



## 适用文件

操作说明书	VS-V-PM	30.30.01.00047
操作说明书	VS-V-A-EM	30.30.01.00036
操作说明书	VS-V / VS-P / VS-P1	30.30.01.00033
操作说明书	VS 系列	30.30.01.00031
操作说明书	VS-D 系列	30.30.01.00011
维护说明书	SCP / SMP	30.30.01.00076
维护说明书	VS i V D M8-4	30.30.01.00956
维护说明书	VS i V D M8-4	30.30.01.00997

## 1. 技术参数

**工作原理:** 根据文丘里原理通过控制压缩空气生成真空。

**应用:** 该设备可用于生成真空，例如将真空吸盘抽成真空以牢牢抓住重物，或为其他空间抽真空。根据 EN 983 的规定，允许将空气或其他中性气体作为抽真空的介质。

该设备不得用于运输（抽吸）液体和/或粒料。

**介质:** 经过过滤的（SCP 10/15: 最大 20 µm, SCP 20-30 和 SMP 15-30: 最大 40 µm）和注油或未注油的压缩空气或中性气体，符合 EN 983 的要求。

润滑油建议: H 级润滑油, (HM 32/HG 32) - ISO 3498

粘度等级: VG 32 - ISO 3448, 例如 HYSPIIN SP 32、MAGNAGLIDE D 32 (Castrol)

允许的工作压力: 4 ...6 bar

（真空发生器输入端可选的工作压力: 5 ...6 bar）

### 安装位置

任意。在特定条件下（灰尘；吸入侧有油和/或液体）建议采用过滤器垂直向下的安装位置。

### 电源电压

（保护特低电压 PELV）

电磁阀: +24 V DC -5% / +10%

真空开关: +10.8 ...30 V DC

### 允许的温度范围

环境: 0°C ...+45°C

抽真空的介质: 0°C ...+60°C

### 使用的材质

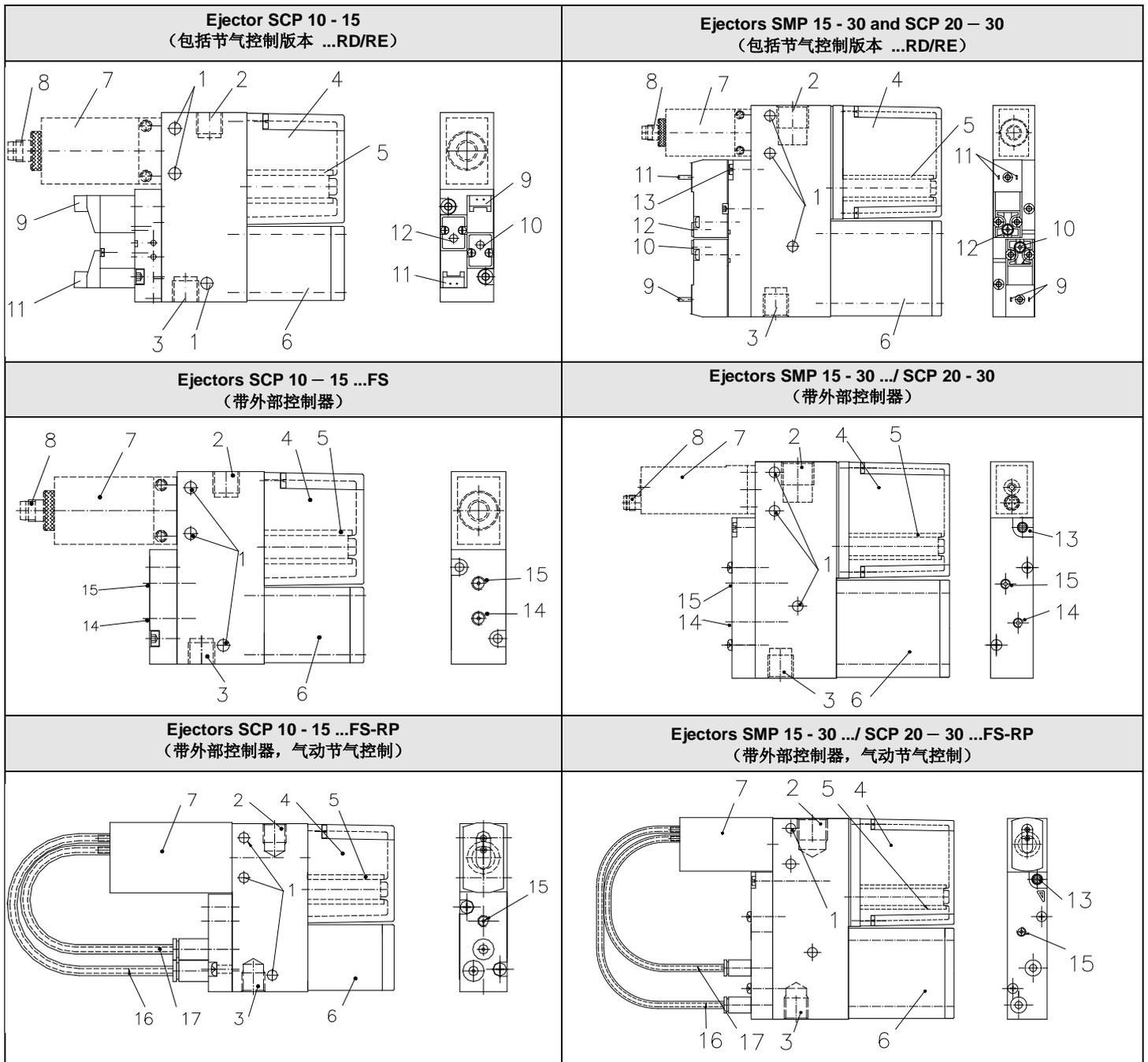
基体	阳极氧化铝合金
过滤器外壳	PC
滤芯	泡沫（多孔 PE）；孔径 50 µm
消音装置	泡沫（多孔 PE）
消音装置盖子	POM
螺栓	黑色铬化钢/镀锌
内装零件	黄铜；POM；不锈钢；铝
密封件	NBR
润滑剂	无硅

### 电磁阀

设备	电压/公差	功率	工作周期	开关时间（开/关）	手动操作	保护电路	开关状态	防护等级
SCP 10-15	24 V DC -5/+10%	1.3 W	100 %	8 ms / 10 ms	键控	齐纳二极管（在电磁阀中）	LED - 红色	IP 40（带插头）
SMP / SCP 20-30	24 V DC -5/+10%	2.5 W	100 %	10 ms / 12 ms	键控	压敏电阻（在插头中）	LED - 红色	IP 65（带插头）

### 型号标识

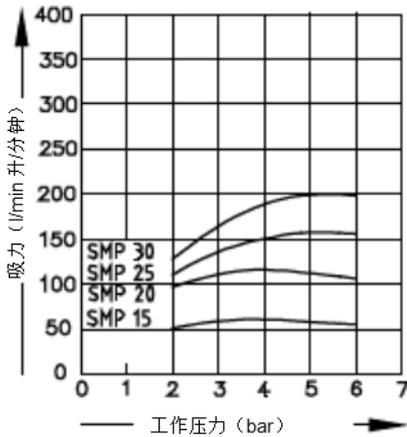
SCP	Schmalz 紧凑型泵
SMP	Schmalz 巨型泵
10 ...30	喷嘴直径 = 1.0 ...3.0 mm
NO / NC	吸气阀（电磁阀）静止位置， NO = 无电流时打开，NC = 无电流时闭合
FS	无电磁阀，适用于外部控制器
AS	带吹气阀和安全止回阀
V ...	带真空开关
R ...	带内部控制回路（自动节气功能）



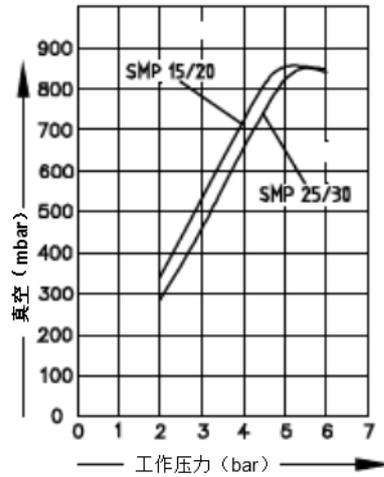
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> 真空发生器固定孔<br/>SCP 10-15: 直径 4.5 mm<br/>SMP / SCP 20-30: 直径 5.5 mm</p> <p><b>2</b> 真空接口<br/>SCP 10-15: 连接螺纹 G1/8 “<br/>SMP / SCP 20-30: 连接螺纹 G3/8 “</p> <p><b>3</b> 压缩空气接口<br/>SCP 10-15: 连接螺纹 G1/8 “<br/>SMP / SCP 20-30: 连接螺纹 G1/4 “</p> <p><b>4</b> 过滤器外壳</p> <p><b>5</b> 过滤元件</p> <p><b>6</b> 消音装置</p> <p><b>7</b> 真空开关</p> <p><b>8</b> 真空开关电气接口 (除 ... VPM)<br/>针对所有设备: M8 x 1</p> | <p><b>9</b> “吸气”先导阀电气接口<br/>SCP 10-15: 形锁合; 未标准化<br/>SMP / SCP 20-30: 插头连接, 符合 DIN 43650 C 型</p> <p><b>10</b> “吸气”先导阀手动辅助操作 (键控)</p> <p><b>11</b> “吹气”先导阀电气接口</p> <p><b>12</b> “吹气”先导阀手动辅助操作 (键控)</p> <p><b>13</b> 喷射脉冲节流螺栓 (仅针对 SMP...)</p> <p><b>14</b> “吸气”控制空气接口 连接螺纹 M5</p> <p><b>15</b> “吹气”控制空气接口 连接螺纹 M5</p> <p><b>16</b> 气动真空开关压缩空气供应<br/>(仅针对版本 ...FS-RP)</p> <p><b>17</b> “吸气”控制管线 (仅针对版本 ...FS-RP)</p> |
|---|--|

## 1.1 真空发生器 SMP

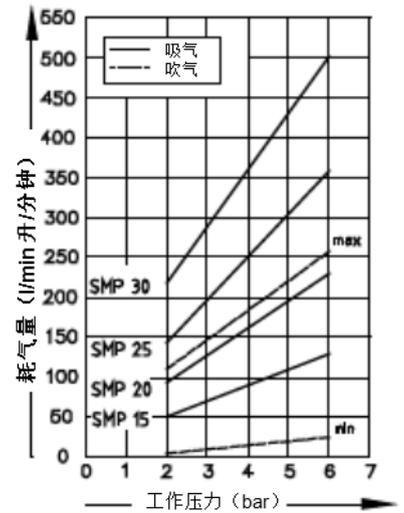
吸力



真空



耗气量



### 技术参数

型号	喷嘴直径 $\varnothing$	最大真空	最大吸力	工作压力	总重量
SMP 15	1.5 mm	85 %	65 l/min	5 ...6 bar	0.465 kg
SMP 20	2 mm	85 %	116 l/min	5 ...6 bar	0.465 kg
SMP 25	2.5 mm	85 %	161 l/min	5 ...6 bar	0.485 kg
SMP 30	3 mm	85 %	200 l/min	5 ...6 bar	0.485 kg

### 针对不同抽真空度的吸力 (单位: l/min)

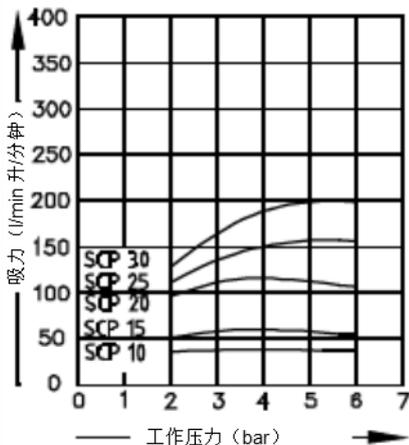
型号	-50	-100	-200	-300	-400	-500	-600	-700	-800
SMP 15	62	58	50	41	32	21	16	9	4
SMP 20	108	101	90	78	63	48	36	18	5
SMP 25	149	136	123	107	86	66	49	25	7
SMP 30	184	168	153	132	107	82	61	31	9

### 耗气量和噪声级

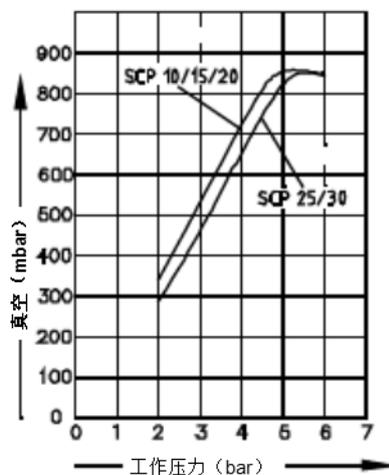
型号	供气压力为 5 bar 时的耗气量 (单位: l/min)			吸气时的噪声级	
	吸气	最小吹气	最大吹气	未吸取重物时	吸取有重物时
SMP 15	117	170	250	74	74
SMP 20	190	170	250	78	76
SMP 25	310	170	250	82	72
SMP 30	420	170	250	82	82

## 1.2 真空发生器 SCP

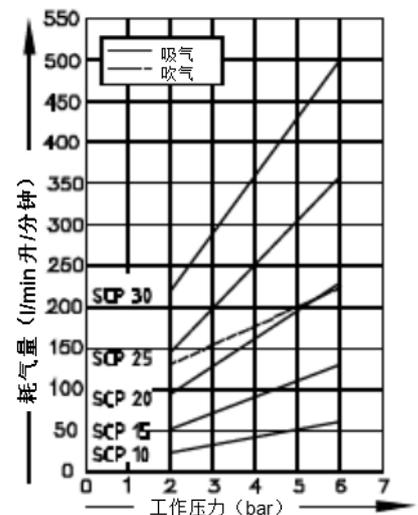
吸力



真空



耗气量



## 技术参数

型号	喷嘴	最大真空	最大吸力	工作压力	总重量
SCP 10	1 mm	85 %	37 l/min	5 ...6 bar	0.275 kg
SCP 15	1.5 mm	85 %	65 l/min	5 ...6 bar	0.275 kg
SCP 20	2 mm	85 %	116 l/min	5 ...6 bar	0.465 kg
SCP 25	2.5 mm	85 %	161 l/min	5 ...6 bar	0.485 kg
SCP 30	3 mm	85 %	200 l/min	5 ...6 bar	0.485 kg

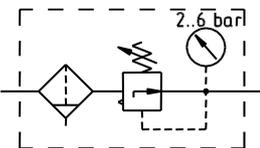
### 针对不同抽真空度的吸力（单位：l/min）

型号	-50	-100	-200	-300	-400	-500	-600	-700	-800
SCP 10	35.4	33.2	28.8	24	19.4	16	11.2	6	1.4
SCP 15	62	58	50	41	32	21	16	9	4
SCP 20	108	101	90	78	63	48	36	18	5
SCP 25	149	136	123	107	86	66	49	25	7
SCP 30	184	168	153	132	107	82	61	31	9

### 耗气量和噪声级

型号	供气压力为 5 bar 时的耗气量（单位：NI/min）			吸气时的噪声级	
	吸气	最小吹气	最大吹气	未吸取重物时	吸取有重物时
SCP 10	53		200	68	66
SCP 15	117		200	68	68
SCP 20	190		200	78	76
SCP 25	310		200	82	72
SCP 30	420		200	82	82

## 2. 开机调试



### 前提条件：请认真阅读用户和安全提示

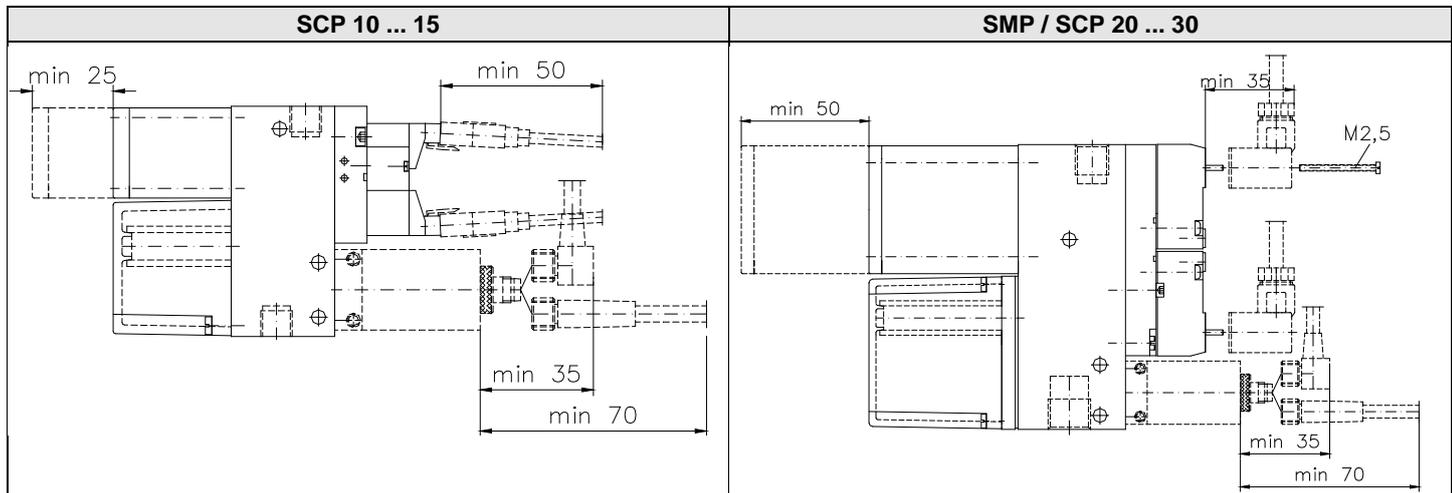
- ⇒ 使用经过充分维护的压缩空气（参见技术数据）（压缩空气的质量对实现设备最佳使用寿命而言至关重要）。
- ⇒ 一旦使用了注油的压缩空气，就必须一直使用注油的压缩空气，因为压缩空气中的油会将设备中的原始润滑剂清除掉（不得再更换为未注油的压缩空气！）

### 2.1 安装

#### 安装/拆卸空间

请根据相关图纸布置安装/拆卸空间，注意以下要求：

- ⇒ 方便更换过滤器
- ⇒ 无弯折地敷设电气连接电缆
- ⇒ 无挤压地敷设气动管线/软管。



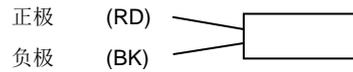
## 2.2 电气连接

请将相应的插头或电缆固定在电磁阀和真空开关（如果有的话）上。  
与各个设备相匹配的插头或电缆，请查看后面的附件表（第 5 条）

### SCP 10/15

插入电磁阀插头直至啮合。  
拆卸时操作锁定杆。

**注意！** 连接 +24 V DC 时，请注意正确的极性！  
没有反极性保护！



### SMP/SCP 20-30

使用螺栓固定阀门插头。  
施加 +24 V DC 电压时，不必在意极性。

### SCP/SMP, 带真空开关 (除 ...VPM)

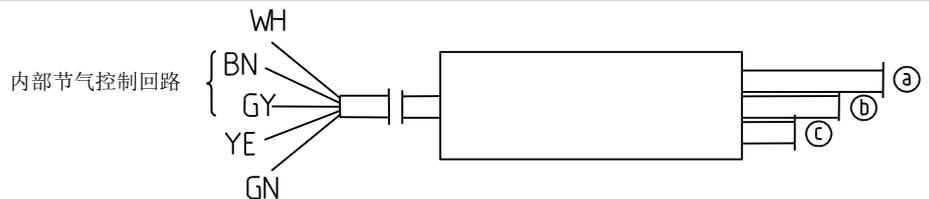
插头在插入时形锁合，并用锁紧螺母固定。  
工作电压接口具有反极性保护。

### SCP/SMP ... RE/RD (电气节气控制版本)

连接分配器的电缆（注意 (a) (b) (c) 的分配）

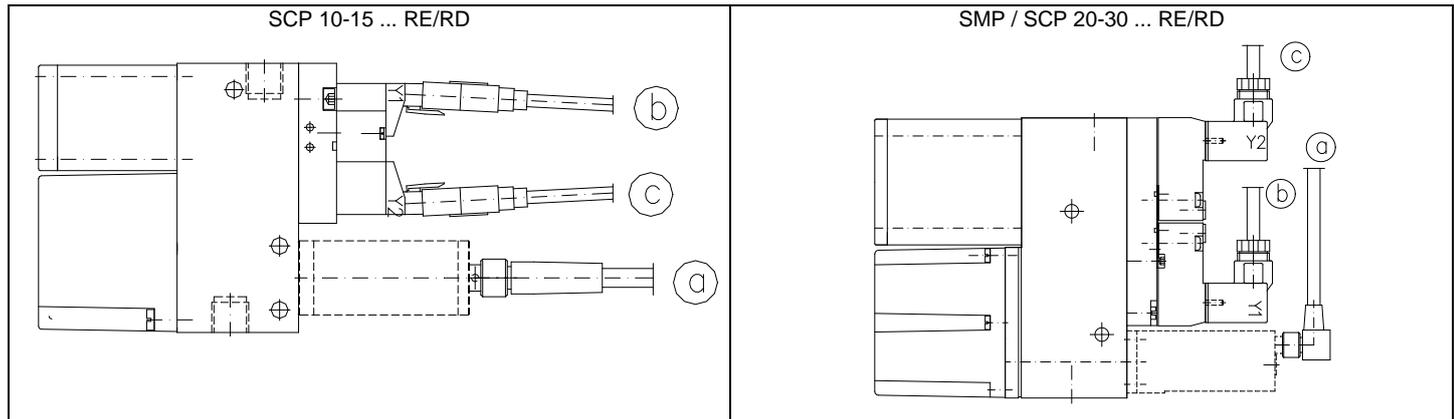
WH: 模拟量输出 (+1 ...+5 V), 仅限 RE  
数字量输出 2 (+24 V), 仅限 RD \*

BN: 正极  
GY: 负极  
YE: 吹气 / 开启  
GN: 吸气 / 关闭



**注意：** 接口 (WH) 上不得施加电压！

\* 数字量输出 2 与内部节气控制回路无关  
(数字量输出 1 用于内部节气控制回路)



### 电缆颜色

BN = 棕色	GY = 灰色	YE = 黄色	GN = 绿色	WH = 白色	RD = 红色	BK = 黑色
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

## 2.3 气动连接

- ⇒ 针对各个设备仅使用建议的软硬管内径（参见下表）。
- ⇒ 要确保设备接口以及软管管线中没有灰尘或异物。
- ⇒ 如果选择的压缩空气侧 **3** 内径太小，会导致无法为设备输送充足的压缩空气，因此也无法实现最佳性能。
- ⇒ 如果选择的真空侧 **2** 内径太小，会导致沿着管壁形成过高的流体阻力，这会对吸气性能带来不利影响，从而影响吸气时间，同时高流体阻力也会导致吹气时间延长。
- ⇒ 应尽可能短地敷设软管管线，从而将反应时间控制到最小。

无弯折且无挤压地敷设软管管线。

### 建议的软管直径

设备	压缩空气侧 内径∅	真空侧 内径∅	外部控制器 控制空气侧内径∅
SCP 10...	2 mm	4 mm	2 mm
SCP 15...	4 mm	6 mm	2 mm
SMP 15...	4 mm	6 mm	2 mm
SMP 20/SCP 20...	6 mm	9 mm	2 mm
SMP 25/SCP 25...	9 mm	9 mm	2 mm
SMP 30/SCP 30...	9 mm	12 mm	2 mm

建议的内径针对 2 m 的最大长度。

对于更长的长度，使用大一号的横截面。

## 2.4 功能检查（不适用于节气控制版本...RE/RD/RP）

### 2.4.1 集成有电磁阀的设备

在建立了所有电气和气动连接之后，为设备施加压缩空气。

- ⇒ SMP/SCP...NO...: 设备进入“吸气”状态。
- ⇒ SMP/SCP...NC...: 设备保持在“不吸气”状态。
- ⇒ 为电磁阀“吸气”**9**施加电源电压。
- ⇒ SMP/SCP...NO...: 设备进入“不吸气”状态
- ⇒ SMP/SCP...NC...: 设备进入“吸气”状态。
- ⇒ 为电磁阀“吹气”**11**施加电源电压。
- ⇒ SMP/SCP...NO...: 设备进入“吹气”状态（同时电磁阀**9**保持通电，否则状态“吸气”和“吹气”会发生重叠）。
- ⇒ SMP/SCP...NC...: 设备进入“吹气”状态。（同时电磁阀**9**断电，否则状态“吸气”和“吹气”会发生重叠）。

### 2.4.2 带外部控制器的设备（不适用于版本 ...FS RP）

⇒ 请在接口**3**以及接口**14**和**15**上为设备施加压缩空气（通过由现场施工方提供的外部控制阀）。

**注意：**所有接口必须保持相同的压力水平（参见第 8 章和第 9 章气动图）。

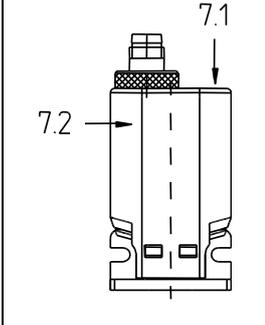
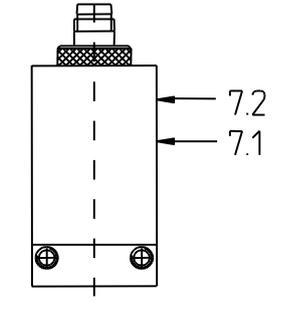
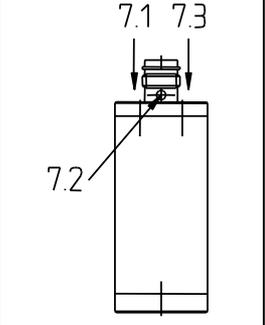
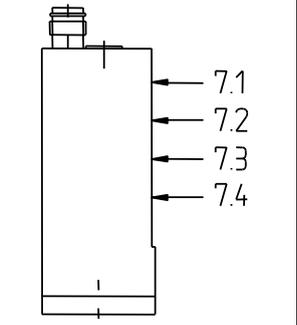
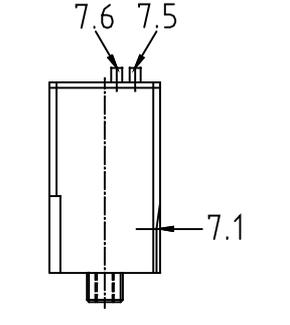
- ⇒ 设备进入“不吸气”静止状态。
  - ⇒ 中断接口**14**上的压缩空气输送
  - ⇒ 设备进入“吸气”状态
  - ⇒ 中断接口**15**上的压缩空气输送。  
同时重新为接口**14**施加压缩空气。
- 设备进入“吹气”状态。

## 2.5 设置真空开关

为真空开关施加电源电压（如果是带气动真空开关 ..VPM 的版本，则施加压缩空气）。

- ⇒ SMP/SCP...VM/VE/VEH/VPM: 通过旋转调节螺丝 (7.1)，将开关点设为所需值（建议使用真空计进行检查，例如型号：VAM 63/1 U，订货号：10.07.02.00004）  
到达开关点会发出如下信号：
  - ...VE/VEH/RE/RD 点亮 LED 灯 (7.2)
  - ...VM/VD-NO（常开）点亮 LED 灯 (7.2)
  - ...VM/VD-NC（常闭）熄灭 LED 灯 (7.2)
  - ...VPM-NO 封锁输出端 (7.6) 上的压缩空气
  - ...VPM-NC 释放输出端 (7.6) 上的压缩空气
- ⇒ SMP/SCP...VEH: 通过旋转调节螺丝 (7.3)，将滞后设为所需值（建议使用真空计进行检查）。
- ⇒ SMP/SCP...VD: 请根据自己的需求，使用薄膜键盘 (7.1/7.3) 对开关点和滞后进行编程，同时检查 LED 显示屏 (7.4) 上的编程值和测量值。

## 真空发生器 SMP/SCP 的真空开关 (7)

... VM	... VE	... VEH/RE	... VD/RD	... VPM
				
VS-V-A-EM-M8	VS-V-A-PNP-S	真空开关型号 VS-V-PNP	VS-V-D-PNP	VS-V-PM

- 7.1 设置开关点的电位计或为开关点编程的薄膜键盘（针对版本 ...VD/RD）
- 7.2 开关状态显示 LED 灯
- 7.3 设置滞后的电位计或为滞后编程的薄膜键盘（针对版本 ...VD/RD）
- 7.4 LED 显示屏（针对版本 ...VD/RD）
- 7.5 气动输入端（针对版本 ...VPM）
- 7.6 气动输出端（针对版本 ...VPM）

也请注意各个真空开关单独的操作说明书。

### 2.6 带内部节气控制回路的设备（自动节气功能） （系列 ...RE/RD/ RP）

#### 2.6.1 电气节气控制（...RE/RD）

为接口 **BN(+)** 和 **GY(-)** 施加电源电压（永久）。将设备与相连的吸盘放置在要吸取的尽可能厚的工件或其他合适的平整且厚实的表面上。

⇒ **SMP/SCP...NO ...**：在内部节气控制回路响应后，设备进入“不吸气”状态。安装的止回阀会根据布管和工件的密封性，将设备维持在这种状态，直至真空水平低于预设的控制范围（真空开关滞后），从而再次激活“吸气”过程，直至真空水平重新达到预设的开关点并中断“吸气”过程。

⇒ **SMP/SCP...NC ...**：“吸气”过程激活，接着在内部节气控制回路响应后，设备进入“不吸气”状态。（其他流程见上）

为接口 **GN** 施加 +24 V DC 电源电压。

⇒ “吸气”过程中断，与内部节气控制回路的开关状态无关。

为接口 **YE** 施加 +24 V DC 电源电压。

⇒ “吹气”过程激活，同时“吸气”过程中断，与内部节气控制回路的开关状态无关。此时接口 **GN** 不需要有信号！

#### 2.6.2 气动节气控制回路（...RP）

在接口 **3** 上和通过现场施工方提供的外部“吹气”控制阀在接口 **15** 上为设备施加压缩空气。

**注意：**两个接口必须保持相同的压力水平（参见第 8 章和第 9 章气动图）。将设备与相连的吸盘放置在要吸取的尽可能厚的工件或其他合适的平整且厚实的表面上。

⇒ 在内部节气控制回路响应后，设备进入“不吸气”状态。安装的止回阀会根据布管和工件的密封性，将设备维持在这种状态，直至真空水平低于预设的控制范围（真空开关滞后），从而再次激活“吸气”过程，直至真空水平重新达到预设的开关点并中断“吸气”过程。

通过现场施工方提供的外部“吹气”控制阀，封锁接口 **15** 上的压缩空气输送。

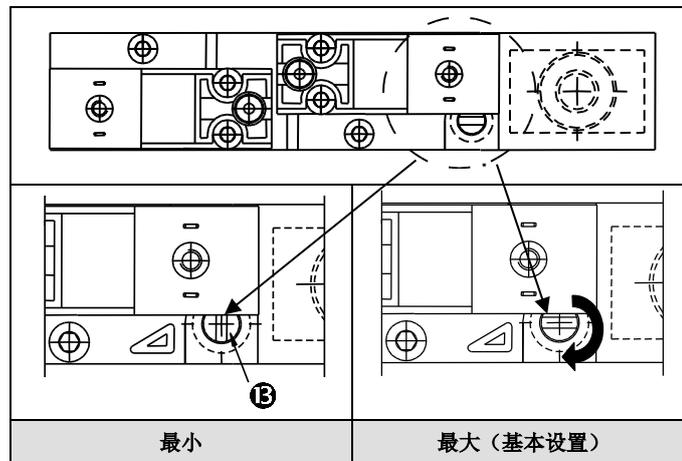
⇒ “吹气”过程激活。

## 2.7 设置吹气脉冲（仅 SMP）

⇒ 设备配有用于设置吹气脉冲强度的调节螺丝 **13**。



吹气脉冲调节螺丝在交付时开到最大！



通过将调节螺丝 90° 旋转（无固定止挡位置），可将强度从**最小**改为**最大**（交付状态），相应地，可更快或更慢地消除之前形成的真空。该设备还有一个**附加功能**，即可以在吹气时压缩吸气通道中的整个压缩空气体积流量，从而对吹气时间产生**积极影响**，尤其是在吸气管线**较长**的情况下。  
**注意！**SMP 系列设备不得在真空接口 **2** 封闭以及小于规定的软管内径（真空侧（如上文所述））的情况下，以吹气模式运行，否则会导致系统中出现不允许的压力比，并造成组件损坏或损毁。此外，该设备不得用于填充压力容器，不得用于驱动缸、阀等压力驱动的功能元件，这些都被视为“**违规用途**”。

## 3. 操作和运行

**注意！**在用该设备形成的真空吸取重物时，禁止人员在吸取重物的运输区域内逗留。停电时，内装的止回阀可避免真空快速消除，从而防止重物突然松脱。尽管如此，由于布管中难免存在泄漏，以及吸附表面粗糙不一或存在孔状结构，停电时真空或多或少会快速下降。

### 3.1 SMP/SCP...NO ...

请注意，为达到“吹气”状态，须**同时**为**两个**电磁阀施加电源电压，以避免在“吹气”的同时存在“吸气”，造成吹气效率低。

### 3.2 SMP/SCP...NC ...

始终**交替**为电磁阀施加电源电压，以确保“吸气”或“吹气”不会发生重叠。

### 3.3 SMP/SCP... 带内部节气控制回路（版本...RE/RD/ RP）

开关频率和与此相关的节气效果取决于吸取工件或抽真空空间的表面和密封性。在吸取多孔工件时，开关频率会相对较高，这对于节气效果来说作用甚微，但却可能导致加剧设备磨损。

该设备交货时已对真空开关和内部控制范围进行了预设。预设值：

版本 ...RD			版本 ...RE	
输出 1	开关功能	NO	开关点 S	750 mbar
	模式	滞后	滞后 H	150 mbar
	开关点 H	750 mbar		
	滞后 h	150 mbar		
输出 2	开关功能	NO	版本 ...RP	
	模式	滞后	开关点 S	750 mbar
	开关点 H	550 mbar	滞后 H	50 ..100 mbar
	滞后 h	10 mbar		

更改控制范围时须注意，选择的滞后不能太小，否则会导致开关频率提高，也不能太大，否则，例如节气控制回路的低位接点低于系统配置所需的最低真空水平时，可能会导致吸取重物的安全性降低。

#### 3.3.1 SMP/SCP...RD

该设备向外部控制器（例如 SPS）发送一个**数字量**附加信号，通过该信号对内部节气控制回路加以监控。该信号可独立于内部节气控制回路进行编程。

更改预设时须注意，起监控作用的附加信号应始终略低于内部节气控制回路的低位接点（开关点“H”减去滞后“h”）。

#### 3.3.2 SMP/SCP...RE

该设备会发出一个范围在 +1.....+5V 之间的**模拟量**附加信号，该信号**不能**独立于内部节气控制回路进行设置。输出电压的大小与所设内部节气控制范围的电压成正比。须注意，**仅在节气暂停期间**发出信号。

#### 3.3.3 SMP/SCP...RP

该设备没有附加信号。

## 4. 保养

### 4.1 一般

外部脏污时用软抹布和肥皂水（最高 60° C）进行清洁。须注意消音装置**不得**被肥皂水浸湿！

### 4.2 过滤器

请定期检查加装的真空过滤器的污染程度。严重的污染会导致性能下降（吸气时间更长；真空度更低）。污染严重时应清洁或更换过滤器。为此需清除过滤器外壳 **4** 上的固定螺栓。取下滤芯 **5** - 干燥的粉尘可以从内向外吹出，而对于湿润或含油的污染物仅建议进行更换。过滤器外壳本身**只能用肥皂水**（最高 60° C）进行清洁。过滤器外壳上的成型密封件可用**肥皂水**或**清洗汽油**进行清洁。

**注意：**清洁后安装过滤器外壳时

- ⇒ 不要忘记放入密封件！
- ⇒ 插入全部螺栓再均匀拧紧！
- ⇒ 过滤器外壳固定螺栓的扭矩：0.8 Nm。
- ⇒ 过滤器外壳不得与氰基丙烯酸酯胶粘剂接触。

### 4.3 消音装置

消音装置 **6** 随着时间可能会受灰尘、油脂等污染，从而降低吸气性能。若有污染应立即更换。鉴于多孔材料的毛细作用，不建议进行清洁。

## 5. 附件

### 电磁阀插头

插头规格	针对 SCP 10 / 15
带 3 m 电缆的插头	21.04.06.00086

插头规格	针对 SMP / SCP 20...30
带保护电路和 5 m 电缆的插头	21.04.06.00084
带保护电路、不带电缆的插头	21.04.06.00085

### 真空开关插头

插头规格	产品编号
插头：直型，带 5 m 电缆	10.06.02.00031
插头：90°，带 5 m 电缆	10.06.02.00032

### 滤尘器

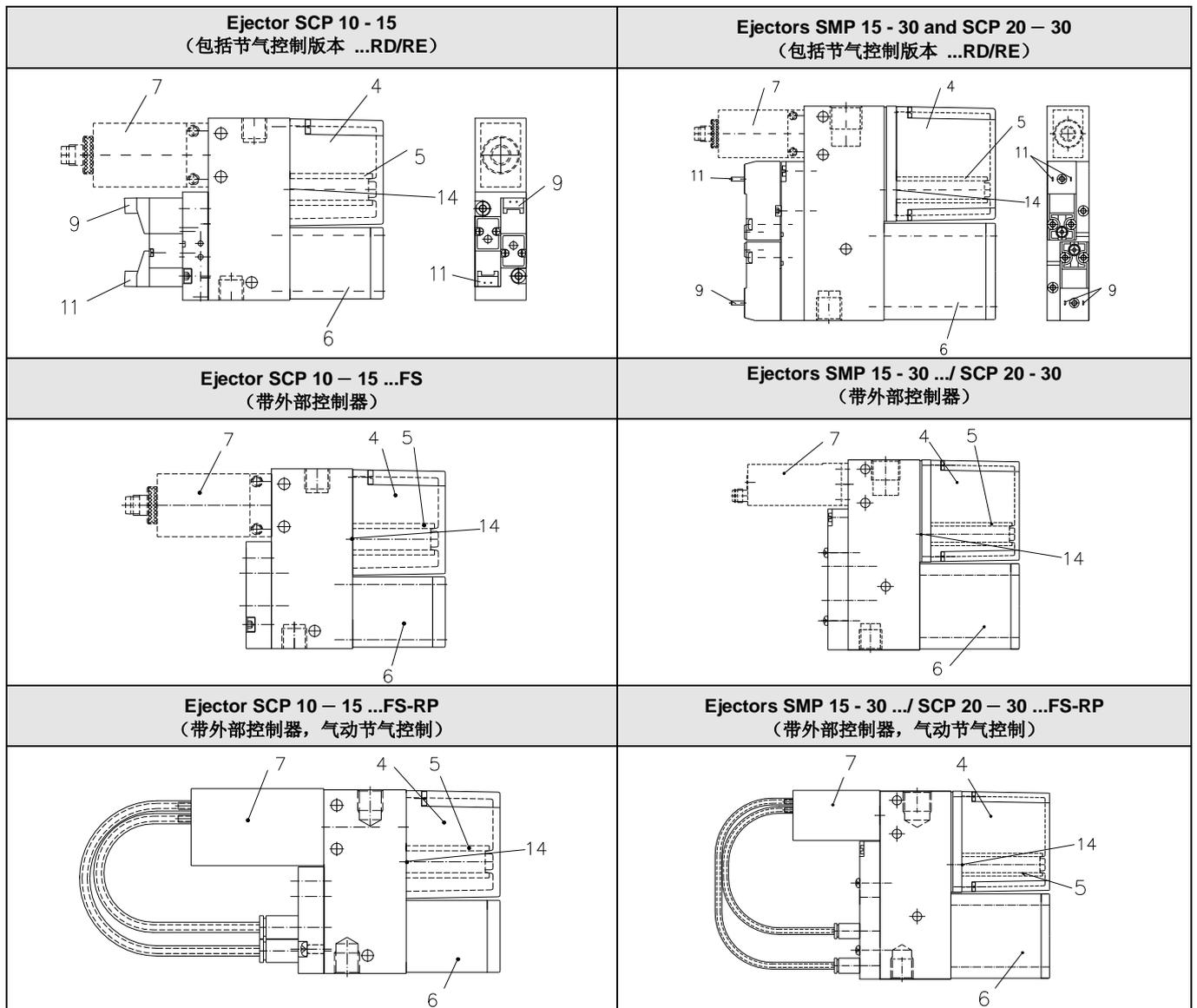
吸入侧污染物严重堆积或存在 **<50 µm** 的精微粉尘时，须在设备上游连接一个单独的滤尘器。

过滤器型号	产品编号	适用于真空发生器
F 1/4	10.07.01.00003	SMP / SCP 10-15 ...
F3/8	10.07.01.00004	SMP / SCP 20 ...
STF 3/4	10.07.01.00007	SMP / SCP 25-30 ...

## 6. 故障查找

故障	可能原因	排除方法
未达到真空水平或真空形成时间太长	过滤器脏污	清洁或更换过滤器
	消音装置脏污	更换消音装置
	软管管线存在泄漏	检查软管连接
	吸盘泄漏	检查吸盘
	工作压力过低	提高工作压力（参见特性曲线）
无法牢牢地抓住重物	软管管线内径 $\varnothing$ 过小	参见软管内径的建议 $\varnothing$
	真空水平过低	若有节气功能，提高节气控制范围
	吸盘过小	选择更大的吸盘
内部节气控制回路不关闭	设置的开关点高于可能形成的最大真空	重置开关点
内部节气控制回路不接通	滞后大于开关点	缩小滞后或增大开关点
节气控制回路不工作	更换电磁阀上的电缆	正确连接电缆（参见第 2.2 条）

## 7. 备件和磨损件



项号	件数	名称	Designation	设备	产品编号	注意 拧紧力矩	图例
4	1	整套过滤器外壳	Filter housing cpl.	SCP 10-15	10.02.02.00809	0.8 Nm	VB
	1	整套过滤器外壳	Filter housing cpl.	SMP / SCP 20-30...	10.02.02.00808	0.8 Nm	VB
5	1	过滤元件	Filter element	SCP 10-15	10.02.02.00655		V
	1	过滤元件	Filter element	SMP / SCP 20-30	10.02.02.00654		V
6	1	消音装置	Silencer	SCP 10-15	10.02.02.00653		V
	1	消音装置	Silencer	SMP 15-20 / SCP 20...	10.02.02.00651		V
	1	消音装置	Silencer	SMP 25-30 / SCP 25-30...	10.02.02.00652		V
	1	开槽式消音装置	Silencer with slit	SMP 25-30 / SCP 25-30...	10.02.02.01318		V
	1	开槽式消音装置	Silencer with slit	SCP 10-15	10.02.02.01497		V
	1	开槽式消音装置	Silencer with slit	SMP 15-20 / SCP 20	10.02.02.01533		V
7	1	VS-V-A-EM-M8-kpl	VS-V-A-EM-M8-kpl	SMP/SCP...VM	10.06.02.00095	1 Nm	E
	1	VS-V-A-PNP-S-M8-kpl	VS-V-A-PNP-S-M8-kpl	SMP/SCP...VE	10.06.02.00096	1.4 Nm	E
	1	VS-V-PNP	VS-V-PNP	SMP/SCP...VEH/RE	10.06.02.00027	0.8 Nm	E
	1	VS-V-D-PNP	VS-V-D-PNP	SMP/SCP...VD/RD	10.06.02.00049	1 Nm	E
	1	VS-V-PM-NC	VS-V-PM-NC	SMP/SCP...FS	10.06.02.00118	1 Nm	E
				SMP/SCP...FS RP-NO	10.06.02.00118	1 Nm	E
	1	VS-V-PM-NO	VS-V-PM-NO	SMP/SCP...FS	10.06.02.00117	1 Nm	E

项号	件数	名称	Designation	设备	产品编号	注意 拧紧力矩	有效性	图例
9	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SCP 10-15 NO...	10.05.01.00103	0.2 Nm	针对绿色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SCP 10-15 NO...	10.05.01.00195	0.2 Nm	针对黄色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SCP 10-15 NC...	10.05.01.00104	0.2 Nm	针对绿色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SCP 10-15 NC...	10.05.01.00196	0.2 Nm	针对白色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SMP/SCP 20-30 NO...	10.05.01.00107	0.8 Nm		E
	1	电磁阀 (1)*	Solenoid valve (1)*	SMP/SCP 20-30 NC...	10.05.01.00106	0.8 Nm		E
11	1	电磁阀 (2)*	Solenoid valve (2)*	SCP 10-15 NO/NC...	10.05.01.00104	0.2 Nm	针对绿色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (2)*	Solenoid valve (2)*	SCP 10-15 NO/NC...	10.05.01.00196	0.2 Nm	针对白色手动辅助操作装置	E
	1	电磁阀 (2)*	Solenoid valve (2)*	SMP/SCP 20-30 NO/NC...	10.05.01.00106	0.8 Nm		E
14	1	止回阀	Check valve	SCP 10-15	10.02.02.01665			E
	1	止回阀	Check valve	SCP 20-30 / SMP 15-30...FS	10.02.02.01295			E

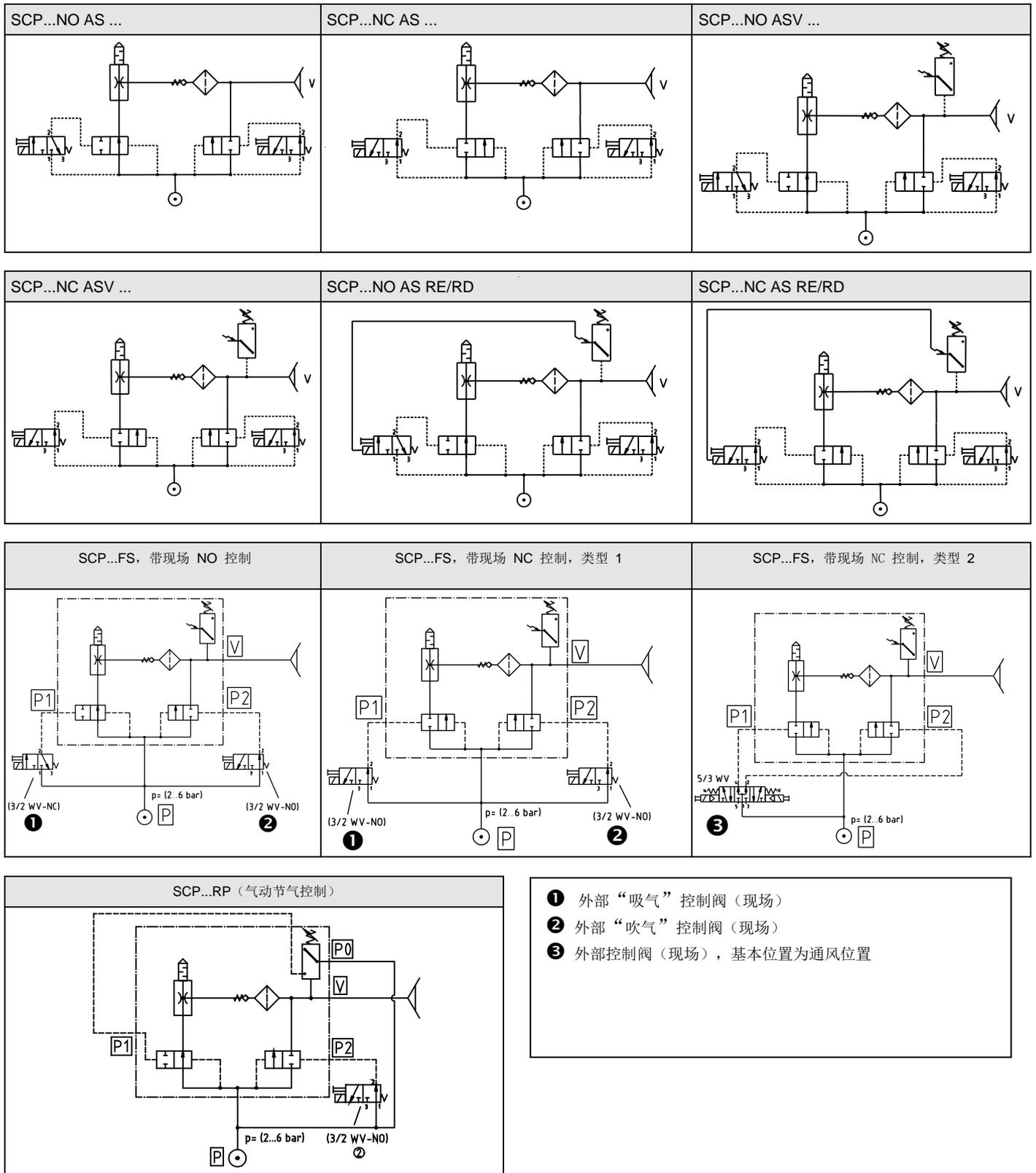
\*阀门功能: (1) “吸气” 功能(2) “吹气” 功能

E= Ersatzteil (备件)、V= Verschleißteil (磨损件)、VB= Verschleißteilbaugruppe (磨损组件), 包括磨损件

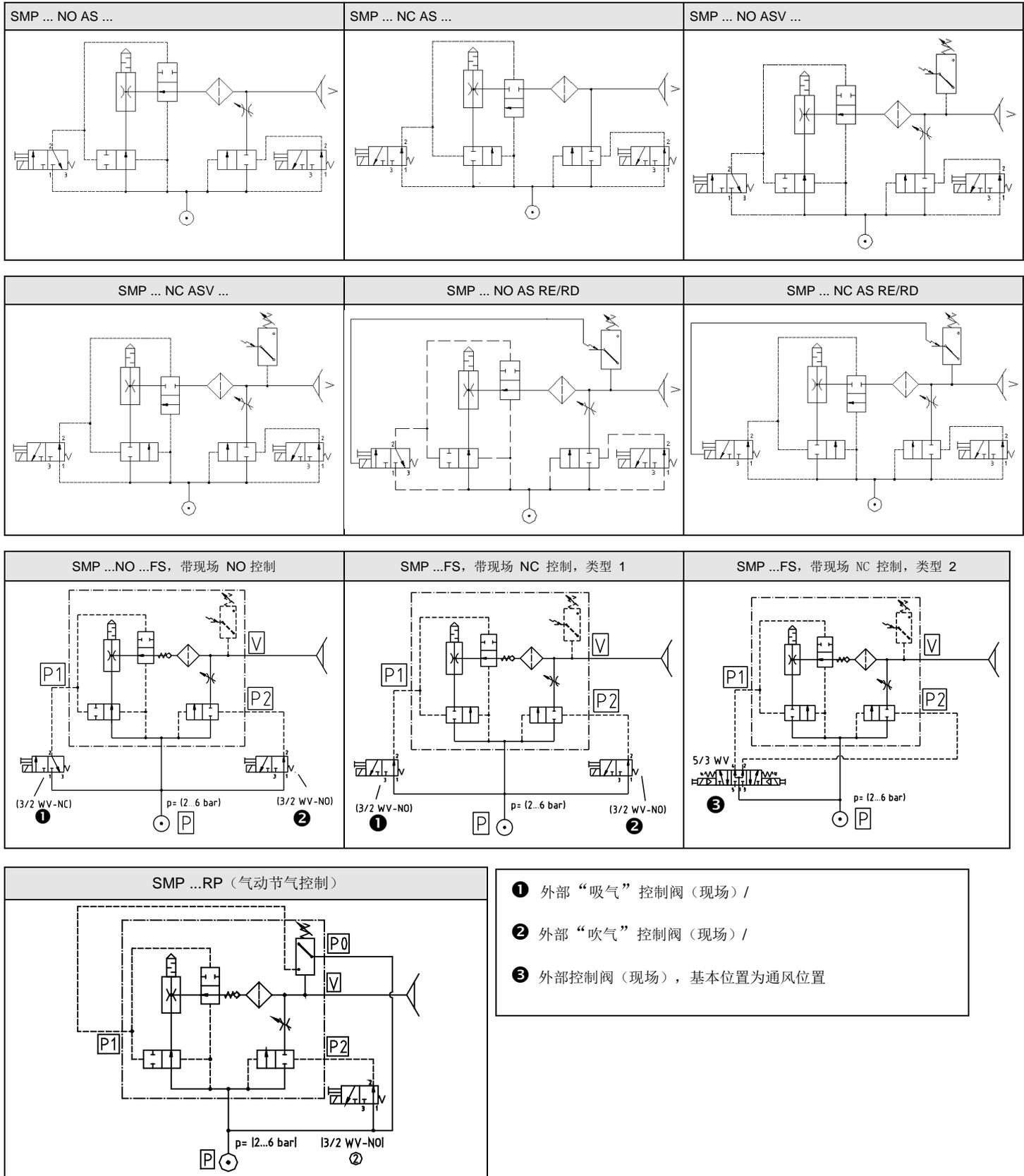
#### 适用文件

维护说明书	VSi V D M8-4	30.30.01.00956
维护说明书	VSi V D M8-4	30.30.01.00997

## 8. SCP 气动原理图



## 9. SMP 气动电路图



## 10. 用户和安全说明

使用其他不允许的介质，可能会导致功能故障、损坏和人员受伤，甚至出现生命危险。

### 安装/拆卸

#### 仅允许在无电压且无压力的状态下进行！

只能由可靠的专业人员将各个部件安装到位，所谓可靠的专业人员，需就以下内容接受过培训，且铭记于心：

- ⇒ 在设备、机器和系统中使用部件并对其加以控制时最新适用的安全规定和要求（针对电磁阀、压力开关、电子控制器等）。
- ⇒ 部件所需的电气控制功能，例如冗余功能和必要时所需的反馈功能（针对电磁阀、压力开关、电子控制器等）。
- ⇒ 根据用途正确对待部件和产品。
- ⇒ 正确使用工作介质。
- ⇒ 各部件所需的、最新适用的 EC 指令、法律、条例和标准。
- ⇒ 相应的最新技术水平。

**部件操作不当**，尤其是违反了允许的工作介质、规定的电压和允许的环境条件，可能会导致功能故障、损坏以及人员受伤。

此列表仅起到参考作用，并不保证完整性。需要时可由用户加以补充。

### 安全提示

此外，为确保安全安装和无故障运行，须注意并遵守以下行为规范：

- ⇒ 将部件小心地从包装中取出。
- ⇒ 原则上必须避免部件受到任何形式的损坏
- ⇒ **安装和保养时：关断部件、设备的电源和压力源，并采取保护措施防止他人未经许可重新接通电源和压力源。**
- ⇒ **设备运行时必须要使用带保护特低电压 (PELV) 和工作电压安全电气隔离功能的电源设备，二者要符合 EN60204 的要求。**
- ⇒ 不得对部件进行任何更动。
- ⇒ 保持四周环境和使用地点的清洁
- ⇒ 接口图标和名称位于部件上，须加以注意
- ⇒ 只能使用规定的连接方式。
- ⇒ 安装时，要针对工作介质的用途，正确使用适当的管配件和软管/硬管（**松动的软管或电气连接管线会带来极大的事故风险，甚至危害生命！**）
- ⇒ 电源和输电线必须具有足够安全的绝缘装置和管线横截面，并按照专业要求进行安装
- ⇒ 气动和电气管线连接必须与部件永久相连并固定。
- ⇒ 确保电气接口和安装的部件具有充分的防接触保护。
- ⇒ 仅使用规定的固定孔或固定装置
- ⇒ 始终要根据用途遵守全部最新且有效的指令、法律、条例、标准和最新技术水平。
- ⇒ 必要时需由用户方采取特殊措施，以满足需遵守的指令、法律、条例、标准和最新技术水平的要求。

不遵守这些规定的行为规范可能会导致功能故障、损坏和人员受伤，甚至造成生命危险。

在设备报废时，必须以环保方式对部件进行废弃处理！

### 电磁兼容性提示

由于物理原因，每个电磁铁、每个电磁阀和继电器都配有一个线圈，用作电感器。当电感器断电时，由于磁场的衰减势必会产生过电压脉冲，可能对其周围环境造成电磁干扰。这些部件上的干扰脉冲只能由用户方通过相应的阻尼元件进行抑制。其中包括齐纳二极管和压敏电阻。



**Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore**

J. Schmalz GmbH  
Aacher Str. 29  
D- 72293 Glatten

**Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /  
Denominación del producto / Denominazione del prodotto**

Ejektoren der Serie / Ejectors Series / Ejecteurs de la série / Eyectores de la serie / Eiettori della serie **SCP / SMP / SCPM**

**EG-Richtlinien / EU Directives / Directives CE / Normas CE / Direttive CE**

- 98 / 37 / EWG Maschinenrichtlinie / EC Machinery Directives / Directives pour machines /  
Normativa sobre maquinaria / Direttive per le macchine
- 89 / 336 / EWG Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic compatibility / Compatibilité électromagnétique /  
Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica

Für die Versionen mit Vakuumschalter und Elektromagnetventilen mit einer Betriebsspannung größer 50 V ist zusätzlich gültig:  
For versions with vacuum switch and solenoid valve with a rated voltage greater than 50 V are in addition valid:  
Pour les versions avec interrupteur pour le vide et des électrovannes pour une tension de service plus élevée que 50 volt, le suivant est valable en plus:

En las versiones de fabricación con interruptores de vacío y válvulas electromagnéticas con tensiones de alimentación superiores a 50 V, es de aplicación también la norma:

Per le versioni con interruttore di vuoto e valvole elettromagnetiche con tensione di esercizio superiore a 50 V, viene inoltre applicata la norma:

- 73 / 23 / EWG EG-Niederspannungsrichtlinie / EC low voltage standard / CE Directive Basse Tension /  
EC Reglamento de baja tensión / Direttive CE per la bassa tensione

**Harmonisierte Normen / Harmonized normes / Normes harmonisées /  
Normas armonizadas / Norme armonizzate**

- EN 61000-6-3 / 08.2002 Elektromagnetische Verträglichkeit – Störaussendung / Electromagnetic compatibility – emission /  
Compatibilité électromagnétique – émission / Compatibilidad electromagnética – emisiones /  
Compatibilità elettromagnetica - emissione di disturbi
- EN 61000-6-2 / 08.2002 Elektromagnetische Verträglichkeit – Störfestigkeit / Electromagnetic compatibility – immunity /  
Compatibilité électromagnétique – immunité / Compatibilidad electromagnética – emisiones /  
Compatibilità elettromagnetica - immunità

**Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory /  
Signature, indications sur le soussigné / Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario**

Glatten, 22.06  67  
Name und Funktion des Unterzeichners / Name and function of the signatory /  
Nom et fonction du soussigné / Nombre y función del firmante / Nome e funzione del firmatario