

Fujikin[®]



MINUCON[®]

MINUCON[®]

膜片式“迷你”控制阀



Fujikin[®] Incorporated



专利、实用新型、外观设计已经注册或已经提出申请。所有部分均采用了客户的建议。

MINUCON® 技术说明书

目 录

1. 分 类	型号的规定方法 4 订货明细单 5 尺寸外观图 6~9
2. 功能部件的特点和规格	A. 主体部分..... 10~11 B. 阀座•盘..... 12 C. 驱动装置 13
3. 关于附属功能部件	A. 位置调节器 14~15 B. 带波纹管式密封 16 C. 带限位开关 17
4. 阀特性 18
5. Cv 值计算	计算式 19
6. Cv 值的选定 20~21

请参照其它的手册。



※变更使用方法时的注意事项

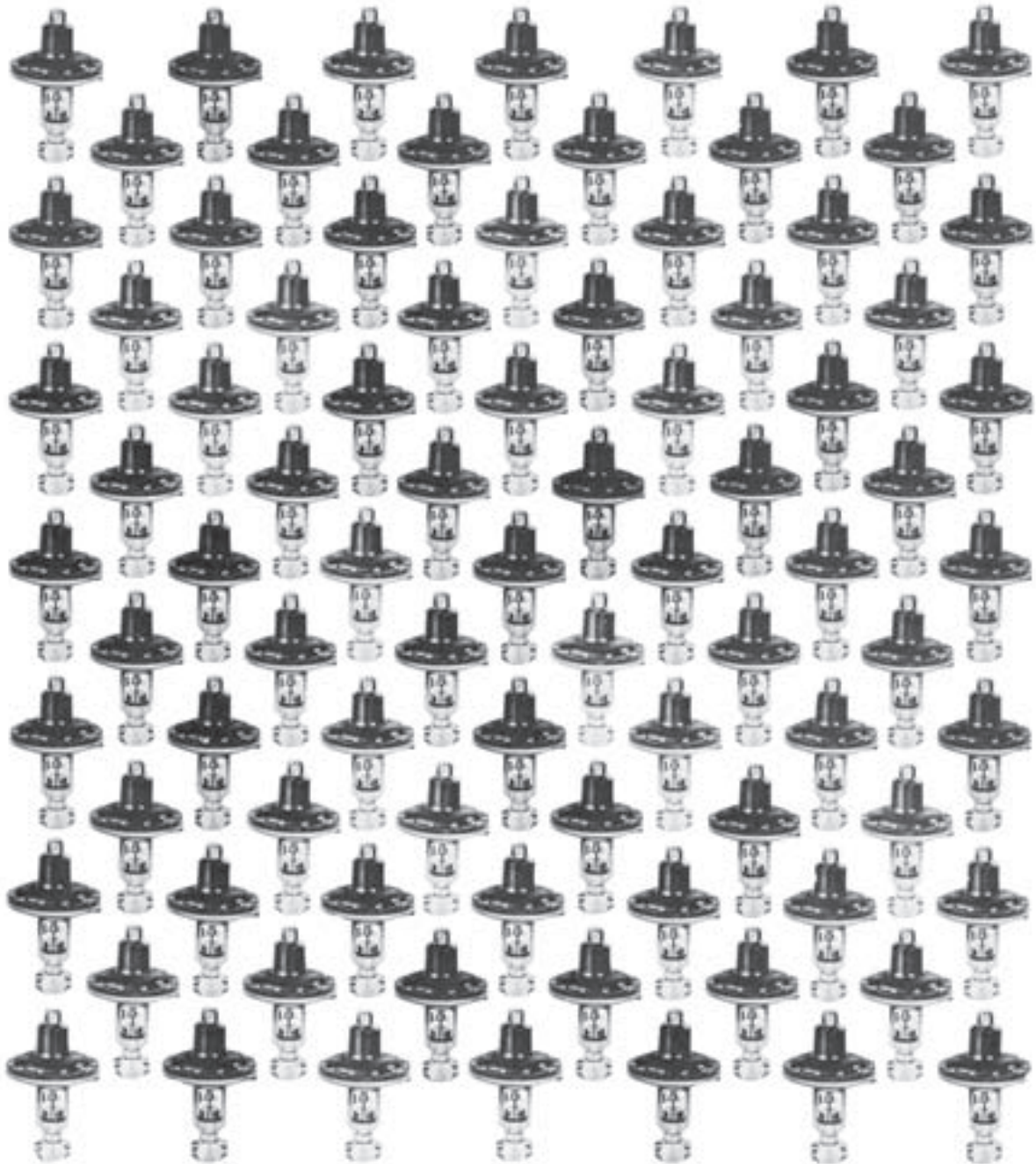
对于重复使用相同产品的客户，在使用条件和使用方法改变时，为防止发生故障，请通知 FUJIKIN。

※由于技术进步，使用材料和尺寸等会有所变更，恕不事先通知。

MINUCON[®]

MINUCON[®]

MINUCON[®] 在 FUJIKIN 引以自豪的小型阀门上装备有新设计的膜片式驱动装置，使得大型控制阀的结构性能更适合小型阀门的操作，在末端产品也采用了精密加工技术，实现了小型化的真正意义上的超小型控制阀，特别是流量系数（Cv值）的性能达到了 1.5×10^{-6} 。



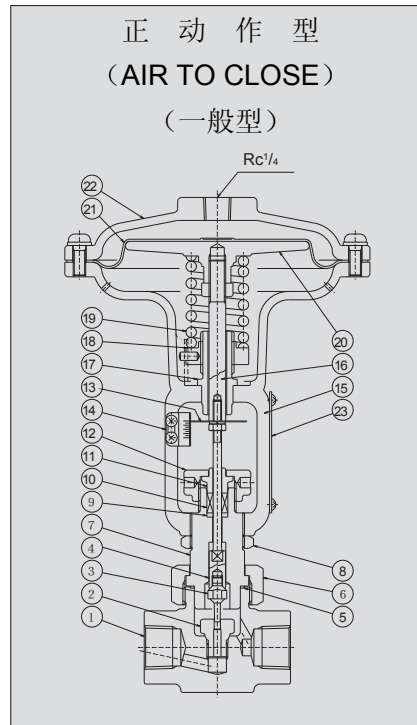
DIAPHRAGM TYPE “MINI” CONTROL VALVES

膜片式“迷你”控制阀

正动作 (AIR TO CLOSE)



※为接液部



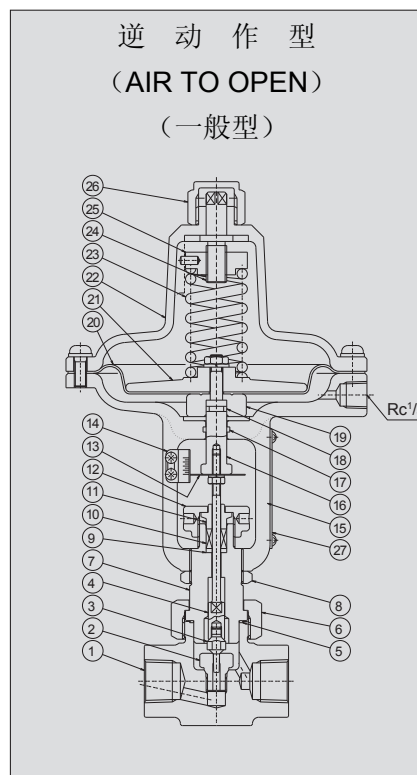
□材料表 (正动作型)

型号	品名	材质	型号	品名	材质
※ 1	本体	SUS316	14	指示器标尺	SUS304
※ 2	阀座	SUS316	15	环口	A C 2 A
※ 3	盘	SUS316	16	轴	SUS304
※ 4	轴杆	SUS316	17	调节器	SUS304
※ 5	密封垫片	SUS316	18	弹簧座	S S 4 1
※ 6	螺帽	SUS304	19	弹簧	S W P A
※ 7	盖	SUS316	20	膜片盘	S S 4 1
※ 8	锁止螺母	SUS304	21	膜片	丁腈橡胶
※ 9	垫圈	SUS316	22	膜片罩	A C 2 A
※ 10	压盖密封垫	P T F E	23	铭牌	SUS304
※ 11	垫片压片	SUS304			
※ 12	压盖螺母	SUS304			
※ 13	指示器	SUS304			

逆动作 (AIR TO OPEN)



※为接液部



□材料表 (逆动作型)

型号	品名	材质	型号	品名	材质
※ 1	本体	SUS316	15	环口	A C 2 A
※ 2	阀座	SUS316	16	轴	SUS304
※ 3	盘	SUS316	17	O 环	丁腈橡胶
※ 4	轴杆	SUS316	18	O 环	丁腈橡胶
※ 5	密封垫片	SUS316	19	膜片压片	S S 4 1
※ 6	螺帽	SUS304	20	膜片	丁腈橡胶
※ 7	盖	SUS316	21	膜片盘	S S 4 1
※ 8	锁止螺母	SUS304	22	膜片罩	A C 2 A
※ 9	垫圈	SUS316	23	弹簧	S W P A
※ 10	压盖密封垫	P T F E	24	调节器	SUS304
※ 11	垫片压片	SUS304	25	弹簧座	S S 4 1
※ 12	压盖螺母	SUS304	26	驱动器罩	C3604B
※ 13	指示器	SUS304	27	铭牌	SUS304
※ 14	指示器标尺	SUS304			

根据驱动部分工作方式、使用流体温度、附件、连接方法分类如下，可制作各项目的组合。

工 作 形 式	使用温度范围	附 件	连 接 形 式	
正 动 作 型 (AIR TO CLOSE)	一般型(常温) (-50~150℃) Cv0.7以上(-25~150℃)	带位置调节器	RC 旋入	球型
	高 温 型 (-10~500℃)	带波纹管式密封		角型
逆 动 作 型 (AIR TO OPEN)	低 温 型 (-253~150℃)	带注油器	法 兰 盘	
		带限位开关	焊 接 连 接	

上一页表示典型的正、逆动作方式的一般型的结构和材料表。



○膜片式“迷你”控制阀的型号规定如下。
○查询时请注明型号。

P M1 R 2-1 15 W BN-E 03 R2- --- □

空/空
位置调节器

膜片式
“迷你”控制阀

工作方式
D-正动作
R-逆动作

供给压力
2:240kPa
※无: 20~
100kPa
或140kPa

连接形式
1 旋入式
2 法兰盘式
3 角式
5 插口
焊接式

压盖、阀盖部形状
无: 标准 (PTFE V密封垫)
W: PTFE-V密封垫和O环的W密封
B: 波纹管式型
H: 高温型
C: 低温型
LB: 注油器型

流量特性
E: EQ%
L: 线性
σ: ON-OFF

变幅范围
R1: 10: 1
R2: 20: 1

CV值编号
参照P12

AS: 减压阀
LC1: 限位开关
V: 电磁阀
SR1: 开口范围
CF: 压盖密封垫
材质碳钢
PTFE
316L: 材质表示

※1 A-标称直径Rc 1/8
B- " 1/4
C- " 3/8
D- " 1/2
E- " 3/4
F- " 1
N-NPT表示

阀门的等级及法兰盘部表示
(例)
15: 150K J1: JIS 10K A2: ANSI 150 JP2: JPI 150
30: 300K J2: JIS 20K A3: ANSI 300 JP3: JPI 300
50: 500K J6: JIS 63K A15: ANSI 1500 JP15: JPI 1500
●不标示起升面。
●平面用“F”表示。
例) J2F
●环形接头用“J”表示。
例) A15J

※1 螺丝的尺寸 (管用螺丝时)

※2	螺丝尺寸的符号	A	B	C	D	E	F
管用锥形螺	JIS B0203 (1981)	PT ¹ / ₈	PT ¹ / ₄	PT ³ / ₈	PT ¹ / ₂	PT ³ / ₄	PT1
	JIS B0203 (1982) ISO 7/1	外螺纹 Rc ¹ / ₈	R ¹ / ₈ Rc ¹ / ₄	R ³ / ₈ Rc ³ / ₈	R ¹ / ₂ Rc ¹ / ₂	R ³ / ₄ Rc ³ / ₄	R1 Rc1

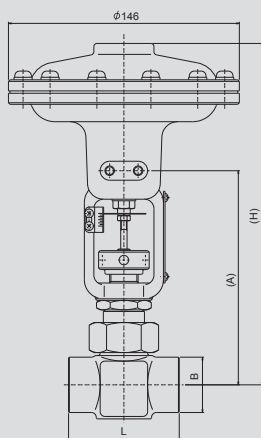
※2 螺丝的标称值以 JIS B0203 1982, ISO7/1为准, JIS B0203 1981 作为参考。

○订货时请仔细填写下一页的订货明细单。

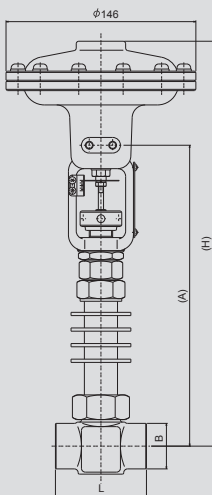
膜片式“迷你”控制阀 正动作 (AIR TO CLOSE)



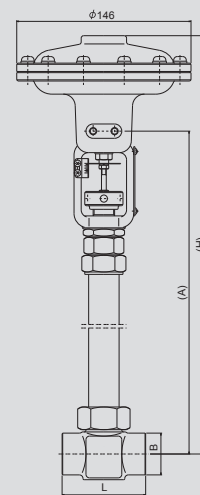
一般型 M1D-115
M1D-130 (高压型)



高温型 M1D-115H
M1D-130H (高压型)



低温型 M1D-115C
M1D-130C (高压型)



■Cv值大于0.7时, $3/8$ (C)、 $1/2$ (D) 也变为 $3/4$ (E)。(注) 请注意: 尺寸会有所变化。

单位mm

型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质量 (kg)
M1D-115	A·B·C·D	216	70	35	136	2.5
	E·F	234	100	60	154	3.0
M1D-115H	A·B·C·D	312	70	35	232	3.0
	E·F	351	100	60	271	3.5
M1D-115C	A·B·C·D	422	70	35	342	3.0
	E·F	461	100	60	381	3.5

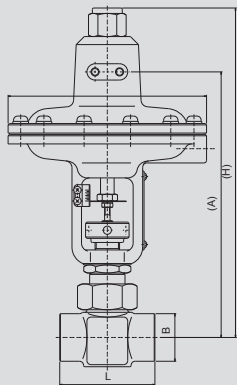
型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质量 (kg)
M1D-130	A·B·C·D	225	80	40	145	3.0
	E·F	231	80	50	151	3.5
M1D-130H	A·B·C·D	330	80	40	250	3.5
	E·F	336	80	50	256	4.0
M1D-130C	A·B·C·D	440	80	40	360	3.5
	E·F	446	80	50	366	4.0

※由于技术进步, 使用材料和尺寸等会有所变更, 恕不事先通知。

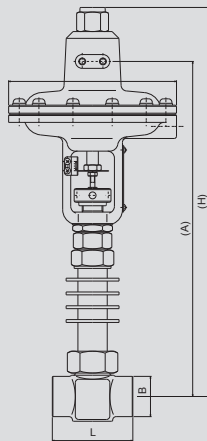
膜片式“迷你”控制阀 逆动作 (AIR TO OPEN)



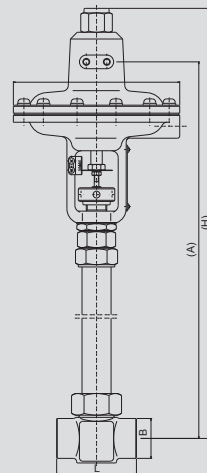
一般型 M1R-115
M1R-130 (高压型)



高温型 M1R-115H
M1R-130H (高压型)



低温型 M1R-115C
M1R-130C (高压型)



■ Cv值大于0.7时, $3/8$ (C)、 $1/2$ (D) 也变为 $3/4$ (E) 的尺寸。(注) 请注意: 尺寸会有所变化。

单位mm

型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
M1R-115	A · B · C · D	243	70	35	196	2.5
	E · F	261	100	60	214	3.0
M1R-115H	A · B · C · D	339	70	35	292	4.0
	E · F	378	100	60	331	4.5
M1R-115C	A · B · C · D	449	70	35	402	3.5
	E · F	488	100	60	441	4.0

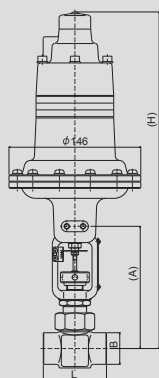
型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
M1R-130	A · B · C · D	252	80	40	205	3.0
	E · F	258	80	50	211	3.5
M1R-130H	A · B · C · D	357	80	40	310	4.5
	E · F	363	80	50	316	5.0
M1R-130C	A · B · C · D	467	80	40	420	4.0
	E · F	473	80	50	426	4.5

■ 高压气体认证产品、禁油处理、电力用产品等请另行提出。

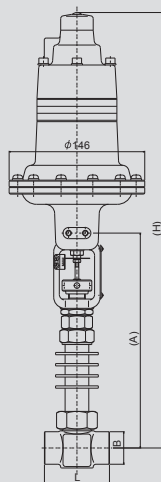
带位置调节器的“迷你”控制阀 正动作 (AIR TO CLOSE)



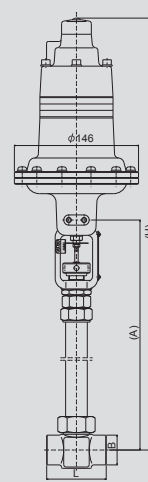
带位置调节器
一般型 PM1D-115
PM1D-130 (高压型)



带位置调节器
高温型 PM1D-115H
PM1D-130H (高压型)



带位置调节器
低温型 PM1D-115C
PM1D-130C (高压型)



■Cv值大于0.7时, $\frac{3}{8}$ (C)、 $\frac{1}{2}$ (D) 也变为 $\frac{3}{4}$ (E) 的尺寸。(注) 请注意: 尺寸会有所变化。

单位mm

型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
PM1D-115	A·B·C·D	373	70	35	136	4.0
	E·F	391	100	60	154	4.5
PM1D-115H	A·B·C·D	469	70	35	232	4.5
	E·F	508	100	60	271	5.0
PM1D-115C	A·B·C·D	579	70	35	342	4.5
	E·F	618	100	60	381	5.0

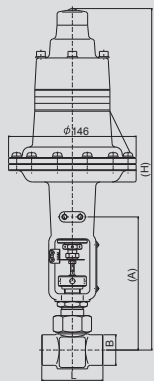
型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
PM1D-130	A·B·C·D	382	80	40	145	4.5
	E·F	338	80	50	151	5.0
PM1D-130H	A·B·C·D	487	80	40	250	5.0
	E·F	493	80	50	256	5.5
PM1D-130C	A·B·C·D	597	80	40	360	5.0
	E·F	603	80	50	366	5.5

※由于技术进步, 使用材料和尺寸等会有所变更, 恕不事先通知。

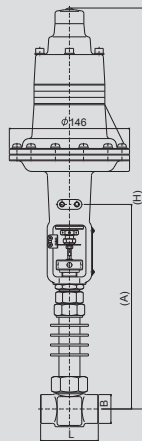
带位置调节器的“迷你”控制阀 逆动作 (AIR TO OPEN)



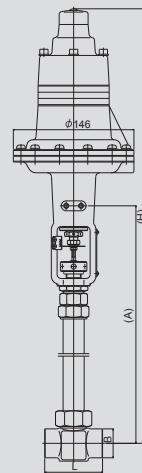
带位置调节器
一般型 PM1R-115
PM1R-130 (高压型)



带位置调节器
高温型 PM1R-115H
PM1R-130H (高压型)



带位置调节器
低温型 PM1R-115C
PM1R-130C (高压型)



■Cv值大于0.7时, $3/8$ (C)、 $1/2$ (D) 也变为 $3/4$ (E) 的尺寸。(注) 请注意: 尺寸会有所变化。

单位mm

型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
PM1R-115	A·B·C·D	391	70	35	152	4.5
	E·F	409	100	60	170	4.5
PM1R-115H	A·B·C·D	487	70	35	249	4.5
	E·F	526	100	60	288	5.0
PM1R-115C	A·B·C·D	597	70	35	359	4.5
	E·F	636	100	60	398	5.0

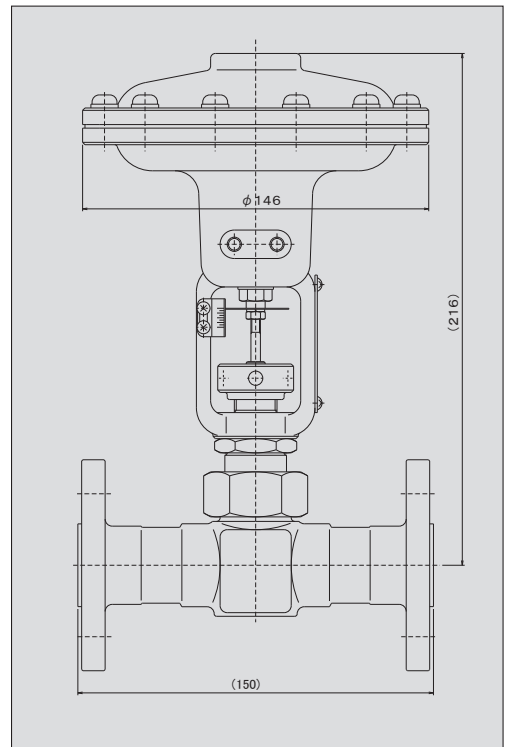
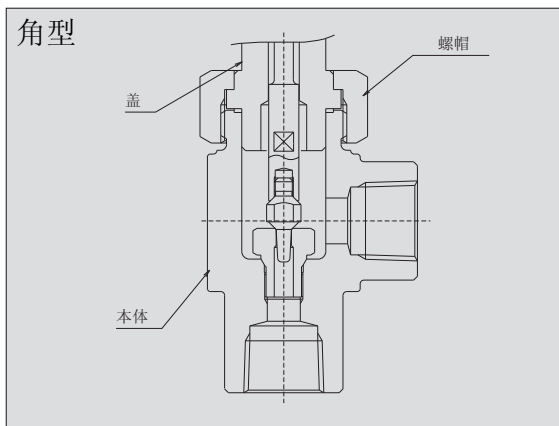
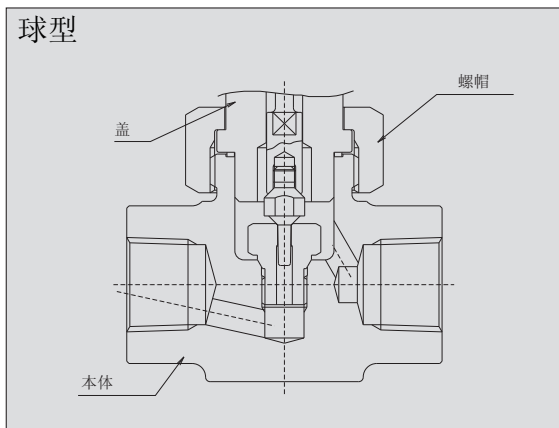
型 号	标称直径符号	H	L	B	A	质 量 (kg)
PM1R-130	A·B·C·D	400	80	40	161	4.5
	E·F	406	80	50	167	5.0
PM1R-130H	A·B·C·D	505	80	40	267	5.0
	E·F	511	80	50	273	5.5
PM1R-130C	A·B·C·D	615	80	40	377	5.0
	E·F	621	80	50	383	5.5

■高压气体认证产品、禁油处理、电力用产品等请另行提出。

A. 主体部分

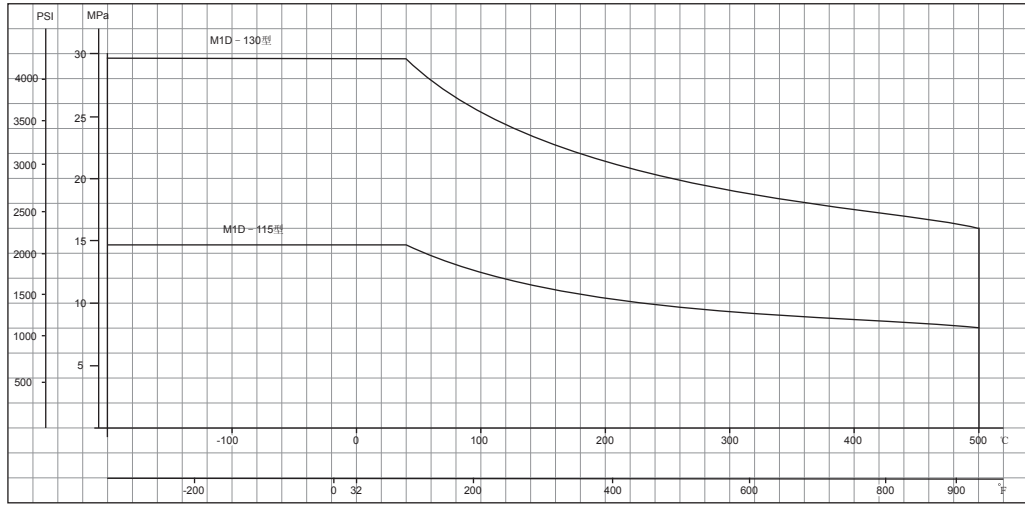
- 1) 标准的连接口径为
 $1/8^B \cdot 1/4^B \cdot 3/8^B \cdot 1/2^B \cdot 3/4^B \cdot 1^B$ 。
- 2) 本体与盖的连接通过球形螺母安装，能够很简单地拆卸和装配。
- 3) 本体材质标准为SUS316。
 此外还可以用镍基合金、钛、钽等特殊金属制作。
 下面说明可制作的材质。

特殊材质	
镍基合金 C	钽
镍基合金 B	不锈钢 #20
SUS 304 L	锆
SUS 316 L	
SUS 321	
钛	

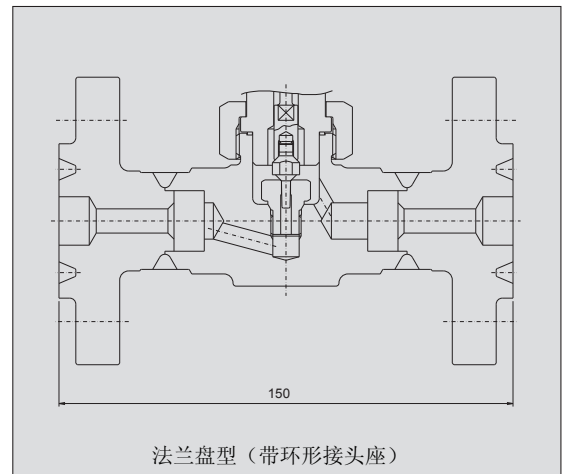
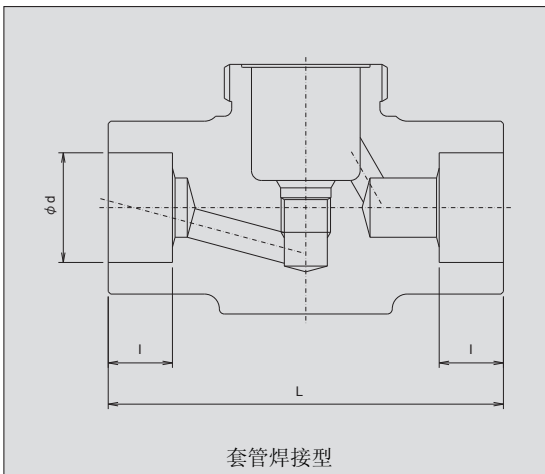
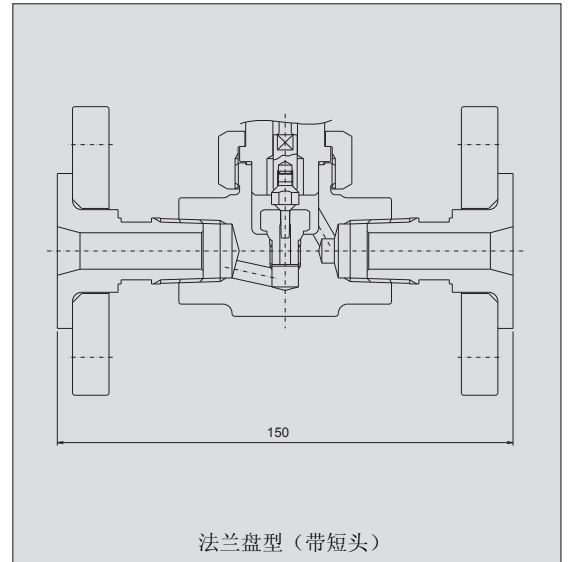
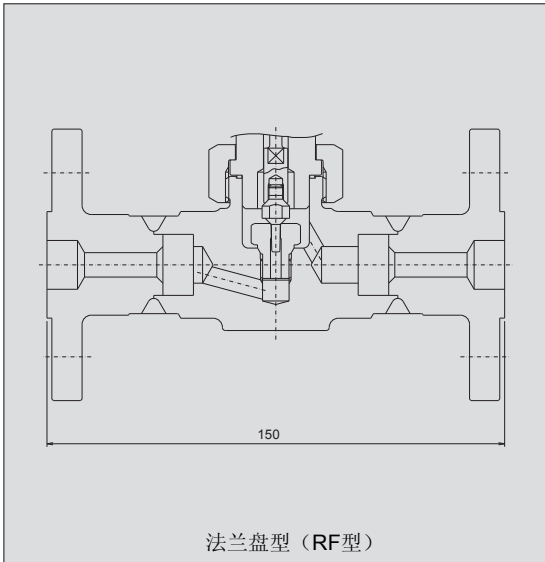


使用压力与使用温度的关系如下表所示。

4) 温压级别



5) 连接方法



尺寸表

单位(mm)

尺寸	d	L	ℓ	尺寸	d	L	ℓ
1/8B	11	80	10	1/2B	22.2	80	13
1/4B	14.3	80	10	3/4B	27.7	110	16
3/8B	17.8	80	13	1B	34.5	110	16

规格

JIS	10kg/cm ²	20kg/cm ²	30kg/cm ²	63kg/cm ²
ANSI JPI	150#	300#	600#	900#
与法兰盘规格无关, 标准面间距离为150mm。				

B. 阀座·盘

1) 阀特性

阀特性有线型、等百分比型、(EQ%) ON-OFF型等3种类型。

2) 结构

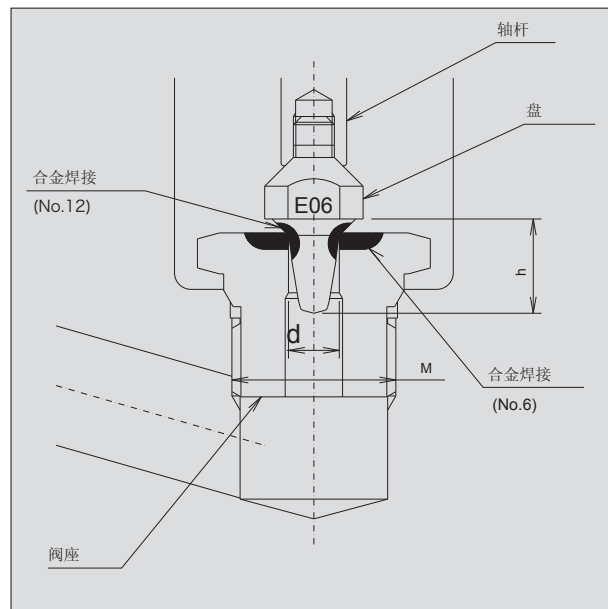
阀座旋入本体内，可以更换阀座。

阀座为合金焊接 (NO.6)

盘为合金焊接 (NO.12)

但盘有合金焊接，Cv值、0.7 以上如右图所示，以下 h 间全部为合金焊接。

另外，盘旋入到螺杆安装，可以更换。



3) 阀座·盘分类

(阀座)

Cv值	编号	锐孔直径 (mm) d	安装螺丝的大小 M
5	A	15.0	M20×2
3	B	10.6	
2	C	8.6	
1.5	D	7.2	
1	E	6.2	
0.7	F	4.8	
0.5	G	4.0	M10×1.25
0.35	H	3.5	
0.25~0.05	I	3.0	
0.035~0.01	J	2.6	
0.007~以下	K	1.0	

安装螺丝的尺寸相同的阀座可以更换，更换时应将阀座、盘一起更换。
另外Cv值5的产品没有阀座，直接在本体上设置座面。

(盘) L表示线性，E表示EQ%型盘

Cv值	编号	形状	Cv值	编号	形状
5	L01 E01		0.0010	L23 E23	
3	L02 E02		0.0007	L24 E24	
2	L03 E03		0.0005	L25 E25	
1.5	L04 E04		0.00035	L26 E26	
1	L05 E05		0.00025	L27 E27	
0.7	L06 E06		0.00015	L28 E28	
0.5	L07 E07		0.00010	L29 E29	
0.35	L08 E08		0.00007	L30 E30	
0.25	L09 E09		0.00005	L31 E31	
0.15	L10 E10		0.000035	L32 E32	
0.10	L11 E11		0.000025	L33 E33	
0.07	L12 E12		0.000015	L34 E34	
0.05	L13 E13		0.000010	L35 E35	
0.035	L14 E14		0.000007	L36 E36	
0.025	L15 E15		0.000005	L37 E37	
0.015	L16 E16		0.0000035	L38 E38	
0.010	L17 E17		0.0000025	L39 E39	
0.007	L18 E18	0.0000015	L40 E40		
0.005	L19 E19				
0.0035	L20 E20				
0.0025	L21 E21				
0.0015	L22 E22				

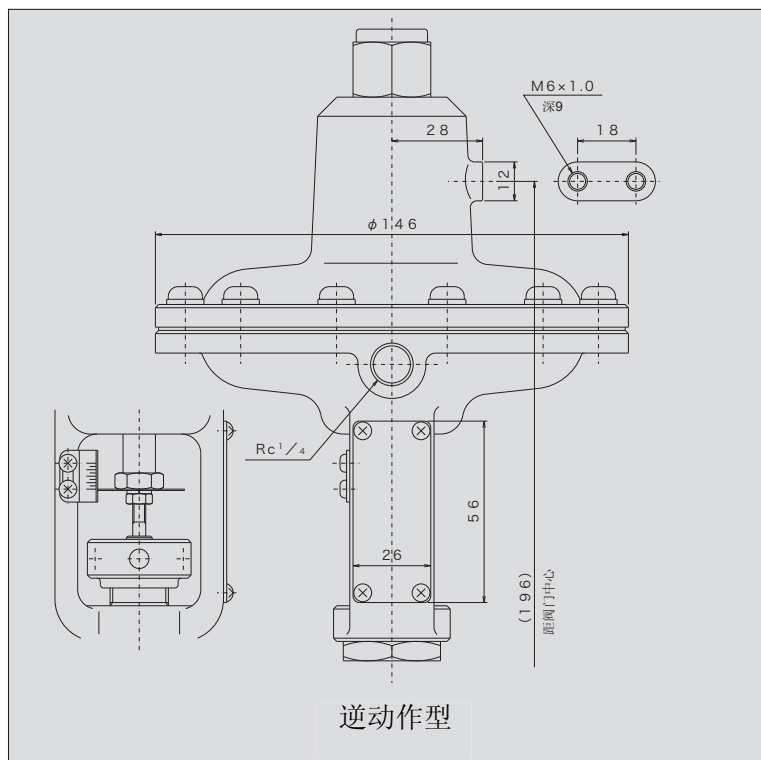
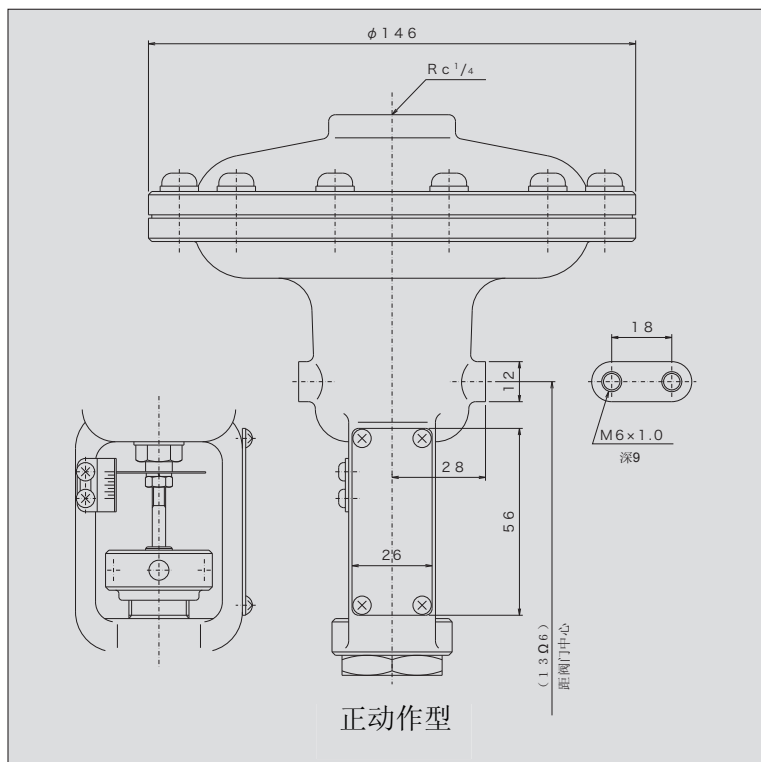
不使用L或E，而刻上O标记的产品是ON-OFF盘。

4) 过滤器

Cv值小的产品，流体中的垃圾会堵塞通路，因此应在阀门前面安装过滤器。

※关于过滤器，请参照 FUJIKIN 制造的精密系列洁净化高精度过滤器 FUFL 型的产品目录。

C. 驱动装置



Cv值	控制阀升程 (mm)	ON-OFF阀升程 (mm)	表示
5	10	5	%
3 ∩ 0.00025	8		
0.00015 ∩ 0.0000015	6		

1) 膜片是夹布丁腈橡胶，超薄的高灵敏度型。

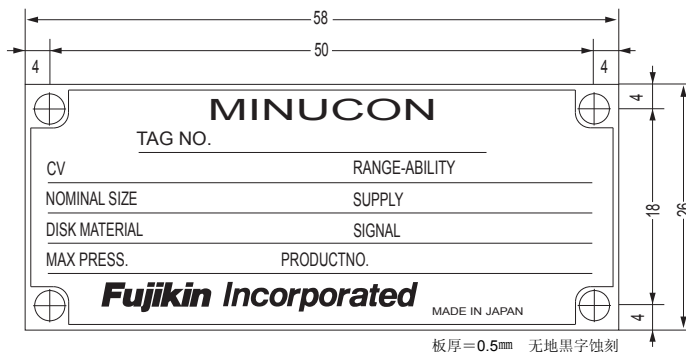
2) 采用了通过精密设计制造的高性能弹簧。

3) 驱动装置部分
最高使用压力240kPa
标准使用压力100kPa

4) 膜片盒（上部）为
钴绿（芒塞尔NO 10B 4/10）
环口为喷塑

5) 内部结构请参照第3页及（附件手册第3~4页）。

6) 标牌
如果需要指定标牌位置，请指定。

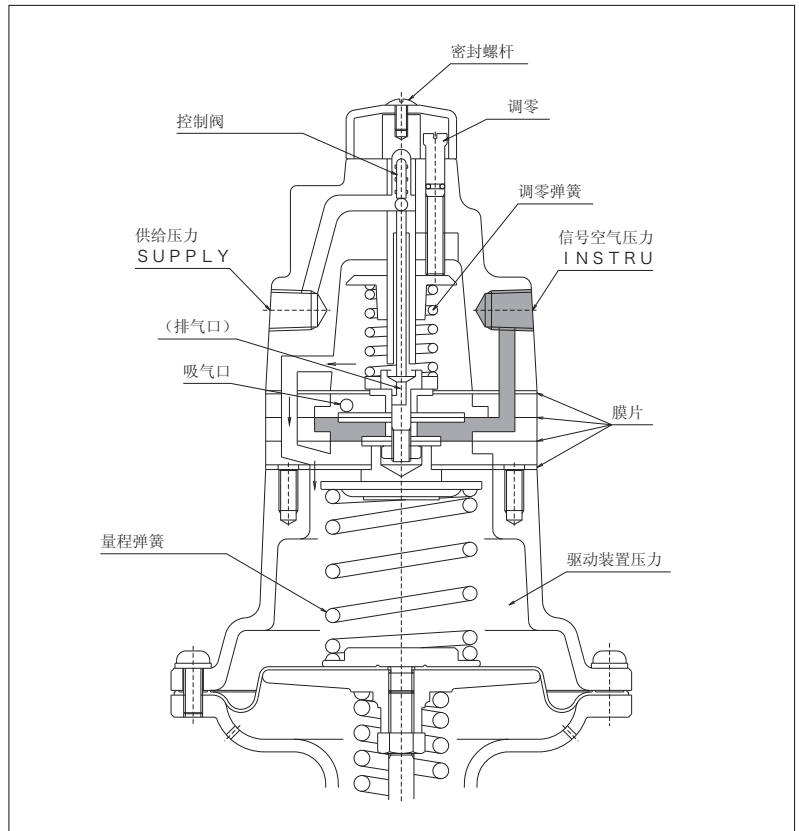


A. 位置调节器

位置调节器使用西门子公司产品。位置调节器在以下情况使用。

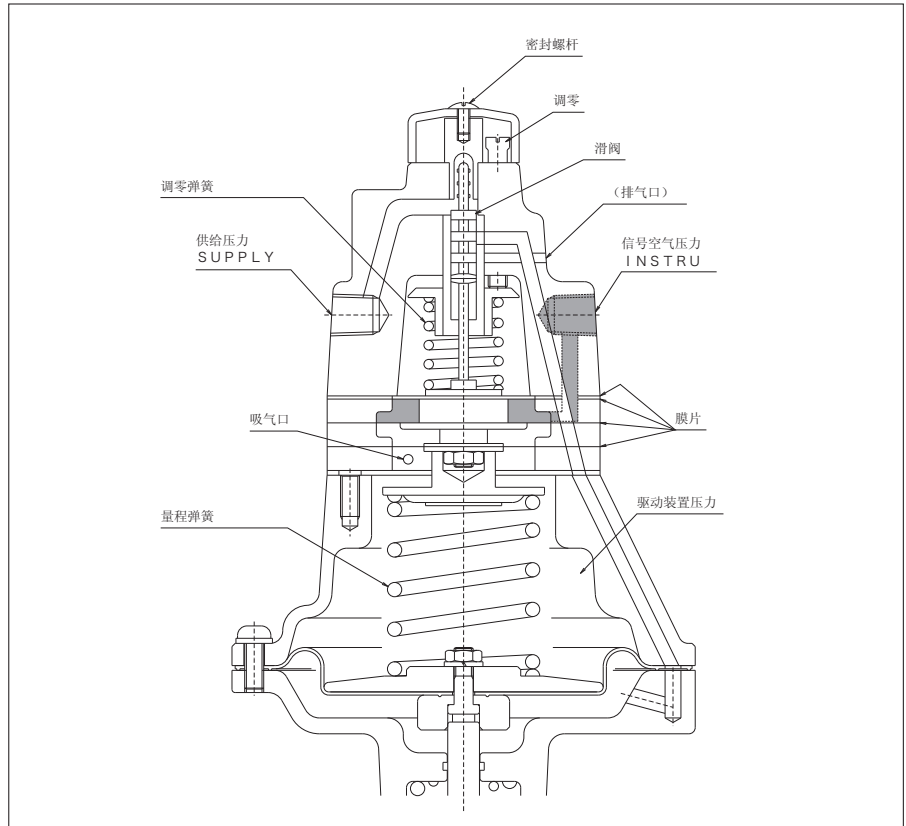
- 1) 希望减小磁滞时，带位置调节器的磁滞为1.5%左右。
- 2) 流体压力变化大，阀开度不稳定时
- 3) 希望提高响应性时

正 动 作 型 (AIR TO CLOSE)



- 控制器的信号空气压力 (INSTRU) (在上述缩略图中用深色显示)，作用于下部的2片膜片时，由于2片膜片的面积差，其合力向上运动。在均衡状态，上述膜片上的空气压力引起的力加上量程弹簧产生的上升力，与调零弹簧的向下的力平衡。
- 增加信号空气压力时，膜片装配部分将排气口关闭，使供给空气 (SUPPLY) 直接送到驱动装置，使控制阀门开口，向上移动。
- 因此，供给空气使驱动装置向下运动。
- 驱动装置向下移动时，量程弹簧松动，使控制阀关闭，使排气口开口以便排气，取得能够抵消信号压力增加的弹簧力。

逆 动 作 型 (AIR TO OPEN)



■ 控制器的信号空气压力 (INSTRU) (在上述缩略图中用深色显示), 作用于上部的2片膜片时, 由于2片膜片的面积差, 其合力向下运动。在均衡状态, 上述膜片上的空气压力引起的力加上量程弹簧产生的上升力, 与调零弹簧的向下的力平衡。

信号空气压力增加时, 膜片装配部分使滑阀关闭排气口, 使供给空气 (SUPPLY) 经过内部入口送到驱动装置, 向下移动。因此供给空气使驱动装置向上运动。

驱动装置向上运动时, 量程弹簧使滑阀移动, 将对驱动装置的供给断开, 打开排气口, 增加至能够抵消信号压力增加所需的力。

位置调节器的使用说明

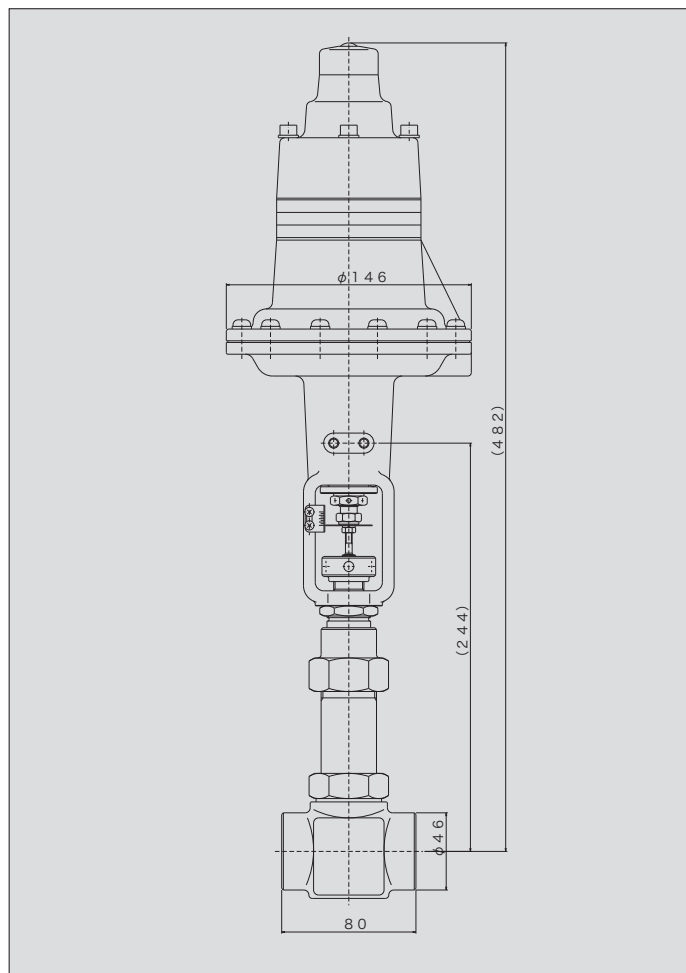
- 供给压力 140kPa (标准)
240kPa (希望增大驱动装置功率时的最高压力)
信号压力 (INSTRU) 量程 20~100kPa
行程范围 6、8、10mm
空气消耗量 正动作型 6.23 l/min
逆动作型 16.99 l/min (供给压力171kPa
输出压力61kPa平衡时)
- 量程调整 量程调整在变更信号压力范围、行程范围时, 任何一个都需要更换量程弹簧。
- 量程调整幅度 信号压力范围可以进行例如20~60kPa、60~100kPa的量程调整。
但此时磁滞是正常情况的2倍。
- 调零 调零可以通过转动位置调节器上部的调零旋钮进行调整。
- 位置调节器的Rc接口不使用, 但不要加上闭止栓等。否则会导致工作故障。另外为保持位置, 应经常释放 (放出) 操作压力。
- 标有VALVE的部位装有闭目栓。
它用来测量对驱动装置的输出压力。该压力应当比供给压力低20kPa以上。
- 使用的压缩空气应通过过滤器等, 使用无“垃圾”的干燥的空气。
- 位置调节器膜片的耐压最高为700kPa。
但驱动装置膜片的最高使用压力为240kPa。

B. 带波纹管式密封

压盖部分采取波纹管式密封和PTFE制密封垫+O环的双密封结构。另外，使用波纹管式时，波纹管式的弹簧力及作用于波纹管式的流体压力产生的力变大，因此作为ON-OFF阀以外的用途时，必须安装位置调节器。

带波纹管阀的规格

最高使用压力	0.98MPa (SUS316L) 4.90MPa (合金焊接)
最高使用温度	150°C (一般型)
波纹管密封盒型	成形波纹管
材 质	SUS316L或合金焊接
Cv 值	5~0.000015



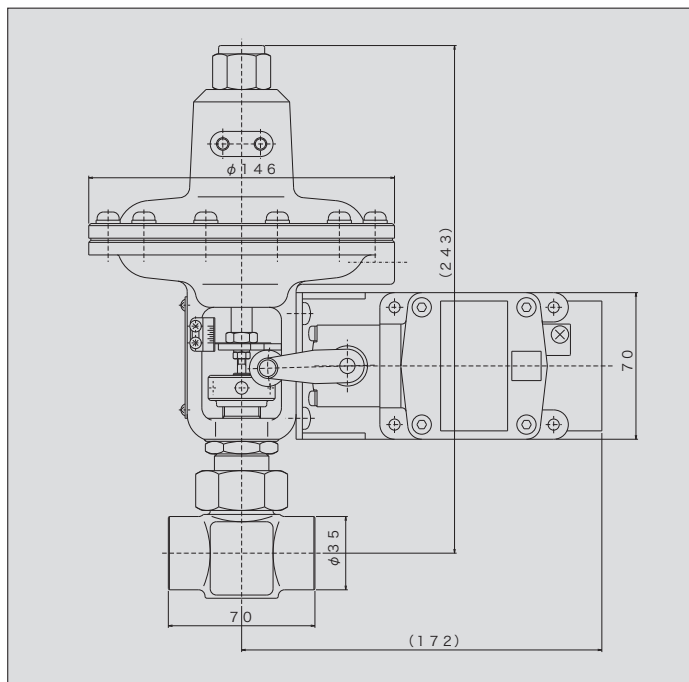
型号PM1R-11BA

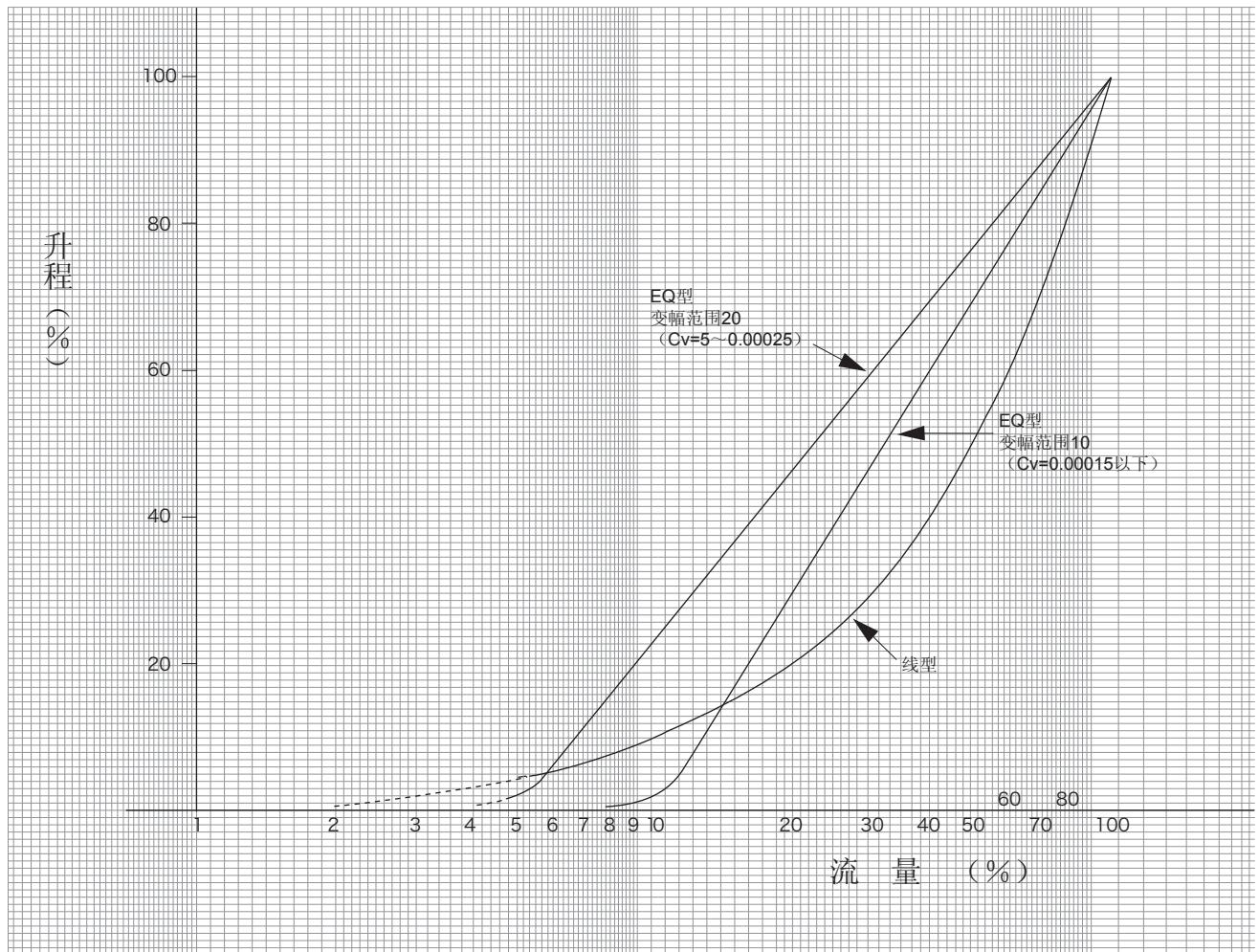
C. 带限位开关

希望将开、关信号传送到远处时安装。

限位开关规格（防爆型）

型号 (株)山武制造		1LX5001
耐电压 (50/60Hz) 1分间	非连续端子间	1000V
	各端子和 非导电金属部 位间	2000V
	各端子和地线间	2000V
绝缘电阻 (500VDC兆欧表)		100MΩ以上
初期接触电阻		25mΩ以下
耐冲击		25G
耐振动(连续2小时)		双向振幅 1.5mm 10~55Hz
允许工作速度		1mm/s~0.5m/s
机械工作频率		120次/分以下
使用温度范围		-10°C~70°C
使用湿度范围		100%RH以下





1) 变幅范围 (标准)

Cv值 5~0.00025时 20

Cv值 0.00015以下时 10

2) 有特殊需要时, 也可制作以下变幅范围大的产品, 请与我公司联系。

(例) Cv值 5~0.1 100

3) 允许泄漏量标准为最大流量的1/10,000以下。

流 体		差压条件	
		$P_2 > \frac{P_1}{2}$	$P_2 \leq \frac{P_1}{2}$
液 体	一 般	$Cv = 0.366Q \ell \sqrt{\frac{G\ell}{P_1 - P_2}}$	同左
	高 粘 度	$Cv = 0.366Q \ell K_v \sqrt{\frac{G\ell}{P_1 - P_2}}$	同左
气 体		$Cv = \frac{Qg}{4140} \sqrt{\frac{Gg (273+t)}{(P_1 - P_2) P_2}}$	$Cv = \frac{Qg}{2070P_1} \sqrt{Gg (273+t)}$
水 蒸 汽	饱 和	$Cv = \frac{Qs}{197.8 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}}$	$Cv = \frac{Qs}{98.91P_1}$
	过 热 水 蒸 汽	$Cv = \frac{Qs}{197.8 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}} (1 + 0.0013S)$	$Cv = \frac{Qs}{98.91P_1} (1 + 0.0013S)$
	湿 水 蒸 汽	$Cv = \frac{QsX}{197.8 \sqrt{(P_1 - P_2) P_2}}$	$Cv = \frac{QsX}{98.91P_1}$

(符号的意义)

- $Q\ell$ (m³/h) : 液体流量
 Qg (m³/h (normal)) : 标准状态 (15°C, 760mmHgabs) 的气体流量
 Qs (kg/h) : 蒸汽的流量
 P_1 (MPa abs) : 一次侧绝对压力
 P_2 (MPa abs) : 二次侧绝对压力
 $\times K_v$: 粘度修正系数
- t (°C) : 流体的温度
 $G\ell$: 液体的比重 (水=1时)
 Gg : 气体的比重 (空气=1时)
 S (°C) : 蒸汽的过热程度
 X : 蒸汽的干燥度 (干燥饱和蒸汽 X=1)

※高粘度流体规格另行协商。

1) 表1表示FUJIKIN标准制作的Cv值。

请根据使用上面的Cv值计算公式计算的Cv值进行选择。

决定Cv值时，应当留出20~30%的余量。

2) ■Cv值和口径的适用范围（各口径可制作的Cv值如下所示。）

口径	1/8 (A)	1/4 (B)	3/8 (C)	1/2 (D)	3/4 (E)
Cv值	0.25以下	0.7以下	1.0以下	3.0以下	3.0以下

3) Cv值和可使用的流体压力

使用标准驱动装置时

单位 (MPa)

Cv值		0.000015 ~0.035	0.05 ~0.25	0.35 ~0.5	0.7	1.0	1.5	2	3	5	
		驱动压力 20~100kPa	一次侧压力最大值	15	10	6	5	3.5	2.5	1.5	1
二次侧压力最大值	6			5	3.5	2.5	1.5	1	0.5		
带位置调节器	供给压力 140kPa	一次侧压力最大值	22.5	15	9	7.5	5.3	3.8	2.3	1.5	0.75
		二次侧压力最大值	9			7.5	5.3	3.8	2.3	1.5	0.75
	供给压力 240kPa	一次侧压力最大值	45	30	18	15	10.5	7.5	4.5	3	1.5
		二次侧压力最大值	18			15	10.5	7.5	4.5	3	1.5
ON-OFF阀	驱动压力100kPa	30	20	12	10	7	5	3	2	1	
	驱动输出200kPa	50	40	24	20	14	10	6	4	2	

使用中型驱动装置时

单位 (MPa)

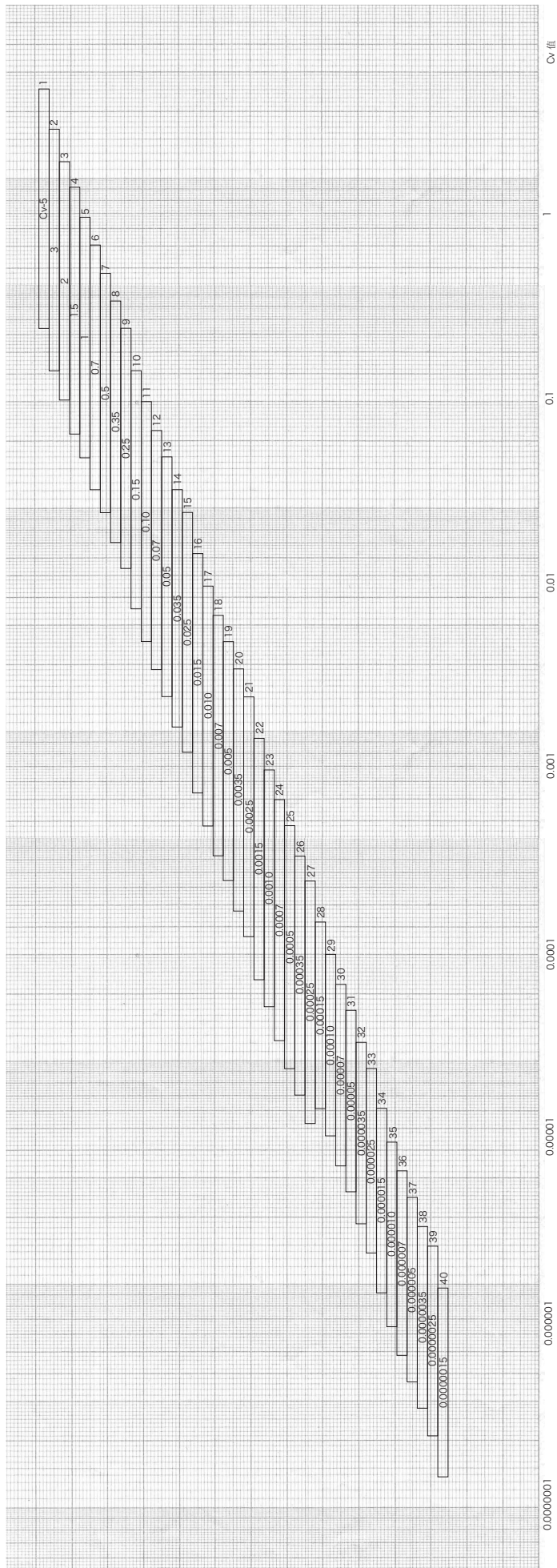
Cv值		0.000015 ~0.035	0.05 ~0.25	0.35 ~0.5	0.7	1.0	1.5	2	3	5	7	10	
		带位置调节器	供给压力 240kPa	一次侧压力最大值	90	60	36	30	21	15	9	6	3
二次侧压力最大值	36			30	21	15	9	6	3	2	1.2		
供给压力 400kPa	一次侧压力最大值		90	90	72	60	42	30	18	12	6	4	2.4
	二次侧压力最大值		72			60	42	30	18	12	6	4	2.4
ON-OFF阀	驱动压力200kPa	100	80	48	40	28	20	12	8	4	2.4	1.6	
	驱动压力400kPa	100	100	96	80	56	40	24	16	8	6	3.2	

- 2次压力全用于主轴时，由于驱动装置的功率有限，因此不能对阀座进行安全地密封，成为上面的最高使用压力。
- 控制阀希望增大驱动装置的功率，在高压力使用时，应安装位置调节器。
- Cv值0.00015以下应安装位置调节器。

4) 关于Cv值和过滤器的使用

- 关于Cv值0.01以下的阀门，特别是对于本体的滑动，会受到垃圾的影响，流量变得不稳定或出现堵塞，因此应在前面安装过滤器等。（过滤器的网眼密度为10~5μm左右）
（请参照P12）

表 1



典型的气体、液体的性状

名称	化学符号	分子量	密度 0℃1atm (kg/m ³)	比重 (空气=1)	液体密度 (g/cm ³)	沸点 (℃)	熔点 (℃)	临界 温度 (℃)	临界 压力 (atm)	临界 密度 (kg/m ³)	引火点 (℃)	燃点 (℃)	爆炸 下限 (%)	爆炸 上限 (%)	危险 度	燃 烧 性	毒 性	容 度 (ppm)	腐 蚀 性	呼 吸 时 的 影 响	颜 色 、 气 味 、 其 它	水 溶 性	移 送 时 的 状 态	
一氧化二氮(笑气)	N ₂ O	44.01	1.98	1.53	(-81) ^{1.23}	-88.6	-90.9	36.5	71.7	0.46					△					陶醉状态	无色、甜味、甜气	可溶	液体	
乙炔	C ₂ H ₂	26.04	1.17	0.90	(-82) ^{0.62}	-83.6	-81.8	35.7	61.5	0.23	-18	305	2.5	100	39.0	○				单纯窒息性	无色、大蒜味	可溶	溶液	
二氧化硫	SO ₂	64.06	2.93	2.26	(-10) ^{1.46}	-10.0	-75.5	157.5	77.8	0.52							○	5	○	刺激性	无色、刺激味	溶	液体	
氩气	Ar	34.94	1.78	1.38	(-185.7) ^{1.40}	-185.7	-189.2	-122.4	48.0	0.53										单独窒息性	无色、惰性的	微溶	气体	
氨气	NH ₃	17.03	0.77	0.59	(-79) ^{0.82}	-33.4	-77.7	132.3	111.3	0.24	气体	630	15	28	0.9	○		100	○	刺激性	无色、强烈的刺激味	易溶	液体	
一氧化碳	CO	28.01	1.25	0.97	(-195) ^{0.81}	-191.5	-205.0	-140.2	34.5	0.30	气体	605	12.5	74	4.9	○		100	○	化学窒息性	无色、无臭	可溶	气体	
一氧化氮	NO	30.01	1.34	1.04	(-161) ^{1.27}	-161.0	-151.0	-94.0	64.0	0.52										刺激性	无色(液体)蓝色	溶	气体	
乙烷	C ₂ H ₆	30.07	1.36	1.05	(-172) ^{0.69}	-88.5	-172.0	32.3	48.2	0.21	-130	515	3.0	12.4	3.1	○				单独窒息性 高浓度麻醉性	无色、无臭	微溶	液体	
乙烯	C ₂ H ₄	28.05	1.26	0.97	(-145) ^{0.62}	-103.7	-169.2	9.5	50.7	0.22	气体	490	2.7	36	12.3	○				麻醉性	无色、甜味	微溶	气体	
氯乙烷	C ₂ H ₅ Cl	64.52		2.22	(6) ^{0.92}	12.3	-136.4	187.2	52.0	0.33	-50	510	3.8	14.8	2.9	○		1000	○	慢性毒性	无色、无臭	难溶	液体	
氯甲烷	CH ₃ Cl	50.49	2.31	1.78	(-20) ^{1.01}	-23.7	-97.7	143.1	65.9	0.37	<0	625	7.1	18.5	1.6	○		100	○	慢性毒性	无色	溶	液体	
氯乙烷	C ₂ H ₅ Cl	62.50		2.16	(-13) ^{0.97}	-13.9	-159.7	155.5	55.2		13	415	3.6	33	8.2	○		500	○	慢性毒性	黄色、略带甜味	微溶	液体	
氯气	Cl ₂	70.91	3.21	2.49	(-34) ^{1.56}	-34.1	-100.9	144.0	76.1	0.57									1	○	刺激性	黄色	溶	液体
臭氧	O ₃	48.00	2.14	1.71	(-183) ^{1.57}	-112.0	-193.0	-5.0	92.3	0.54									0.1		淡蓝色、黏味	溶		
空气(干)		28.96	1.293	1.00	(-194) ^{0.87}	(-193)	(-213)	-140.7	37.2	0.31											无色		气体	
环氧乙烷	C ₂ H ₄ O	44.05		1.52	(6) ^{0.89}	10.7	-111.3	195.8	7.2		<-18	440	3.6	100	26.8	○		50		刺激性	无色		气体	
氧气	O ₂	32.00	1.43	1.11	(-183) ^{1.14}	-183.0	-218.9	118.8	50.1	0.43											淡蓝色	可溶	气液	
氰化氢	HCN	27.03		0.93	(20) ^{0.69}	25.7	-13.3	-183.5	53.0	0.20	<-20	535	5.6	40	6.1	○		10		渗透皮肤	无色、略带苦杏仁味		液体	
水蒸气	H ₂ O	18.02	0.77	0.59		100.0	0																	
氢气	H ₂	2.02	0.09	0.07	(-253) ^{0.07}	-252.8	-259.2	-239.9	12.8	0.03	气体	400	4.0	75	17.8	○				窒息剂作用	无色	可溶	气体	
二氧化碳	CO ₂	44.01	1.98	1.53	(-37) ^{1.11}	-56.6	-78.5	31.0	72.8	0.46							5000			呼吸器麻醉	无色、无臭	可溶	液体	
氮气	N ₂	28.02	1.25	0.97	(-196) ^{0.81}	-195.8	-209.9	-147.1	33.5	0.31										窒息剂作用	无色	可溶	气体	
氦气	Ne	20.18	0.90	0.70	(-246) ^{1.20}	-245.9	-248.6	-228.7	26.9	0.48										窒息性作用	无色、惰性的	微溶	气体	
氟里昂12	CCl ₂ F ₂	120.92		4.17	(20) ^{1.29}	-30.0	-158.0													麻醉性	无色、基本上无味	微溶	液体	
丁二烯(1~3)	C ₄ H ₆	54.09		1.87	(20) ^{0.62}	-4.4	-108.9	152.0	42.7		<-7	420	2.0	12	5.0	○		1000		麻醉性	无色、聚合性的	不溶	液体	
丁烷	C ₄ H ₁₀	58.12	2.70	2.09	(20) ^{0.85}	-0.5	-135.0	152.0	37.5	0.23	-72	405	1.8	8.4	3.7	○				单纯窒息性	无色	易溶	液体	
丙烷	C ₃ H ₈	44.09	2.02	1.56	(-44.5) ^{0.59}	-42.1	-187.7	96.8	42.0	0.22	-102	450	2.1	9.5	3.5	○				麻醉性	无色	难溶	液体	
丙烯	C ₃ H ₆	42.08	1.92	1.48	(-79) ^{0.65}	-47.0	-185.2	92.0	45.6	0.23	气体	460	2.4	11	3.6	○				麻醉性		微溶	液体	
氦气	He	4.00	0.18	0.14	(-270) ^{0.15}	-268.9	-272.2	-287.9	2.3	0.07											无色	溶	气体	
光气	COCl ₂	98.92	4.53	3.42	(0) ^{1.43}	8.0	-128.0	182.0	56	0.52									1	○	窒息性	无色、新鲜草味	微溶	液体
甲烷	CH ₄	16.04	0.72	0.55	(-114) ^{0.42}	-161.6	-182.7	-82.1	45.8	0.16	-187	540	5.0	15.0	2.0	○				单纯窒息性	无色、无臭、无臭	可溶	气体	
硫化氢	H ₂ S	34.08	1.54	1.19		-60.2	-85.5	100.4	88.9	0.35	气体	270	4.0	44	10.0	○		20	○		无色、臭臭	易溶	液体	

(注) 该表用于计算Cv值。关于耐腐蚀性，请另行协商。

根据需要，设计和制作各种控制阀。以下是其产品实例



三通阀



超小型迷你控制阀



超高压型控制阀



用于蒸汽的小型控制阀



手动式波纹密封控制阀

- 关于该产品，希望了解详细信息时，请与本公司或最近的事业所联系。员工会立即向您奉上。
- 由于产品改良，使用材料和尺寸等会有所变更，恕不事先通知。
- 请注意：有FUJIKIN的类似产品和类似产品编号。
- 禁止转用FUJIKIN的产品编号制度。

“超，极，微，精密”之最尖端机器就是创造宇宙环境之一



URL <http://www.fujikin.co.jp/> 电子邮件: info@fujikin.co.jp

- 总 公 司 千550-0012 大阪府大阪市西成区立売堀 2-3-2
营业统括本部 电话: 06-6532-5601 (总代表) 传真: 06-6533-1812
- 总 公 司 分 室 千530-0012 大阪府大阪市北区芝田 1-4-8 (北阪急大厦)
管理本部、国际事业统括本部 电话: 06-6372-7141 (总代表) 传真: 06-6375-0697
IT 相关事业本部
- 东 京 总 店 千103-0027 东京都中央区日本桥 2-3-6 (日土地大厦)
营业本部、国际事业本部 电话: 03-3273-0301 (总代表) 传真: 03-3278-0901
- 秋 叶 原 中 央 综 合 中 心 CS 千101-0021 东京都千代田区外神田 1-18-19 (新秋叶原大厦)
销 售 本 部 电话: 03-5209-8401 (代表) 传真: 03-5209-8250
- 关东中央地区
 - 京 滨 中 央 支 店 千108-0075 东京都港区港南 2-13-31 (品川NSS大厦)
电话: 03-5715-1681 (代表) 传真: 03-5715-1680
 - 京 叶 营 业 所 千260-0032 千叶县千叶市中央区登戸 1-2-3 (日暮大厦)
电话: 043-246-7201 (代表) 传真: 043-246-6153
- 西关东地区
 - 多 摩 中 央 营 业 所 千192-0081 东京都八王子市横山町 25-6 (八王子横山町大厦)
电话: 0426-56-3391 (代表) 传真: 0426-56-3396
 - 甲 信 中 央 营 业 所 千407-0044 山梨县重崎町上条北割 字金山 1 1 6 3
电话: 0551-21-3011 (代表) 传真: 0551-21-3014
- 南关东地区
 - 横 滨 中 央 营 业 所 千231-0028 神奈川県横浜市中区岩町 1-6-7 (关内伊藤大厦)
电话: 045-663-6781 (代表) 传真: 045-663-6790
- 北关东地区
 - 埼 京 营 业 所 千330-0802 埼玉县埼玉市大宫区宫町 1-8-6-1 (大宫东大厦)
电话: 048-649-4021 (代表) 传真: 048-649-1620
 - 日 立 营 业 所 千317-0062 茨城县日立市平和町 1-17-10 (第一町田大厦)
电话: 0294-24-2511 (代表) 传真: 0294-24-2530
 - 筑 波 办 事 处 千305-0841 茨城县筑波市御幸 丘 1 8
电话: 029-852-9021 (代表) 传真: 029-852-9023
 - 长 冈 中 央 营 业 所 千940-0061 新潟县长冈市城内町 3-8-13 (木村大厦)
电话: 0258-34-2161 (代表) 传真: 0258-34-4882
- 东北地区
 - 东 北 支 店 千980-0802 宫城县仙台市青叶区二日町 9-7 (大木青叶大厦)
仙 台 营 业 所 电话: 022-215-3331 (代表) 传真: 022-215-3379
 - 秋 田 中 央 营 业 所 千010-0904 秋田县秋田市保戸野原之町 11-4-1 (设计大厦)
电话: 018-867-0251 (代表) 传真: 018-867-0250
- 中部地区
 - 名 古 屋 中 央 营 业 所 千452-0822 爱知县名古屋市中区中小田井 3-2-17
电话: 052-505-7801 (代表) 传真: 052-505-7985
 - 静 冈 办 事 处 千422-8036 静岡県静岡市骏河区敷地 2-2-1-1-10 6
电话: 054-238-2320 (代表) 传真: 054-238-0812
 - 北 陆 中 央 营 业 所 千939-8064 富山县富山市赤田 5 6 6-1
电话: 0764-91-7490 (代表) 传真: 0764-91-7378
- 近畿地区
 - 关 西 支 店 千550-0012 大阪府大阪市西成区立売堀 2-3-2
电话: 06-6532-5601 (总代表) 传真: 06-6533-1812
 - 阪 神 东 营 业 所 千553-0001 大阪府大阪市福岛区海老江 7-1-1 8
电话: 06-4799-7895 (代表) 传真: 06-4799-7898
 - 东 大 阪 营 业 所 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2212 (代表) 传真: 06-6787-4541
 - 京 都 中 央 营 业 所 千601-8133 京都府京都市南区上乌羽釜田町 2 0-1
电话: 075-661-6791 (代表) 传真: 075-661-4401
 - 神 户 营 业 所 千675-0101 兵庫県加古川市平冈町新在家蛸池 9 5-1
电话: 0794-25-3291 (代表) 传真: 0794-26-8807
 - 山 阳 中 央 营 业 所 千710-0817 冈山县仓敷市大内 1 2 2 3-3
电话: 086-425-7791 (代表) 传真: 086-425-7972
 - 新 居 浜 办 事 处 千792-0801 爱媛县新居浜市菊本町 1-4-1 7
电话: 0897-32-3811 (代表) 传真: 0897-35-1758
- 西部地区
 - 西 部 中 央 营 业 所 千612-0011 福冈县福冈市博多区博多站前 3-2-1 (日本生命博多站前大厦)
电话: 092-431-1331 (代表) 传真: 092-431-1288
 - 东 广 岛 办 事 处 千739-0025 广岛县东广岛市西条中央 6-3 1-3 5 (西条大厦)
电话: 082-421-5071 (代表) 传真: 082-421-5075
 - 大 分 办 事 处 千870-0155 大分县大分市高城南町 4-2 0
电话: 097-552-7531 (代表) 传真: 097-552-7588
 - 南 九 州 办 事 处 千869-1235 熊本县菊池郡大津町大字室 3 6 0-1 7
电话: 096-294-2541 (代表) 传真: 096-294-2543

FUJIKIN 集团

富士金软件股份公司
富士岛管材股份公司
IIDESU消费合作社

VENTURE MINDS消费合作社
(合作社)全日本富士金属共同机构
NURSERY PLANT联盟

富士金属合作联盟
全国富士金属销售网
富士共荣会

小企业大荣誉——荣获通商产业大臣高压瓦斯保安优良制造工厂大奖
小企业大使命——经济产业主管官署认证之高压瓦斯认证工厂
小设备大技术——ISO 9001/ISO 14001 认证工厂
(财)日本立地中心工艺艺术研究会干事会会员



2005年 内閣総理大臣表彰
第一回 ものづくり日本大賞
優秀賞受賞

海外事业本部

- 东 京 事 务 所 千103-0027 东京都中央区日本桥 2-3-6 (日土地大厦)
电话: 03-3273-0301 (总代表) 传真: 03-3278-0901
- 大 阪 事 务 所 千530-0012 大阪府大阪市北区芝田 1-4-8 (北阪急大厦)
电话: 06-6372-7141 (总代表) 传真: 06-6375-0697
- 新 泽 西 事 务 所 4 Alisan Way, Little Ferry, NJ 07643 U.S.A.
电话: 1-201-641-1119 传真: 1-201-641-1137
- 西 方 事 务 所 4877 Old Ironsides Dr, Suite #100, Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
电话: 1-408-980-8269 传真: 1-408-980-0572
- 奥 斯 汀 事 务 所 2028 E. Ben White Blvd., Suite #320, Austin, TX 78741 U.S.A.
电话: 1-512-912-9095 传真: 1-512-912-8095
- 杜 塞 尔 多 夫 事 务 所 Leopold Strasse 9, 40211 Dusseldorf, Germany
电话: 49-211-350458/459 传真: 49-211-363990
- 上 海 中 国 服 务 中 心 上 海 市 松 江 高 科 技 园 区 松 沪 小 区 4 号
电话: 86-21-6769-6363
- 韩 国 服 务 中 心 #402, Cha Woolim E-Biz, 184-1, Kuro 3-Dong, Kuro-Gu, Seoul, Korea
电话: 86-2-890-7140 传真: 86-2-890-7140
- 台 湾 服 务 中 心 台 北 县 五 股 工 业 区 五 权 路 5 5 号
电话: 866-2-2298-8888 传真: 866-2-8990-4091

制产创造本部

- 大 阪 工 厂 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2201 (总代表) 传真: 06-6787-1611
- 管 理 中 心 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2207 (总代表) 传真: 06-6787-1732
- 商 品 中 心 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2210 (总代表) 传真: 06-6787-4541
- N C 中 心 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2201 (总代表) 传真: 06-6787-1376
- 新 产 品 开 发 本 部 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2208 (代表) 传真: 06-6787-1003
- 技 术 开 发 中 心 千577-0015 大阪府东大阪市市长田 3-9-2 1
电话: 06-6787-2208 (代表) 传真: 06-6787-1003
- 技 术 开 发 中 心 分 室 千577-0011 大阪府东大阪市荒本北 5 0-5 (创造中心东大阪内)
电话: 06-4309-3378 传真: 06-4309-3379
- 大 阪 柏 原 事 业 所 千582-0027 大阪府柏原市月明町 1 0 0 0-4 5
电话: 0729-77-4661 (总代表) 传真: 0729-77-5549
- 东 北 服 务 工 厂 千023-1101 岩手县江刺市岩谷堂字 山 1 1-3 1
电话: 0197-35-8701 (总代表) 传真: 0197-35-6704
- 山 梨 服 务 中 心 千407-0044 山梨县韭崎市旭町上条北割 字金山 1 1 6 3
电话: 0551-21-3011 (代表) 传真: 0551-21-3014
- 筑 波 富 士 金 研 究 工 厂 千305-0841 茨城县筑波市御幸 丘 1 8
电话: 029-856-3301 (代表) 传真: 029-856-3889
- 大 阪 高 技 术 研 究 所 千559-0031 大阪府大阪市住之江区南港东 8-2-2 9
电话: 06-6612-0251 (总代表) 传真: 06-6612-8541
- 大 阪 高 技 术 研 究 所 大 阪 分 室 千567-0085 大阪府茨木市彩都浅黄 7-7-50 彩都生物孵化器(2F209-210号)
电话: 072-641-4660 传真: 072-641-4660
- 美 国 卡 纳 奇 工 厂 604 West Johnson Avenue, Cheshire, CT 06410 U.S.A.
电话: 1-203-699-2100 传真: 1-203-699-2109
- 爱 尔 兰 工 厂 Unit 609 Northern Ex., Waterford Industrial Park, Waterford, Ireland
电话: 353-51-355436 传真: 353-51-378054
- 越 南 工 厂 H-2B plot, Thang Long Industrial Park, Dong Anh Dist., Hanoi Vietnam
电话: 84-4-8812566 传真: 84-4-8812577

IT相关事业本部

- 东 京 营 业 所 千103-0027 东京都中央区日本桥 2-3-6 (日土地大厦)
电话: 03-3281-7878 (代表) 传真: 03-3278-0901
- 京 都 营 业 所 千601-8133 京都府京都市南区上乌羽釜田町 2 0-1
电话: 075-661-6791 (代表) 传真: 075-661-4401
- 秋 叶 原 技 术 中 心 千101-0021 东京都千代田区外神田 1-18-19 (新秋叶原大厦)
电话: 03-3252-5131 (代表) 传真: 03-5209-8250
- 技 术 支 持 中 心 千559-0031 大阪府大阪市住之江区南港东 8-2-2 9
电话: 06-6613-4671 (代表) 传真: 06-6612-8541
- 软 件 中 心 千530-0012 大阪府大阪市北区芝田 1-4-8 (北阪急大厦)
电话: 06-6376-4751 (代表) 传真: 06-6376-4770

主要经营品种

采用“超，极，微，精密”等最尖端技术，提供火箭、核电、半导体等的特殊精密流体(流体)计测计装置类，特殊精密电子流(流体)控制单元系统装置类以及清洁技术、崭新工业技术。

不锈钢制、不锈钢铸钢制、铜制、锻钢制、Alkes_®(耐腐蚀铝锻造)制、炮筒合金制、镍合金、锆石、钽、富士 BREUE_®制、塑料、陶瓷、其它特殊金属、新金属及新材料。

一 阀门设备类

- 各种超级阀门 ● 各种针阀 (国内专利) ● 各种超高压阀
- QS阀 (世界专利) ● 小型阀 ● 各种微型阀
- 隔膜式“微型”控制阀 ● 电磁阀 (国内专利)
- 各种球阀 ● 各种接头 (国内专利)

一 精密仪器

- 原子能用阀门·接头 (国内专利) ● 宇宙开发用阀门·接头 (国内专利)
- 海洋开发用阀门·接头 (国内专利) ● 医疗设备用阀门·接头 (国内专利)
- 电子设备用阀门·接头 (国内专利)

一 单元、系统产品、装置类

- 富士 TAPER_®密封带自动卷取装置 (国内专利) ● 富士 MAX_® (超增压器) (国内专利)

- 防气阀 (AIR TRAP) FAT_® PA · 30B (世界专利) ● 脱水机 EVER DRY (世界专利)
- 微型密封垫 (SEAL LESS)_®加工产品 (国内专利) ● 罐水提取装置 (采样架) ● 阳极氧化装置

一 特殊品

- 阀门、接头类的试验检查装置 ● 医疗相关装置
- 高压气体相关装置 ● 空调电脑_® (专利)
- AIRTRONICS_® [流 (流体) 元件控制系统] ● CONTRONICS_® [流 (流体) 自动控制系统]
- 核能、飞机、教育、信息等未来产业用试验、检查、研究相关装置

一 海外合作产品

- 管道跟踪 (与美国的合作销售品) ● 定位器 (与美国的合作销售品)
- REGURISU LF3000、单触供给 (与法国的合作销售品)
- 一 近期内即将陆续发表数种划时代新产品

一 商品、工程

- 全部配管材料 ● 全部配管工程

设备选定和操作错误时，会导致系统故障和事故。因此，在选择设备时，应充分考虑各设备是否适合使用该设备的系统及使用条件，由各位需求者根据自己的权限和责任进行判断。另外，在使用时，应在理解该设备的规格范围的基础上使用。

重复使用相同产品的客户，当使用条件和使用方法改变时，为防止出现故障，请通知本公司。

经销店



手机网址

ZECC A.Z FV (ISH)