

EVB

电动真空阀

概要

电动真空阀EVB系列通过马达驱动调整阀的开度，实现了多种导率。

特点

马达驱动，30点开度设定有
NW25・NW40・NW50
3种口径的产品可供选择。

开度监视功能、各种信号输出
功能。



CONTENTS

●产品简介	136
●电动真空阀	138
●电动真空阀用控制器	140

LGD系列

AGD/OGD/
MGD·R系列

高耐久型

其他工艺
气体用阀

减压阀

集成化供气
系统

使用
注意事项

气控阀

手动阀

真空压力
控制阀

电动真空阀

高真空用
电磁阀

使用
注意事项

关联元件

工艺气体用元件

高真空用元件

更加完善的多级开度真空阀。

电动真空阀EVB系列通过马达驱动调整阀的开度,实现了多种导率。

简便
Simple

环保
Environment

安全
Safety

Ultra
Ultra
Ultra

■ 超精密思想

我们对从设计到评价、工艺、制造为止的产品开发不可或缺的所有重要因素均实施了洁净化。这就是CKD独有的思想,我们在这样的基本理念下对产品进行着完善的洁净度管理。

马达驱动, 30点开度设定

简便
Simple

根据外部信号通过马达驱动调整开度。
最小间距0.15mm(NW25时)。
最适合简易的导率可变系统及真空控制的自动化。

具开度监视功能、 各种信号输出

安全
Safety

内置编码器,可监视当前开度。
具备阀开、阀闭状态的动作完成信号、报警输出功能。

阀闭采用有良好 实绩的弹簧密封

安全
Safety

高真空用气控阀AVB※※7系列
采用实绩良好的弹簧密封方式。
停电等电源断开时也可通过弹簧强制实施
阀闭动作,安全性高。

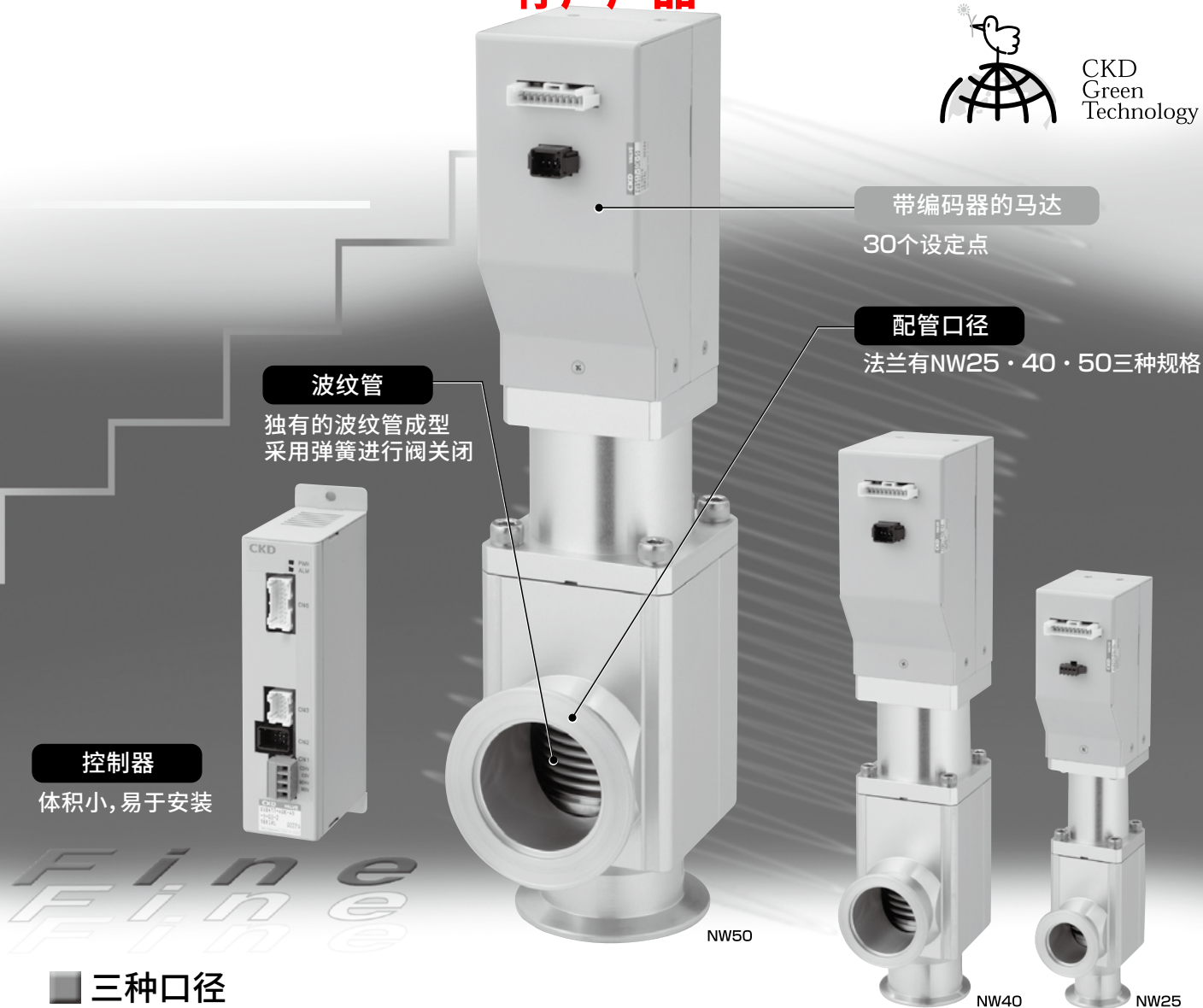
寿命长、密封性卓越

环保
Environment

高真空用气控阀AVB※※7系列采用实绩良好的波纹管。
与普通蝶阀方式相比,采用寿命、密封性更优异的截止阀方式。
• 公称寿命100万次(基于本公司试验)。
• 密封性与以往的AVB系列相当。

电动真空阀

EVB系列



三种口径

有NW25 · NW40 · NW50三种口径的产品可供选择。

安装的兼容性

安装方法符合ISO21358标准。
安装尺寸可与AVB※※7系列兼容。

符合RoHS指令

不含对地球环境有害的物质(铅、六价铬等)。

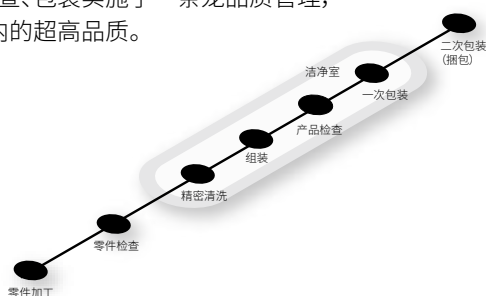


用途示例

- 替代软排气用气控阀(两段型)
AVB※47系列, 适合三级以上的用途。
- 可实现气控阀(两段型)无法实现的
开度监视(信号输出)。
- 通过远程操作控制排气系统的用途。
- 需要使排气系统的导率可变、
适合稳定腔室内状态的用途。

完善的洁净度管理体制

产品从加工到组装、检查、包装实施了一条龙品质管理,
实现了包含洁净度在内的超高品质。



停产产品

电动真空阀

EVB※17 Series

●成型波纹管方式 铝质阀体型

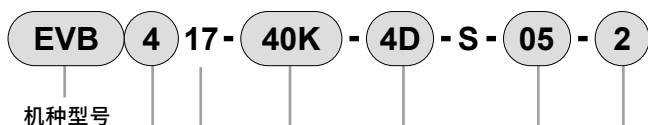
RoHS

规格

项 目	EVB317	EVB417	EVB517
使用流体	真空及惰性气体		
使用压力 Pa(abs)	$1.3 \times 10^{-6} \sim 1 \times 10^{-5}$		
设定点	(行程等分后) 30点		
分辨率 mm	0.15	0.30	0.40
重复精度 mm	0.10	0.15	0.20
使用最大差压 MPa	0.1		
阀座泄漏 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	1.3×10^{-10} 以下		
外部泄漏 注1 $\text{Pa} \cdot \text{m}^3/\text{s}(\text{He})$	1.3×10^{-11} 以下		
耐压力 MPa	0.3		
流体温度 $^{\circ}\text{C}$	5~60		
环境温度 $^{\circ}\text{C}$	5~50(但是, 不得结露、冻结)		
使用环境湿度 %	35~85(但是, 不得结露、冻结)		
保存环境湿度 %	35~85(但是, 不得结露、冻结)		
使用环境	无腐蚀性气体		
通径 mm	$\phi 24$	$\phi 39$	$\phi 48$
导率 注2 ℓ/s	13	43	74
配管方式	NW25	NW40	NW50
重量 kg	1.1	2.6	3.3

注1：外部密封部的O形圈使用高真空用润滑脂。
注2：导率值是分子流域的理论计算值，并非实测值。

型号表示方法



A 系列
动作方式NC型

B 配管方式

C 控制器

D 口径专用执行器部位电缆

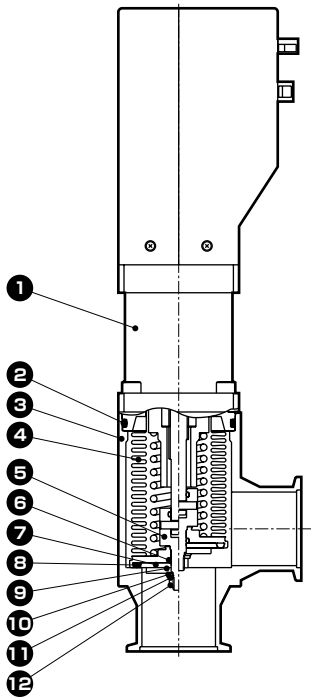
E I/O电缆

<型号表示例>
EVB417-40K-4D-S-05-2
机种名称：EVB417电动真空阀

- A 系列 : 口径 $\phi 39$
- B 配管方式 : NW40
- C 控制器 : EVB417用
- D 口径专用执行器部位电缆 : 5m
- E I/O电缆 : 2m

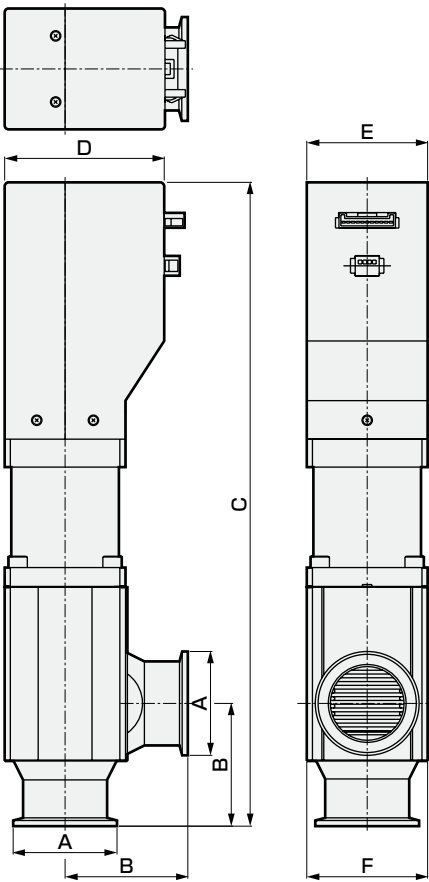
符号	内容
A 系列	
3	口径 $\phi 24$
4	口径 $\phi 39$
5	口径 $\phi 48$
B 配管方式	
25K	NW25 仅可制作EVB317
40K	NW40 仅可制作EVB417
50K	NW50 仅可制作EVB517
C 控制器	
3D	EVB317用控制器
4D	EVB417用控制器
5D	EVB517用控制器
D 口径专用执行器部位电缆	
03	3m
05	5m
10	10m
E I/O电缆	
2	2m

内部结构及部件一览表



编号	部件名称	材质
1	执行器	
2	O形圈	FKM
3	阀体	A6063
4	波纹管	SUS316L
5	前端帽	SUS304
6	O形圈	FKM
7	阀盘B	SUS316L
8	O形圈	FKM
9	密封板	SUS304
10	平垫圈	SUS304
11	弹簧垫圈	SUS304
12	六角螺母	SUS304

外形尺寸图



型号	A	B	C	D	E	F
EVB317	φ40 (NW25)	50	259	66	49	45
EVB417	φ55 (NW40)	65	341	85	64	64
EVB517	φ75 (NW50)	70	352	85	64	77



EVB用控制器



一般规格

项 目		规格
动力电源	电源电压	DC24V±10%
	瞬间最大电流	4A
	平均电流	1.2A
控制电源	电源电压	DC24V±10%
	消耗电流	0.3A
显示		LED(绿/红 各1个)
绝缘电阻		50MΩ(DC500V) 以上
耐电压		AC1000V(1分钟) 无异常
环境温度		0~50℃(不得结露、冻结)
环境湿度		35~85%(不得结露、冻结)
保存环境温度		-20~60℃(不得结露、冻结)
保存环境湿度		35~85%(不得结露、冻结)
环境		无腐蚀性气体、粉尘
重量		190g

电源请使用有足够能力应对瞬间最大电流的电源。

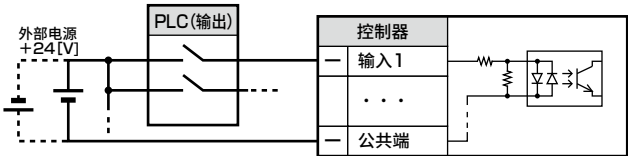
输入输出I/F规格

项 目		规格
输入	点数	7点(光电耦合器)
	输入电压	DC24V±10%
	输入电流	3mA/1点
	ON时最小输入电流	2mA
	OFF时最大输入电流	0.5mA
输出	点数	6点(光电耦合器)
	输出电压	DC24V±10%
	最大负载电流	10mA/1点
	最大内部电压降	6V以下(25℃以下时) ※
	最大泄漏电流	10μA

※40℃时，负载电流为9mA、6V以下。

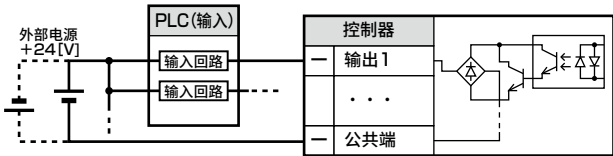
输入回路

回路构成以与PLC连接为基础，需要外部电源。
“公共端”为通用端子，请连接外部电源的+24V或0V。
PLC等外部的输出回路请作为继电器触点或晶体管输出(NPN、PNP)。



输出回路

回路构成以与PLC连接为基础，需要外部电源。
“公共端”为通用端子，请连接外部电源的+24V或0V。
请使用容许每个输出回路的最大负载电流10mA的输入回路。

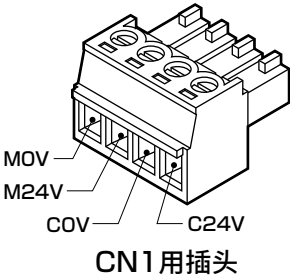


控制器的接插件端子分配

CN1 (供电)

插针编号	名称
C24V	控制电源 (+)
COV	控制电源 (-)
M24V	动力电源 (+)
MOV	动力电源 (-)

CN1 (供电) 附带 MINI-COMBICON 插头 MC1.5/4-ST-3.81 (Phoenix Contact 生产)。
●CN2 (马达驱动) 请使用产品附带的专用线束电缆连接。
●阀口径不同, CN2 (马达驱动) 的专用线束电缆连接也不同。
●CN3 (旋转传感器通信) 请使用产品附带的专用线束电缆连接。



CN5 (输入输出 I/F)

输入/输出	插针编号	专用线束导线颜色	名称	功能
输入	1	橙_黑1	SET1	设定 Bit0
	3	灰_黑1	SET2	设定 Bit1
	5	白_黑1	SET3	设定 Bit2
	7	黄_黑1	SET4	设定 Bit3
	9	粉_黑1	SET5	设定 Bit4
	11	橙_黑2	ENT	确定
	13	灰_黑2	MODE	特别模式切换
	15	白_黑2	COMI	输入信号系统通用端子
输出	2	橙_红1	ALARM1	报警1
	4	灰_红1	ALARM2	报警2
	6	白_红1	BUSY	禁止接受 (动作・停止判断)
	8	黄_红1	CLOSE	阀关闭状态
	10	粉_红1	KEEP	阀开保持状态
	12	橙_红2	MODE	特别模式
	16	白_红2	COMO	输出信号系统通用端子
	14	—	N.C.	
	17	—	N.C.	
	18	—	N.C.	
	19	—	N.C.	
	20	—	N.C.	

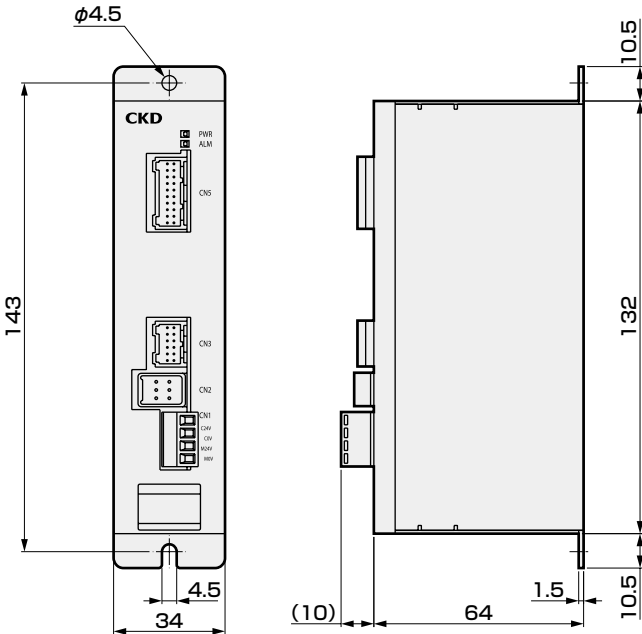
N.C. 上请勿连接任何装置。

特别模式

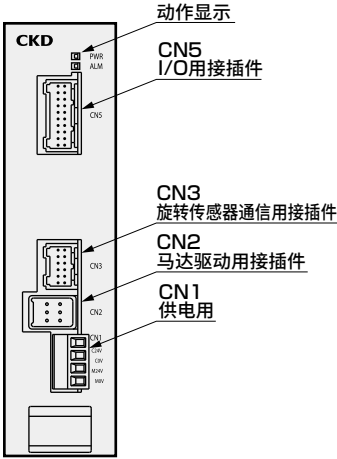
代码	SET5	SET4	SET3	SET2	SET1	功能概要
0	Low	Low	Low	Low	Low	报警2解除复位
1	Low	Low	Low	Low	High	阀闭时基准位置的存储器更新
2	Low	Low	Low	High	Low	固定阀开方向动作
3	Low	Low	Low	High	High	固定阀闭方向动作

将“MODE”输入设为 High 级的特别模式的代码“SET5”~“SET1”输入状态, 通过“ENT”确定输入的 High 端执行动作。

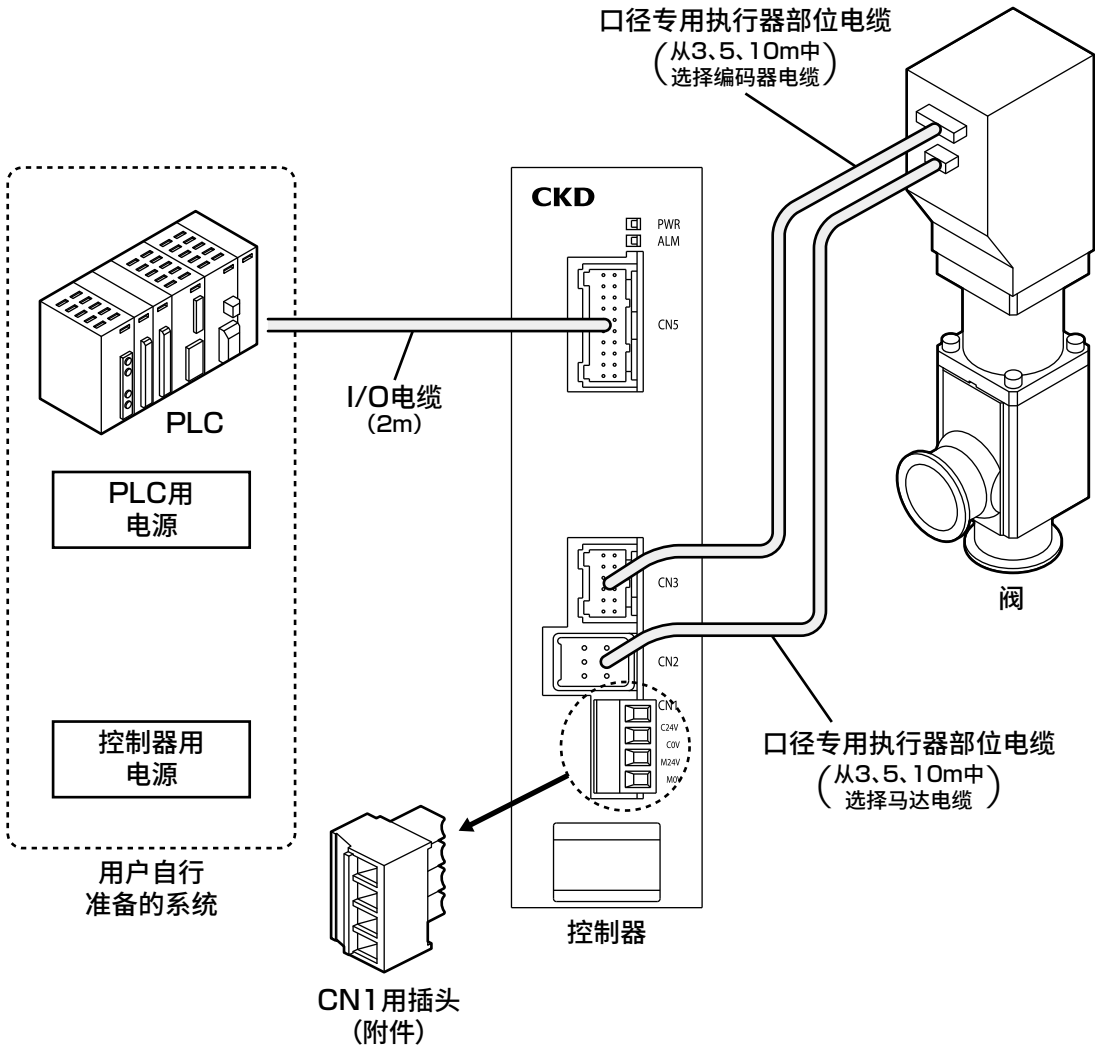
外形尺寸图



面板说明



系统构成表

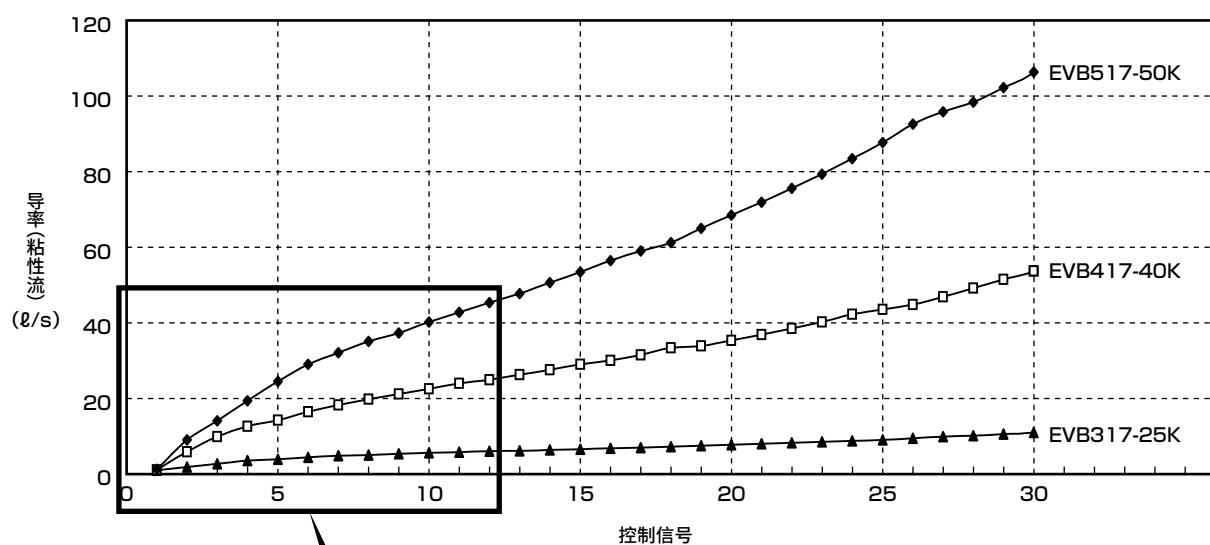


产品构成

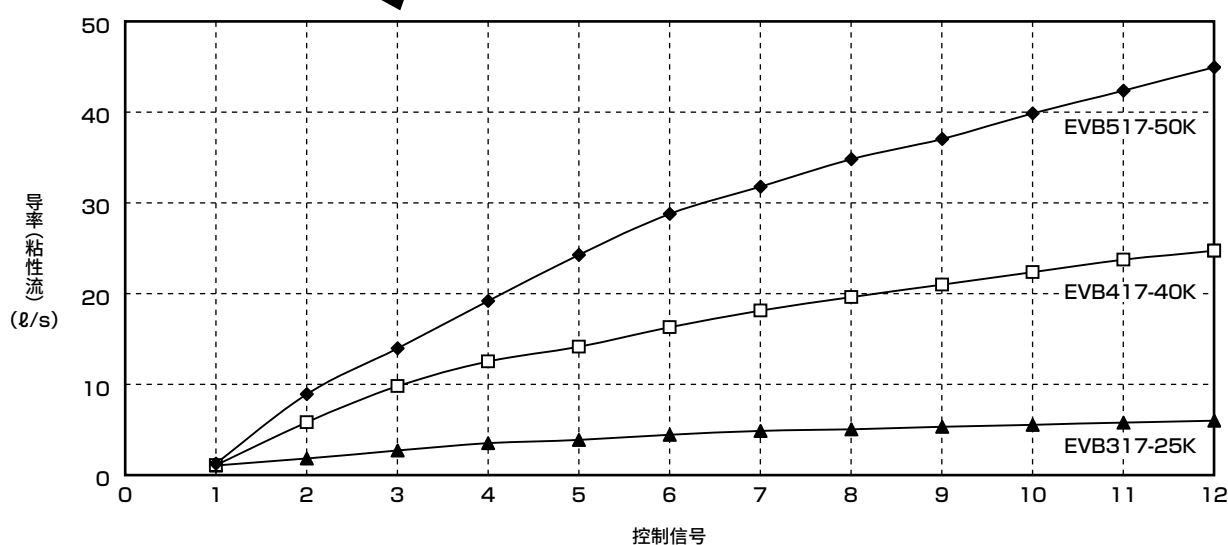
名 称	数量
阀	1
控制器 (附带CN1用插头)	1
口径专用执行器部位电缆	1
I/O电缆	1

! 请用户自行确认本产品是否适合用户使用的系统、元件、装置。使用多个电源时，请将0V作为通用。控制电源每台产品需要300mA的电流。马达动力电源每台产品需要最大4A的电流。对于必要的容量，请使用有足够余量的DC稳压电源。阀和控制器在出厂时的组合状态下进行了调整。请务必配套使用铭牌标示内容一致的产品。

控制信号×导率



扩大



LGD系列	AGD/OGD/MGD/RGD系列	高耐久型	其他工艺气体用元件	减压阀	集成化供气系统	使用注意事项	气控阀	手动阀	真空压力控制阀	电动真空阀	高真空用电磁阀	使用注意事项	关联元件
-------	-------------------	------	-----------	-----	---------	--------	-----	-----	---------	-------	---------	--------	------



电动真空阀

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于常规注意事项，请在卷头9确认。

设计・选型时

1.规格确认

⚠危险

■请勿在有易燃物、引火物、爆炸物等危险物品的场所使用。
否则可能会发生起火、引火、爆炸。

■本产品未实施防水处理。请注意避免沾染水滴、油滴等。否则可能会导致火灾、故障。

■马达用电源、控制用电源、输入输出回路用电源请务必使用DC稳压电源(DC24V±10%)。
直接连接AC电源会导致火灾、破裂和破损等故障。

⚠警告

■错误的元器件选型及操作不仅会使本产品发生故障，还可能导致客户的系统故障。请务必确认与本产品规格及用户系统的适用性，然后正确使用。

■请设置安全电路或装置，避免在发生紧急停止、停电等系统异常时机械停止，造成设备损坏及人身事故等。

■请安装在干燥的室内使用。
若安装在可淋到雨的场所或潮湿的场所(湿度85%以上、有结露的场所)，可能引发漏电或火灾事故。严禁油滴、油雾。

■请遵守使用、保存温度的规定，在无结露的状态下使用或保存。
否则会导致产品异常停止及寿命缩短。热气聚集时请进行通风换气。

■请勿安装在阳光直射、有粉尘、发热体的场所附近，且周围应无腐蚀性气体、爆炸性气体、易燃性气体和易燃物。此外，本产品也不具备耐化学品性能。
化学品可能导致故障、爆炸、起火等。

■请在无强电磁波、紫外线、放射线的场所中使用或保存。
否则会导致误动作或故障。

⚠注意

■请勿在发生大电流或强磁场的场所配线，勿与本机以外的大型马达动力线一起配管、配线(使用多芯电缆等)，以免发生感应干扰。此外，请注意机器人等使用的变频器电源及其配线部(不可使用同一配线及配管)。上述电源请实施框架接地，输出部请务必安装过滤器。

■本产品的输出部和电磁阀、继电器等发生电涌的感应负载使用相同的电源时，浪涌电流会窜入输出部，导致设备损坏，因此作为感应负载的输出系统的电源与本产品的输出电源请务必分离。无法使用其它电源时，请为所有感应负载直接并联安装浪涌吸收元件。

■请勿拆解本产品。

■电缆不能用于伴随反复弯曲的用途。

■电缆应予以固定，使之不易移动。固定时，请勿使电缆呈锐角弯曲。

2. 关于使用流体

⚠注意

■本产品是专为气体控制而设计的，若用于其他流体(活性气体、液体、固体等)，产品可能无法维持正常动作、或者性能显著降低，请予注意。请确认气体接触部材质与所使用流体的适用性后，再使用。若使用流体有可能固化，在使用前请确认没有使用上的问题。

■请勿使用可能在配管内形成结晶并堆积的流体。

LGD系列	AGD/OGD/	高耐久型	其他工艺	减压器	集成化供气	使用	气控阀	手动阀	真空压力	电动真空阀	高真空用	使用	关联元件
MGD·R系列			气体用工艺		系统	事项			控制阀		电磁阀		

LG D系列
MG D / RG D /
高耐久型
其他工艺
减压阀
集成化供气
使用
气控阀
手动阀
真空压力
电动真空阀
高真空用
使用
关联元件

安装・装配・调整时

1. 安装

⚠ 危险

■安装产品时，请务必切实保持、固定。否则可能因产品翻倒、掉落、异常动作等造成人员受伤。

⚠ 警告

■错误的安装或配管不仅会使本产品发生故障，还可能导致客户的系统故障、甚至使用者死亡或重伤。因此，作为客户的责任，必须由充分理解系统、且仔细阅读过使用说明书的人进行作业。安装后，应确认是否正确安装。

■本产品内置有精密部件，搬送过程中严禁侧倾或振动、冲击。
否则会导致部件损坏。

■临时放置时，请保持水平状态。

■请勿站立在包装之上，或在其上放置物体。

■运输、搬送时的环境温度应在-20~60℃、环境湿度在35~85%的范围内，且无结露、冻结等。
否则会导致产品故障。

■产品请安装在阻燃性物体上。若直接安装在易燃物上、或者安装在易燃物附近，可能会引发火灾。

■产品请务必实施D类接地(接地电阻100Ω以下)。
否则一旦漏电，可能导致触电或误动作。

■产品配线时请确认本样本，确保无误配线及接插件松动。请确认配线的绝缘。
请避免与其他回路接触、接地短路或端子间绝缘不良，否则本产品中会有过电流流入，可能导致损坏。也可能导致异常动作及火灾。

■产品通电之前请务必确认设备周边处于安全状态。接通电源后若指示灯显示异常，请立即切断电源。
不慎通电可能会导致人员触电或受伤。

■阀和控制器在出厂时的组合状态下进行了调整。请务必配套使用铭牌标示内容一致的产品。若变更组合，可能导致动作不正常。

■阀和控制器间的电缆请务必使用附带的产品，并且不向其施加过大的力，避免电缆损伤等。若对附带的电缆进行改造(改变长度或材质)，可能导致动作不良、故障或误动作，切勿改造电缆。

■运行中、刚刚停机后，请避免手或身体触碰到产品。
否则可能导致烫伤。

■请勿站立在产品之上，勿将产品用作踏板、或者在上面放置物品。
否则人可能跌倒，或者因产品翻倒、掉落导致人员受伤及产品损坏、损伤，从而引发误动作等。

■电源切断(包含故障)时，请采取有效措施确保作业人员及设备的安全。
否则可能发生意外事故。

2. 确保空间

⚠ 注意

■请确保有安装、拆卸、配管、接线作业用的必要空间。

■请确保维护、检查时所必需的空间。

3. 配管

⚠ 注意

■波纹管内部直接与大气连接。使用时请勿堵塞波纹管内部与大气的连接孔(本体上方的1个孔)。

■配管和配管作业中的异物或毛刺可能会损伤阀座部分和O形圈密封部分，从而导致泄漏。安装阀前请务必先清除异物及毛刺。

■进行配管时，请勿使因配管产生的拉伸、压缩、弯曲等力施加到阀体上。

■真空法兰的密封面及自定心的O形圈请用酒精等清洁之后再安装。

- 为保护密封面，在真空法兰面设有0.1~0.2mm的台阶(凹形)，但使用时还应小心避免损伤密封面。
- 排气形成的气流可能会导致耐久性降低，建议将波纹管侧作为排气侧使用。
耐久性因使用条件而异，因此请进行充分确认。
- 配管作业后请务必实施泄漏检查，确认有无泄漏。
- 搬送及安装时请勿握住电缆部位。
否则会导致受伤或断线。
- 请勿在有较大振动或冲击的场所进行配管。
否则，受到大的振动及冲击时可能引发误动作。特别是振动持续发生可能会导致耐久性降低。配管时请勿施加过大的振动或冲击。
- 请勿通过外力强行使产品的可动部位动作。
否则可能会因再生电流导致产品误动作或破损。
- 原点复位动作时请勿对阀施加外力。否则可能会错误识别原点。
- 产品本体附近请勿靠近稀土类磁铁等产生强磁场的物体。否则可能会无法保持原有的精度。
- 为防止因震颤导致误动作，外部I/F输入部会在输入信号状态持续50msec以上时进行识别。
- 本产品是经过精密清洗处理后、在洁净室中组装而成的。
包装箱内部的清洁包装请于安装前在洁净的环境下开封。
- 配管时请勿对法兰部施加过大的力。如果重物及安装品发生振动，则固定时请勿直接向法兰施加扭矩。

LGD系列	工艺气体用元件
AGD/OGD/MGD·R系列	
高耐久型	
其他工艺气体用阀	
减压阀	集成化供气系统
使用事项	
气控阀	
手动阀	
真空压力控制阀	高真空用元件
电动真空阀	
高真空用电磁阀	
使用事项	
关联元件	

使用・维护时

1.使用时的注意事项

⚠ 危险

■配线作业及检查应由专业技术人员进行。

■请先对产品进行配管，然后再进行配线。
否则会导致触电。

■请勿湿手操作。
否则会导致触电。

■进行配线作业及检查时，请在电源关闭后等待5分钟以上，通过万用电表等确认电压之后再作业。
否则会导致触电。

■在通电状态下请勿进行配线及接插件类的拆卸或安装。
否则可能会导致误动作、故障或触电。

⚠ 警告

■保管环境依从安装环境，但不建议1个月以上的长期保管。特别应采取防结露措施。

2.保养、检查

⚠ 警告

■请按照使用说明书定期进行作业。

■保养・维护时请在仔细阅读使用说明书并理解其内容的基础上，再进行作业。

■进行保养前，请务必排出流体。

⚠ 注意

■为了保持阀的最佳性能，请实施下述定期检查。

- ①确认阀外部有无泄漏
- ②确认阀座部分有无泄漏（内部泄漏）
- ③确认阀顺畅动作
- ④确认配管部、阀的螺纹是否松动
- ⑤确认O形圈有无磨损、腐蚀

■清除沉淀物时，请勿损伤各零件。

■预计在达到耐久次数前产品就可能发生损伤时，请提早进行保养及检查。

■阀的少数反复开闭动作就可能产品寿命缩短。
建议定期将阀全开。

■产品故障（发生异常发热、冒烟、异味、异音、振动等）时，请立即切断电源。否则可能导致产品损坏，或者因电流继续流通而引发火灾。

■进行保养・检查・修理时，请务必先关闭本产品的电源。并且要给周边做出警示，避免第三者不慎接通电源或者操作设备。

■产品废弃时，请遵守有关废弃物处理及清洁的法规，务必委托专业废弃物处理机构进行处理。

■本产品在不通电时是利用弹簧来关闭阀（常闭）的。通电前请确认泄漏量在容许范围内，然后再启动设备。

■接通电源时可能会因夹住异物等原因错误识别阀闭状态。通电前请确认泄漏量在容许范围内，然后再启动设备。
此外，接通电源后应先运行设备达到最大设定开度，确认开度无异常。

■为防止静电破损，本产品内置的控制电路板上在电路和金属本体间连接有电容器。因此，请勿对安装本产品的装置进行耐电压试验・绝缘阻抗试验。否则可能导致本产品损坏。需要对装置进行上述试验时，请拆下本产品进行。