

SV(VD)301、401、601、901、3601、7201直联式油旋片双级真空泵



图(1)

一、本类产品见图(1)

首先，感谢您购买本公司制造的真空泵。

为充分发挥本产品的性能，请您仔细阅读使用说明书，以便正确操作。请注意，错误的操作使用会对泵产生不良影响。

请注意保存本使用说明书，以便需要时查阅。

二、概要

实现了低噪音

由于彻底的低噪音设计和精密的加工，从而达到了低噪音化。

优秀的保养、维修性能

因为能在真空泵与其它设备的连接管道不拆除情况下，将泵的主体部份取下，所以清洗保养及油封等的更换变得非常容易。

为使日常保养工作方便容易，油量确认、油补充、油更换的方向为同一操作方向。

为使油的补充期延长，采用了1.0~2.5升可变油量方式。

能对应全压强领域的连续运转

采用高吸气压强也能安定运转的强制供油方式。所以，选用油雾过滤器、油返回机构及耐热型真空泵后，就能在大气压以下的全压强范围内连续运转。

2.1 特长

SV系列真空泵是高转速、低噪音、结构紧凑的直联旋片式双级真空泵。

本产品具有下列功能：

(1) 容易维修

在吸气口设有配管等的情况下，只要拆下侧面罩（不需要拆下电机接线和吸气口的配管）就能脱卸泵本体。泵维修、油封的交换、联轴器的检查十分方便，与日常保养（油量确认，油补充，油交换）处于同一操作方向。

(2) 采用无弹簧旋片

可以防止因弹簧断裂而引起的停泵故障。

(3) 采用强制供油方式

在大气压附近连续排气运转时，可以得到稳定的排气性能。

(4) 采用油压式油逆流防止机构

意外停电或吸气口在未回到大气压状态下长时间停泵，泵油会逆流进泵体内，造成再起动困难。为了最大限度地减少进入泵内的逆流油量，缓和再起动时的负荷，本机装有油逆流防止机构。

(5) 采用可变量方式(智能型)

本机为使油量管理简便，扩大了油量指示范围。只要油面在这个油量指示范围内，泵都能工作。

(6) 采用气锁口

在对水份、有机溶剂等可燃性气体进行排气时，可以充分发挥作用。

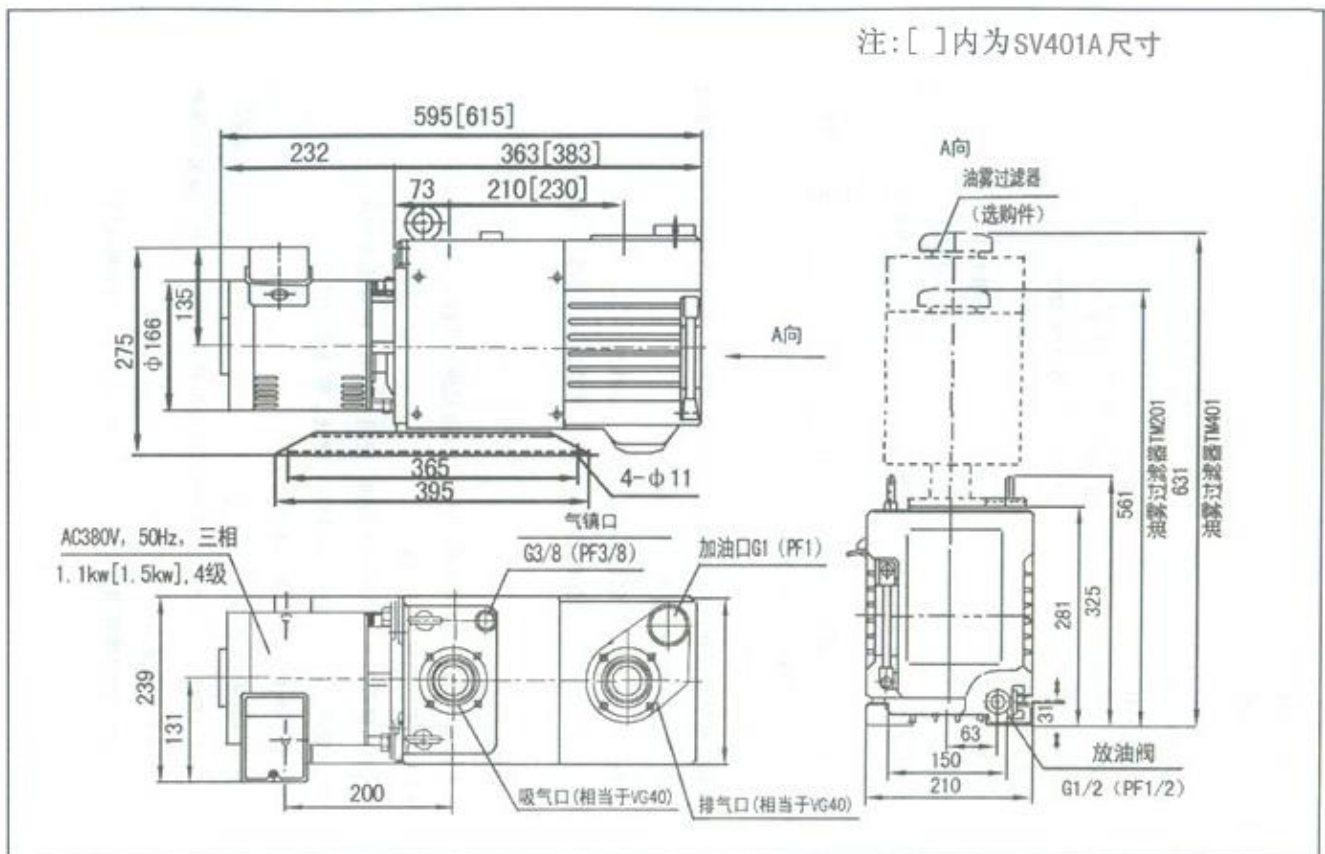


图1 SV301A/SV401A 外观图

2.2 性能指标

表1 性能指标

型号		SV301A	SV401A
设计抽气速率 m^3/h (L/min)		30(500)	40 (667)
极限压力 (Pa)	GP闭*1	6.7×10^{-1}	6.7×10^{-1}
(使用皮拉尼真空计)	GP开*1	2.0	2.0
极限压力 (Pa)	GP闭*1	6.7×10^{-2}	6.7×10^{-2}
(使用麦克劳真空计)	GP开*1	0.2	0.2
电动机 (kW) (极数)		1.1 (4极)	1.5 (4极)
转速 (rpm)		1420	
所需油量 (L *2)	下限	1.0	
	上限	2.5	
质量 整体 (泵本体) kg		59 (38)	61 (40)

*1) GP 关：气镇口关闭状态

GP 开：气镇口全开状态

*2) 真空泵的油因蒸汽压、粘度的不同而种类不同。因此，为避免影响泵的性能，请使用本公司指定的真空泵油。或者使用BL-GS高速真空泵油。

指定油 (1) SOGEVAC R-7 (标准油)

(2) SOGEVAC R-4 (寒冷地区，冬季用油)

(3) 也可以使用BL-ZK1真空泵油

机 型		SV601	SV901	
频率 Hz	50	60	50	60
几何抽速 m^3/h (L/min)	60 (1000)	72 (1200)	90 (1500)	108 (1800)
极限压力*1 Pa	G.V关*2	6.7×10^{-1}		
	G.V开*2	2.0		
电 机	kW(4极)	2.2	3.7	
	全封闭外扇法兰型、3相交流电机			
所需油量 L*3	MIN	2.5		
	MAX	4.0		
重 量 kg		89	104	
油雾过滤器 (选构件)		连续运转压力 $\leq 10000Pa$:TMN401 高负荷用: TM-2		

*1) 表中的“极限压力”是使用标准油R-7时，用皮拉尼（音译）真空计的显示值。如果用麦氏真空计测量，则显示值是皮拉尼显示值的一半更低。

*2) GP关：气镇口关闭状态

GP开：气镇口全开状态

*3) 真空泵的油因种类不同，其蒸汽压、粘度和油性等也有差异。因此，为避免影响泵的性能，请使用本公司指定的真空泵油。

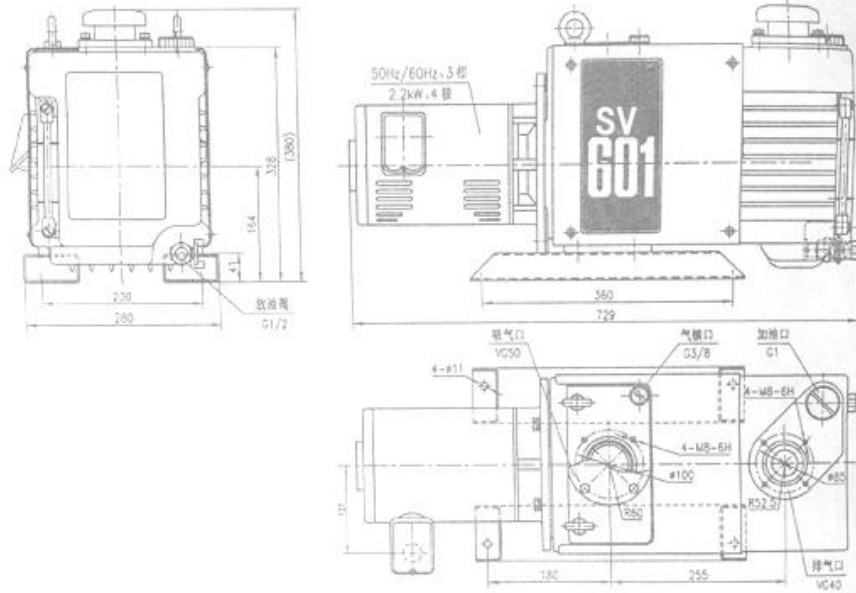
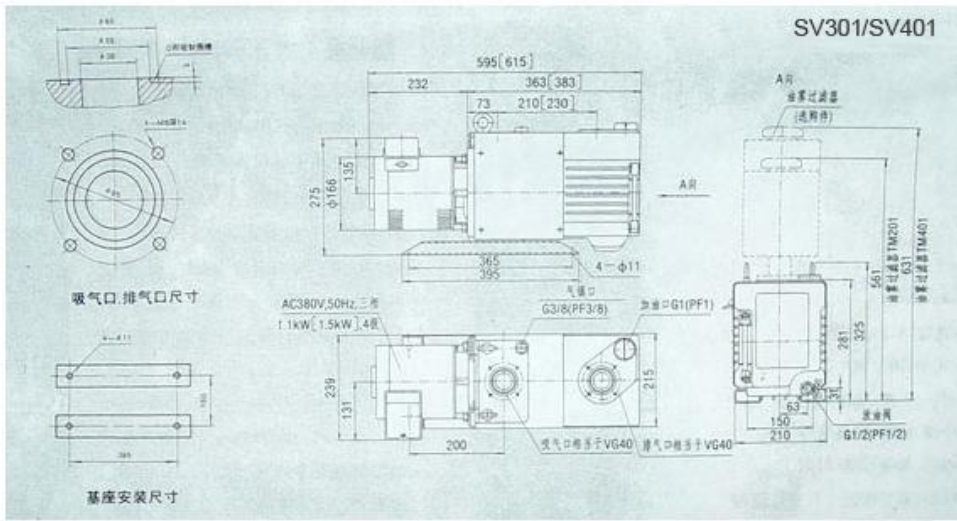
指定油 (1) R-7(标准油)

(2) R-4(寒冷地区是指环境温度为4~10°C)

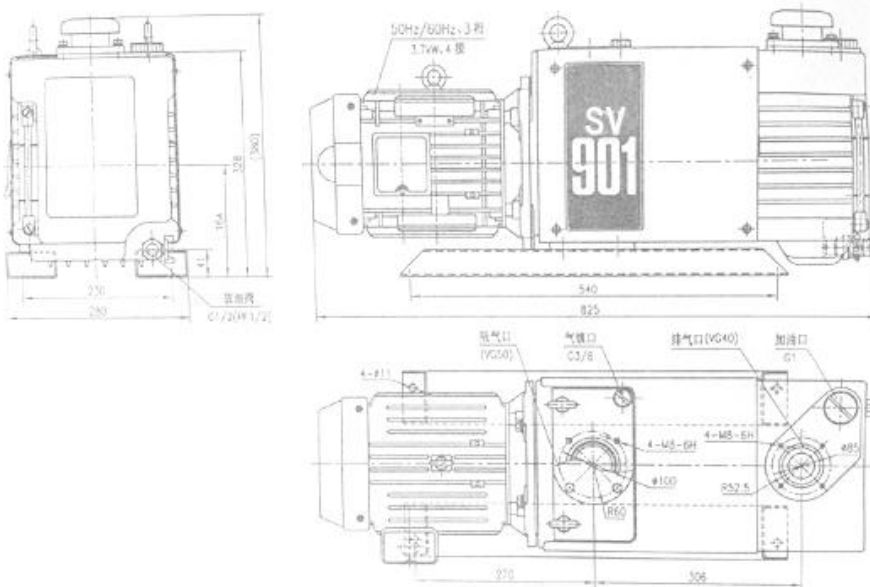
*4) SV901的连续运转请在吸入压力1000pa以下进行。

在高吸入压力下连续运转，泵的温度很高，有可能损坏泵。

2.3 外观尺寸图



SV601型真空泵外形尺寸图



SV901型真空泵外形尺寸图

三、安装

3.1 检查

发货前虽然作了认真的检查，但为了慎重起见，开箱后，请确认以下几点：

- (1) 与购买的商品是否一致。
- (2) 附件是否配齐（使用一次的油，使用说明书，和其他选购件）。
- (3) 运输中，购买的商品是否损坏，螺丝、螺母是否松动。

万一有不良的情况，请与本公司联系。

3.2 安装保管条件

SV301/SV401/SV601/SV901是装配精密的机械产品，安装和保管的环境条件希望满足以下条件：

- (1) 保管时的温度和湿度 -30 ~ 60°C 95%RH 以下
- (2) 运转时的温度和湿度 10 ~ 40°C 80%RH 以下
- (3) 高度（保管和运转时均相同） 高度1000m以下
- (4) 外部振动（保管和运转时均相同） 振动和速度114dB（0.5G）以下（VD5401除外）
- (5) 其他（保管和运转时均相同）
 - a 无腐蚀性 and 易爆性环境
 - b 无水蒸气凝结现象
 - c 无冷冻
 - d 无灰尘
 - e 室内装置

请尽量水平安装，泵与放置面不留间隙。

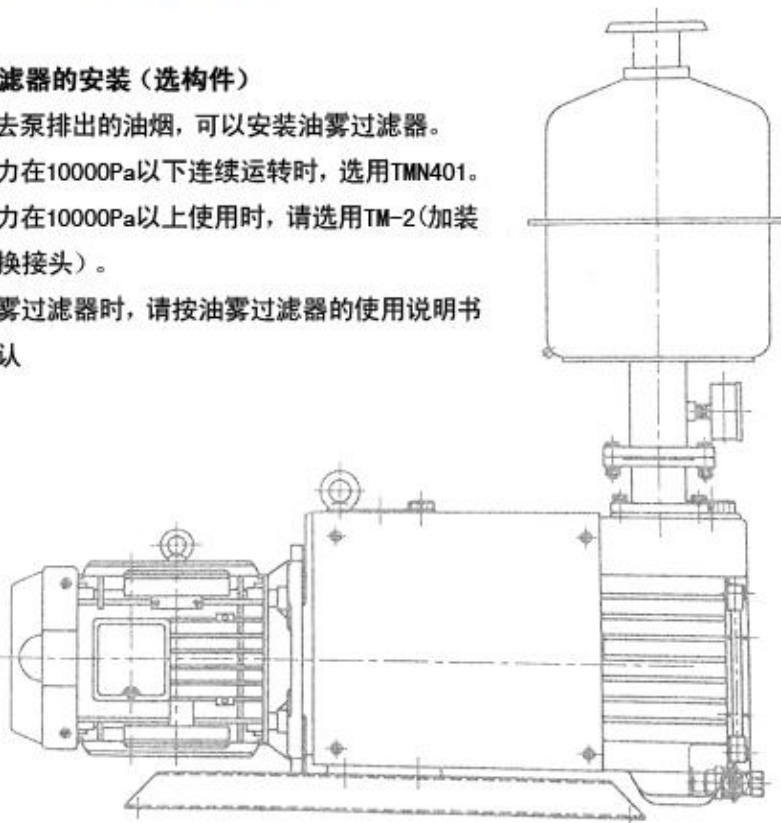
油雾过滤器的安装（选购件）

为了除去泵排出的油烟，可以安装油雾过滤器。

吸入压力在10000Pa以下连续运转时，选用TMN401。

吸入压力在10000Pa以上使用时，请选用TM-2（加装法兰转换接头）。

使用油雾过滤器时，请按油雾过滤器的使用说明书进行确认



SV601/SV901的TM安装例子

3.3 加油

取下加油螺塞，加真空泵油至上下两条油位指示线之间（用泵体外壳上的铸出线 and 标牌上的上限、下限表示）。只要油面保持在上下两条油位指示线之间，泵就可工作。

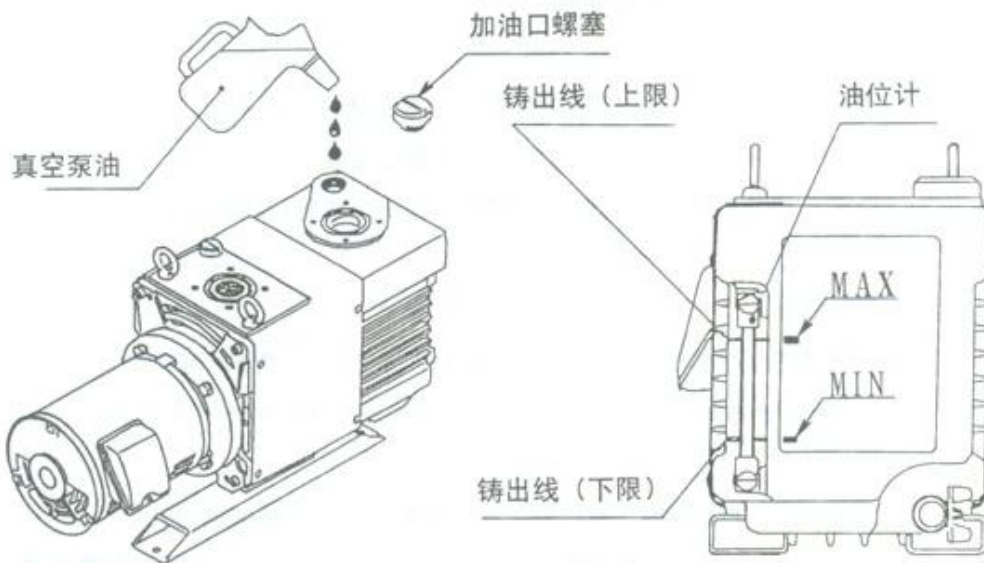


图2 加油及油量指示图

3.4 吸气配管

(1) 真空室、管道、真空阀等的内壁经充分清洗后才能与泵连接。若在污染状态下连接，极限压力升高，达到规定压力所需的减压时间也将延长。

(2) 为使泵的振动不传到真空室，建议安装波纹管。

(3) 真空室与泵之间按图3安装真空阀、真空计及放气阀。

注意：

- ① 泵如果吸入灰尘、水份、粉末等物体，不仅会影响极限压力，而且会引起故障。
- ② 放气阀是为了防止泵停止时油流入真空室，所以请尽量安装在真空室附近。另外，和罗茨泵组合使用时，请安装在罗茨泵吸气口的上部。
- ③ 吸气口安装的金属网是为了防止异物进入泵体而设计的，除检查等必要的情况外，请不要取出。

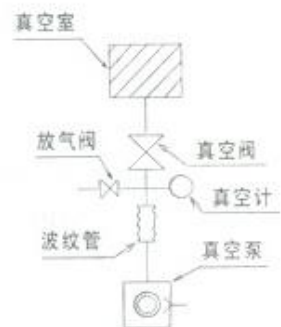


图3 与真空室的连接图例

3.5 排气管道

泵的排气口与管道连接时，请用JIS真空法兰（ $\phi 80$ ）。另外，为了降低油的消耗、去除油烟，建议安装油雾过滤器。

注意：排气口连接管道时，若管道口径小，或管道内附有异物，会造成内压力上升，对泵产生不良影响。

3.6 电气配线

电动机的旋转方向用电动机法兰上铸出的箭头（ \rightarrow ）表示（从电动机处看为顺时针方向）。另外，接线时，请务必使用带有电磁开关等的安全电。

注意：

- ① 电动机额定电流值因厂家而异。请使用与电动机匹配的电磁开关。
- ② 电动机接线应按所匹配的电动机（三相380V，或三相200V），如果连接错误有可能导致电动机损坏。

表2 VD系列标准电动机的额定电流值

机种名称	380V, 50Hz			200V, 50Hz		
	电机功率 kW	额定电流 A		电机功率 kW	额定电流 A	
VD301A (VD65)	1.1	2.75		1.5	6.9	
VD401A (VD100)	1.5	3.65		1.5	6.9	

机种型号	电机参数	50Hz			60Hz		
		380V	400V	415V	380V	400V	440V
SV601	功率 2.2KW 额定电流 A	5.0	4.9	5.0	4.7	4.5	4.3
SV901	功率 3.7KW 额定电流 A	8.1	8.0	8.0	7.8	7.4	7.0

四、运转

4.1 注意事项

(1) 本产品不属于耐压设备。

泵内部压力的极限值为0.03MPa (0.3Kgf/cm²) (表压)。如果超过该压力,可能发生密封圈变形,泵外壳破裂等情况,所以建议安装压力计。排气口端安装使用油雾过滤器和管道时请特别注意泵内压力是否正常。

(2) 对于有些用途,会发生真空泵油短时间变质的情况。最初油的更换期为10天,以后根据油的污染情况决定油的更换期。

(3) 吸入过量的水份时,请经常换油。

使用混入过量水份的油,不仅使油的润滑性变差,而且会使泵内的部件生锈。另外,吸入酸碱性物质时,一夜的停止时间就会腐蚀泵内部件,使泵无法运转。

(4) 吸入影响油润滑性能的物质时,请换油。

吸入影响油润滑性能和密封性的物质会造成卡死、不能旋转等故障。

(5) 在高压领域使用时请注意

1000Pa以上的高压力情况下,连续运转1小时以后,由于油烟的排出量增加会使油量不足,将会发生部件急速损耗、烧毁等故障。请经常补充油。

4.2 运转开始

泵运转前请再确认下列事项:

(1) 确认油量 (参照图2)

油面保持在两条油位指示线之间 (用泵体外壳上的铸出线 and 标牌上的上、下限表示)。

(2) 确认旋转方向 (参照图4)

关闭吸气口端的真空阀,打开放气阀,泵运转约2~3秒,确认马达的旋转方向。若电动机的旋转方向正确 (从电动机端看顺时针运转)、则压力下降。若电动机逆方向旋转,请将电动机电源的三根连线中的两根相交换。

(3) 以上 (1), (2) 确认后,请关闭放气阀,起动泵。

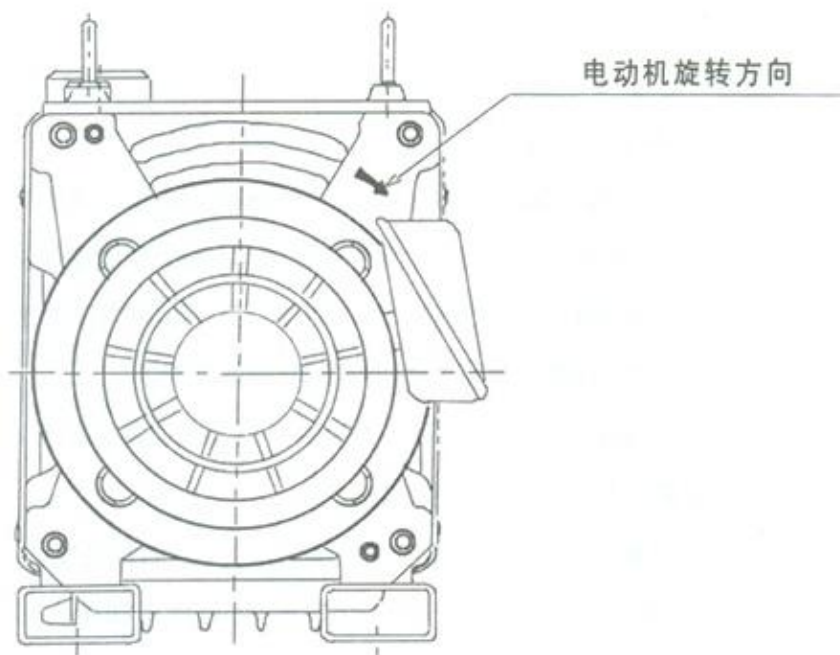


图4 电动机旋转方向示意图

4.3 运转停止

- (1) 先关闭吸气口端的真空阀，然后再关闭泵。
- (2) 泵的关闭后，打开放气阀，使泵内的压力恢复到大气压。

4.4 气镇功能

本机的常规产品设置气镇功能，但只设气镇孔。根据不同的要求可以连接阀门和管道后使用。这种功能是在泵压缩气体之前，从气镇孔导入空气或干燥氮气，使可疑性的气体不被液化，直接经排气阀排出泵体。这同样适用于排出水蒸气和有机溶剂等可疑性气体。吸入泵中的可疑性气体在泵的压缩工作中被液化，混入泵油中，并随着油在泵体内循环，这样将会出现同使用蒸汽压高的油时一样的现象，极限压力升高。又因油的润滑性降低，不仅造成密封不良和漏油等故障，还会缩短泵的使用寿命，请予以注意。

以下是气镇功能的使用方法：

- (1) 气镇功能因为在泵温高时效果显著，所以排放可疑性气体前，先打开气镇孔，运转20分钟，泵温升至70℃后，打开真空阀进行工作。泵温低时达不到规定的处理能力。
- (2) 气镇孔关闭时排放可疑性气体，在油中会残留可疑性气体。另外，虽然用了气镇功能排放可疑性气体，但是超出它的处理范围时，油中同样残留有可疑性气体。这时，关闭真空阀（真空室和泵隔离），打开气镇孔运转，泵温升高，依靠气镇功能可以净化泵油。这样的运转直到气镇孔关闭的状况下能得到规定的极限压力为止。长时间运转仍无法净化的时候（得不到规定的极限压力），请换油。

注意：

- ① 气镇口打开时请不要起泵。一旦起泵，油会从气镇口喷出。
- ② 如果不排可疑性气体时仍开着气镇口，随着油的飞散和动力损耗，极限压力将升高，所以不排可疑性气体时，请关闭气镇口。

4.5 寒冷地区及冬季用真空泵油

寒冷地区或冬季在室外工作的泵难以起动。这是由于气温低时，油的粘度变高而产生的过负荷现象。为慎重起见，在确认电动机安全线路设定的可靠性基础上，将油加热后起动，或者更换本公司低于标准油粘度的SOGEVAC R-4真空泵油后起动。另外，当泵隔几秒就停，打开放气阀后又可以连续运转的情况，给泵加温后，关闭放气阀，可以恢复正常运转。

注意：泵的设置场所温度低于10℃时，用本公司的SOGEVAC R-7泵油，泵将难以起动。因为寒冷地区和冬季的室外，泵油的粘度变高，旋转困难。本公司SOGEVAC R-4泵油因常温下的油粘度低于标准油，所以在气温低的地方（约到4℃）泵也能起动，不过除

此之外的地区和季节，必须仍旧使用SOGEVAC R-7泵油，或者是BL-ZK1真空泵油。

4.6 油雾过滤器的安装

为了除去泵排出的油烟，可以安装油雾过滤器（型号：TM201/TM401 高负荷时用TM401，低负荷时用TM201）。安装油雾过滤器后，可排除90%的油烟，从而创造清洁的环境。同时，泵运转的排气噪音也可以降低。

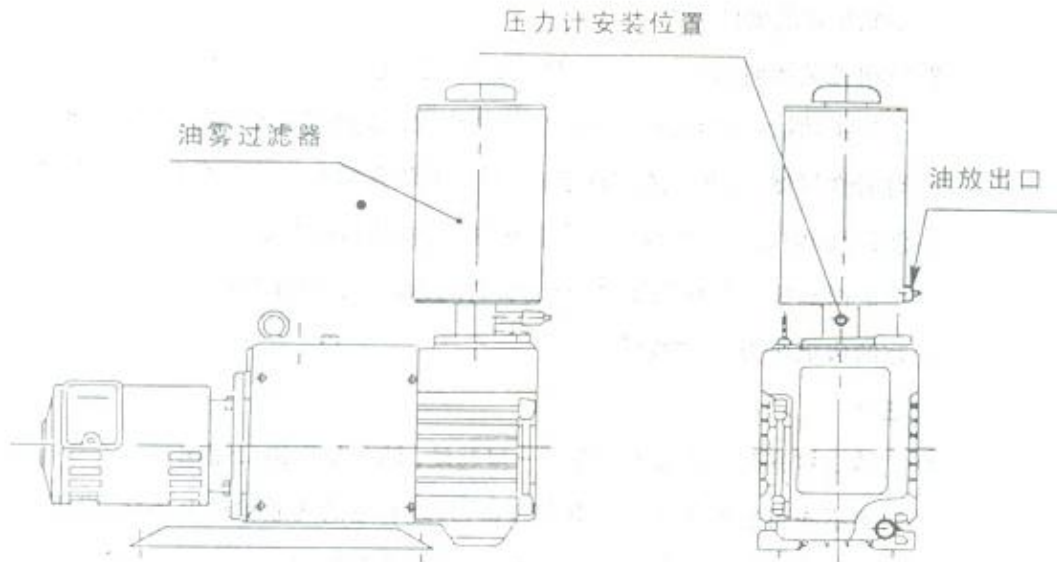


图5 油雾过滤器安装图

五、泵的性能

5.1 极限压力

样本及本文中所述的极限压力是指在泵的吸气口未吸入气体的状态下（无负载荷状态），使用本公司指定的真空泵油，并与装置完全隔离后，在泵的吸气口用皮拉尼真空计进行测定，泵所能达到的最低压力。

请注意皮拉尼真空计、热电偶真空计等的压力指示值是麦克劳真空计的压力指示值的5~10倍。这是因为测定气体中所含的可疑性气体成份（主要是水蒸汽）被麦克劳真空计压缩除去了。

实际的真空装置中，因为真空计的安装位置离泵较远，或者受装置内壁和管道等处附着的水滴、锈迹及其它附着物所产生的水蒸气和各种气体的影响，极限压力往往升高，这是因为油中溶解的挥发性气体和泵从真空室吸入异物和气体，使油的成份分解（劣化），油的蒸气压升高。

5.2 排气速度

旋片式真空泵的排气速度随吸入气体种类和压力不同而变化。在高压领域，排气速度最大，随着压力的降低，排气速度逐步降低。本机有效排气速度是指吸入干燥空气时的最大值。

图6表示吸入压力和排气速度的关系。

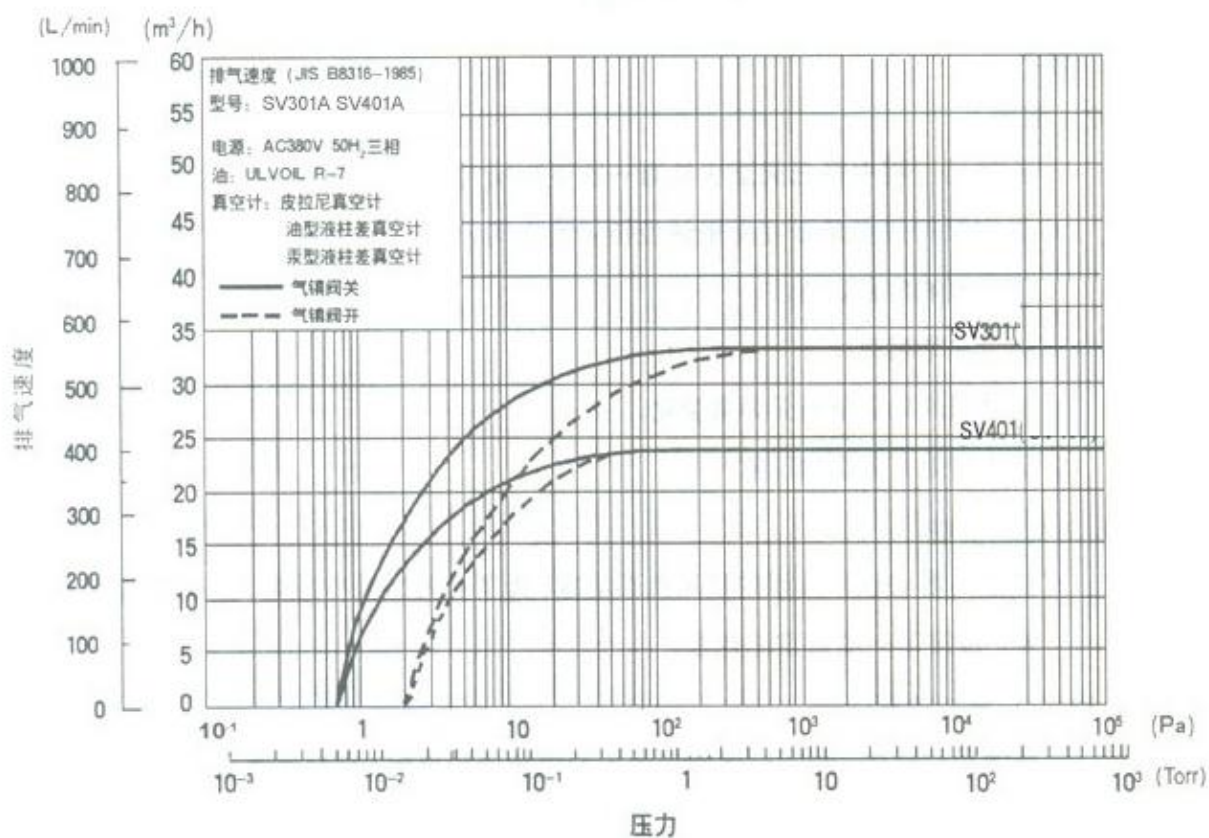
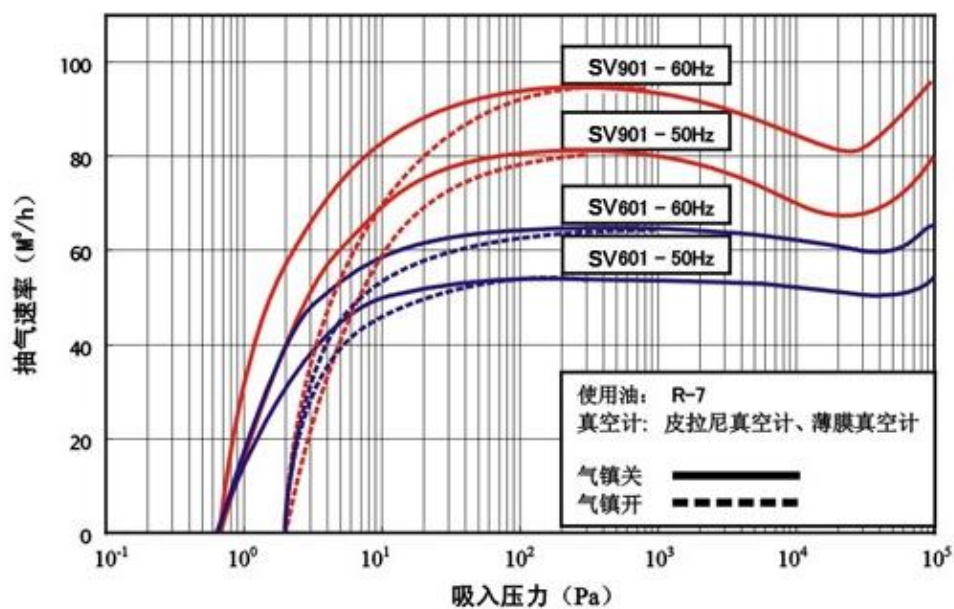


图6 SV301A/SV401A排气速度曲线



5.3 动力

驱动真空泵的动力是克服机械部件旋转摩擦的功（机械功）与压缩空气的功的总和。吸入压力在 $3 \times 10^4 \sim 4 \times 10^4 \text{Pa}$ 之间功最大。压力在 10Pa 以下时压缩功很小，动力几乎都耗费在机械功上。泵的一般使用方法中，吸入压力在 $3 \times 10^4 \sim 4 \times 10^4 \text{Pa}$ 之间为最大负荷的压力领域。打开气镇口运转，吸入压力虽然低但是压缩功大，所以平时需要较大的动力。另外，如果泵放置在温度较低的地点（寒冷地区和冬季的室外），因为油温低，粘度大，启动时特别需要大的动力。不过，随着泵运转时间的推移，泵温升高，油的粘度降低，动力值减小，趋向稳定。表1性能指标中所选的电动机参数就是考虑了以上因素，使泵正常运转而采用的合适参数。

六、保养

6.1 保养

在使用过程中每三天至少检查一次下列项目：

- (1) 真空泵的油量是否在两条油位指示线之间。
- (2) 真空泵油是否变色。
- (3) 有无异常噪音。
- (4) 电动机的电流值有无异常变化。
- (5) 油密封处有无漏油现象。

6.2 定期检查

检修内容必须根据泵的使用条件而定，为了有效地减少故障，延长使用寿命，请按下列项目定期检查。

6.2.1 泵的油量检查

在使用过程中，油面应保持在两条油位指示线之间（用泵外壳上的铸出线 and 标牌上的上、下限表示）。（参考图2）

注意：安装在本机上的油位计是用来确认油量的，因为很少和泵体内的油循环流通，所以即使长期使用，油位管内的油通常不污染，不变色。

请定期从放油口放出50ml油检查油的污染与变色情况。

6.2.2 真空泵油的检查

真空泵油不仅受吸附气体的污染，还会随运转时温度升高而变质。请检查油的污染情况和粘度，定期换油。真空泵油中一旦混入低沸点物质（水、有机溶剂）或者泵体底部积有油状异物（油泥），一次换油无法恢复极限压力时，需要多次换油。必须按实际情况而定。

另外值得注意的是在油中混入大量水份的情况下工作，首先极限压力升高，泵的机械摩擦增大，严重时，泵内部咬死，无法运转。

表3为通常真空泵油的更换期。

表3 泵油更换周期标准表

用 途	更换周期
研究实验用真空装置、小型真空装置	6个月~6年以内
生产用真空装置、真空镀膜	3个月~6个月以内
照明用排气装置，大型真空镀膜装置	3个月以内
热处理、溶解等的金属冶金真空装置	6个月以内
高真空干燥、真空浸渍、真空成形、真空包装装置	6个月以内
低真空干燥、搅拌机、食品包装机	1周以内

按以下顺序换油：

- (1) 停机，打开放油阀，放出泵内的油。油排完后，关闭放油阀。空转5秒后，停机，打开放油阀，放出从泵体内排出的油。
- (2) 关闭放油阀，从加油口注入新的油。（参照图2）
加油时，油面加至两条油位线之间（用泵体外壳上的铸出线 and 标牌上的上、下限表示）。
- (3) 油严重污染时，加入新的油，运转数分钟，对泵体内部进行清洗。可根据油的污染情况，重复进行这样的操作。
- (4) 更换新油后，启动真空泵，等到泵温升高，确认极限压力。
- (5) 如果油更换后仍然得不到规定的极限压力，可能泵内积有油泥等沉积物。

需要大修，请与本公司联系。

6.2.3 漏油的检查

轴密封部、泵体外壳与第一缸体等处漏油时，必需修理。本公司备有本机上使用的密封件和O形圈。

6.2.4 气镇效果的确认

使用气镇时会发生灰尘等阻塞气体通路的情况，所以请定期检查气镇阀是否在工作。

6.2.5 吸气口金属网的检查

从真空室吸出的气体中含有灰尘等物体，会阻塞吸气口，影响泵的性能。另外还要注意在使用初期会有管道内焊料等脱落的现象。

6.2.6 异常音、异常振动的检查

请检查螺栓、螺母是否松动。

6.2.7 联轴器的检查

连接泵体与电动机的联轴器使用橡胶材料，检查时发现破损请立即更换。交换周期以一年为标准，但是，一天内启动、停止数百次的场合，要缩短更换期。

更换方法如下：

- (1) 停机，拆下侧面罩，即拆下固定侧面罩用的十字螺钉（M5×6，8件）。
- (2) 拆下用来将泵本体固定在中间外壳上的六角螺母，弹簧垫圈，取下泵本体后，就可以检查联轴器的联轴器橡胶块。

6.2.8 油雾过滤器的检查

使用油雾过滤器的时候，请注意过滤器网眼是否被堵塞。若堵塞严重的话，排出气体无法通过过滤器，会造成泵内压力上升，甚至泵破裂。泵内部压力的界限值为 0.03MPa ($0.3\text{kg} \cdot \text{f}/\text{cm}^2$) (表压)。推荐设置压力监测装置。

压力监测的设置位置参照图5或油雾过滤器使用说明书。

以上为检查的各个项目。当然，根据使用条件，由于泵的污染而性能下降严重的时候，建议定期维修。请与本公司联系。

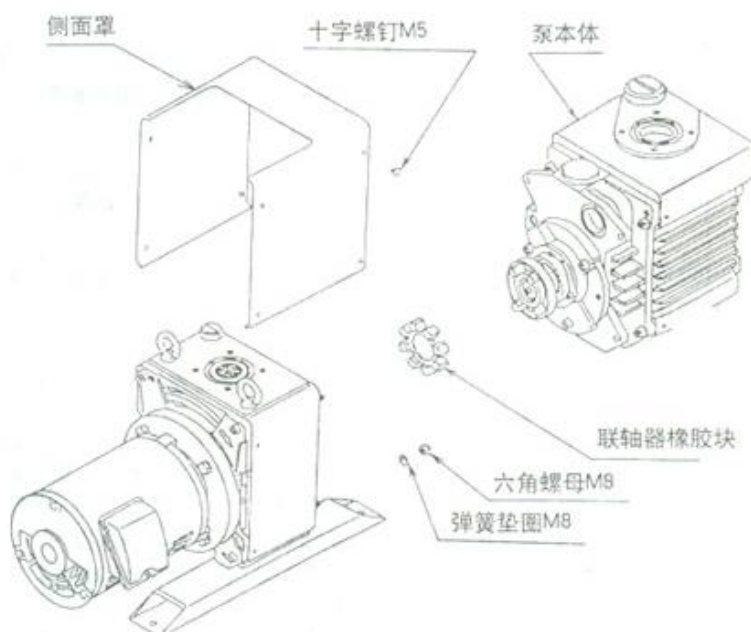


图7 联轴器橡胶块更换示意图

6.3 故障检查表

表4 故障检查表

问题	原因	处理方法	参考	
泵不旋转	①电动机接线错误	①检查接线	3.6	
	②带电磁开关等的安全电路安装错误	②安全电路符合电动机要求	3.6	
	③油的粘度高	③换油	6.2.2	
	④异物进入泵内, 旋片等烧毁	④检修(更换泵体、转子、盖子)		
	⑤排放反应性气体后、泵停止期间反应生成物积在泵内	⑤检修(清洗泵的内部, 除去反应生成物)		
压力不下降	①相对于真空室的容量、泵的排气容量小	①重新选泵		
	②压力的测量方法错误	②正确测量压力		
	③真空计不合适	③使用测量压力领域相符且校准正确的真空计	3.3	
	④吸气口的连接管道细小或管道过长	④用大于吸气口口径的管道、缩短与真空室的距离	6.6.2	
	⑤吸气口的金属网堵塞	⑤拆下吸气口上部的管道清洗金属网		
	⑥油不到规定量	⑥油加到规定量	2.2	
	⑦油变质	⑦换油		
	⑧连接泵的管道漏气	⑧用氦检漏仪等检漏机器找出漏孔并堵漏		
	⑨没有使用本公司的纯正油	⑨泵维修后换上本公司的纯正油		
	⑩油不循环	⑩维修		
有异常音	a 盖等油道堵塞	a 清扫油穴		
	b 油分配阀故障	b 检查维修油分配阀		
	①电动机反方向旋转	①重新接线使旋转方向正确	3.6	
	②碰到冷却风扇	②检查冷却风扇的安装部位、解除异常音	6.2.7	
	③起动和关闭时有卡嗒卡嗒声	③泵内叶片暂时不规则运动而产生的现象, 没有特别的问题		
	④油不循环	④维修		
	a 盖等油道堵塞	a 清扫油穴		
	b 油分配阀故障	b 检查维修油分配阀		
	泵表面温度异常高 室温+60°C以上	①在高吸气压下连续运转	①在高吸气压下连续运转泵的表面温度达到100°C、没有特别的问题	3.3
		②油不到规定量(油量少泵的冷却效果降低)	②油加至规定量	
③吸入气体温度高		③吸气端装气体冷却机		
④油不循环		④维修		
a 盖等油道堵塞		a 清扫油道		
b 油分配阀故障	b 检查维修油分配阀			
从排气口喷出很多油	①油超过规定量	①油减少到规定量	3.3	
	②在高吸气压下连续运转	②排气端安装油雾过滤器	4.6	
泵外部漏油	外壳、盖的O型圈、油封老化	检查更换新的O型圈、油封	6.2.3	

七、保修条款

- (1) 本商品的保修期间为自购入日起一年整。
- (2) 在保修期间内，在正常使用条件下发生故障时，本公司负责免费修理。
- 正常使用条件及注意事项是指以下项目：
- 真空泵运转场所的环境温度为10~40℃。
 - 排气的种类及其温度：干燥空气或干燥氮气，0~40℃。
 - 根据使用说明书运转。
- (3) 在保修期间内，对以下情况进行收费修理：
- 因自然因素（地震、台风、水害）或人为所造成发生的故障。
 - 在有公害等的特殊环境下使用所发生的故障。
 - 在不符合使用说明书（性能指标、维护、检修）所记载的使用条件下使用所发生的故障。
 - 本公司技术人员判断为在不符合本商品适当的使用条件下使用所发生的故障。

八、主要更换部件

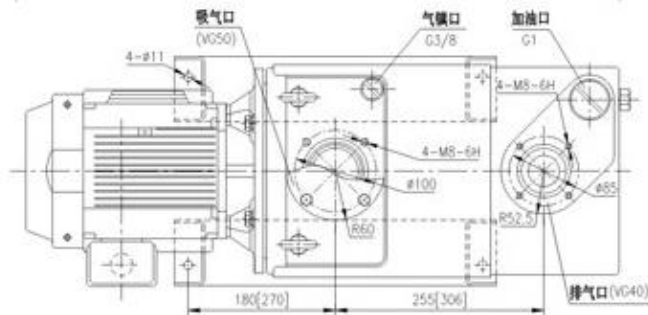
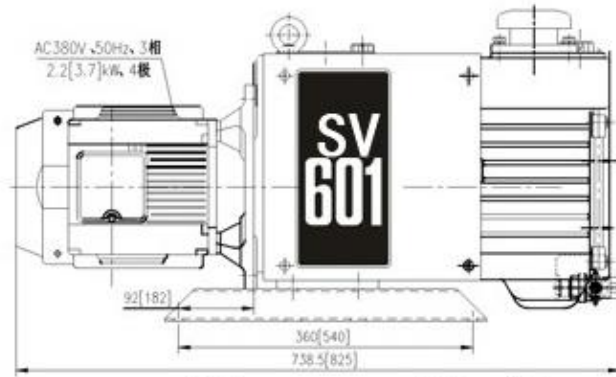
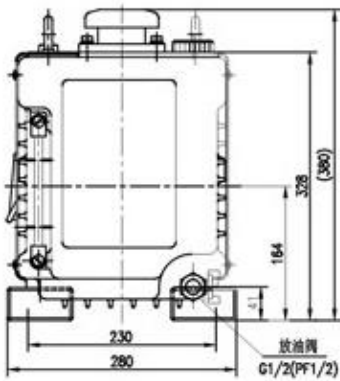
表5 主要更换部件一览表

使用部位	品名	规格尺寸	材料	数量
	油封	TCV24408	NBR	3
轴	O形圈	第一排气阀用P36 ^{*1}	NBR	1
排气阀	密封垫	第二排气阀用	No.6500	1
	O形圈	ISO—267 (APR586-267) 泵体外壳用	NBR	1
	O形圈	P10A ^{*1}	NBR	1
泵体	O形圈	P40 ^{*1}	NBR	1
	O形圈	S8	NBR	3
	O形圈	S18	NBR	1
	O形圈	S60	NBR	1
	O形圈	S105	NBR	3
吸气口	O形圈	V55 ^{*1}	NBR	1
排气口	O形圈	V55 ^{*1}	NBR	1
螺塞类	O形圈	P36 ^{*1}	NBR	1
	O形圈	P18 ^{*1}	NBR	1
联轴器	联轴器 橡胶		特殊橡胶	1

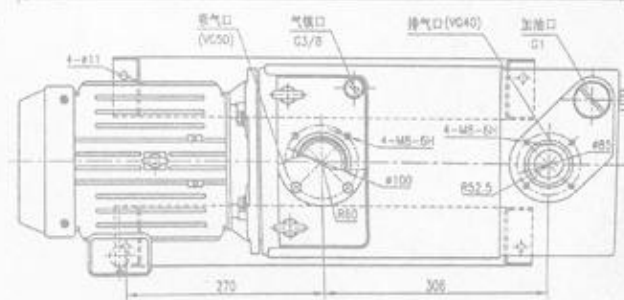
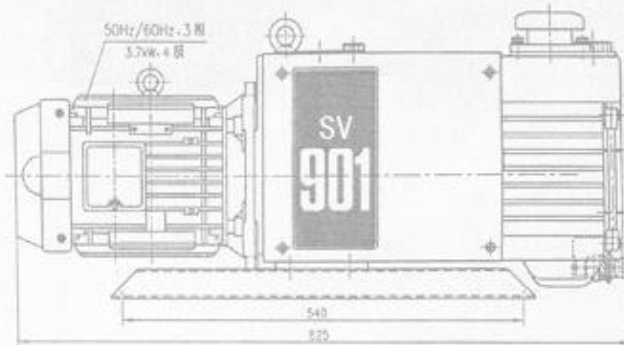
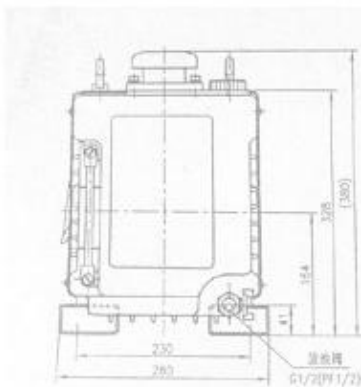
* 1：次标记的O形圈为日本规格。

九、用途：

- 1.镀膜、溅射、离子镀
- 2.气体置换、充填、真空隔热
- 3.真空干燥、冷冻干燥、真空脱气
- 4.分析机器、检漏装置
- 5.真空包装、真空吸附
- 6.搬运、真空成形、真空铸造等



SV601对应品外形图



SV901对应品外形图



型号	SV3601	SV4501	SV7201
设计抽气速率 (m ³ /h)	360	450	720
极限压力(Pa)	6.7X10 ⁻² (The use of Pirani vacuum gauge)		
电机	15KW	15KW	18.5KW
电源	380V/50HZ		
使用油 (L)	15~20		
冷却方式	空冷或空、水双重冷却		
吸气口 (mm)	Φ85	Φ85	Φ85
排气口 (mm)	Φ85	Φ85	Φ85
质量 Weight	630	660	760
外形尺寸 (mm)	1545X510X1120	1545X510X1120	1585X510X1120

注：电机启动必须为星三角启动或降压启动；以上质量，不含油雾分离器质量。