

# 大型3通电磁阀

## VP3145・3165・3185 系列

### 弹性密封



流通能力大、排气阻抗小  
(参见流量特性表)

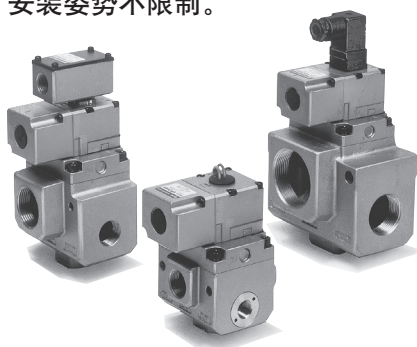
N.C.、N.O.的转换容易

利用转换板，不改变通口，N.C.也可N.O.也可。

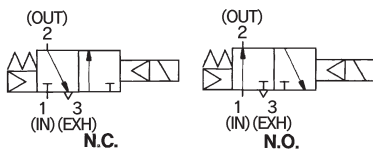
真空和低压下可使用

真空・低压用 真空：-101.2kPa为止  
低压：0~0.2MPa

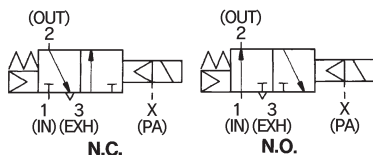
安装姿势不限制。



JIS图形符号  
内部先导式  
<标准>



外部先导式



注) N.O.规格の場合，在先导室施加合适的压力N.O.阀才起作用。

### 型号表示方法

VP3 1 4 5 - 04 1 G A - - -

VP系列  
3通电磁阀

线圈数  
1 单线圈

阀体大小  
4 1/2  
6 1  
8 1 1/2

阀体形式  
5 直接配管型

阀可选项  
无记号 一般用  
V 真空・低压用

接管口径(IN、OUT通口)

| 记号 | 接管口径<br>Rc(名义口径) | VP3145 | VP3165 | VP3185 |
|----|------------------|--------|--------|--------|
| 03 | 3/8 (10A)        | ●      |        |        |
| 04 | 1/2 (15A)        | ●      |        |        |
| 06 | 3/4 (20A)        | ●      | ●      |        |
| 10 | 1 (25A)          |        | ●      |        |
| 12 | 1 1/4 (32A)      |        | ●      | ●      |
| 14 | 1 1/2 (40A)      |        |        | ●      |
| 20 | 2 (50A)          |        |        | ●      |

线圈额定电压

|    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | AC100V, 50/60Hz |
| 2  | AC200V, 50/60Hz |
| 3* | AC110V, 50/60Hz |
| 4* | AC220V, 50/60Hz |
| 5  | DC24V           |
| 6* | DC12V           |
| 7* | AC240V, 50/60Hz |
| 9* | 其他              |

※标准

对应CE

| 无记号 | —      |
|-----|--------|
| Q   | CE对应品* |

※导线引出方式仅D/DL/DS/DZ。

螺纹的种类

| 无记号 | Rc   |
|-----|------|
| F   | G    |
| N   | NPT  |
| T   | NPTF |

先导方式

| 无记号 | 标准(内部先导式) |
|-----|-----------|
| 1   | 外部先导式     |

机能

|   |      |
|---|------|
| A | N.C. |
| B | N.O. |

导线引出方式

|     |                   |
|-----|-------------------|
| G   | 直接出线式             |
| T   | 导管接线座式            |
| D   | DIN形插座式           |
| TL* | 带灯导管接线座式          |
| TS* | 带过电压保护导管接线座式      |
| TZ* | 带指示灯・过电压保护导管接线座式  |
| DL* | 带灯DIN形插座式         |
| DS* | 带过电压保护DIN形插座式     |
| DZ* | 带指示灯・过电压保护DIN形插座式 |

※标准

### 先导阀组件型号表示方法

VT3113 - 00 1 G -

线圈额定电压

|    |                 |
|----|-----------------|
| 1  | AC100V, 50/60Hz |
| 2  | AC200V, 50/60Hz |
| 3* | AC110V, 50/60Hz |
| 4* | AC220V, 50/60Hz |
| 5  | DC24V           |
| 6* | DC12V           |
| 7* | AC240V, 50/60Hz |
| 9* | 其他              |

※标准

导线引出方式

|     |                   |
|-----|-------------------|
| G   | 直接出线式             |
| T   | 导管接线座式            |
| D   | DIN形插座式           |
| TL* | 带灯导管接线座式          |
| TS* | 带过电压保护导管接线座式      |
| TZ* | 带指示灯・过电压保护导管接线座式  |
| DL* | 带灯DIN形插座式         |
| DS* | 带过电压保护DIN形插座式     |
| DZ* | 带指示灯・过电压保护DIN形插座式 |

※标准

对应CE

| 无记号 | —      |
|-----|--------|
| Q   | CE对应品* |

※导线引出方式仅D/DL/DS/DZ。



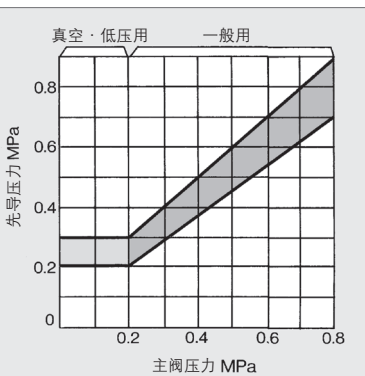
订制规格  
(详见→P.1501~1503)



# VP3145・3165・3185 系列

## 外部先导式

- 下列场合，应使用外部先导式。
- 真空或低压0.2MPa以下的场合－真空・低压用的外部先导式
  - IN通口过分节流的使用场合－一般用的外部先导式
  - IN通口侧压力上升慢的场合－一般用的外部先导式
  - 吹飞用或向气室充气用等2次侧的配管阻抗小的场合－一般用的外部先导式
- 注1) 外部先导式的压力应在下图范围内使用。
- 注2) 内部先导向外部先导式转换或相反的转换都不可以。



## 规格

|                            |      |                     |               |        |     |         |      |
|----------------------------|------|---------------------|---------------|--------|-----|---------|------|
| 使用流体                       |      | 空气                  |               |        |     |         |      |
| 机能                         |      | N.C.或N.O.(可变更)      |               |        |     |         |      |
| 先导方式                       |      | 内部先导式               |               | 外部先导式  |     |         |      |
|                            |      | 一般用                 |               | 真空・低压用 |     | 一般用     |      |
| 使用压力范围MPa                  | 主阀压力 | 0.2~0.8             | -101.2kPa~0.2 |        |     | 0.2~0.8 |      |
|                            | 先导压力 |                     | 0.2~0.3       |        |     | 参见左图    |      |
| 环境温度及使用流体温度℃               |      | 0(不冻)~60            |               |        |     |         |      |
| 注1)响应时间 ms(0.5MPa时)        |      | ON                  | AC            | 30以下   | OFF | AC      | 30以下 |
|                            |      |                     | DC            | 40以下   |     | DC      | 30以下 |
| 最大动作频率 Hz                  |      | 3                   |               |        |     |         |      |
| 注2)给油                      |      | 要(透平油1号 相当ISO VG32) |               |        |     |         |      |
| 手动操作                       |      | 有(非锁定)              |               |        |     |         |      |
| 安装姿势                       |      | 自由                  |               |        |     |         |      |
| 注3)耐冲击/耐振动m/s <sup>2</sup> |      | 150/50              |               |        |     |         |      |

- 注1) 按JIS B8374-1981的动态性能试验。(线圈温度20℃、额定电压时、无过电压保护回路的场合)
- 注2) 本电磁阀是给油型，使用相当于透平油1种(ISO VG32)。
- 注3) 耐冲击：在落体式冲击试验机上，沿主阀芯及可动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电及不通电的条件下，各做1次试验，无误动作。(为初期时的值)
- 耐振动：在主阀芯及可动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电及不通电的条件下，以45~1000Hz各扫描1次进行试验，无误动作。(为初期时的值)

## 电磁线圈规格

|         |              |                                                                                                          |
|---------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 导线引出方式  | 标准           | 直接出线式(G)、导管接线座式(T)、DIN形插座式(D)                                                                            |
|         | 准标准          | 带灯导管接线座式(TL)、带过电压保护导管接线座式(TS)、带指示灯·过电压保护导管接线座式(TZ)、带灯DIN形插座式(DL)、带过电压保护DIN形插座式(DS)、带指示灯·过电压保护DIN形插座式(DZ) |
| 线圈额定电压  | AC(50/60 Hz) | 100V、200V、※110V、※220V、※240V                                                                              |
|         | DC           | ※12V、24V                                                                                                 |
| 允许电压变动  |              | 额定电压的-15%~+10%                                                                                           |
| 注1)视在功率 | AC           | 起动 73VA(50Hz)、58VA(60Hz)                                                                                 |
|         |              | 励磁 28VA(50Hz)、17VA(60Hz)                                                                                 |
| 注1)消耗功率 | DC           | 12W                                                                                                      |

- ※准标准
- 注) 额定电压时

## 流量特性/质量表

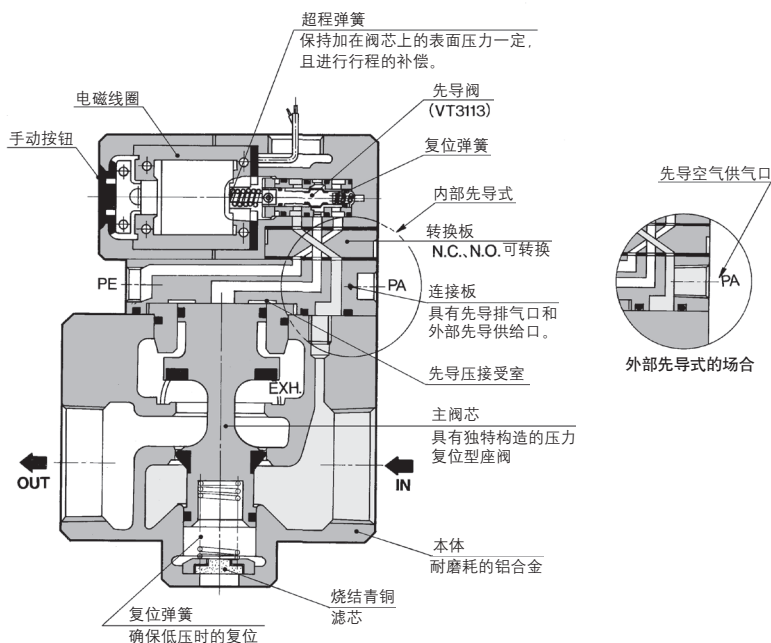
| 阀系列    | 接管口径         |        | 流量特性               |      |     |                    |      |     | 质量※<br>(kg) |
|--------|--------------|--------|--------------------|------|-----|--------------------|------|-----|-------------|
|        |              |        | 1→2(IN→OUT)        |      |     | 2→3(OUT→EXH)       |      |     |             |
|        | 1(IN)、2(OUT) | 3(EXH) | C<br>[dm³/(s·bar)] | b    | Cv  | C<br>[dm³/(s·bar)] | b    | Cv  |             |
| VP3145 | 3/8          | 3/4    | 19                 | 0.43 | 5.5 | 18                 | 0.47 | 5.4 | 1.5         |
|        | 1/2          |        | 23                 | 0.32 | 6.2 | 21                 | 0.39 | 5.8 |             |
|        | 3/4          |        | 28                 | 0.36 | 7.6 | 26                 | 0.35 | 7.0 |             |
|        |              |        |                    |      |     |                    |      |     |             |

| 阀系列    | 接管口径  |       | 有效截面积 (mm²) |              | 质量※<br>(kg) |
|--------|-------|-------|-------------|--------------|-------------|
|        |       |       | 1→2(IN→OUT) | 2→3(OUT→EXH) |             |
| VP3165 | 3/4   | 1 1/4 | 230         | 280          | 2.0         |
|        | 1     |       | 280         | 310          |             |
|        | 1 1/4 |       | 310         | 330          |             |
| VP3185 | 1 1/4 | 2     | 570         | 650          | 2.8         |
|        | 1 1/2 |       | 650         | 670          |             |
|        | 2     |       | 650         | 670          |             |

- ※表示直接出线式的场合。
- 导管接线座式的场合增加0.2kg。

## 内部先导式/构造简图

图示是先导方式的电磁阀。由先导阀的小型3通电磁阀和主阀的大型3通阀构成。由先导阀的切换，控制先导空气压力，进行主阀的切换。  
转换先导通路，可得到N.C.、N.O.任一种。



注) 本图是为了说明阀的构造和空气通路，故先导阀和本体的剖面与实物是不同的。

### 真空使用时的配管

#### 1) 配管原则

EXH端口 = 真空泵  
吹气 } 吸引侧

OUT端口 = 真空吸盘  
气室 } 负载侧

堵塞(作2通阀使用时)

IN端口 = 大气开放  
加压空气

如上进行配管。

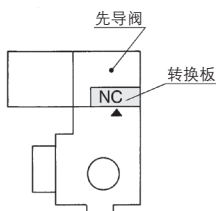
#### 2) 按上記配管，真空回路的切换在OUT-EXH间进行。转换板的N.C./N.O.指示与真空回路的切换则相反。

转换板指示N.C.时→真空回路为N.O.  
(常通)

转换板指示N.O.时→真空回路为N.C.  
(常断)

### N.C.、N.O.的变更

N.C.、N.O.的变更，取下先导阀，让转换板与上下垫片一起运动，N.C.的场合，让▶与N.C.对上。  
N.O.的场合，让▶与N.O.对上。  
但注意，对N.O.规格，当合适的压力作用在阀上时，N.O.阀才起作用。



SYJ

VQZ

VP

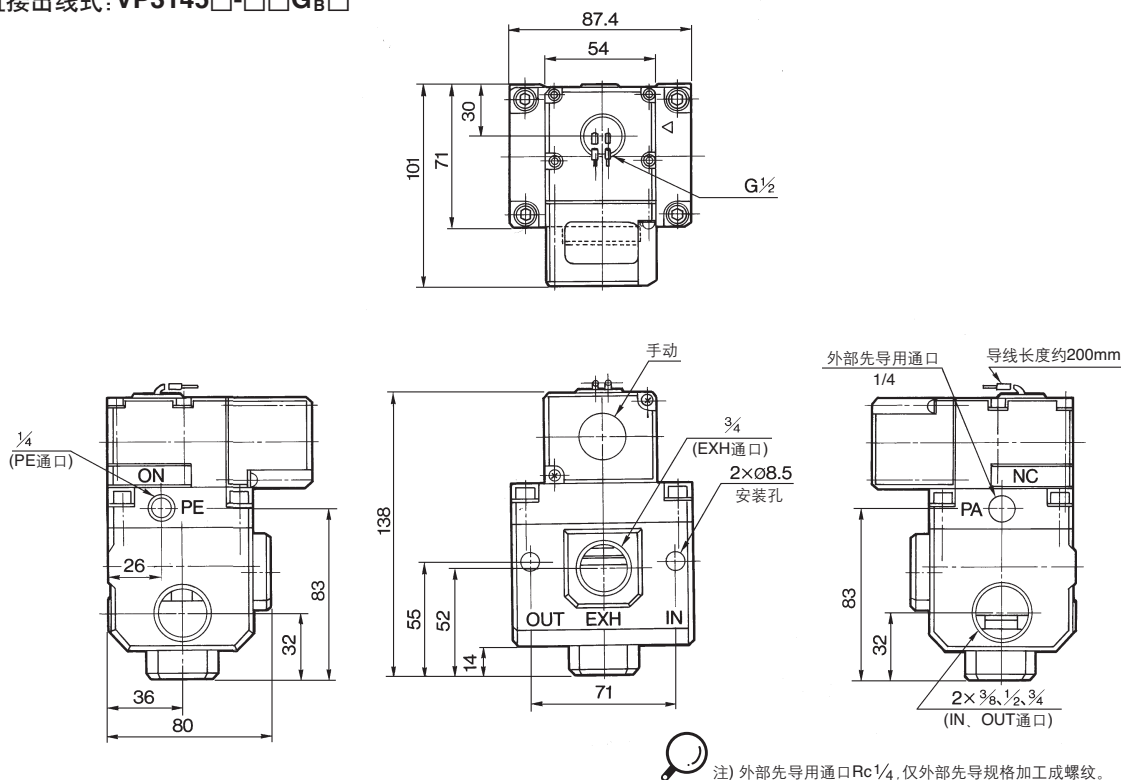
VG

VP3□

# VP3145 系列

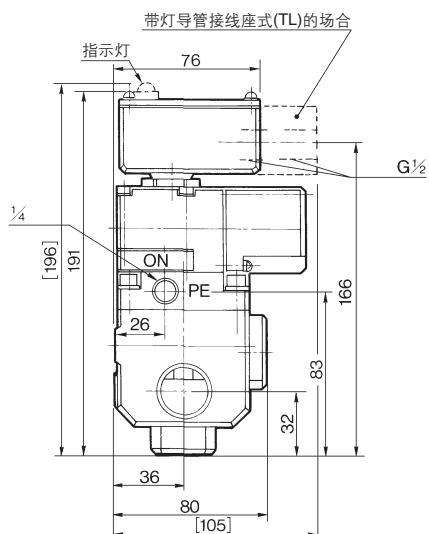
## VP3145/外形尺寸图

直接出线式: VP3145□-□□G $\frac{1}{2}$ □

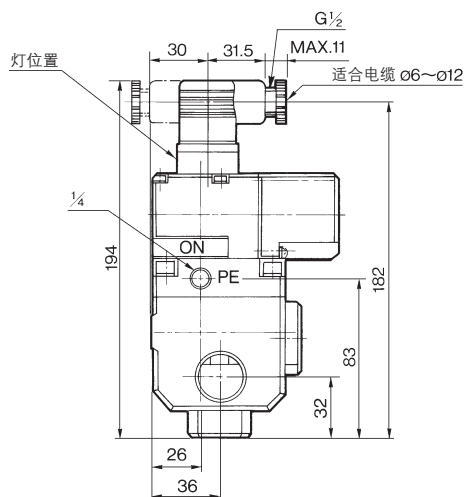


注) 外部先导用通口Rc1/4, 仅外部先导规格加工成螺纹。

导管接线座式: VP3145□-□□T $\frac{1}{2}$ □



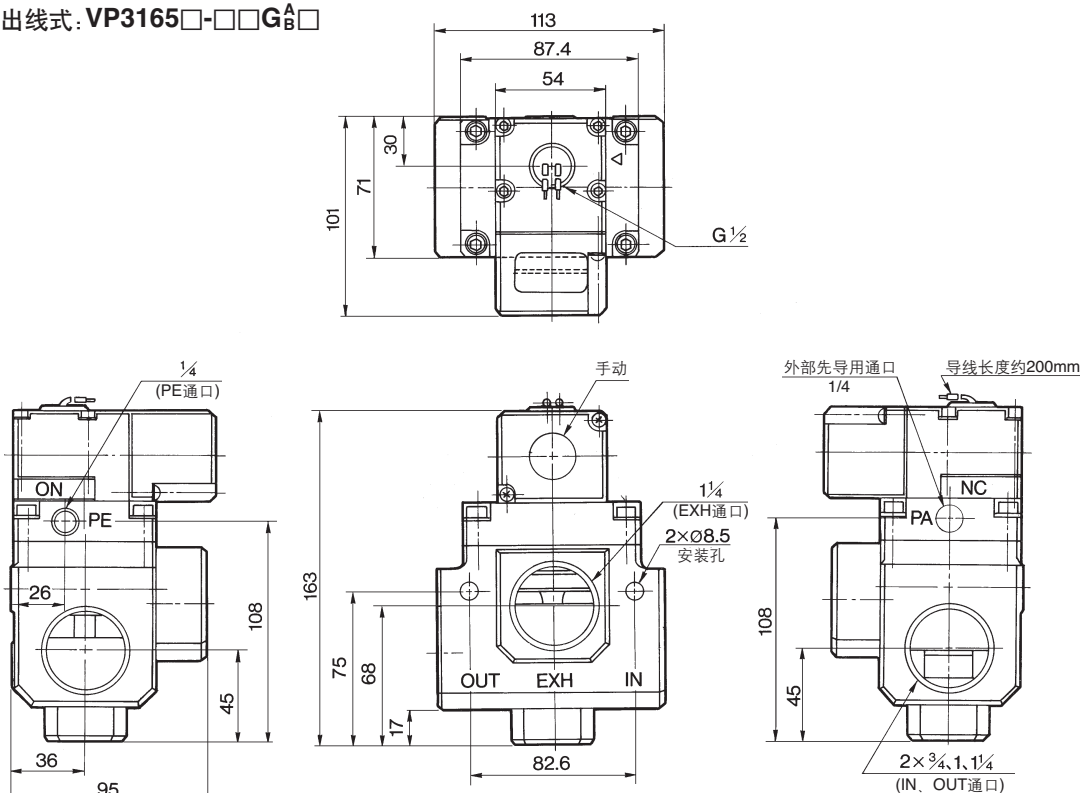
DIN形插座式: VP3145□-□□D $\frac{1}{2}$ □



[ ]内尺寸为带灯(TL)の場合

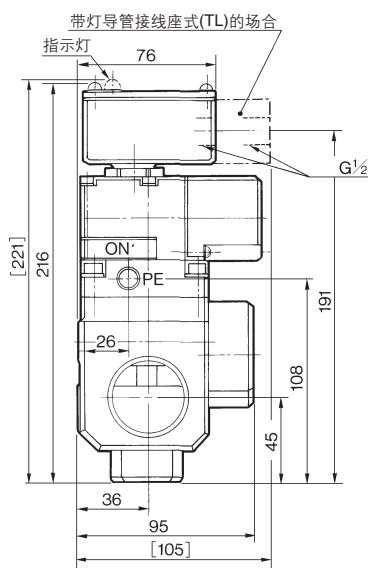
## VP3165/外形尺寸图

直接出线式: **VP3165□-□□G<sup>A</sup><sub>B</sub>□**

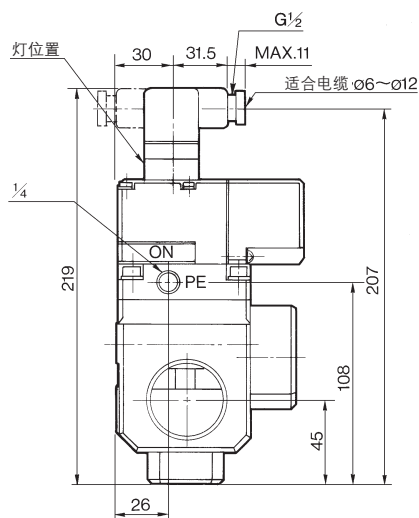


注) 外部先导用端口 Rc1/4. 仅外部先导规格加工成螺纹。

导管接线座式: **VP3165□-□□T<sup>A</sup><sub>B</sub>□**



DIN形插座式: **VP3165□-□□D<sup>A</sup><sub>B</sub>□**

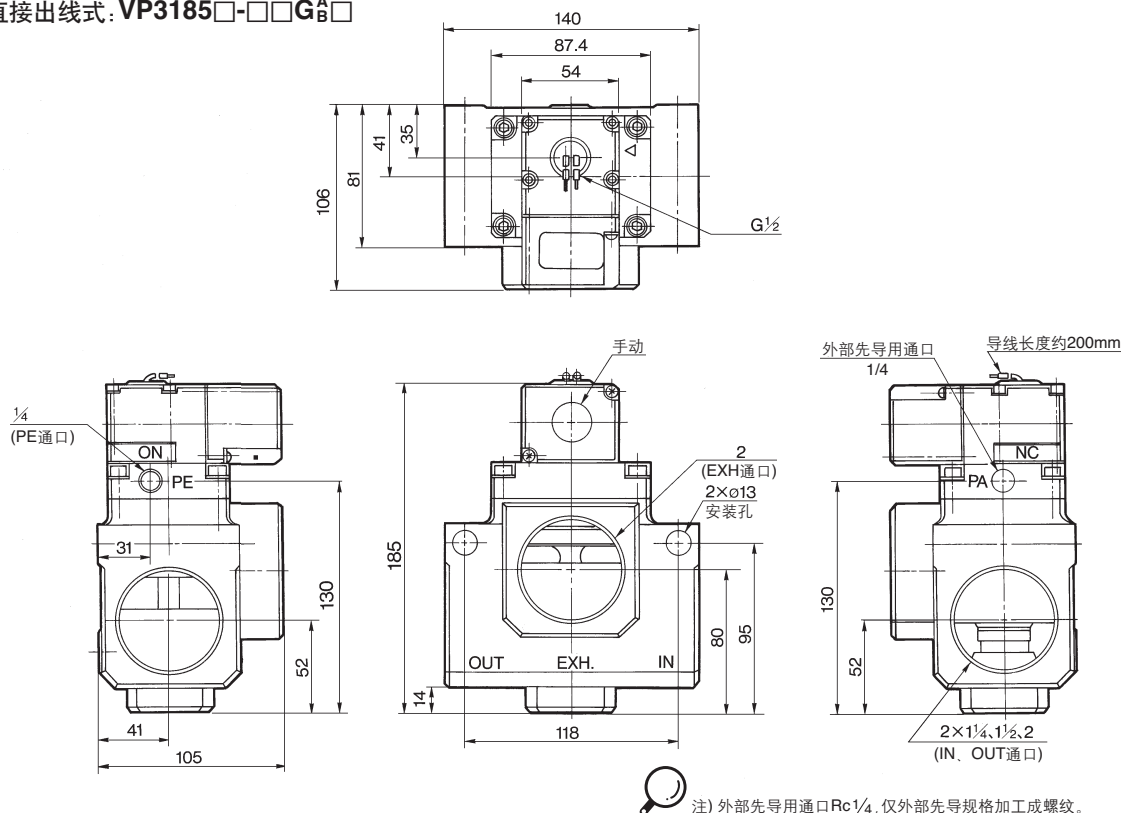


[ ] 内尺寸为带灯(TL)の場合

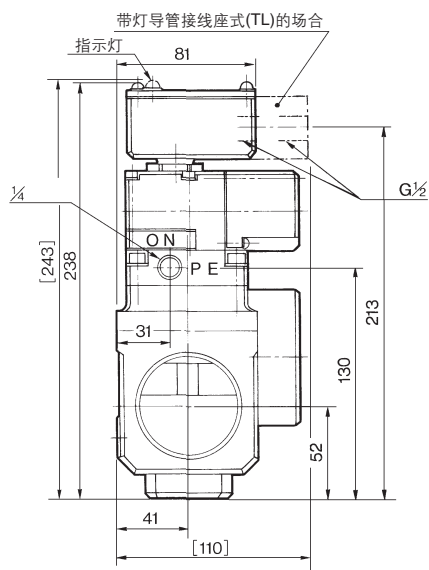
# VP3185 系列

## VP3185/外形尺寸图

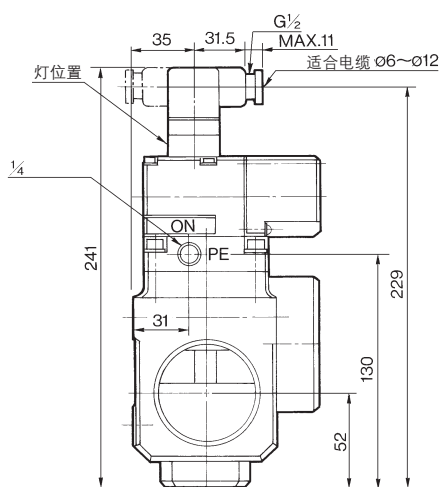
直接出线式: VP3185□-□□G<sub>B</sub><sup>A</sup>□



导管接线座式: VP3185□-□□T<sub>B</sub><sup>A</sup>□



DIN形插座式: VP3185□-□□D<sub>B</sub><sup>A</sup>□



[ ]内尺寸为带灯(TL)の場合

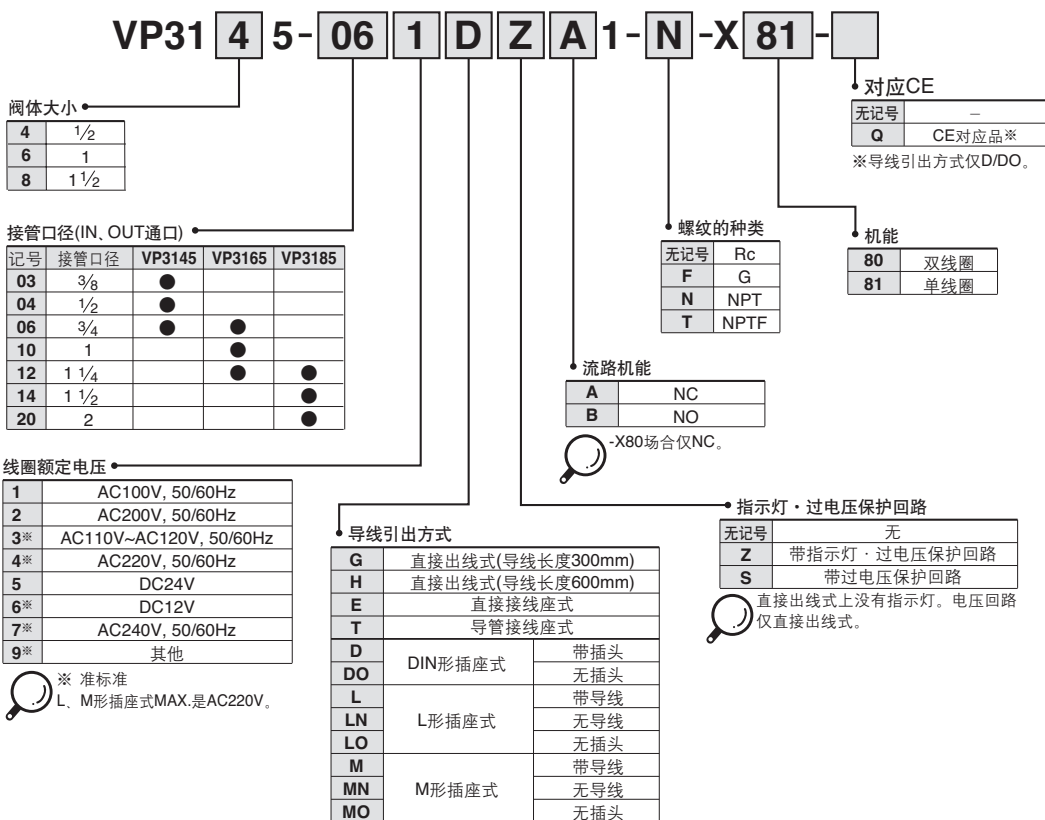
# 订制规格

VP3145・3165・3185 系列

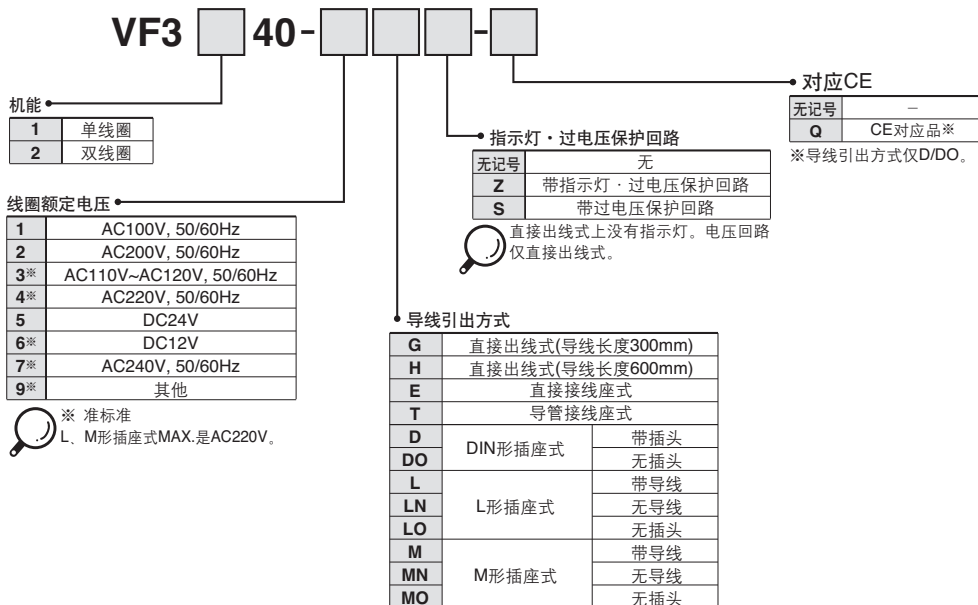
主阀为双气控/-X80, -X81



## 型号表示方法



## 先导阀组件型号表示方法



SYJ

VQZ

VP

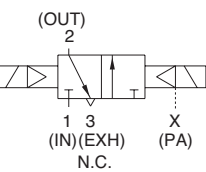
VG

VP3□

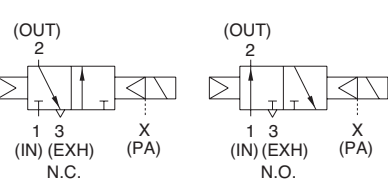
# VP3145・3165・3185 系列

JIS图形符号

-X80の場合



-X81の場合



## 规格

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 阀的形式        | 外部先导式3通电磁阀                |
| 机能          | 双线圈(-X80)、单线圈(-X81)       |
| 使用流体        | 空气                        |
| 使用压力范围      | -101.2 kPa~0.8 MPa        |
| 先导压力        | 主路压力的85%~115%压力、最低0.2 MPa |
| 环境及流体温度     | 0℃(不冻)~50℃                |
| 注1) 给油      | 要(透平油1号 相当ISO VG32)       |
| 安装姿势        | 自由                        |
| 注2) 耐冲击/耐振动 | 150/50 m/s <sup>2</sup>   |

注1) 本电磁阀是给油型，使用透平油1号相当(ISO VG32)。  
注2) 耐冲击：在落下式冲击试验机上，沿主阀芯及可动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电及不通电的条件下，各做1次试验，无误动作。(为初期时的值)  
耐振动：在主阀芯及可动铁心的轴向及垂直于轴向，在通电及不通电的条件下，以45~1000Hz各扫描1次进行试验，无误动作。(为初期时的值)

## 电磁线圈规格

|           |                                         |                        |  |
|-----------|-----------------------------------------|------------------------|--|
| 导线引出方式    | 直接出线式、直接接线座式、导管接线座式、DIN形插座式、L形插座式、M形插座式 |                        |  |
| 线圈额定电压 V  | AC(50/60Hz)                             | 100、200、*110、*220、*240 |  |
|           | DC                                      | 24、*12                 |  |
| 允许电压变动    |                                         | -15%~10%               |  |
| 注)视在功率 AC | 起动                                      | 5.6VA/50Hz、5.0VA/60Hz  |  |
|           | 励磁                                      | 3.4VA/50Hz、2.3VA/60Hz  |  |
| 注)消耗功率 DC | 无灯                                      | 1.8W                   |  |
|           | 有灯                                      | 2W                     |  |

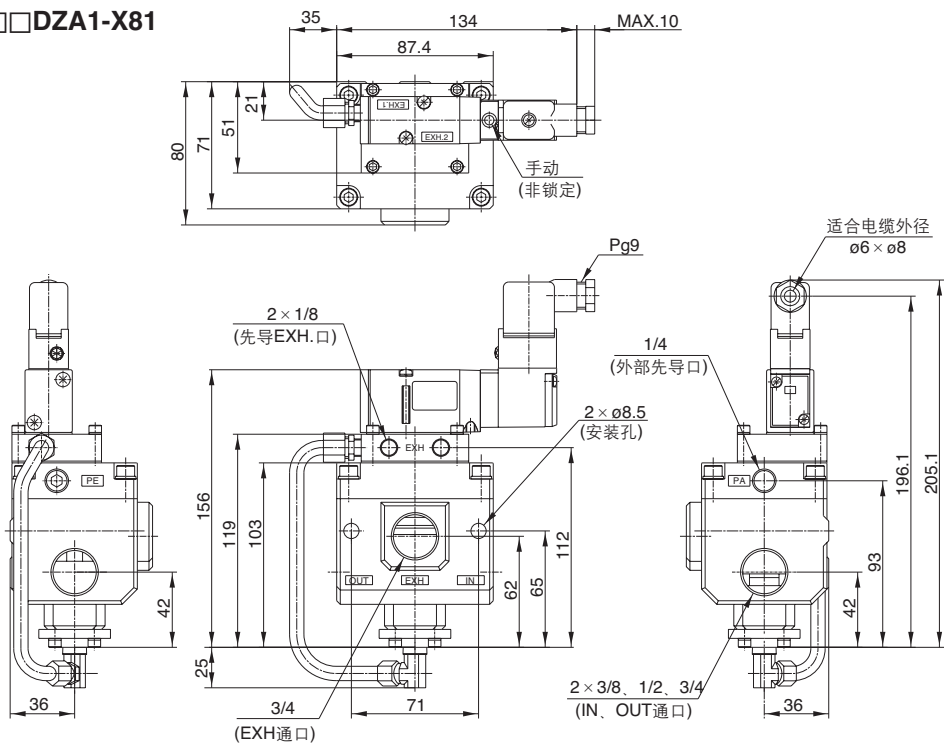
※ 准标准  
注) 额定电压时

## 注意

配管及其他使用方法与标准品相同。

## 外形尺寸图

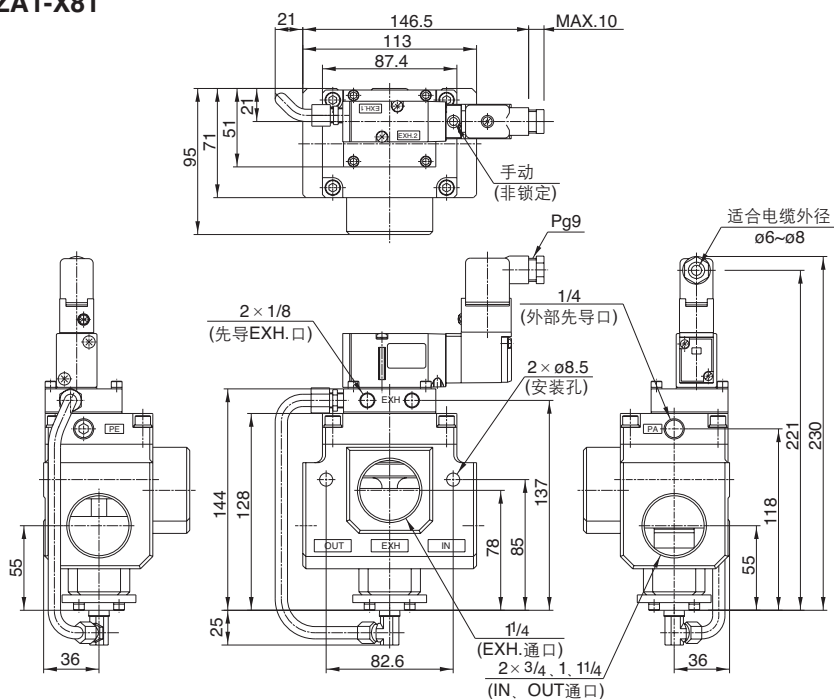
VP3145-□□DZA1-X81



・ X81的B规格(NO规格)の場合，VF3140的电磁线圈从正面看，EXH通口在左侧。  
・ X80の場合，装载VF3240-□□□(先导阀)。

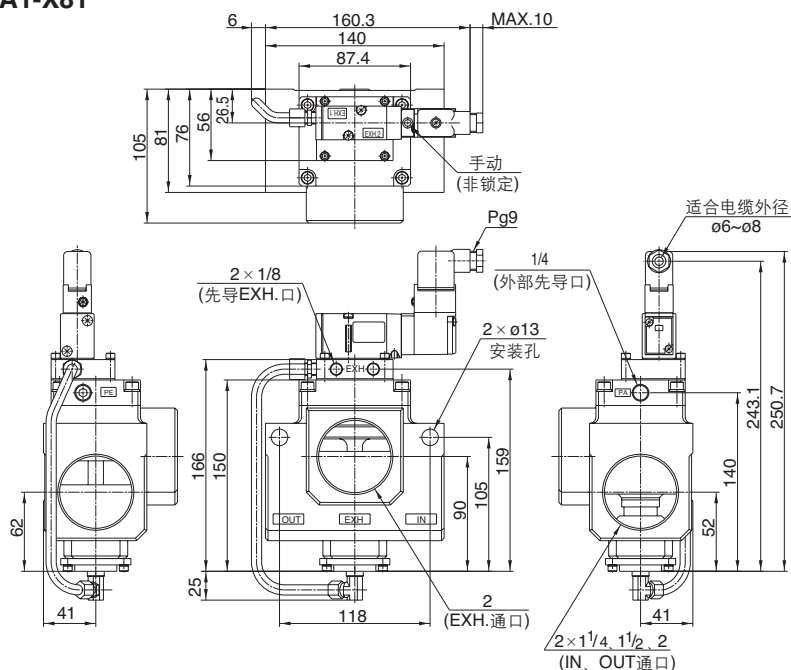
## 外形尺寸图

### VP3165-□□DZA1-X81



- X81的B规格(NO规格)の場合, VF3140の电磁线圈从正面看, EXH口在左侧。
- X80の場合, 装载VF3240-□□□(先导阀)。

### VP3185-□□DZA1-X81



- X81的B规格(NO规格)の場合, VF3140の电磁线圈从正面看, EXH通口在左侧。
- X80の場合, 装载VF3240-□□□(先导阀)。

SYJ

VQZ

VP

VG

VP3□



# VP3145・3165・3185 系列/产品单独注意事项

使用前必读。

安全上的注意由前附58、59确认, 3・4・5通电磁阀/共同注意事项由P.3~7确认。

## ⚠ 注意

### 配管

阀切换时, IN端口侧的压力下降至0.2MPa以下的场合, 会引起阀动作不良, 应使用外部先导式。

(IN端口侧有节流、OUT端口侧向大气开放或接近状态的使用场合)

### 各端口之间的压力关系

本电磁阀是压力不平衡型。IN、OUT、EXH各端口的压力应 $IN \geq OUT \geq EXH$ 的范围内使用。否则, 会引起阀动作不良。

### 作为2通阀使用

- 1) 加压的场合堵住EXH端口、真空的场合堵住IN端口再使用。
- 2) 本阀有轻微漏气, 故不能用于压力容器内的压力(含真空)保持等用途。

### 空气品质

阀前应设置空气过滤器、油雾器。

### 给油

本电磁阀需要给油, 使用透平油1号(ISOVG 32)。

各公司的商标参见P.6。

### 使用环境

尘埃等多的环境下, 在EXH端口、PE端口上, 应安装消声器防止尘埃等的侵入。

### NC、NO变更

改变转换板的方向, 从NC变成NO或从NO变成NC规格的情况, 注意被连接的元件动作相反。

## 流量的求法

参见前附44~47。

## 指示灯・过电压保护回路

|                | 直接出线式(G) | 导管接线座式(T) | DIN形插座式(D)  |              |
|----------------|----------|-----------|-------------|--------------|
| 带灯(L)          | 无        |           | DC48V以下<br> | AC100V以上<br> |
| 过电压保护回路(S)     |          |           |             |              |
| 指示灯・过电压保护回路(Z) | 无        |           | DC48V以下<br> | AC100V以上<br> |



指示灯・过电压保护回路为无极性。

## DIN形插座式的使用方法

### 1. 分解

- 1) 旋松螺钉①后, 沿螺钉①的方向向上提罩④, 插头便从元件本体(电磁线圈等)上取出。
- 2) 拔出螺钉①, 卸下垫片②或②。
- 3) 在端子台③的底部的缺口部(有箭头表示)③将小型一字形螺丝刀等插入底部缝隙, 则可将端子台③从罩④取出。  
(参见下图)
- 4) 卸下电缆压母⑤, 取出垫圈⑥和橡胶密封件⑦。

- 2) 按橡胶密封件⑦、垫圈⑥的顺序进入罩④的电缆导入口, 再牢固的拧紧电缆压母⑤。
- 3) 把垫片②或②放入端子台③的底部和附在阀体上的插销之间, 然后从罩④的上方插入螺钉①并紧固之。  
注) 紧固力矩在 $0.5N \cdot m \pm 20\%$ 的范围内。  
备注: 根据罩④和端子台③的组装方位, 插头的方向可任意改变。

### 2. 配线

- 1) 电缆⑧上, 按顺序通过电缆压母⑤、垫圈⑥、橡胶密封件⑦, 然后插入罩④内。
  - 2) 电缆⑧按下图尺寸剥去外皮, 让其前端与压着端子⑨压着。
  - 3) 从金属件③卸下带垫片的螺钉③(Y型端子的场合为旋松), 如下图那样安装压着端子⑨, 再拧入螺钉③。  
注) 紧固力矩在 $0.5N \cdot m \pm 15\%$ 的范围内。
- 备注:a 裸线的状态也可配线。这时, 旋松带垫片的螺钉③。把导线插入金属件③中, 再拧入。
- b 压着端子⑨的最大尺寸为, O端子的场合至 $1.25mm^2 - 3.5$ 、Y端子的场合至 $1.25mm^2 - 4$ 。
- c 电缆⑧的尺寸可使用 $\phi 6 - \phi 12mm$ 。  
注) 外径尺寸为 $\phi 9 - 12mm$ , 应除去橡胶密封件⑦的内侧的部分后再使用。

### 3. 组装

- 1) 让接线的端子台③返回罩④内。  
(压入听到啞声为止。)

分解图

