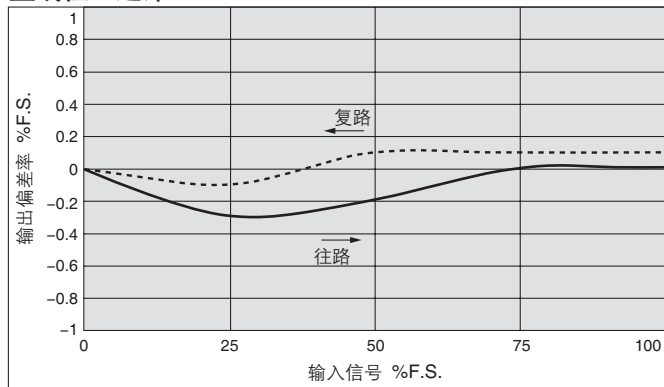


原理框图



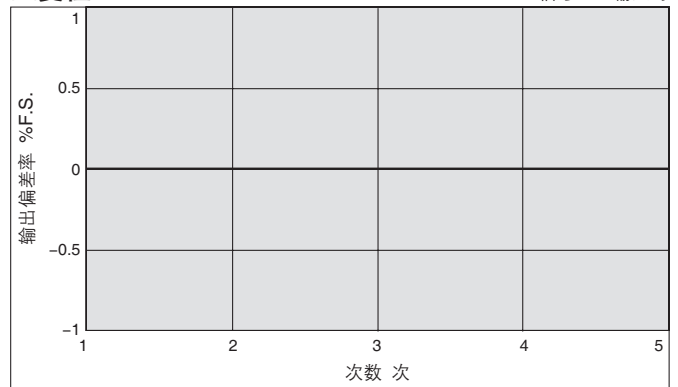
ITV001 □ 系列

直线性·迟滞



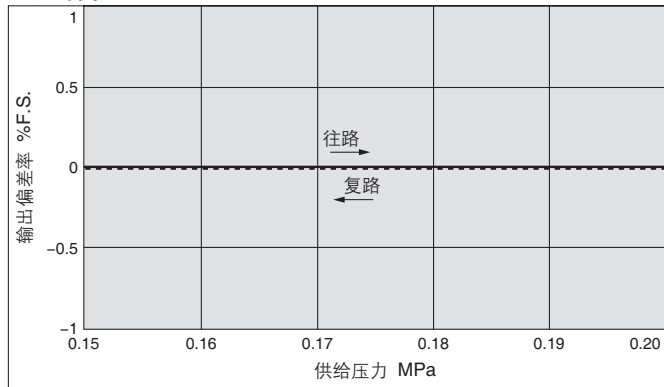
重复性

信号50%输入时



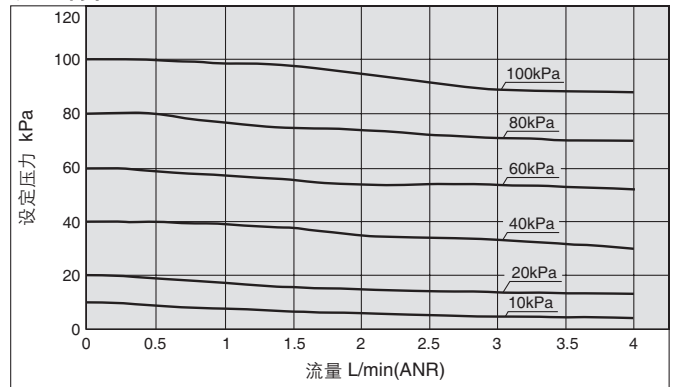
压力特性

设定压力: 0.05MPa



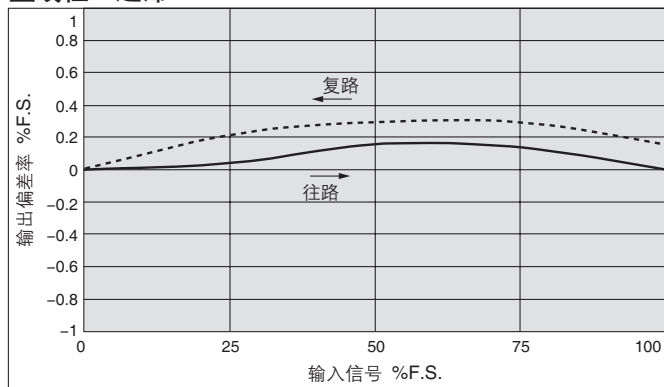
流量特性

供给压力: 0.2MPa



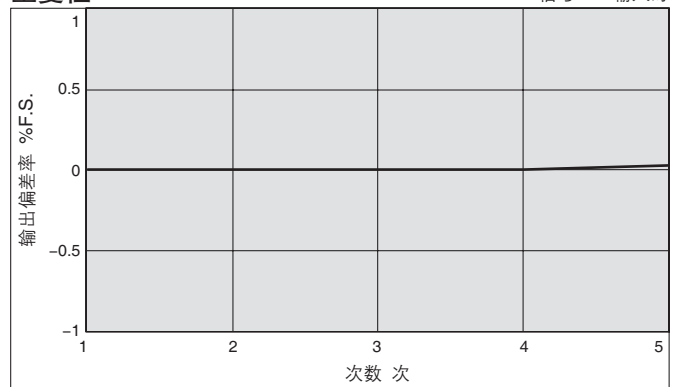
ITV003 □ 系列

直线性·迟滞



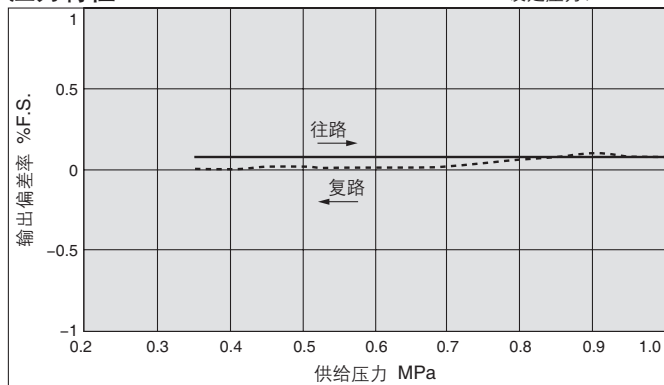
重复性

信号50%输入时



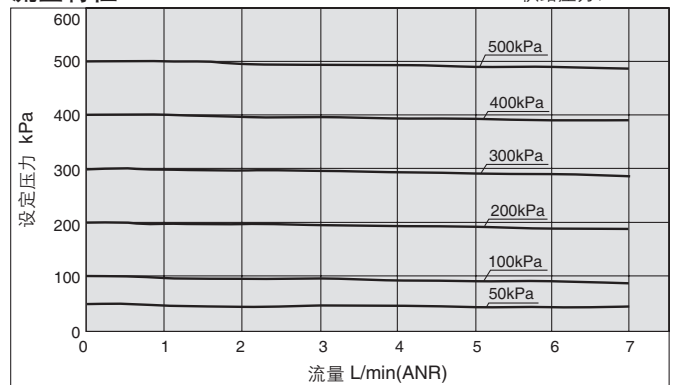
压力特性

设定压力: 0.05MPa



流量特性

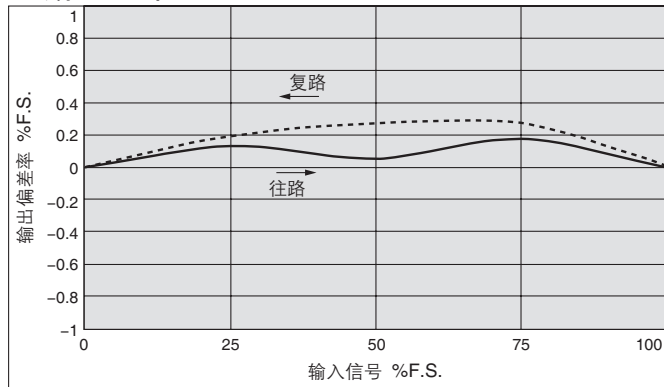
供给压力: 0.6MPa



ITV0000 系列

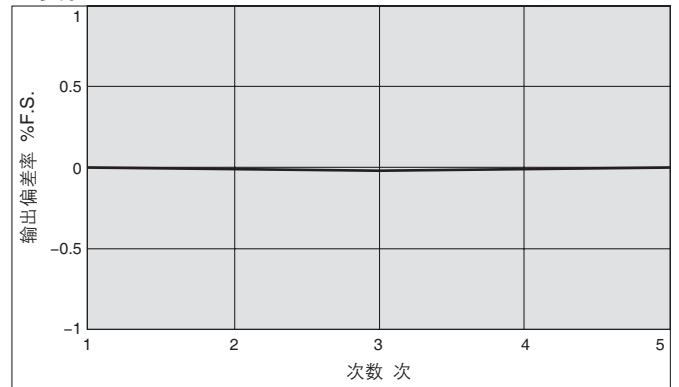
ITV005□系列

直线性·迟滞



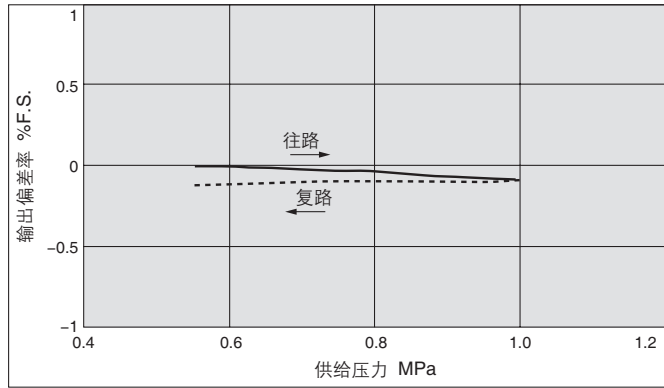
重复性

信号50%输入时



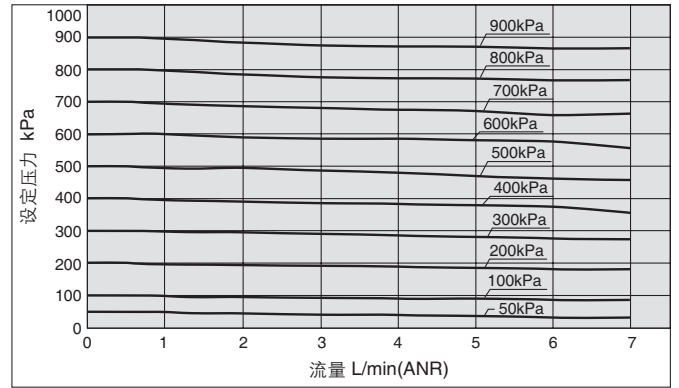
压力特性

设定压力: 0.45MPa



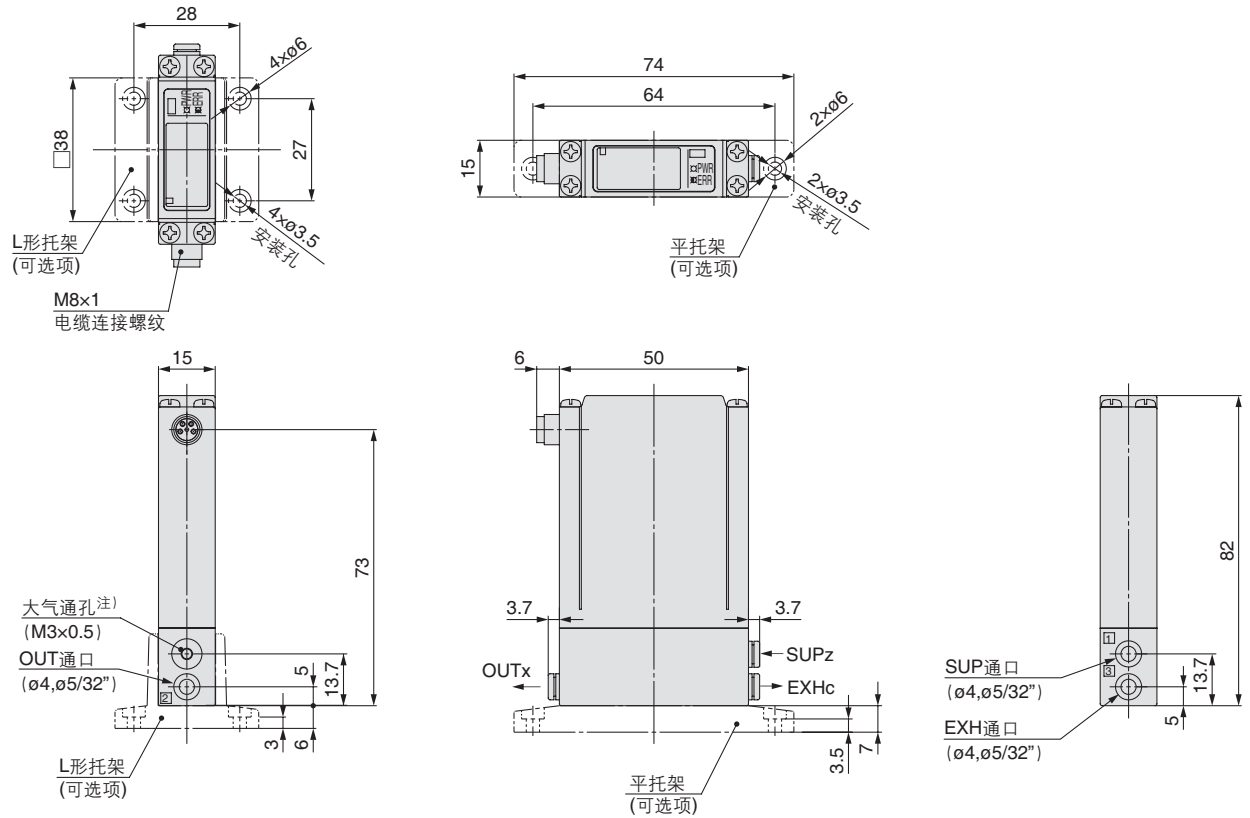
流量特性

供给压力: 1.0MPa



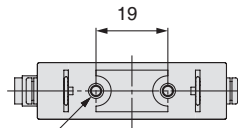
外形尺寸图

单体



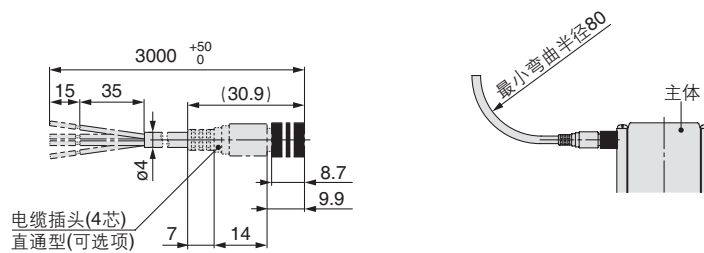
端口位置

No.	①	②	③
1 ITV003 □ 5	SUP	OUT	EXH

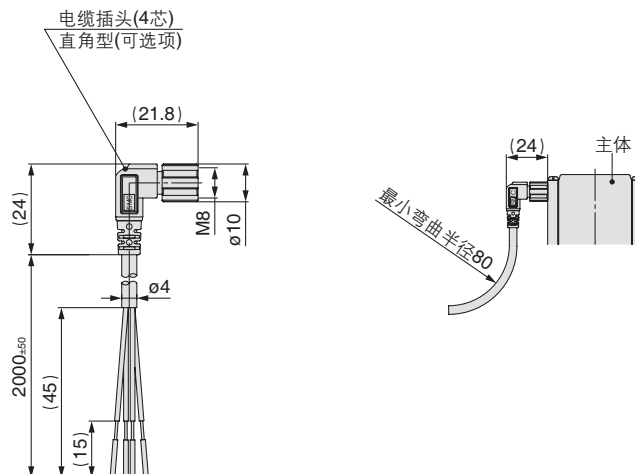


2 × M3 × 0.5 螺纹深3.5
安装螺纹

注) 在相当于IP65的条件下使用的场合，请在确认大气通孔上配置接头、管子。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)



电缆插头(4芯)
直通型(可选项)

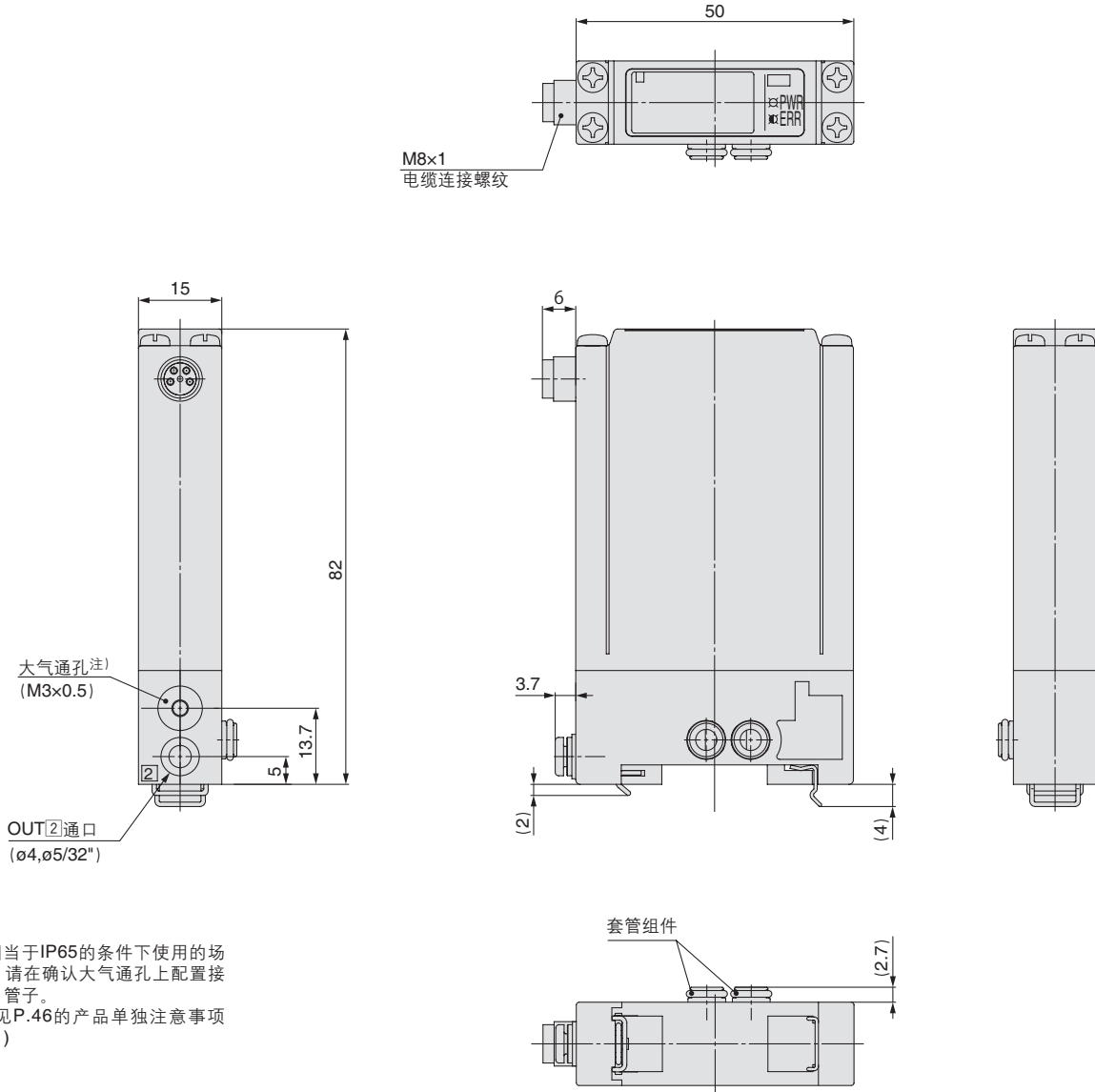


电缆插头(4芯)
直角型(可选项)

ITV0000 系列

外形尺寸图

集装箱用单体

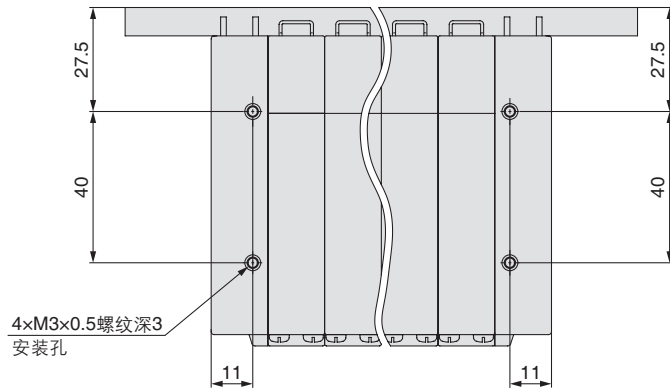


注) 在相当于IP65的条件下使用的场合，请在确认大气通孔上配置接头、管子。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)

注) 电缆插头的尺寸，请参见P.6单体。

外形尺寸图

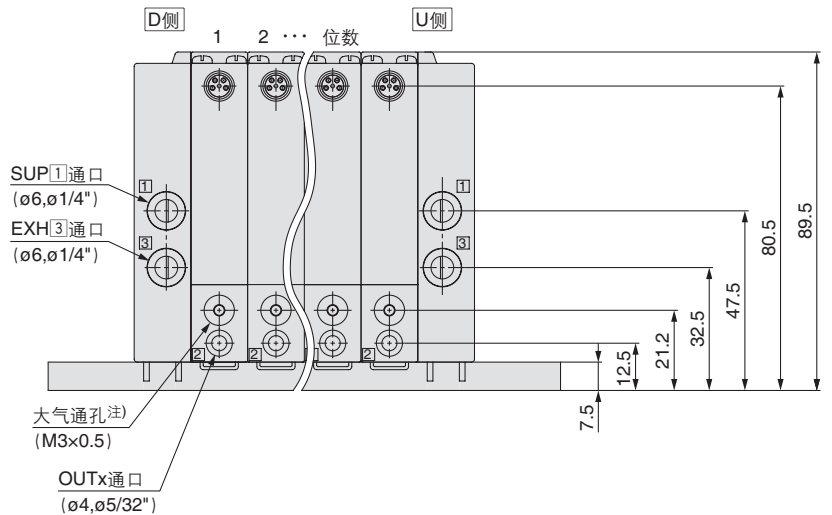
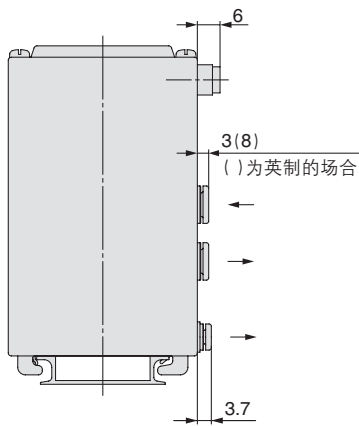
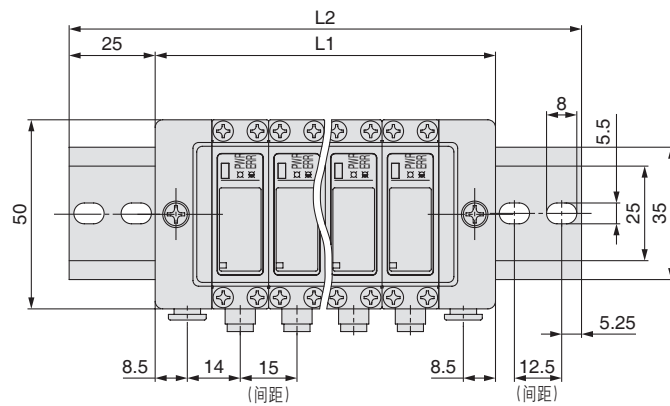
集装式



通口位置

No.	1	2	3
ITV003	SUP	OUT	EXH
5			

注) 位数的数法, 从D侧开始为第1位。



注) 电缆插头的尺寸, 请参见P.6单体。

注) 在相当于IP65的条件下使用的场合, 请在确认大气通孔上配置接头、管子。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)

	(mm)									
集装式位数 n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5	
DIN导轨重量 (g)	20	22	27	29	31	34	36	41	43	

电气比例阀

ITV1000·2000·3000 系列



型号表示方法

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

型号

1	1000型
2	2000型
3	3000型

压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

电源电压

0	DC24V
1	DC12~15V

注) 通信规格 (CC-Link, DeviceNet™, PROFIBUS DP, RC-232C) 16点预置输入, 10bit数字式输入の場合, 仅限于DC24V。

订制规格
详见P.11、25、26。

压力显示单位

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

注) 按照新计量法(日本国内用SI单位), 仅向日本以外国家销售。通信规格(CC, DE, PR, RC)の場合, 无压力显示, 仅选择无记号。

电缆插头种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆插头

注) 选择带电缆插头的场合, 通信规格(CC, DE, PR)不附带通信电缆, 请另行订购。参照下述内容。10bit数字式输入の場合, 不能选择直角型。

输入信号/通信信号

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
52	16点预置输入 (开关输出·NPN输出)
53	16点预置输入 (开关输出·PNP输出)
60	10bit数字式输入
CC	CC-Link
DE	DeviceNet™
PR	PROFIBUS DP
RC	RS-232C通信

监控输出

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)
	模拟输出DC4~20mA (源式为订制规格X256)
无记号	无

连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

附件(托架)*

无记号	无托架
B	平托架
C	L形托架

*托架同包。

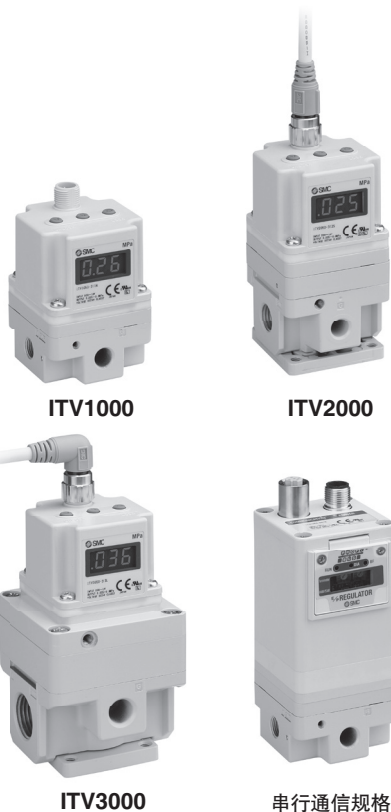
连接口径

1	1/8 (1000型)
2	1/4 (1000, 2000, 3000型)
3	3/8 (2000, 3000型)
4	1/2 (3000型)

关于通信电缆, 请另外订购下述型号(详见本公司样本《Best Pneumatics No.①-1》M8/M12插头)或各协议认定产品(带M12插头)。

用途	通信电缆型号	备注
对应CC-Link	PCA-1567720(插座型)	专用Bus附件。附带在产品上。
	PCA-1567717(插头型)	
对应DeviceNet™	PCA-1557633(插座型)	未附带T分支插头。
	PCA-1557646(插头型)	
对应PROFIBUS DP	PCA-1557688(插座型)	未附带T分支插头。
	PCA-1557691(插头型)	

关于输入、输出范围变更, 请参考简易非标系统。
※输入、输出值仅限以下范围内。
· 输入信号: 电流型0~20mA
电压型0~10V DC
· 输出压力: 0.005~0.9MPa (5~900kPa)
订购时, 请从本公司网站首页简易非标系统下载《简易非标品规格书》, 并进行填写。



ITV1000

ITV2000

ITV3000

串行通信规格

图形符号

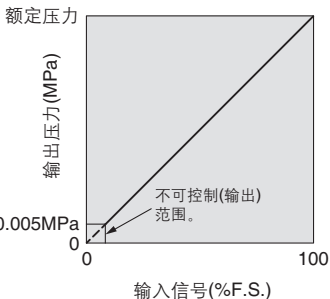
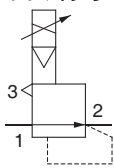


图1.输入输出关系图

标准规格

型号	ITV101□注8)	ITV103□注8)	ITV105□注8)
	ITV201□	ITV203□	ITV205□
	ITV301□	ITV303□	ITV305□
最低供给压力	设定压力+0.1MPa		
最高供给压力	0.2MPa	1.0MPa	
设定压力范围注1)	0.005~0.1MPa	0.005~0.5MPa	0.005~0.9MPa
电源	电压	DC24V±10%, DC12~15V	
	消耗电流	电源电压DC24V型: 0.12A以下注9) 电源电压DC12~15V型: 0.18A以下	
输入信号注9)	电流型注2)	DC4~20mA, DC0~20mA(汇式)	
	电压型	DC0~5V, DC0~10V	
	预置输入型	4点(-COM), 16点(COM无极性)	
输入阻抗	数字式输入型	10bit(并行)	
	电流型	250Ω以下注6)	
	电压型	约6.5kΩ	
	预置输入型	电源电压DC24V型: 约4.7kΩ 电源电压DC12V型: 约2.0kΩ	
输出信号注3)	模拟输出	DC1~5V(负载阻抗: 约1kΩ) DC4~20mA(汇式)(负载阻抗: 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	
直线性	±1%F.S.以下		
迟滞	0.5%F.S.以下		
重复性	±0.5%F.S.以下		
灵敏度	0.2%F.S.以下		
温度特性	±0.12%F.S./°C以下		
输出压力显示	注4)	精度	±2%F.S.±1digit以下
	最小单位	MPa:0.001; kgf/cm²:0.01; bar:0.01; psi:0.1注5); kPa:1	
环境温度及使用流体温度	0~50°C(未结露)		
保护结构	IP65		
重量注9)注10)	ITV10□□	约250g(无可选项)	
	ITV20□□	约350g(无可选项)	
	ITV30□□	约645g(无可选项)	

注1) 设定压力与输入的关系, 请参见图1。由于各压力显示不同, 其最大设定压力不同, 请参见后附7。

注2) 2线式DC4~20mA的不能用。需要的电源电压为(DC24V或DC12~15V)。

注3) 模拟输出和开关输出可任选一。

另外, 关于选择输出开关, NPN输出和PNP输出可任选一。

负载阻抗在100kΩ以下, 测量ITV的DC1~5V模拟输出时, 模拟监控输出可能无法获得±6%以下(满量程)的输出精度。如果您需要±6%以下的场合, 请另行咨询。另外, 对输出压力无影响。

注4) 零值/满值调整和预置型等的数值调整为从输出压力显示最小单位开始的设定。(例:0.001~0.500MPa)。另外, 单位不能切换。

注5) 0.9MPa(130psi)型, 最小单位为1psi。

注6) 不含过电流回路状态的值。考虑过电流回路的话, 根据输入电流, 输入阻抗会变化。输入电流DC20mA的场合, 在350Ω以下。

注7) 上述特性仅限于静态, 输出侧消耗空气的场合, 压力会变动。

注8) ITV1000系列为非润滑脂规格(接触流体部)。

注9) 关于通信规格, 请参见下表。

注10) 数字式插入型增加50g, 16点预置输入型增加70g。

通信规格(CC, DE, PR, RC)

型号	ITV□0□0-CC	ITV□0□0-DE	ITV□0□0-PR	ITV□0□0-RC
协议名	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C
版本注1)	Ver 1.10	Volume1 (Edition3.8), Volume3 (Edition1.5)	DP-V0	—
通信速度	156k/625k 2.5M/5M/10M bps	125k/250k/500k bps	9.6k/19.2k/45.45k 93.75k/187.5k/500k 1.5M/3M/6M/12M bps	9.6kbps
设定文件注2)	—	EDS	GSD	—
占有域 (输入/输出数据)	4word/4word, 32bit/32bit (1局、远程设备局)	16bit/16bit	16bit/16bit	—
通信数据分辨率	12bit(4096分辨率)	12bit(4096分辨率)	12bit(4096分辨率)	10bit(1024分辨率)
通信错误时的输出	保持注3)/清零 (开关设定)	保持/清零 (开关设定)	清零	保持
电气绝缘注4)	绝缘	绝缘	绝缘	不绝缘
终端电阻	产品中内置(开关设定)	产品中不内置	产品中内置(开关设定)	—
消耗电流	0.16A以下	0.14A以下	0.16A以下	0.12A以下
重量	ITV1000	330	350	320
	ITV2000	430	420	420
	ITV3000	730	720	720

注1) 版本信息有变更的场合, 请提前了解。

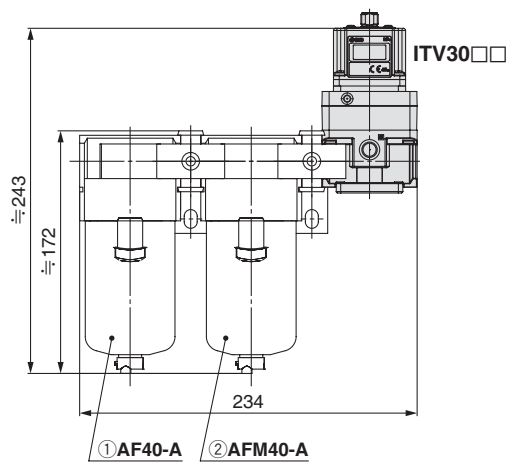
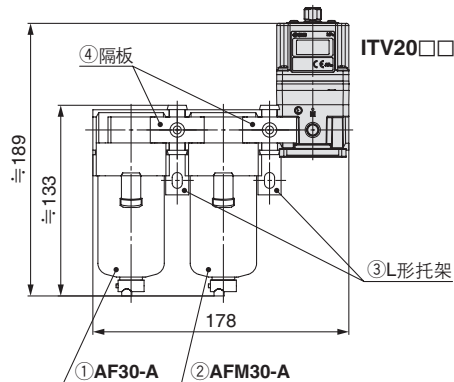
注2) 请从本公司主页产品资料中的使用说明书下载相关文件。http://www.smc.com.cn

注3) CC-Link通信错误时的输出保持值可由bit域的数据设定。

注4) 表示通信系统的电气信号和ITV供给电源是绝缘的。

ITV1000 · 2000 · 3000 系列

模块化适合产品及附件组合一览



适合产品及附件名	适合型号	
	ITV20□□	ITV30□□
①空气过滤器	AF30-A	AF40-A
②油雾分离器	AFM30-A	AFM40-A
③L形托架	B310L-A	B410L-A
④隔板	Y30-A	Y40-A
⑤带L形托架隔板(③+④)	Y30L-A	Y40L-A
⑥带T形托架隔板	—	Y40T-A

※ITV10□□の場合, 请使用模块化适配器(详见P.643)。

附件(可选项) · 零部件型号

【托架】

对应型号	名称	零部件型号
ITV10□□	平托架组件(带安装螺钉)	P398010-600
ITV20□□、30□□		P398020-600
ITV10□□	L形托架组件(带安装螺钉)	P398010-601
ITV20□□、30□□		P398020-601

【电缆插头】

对应型号	名称	零部件型号	
电流型 电压型 4点预置输入	电缆插头(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
16点预置输入	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
	信号电缆(5芯)	直通型 3m	P398020-502-3
		直角型 3m	P398020-503-3
10bit数字式输入	电缆插头(13芯)	直通型 3m	INI-398-0-59
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
RS-232C	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
	通信电缆(5芯)	直通型 3m	P398020-502-3
		直角型 3m	P398020-503-3

注1) 10bit数字式无直角型电缆插头。

注2) 选择带电缆插头的场合, 通信规格(CC, DE, PR)不附带通信电缆, 请另行订购。

【Bus适配器】

对应型号	名称	零部件型号
CC-Link	Bus适配器(产品附带)	EX9-ACY00-MJ



订制规格
(详见→P.25、26。)

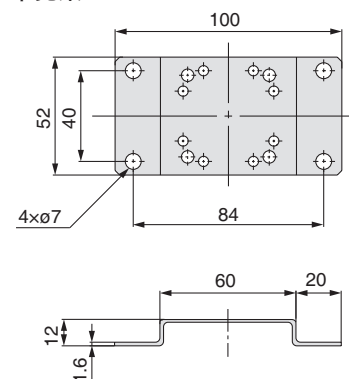
表示记号	规格/内容
X102	反转型
X224	高压型 (SUP1.2MPa、OUT1.0MPa)
X25	设定压力范围1~100kPa (除ITV3000系列)
X88	高速响应型 (除ITV3000系列)
X26	集装式装载用 (除ITV3000系列)
X410	线性±0.5%F.S.以下
X420	带警报输出
X256	模拟输出DC4~20mA(源式)

注1) 集装式可对应2~8位。9位以上请向本公司确认。
注2) 表示记号未被设定的产品也可对应。请另外咨询。
注3) 对应CE标识。

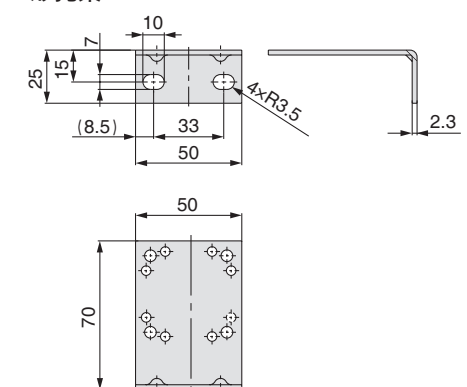
型号	托架紧固力矩
ITV1000	0.76±0.05N·m
ITV2000/3000	1.5±0.05N·m

外形尺寸图

平托架



L形托架



动作原理

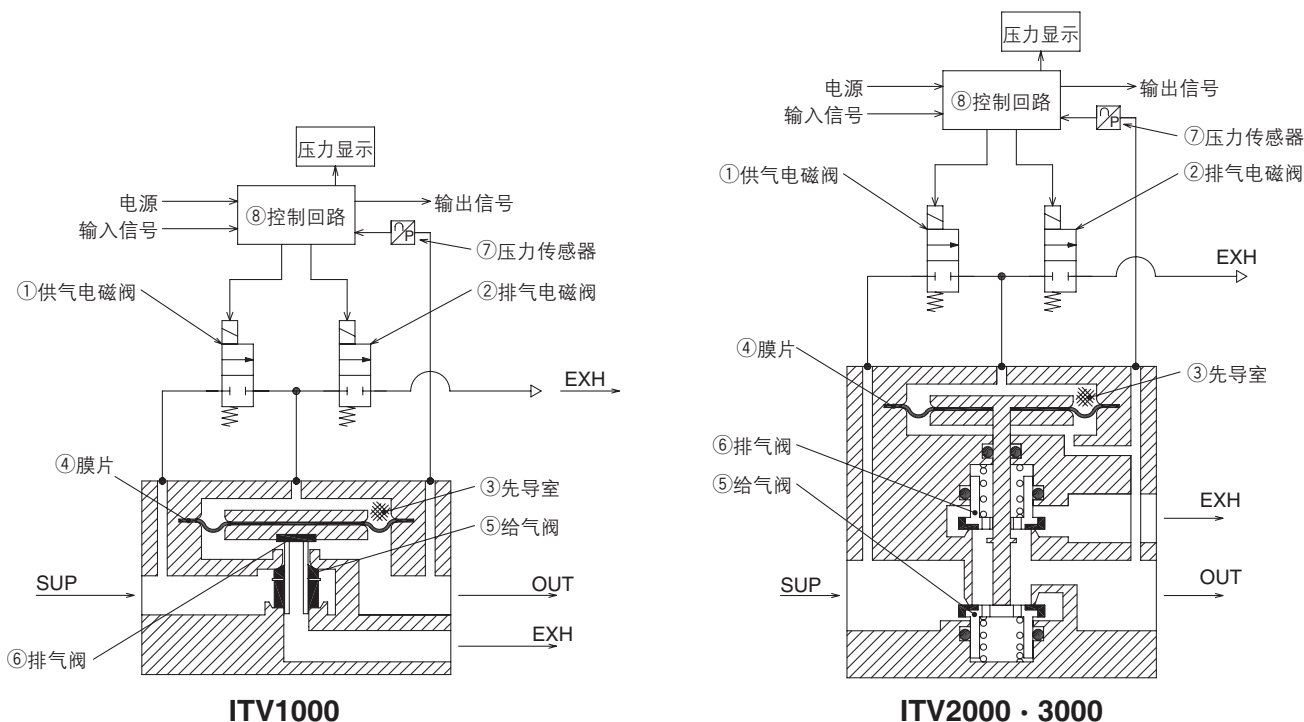
输入信号一增大，①供气电磁阀变为ON状态，②排气电磁阀变为OFF状态。由此，供给压力通过①供气电磁阀作用在③先导室。并且，③先导室的压力上升，作用在④膜片的上面。

由此结果，与④膜片连动的⑤给气阀打开，一部分供气压力成为输出压力。

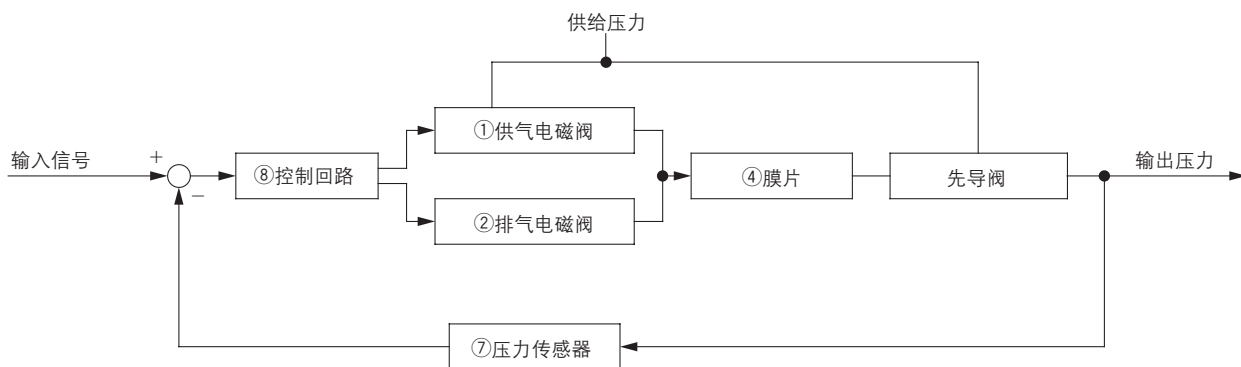
此输出压力，通过⑦压力传感器反馈至⑧控制回路。

在此，会进行压力调节，直到输出压力与输入信号成比例，因此稳定地得到与输入信号成比例的输出压力。

动作原理图



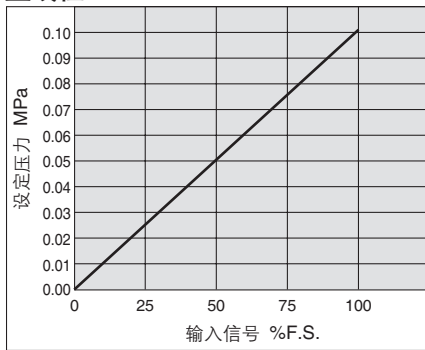
原理框图



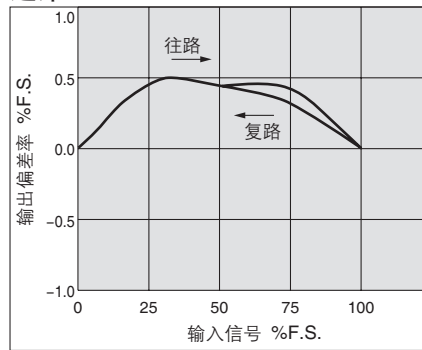
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

ITV101□系列

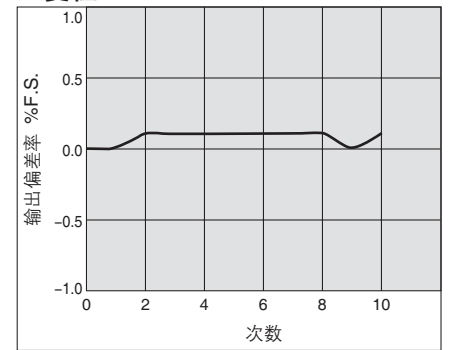
直线性



迟滞

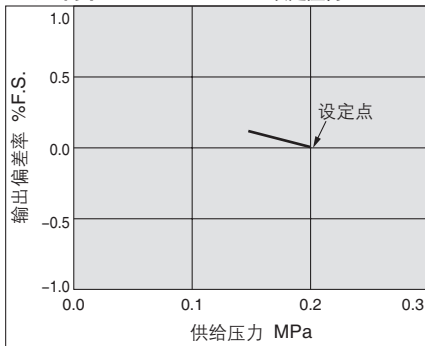


重复性



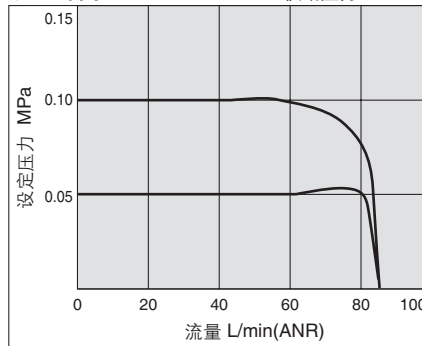
压力特性

设定压力: 0.05MPa



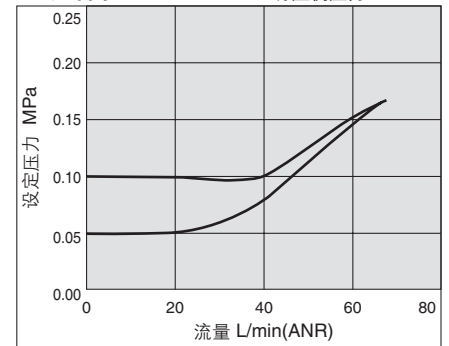
流量特性

供给压力: 0.2MPa



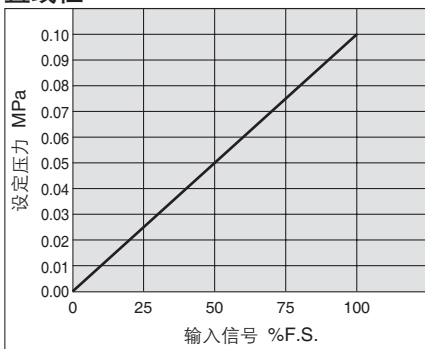
溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa

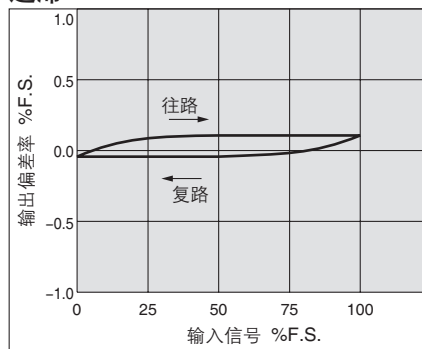


ITV201□系列

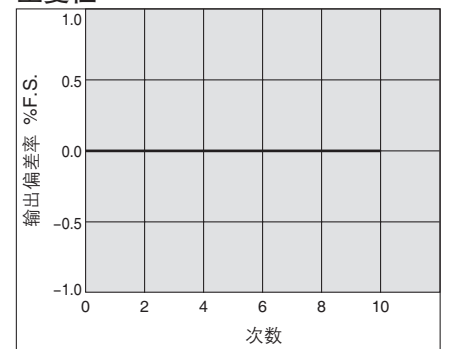
直线性



迟滞

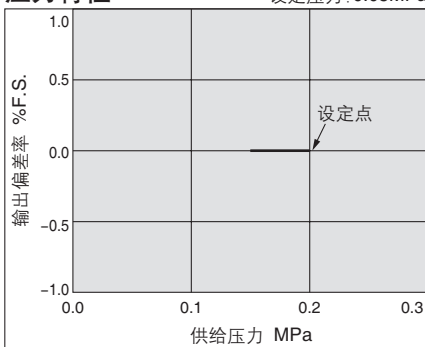


重复性



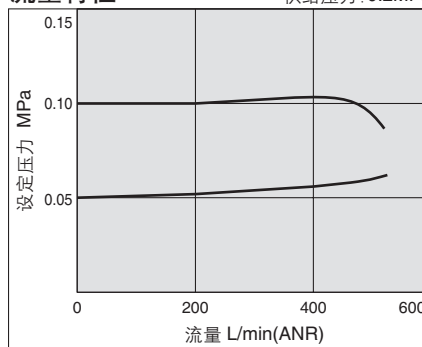
压力特性

设定压力: 0.05MPa



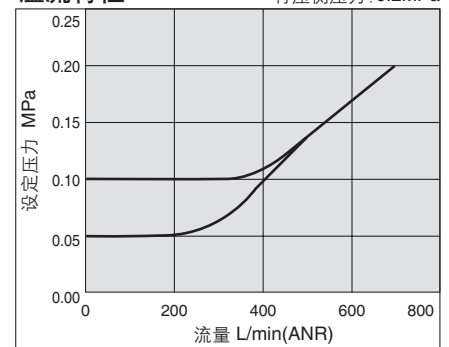
流量特性

供给压力: 0.2MPa



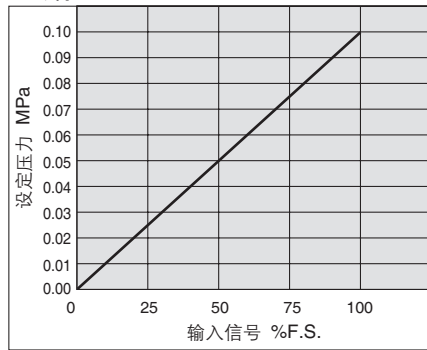
溢流特性

背压侧压力: 0.2MPa

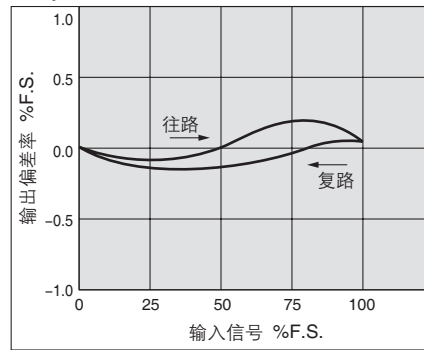


ITV301□系列

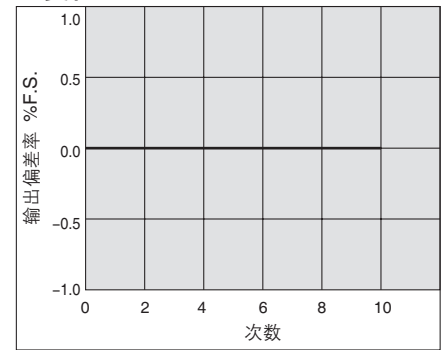
直线性



迟滞

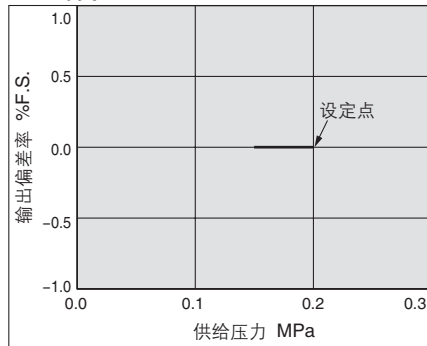


重复性



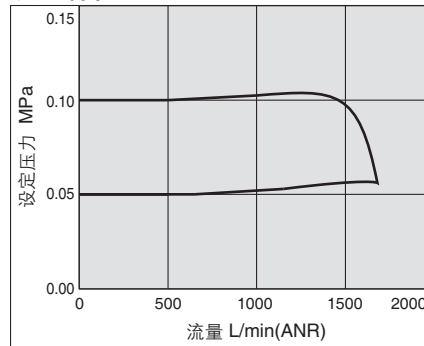
压力特性

设定压力: 0.05MPa



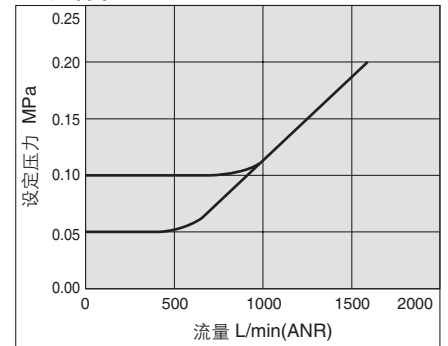
流量特性

供给压力: 0.2MPa



溢流特性

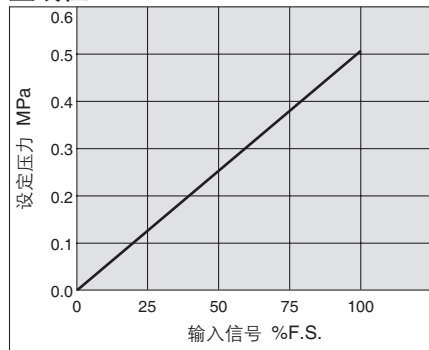
背压侧压力: 0.2MPa



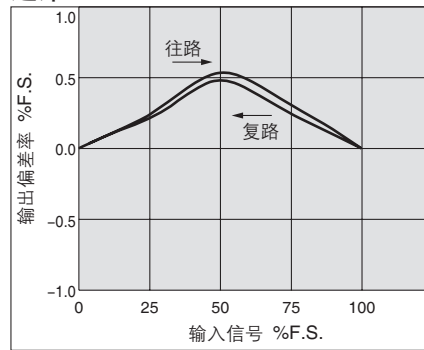
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

ITV103□系列

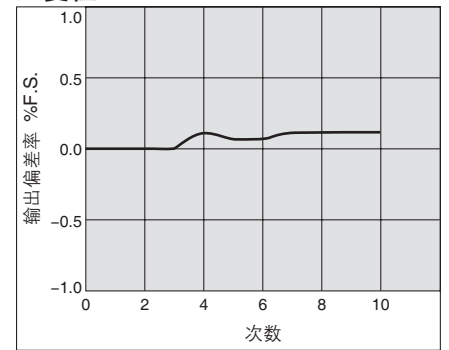
直线性



迟滞

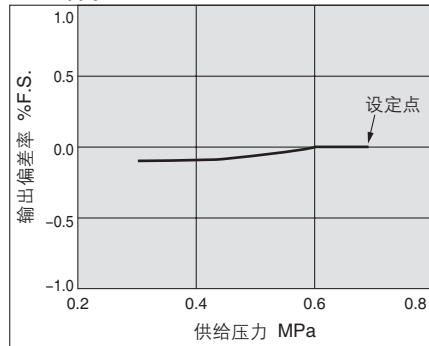


重复性



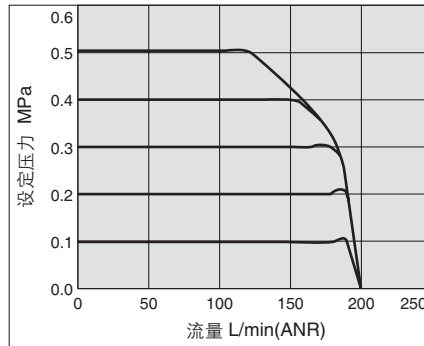
压力特性

设定压力: 0.2MPa



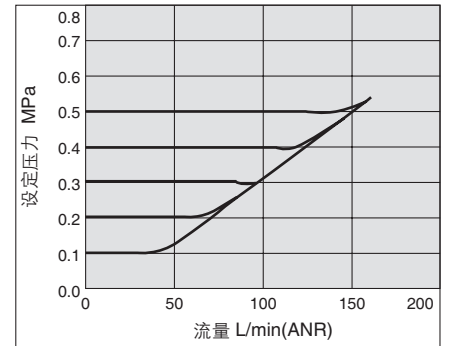
流量特性

供给压力: 0.7MPa



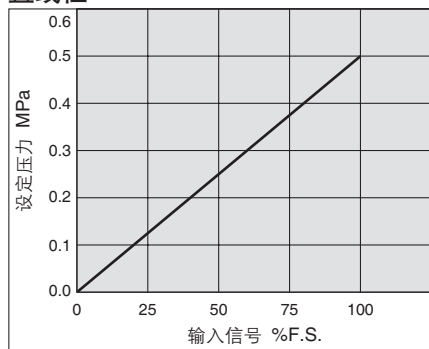
溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa

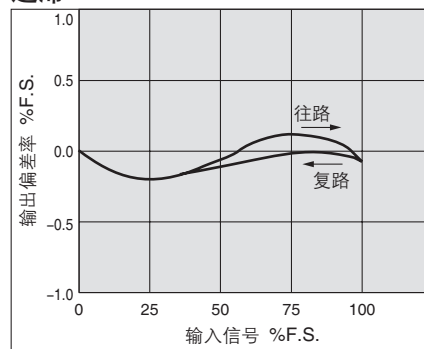


ITV203□系列

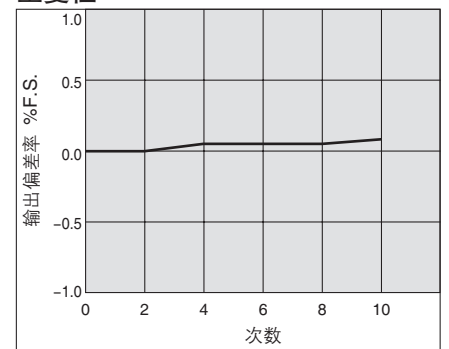
直线性



迟滞

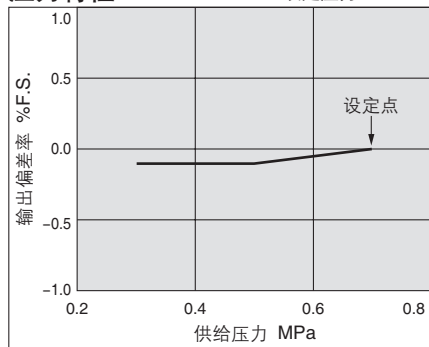


重复性



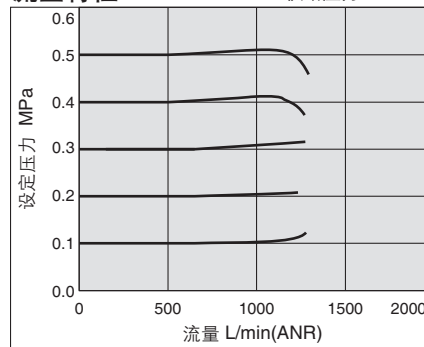
压力特性

设定压力: 0.2MPa



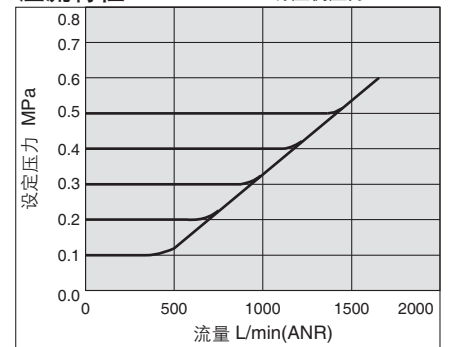
流量特性

供给压力: 0.7MPa



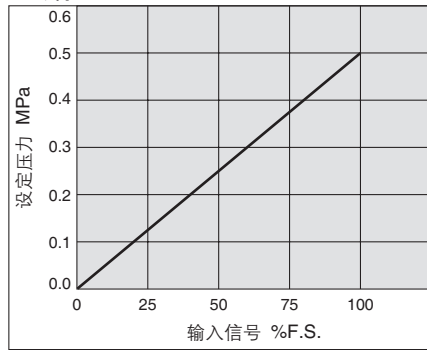
溢流特性

背压侧压力: 0.7MPa

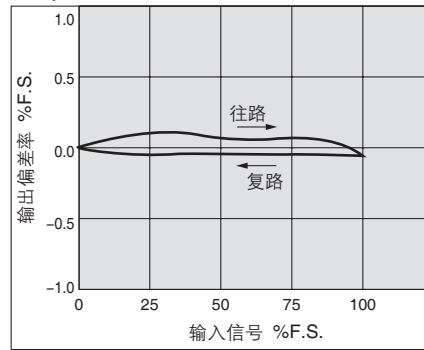


ITV303 □ 系列

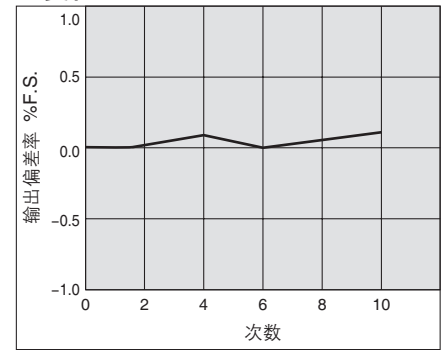
直线性



迟滞

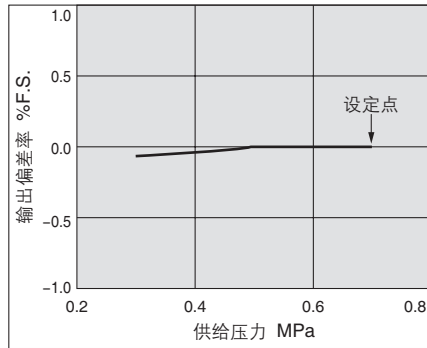


重复性



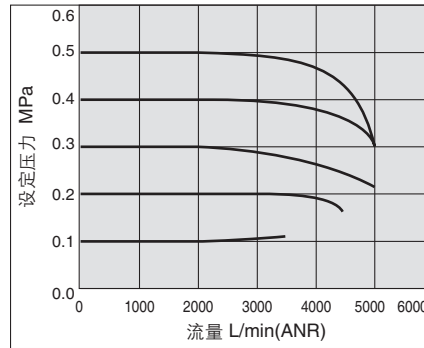
压力特性

设定压力: 0.2MPa



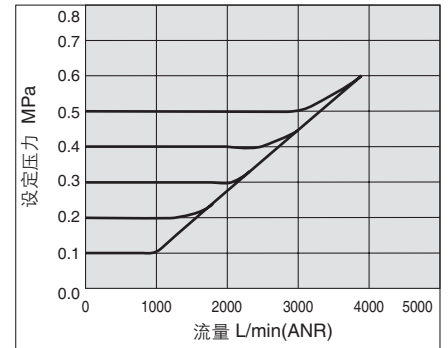
流量特性

供给压力: 0.7MPa



溢流特性

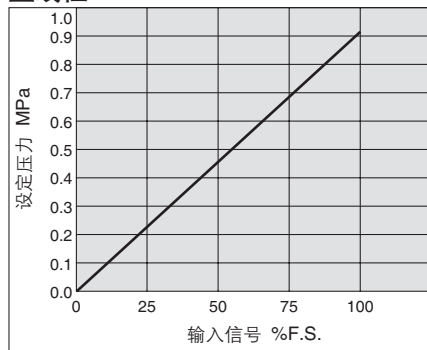
背压侧压力: 0.7MPa



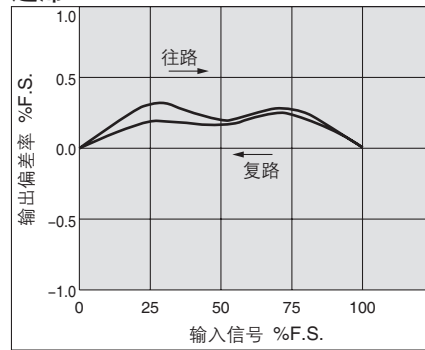
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

ITV105□系列

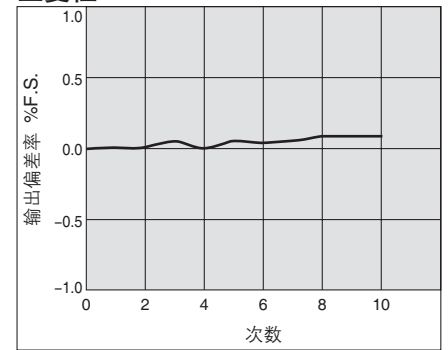
直线性



迟滞

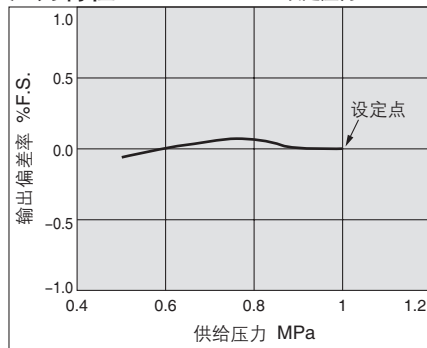


重复性



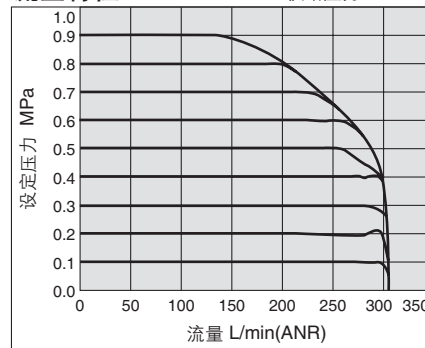
压力特性

设定压力: 0.4MPa



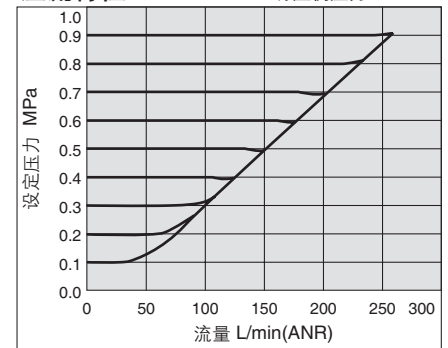
流量特性

供给压力: 1.0MPa



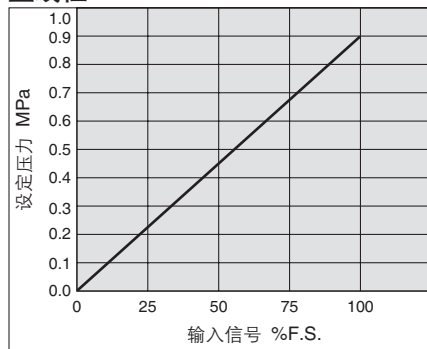
溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa

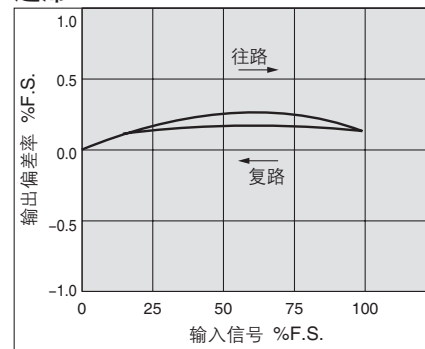


ITV205□系列

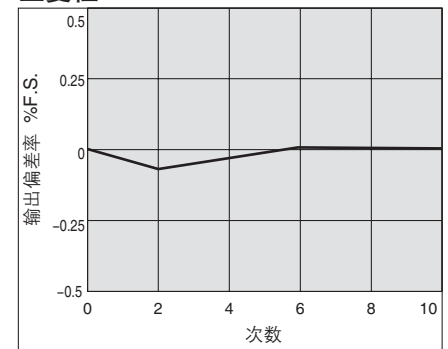
直线性



迟滞

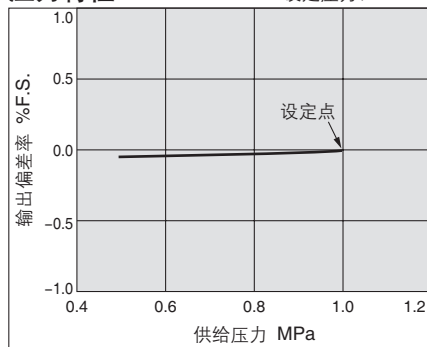


重复性



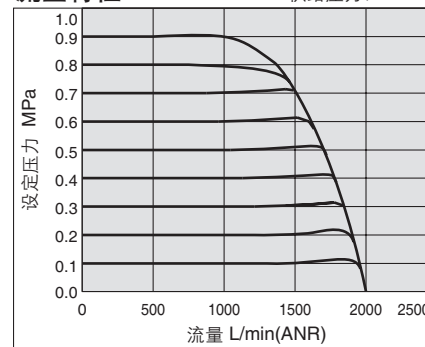
压力特性

设定压力: 0.4MPa



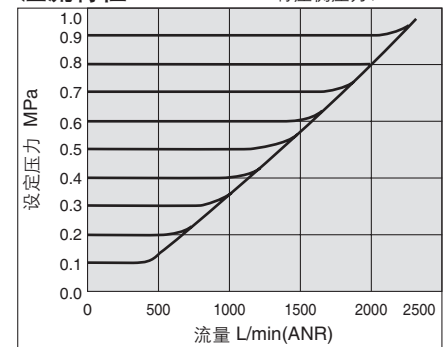
流量特性

供给压力: 1.0MPa



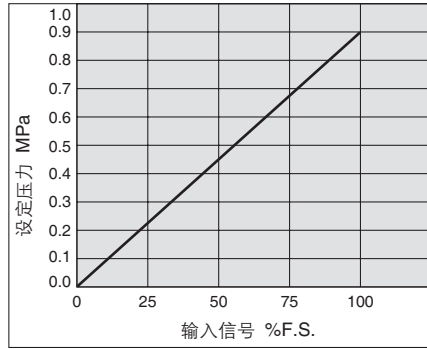
溢流特性

背压侧压力: 1.0MPa

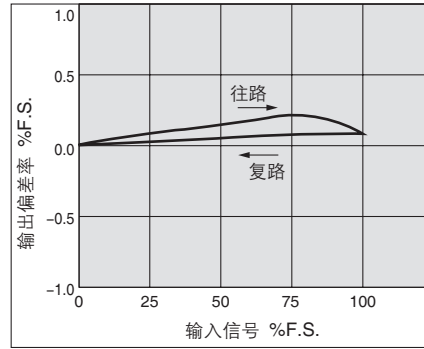


ITV305 □ 系列

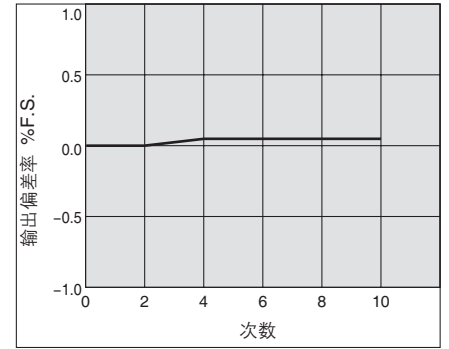
直线性



迟滞

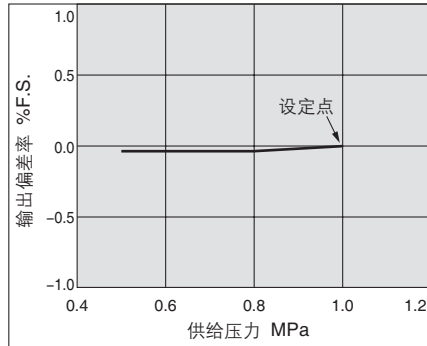


重复性



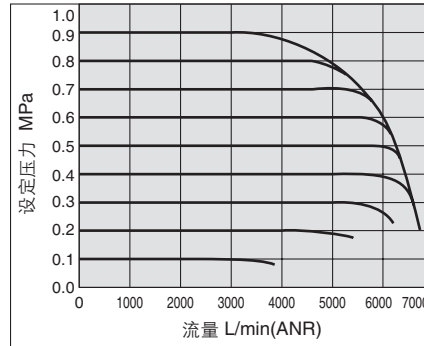
压力特性

设定压力: 0.4MPa



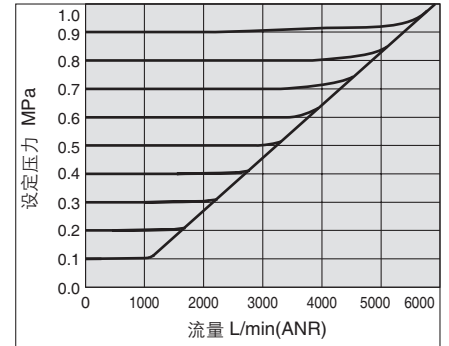
流量特性

供给压力: 1.0MPa



溢流特性

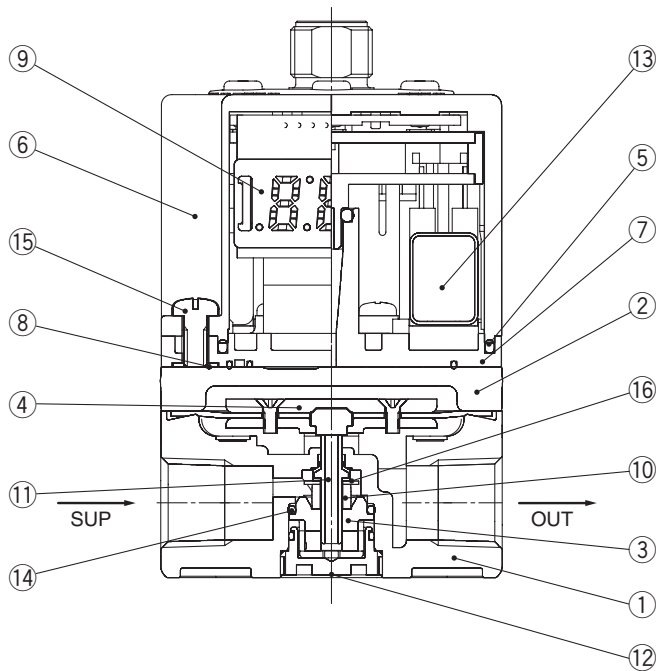
背压侧压力: 1.0MPa



ITV1000 · 2000 · 3000 系列

结构图

ITV1000

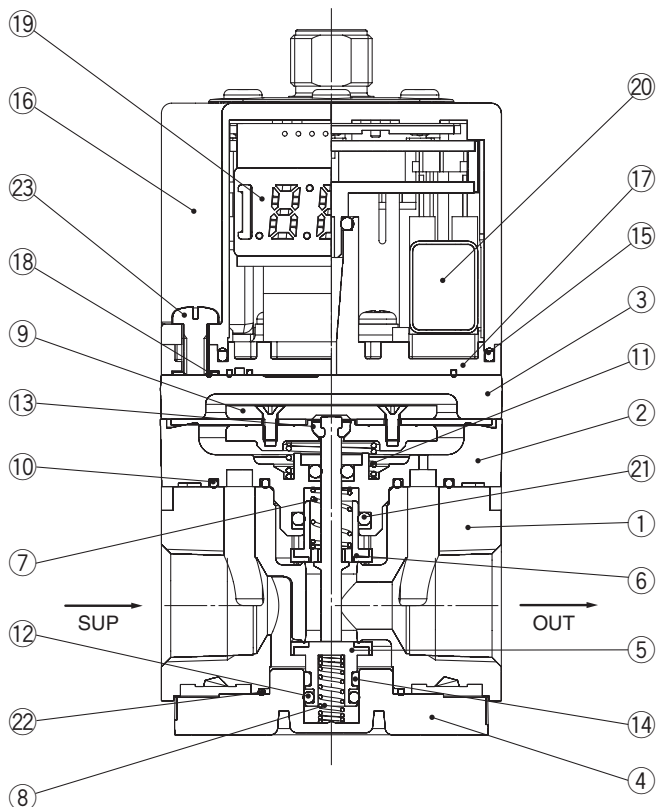


主要零部件材质

序号	零部件名称	材质
◆ 1	阀体	铝合金
2	盖	铝合金
◆ 3	阀芯导套	树脂
◆ 4	膜片组件	铝合金
		耐候性NBR
5	密封圈	钢
		NBR
6	壳组件	树脂
		硅橡胶
7	底板	树脂
8	密封圈	NBR
9	控制回路组件	—
◆ 10	缓冲垫	NBR
◆ 11	阀芯	不锈钢
		HNBR
◆ 12	盖压板	铝合金
◆ 13	电磁阀	—
◆ 14	O形圈	HNBR
◆ 15	十字槽盘头小螺钉	钢
◆ 16	平垫圈	不锈钢

※接触流体部位的零部件标◆。

ITV2000



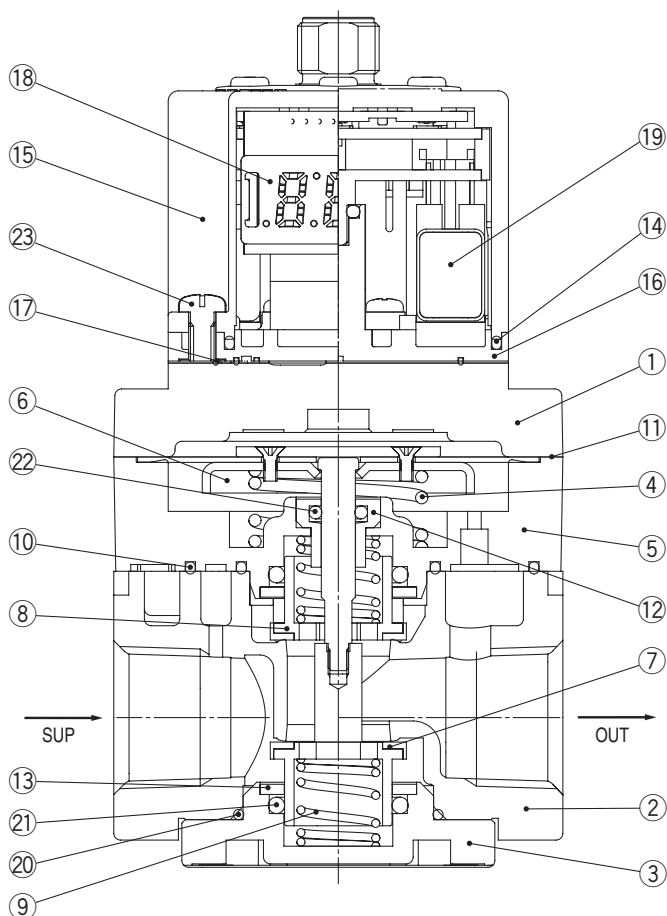
主要零部件材质

序号	零部件名称	材质
◆ 1	阀体	铝合金
◆ 2	中间阀体	铝合金
3	盖	铝合金
◆ 4	阀芯导套	铝合金
◆ 5	阀(给气阀)	HNBR / 黄铜
◆ 6	阀(排气阀)	HNBR / 黄铜
◆ 7	阀弹簧	不锈钢
◆ 8	阀弹簧	不锈钢
◆ 9	膜片组件	不锈钢
		铝合金
		耐候性NBR
		钢
◆ 10	密封圈	NBR
◆ 11	偏置弹簧	不锈钢
◆ 12	O形圈	NBR
◆ 13	螺栓	不锈钢
◆ 14	耐磨环	树脂
◆ 15	密封圈	NBR
16	壳组件	树脂
		硅橡胶
17	底板	树脂
18	密封圈	NBR
19	控制回路组件	—
20	电磁阀	—
◆ 21	O形圈	NBR
◆ 22	O形圈	NBR
◆ 23	十字槽盘头小螺钉	钢

※接触流体部位的零部件标◆。

结构图

ITV3000



主要零部件材质

序号	零部件名称	材质
1	盖	铝合金
◆ 2	阀体	铝合金
◆ 3	阀芯导套	铝合金
◆ 4	偏置弹簧	不锈钢
◆ 5	中间阀体	铝合金
◆ 6	膜片组件	耐候性NBR 轧制钢板 不锈钢 铝合金 钢
◆ 7	阀(给气阀)	HNBR / 黄铜
◆ 8	阀(排气阀)	HNBR / 黄铜
◆ 9	阀弹簧	不锈钢
◆ 10	密封圈	NBR
◆ 11	密封圈	NBR
◆ 12	导杆	黄铜
◆ 13	“O”形圈压板	铝合金
◆ 14	密封圈	NBR
◆ 15	壳组件	树脂 硅橡胶
◆ 16	底板	树脂
◆ 17	密封圈	NBR
◆ 18	控制回路组件	—
◆ 19	电磁阀	—
◆ 20	O形圈	NBR
◆ 21	O形圈	NBR
◆ 22	O形圈	NBR
◆ 23	十字槽盘头小螺钉	钢

※接触流体部位的零部件标◆。

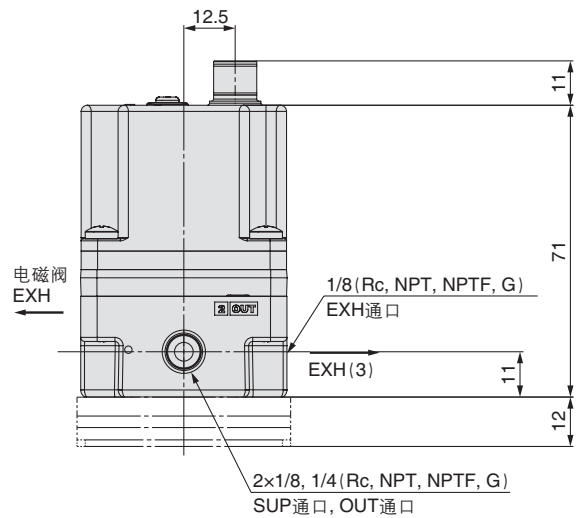
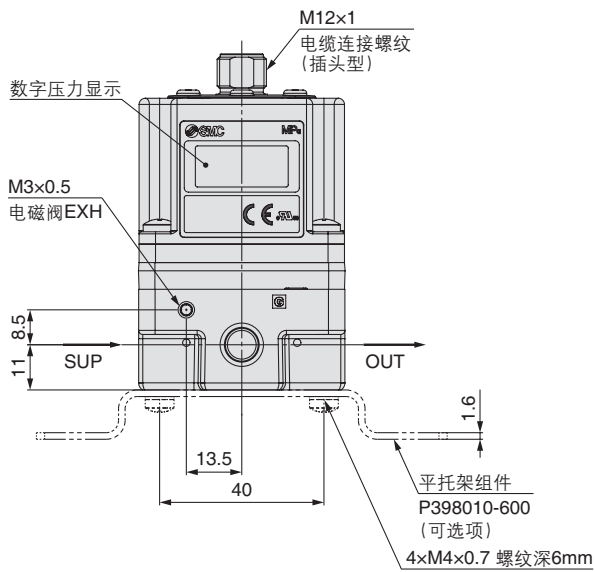
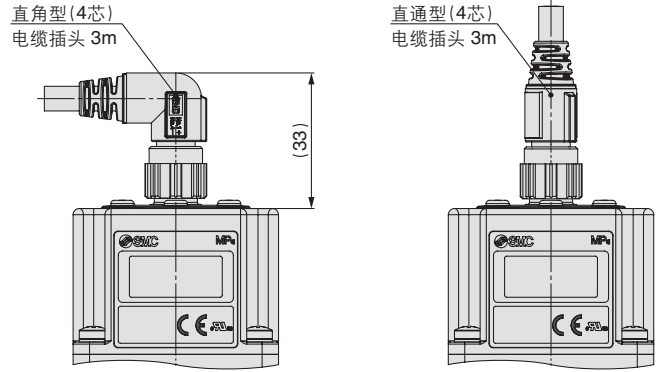
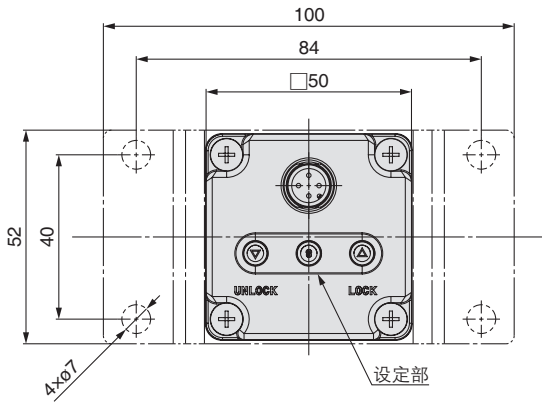
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

外形尺寸图

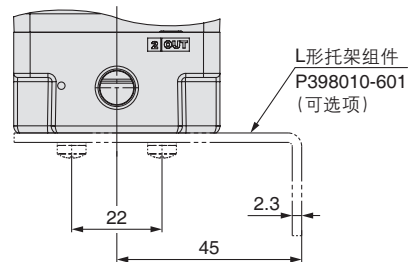
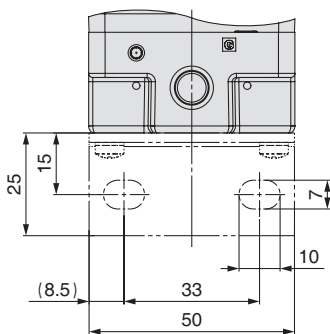
ITV10□□

平托架

注) 电缆插头由于不能转动, 因此请勿旋转。

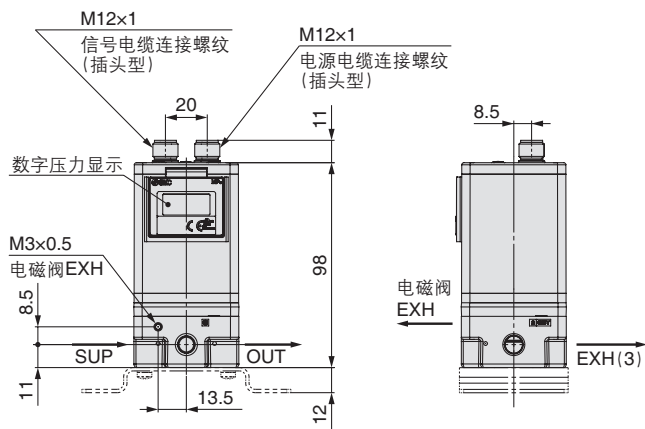


L形托架

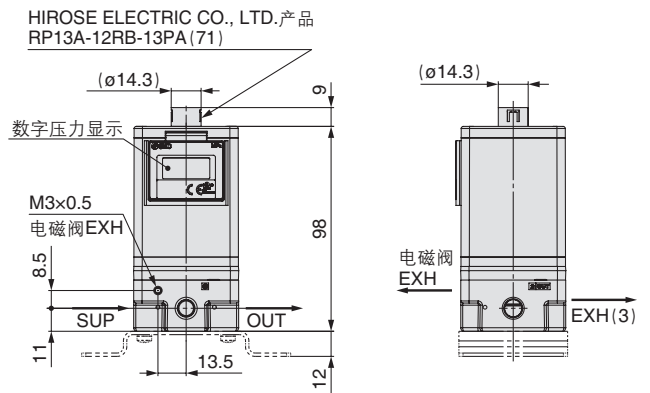


外形尺寸图(16点预置输入、10bit数字式输入、CC-Link通信、DeviceNet™通信、PROFIBUS DP通信、RS-232C通信)

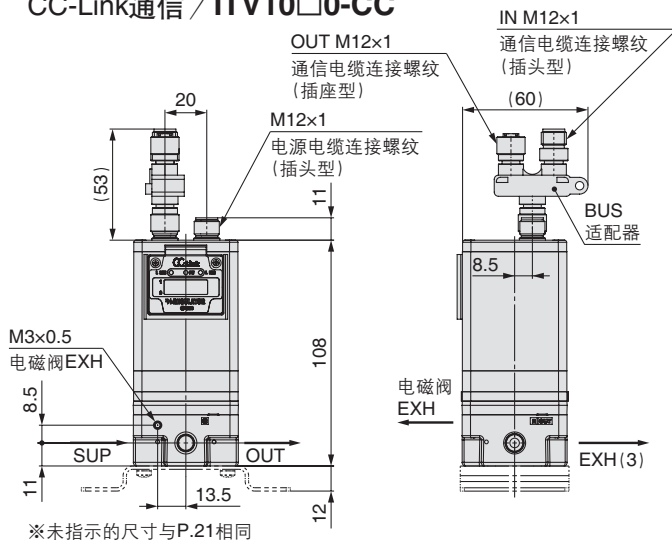
16点预置输入



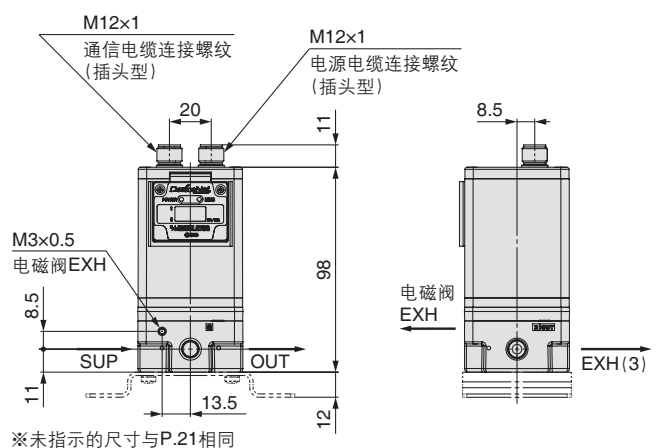
10bit数字式输入



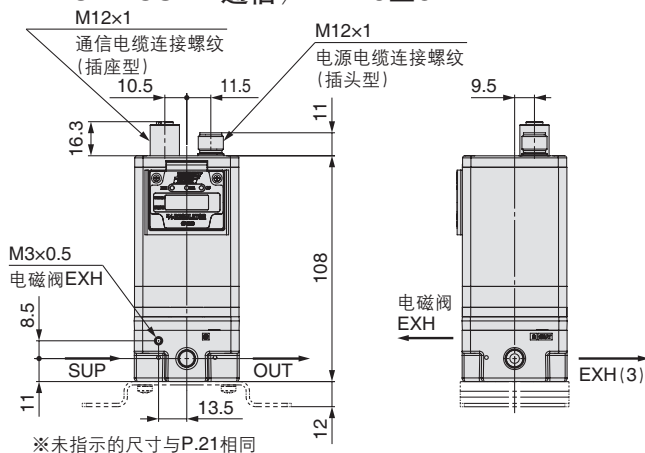
CC-Link通信 / ITV10□0-CC



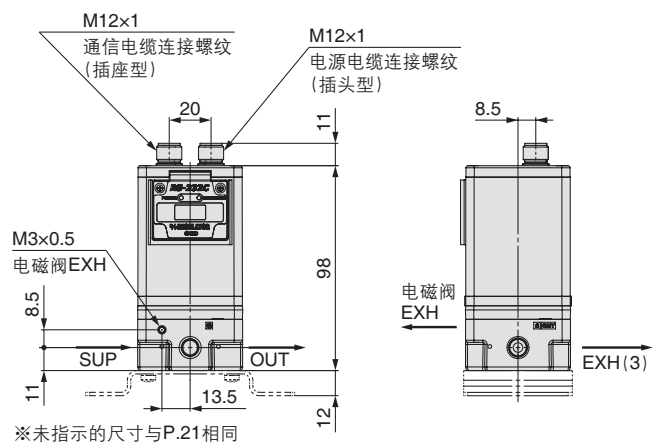
DeviceNet™通信 / ITV10□0-DE



PROFIBUS DP通信 / ITV10□0-PR

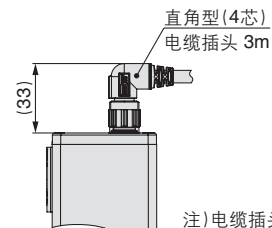
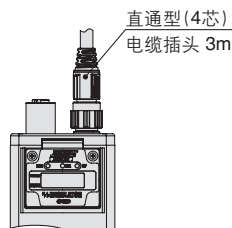


RS-232C通信 / ITV10□0-RC



带电源电缆插头的场合

※ITV10□0-
52
53
CC
DE
PR
RC
共通尺寸



注)通信电缆(16点、RS-232C除外)
需另外订购(参见P.9)。

注)电缆插头由于不能转动,因此请勿旋转。

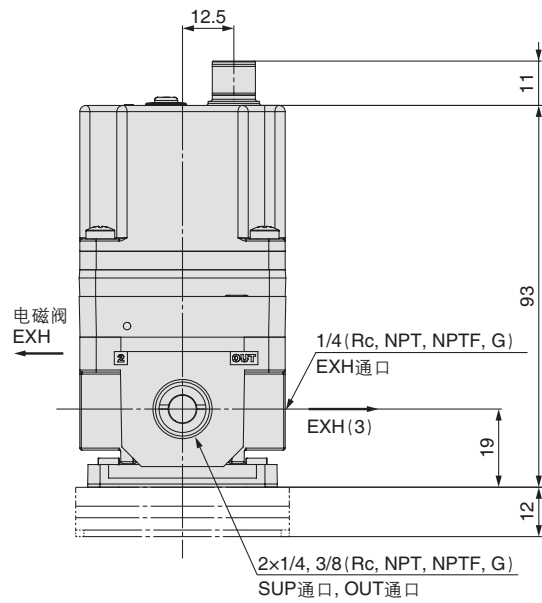
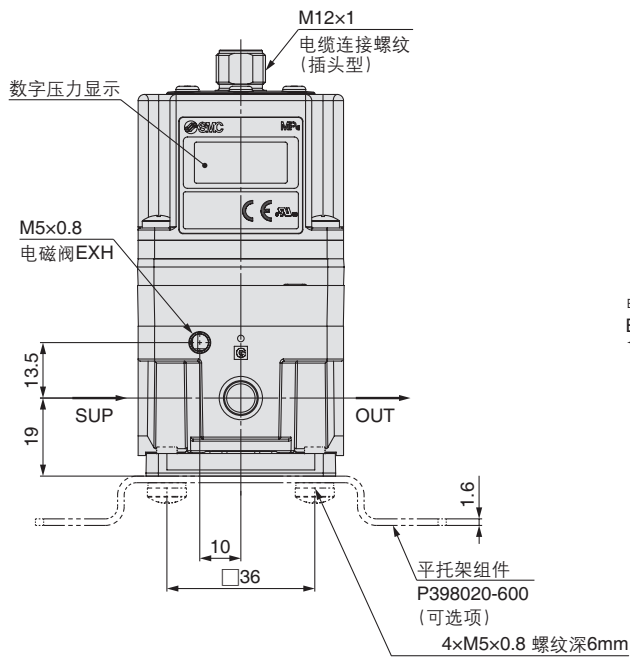
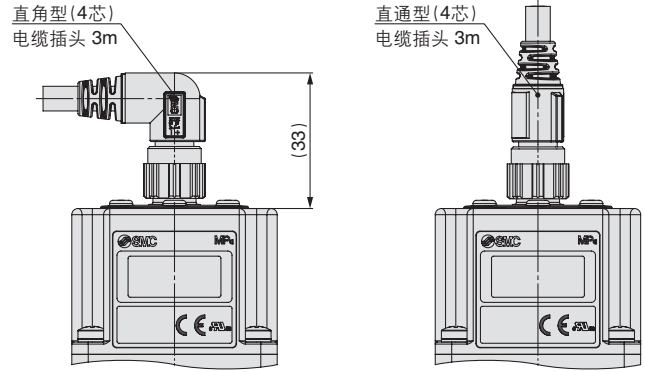
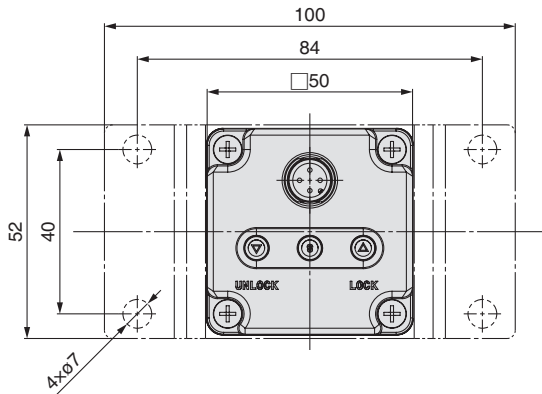
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

外形尺寸图

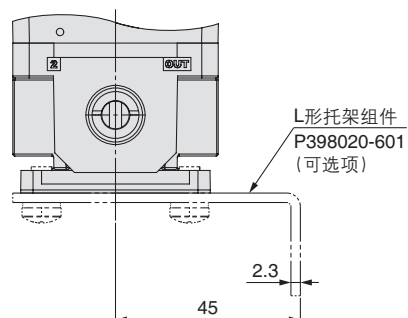
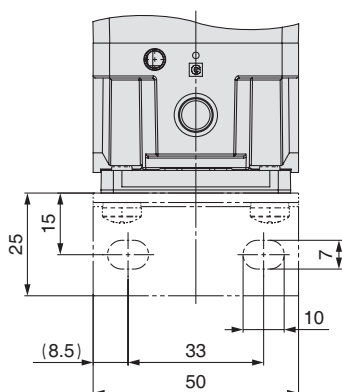
ITV20□□

平托架

注) 电缆插头由于不能转动，因此请勿旋转。

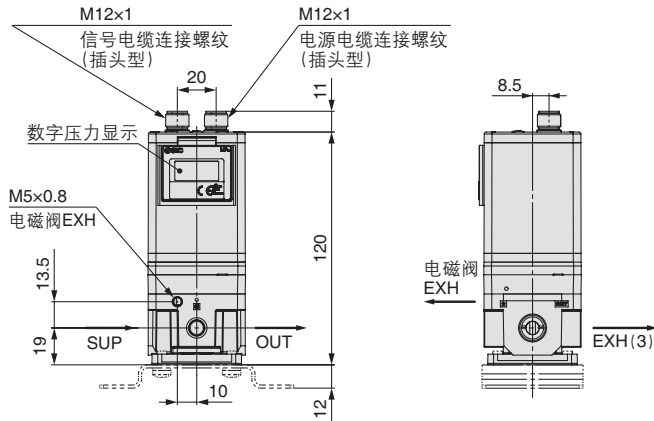


L形托架

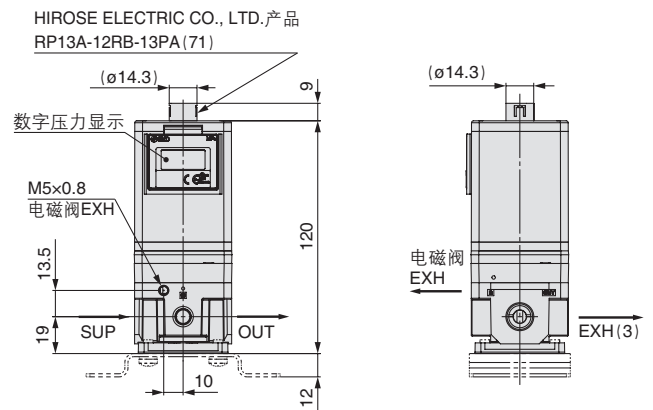


外形尺寸图(16点预置输入、10bit数字式输入、CC-Link通信、DeviceNet™通信、PROFIBUS DP通信、RS-232C通信)

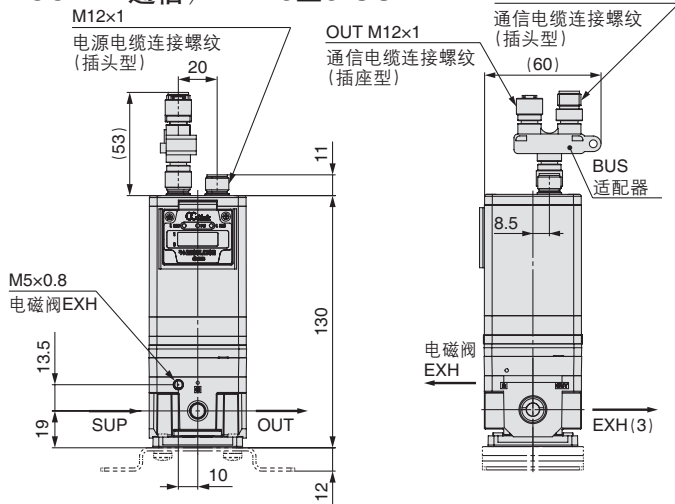
16点预置输入



10bit数字式输入

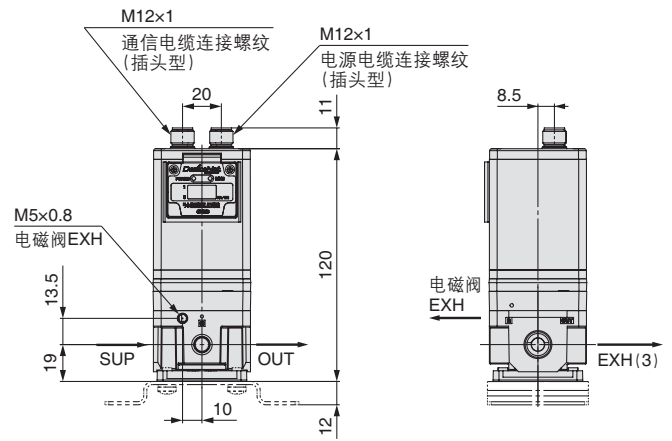


CC-Link通信 / ITV20□0-CC



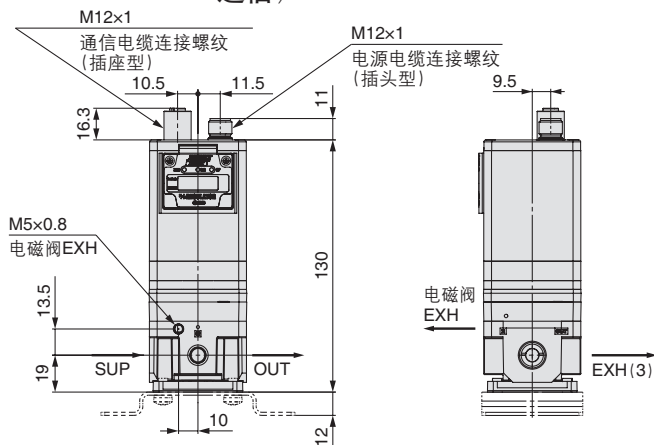
※未指示的尺寸与P.23相同

DeviceNet™通信 / ITV20□0-DE



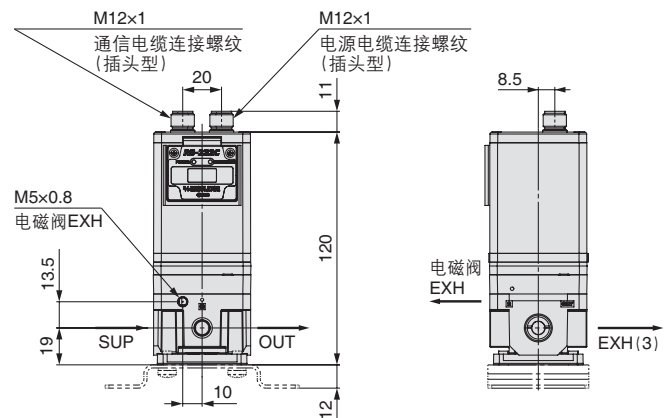
※未指示的尺寸与P.23相同

PROFIBUS DP通信 / ITV20□0-PR



※未指示的尺寸与P.23相同

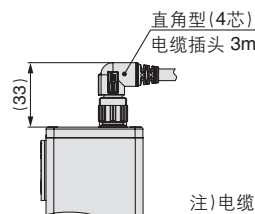
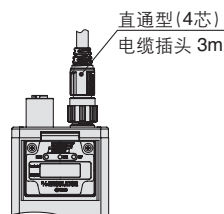
RS-232C通信 / ITV20□0-RC



※未指示的尺寸与P.23相同

带电源电缆插头的场合

※ITV20□0-**52**
53
CC
DE
PR
RC 共通尺寸



注) 通信电缆(16点、RS-232C除外)
需另外订购(参见P.9)。

注) 电缆插头由于不能转动, 因此请勿旋转。

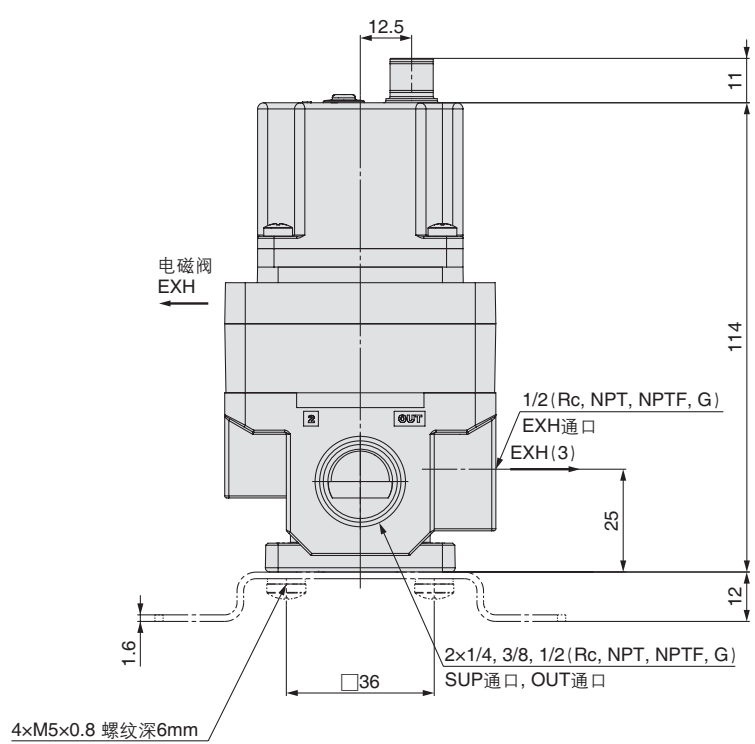
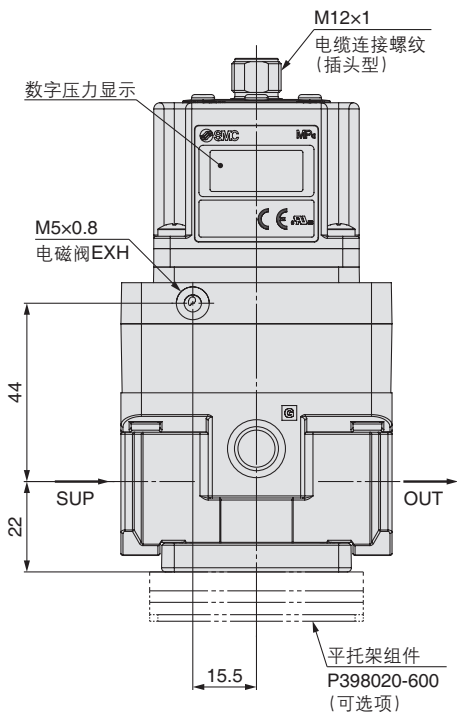
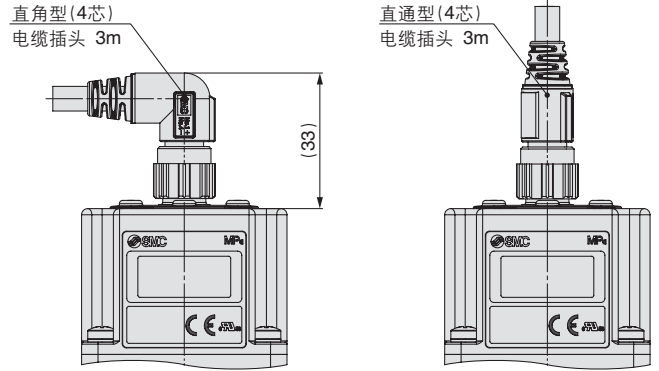
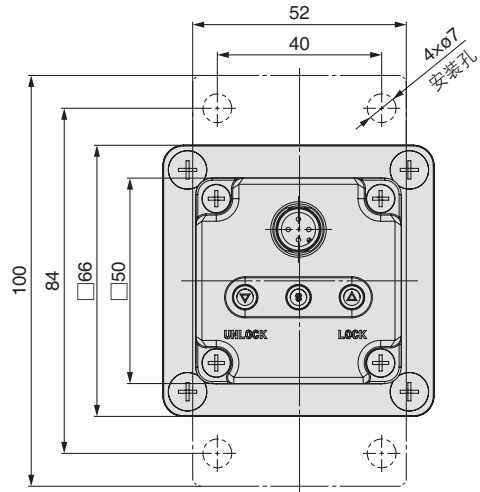
ITV1000 · 2000 · 3000 系列

外形尺寸图

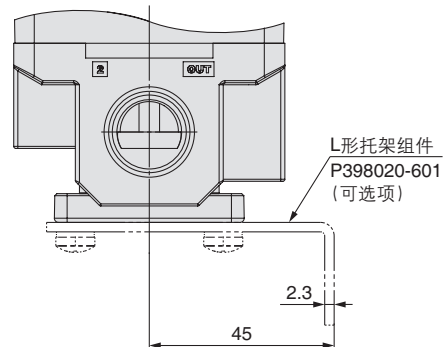
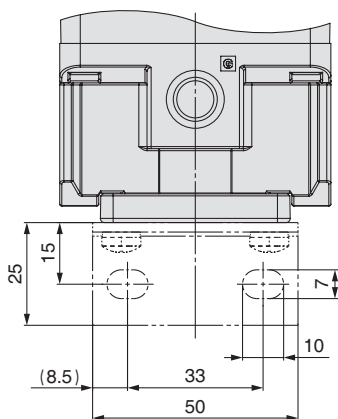
ITV30□□

平托架

注) 电缆插头由于不能转动, 因此请勿旋转。

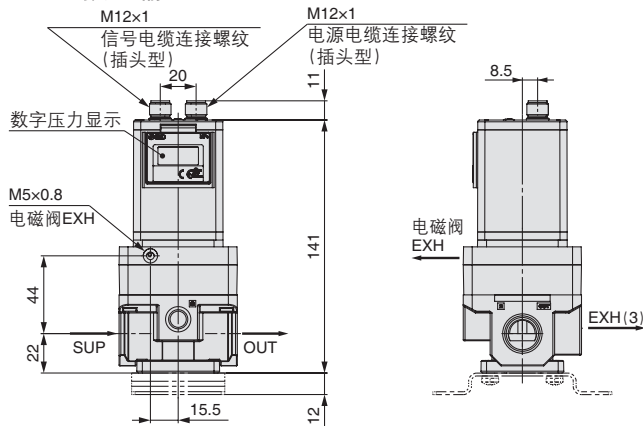


L形托架

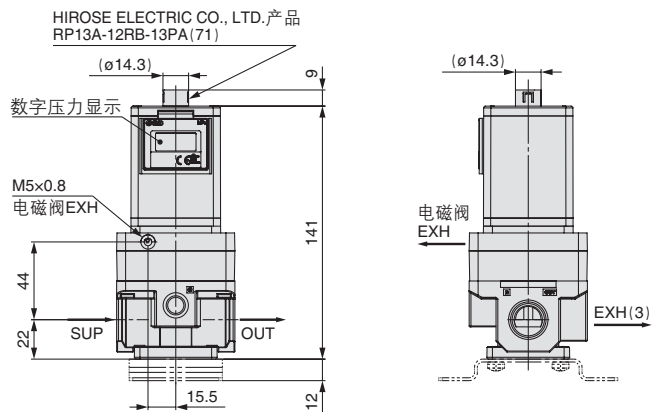


外形尺寸图(16点预置输入、10bit数字式输入、CC-Link通信、DeviceNet™通信、PROFIBUS DP通信、RS-232C通信)

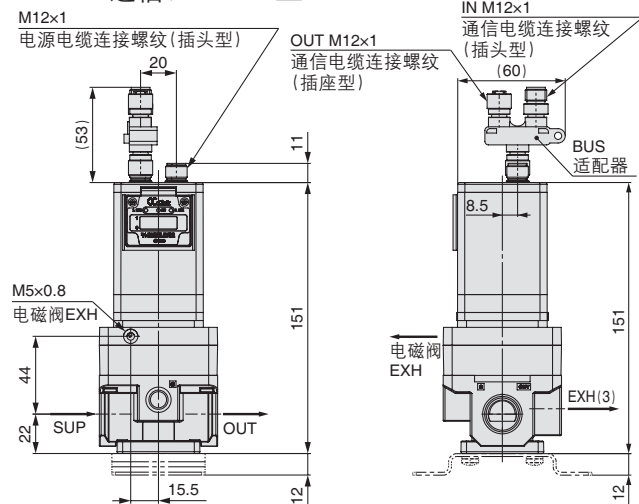
16点预置输入



10bit数字式输入

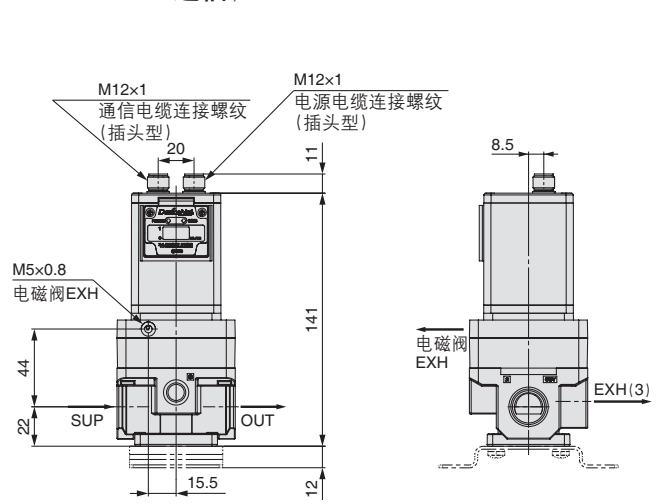


CC-Link通信 / ITV30□-CC



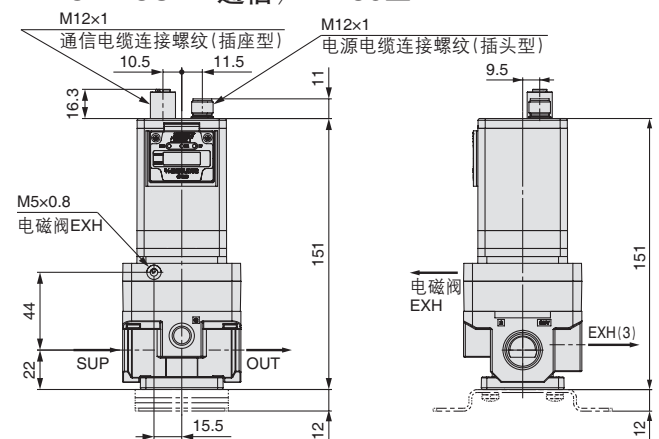
※未指示的尺寸与P.25相同

DeviceNet™通信 / ITV30□-DE



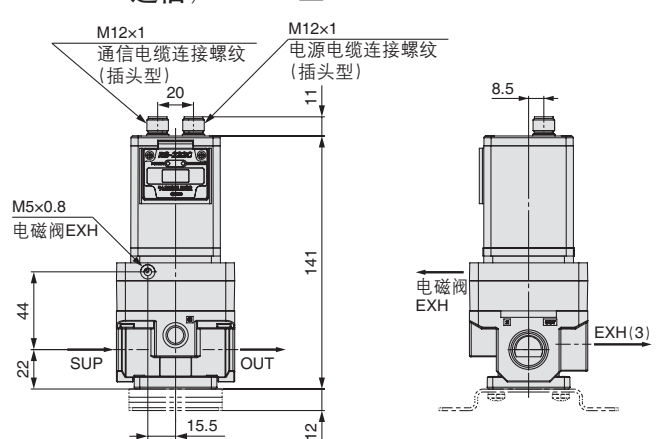
※未指示的尺寸与P.25相同

PROFIBUS DP通信 / ITV30□-PR



※未指示的尺寸与P.25相同

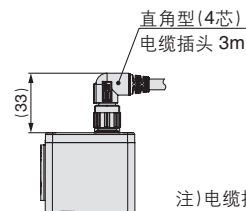
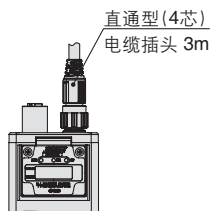
RS-232C通信 / ITV30□-RC



※未指示的尺寸与P.25相同

带电源电缆插头的场合

52
53
CC
DE
PR
RC
※ITV30□- 共通尺寸



注) 通信电缆(16点、RS-232C除外)
需另外订购(参见P.9)。

注) 电缆插头由于不能转动, 因此请勿旋转。

订制规格①

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



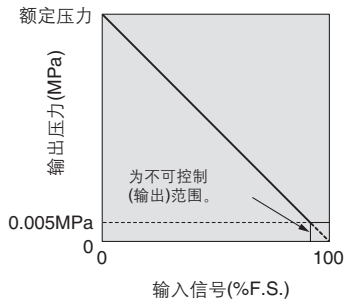
1 反向型

输出与输入成反比的压力。

ITV10 - - X102

ITV20 - - X102

ITV30 - - X102



注1) 型号的□部依据标准型号表示方法。
 注2) 预置输入型、数字式输入型除外。
 注3) 通信规格の場合、请另行确认。

2 高压型(SUP1.2MPa、OUT1.0MPa)

ITV10 5 - - X224

ITV20 5 - - X224

ITV30 5 - - X224

注1) 预置输入、数字式输入、通信规格の場合、请另行确认。

3 设定压力范围1~100kPa

ITV10 1 - - X25

ITV20 1 - - X25

注1) 预置输入、数字式输入、通信规格の場合、请另行确认。

订制规格②

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



4 高速响应型

无负载时的压力响应、响应时间约为0.1sec。

注1) 取决于使用环境,非保证值。

注2) 输入信号为0%时,控制排气电磁阀使输出压力为零。这种情况下可能会产生噪音,但并非异常。

注3) 初期动作时,请将电源电压及供给压力调整到与使用环境及条件相适应。

注4) 本产品通过以下A)~D)的步骤,可获得符合您使用的电源电压和供给压力相匹配的参数。

当输出压力由于使用环境的变化而未达到目标值时,请执行此操作。

A) 使用中的电源电压变为DC±0.4V以上。

B) 在ITV的输入压力使用供给压力的状态下,输入信号调整如下:

“0%→100%→0%”(每10秒以上逐渐变化)

※信号输入困难时,请咨询本公司。

C) 根据使用环境和条件变更电源电压,再次进行项目B)。

D) 输入电源电压及信号为0%,保持6分钟以上(不需要供给压力)。

推荐在确保达到设定压力的密封配管作业时再次取得参数。

另外,如果项目A)难以实施,则可以通过实施使用说明书的“初始化”操作,将参数恢复到出厂设置的状态。

实施“初始化”时,最小设定压力F_1和最大设定压力F_2的设定为初始状态。

ITV 2010-01 2 S-X88

型号

1	1000型
2	2000型

压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

电源电压

0	DC24V
1	DC12-15V

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

监控输出

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)

连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

压力显示单位

无记号	MPa
2※	kgf/cm ²
3	bar
4※	psi
5	kPa

※按照新计量法(日本国内用SI单位),仅向日本以外国家销售。

电缆插头种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆插头

附件(托架)※

无记号	无托架
B	平托架
C	L形托架

※托架同包。

连接口径

1	1/8(1000型)
2	1/4(1000·2000型)
3	3/8(2000型)

订制规格③

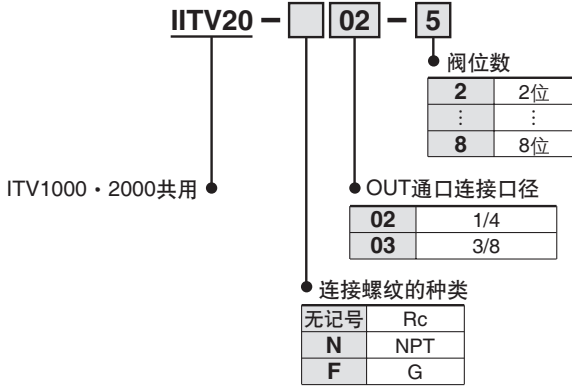
关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



5 集装式规格(除ITV3000)

从2位到8位的集装式。

集装式型号表示方法



集装式装载所用型号表示方法

ITV 1 0 - 1 - X26
 ITV 2 0 - 2 - X26

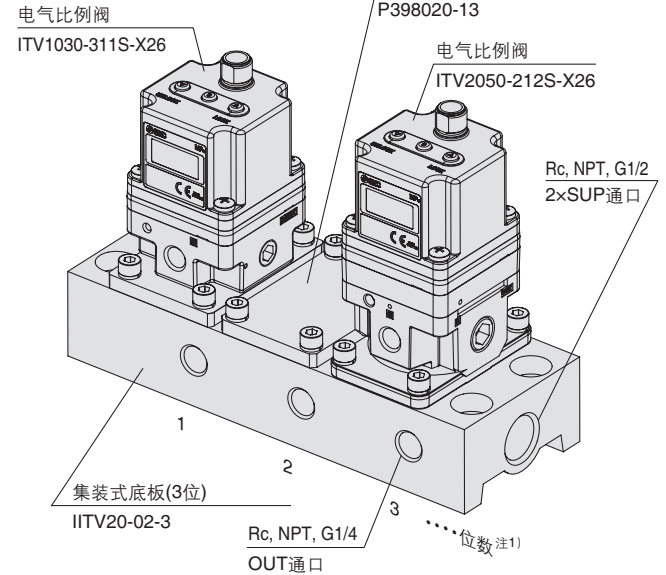
- 注1) 型号的□部依据标准型号表示方法。
- 注2) 通信规格の場合请另行确认。
- 注3) 连接螺钉种类仅为Rc。
- 注4) ITV1000系列の場合, 连接口径仅为1/8。
- 注5) ITV2000系列の場合, 连接口径仅为1/4。
- 注6) 不可选择托架的附件。
- 注7) 不对应ITV3000系列。

IITV20-02-31个(3位集装式底板型号)
 ※ITV1030-311S-X261个(电气比例阀型号)^{注2)}
 ※P398020-131个(盖板组件型号)
 ※ITV2050-212S-X261个(电气比例阀型号)^{注2)}

※号为组入记号。※符号请附在装载的电气比例阀型号的最前面。

集装式组件的表示方法(订购示例)

表示例



注) 可混装的组合请参见下表。

型号	ITV101□	ITV103□	ITV105□	ITV201□	ITV203□	ITV205□
ITV101□	●	-	-	●	-	-
ITV103□	-	●	●	-	●	●
ITV105□	-	●	●	-	●	●
ITV201□	●	-	-	●	-	-
ITV203□	-	●	●	-	●	●
ITV205□	-	●	●	-	●	●

- 注1) 电气比例阀的排列, 是以OUT 接口为正面, 从左侧开始为1位、2位...
- 注2) 装载的电气比例阀连接口径仅为Rc1/8(ITV1000), Rc1/4(ITV2000)。
- 注3) 位数多的場合, 供给侧请尽可能的使用钢管等内径大的配管。
- 注4) 电缆插头推荐使用直通型。直角型安装时会有干涉。
- 注5) 在进行盖板及设定压力不同的电气比例阀混装の場合, 除订单外, 还请告知本公司位数顺序。

订制规格④

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



6 直线性 ±0.5%F.S.以下

用途示例：晶圆、液晶面板、彩色滤光片等的研磨装置及周边元件

ITV 3 0 1 0 - 0 1 2 S - X410

型号

1	1000型
2	2000型
3	3000型

压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

电源电压

0	DC24V
1	DC12~15V

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

监控输出

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)

连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

直线性
±0.5%F.S.以下

压力显示单位

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

※按照新计量法(日本国内用SI单位)，仅向日本以外国家销售。

附件(托架)*

无记号	无托架
B	平托架
C	L形托架

※托架同包。

连接口径

1	1/8(1000型)
2	1/4(1000, 2000, 3000型)
3	3/8(2000, 3000型)
4	1/2(3000型)

电缆插头种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆插头

额定压力
输出压力 (MPa)

输入信号(%F.S.) 0 100

-X410 ±0.5%F.S.

标准品 ±1%F.S.

上述为代表例(输出压力表示的是低于理想直线的场合)。

规格

使用流体	空气	
最低供给压力	设定压力+0.1MPa	
最高供给压力	1.0MPa(压力范围0.1MPa型为0.2MPa)	
耐压试验压力	(供给侧)	1.5MPa(压力范围0.1MPa型为0.3MPa)
	(输出侧)	1MPa(压力范围0.1MPa型为0.2MPa)
设定压力范围	1: 0.005~0.1MPa; 3: 0.005~0.5MPa; 5: 0.005~0.9MPa	
电源电压	0: DC24V±10%; 1: DC12~15V	
消耗电流	0.12A以下(DC24V±10%型)	
	0.18A以下(DC12~15V型)	
输入信号	0: 4~20mA; 1: 0~20mA; 2: DC0~5V; 3: DC0~10V	
输入阻抗	电压型: 约6.5kΩ、电流型: 250Ω以下	
输出信号	模拟输出: DC1~5V / DC4~20mA; 开关输出(NPN / PNP)	
线性度	±0.5%F.S.以下	
迟滞	0.5%F.S.以下	
重复性	±0.5%F.S.以下	
灵敏度	0.2%F.S.以下	
温度特性	±0.12%F.S./°C以下	
输出压力显示	精度	±2%F.S.±1digit以下
	最小单位	MPa: 0.001; 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)	
保护结构	IP65	
重量	ITV10□□: 约250g; ITV20□□: 约350g; ITV30□□: 约645g(无附件)	

上述特性(规格)仅限于静态; 输出侧消耗空气的场合, 压力会变动。

订制规格⑤

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



7 带警报输出

5秒以上还达不到设定压力时，警报输出。

用途示例：推力控制等的压力管理

ITV 3 0 1 0 - 0 2 2 S - X420

型号

1	1000型
2	2000型
3	3000型

压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

电源电压

0	DC24V
1	DC12~15V

电缆插头种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆插头

压力显示单位

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

※按照新计量法(日本国内用SI单位), 仅向日本以外国家销售。

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

监控输出

2	警报输出·NPN输出
3	警报输出·PNP输出

连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

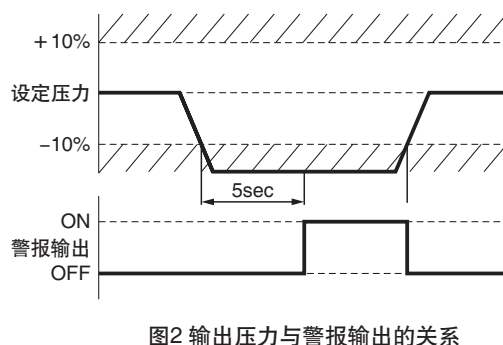
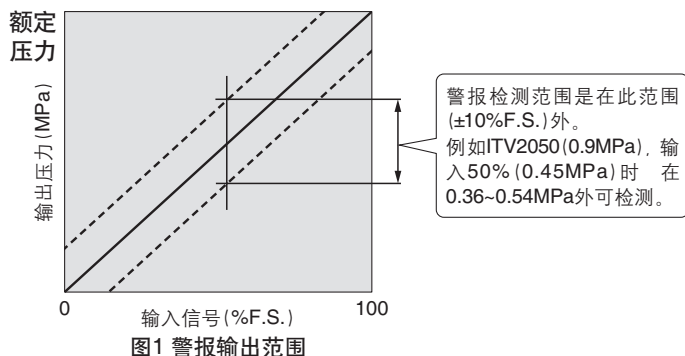
附件(托架)※

无记号	无托架
B	平托架
C	L形托架

※托架同包。

连接口径

1	1/8 (1000型)
2	1/4 (1000, 2000, 3000型)
3	3/8 (2000, 3000型)
4	1/2 (3000型)



规格

使用流体	空气	
最低供给压力	设定压力+0.1MPa	
最高供给压力	1.0MPa(压力范围0.1MPa型为0.2MPa)	
耐压试验压力	(供给侧)	1.5MPa(压力范围0.1MPa型为0.3MPa)
	(输出侧)	1MPa(压力范围0.1MPa型为0.2MPa)
设定压力范围	1: 0.005~0.1MPa; 3: 0.005~0.5MPa; 5: 0.005~0.9MPa	
电源电压	0: DC24V±10%; 1: DC12~15V	
消耗电流	0.12A以下(DC24V±10%型)	
	0.18A以下(DC12~15V型)	
输入信号	0: 4~20mA; 1: 0~20mA; 2: DC0~5V; 3: DC0~10V	
输入阻抗	电压型: 约6.5kΩ; 电流型: 250Ω以下	
输出信号	警报输出(NPN / PNP)	
线性度	±1.0%F.S.以下	
迟滞	0.5%F.S.以下	
重复性	±0.5%F.S.以下	
灵敏度	0.2%F.S.以下	
温度特性	±0.12%F.S./°C以下	
输出压力显示	精度	±2%F.S.±1digit以下
	最小单位	MPa: 0.001; 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)	
保护结构	IP65	
重量	ITV10□□: 约250g; ITV20□□: 约350g; ITV30□□: 约645g(无附件)	

上述特性(规格)仅限于静态、输出侧消耗空气的场合，压力会变动。

订制规格⑥

关于详细尺寸、规格及交货期，请向本公司确认。



8 监控输出：模拟输出DC4~20mA源式

- 监控输出:模拟输出DC4~20mA(源式)
- 可在对应源式的设备上监控ITV的模拟输出。

真空型 ITV 2 0 9 0 - 0 4 [] 2 [] S 5 - X256

正压型 ITV 3 0 1 0 - 0 4 [] 2 [] S [] - X256

● 模拟输出DC4~20mA(源式)

● 压力显示单位

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

※按照新计量法(日本国内用SI单位),仅向日本以外国家销售。

● 电缆插头种类

S	直通型3m
L	直角型3m
N	无电缆插头

● 附件(托架)

无记号	无托架
B	平托架
C	L形托架

● 连接口径

1	1/8(1000型)
2	1/4(1000, 2000, 3000型)
3	3/8(2000, 3000型)
4	1/2(3000型)

● 压力范围

9	-1.3~-80kPa
---	-------------

● 型号

1	1000型
2	2000型
3	3000型

● 压力范围

1	0.1MPa
3	0.5MPa
5	0.9MPa

● 电源电压

0	DC24V±10%
---	-----------

● 输入信号

0	电流型DC4~20mA
1	电流型DC0~20mA
2	电压型DC0~5V
3	电压型DC0~10V

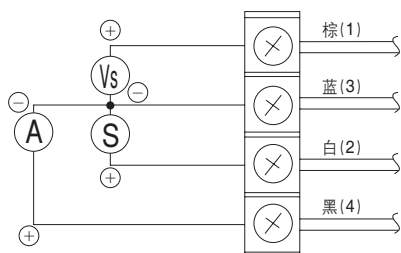
● 监控输出

4	模拟输出DC4~20mA(源式)
---	------------------

● 连接螺纹的种类

无记号	Rc
N	NPT
T	NPTF
F	G

配线方法



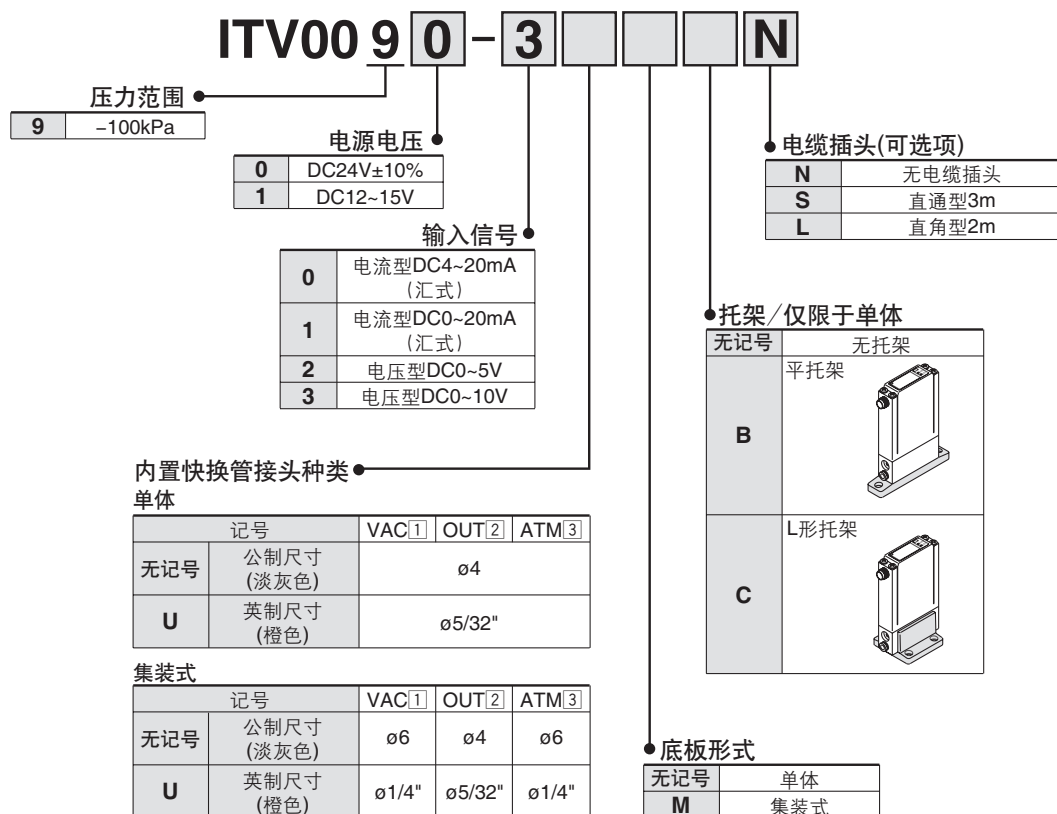
- Vs: 供给电源 DC24V
- S: 输入信号 DC4~20mA (ITV□0□0-04)
DC0~20mA (ITV□0□0-14)
DC0~5V (ITV□0□0-24)
DC0~10V (ITV□0□0-34)
- A: 输出信号 DC4~20mA

薄型真空比例阀 ITV009□系列

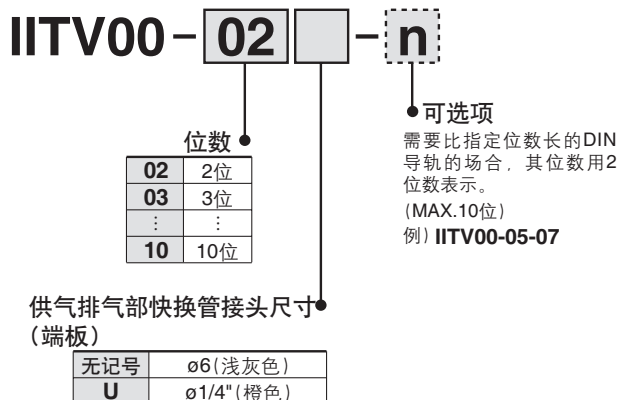


型号表示方法

用于单体、 集装式单体



集装式



注) 集装式上，附带了根据位数所定长度的DIN导轨。DIN导轨的尺寸，请参见外形尺寸图。

集装式订购示例

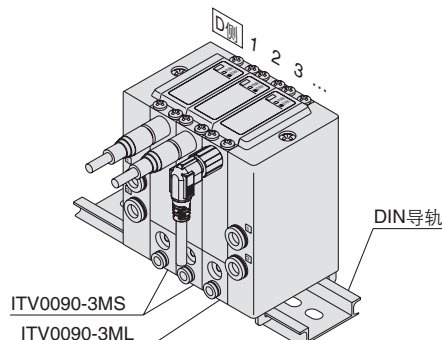
请在集装式型号的下面，一并记入装载的电气比例阀及可选项型号。
表示示例)
由于采用共通供气排气，所以不能进行不同压力范围的组合，请注意。

IITV00-03.....1个(集装式型号)
※ITV0090-3MS.....2个(真空电气比例阀(1, 2位))
※ITV0090-3ML.....1个(真空电气比例阀(3位))

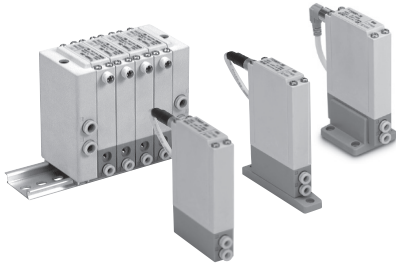
从D侧起数为第1位，按顺序一并记入。

注意) 由于采用共通供气排气，所以不能订购不同的压力范围。

※符号为组入记号。
※符号请附在装载电气比例阀型号的最前面。



规格



型号		ITV009 □	
最低供给压力		设定压力-1kPa	
最高供给压力		-101kPa	
设定压力范围		-1~-100kPa	
电源	电压	DC24V±10%, DC12~15V	
	消耗电流	电源电压DC24V型 0.12A以下 电源电压DC12~15V型 0.18A以下	
输入信号	电压型	DC0~5V, DC0~10V	
	电流型	DC4~20mA, DC0~20mA (汇式)	
输入阻抗	电压型	约10kΩ	
	电流型	约250Ω	
输出信号 ^{注4)}	模拟输出	DC1~5V (输出阻抗: 约1kΩ) 输出精度±6%F.S.以下	
直线性		±1%F.S.以下	
迟滞		0.5%F.S.以下	
重复性		±0.5%F.S.以下	
灵敏度		0.2%F.S.以下	
温度特性		±0.12%F.S. / °C以下	
使用温度范围		0~50°C (未结露)	
保护结构		相当于IP65※	
连接种类		内置快换管接头	
连接尺寸	单体用	米制尺寸	①, ②, ③: $\phi 4$
		英制尺寸	①, ②, ③: $\phi 5/32$ "
	集装式	米制尺寸	①, ③: $\phi 6$; ②: $\phi 4$
		英制尺寸	①, ③: $\phi 1/4$ "; ②: $\phi 5/32$ "
重量 ^{注1)}		100g以下 (不带可选项)	

注1) 表示单体的重量。

ITV00-n の場合、

总重量(g) ≤ 位数(n) × 100 + 130 (端块A, B 组件的重量) + DIN 导轨的重量(g)。

注2) 出口侧有消耗流量的场合, 根据配管条件, 压力有可能不稳定。

注3) 通电时, 电磁阀会产生动作的声音, 此非异常。

注4) 负载阻抗在100kΩ以下, 测量ITV的DC1~5V模拟输出时, 模拟监控输出可能无法获得±6%F.S.以下的输出精度。如果您需要±6%以内的场合, 请另行咨询。另外, 对输出压力无影响。

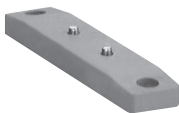
※在相当于IP65的条件下使用的场合, 请在呼吸孔上配置接头, 管子。

(详见P.46的产品单独注意事项①。)

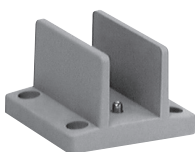
附件(可选项)

托架

平托架组件(带2个安装螺钉)
P39800022



L形托架组件(带2个安装螺钉)
P39800023



安装时的紧固力矩为0.3N·m

电缆插头

直通型
M8-4DSX3MG4



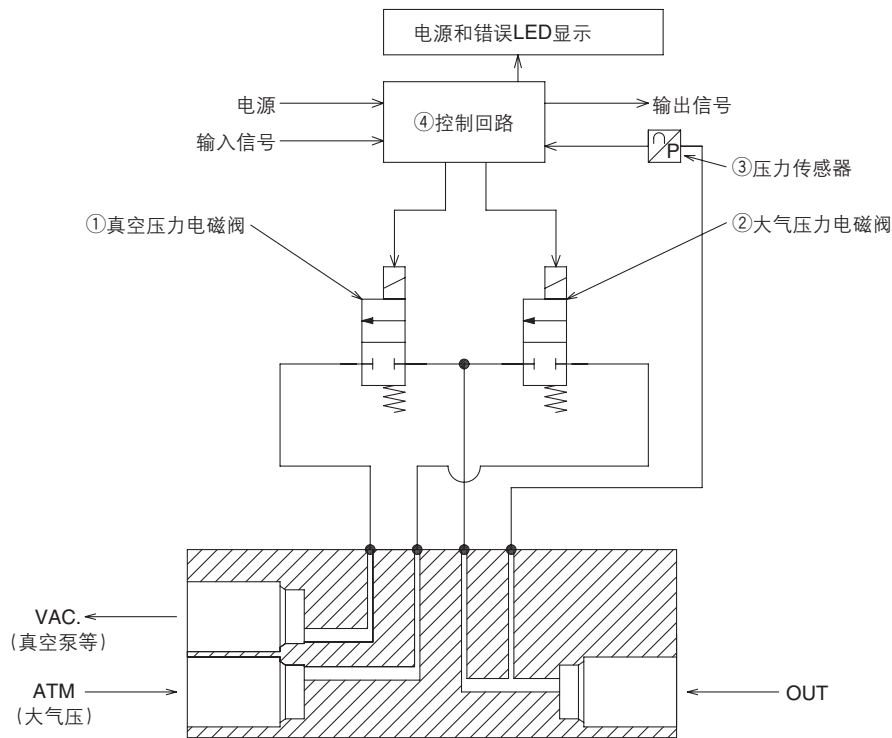
直角型
P398000-501-2



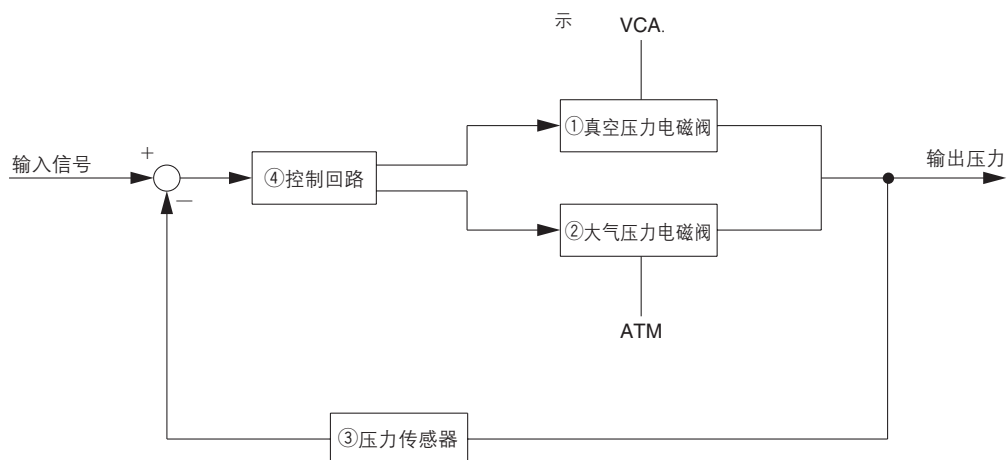
动作原理

输入信号一增大，①真空压力电磁阀就变为ON。由此，一部分真空压力(VAC.)通过①真空压力电磁阀成为输出压力。此输出压力通过③压力传感器，反馈至④控制回路。在这里，由于会进行修正动作，直到输出压力与输入信号成比例，因此，通常会得到与输入信号成比例的输出压力。

动作原理图

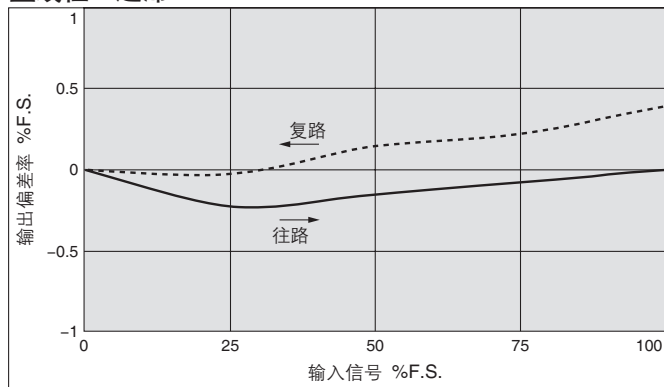


原理框图



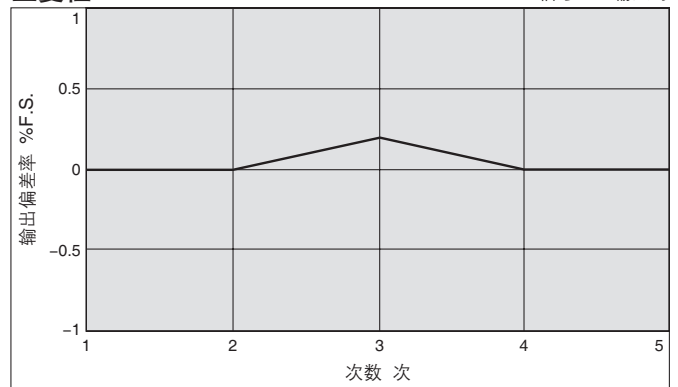
ITV009 □ 系列

直线性·迟滞



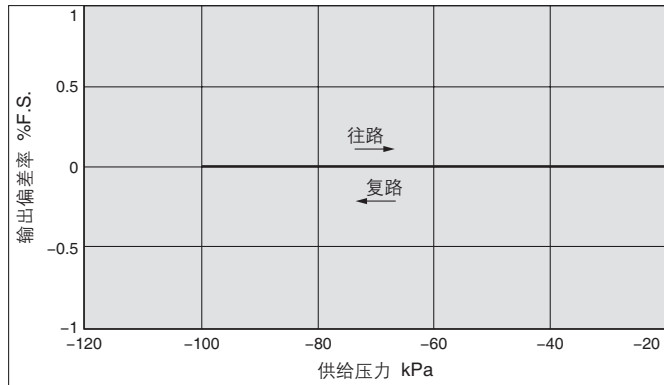
重复性

信号50%输入时

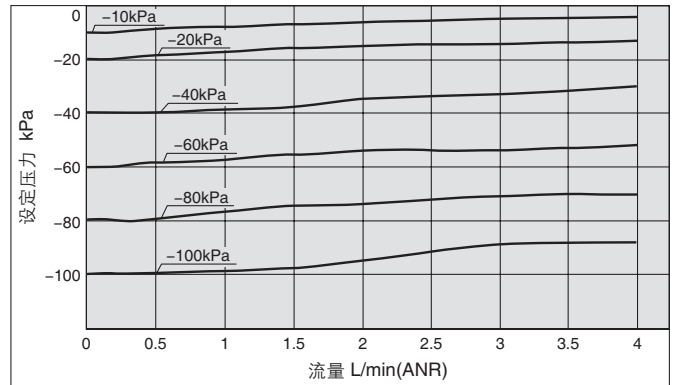


压力特性

设定压力: -10kPa



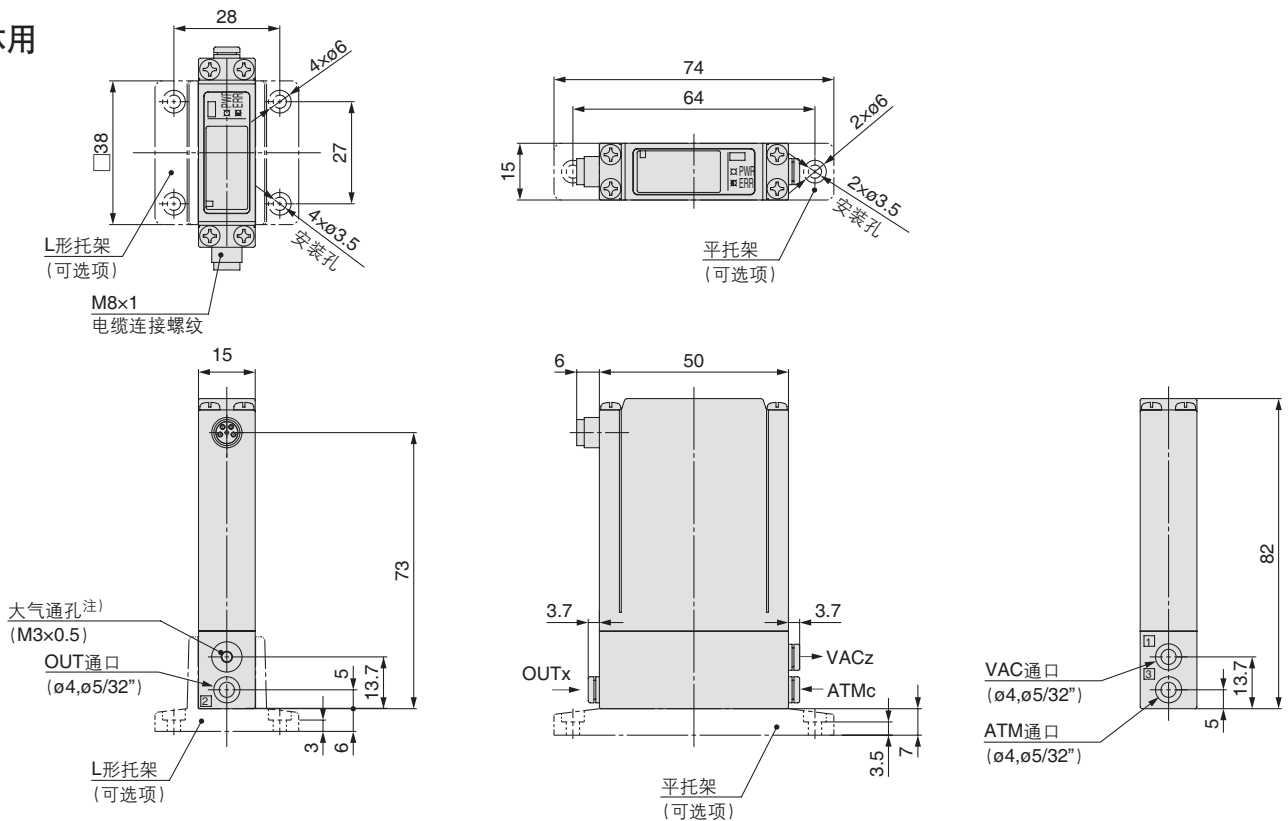
流量特性



ITV009□ 系列

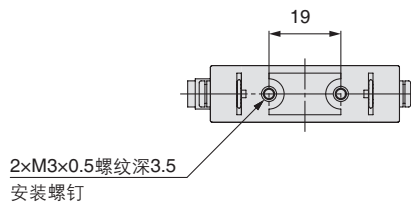
外形尺寸图

单体用

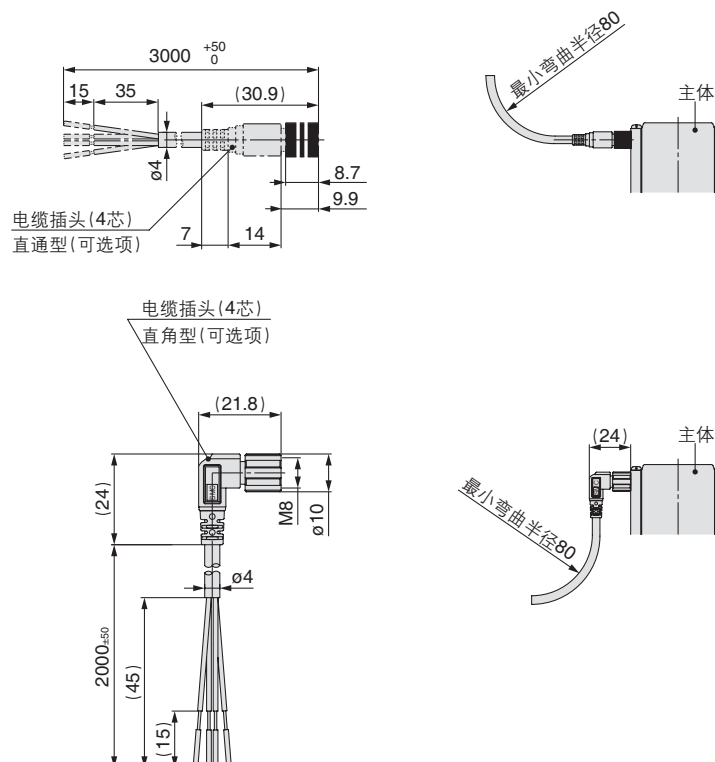


端口位置

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM

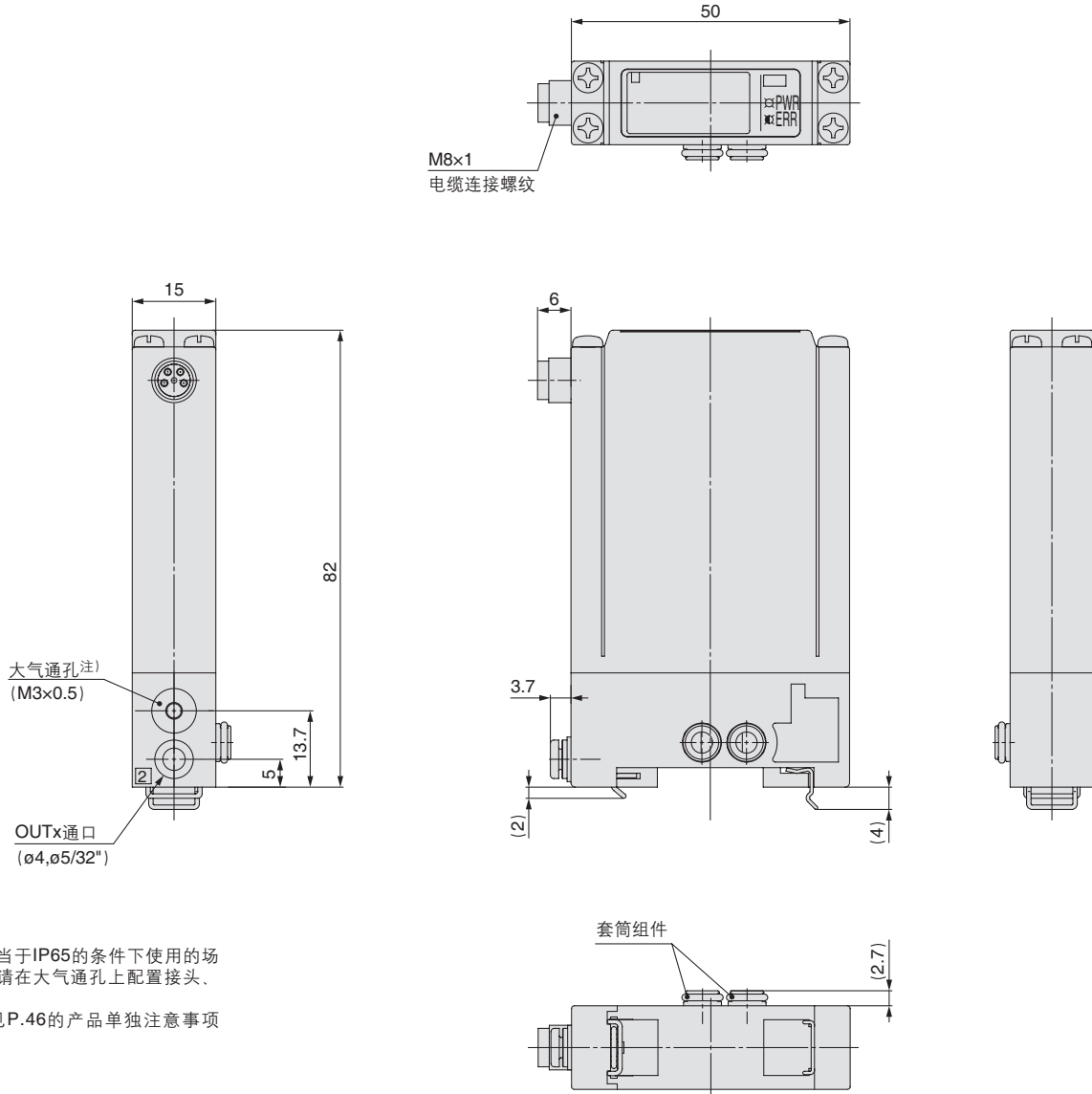


注) 在相当于IP65的条件下使用的场合，请在大气通风孔上配置接头、管子。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)



外形尺寸图

集装箱用单体

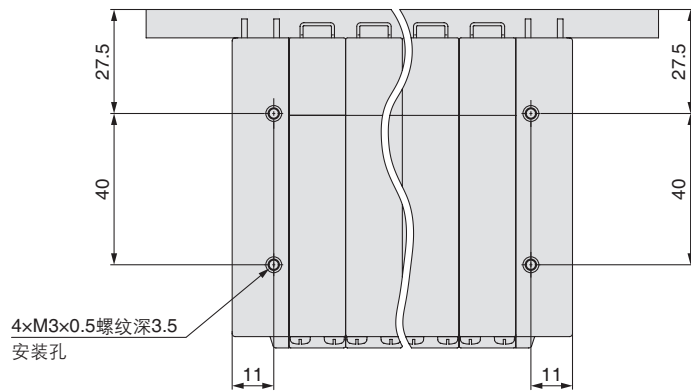


注) 在相当于IP65的条件下使用的场合，请在大气通孔上配置接头、管子。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)

注) 电缆插头的尺寸，请参见P.37单体。

外形尺寸图

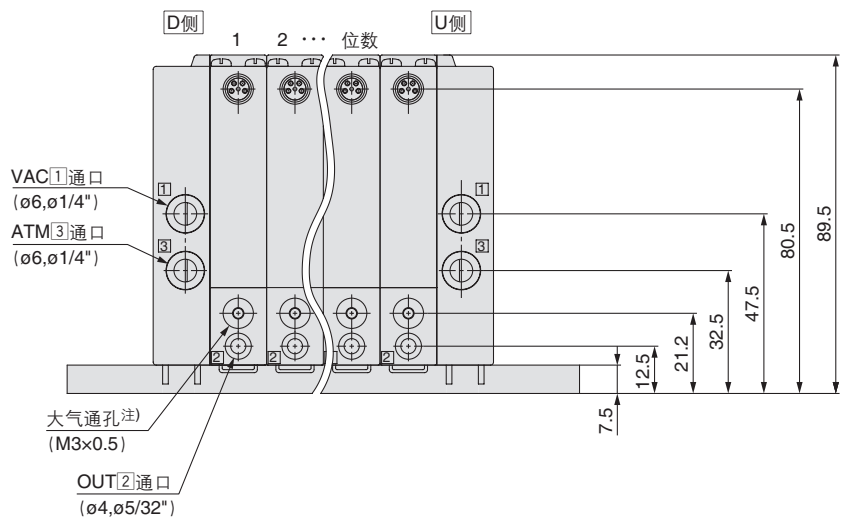
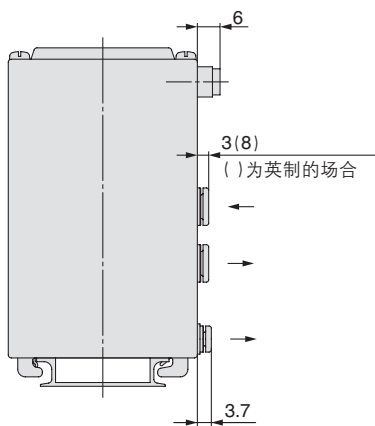
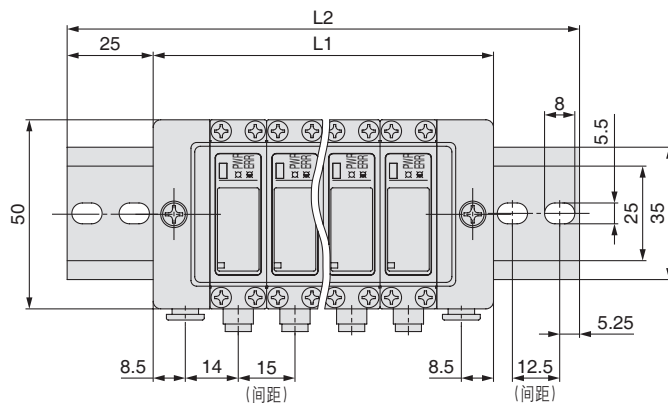
集装式



通口位置

No.	1	2	3
ITV009□	VAC	OUT	ATM

注) 位数的数法, 从D侧开始为第1位。



注) 电缆插头的尺寸, 请参见P.37单体。

注) 在相当于IP65的条件下使用的场合, 请在大气通孔上配置接头、管子的基础上使用。
(详见P.46的产品单独注意事项①。)

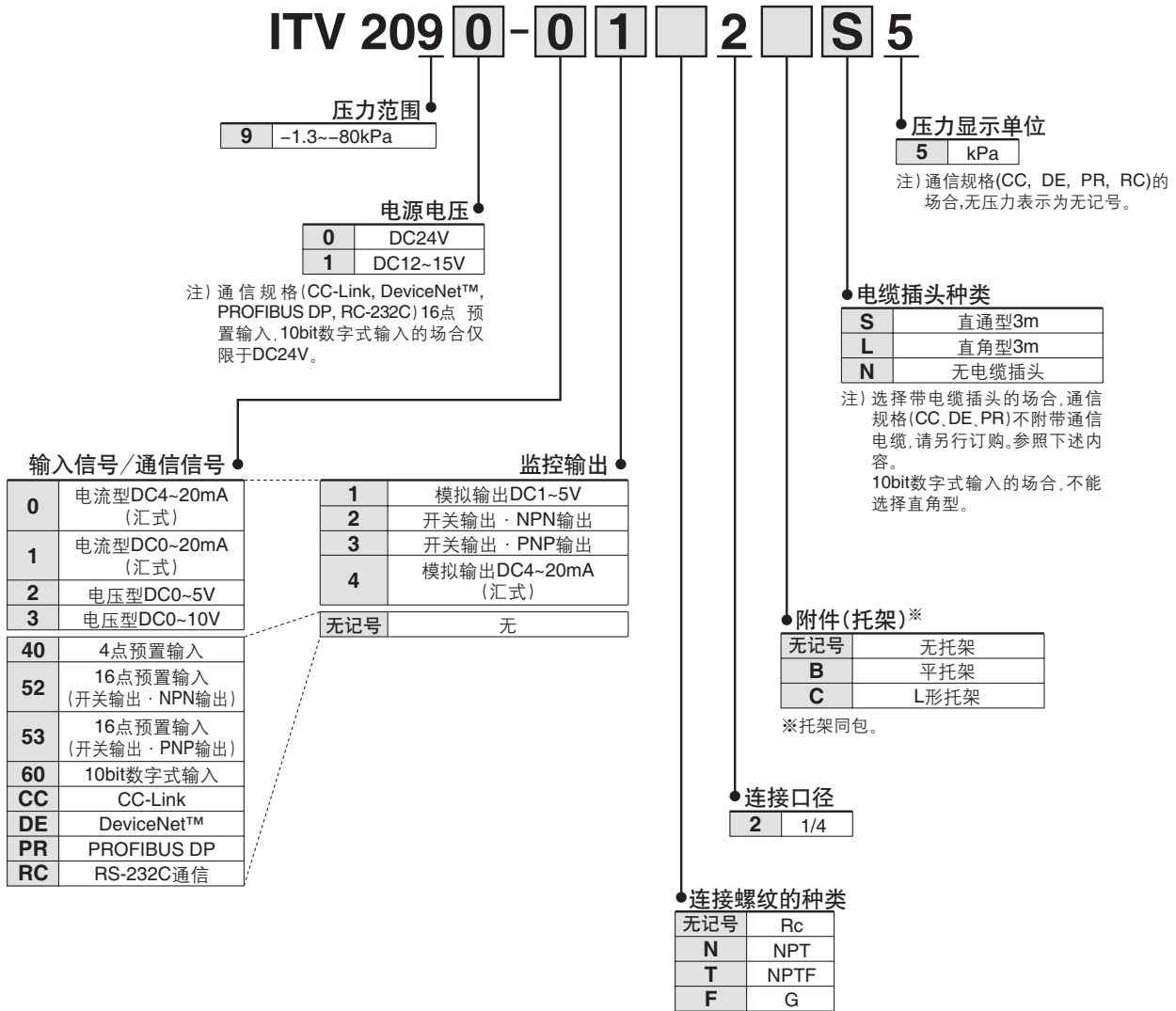
	(mm)									
集装式位数 n	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
L1	60	75	90	105	120	135	150	165	180	
L2	110.5	123	148	160.5	173	185.5	198	223	235.5	
DIN导轨重量 (g)	20	22	27	29	31	34	36	41	43	

电子式真空比例阀

ITV2090 · 2091 系列



型号表示方法



关于通信电缆, 请另外订购下述型号(详见本公司样本《Best Pneumatics No.①-1》M8/M12插头) 或各协议认定产品(带M12插头)。

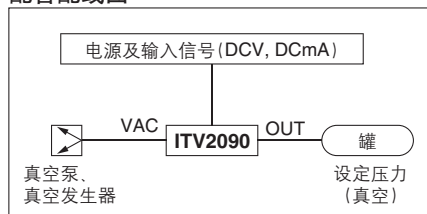
用途	通信电缆型号	备注
对应CC-Link	PCA-1567720(插座型)	专用Bus适配器, 附带在产品上。
	PCA-1567717(插头型)	
对应DeviceNet™	PCA-1557633(插座型)	未附带T分支插头。
	PCA-1557646(插头型)	
对应PROFIBUS DP	PCA-1557688(插座型)	未附带T分支插头。
	PCA-1557691(插头型)	

ITV2090 · 2091 系列

对真空压力进行与电气信号成比例的无级控制



配管配线图



标准规格

型号		ITV2090	ITV2091
最低供给真空压力 ^{注1)}		设定压力-13.3kPa	
最高供给真空压力		-101kPa	
设定压力范围		-1.3~-80kPa	
电源	电压	DC24V±10%	DC12~15V
	消耗电流	电源电压DC24V型: 0.12A以下 ^{注7)} 电源电压DC12~15V型: 0.18A以下	
输入信号 ^{注7)}	电流型 ^{注2)}	DC4~20mA, DC0~20mA(汇式)	
	电压型	DC0~5V, DC0~10V	
	预置输入型	4点(-COM)、16点(COM无极性)	
输入阻抗	数字式输入型	10bit(并行)	
	电流型	250Ω以下 ^{注3)}	
	电压型	约6.5kΩ	
输出信号 ^{注4)} (监控输出)	预置输入型	电源电压DC24V型: 约4.7kΩ 电源电压DC12V型: 约2.0kΩ	
	数字式输入型	约4.7kΩ	
	模拟输出	DC1~5V(输出阻抗: 约1kΩ) DC4~20mA(汇式)(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		
直线性	±1%F.S.以下		
迟滞	0.5%F.S.以下		
重复性	±0.5%F.S.以下		
灵敏度	0.2%F.S.以下		
温度特性	±0.12%F.S./°C以下		
输出压力显示	精度	±2%F.S.±1digit以下	
	单位	kPa ^{注5)} 最小表示: 1	
环境温度及使用流体温度	0~50°C(未结露)		
保护结构	IP65		
重量 ^{注7)} ^{注8)}	390g		

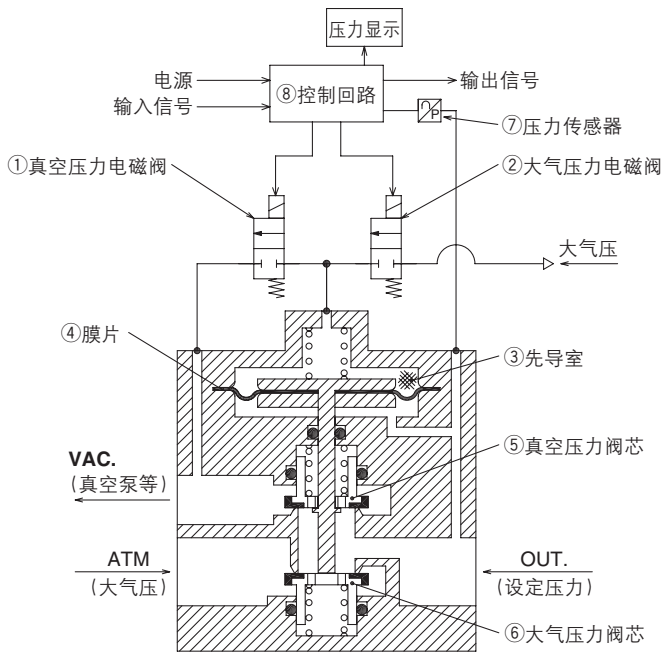
- 注1) 最低供给真空压力为比设定的真空度最大值低13.3kPa的真空压力。
 注2) 2线式DC4~20mA的不能用。需要的电源电压为(DC24V或DC12~15V)。
 注3) 不含过电流回路状态的值。考虑过电流回路的话, 根据输入电流, 输入阻抗会变化。输入电流DC20mA的场合, 在350Ω以下。
 负载阻抗在100kΩ以下, 测量ITV的DC1~5V模拟输出时, 模拟监控输出可能无法获得±6%以下(满量程)的输出精度。如果您需要±6%以下的场合, 请另行咨询。另外, 对输出压力无影响。
 注4) 模拟输出和开关输出可任选一。
 另外, 关于选择开关输出, NPN输出和PNP输出可任选一。
 预置输入型上没有带输出信号的功能, 请注意。
 注5) 关于其它压力单位的表示请另外咨询。
 注6) 上述特性仅限于静态输出侧消耗空气的场合, 压力会变动。
 注7) 关于通信规格, 请参见下表。
 注8) 数字式输入型增加50g, 16点预置输入型增加70g。

通信规格(CC, DE, PR, RC)

型号	ITV□0□0-CC□□	ITV□0□0-DE□□	ITV□0□0-PR□□	ITV□0□0-RC□□
协议名	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C
版本 ^{注1)}	Ver 1.10	Volume1 (Edition3.8) Volume3 (Edition1.5)	DP-V0	—
通信速度	156k/625k 2.5M/5M/10M bps	125k/250k/500k bps	9.6k/19.2k/45.45k 93.75k/187.5k/500k 1.5M/3M/6M/12M bps	9.6kbps
设定文件 ^{注2)}	—	EDS	GSD	—
占有域 (输入/输出信息)	4word/4word, 32bit/32bit (1局、远程设备局)	16bit/16bit	16bit/16bit	—
通信数据分辨率	12bit(4096分辨率)	12bit(4096分辨率)	12bit(4096分辨率)	10bit(1024分辨率)
通信错误时的输出	保持 ^{注3)} / 清零 (开关设定)	保持 / 清零 (开关设定)	清零	保持
电气绝缘 ^{注4)}	绝缘	绝缘	绝缘	不绝缘
终端电阻	产品中内置(开关设定)	产品中不内置	产品中内置(开关设定)	—
消耗电流	0.16A以下	0.14A以下	0.16A以下	0.12A以下
重量	ITV2090 470	460	490	460

- 注1) 版本信息有变更的场合, 请提前了解。
 注2) 请从本公司主页产品资料中的使用说明书下载相应文件。http://www.smc.com.cn
 注3) CC-Link通信错误时的输出保持值可由bit域的数据设定。
 注4) 表示通信系统的电气信号和ITV供给电源是绝缘的。

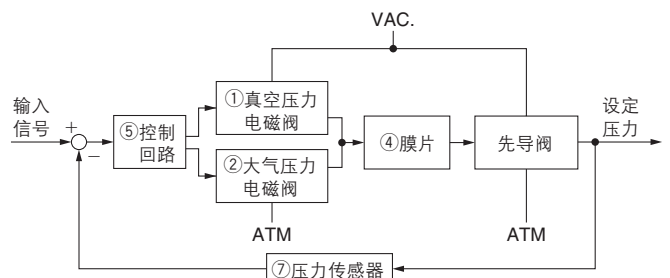
动作原理



动作原理

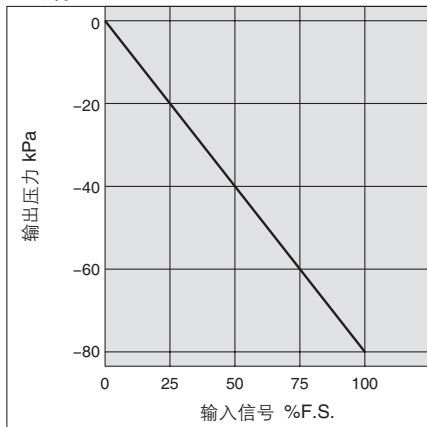
输入信号增大，①真空压力电磁阀为ON，②大气压力电磁阀变为OFF状态。由此，通过VAC.和③先导室，③先导室的压力变为负压，并作用在④膜片的上面。由此结果，与④膜片连动的⑤真空压力阀芯打开，VAC.与OUT.接通，设定压力变为负压。此负压通过⑦压力传感器，反馈至⑧控制回路。在这里进行压力调节，直到真空压力与输入信号成比例，因此可以稳定地得到与输入信号成比例的真空压力。

原理框图

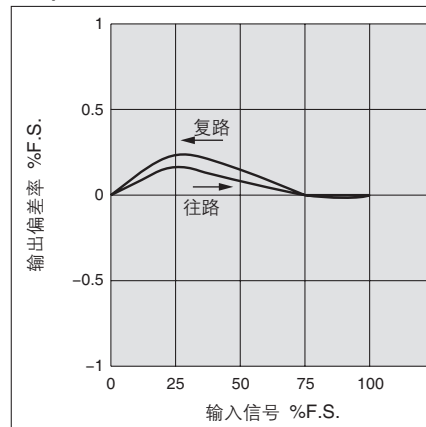


ITV209 □ 系列

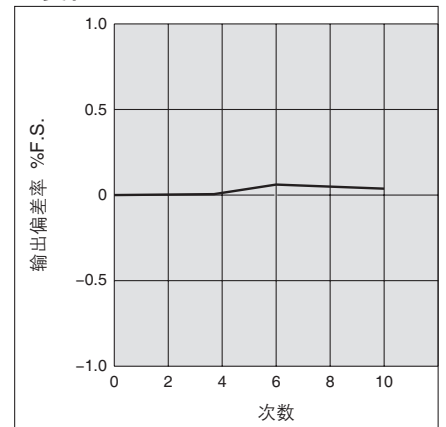
直线性



迟滞

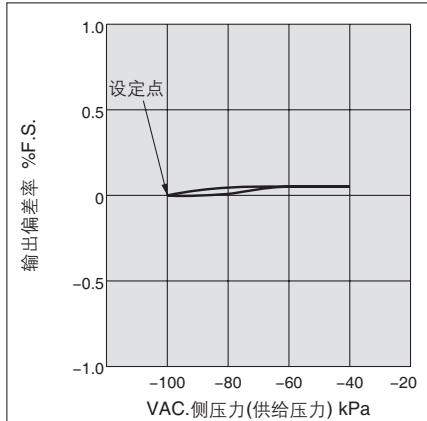


重复性



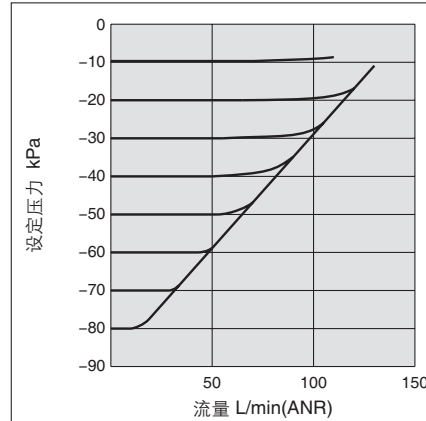
压力特性

设定压力: -20kPa



流量特性

供给真空压力: -100kPa



流量特性测定条件

- 测定时使用的真空泵排气流量 500L/min(ANR)
- 进口侧VAC.压力 -100kPa (出口侧流量 0L/min(ANR)时)
- 最大流量 132L/min(ANR) (进口侧VAC.压力 -39kPa)

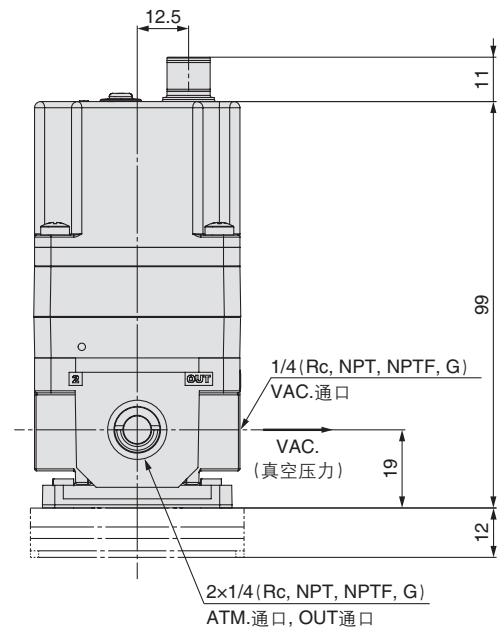
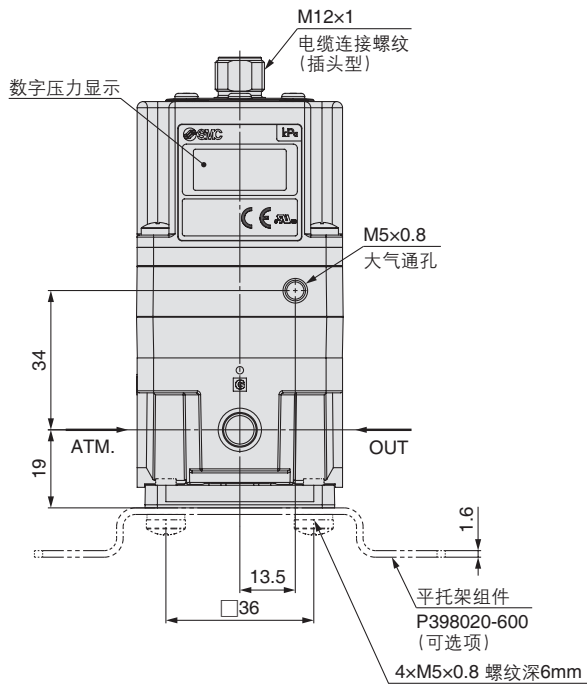
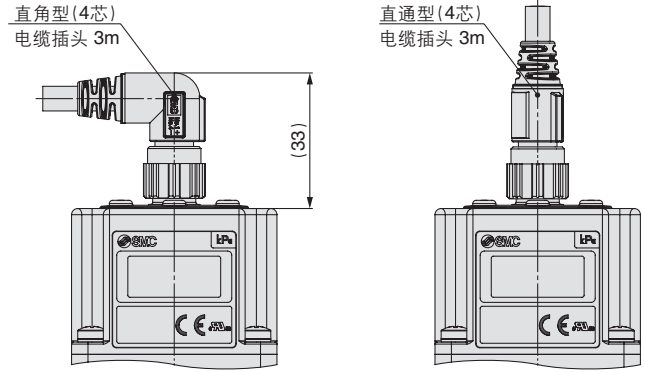
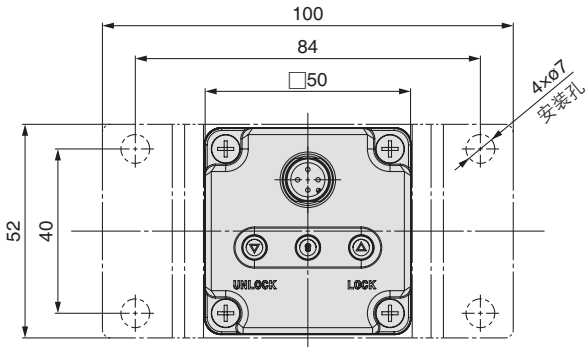
ITV209□ 系列

外形尺寸图

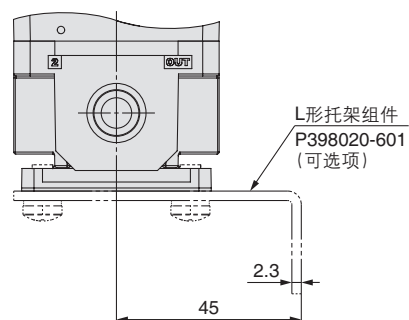
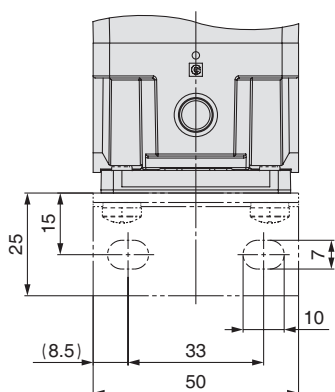
ITV209□

平托架

注) 电缆插头由于不能转动, 因此请勿旋转。

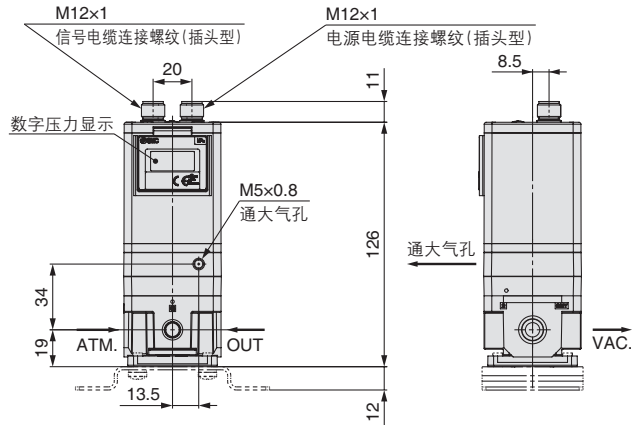


L形托架

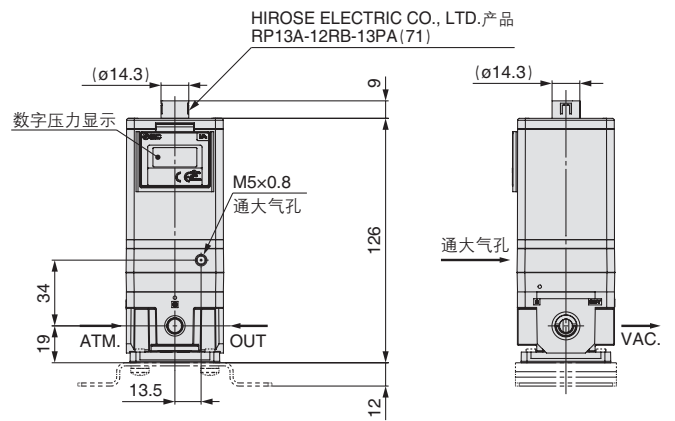


外形尺寸图(16点预置输入、10bit数字式输入、CC-Link通信、DeviceNet™通信、PROFIBUS DP通信、RS-232C通信)

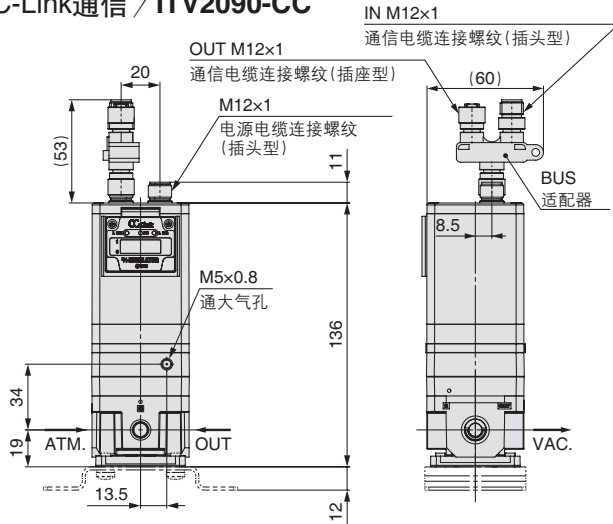
16点预置输入



10bit数字式输入

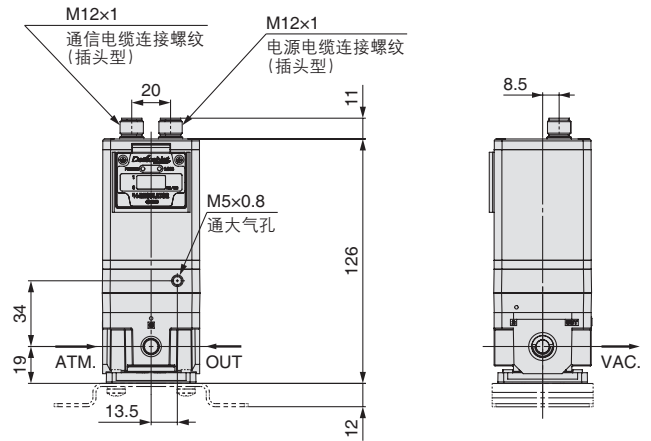


CC-Link通信 / ITV2090-CC



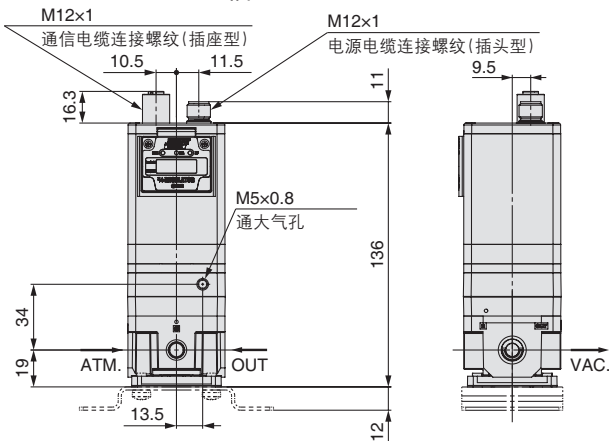
※未指示的尺寸与P.43相同

DeviceNet™通信 / ITV2090-DE



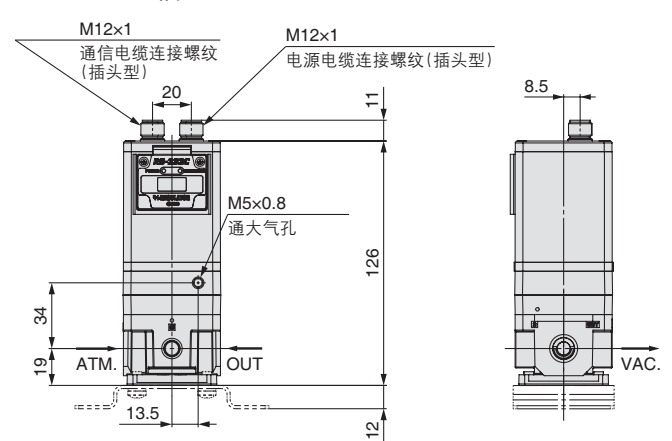
※未指示的尺寸与P.43相同

PROFIBUS DP通信 / ITV2090-PR



※未指示的尺寸与P.43相同

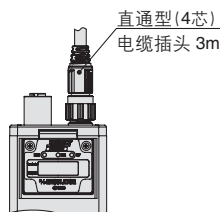
RS-232C通信 / ITV2090-RC



※未指示的尺寸与P.43相同

带电源电缆插头的场合

52
53
※ITV2090-CC
DE
PR
RC 共通尺寸



注) 通信电缆(16点、RS-232C除外)需另外订购(参见P.9)。

注) 电缆插头由于不能转动,因此请勿旋转。

附件(可选项) · 零部件型号

【托架】

名称	零部件型号
平托架组件(带安装螺钉)	P398020-600
L形托架组件(带安装螺钉)	P398020-601

【电缆插头】

对应型号	名称	零部件型号	
电流型 电压型 4点预置输入	电缆插头(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
16点预置输入	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
	信号电缆(5芯)	直通型 3m	P398020-502-3
		直角型 3m	P398020-503-3
10bit数字式输入	电缆插头(13芯)	直通型 3m	INI-398-0-59
CC-Link PROFIBUS DP DeviceNet™	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
RS-232C	电源电缆(4芯)	直通型 3m	P398020-500-3
		直角型 3m	P398020-501-3
	通信电缆(5芯)	直通型 3m	P398020-502-3
		直角型 3m	P398020-503-3

注1) 10bit数字式无直角型电缆插头。

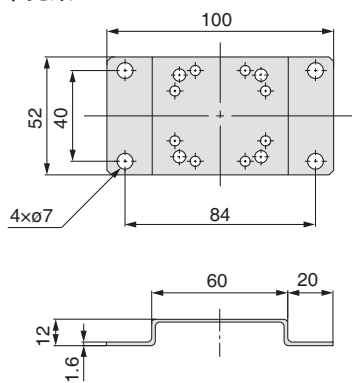
注2) 选择带电缆插头的场合, 通信规格(CC、DE、PR)不附带通信电缆, 请另行订购。

【Bus适配器】

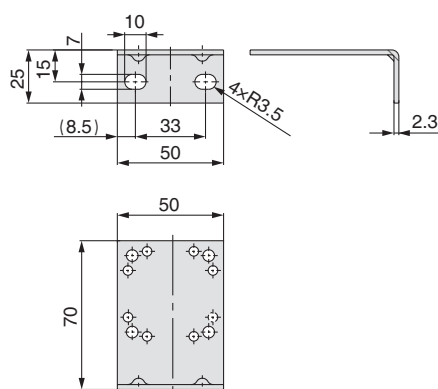
对应型号	名称	零部件型号
CC-Link	Bus适配器(产品附带)	EX9-ACY00-MJ

外形尺寸图

平托架



L形托架



型号	托架紧固力矩
ITV1000	0.76±0.05N·m
ITV2000/3000	1.5±0.05N·m

产品单独注意事项①

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。



ITV0000 · 009□系列注意事项

气源

注意

- ①在靠近本产品的供给侧，请安装空气过滤器。过滤精度应选5μm以下。
 - ②含大量冷凝水的压缩空气会导致本产品或其它气动元件动作不良。请设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等进行对应。
 - ③由空压机产生的碳粉多的话，会附着在本产品内部，导致动作不良。
- 以上关于压缩空气的品质详细内容请参见本公司的《压缩空气净化系统》。

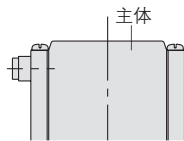
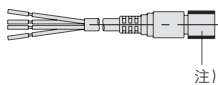
配线方法

注意

电缆连接在本体的插座上时请按如下配线。一旦配线错误，有可能破损，请注意。

另外，请使用容量充足且波动小的DC电源。

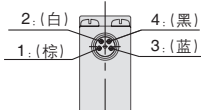
棕
蓝
白
黑



注)

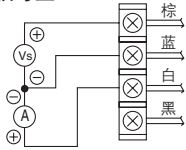
端子No.	1	2	3	4
导线颜色	棕	白	蓝	黑
配线	电源	信号	COM	监控

注) 电缆插头也有直角型。直角型的插头为向下引出(OUT通口侧)。另外，绝对不能旋转。如强硬旋转的话，会造成接头连接部破损。



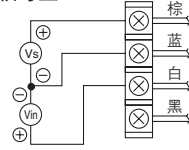
配线图

电流信号型



Vs: 供给电源 DC24V±10%
DC12~15V
A: 输入信号 DC4~20mA
DC0~20mA

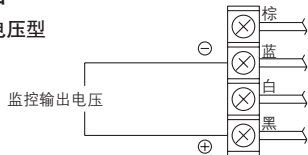
电压信号型



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

监控输出配线图

模拟输出·电压型



使用

注意

- ②在加压状态下切断电源的场合，输出侧压力为保持状态。
但是，此输出侧的压力保持状态是暂时的，不能保证一直保持。另外，希望处于排气状态的场合，将设定压力下降后切断电源，并用残压排气阀等排出。
- ③本产品在控制状态时，由于停电等导致电源切断的场合，输出侧压力保持一定时间。另外，输出侧压力向大气开放状态下使用的场合，会连续流出直至大气压为止，使用时请注意。
- ④产品在通电状态切断供给侧压力的话，内置的电磁阀会持续动作，有发出啪啪声的场合。
由于会对电磁阀的寿命产生较大的影响，因此切断供给压力的场合，必须切断本产品的电源。
- ⑤本产品在出厂时，已按各规格调整完毕。盲目的分解、拆除各部分都会导致故障，请避免。
- ⑥可选项的电缆插头为4芯线。监控输出(模拟输出)不使用的场合，会导致误动作，因此，监控输出线(黑)与其它线请勿接触。
- ⑦直角型电缆的引出方向仅一个方向，请注意不要旋转。
- ⑧为了避免由电噪声造成的误动作，请采取下述对策。
1) AC电源线路中加入线路滤波器等，除去电源电噪声。
2) 电动机或动力线等强电场与本产品及本产品的配线应尽量分开，进行不受电噪声或静电等外部干扰影响的设置。
3) 电感性负载(电磁阀、继电器等)上必须进行负载过电压对策。
- ⑨特性仅限于静状态，在输出侧有空气消耗的场合，压力有可能变动。
- ⑩关于本产品的详细使用说明，请参见产品附带的使用说明书。
- ⑪在有水·灰尘等环绕在主体的场所，水或灰尘等会从通大气孔侵入本体内部。
请在大气通孔上连接接头·管子(推荐接头为M-3AU-3，管子为TIU01m-mm)，请在没有水等飞散的场所配管。

大气通孔
M3×0.5

使用

注意

- ①本产品供给侧连接油雾器的话会导致动作不良，因此请勿使用。末端元件需要给油的场合，请在本产品的输出侧连接油雾器。



ITV0000 · 1000 · 2000 · 3000 系列

产品单独注意事项②

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。

ITV0000 · 009□系列注意事项

使用

⚠ 注意

- ⑫在检查BOX内等的密闭状态下所使用的场合，由使用条件本产品有可能发热，因此请设置换气扇，在通气性良好的氛围下使用。
通电时，由于确认电磁阀的动作状态，有产生动作音的场合，此非异常。
- ⑬请为每台产品准备1台电源单元。
本产品在配线上，电源的GND和信号的公共端是共通的。用1台电源单元控制多台电气比例阀时，会发生回流现象，可能无法正常工作。
- ⑭本产品不能用作截止阀。在未通电的状态下施加供给压力的话，输出压力有可能上升到供给压力附近。不使用时，请切断供给压力。
- ⑮本产品通过以下A~D的步骤，可获得符合您所用的电源电压和供给压力相匹配的参数。
当输出压力由于使用环境的变化而未达到目标值时，请执行下述操作。
 - A) 使用中的电源电压精度变为 $\pm 0.4\text{VDC}$ 以上。
 - B) 在ITV的输入压力为供气压力的状态下，输入信号调整如下：
“0%→100%→0%”(每步10秒以上逐渐变化)
※输入信号存在困难时，请咨询本公司。
 - C) 根据环境和使用条件，变更电源电压，再次进行步骤B。
 - D) 输入电源电压及信号为0%，保持6分钟以上(不需要供给压力)。在上述动作中可能会产生电磁阀动作的声音，但不会影响参数的取得。另外，请使用密封配管执行上述操作。

关于本公司产品的退货

⚠ 警告

对于可能附有对人体有害的物质、液体及残渣的产品的退货，请联系本公司以确保安全并进行适当的清洁(无害化处理)，并提交产品接收申请表或无害化证书，在退货前请联系本公司以获得接收批准。
关于有害物质，请通过国际化学物质安全性卡(ICSC)等进行确认。
如有任何疑问，请联系本公司在当地最近的营业所。

产品单独注意事项③

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。



ITV1000 · 2000 · 3000 · 209□系列注意事项

配管

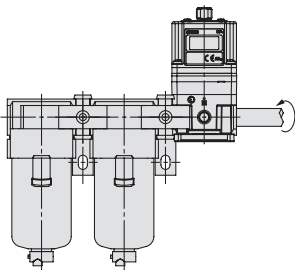
警告

- ①关于配管材料的螺纹拧入，请保持住内螺纹侧用推荐的合适力矩进行。

如果紧固力矩不够，会导致松动或密封不良，如果紧固力矩过大，会导致螺纹破损等。另外，如果不保持住内螺纹侧紧固的话，会对配管托架等直接作用过大的力，导致破损等。

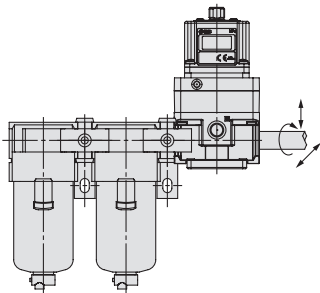
推荐紧固力矩 N·m

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



- ②请勿施加元件自重以外的扭矩、弯曲力矩。

会导致破损，外部配管类请单独支撑。



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

注意

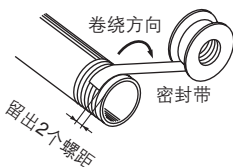
- ①配管前的处理

配管前充分吹净(冲洗)或洗净管内的切粉、切削油、灰尘等。当切屑密封材质、垃圾等侵入本产品内部时，电磁阀会发出嘎吱声，或者输出压力可能无法正常输出。

- ②密封带的卷绕方法

配管或接头类拧入螺纹的场合，请勿将配管螺纹的切粉或密封材料混入阀内部。

另外使用密封带时，应从螺纹部留出1.5~2个螺距处开始缠绕。



使用环境

警告

- ①请勿在腐蚀性气体、化学药品、海水的环境或附着上述物质的场所使用。
②如在发电站、与计测装置有关的场合使用，请与本公司联系。

注意

- ①在主体周围有水、水蒸汽、灰尘等的场所，水分或灰尘等会从EXH通口、电磁阀EXH通口进入主体内部，导致故障。
②在各通口上安装接头、插入管子，应在另一侧无水等飞散的安全场所进行配管。请注意管子在中途不得弯折，孔不得堵塞，以免影响压力控制。
③请勿在引起振动或冲击的场所使用。
④日光照射的场合，请用保护罩等遮避。
⑤周围有热源的场合，请遮断辐射热。
⑥会附着水滴、油及焊渣等的场所，请采取合适的保护对策。

气源

警告

- ①使用流体为压缩空气，使用除此以外流体的场合，请与本公司联系。
②压缩空气中若含有化学药品、含有有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等时，会导致动作不良，请勿使用。

注意

- ①在靠近本产品的供给侧，请安装空气过滤器。过滤精度应选5μm以下。
②含大量冷凝水的压缩空气会导致本产品或其它气动元件动作不良。请设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等进行对应。
③由空压机产生的碳粉多的话，会附着在本产品内部，导致动作不良。

以上关于压缩空气的品质详细内容请参见本公司的《压缩空气净化系统》。



产品单独注意事项④

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。

ITV1000 · 2000 · 3000 · 209□系列注意事项

使用

⚠ 注意

- ① 本产品供给侧连接油雾器的话，会导致动作不良，因此请勿使用。末端元件需要给油的场合，请在本产品的输出侧连接油雾器。
- ② 在加压状态下切断电源的场合，输出侧压力为保持状态。但是，此输出侧的压力保持状态是暂时的，不能保证一直保持。另外，希望处于排气状态的场合，将设定压力下降后切断电源，并用残压排气阀等排出。
- ③ 本产品在控制状态时，由停电等导致电源切断的场合，输出侧压力保持一定时间。另外，输出侧压力向大气开放状态下使用的场合，会连续流出直至大气压为止，使用时请注意。
- ④ 本产品在通电状态切断供给侧压力的话，内置的电磁阀会持续动作，有发出啪啪声的场合。由于会对电磁阀的寿命产生较大的影响，因此切断供给压力的场合，必须切断本产品的电源。
- ⑤ 本产品在0.005MPa(真空型为-1.3kPa)以下的范围，输出侧压力不能完全释放，会残留，因此希望残压降至0MPa的场合，请在输出侧设置3通阀等，排出残压。
- ⑥ 本产品在出厂时，已按各规格调整完毕。盲目的分解、拆除各部分，都会导致故障，请避免。
- ⑦ 可选项的电缆插头为4芯线。监控输出(模拟输出、开关输出)不使用的场合，会导致误动作，因此，监控输出线(黑)与其它线请勿接触。
- ⑧ 连接电缆和本产品时，请确保只对电缆锁紧环进行转动。如果转动电缆锁环以外的部分，可能会损坏主体的插头部分。另外，请勿使用工具，而要用手转动锁紧环。
- ⑨ 直角型电缆只能沿一个方向引出，不能弯曲。强行弯折直角型电缆可能会折断或损坏电缆，损坏主体的插头部分。
- ⑩ 为了避免由电噪声造成的误动作，请采取下述对策。
 - 1) AC电源线路中加入线路滤波器等，除去电源电噪声。
 - 2) 电动机或动力线等强电场与本产品及本产品的配线应尽量分开，进行不受电噪声或静电等外部干扰影响的设置。
 - 3) 电感性负载(电磁阀、继电器等)上必须进行负载过电压对策。
- ⑪ 输出侧的容积大，以溢流功能为目的使用时，因为溢流时排气噪声会变大，请在排气口(EXH通口)安装消声器(本公司AN200系列或AN400系列)。接管口径Rc1/8和Rc1/4, Rc1/2。
- ⑫ P.10及P.41的规格，仅限于静状态，在输出侧有空气消耗的场所，压力有可能变动。

⚠ 注意

- ⑬ 关于本产品的详细使用说明，请参见产品附带的使用说明书。
- ⑭ 本产品不能用作截止阀。在未通电的状态下施加供给压力的话，输出压力有可能上升到供给压力附近。不使用时，请切断供给压力。
- ⑮ 本产品内部搭载的电磁阀是消耗品，在电磁阀动作频率高的环境下，请定期维护。可更换电磁阀组件。关于产品型号请咨询本公司。

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认定品。

1) 符合UL508的限制电压电流回路

以满足下述条件的绝缘变压器出口侧线圈作为电源的回路。

- 最大电压(无负载时):30[Vrms](42.4[V峰值])以下
- 最大电流:①8[A]以下(含短路时)

② 被具有下表的额定回路保护器(熔断器等)所限制的场所。

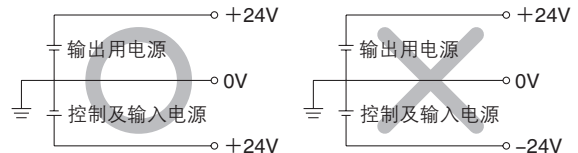
无负载电压[V峰值]	最大额定电流[A]
0~20[V]	5.0
20[V] ~ 30[V]	100 峰值电压

2) 符合UL1310的2级电源单元，或者以符合UL1585的2级线圈作为电源，最大30[Vrms](42.4[V峰值])以下的回路(2级回路)

- ② 请使用规定的电压。

如使用规定之外的电压，有可能导致故障、误动作。

- ③ 向单元供给的电源，应与输出电源、控制及输入电源同时以0V为基准。



- ④ 请为每台产品准备1台电源单元。

本产品在配线上，电源的GND和信号的公共端是共通的。用1台电源单元控制多台电气比例阀时，会发生回流现象，请切断供给压力。

- ⑤ 在输出通大气的条件下使用时，请联系本公司。

本产品是压力控制元件。在输出通大气的条件下，供气阀会全开，会产生很大流量。

如果在此条件下使用，可能无法满足规格要求，还可能缩短产品寿命，请另行咨询。

ITV0000 · 1000 · 2000 · 3000 系列

产品单独注意事项⑤

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。



ITV1000 · 2000 · 3000 · 209□系列注意事项

配线方法

注意

电缆连接在本体的插座上时请按如下配线。一旦配线错误，有可能破损，请注意。
另外，请使用容量充足且波动小的DC电源。



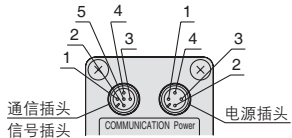
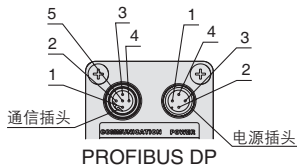
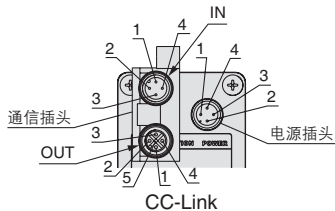
电流信号型

电压信号型

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

预置型

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



DeviceNet™, RS-232C, 16点预置输入

针号No.	IN · OUT 通信插头				信号插头
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	16点预置
1	SLD[-]	DRAIN[-]	无连接	无连接	输入信号1[棕]
2	DB[白]	V+[红]	RxD/TxD-N[绿]	TxD[白]	输入信号2[白]
3	DG[黄]	V-[黑]	无连接	RxD[蓝]	输入信号3[蓝]
4	DA[蓝]	CAN_H[白]	RxD/TxD-P[红]	GND[黑]	输入信号4[黑]
5	无连接	CAN_L[蓝]	无连接	无连接	COM[灰]

针号No.	电源插头				
	CC-Link	DeviceNet™	PROFIBUS DP	RS-232C	16点预置
1[棕]	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc	Vcc
2[白]	FG	不可连接	FG	无连接	无连接
3[蓝]	GND	GND	GND	GND	GND
4[黑]	无连接	不可连接	无连接	FG	监控输出

注1) 记载的线色是使用本公司生产的电缆插头时的颜色。

注2) 电缆也有直角型。(通信电缆仅直通型)

直角型的插头为向左(SUP通口侧)引出。

通信规格の場合，插头为向后(EXH通口侧)引出。

另外，绝对不能旋转。

注3) 配线时请避免电源部的GND和通信部的GND产生电位差。产生电位差时，可能会烧毁内部的零部件。

关于商标

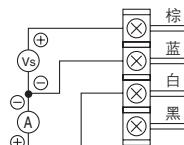
DeviceNet™是ODVA的商标。

组合式插座 ※请另行配置。

用途 型号	对应CC-Link		对应DeviceNet™			对应PROFIBUS DP		
	插头	插座	插头	插座	端子插头	插头	插座	端子插头
	PCA-1557617	PCA-1557620	PCA-1557659	PCA-1557662	PCA-1557675	PCA-1557701	PCA-1557714	PCA-1557727

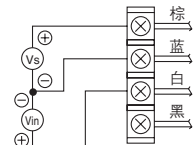
配线图

电流信号型



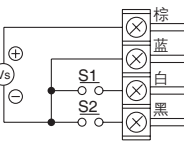
Vs: 供给电源 DC24V
DC12~15V
A: 输入信号 DC4~20mA
DC0~20mA

电压信号型



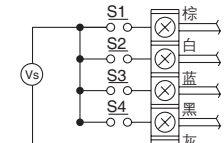
Vs: 供给电源 DC24V
DC12~15V
Vin: 输入信号 DC0~5V
DC0~10V

4点预置输入型



Vs: 供给电源 DC24V
DC12~15V
(-COM)

16点预置输入型



Vs: 供给电源 DC24V(无极性)

根据S1, S2的ON, OFF组合选择预置压力P1~P4中的1个。

S1	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
S2	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
S3	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
S4	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON
预置压力	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10

※另外，处于安全方面的考虑，预置压力的1个推荐设定为压力0MPa。

※预置压力的设定为输出表示最小单位中的设定。

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

· 另外，130psi型为1psi。

10bit数字式输入型

线色	信号名
粉-黑带2	供给电源(DC24V)
绿-黑带2	供给电源(GND)
蓝	信号共通(无极性)
蓝-黑带2	MSB 10位
灰-黑带1	9位
橙-黑带1	8位
绿-黑带1	7位
粉-黑带1	6位
蓝-黑带1	5位
灰	4位
橙	3位
绿	2位
粉	LSB 1位

注) 线色可选项是使用电缆时的颜色。



ITV0000 · 1000 · 2000 · 3000 系列

产品单独注意事项⑥

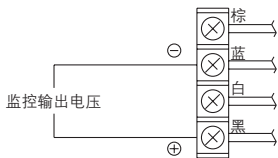
使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。

ITV1000 · 2000 · 3000 · 209□系列注意事项

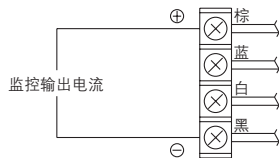
配线方法

监控输出配线图

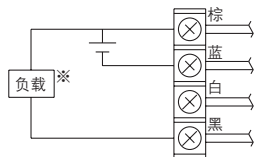
模拟输出 · 电压型



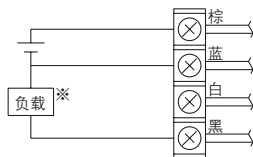
模拟输出 · 电流型(汇式)



开关输出 · NPN型



开关输出 · PNP型



※如流过DC80mA以上的电流,过电流检出变为动作错误。(错误序号"5")

设定压力范围

各种压力表示的设定压力范围请参见下表。

关于各设定压力的设定压力范围

单位	设定压力范围			
	ITV□01□	ITV□03□	ITV□05□	ITV209□
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	— 1.3~80

CE标记

· ITV0000系列

型号	铁氧体磁心是否安装	推荐电源电缆型号
ITV0000-□□-Q	否	M8-4DSX3MG4 (直通型) P398000-501-2 (直角型)

注) 推荐电源电缆的长度是3m(但P398000-501-2是2m)。除此之外的长度请另行咨询。

· ITV1000/2000/3000系列

型号	铁氧体磁心是否安装	推荐电源电缆型号
ITV□□-□□	—	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
ITV□□-52□ ITV□□-53□	电源	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
	信号	P398020-502-3(直通型) P398020-503-3(直角型)
ITV□□-60□	—	INI-398-0-59(直通型)
ITV□□-CC□ 注2)注3)	电源	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
	通信	PCA-1567720(插座型) PCA-1567717(插头型)
ITV□□-DE□ 注2)注4)	电源	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
	通信	PCA-1557633(插座型) PCA-1557646(插头型)
ITV□□-PR□ 注2)注4)	电源	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
	通信	PCA-1557688(插座型) PCA-1557691(插头型)
ITV□□-RC□	电源	P398020-500-3(直通型) P398020-501-3(直角型)
	通信	P398020-502-3(直通型) P398020-503-3(直角型)

注1) 推荐电源电缆的长度是3m。除此之外的长度请另行咨询。

注2) 选择带电缆插头的型号时,也不附带通信插头。通信电缆详见[M8/M12插头]CAT.S100-73。

注3) 对应CC-Link的产品附带了产品专用的Bus适配器。

注4) 对应DeviceNet™、PROFIBUS DP的产品不附带T型分支插头。



ITV0000 · 1000 · 2000 · 3000 系列

产品单独注意事项⑦

使用前必读。关于安全注意事项，请参考封底，共通注意事项由《SMC产品使用注意事项》(M-C03-3)确认。

ITV009□ · 209□系列注意事项

使用

⚠ 注意

- ①与真空泵连接时，请连接在贴有“VAC”的通口侧。
- ②压力调整时，如使输入信号增大，由“大气压→真空压”变化，如使输入信号减小，由“真空压→大气压”变化。
- ③真空压力调整时，请注意不要塞住贴有“ATM”的大气压吸入通口。
- ④本产品为负压专用，因此请注意不要错误的施加正压。
- ⑤所使用的真空泵能力较小的场合，或所使用的配管材料内径小的场合，有设定压力变化(由无流量状态到有流量变化时的压力变化幅度)大的可能。此种场合，请变更真空泵或配管材料。如变更真空泵困难的场合，请在VAC侧追加气罐(容积根据使用状况而定)。
- ⑥由输入信号变化开始的真空压力的响应时间，受设定侧的内容积(含配管)大小影响。另外，真空泵的能力也会影响响应时间，请在注意此点的基础上使用。
- ⑦在控制状态下切断电源的场合，设定侧压力为保持状态。但此设定侧的压力保持状态是暂时的，不能保证一直保持。另外，希望变为大气状态的场合，将设定压力降下后切断电源，并用真空破坏阀等变为大气压。
- ⑧本产品在控制状态下由停电等电源被切断的场合，设定侧压力可暂时保持。另外，不密封设定侧吸入大气使用的场合，因为这样吸入是连续的，使用时请注意。
- ⑨本产品在通电状态切断VAC侧压力的话，内置电磁阀会持续动作，有产生啪啪声的场合。另外，由于有可能会使寿命缩短，因此切断VAC侧压力的场合，请切断本产品的电源。
- ⑩本产品在 -1.3kPa 以下的范围，不能完全释放设定侧压力，因此想完全变为 0kPa 的场合，请在设定侧安装3通阀等排出残压。
- ⑪本产品在出厂时，已按各规格调整完毕。盲目的分解、拆除各部分都会导致故障，请避免。
- ⑫可选项的电缆插头为4芯线。监控输出(模拟输出)不使用的

场合，会导致误动作，因此监控输出线(黑)与其它线请勿接触。

- ⑬直角型电缆的引出方向仅一个方向，请注意不要旋转。
- ⑭为了避免由电噪声造成的误动作，请采取下述对策。
 - 1) AC电源线路中加入线路滤波器等，除去电源电噪声。
 - 2) 电动机或动力线等强电场与本产品及本产品的配线应尽量分开，进行不受电噪声或静电等外部干扰影响的设置。
 - 3) 电感性负载(电磁阀、继电器等)上必须进行负载过电压对策。
- ⑮关于本产品的详细使用说明，请参见产品附带的使用说明书。

关于本公司产品的退货

⚠ 警告

对于可能附有对人体有害的物质、液体及残渣的产品的退货，请联系本公司以确保安全并进行适当的清洁(无害化处理)，并提交产品接收申请表或无害化证书，在退货前请联系本公司以获得接收批准。

关于有害物质，请通过国际化学物质安全性卡(ICSC)等进行确认。

如有任何疑问，请联系本公司在当地最近的营业所。

⚠️ 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重要内容, 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。

※3) 真空吸盘不适用于从使用开始的1年以内的保证期间。

真空吸盘为消耗件, 产品保证期间为购买后1年。

但是, 即使在保证期间内, 由于使用真空吸盘而造成磨损, 或橡胶材质的劣化等场合, 也不在产品保证的适用范围内。

适合用途的条件

向日本以外市场输出的场合, 必须遵守日本经济产业省发行的法令(外汇兑换及外国贸易法)、手续。

⚠️ 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(中国)有限公司

地址: 北京经济技术开发区兴盛街甲2号

电话: 010-67885666

http://www.smc.com.cn

邮编: 100176

传真: 010-67882335

SMC代理商

③ 本产品样本所涉及的产品, 可能会发生变更, 恕不另行通知, 敬请谅解。

© SMC (China) Co., Ltd. All Rights Reserved

YW A