

# 流量控制器



超声波流量控制器Z2000型



电动针阀ZIII型

选型表 .....	P.82	电动针阀 ZIII 型 .....	P.87
超声波流量控制器 Z2000 型 .....	P.83	安全说明 .....	P.92

# Liquid Flow Controllers

## 选型表

类型	测量方法	接续尺寸	选择代码	流量范围
Z2000	超声波	1/4"	01S	5 ~ 100mL/min
			02S	15 ~ 300mL/min
			03S	50 ~ 1000mL/min
		3/8"	04S	100 ~ 2000mL/min
			05S	200 ~ 4000mL/min
ZIII		1/4"	01A	300mL/min(MAX)
			03A	2L/min(MAX)
		3/8"	04A	6L/min(MAX)
		1/2"	05A	15L/min(MAX)

※以上流量范围适用于DI Water

### ● 规格确认表

项目	内容						
接续尺寸	1/4	·	3/8	·	1/2	·	3/4
化学药液	名称:		比重:		温度:		
	名称:		比重:		温度:		
	名称:		比重:		温度:		
	名称:		比重:		温度:		
流量控制范围							
入口压力范围							
脉冲范围							
背压							

# Z2000型 超声波流量控制器

RoHS2



## 特征

- ◎ 管损较低的超声波流量控制器
- ◎ 接液部皆为耐腐蚀氟塑料，具有出色的耐化学性和耐用性
- ◎ 电动针阀一体化的特殊设计，可以安装在狭窄的空间
- ◎ 可以通过 LED 指示灯检查电源状态，流量控制状态和警报状态
- ◎ 通讯端口位于主机的侧面，专用的操作软件可让您检查运行状态和警报状态，并设置各种功能

## 规格

型号	Z2000-1/4-01S	Z2000-1/4-02S	Z2000-1/4-03S	Z2000-3/8-04S	Z2000-3/8-05S
流量控制范围	5~100mL/min	15~300mL/min	50~1000mL/min	100~2000mL/min	200~4000mL/min
液体	DI Water, 不产生气泡的化学药品 对接液部无腐蚀性的流体				
接续尺寸	1/4"		3/8"		
	Ø6.35×Ø3.95		Ø9.53×Ø6.35		
接续类型	Pillar Super 300 P型 系列				
接液部材质	PTFE, PFA, Kalrez® O形环				
压力范围	0~500kPa 压差 (ΔP: MAX 300kPa)				
耐压	600kPa				
流体温度	15~35°C				
环境温度 / 湿度	15~35°C (30~80%RH,无结露)				
流量控制精度 (DI Water)	±1%F.S. (5~50ml/min) ±2%F.S. (50~100ml/min)		±1%F.S.		
校准状态	※供给压力脉动 ±: Within ±15kPa 以内 (ΔP: at 50kPa以上) ※DI Water(25°C) 流体: DI Water, 流体温度: 25°C, 校准姿势: 水平				
反应速度	约 1.5 秒 (达到设定流量的95%) ※在确保最低要求压差的条件下				
流量测量方法	超声波				
阀门控制方式	电动 (针阀)				
电源	DC24V±10%				
消费电流	Max. 500mA				
涌流	5.0A (0.8mS)				
安装位置	· 水平 · 垂直 ※ IN : 向下, OUT : 向上 ·与墙面呈10°角安装 ("IN" 侧向外10°) · 侧面 ※使底座的背面相对于墙面侧倾斜 10° (顶面向上10°)				
适用标准	符合RoHS2 · 符合 CE 规格				
保护等级	符合 IP65				

※选型时，请告知流体的类型（名称，粘度，密度），流体温度，流体压力和背压

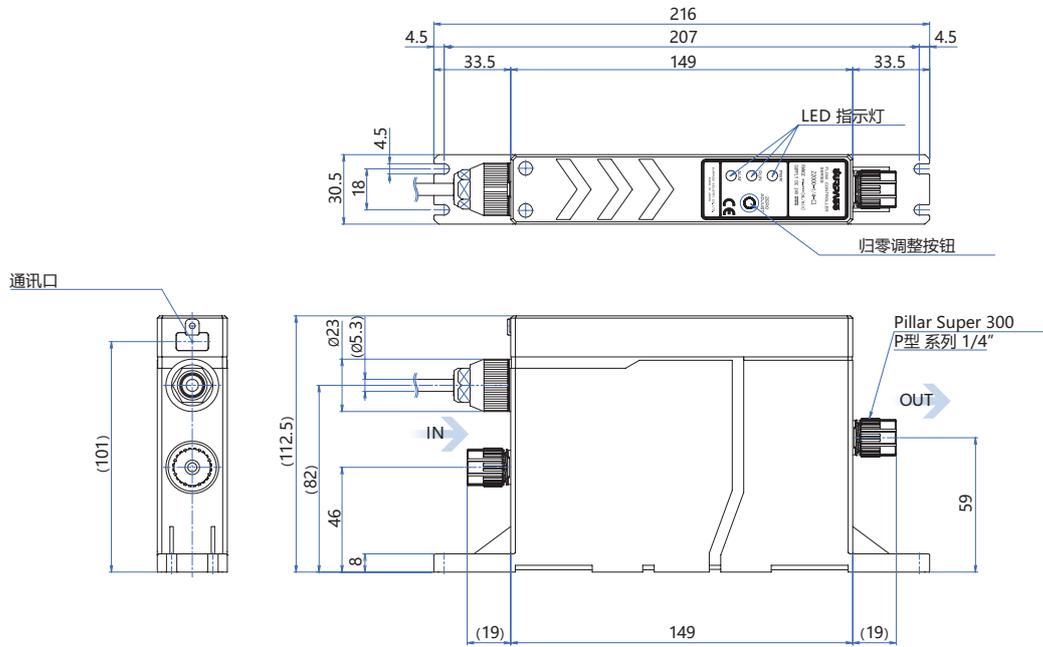
※不能使用容易产生静电的液体

※该阀门设计为非完全关闭型

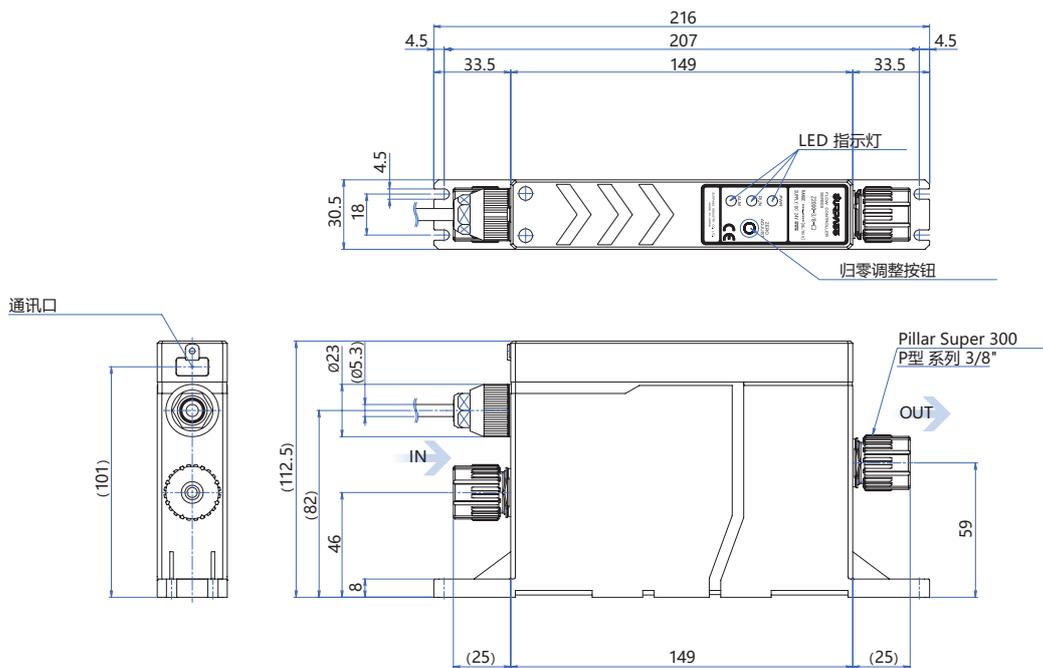
## Liquid Flow Controllers

## 尺寸图

- Z2000-1/4-□S



- Z2000-3/8-□S



接线图

线缆No.	颜色	IN/OUT	信号	描述	规格	备注
1	红	IN	+24V	+24V power	DC24V±10% (消费电流MAX 500mA)	
2	黑		GND	0V power		
3	白	OUT	FLOWOUT	当前流量	电流输出: 4~20mA (电阻 250Ω以下)	
4	棕	IN	VALVE FULL OPEN	阀门完全打开	电流短路时的负载电流:10mA 以下开路时的末端电压: 24V	阀门完全打开 →短路 通常时→ 断开
5	蓝	IN	TARGET IN	设定流量	电流输入 4~20mA (电阻250Ω)	
6	黄	IN	ZERO START	流量归零调整	电流短路时的负载电流:10mA 以下开路时的末端电压: 24V	开始归零调整→短路 通常时→ 断开
7	灰	OUT	VALVE OPENING	阀门开度	电流输出 4~20mA (电阻 250Ω 以下)	
8	绿	OUT	ALARM	警报	NPN open collector (额定负荷DC24V / 30mA 以下)	警告(警报) → 断开 通常时→ 短路

※请将屏蔽线接入机台地线(F.G.)并接地



**警告** 归零调整时，请设定使用流体的温度，并在配管内完全无压力变动时进行

输入/ 输出规格

①设定流量 (输入): [Target In]

$$\text{输入电流[mA]} = \frac{\text{设定流量 [mL/min]}}{\text{控制范围的最大流量[mL/min]}} \times 16 + 4$$

※当前流量至少为流量范围的80%以上时，流量控制开始。

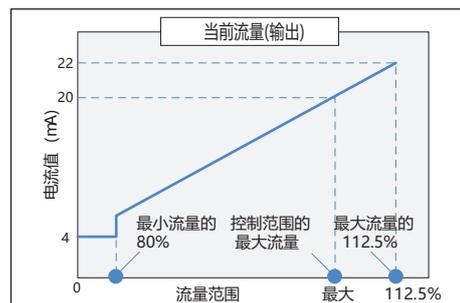
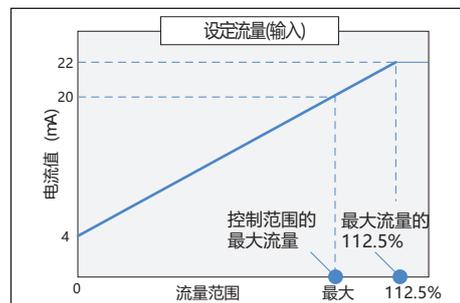
②当前流量(输出): [Flow Out]

$$\text{输入电流[mA]} = \frac{\text{当前流量[mL/min]}}{\text{控制范围的最大流量[mL/min]}} \times 16 + 4$$

※当前流量少于最小流量控制范围的80%时，流量控制停止

●输入/输出比例

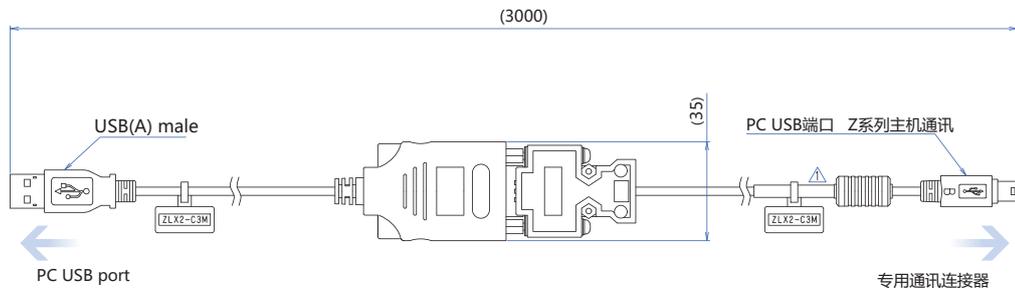
电流值 (mA)	4	20
设定流量(L/min)	0	控制范围的最大流量
当前流量 (L/min)		
阀门开度(%)	0	100



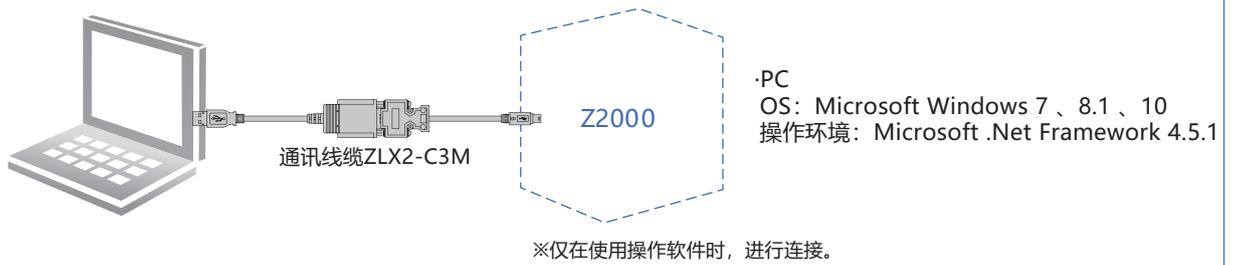
# Liquid Flow Controllers

## 选配产品

型号 **ZLX2-C3M** 使用操作软件所需的线缆 (另售)



## Z2000 operation software



## ZIII型 电动针阀

RoHS2



## 特征

- ◎ 接液部分采用耐腐蚀的氟塑料，具有出色的耐化学性和耐蚀性
- ◎ 可经由外部信号设置阀门开度
- ◎ LED 指示灯可检查电源状态
- ◎ 线缆可拆卸，易于维护

## 规格

型号	ZIII-1/4-01A	ZIII-1/4-03A	ZIII-3/8-04A	ZIII-1/2-05A
液体	DI Water, 化学药品 · 对接液部无腐蚀性的流体 · 不粘附或凝固于接液部的流体			
接续尺寸	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"
	Ø6.35×Ø3.95	Ø6.35×Ø3.95	Ø9.53×Ø6.35	Ø12.7×Ø9.5
流量范围	300mL/min (MAX)	2L/min (MAX)	6L/min (MAX)	15L/min (MAX)
	※ΔP: at 200 kPa 以上			
压力范围	0 ~ 500kPa			
耐压	600kPa			
流体温度	20 ~ 60°C			
环境温度 / 湿度	15 ~ 40°C (30 ~ 80%RH, 无结露)			
接液部材质	PTFE, PFA			PTFE
接续类型	Pillar Super 300 P型 系列			
反应时间	约 3 秒 (开启时间 0 ~ 100% 响应时间)			
电源	DC24V±10%			
消费电流	Max. 500mA			
符合标准	符合 RoHS2 · 符合 CE 规格			
保护等级	符合 IP65			
安装位置	水平垂直 (IN : 向下, OUT : 向上) · 侧装			
涌流	5.0A (0.8mS)			

※选型时，请告知流体的类型（名称，粘度，密度），流体温度，流体压力和背压

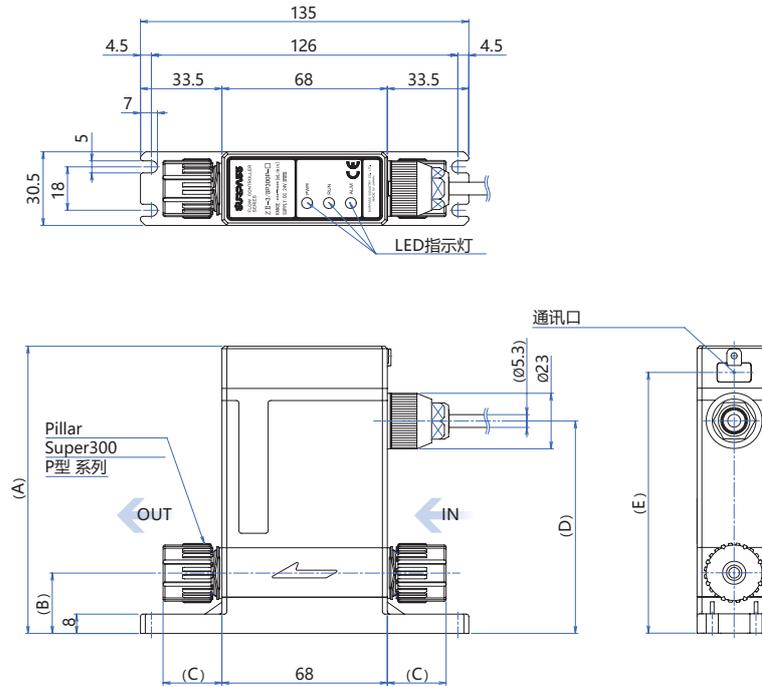
※不能使用容易产生静电的液体

※该阀门设计为非完全关闭型

# Electronic Needle Valves

## 尺寸图

- ZIII-□-□



型号	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
ZIII-1/4-01A	114	22	19	83	103
ZIII-1/4-03A	114	22	19	83	103
ZIII-3/8-04A	119	25	25	88	108
ZIII-1/2-05A	124	28	29	93	113

## 接线图

线缆 No.	颜色	IN/OUT	信号	描述	规格	备注
1	红	IN	+24V	+24V power	DV24V± 10% (消费电流 MAX 500mA)	
2	黑		GND	0V power		
3	白	OUT	VALVE OPENING	当前 阀门开度	电流输出 4~20mA (电阻 250 Ω以下)	
4	棕	/	N.C.	未使用	电流输入 4~20mA (电阻 250 Ω)	
5	蓝	IN	TARGET IN	设定 开度	电流输入 4~20mA (电阻 250 Ω)	
6	黄	IN	VALVE Adjustment	阀门 原位	电路短路时的负载电路: 10mA以下 电路开路时的端电压: 24V	阀门完全打开 → 短路 通常时 → 断开
7	灰	/	N.C.	未使用		
8	绿	OUT	ALARM	警报	NPN open collector (额定负载DC24V/30mA以下)	报警时 → 断开 通常时 → 短路

※请将屏蔽线接入机台地线(FG)并接地  
 ※请将N.C.进行绝缘处理, 不与任何东西连接



## 输入/输出规格

### ① 设定开度(输入) [ TARGET IN ]

$$\text{输入电流[mA]} = \frac{\text{设定开度[\%]}}{\text{阀全开位置[\%]}} \times 16 + 4$$

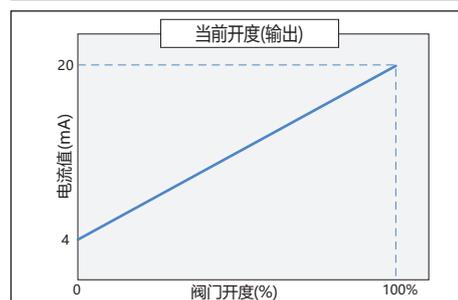
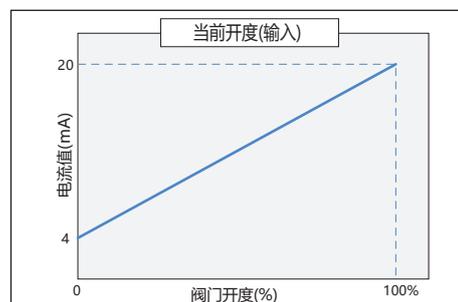
### ② 当前开度(输出) [ VALVE OPENING ]

$$\text{输出电流[mA]} = \frac{\text{当前开度[\%]}}{100[\%]} \times 16 + 4$$

#### ● 输入/输出比例

电流值(mA)	4	20
设定开度(%)	0	100
当前开度(%)	0	100

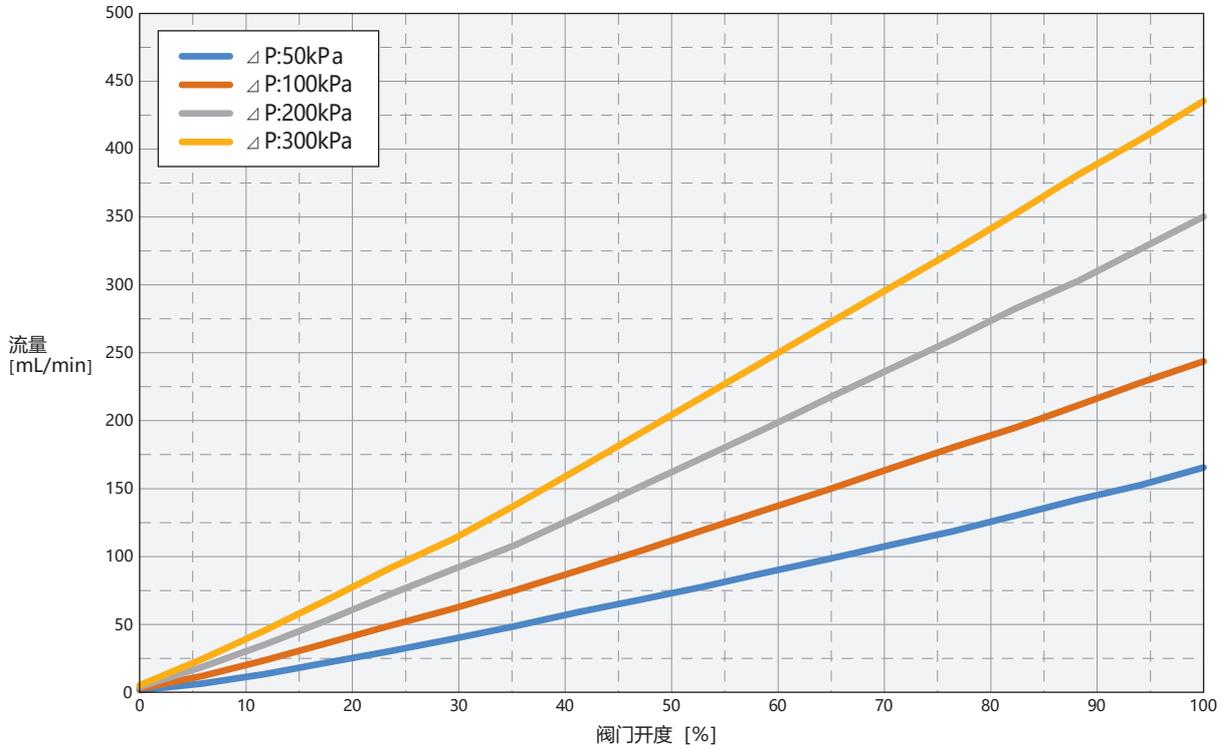
※即使阀门开度在0%的情况下, 也会产生流量, 无法完全关闭



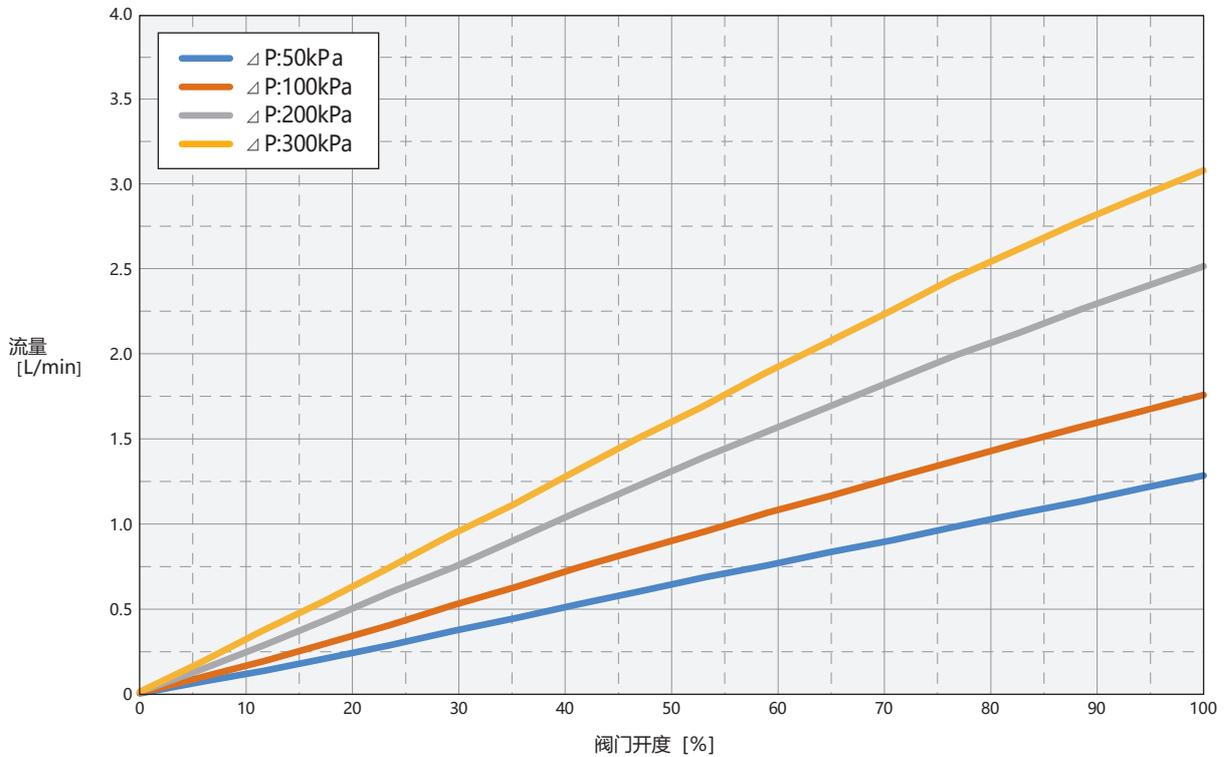
# Electronic Needle Valves

## 流量特性

● ZIII-1/4-01A



● ZIII-1/4-03A

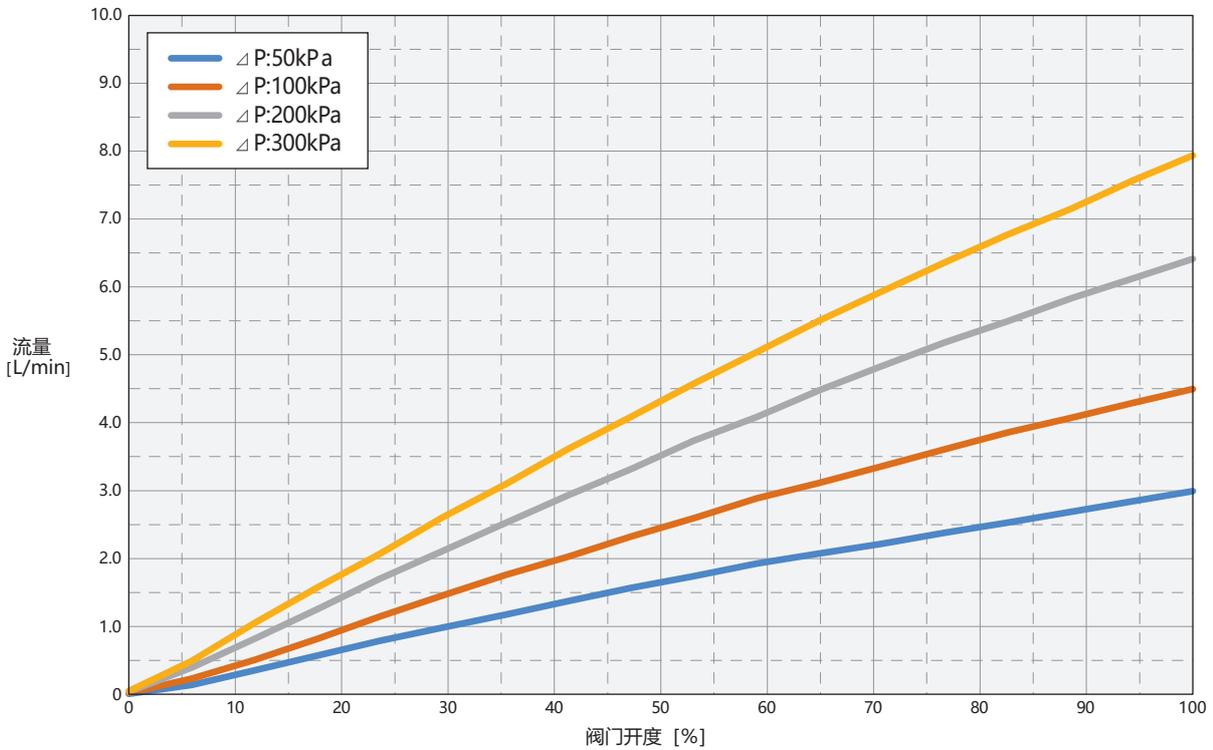


流体: 纯水      流体温度: 25°C      环境温度: 室温

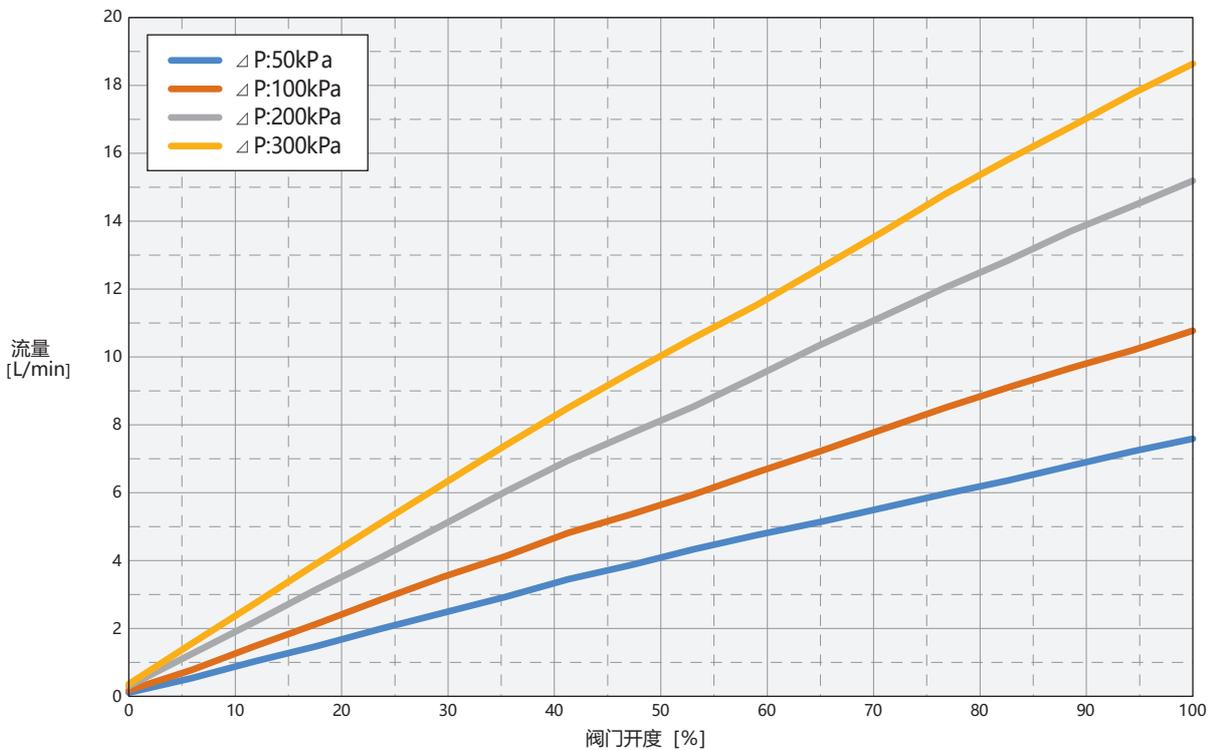
※数据为参考值, 非保证值

流量特性

● ZIII-3/8-04A



● ZIII-1/2-05A

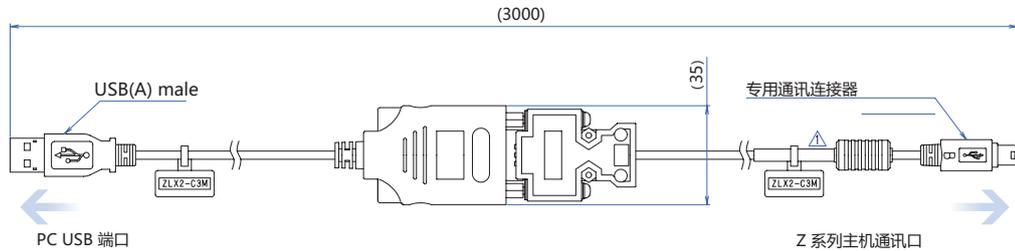


流体: 纯水      流体温度: 25°C      环境温度: 室温  
 ※数据为参考值, 非保证值

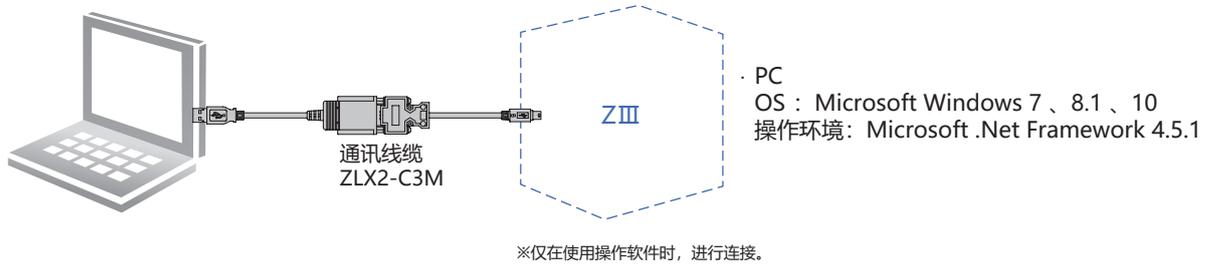
# Electronic Needle Valves

## 选配产品

型号 **ZLX2-C3M** 使用操作软件所需的线缆 (另售)



## ZⅢ 操作软件



## • 安全说明



- ⊙使用产品之前请仔细阅读说明手册并正确使用。除使用手册所述的以外，我们对使用过程中发生的事故概不负责。
- ⊙在规定范围内使用本产品。
- ⊙使用前，请确认产品材料与液体类型和周围环境的相容性。
- ⊙请勿使用含有垃圾或异物的液体，否则可能会干扰产品的正常功能。
- ⊙研磨剂或易凝固流体可能会妨碍正常功能，使用时，应注意采取措施以防止流体凝固。
- ⊙请勿擅自拆解产品。
- ⊙请确保屏蔽线接入机台地线(F.G.)并接地。
- ⊙请在前后阀门关闭至少 5 分钟以后，再进行归零调整。
- ⊙如果产生静电可能会严重损坏设备。请在采取防静电措施后使用。
- ⊙不要再温度迅速变化的恶劣的环境中使用产品，否则可能会损坏产品。
- ⊙长时间使用高渗透性化学溶液时，应进行定期检查以确保安全。
- ⊙请在设备本体适应流体温度后再使用。
- ⊙使用会产生气泡的液体时，设备无法测量流量请采取消除气泡等措施。
- ⊙在会产生突然压力的情况下（例如水锤，脉动过大或超出压力范围），请安装减压阀。

## • 管道和安装注意事项



- ⊙定期检查配管的连接情况，参考每个接头制造商的说明手册，并遵循其建议的安装方法。
- ⊙使用时，流体必须按照主机上的方向标志 (→) 流动。
- ⊙与配管连接时，请勿在配管上施加任何弯曲、拉伸、压缩以及其他作用力，并且请勿在剧烈震动或冲击的情况下使用本产品。

·Kalrez<sup>®</sup> 是杜邦公司的注册商标

·Pillar Super 300 P型 系列是日本 PILLAR 工业株式会社的商标

LFC-2009-E2.6.0