



使用说明书

产品名称

3 位阀

型式 / 系列 / 型号

VEX3 系列

SMC株式会社

目录

安全注意事项	2, 3
设计注意事项/选型	4, 5
安装	5
配管	5
配线	6
给油	6
气源	6
使用环境	6
维修保养	7
产品个别注意事项	8~10
可换部品清单	11
构造图	12, 13
故障与对策	14, 15



安全注意事项

此处所示的注意事项是为了确保您能安全正确地使用本产品，预先防止对您和他人造成危害和伤害而制定的。这些注意事项，按照危害和伤害的大小和紧急程度分为“注意”“警告”“危险”三个等级。无论哪个等级都是与安全相关的重要内容，所以除了遵守国际规格(ISO/IEC)、日本工业规格(JIS)^{*1)}以及其他安全法规^{*2)}外，这些内容也请务必遵守。

- *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: 空压系统通则
- JIS B 8361: 油压系统通则
- JIS B 9960-1: 机械类的安全性-机械的电气装置(第1部: 一般要求事项)
- JIS B 8433-1993: 产业用操作机器人-安全性等

*2) 劳动安全卫生法等

	注意	误操作时，有人员受伤的风险以及物品破损的风险。
	警告	误操作时，有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。
	危险	在紧迫的危险状态下，如不回避会有人员受到重大伤害甚至死亡的风险。

警告

- ①**本产品的适合性由系统设计者或规格制定者来判断。**
因为本产品的使用条件多样化，所以请由系统的设计者或规格的制定者来判断系统的适合性。必要时请通过分析和试验进行判断。
本系统的预期性能、安全性的保证由判断系统适合性的人员负责。
请在参考最新的产品样本及资料，确认规格的全部内容，且考虑到可能发生的故障的基础上构建系统。
- ②**请具有充分知识和经验的人员使用本产品。**
在此所述产品若误操作会损害其安全性。
机械・装置的组装、操作、维修保养等作业请由具有充分知识和经验的人进行。
- ③**请务必在确认机械・设备的安全之后，再进行产品的使用和拆卸。**
 1. 请在确认已进行了移动体的落下防止对策和失控防止对策之后再行机械・设备的使用和维护。
 2. 请在确认已采取上述安全措施，并切断了能量源和设备电源以保证系统安全的同时，确认和理解设备上产品个别注意事项的基础上，进行产品的拆卸。
 3. 重新启动机械・设备时，请对意外动作・误操作采取预防措施。
- ④**在下述条件和环境下使用时，请在考虑安全对策的同时，提前与本公司咨询。**
 1. 明确记载的规格以外的条件或环境，以及室外或阳光直射的场所。
 2. 使用于原子能、铁路、航空、宇宙设备、船舶、车辆、军用、医疗设备、饮料・食品用设备、燃烧装置、娱乐器械、紧急切断回路、冲压机用离合器・刹车回路、安全设备等的场合，以及用于非产品手册中的标准规格的场合。
 3. 预测对人身和财产有重大影响，特别是在有安全要求的场合使用时。
 4. 用于互锁回路时，请设置应对故障的机械式保护功能，进行双重互锁。另外请进行定期检查，确认是否正常工作。



安全注意事项

⚠ 注意

本公司产品是面向制造业提供的。
现所述的本公司产品主要面向制造业且用于和平使用的场所。
如果用于制造业以外的用途时，请与本公司联系，并根据需要更换规格书、签订合同。
如有疑问，请向附近的营业所咨询。

保证以及免责事项/适合用途的条件

本产品适用于下述“保证以及免责事项”、“适合用途的条件”。
请在确认、允许下述内容的基础上，使用本公司产品。

【保证以及免责事项】

- ①本公司产品的保证期限为，从开始使用的1年内或者从购入后1.5年内，以其中最先到达的时间为期限。*3)
另外产品有最高使用次数、最多行走距离、更换零部件周期等要求，请与附近的营业所确认。
- ②保证期间内由于本公司的责任，产生明显的故障以及损伤时，由本公司提供代替品或者进行必要的零件更换。
在此所述的保证，是指对本公司产品的保证，由于本公司产品故障诱发的其他损害，不在我们的保证范围内。』
- ③请参考其他产品的个别保证及免责事项，在理解的基础上使用本产品。

*3)真空吸盘不包含在自开始使用1年以内的保证期间内。
真空吸盘是消耗品，其产品保证期是自购入后1年之内。
但，即使在保证期内，因使用真空吸盘导致的磨损或橡胶材质劣化等情况不在保证范围内。

【适合用途的条件】

出口海外时，请务必遵守经济产业省规定的法令(外国汇兑及外国贸易法)、手续。

⚠ 注意

我公司产品不能作为法定计量仪器使用。
我公司制造、销售的产品没有进行各国计量法所指定机关的认证申请，并不是取得计量法相关型式认证试验和审定的计量器、计测器。
因此，我公司产品不能用于各国计量法中规定的交易或以证明为目的的场合。



VEX3 系列

3 通电磁阀/注意事项①

使用前请务必阅读。

设计注意事项/选型

警告

① 请确认产品规格。

本使用说明书所述的产品只适用于压缩空气(含真空)系统。请勿在规格范围外的压力及温度下使用,会造成损坏或作动不良。使用压缩空气(含真空)以外的流体时,请与本公司确认。因超出规格范围使用所造成的损失,任何情况本公司均不保证。

② 执行元件的驱动

用阀驱动气缸等执行元件时,请事先采用设置防护盖或禁止接近等对策,防止由于执行元件作动而产生的危险。

③ 中间停止

气缸等的执行元件在中间位置停止时,由于空气的压缩性很难停止在精确的位置上。

另外,因为无法保证阀和执行元件零泄漏,所以有可能无法长时间保持在停止位置。

需要长时间保持在停止位置时,请与本公司确认。

④ 集装使用时背压的影响

当阀集装使用时,请注意因背压的影响造成的执行元件误动作。

⑤ 保持压力(含真空)

由于阀存在空气泄漏,不能用于压力容器内的压力保持(含真空)等用途。

⑥ 不能作为紧急切断阀等使用

本产品不是作为确保安全用的紧急切断阀等而设计的。如果是此类系统,请在采取其他能确保安全的手段后再使用。

⑦ 残压释放

考虑到维修保养的需要,请设置残压释放功能。

请考虑阀与气缸之间的残压释放。

⑧ 在真空中的使用

阀用于真空切换等时,请采取安装真空过滤器等对策来防止外部灰尘、异物从吸盘或排气孔等进入阀内部。

另外,真空吸着时,请始终抽真空。否则可能会因吸盘附着的异物或阀漏气导致工件掉落。

⑨ VEX3 系列电磁阀的使用

新使用 VEX3 系列电磁阀时,由于阀的切换位置关系,执行元件可能会向意料之外的方向动作,因此请提前采取措施,预防因执行元件动作所产生的危险。

⑩ 换气

在密闭的控制箱内等使用阀时,为避免因排气等造成的控制箱内压力上升及阀散热等造成的热量,请设置换气口等。

⑪ 长期连续通电

● 阀长期连续通电时,由于线圈组件发热使温度上升,可能会造成电磁阀性能低下以及寿命降低或对附近的周边元件造成恶劣影响。因此长时间连续通电或 1 天之内通电时间长于断电时间时,请使用 VEX3 气控型阀。先导空气操作作用阀,请使用另行准备的低功率规格及长期通电型阀。

另外,根据使用条件(特别是 DC 规格阀时)也可以使用上述以外的阀,因此请与本公司确认。

● 在控制箱内使用阀时,请采取散热对策,以使温度保持在阀的使用温度范围内。并且,通电时通电后均不可直接用手触碰电磁阀。

特别是长时间连续通电的场合,温度会大幅上升,请注意。

⑫ 禁止分解·改造

请不要分解·改造主体(包括追加加工)。

可能会使人员受伤或发生事故。

⑬ 长时间保持后再启动

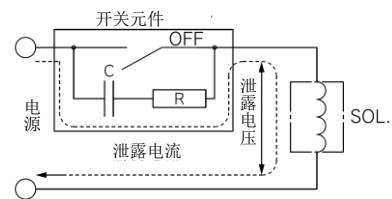
长时间保持时,请注意不管是 ON 状态还是 OFF 状态,因固着现象可能会导致重启时的第一次响应时间延迟。

多次磨合运行可消除此种情况,因此请在本动作前考虑实施。

注意

① 泄漏电压

特别是当开关元件与电阻器并联使用或使用 C-R 元件(过电压保护)对开关进行保护时,请注意流过电阻器或 C-R 元件的泄漏电流会引起泄漏电压增加。残留泄漏电压的大小请控制在下述值以内。



DC 线圈的场合

- VEX3121, VEX3122, VEX3221, VEX3222, VEX3321, VEX3322, VEX3421, VEX3422 } 额定电压 2% 以下
- VEX3501, VEX3502, VEX3701, VEX3702, VEX3901, VEX3902 } 额定电压 3% 以下

AC 线圈的场合 额定电压 15% 以下

② 无触点输出(SSR、TRIAC 输出等)驱动 AC 用电磁阀

1) 泄漏电流

输出元件的过电压保护回路中使用缓冲回路(C-R 元件)时,由于在 OFF 时有少量电流流过,所以会导致阀的复位不良。超出上述允许值使用时,需要采取连接分压电阻措施。

2) 最小负载允许量(最小负载电流)

当阀的消耗电流小于输出元件的最小负载允许量及差值较小时,输出元件可能会不能正常切换,因此请与本公司确认。



设计注意事项/选型

⚠ 注意

③ 过电压保护回路

1) 在阀内内置过电压保护回路是为了保护输出触点，避免阀内部产生的浪涌对输出触点产生影响。因此，如果受到外面周边设备等产生的过电压·过电流影响，阀内部的过电压保护回路会过负载，造成损坏。最严重时可能会因损坏造成电气回路短路。若此种状态下继续通电，会导致大电流流过，造成输出回路、周边设备以及阀发生二次破损，甚至可能引发火灾。请对电源、驱动回路设置过电流保护回路等以充分确保安全。

2) 使用稳压管、变阻器等一般二极管以外的过电压保护回路的情况，保护元件及额定电压会有相应的电压残留，因此请注意控制器侧的过电压保护。另外，二极管的情况，残留电压约 1V。

④ 低温下使用

低温下使用时要采取预防措施，以防止冷凝水及水分等固化或冻结。

另外，阀的规格未指示时，最低使用温度为 0℃。

⑤ 用于吹气的场合

在吹气场合使用电磁阀时，请使用外部先导式。

请注意当内部先导、外部先导在同一集装板上使用时，吹气有可能导致压力下降、对内部先导阀造成影响。

⑥ 安装形式

安装形式自由。

⑦ 阀主阀部的初期润滑剂

阀主阀部涂抹了润滑脂作为初期润滑剂。

⑧ 先导口 EXH. (P2) 通口

电磁阀以及集装阀的先导口 EXH. (P2) 通口被极端节流或者被堵塞时，电磁阀动作可能会发生异常，请注意。

安装

⚠ 警告

① 使用说明书(本书)

请仔细阅读并理解说明书内容后，再安装使用本产品。

另外，请妥善保管以便随时查阅。

② 确保维修空间

请确保维修保养所需的必要空间。

③ 螺纹拧紧及严格遵守紧固力矩。

安装时，请按照推荐力矩拧紧螺纹。

④ 泄漏量增大，元件不能正常动作时，请勿使用。

安装或维修时，接通压缩空气和电源，请进行必要的功能检查和泄漏检查，并确认安装正确性。

⑤ 喷涂的场合

请不要擦除、撕掉或涂抹产品上印刷或贴有的警告标记和规格标记。

另外，若对装树脂部分喷涂，涂料可能会对树脂造成恶劣影响，因此请与本公司确认。

配管

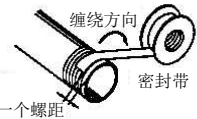
⚠ 注意

① 配管前的处理

配管前请充分吹净(吹洗)或洗净管内的切削粉、切削油、异物等。

② 密封带的缠绕方法

拧入配管或接头时，请避免配管螺纹的切削粉或密封材进入阀内部。另外，使用密封带时，应在螺纹前端留 1 个螺距不缠。



③ 配管后的处理

请充分确认阀和气缸之间的配管无漏气。

④ 配管及接头的螺纹拧入

将配管及接头拧入阀时，请遵守以下紧固力矩。

1) 使用本公司的接头时，请遵守以下要领。

● M5 时

用手拧紧后，再用合适的扳手夹住本体的六角面增拧约 1/6~1/4 圈。

紧固力矩参考值：1~1.5N·m。

注) 若螺纹拧入过度，会因螺纹部折断或密封垫变形造成漏气。若螺纹拧入不足，会导致螺纹部松动或漏气。

● 使用本公司以外的管接头时

请遵守接头厂家的指示。

2) 带密封的管接头 R、NPT 的场合，用手拧紧后，再用合适的扳手夹住本体的六角面增拧 2~3 圈。

紧固力矩的标准请参照下表。

连接螺纹尺寸 (R, NPT)	适当紧固力矩 N·m
1/8	3~5
1/4	8~12
3/8	15~20
1/2	20~25
3/4	28~30
1	36~38
1 1/4	40~42
1 1/2	48~50
2	48~50

3) 若拧入过度，密封剂的溢出量会变多。请除去溢出的密封剂。

4) 若拧入不足，会造成密封不良或螺纹松动。

5) 关于重复使用

① 通常可重复使用 2~3 次。

② 请用吹气等方式除去拆下接头上脱落的、以及还附着在接头上的密封剂后再使用。若脱落的密封剂混入周边设备中，会造成漏气或动作不良。

③ 密封效果消失时，请在密封剂外面缠绕带状密封后再使用。请不要使用带状密封以外的密封剂。

④ 需要定位场合等，如果螺纹拧紧后再旋松，可能会漏气。

⑤ 给产品配管的场合

给产品进行配管时，请注意不要弄错供给口等。



VEX3 系列

3 通电磁阀/注意事项 ③

配线

⚠ 警告

- ① 电磁阀是电气产品，为了使用安全，请设置适当的保险丝或漏电断路器。

⚠ 注意

- ① 关于极性
将带 DC 规格的指示灯·过电压保护回路的电磁阀接通电源时，请确认有无极性。
一旦弄错极性，阀内部二极管或控制侧的开关元件或电源元件会烧损。
- ② 施加电压
电磁阀接通电源时，请不要弄错施加电压。会导致动作不良或线圈烧损。
- ③ 接线的确认
完成配线后，请确认接线无误。
- ④ 向导线施加的外力
对导线施加过度的力会造成断线。请不要对导线施加 20N 以上的力。

给油

⚠ 警告

- ① 给油
1) 因初期涂有润滑脂，不给油也可使用。
2) 给油时，请使用透平油 1 号(无添加)ISO VG32。关于润滑油制造厂商的品牌，请通过本公司主页确认。另外，关于透平油 2 号(有添加)ISO VG32 的使用，请与本公司确认。一旦中途停止给油，由于初期润滑脂消失，会导致动作不良，所以必须一直给油。
另外，使用透平油时，请参阅透平油的产品安全数据表(SDS)。

- ② 关于给油量
如果给油过多，先导阀内部润滑油积存会造成误动作或响应迟缓等，所以请不要过度给油。若需要过度给油，请使用外部先导式，通过向外部先导口供给无给油的空气，以避免先导阀内部润滑油积存。

气源

⚠ 警告

- ① 关于流体的种类
使用流体为压缩空气，使用其他流体时请与本公司确认。
- ② 冷凝水多时
含有大量冷凝水的压缩空气会造成空气压设备动作不良。请在过滤器前安装空气干燥器、冷凝水收集器。
- ③ 冷凝水排放管理
若忘记排放过滤器的冷凝水，冷凝水会从二次侧流出，造成空气压设备动作不良。冷凝水排放管理困难时，推荐使用带自动排水的过滤器。

关于以上压缩空气质量的详细介绍，请参阅本公司「压缩空气净化系统」。

④ 关于空气的种类

压缩空气中不得含有化学药品、有机溶剂的合成油、盐分、腐蚀性气体等，以免造成阀的损坏及动作不良，请不要使用。

⚠ 注意

- ① 使用超干燥空气为流体时，由于元件内部的润滑特性的恶化可能会影响元件的可靠性(寿命)，因此请与本公司确认。
- ② 请安装空气过滤器。
请在阀附近的上游侧安装空气过滤器。
请选定过滤精度 5 μm 以下的产品。
- ③ 请实施设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等对策。
含有大量冷凝水的压缩空气会导致阀或其他空气压设备动作不良。请实施设置后冷却器、空气干燥器、冷凝水收集器等对策。
- ④ 碳粉较多的场合，请在阀的上游侧设置油雾分离器以除去碳粉。
空压机产生碳粉较多时，碳粉附着在阀内部会导致动作不良。
关于以上压缩空气质量的详细介绍，请参阅本公司「压缩空气净化系统」。

使用环境

⚠ 警告

- ① 请不要在有腐蚀性气体、化学药品、海水、水、水蒸气的环境或有上述物质附着的场所使用。
- ② 请不要在有可燃性气体·爆炸性气体的场合使用。可能会发生火灾或爆炸。本产品不是防爆结构。
- ③ 请勿在发生振动或冲击的场所使用。
- ④ 有日光照射的场所，请设置保护罩等遮挡。另外，屋外不能使用。
- ⑤ 在周围有热源存在的场所，请隔断辐射热的传递。
- ⑥ 在油以及焊接时的火花等飞溅的场所，请采取适当的保护措施。
- ⑦ 在控制箱内安装电磁阀或长时间通电时，请采取散热措施以使阀的温度保持在规格范围内。

⚠ 注意

- ① 关于环境温度
请在各阀规格所示的环境温度范围内使用。但在温度变化剧烈的环境下使用时请多加注意。
- ② 关于周围环境湿度
● 在湿度低的环境中使用阀时，请采取防静电对策。
● 在湿度高的环境使用时，请对阀实施防水滴附着的对策。



维修保养

⚠ 警告

- ① **请按照使用说明书(本书)中的步骤实施维修保养。**
如果误操作，会对人体造成损伤以及导致元件或装置损坏或作动不良。
- ② **设备的拆卸及压缩空气的供·排气**
在确认被驱动物体已进行了防止掉落和失控等对策之后再切断供给空气和电源，通过残压释放功能排放完气动系统内部的压力之后，才能拆卸元件。
再者，阀与气缸之间会有压缩空气残留，同样需要进行残压释放。
另外，元件更换或再安装之后重新启动时，先确认气动执行元件等已进行了防止飞出处置后，再确认元件能否正常作动。
- ③ **低频率使用**
为了防止作动不良，电磁阀应在 30 天内进行一次切换作动。(请注意气源。)
- ④ **手动操作**
若进行手动操作，连接的装置会作动。
请确认安全后再进行操作。
- ⑤ **漏气量增大或产品不能正常作动时，请不要使用。**
请定期维护阀，确认漏气有无和作动状况。

⚠ 注意

- ① **冷凝水排放**
请定期排放空气过滤器内的冷凝水。
- ② **给油**
一旦给油必须持续给油。
请使用透平油 1 号(无添加) VG32。其他种类的润滑油会导致作动不良等故障发生。
另外，关于透平油 2 号(有添加) ISO VG32，请与本公司确认。



VEX3 系列

产品个别注意事项 ①

使用前请务必阅读。

VEX3 系列的阀体尺寸 12, 22, 32, 42

插头连接器的使用方法

⚠ 注意

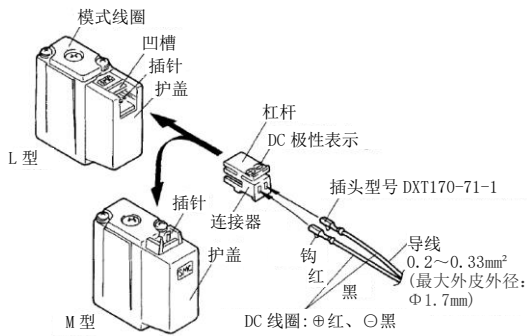
① 连接器的安装与拆卸

1) 安装连接器时

用手指捏住杠杆和连接器本体径直插入插针上，将杠杆的卡爪压入护盖的凹槽内，便可锁住。

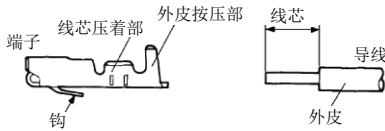
2) 拆卸连接器时

用拇指将杠杆向下压，将卡爪从凹槽拆下，同时径直拔出。



② 导线与插头的压着

将导线先端剥皮 3.2~3.7mm，将线芯整理好放入插头中，用压着工具压着。压着时请注意不要使导线外皮进入压着部。(关于专用压着工具，请与本公司确认。)



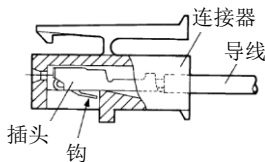
③ 带导线连接器的安装与拆卸

1) 安装时

把插头插入连接器的方孔(有+、-表示)内，然后捏住导线推到最后，使插头的钩嵌入连接器的槽内便可锁定。(插入时，钩打开，自动锁定。)最后，轻拽导线确认已锁定。

2) 拆卸时

将插头从连接器拔出时，用细棒(约 1mm)压住插头的钩，同时将导线拔出。另外，再次使用插头时，请将钩向外侧扩张后再使用。



插头连接器的导线长度

⚠ 注意

带导线的插头连接器，标准长度为 300mm，下述长度也可订购。

连接器组件型号表示方法

DXT170-80-□A-□

导线颜色

导线长度

记号	带插头导线	备注
无记号	仅插头 (2个)	无导线
1	蓝(2个)	AC100V 用
2	红(2个)	AC200V 用
3	灰(2个)	AC 其他
4	红:+ 黑:-	DC 用

记号	导线长度 Lmm
无记号	300
6	600
10	1000
15	1500
20	2000
25	2500
30	3000

订购方法

插头连接器的无连接器的电磁阀和连接器组件一起订购。

注) 电磁阀和连接器组件分别出库。

带护盖的连接器组件

⚠ 注意

实施防尘对策的带护盖的连接器组件

- 可有效防止插头部异物侵入等造成的短路事故。
- 护盖材质使用的是耐候性及电气绝缘性优异的电气用氯丁橡胶。但请不要接触切削油等。
- 使用圆形电线可使外观简洁。

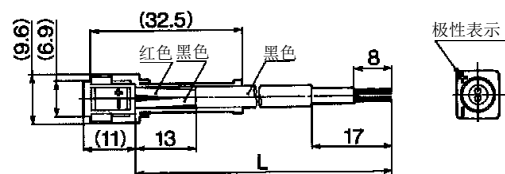
型号表示方法

DXT170-123-A-□

导线长度

记号	导线长度 Lmm
无记号	300
6	600
10	1000
15	1500
20	2000
25	2500
30	3000

带护盖的连接器组件 / 外形尺寸图





VEX3 系列

产品个别注意事项 ②

使用前请务必阅读。

VEX3 系列的阀体尺寸 12, 22, 32, 42

DIN 连接器的使用方法

⚠ 注意

接线要领

- 1) 松动固定螺钉，将连接器从电磁阀端子台中拔出。
- 2) 取下固定螺钉后，将一字螺丝刀等插入端子台下方的缺口部位并撬开，使端子台和壳体分离。
- 3) 松动端子台的端子螺钉（一字螺钉），按照接线方式将导线的线芯插入端子中，再拧紧端子螺钉切实固定。
- 4) 拧紧压紧螺母，固定电线。

引出口变更要领

端子台和壳体分离后，将壳体旋转方向（每 90°，4 个方向）安装即可变更引出口。

※带指示灯时，请注意不要使电线的导线损坏指示灯。

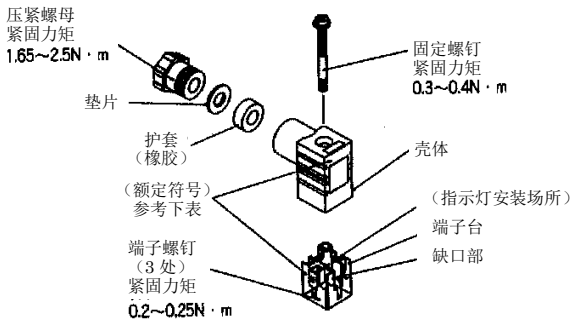
注意事项

请径直插入或拔出连接器，不能倾斜插拔。

适合线缆

电线外径：φ3.5~φ7

（参考）JISC3306 相当，0.5mm²，2 芯、3 芯



DIN 连接器型号

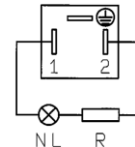
无指示灯	DXT170-176-1
------	--------------

带指示灯

额定电压	额定符号	型号
AC100V	100V	DXT170-176-2-01
AC200V	200V	DXT170-176-2-02
AC110V	110V	DXT170-176-2-03
AC220V	220V	DXT170-176-2-04
AC240V	240V	DXT170-176-2-07
DC6V	6VD	DXT170-176-3-51
DC12V	12VD	DXT170-176-3-06
DC24V	24VD	DXT170-176-3-05
DC48V	48VD	DXT170-176-3-53

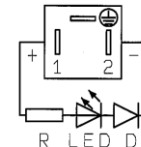
带指示灯回路用

AC (□Z) 回路图



NL : 氖灯
R : 电阻器

DC (□Z) 回路图



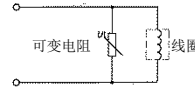
LED : 发光二极管
D : 保护二极管
R : 电阻器

指示灯·过电压保护回路

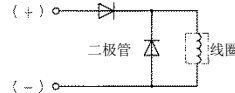
⚠ 注意

直接出线式

AC 的场合

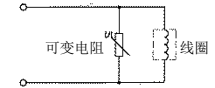


DC 的场合

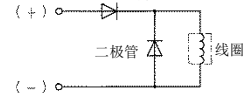


L,M 型插头连接器式

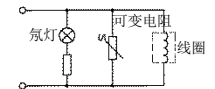
AC 的场合



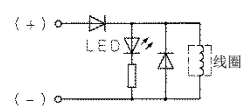
DC 的场合



带指示灯 (AC 的场合)



带指示灯 (DC 的场合)

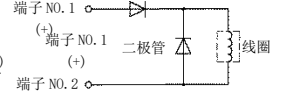


DIN 型连接器式

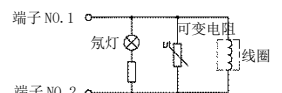
AC 的场合



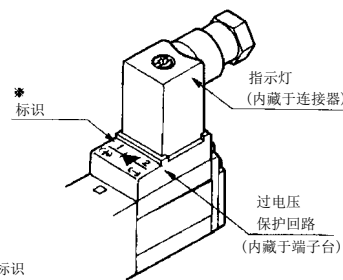
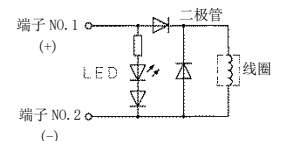
DC 的场合



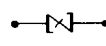
带指示灯 (AC 的场合)



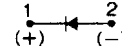
带指示灯 (DC 的场合)



AC 的场合



DC 的场合



※DC 的场合，连接器的端子 No. 1 接 (+) 侧，端子 No. 2 接 (-) 侧。
（请参照端子台的标识。）



VEX3 系列

产品个别注意事项③

使用前请务必阅读。

VEX3 系列的阀体尺寸 50, 70, 90

DIN 形插座连接器的使用方法

注意

分解

- 1) 松动螺钉①，将壳体②沿螺钉①方向拉，即可将连接器从本体（电磁线圈等）上取下。
- 2) 将螺钉①从壳体②中拔出。
- 3) 端子台③底部有缺口⑨，用小型一字螺丝刀等插入壳体②和端子台③的缝隙中并撬开，即可将端子台③从壳体②上拆下。
- 4) 拆下线缆压紧④、将垫片⑤和橡胶密封垫⑥取出。

配线

- 1) 将线缆压紧④、垫片⑤、橡胶密封垫⑥依次装在线缆⑦上，然后将其插入壳体②上。
- 2) 将端子台③上的螺钉⑪松动，连接导线⑩，然后再拧紧螺钉⑪。
注1) 请在 $0.5\text{N} \cdot \text{m} \pm 15\%$ 的范围内进行力矩紧固。
注2) 线缆⑦可使用外径尺寸 $\phi 6 \sim \phi 8\text{mm}$ 。
注3) 圆形、Y 形等的压着端子不能使用。

组装

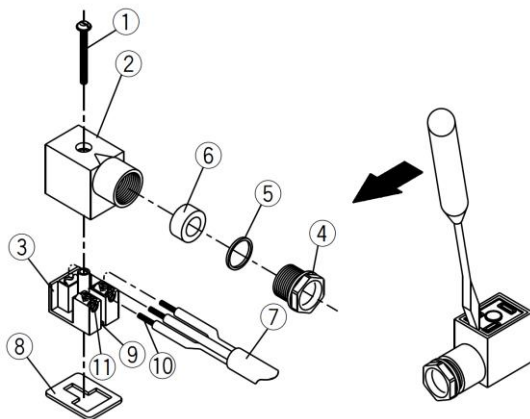
- 1) 将线缆压紧④、垫片⑤、橡胶密封垫⑥、壳体②依次装在线缆⑦上，然后将已接线的端子台③装在壳体②上。（插入直到发出清脆的响声为止。）
- 2) 橡胶密封垫⑥、垫片⑤依次放进壳体②的线缆导入口，然后再将线缆压紧④拧牢靠。
- 3) 将密封垫⑧放入端子台③的底部和元件所带插头之间，从壳体②上部插入螺钉①并拧紧。
注1) 请在 $0.5\text{N} \cdot \text{m} \pm 20\%$ 范围内进行力矩紧固。

引出口变更要领

根据壳体②与端子台③的组装方法，连接器的方向可变换 180° 。

DIN 形插座用连接器

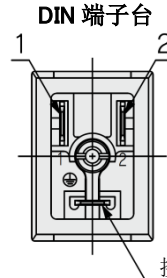
部品名称	部品型号
DIN 连接器	B1B09-2A (标准品)
	GM209NJ-B17 (CE 认证品)



电气接线 (DIN 形插座)

注意

DIN 形端子的内部接线如下所示，请与各电源连接。



端子 No.	1	2
DIN 端子台	+	-

- 适合电线外径 $\phi 6 \sim \phi 8$

导线颜色 (直接出线)

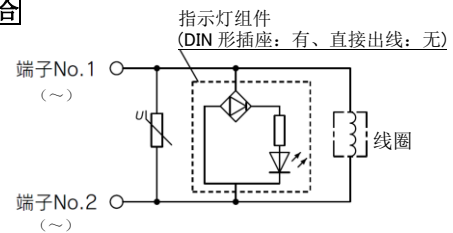
注意

电压规格	颜色
AC100V	蓝
AC200V	红
DC	红 (+)、黑 (-)
其他	灰

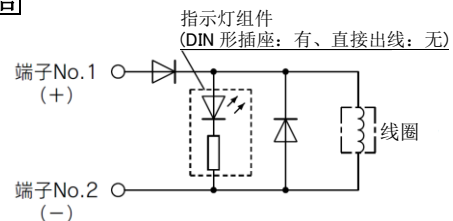
指示灯·过电压保护回路

注意

AC の場合



DC の場合



可换部品清单

部品名称	VEX312□- ⁰¹ ₀₂	VEX322□- ⁰¹ ₀₂	VEX332□- ⁰² ₀₃ ⁰⁴	VEX342□- ⁰² ₀₃ ⁰⁴	VEX350□- ⁰⁴ ₀₆ ¹⁰	VEX370□- ¹⁰ ₁₂	VEX390□- ¹⁴ ₂₀
托架 (带螺栓 垫片)	VEX1-18-1A	-	-	-	VEX5-32A	VEX7-32A	VEX9-32A
脚座型托架 (带螺栓 垫片)	VEX1-18-2A	-	VEX3-32-2A	-	-	-	-
先导排气通口 P2用消音器 注1)	AN120-M5		AN103-01		AN210-02		
底板	-	VEX1-9-1①②P	-	VEX4-2A-①②P	-	-	-
底板垫片	-	VEX1-11-2	-	VEX4-4	-	-	-
先导阀 阀盖间 切换板 (带密封垫)	-	-	-	-	DXT152-14-1A		
先导阀安装螺钉	-	-	-	-	NXT013-3		
先导阀 注2)	-	-	-	-	VO307K-□□□1 注3)		

注1) 仅电磁型

注2) 先导阀型号，请确认本公司样本。

注3) 螺钉紧固力矩：1.35~1.45N·m

※连接器的型号请参考 P8, 9。

集装用品

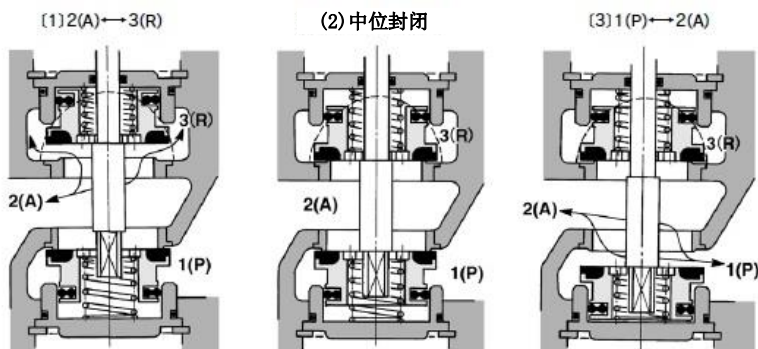
部品名称	VVEX2	VVEX4
盖板组件 (带密封垫 安装螺钉)	VEX1-17	VEX4-5

请在①②加入下记号。

记号	①接管口径		②螺纹种类	
	接管口径		记号	螺纹种类
	VEX322□	VEX342□	无记号	Re
A	1/8	1/4	F	G
B	1/4	3/8	N	NPT
C	-	1/2	T	NPTF

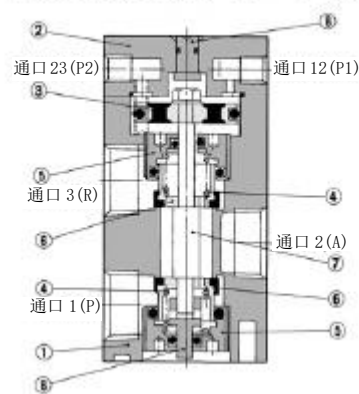
VEX3 Series

构造・动作・构成部品

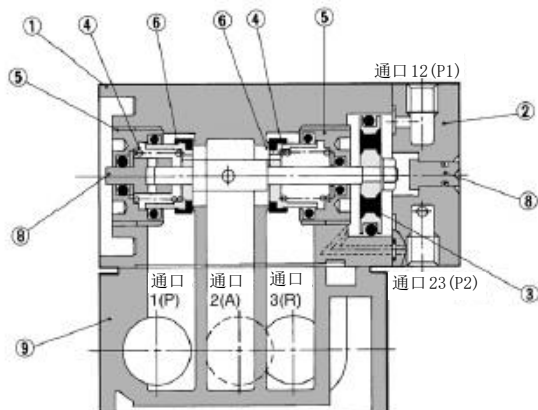


- 通过从驱动活塞③伸出的轴⑦控制一对提升阀⑥开闭的3通切换阀。提升阀是通口2(A)压力常时作用的压力平衡构造，中位弹簧④起补助作用。
- 先导电磁阀 a, b 均为未通电时（气控型是通口 12(P1), 23(P2) 均为排气），驱动活塞不产生作用力，弹簧使两提升阀处于中位封闭位置。（图 [2]）。
- 若先导电磁阀 a 通电（气控型是给通口 12(P1) 加压），上面进入的先导气驱动活塞向下方作动，使下方的提升阀打开，通口 1(P) 和通口 2(A) 流通（图 [3]）。上方的提升阀根据压力平衡和弹簧关闭通口 3(R)。
- 相反若先导电磁阀 b 通电（气控型是给通口 23(P2) 加压），下面进入的先导气驱动活塞向上方作动，使上方的提升阀打开，通口 2(A) 和通口 3(R) 流通（图 [1]）。下方的提升阀根据压力平衡和弹簧关闭通口 1(P)。

VEX3120(气控型)



VEX3220(エアオペレート形)



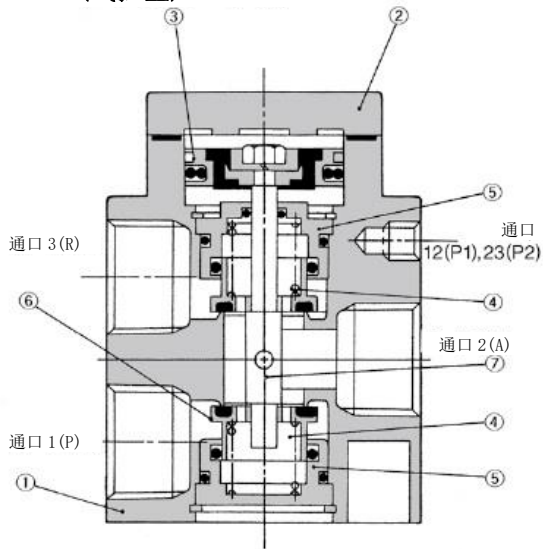
构成部品

序号	部品名称	材质
1	阀体	铝合金
2	阀盖	铝合金
3	驱动活塞	铝合金
4	中位弹簧	不锈钢
5	阀导向	铝合金
6	提升阀	铝合金、橡胶
7	轴	不锈钢
8	手动	POM
9	底板	铝合金

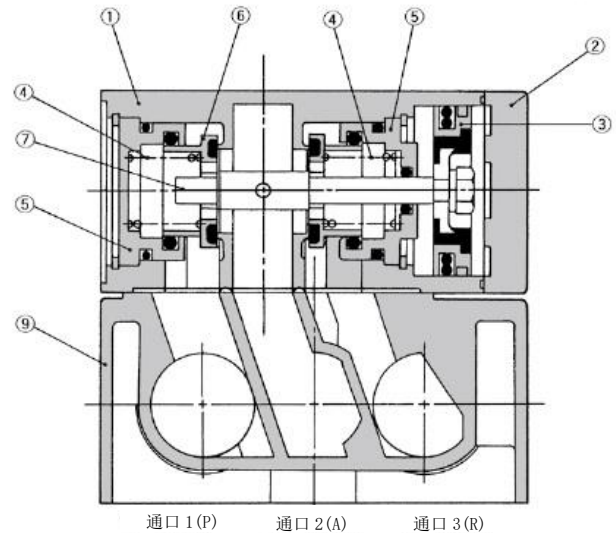
VEX3 Series

构造・动作・构成部品

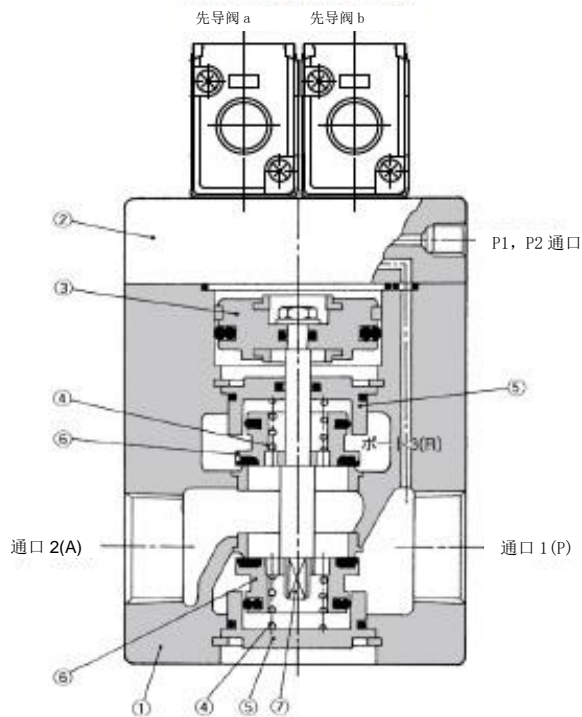
VEX3320 (气控型)



VEX3420 (气控型)

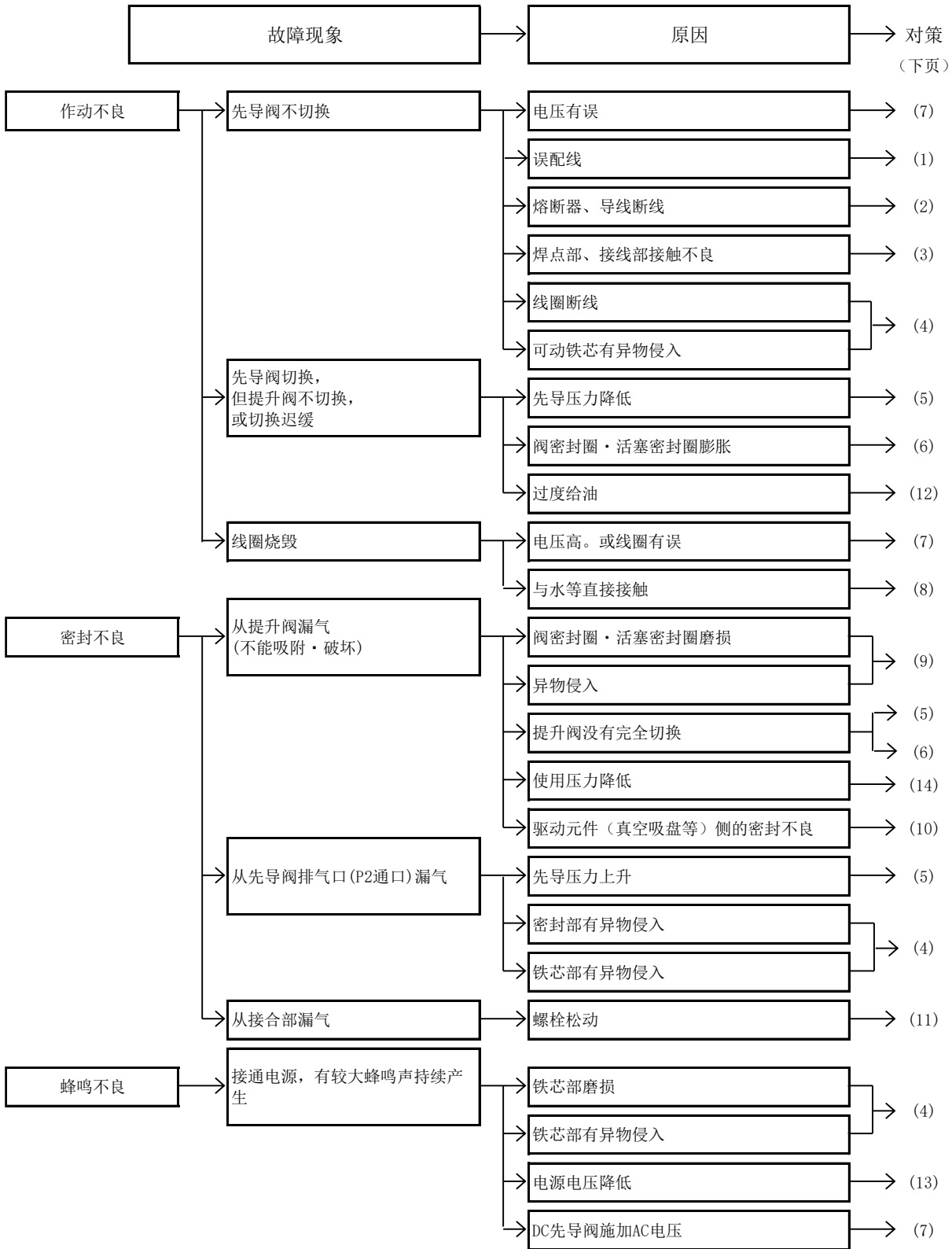


VEX350□, 370□, 390□ (电磁型)



故障与对策

依据故障现象，按照下记从可能性高的原因开始进行确认，并实施对策。



No.	对 策 内 容
(1)	请正确配线。
(2)	请更换部品。
(3)	请更换部品或切实接线。
(4)	请更换阀。
(5)	作动时，请调整先导压力使在规格范围内。
(6)	<ul style="list-style-type: none"> · 给油错误时，请通过气吹等将油吹出，并更换阀。 · 更换阀后给油时，请务必给透平油 1 号（ISO VG 32）。 · 产生大量冷凝水或无法切实地实施对策除去冷凝水时，请安装自动排水器或设置干燥机并更换阀。
(7)	请确认电压，并更换阀。
(8)	请确保水等不要接触到线圈部。
(9)	异物嵌入时，请通过气吹等除去管内异物并更换阀。
(10)	请修理或更换驱动元件。
(11)	请停止供气后进行增拧。另外，确认是否存在造成螺栓松动的振动·冲击，请采取设置免震橡胶等对策以避免振动·冲击。
(12)	请减少给油量，减少至油不会从(先导)排气口飞溅的程度。
(13)	请调整电压，使作动时的电压在规格范围内。
(14)	请调整压力，使一次侧压力(真空压力)为所需(真空)压力。

进行上述对策后故障还没有改善的场合，可能是阀有什么异常。此种情况下，请立即停止使用该阀。

若进行了下述列举事例，可能导致阀内部异常。此种情况下，请立即停止使用该阀。

- 使用了额定电压以外的电压。
- 供给了指定以外的油。
- 中途停止了给油。或者是暂时停止了给油。
- 与水等直接接触。
- 受到强烈冲击。
- 冷凝水或灰尘等异物侵入。
- 除上述记载外，符合了本说明书上所述的注意事项的使用。

※此外，发生故障，请尽可能的将阀保持原状返回。

改订

□ 全面改订

2020. 6

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.

© 2020 SMC Corporation All Rights Reserved

No. VEX-OMY0001