



PVA

变量叶片泵
序列号 30

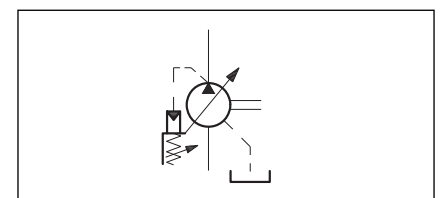
工作原理

- PVA变量叶片泵带先导式压力补偿器。
- 该泵可以随时根据回路的要求对流量进行调整。这样在每个工作周期中，在满足能量要求的同时降低能耗。
- 该泵配置流体轴向补偿配流盘，能够提高容积效率，并减少元件磨损。
- 压力补偿器的工作原理就是利用压力先导级控制的柱塞，保持泵的定子偏心位置。
- 当工作压力和先导级设定压力相等时，定子会向中心移动，从而将流量调定至设备所需值。
- 在零流量需求情况下，泵只输出油液用于补偿任何可能的泄露或者先导，从而保持回路压力恒定。
- 补偿器的响应时间非常有限，因而不需要溢流阀。
- 也可提供带最大流量调节的PVA***Q型和带两级独立压力选择机构及电磁阀的PVA***M型。

技术参数 (在温度50°C, 油液粘度36 cSt条件下测得)

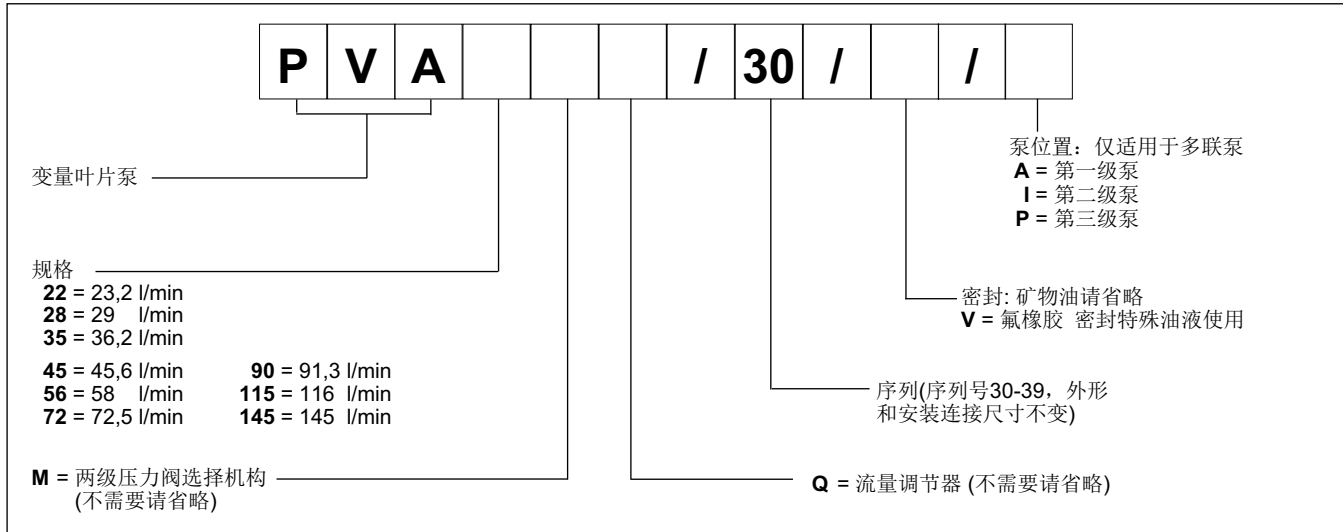
泵规格		22	28	35	45	56	72	90	115	145	
排量	cm ³ /rev	16	20	25	31,5	40	50	63	80	100	
公称流量 (1450 rpm时)	l/min	23,2	29	36,2	45,6	58	72,5	91,3	116	145	
最大工作压力	bar	160						150			
压力调节范围	bar	30 - 160						30 - 150			
泄油口最大压力	bar	1									
转速范围	rpm	800 - 1800									
旋转方向		顺时针(从轴端观察)									
轴端负载		不允许径向和轴向负载									
轴端最大允许扭矩	Nm	197			400			740			
质量	kg	13			33			45			

液压符号



环境温度范围	°C	-20 / +50
油液温度范围	°C	-10 / +70
油液粘度范围		见第2.2节
推荐油液粘度		见第2.3节
油液允许的最高污染等级	cSt	25 + 50

1 - 订货型号



2 - 液压油

2.1 - 液压油类型

使用带防沫剂和抗氧化剂的矿物基液压油。使用其它种类的液压油，请牢记下表中所示的限制，或者咨询我们的技术部门。

液压油类型	注释
HFC (水-乙二醇溶液, 含水比例 ≤ 40%)	<ul style="list-style-type: none"> - 性能参数表中所示的值必须至少减小50%。 - 泵的转速必须限制在1000 rpm以内。 - 油液最高温度必须低于50°C。
HFD (磷酸酯)	对于性能参数表中所示的值，没有特殊的限制。尽可能使用油液粘度接近2.2节中推荐的最佳粘度范围。

2.2 - 液压油粘度

液压油工作粘度必须在以下范围内:

最小粘度	16 cSt	指油液最高泄油温度70°C下
最佳粘度	25 - 50 cSt	油液处于油箱中的工作温度下
最大粘度	800 cSt	仅限于泵启动阶段

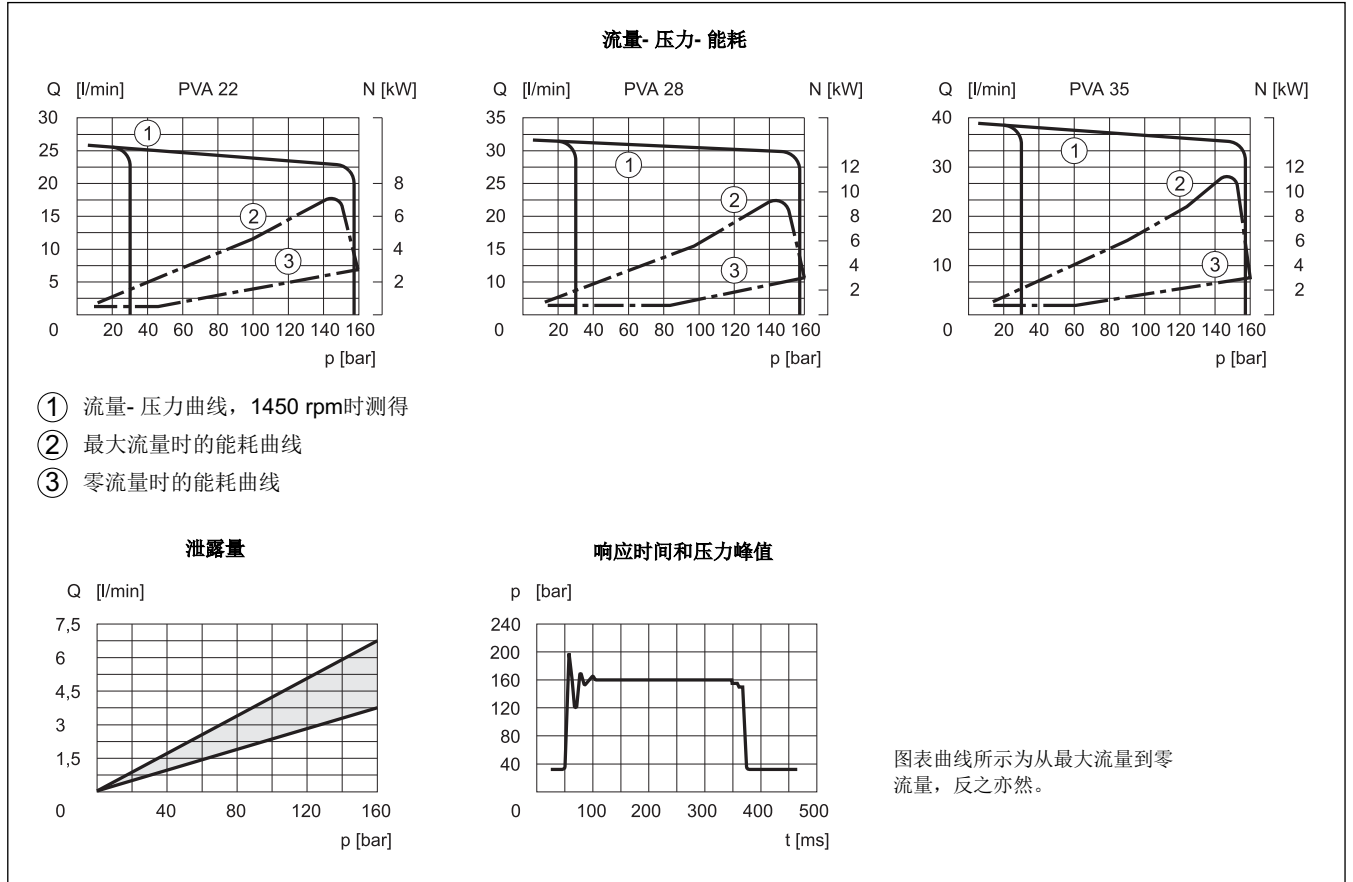
选择油液时，必须确保在工作温度下，液压油实际粘度在上述范围内。

2.3 - 油液污染等级

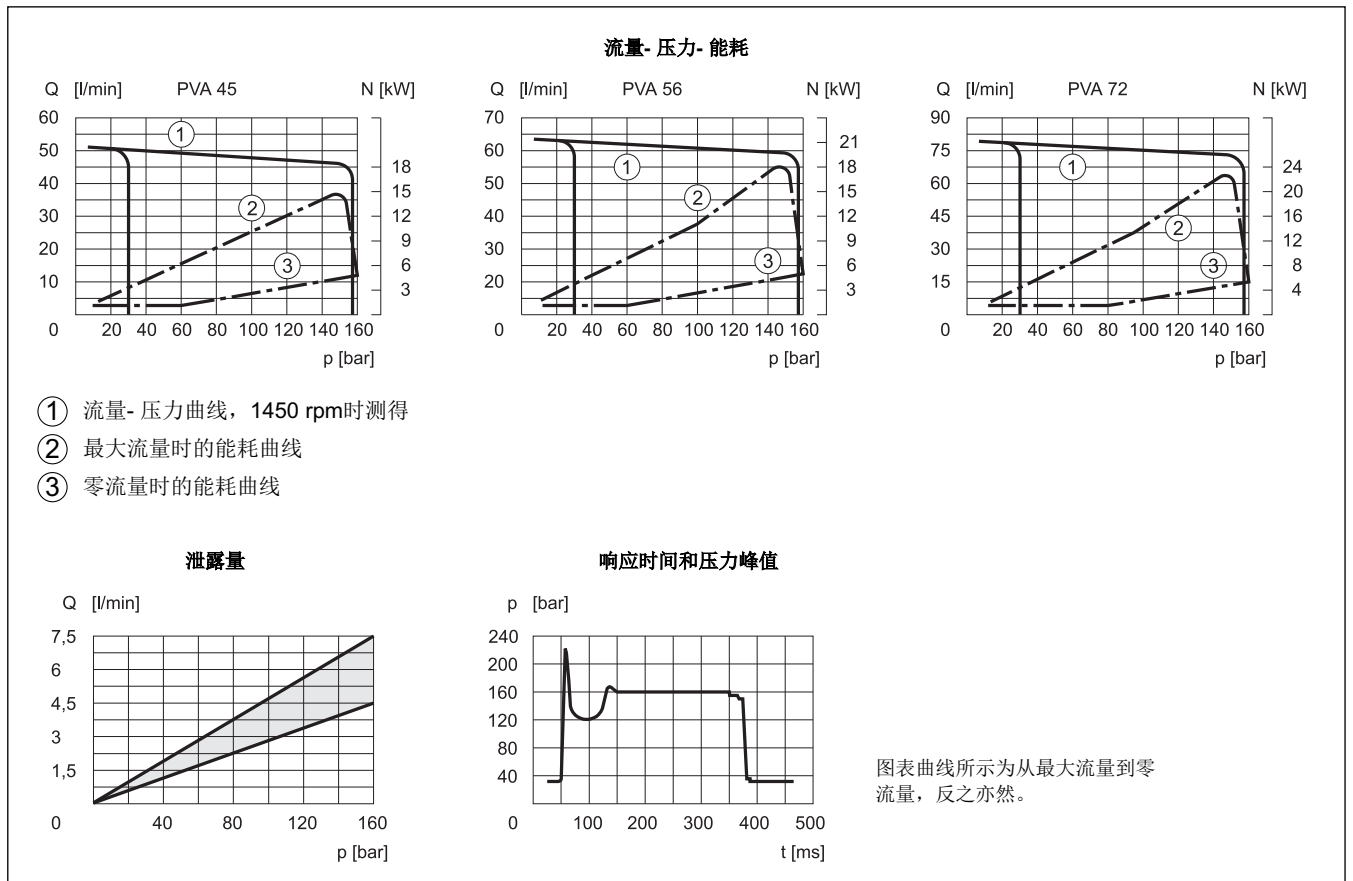
油液最高污染等级必须符合ISO 4406:1999等级20/18/15；因此推荐使用 $\beta_{20} \geq 75$ 的过滤器。为了使泵的使用寿命达到最佳，推荐油液的最高污染等级符合ISO 4406:1999等级18/16/13。此时，推荐使用 $\beta_{10} \geq 100$ 的过滤器。

吸油过滤器必须带旁路阀，如果可能，配污染指示器。

3 - PVA - 22/28/35泵性能曲线 (在温度50°C, 油液粘度36 cSt条件下测得)

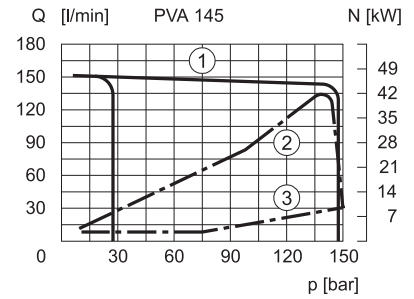
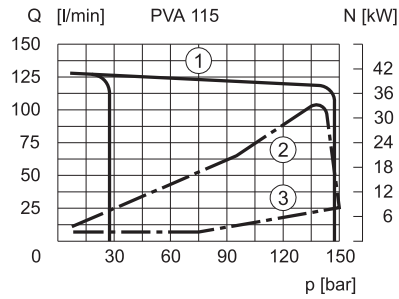
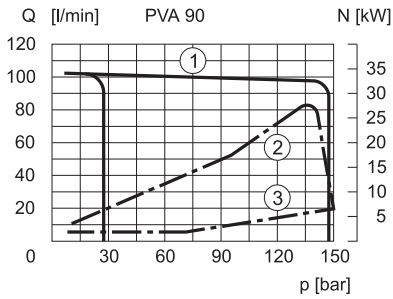


4 - PVA - 45/56/72泵性能曲线 (在温度50°C, 油液粘度36 cSt条件下测得)



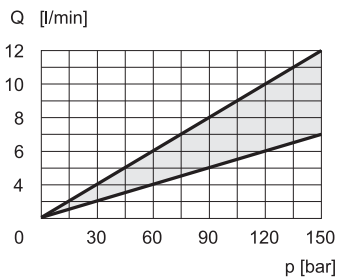
5 - PVA - 90/115/145泵性能曲线 (在温度50°C, 油液粘度36 cSt条件下测得)

流量- 压力- 能耗

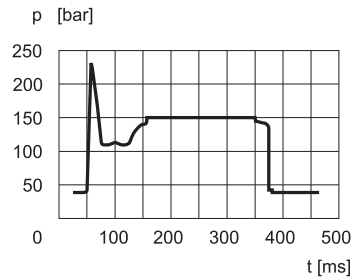


- ① 流量- 压力曲线, 1450 rpm时测得
- ② 最大流量时的能耗曲线
- ③ 零流量时的能耗曲线

泄露量



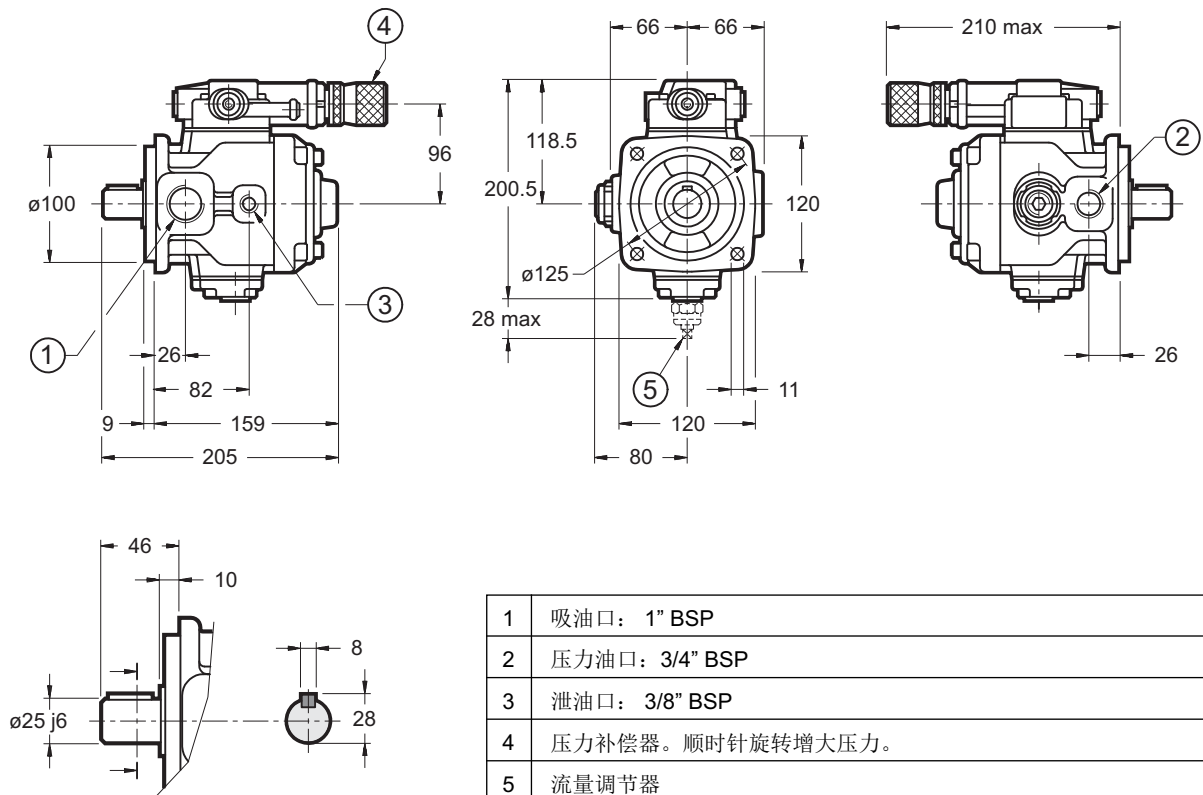
响应时间和压力峰值



图表曲线所示为从最大流量到零流量, 反之亦然。

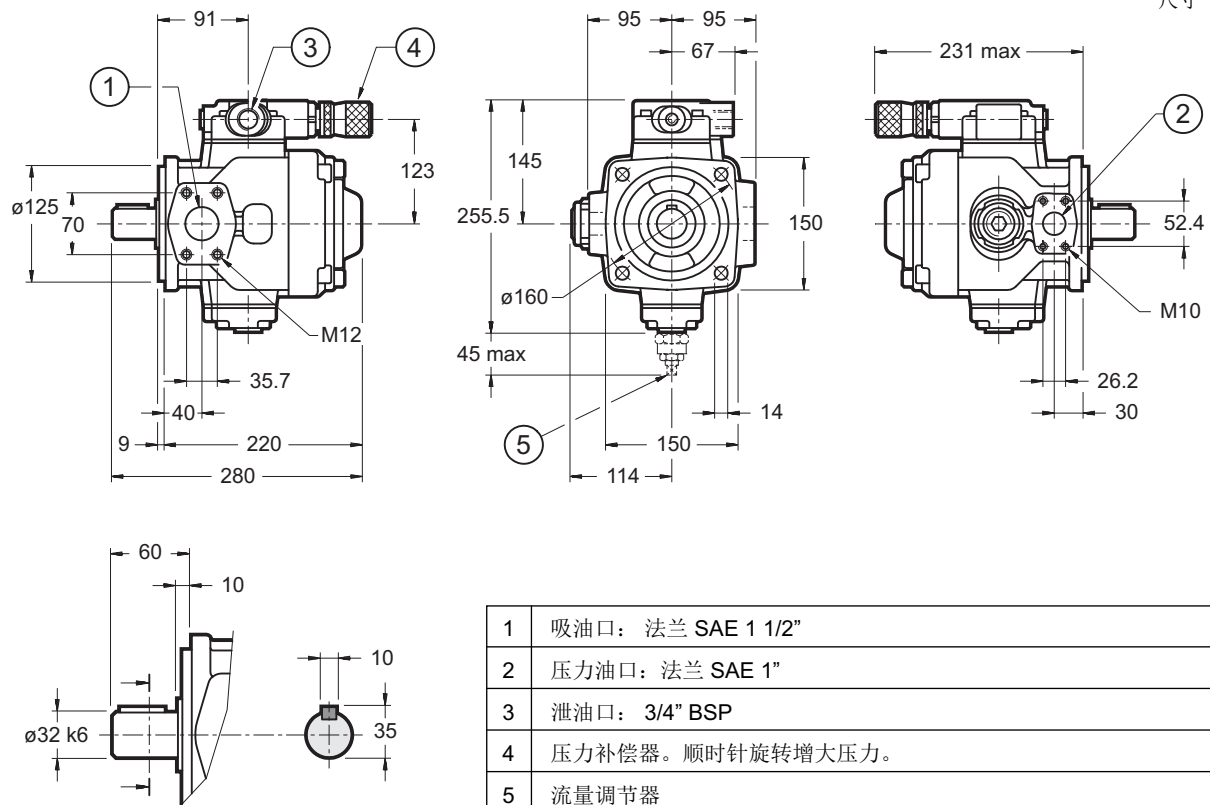
6 - PVA - 22/28/35泵外形和安装尺寸

尺寸 mm

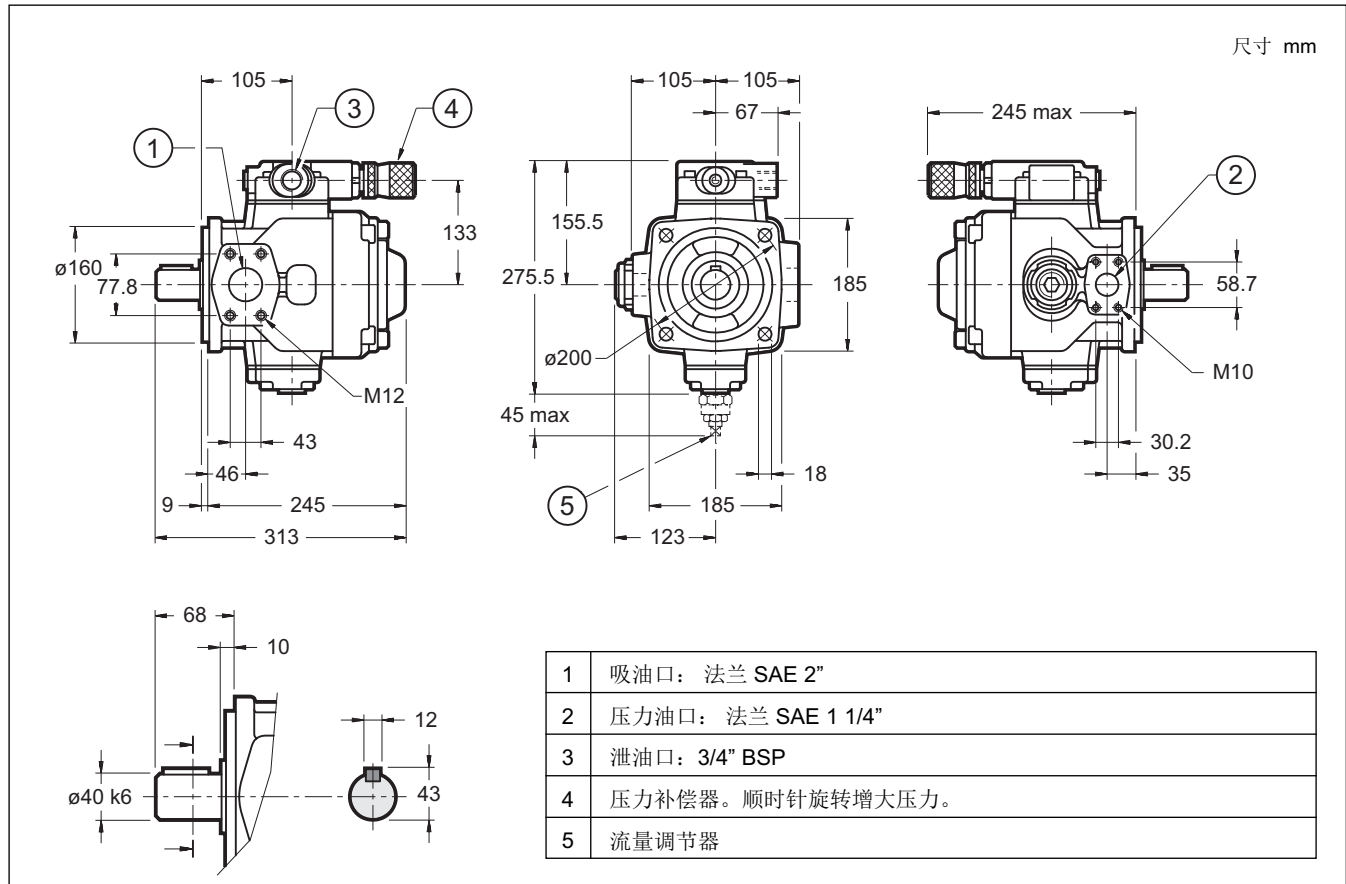


7 - PVA - 45/56/72泵外形和安装尺寸

尺寸 mm



8 - PVA - 90/115/145泵外形和安装尺寸



9 - 安装

- 至规格35，PVD型泵安装时，其轴可朝向任意方向。其它规格的泵安装时，其轴必须处于水平位置。
- 应根据流量合理选择吸油管路的管径。
任何弯曲和节流，或者过长的管路都会妨碍泵的正常工。
- 泄油口必须通过单独管路直接与油箱连通，不得与其它排油管路共用。同时，泄油管必须远离吸油管，并插入最低油液液面以下，以免形成气泡。
- 泵启动时，尤其是在低温条件下，必须处于卸荷状态。
- 通常情况下，泵直接安装在油箱上。
如果回路的流量和压力较大，建议安装时将泵的吸油口充满油液。
- 电机泵组必须通过弹性联轴器直接连接。
联轴器不得对泵轴产生轴向或者径向力。

10 - PVA***Q流量调节器

流量调节装置，可按照要求提供，由调节螺钉和平衡柱塞组成，可以限制泵定子的最大偏心率，从而改变排量。调节螺钉为四方头，扳手规格为7。也可以安装调节手轮或者远程控制装置。顺时针旋转调节螺钉可相应减少最大流量。

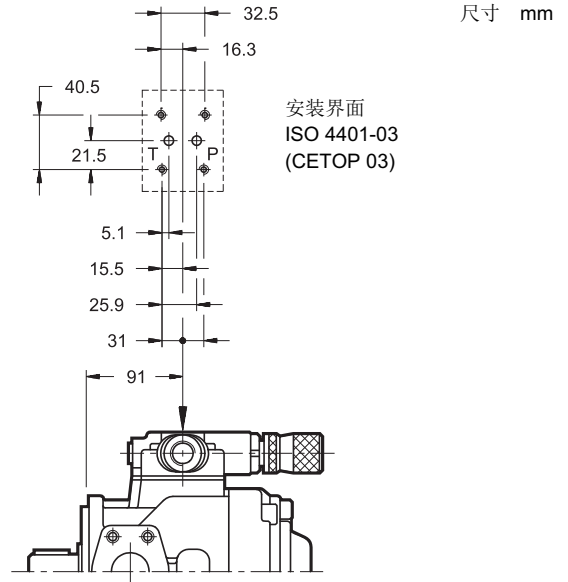
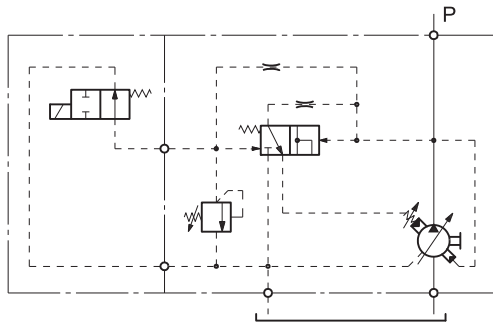
11 - PVA**M两级压力值选择机构

该型号可通过电磁阀实现泵的两个不同压力设定值。

主压力补偿器具有符合ISO 4401-03 (CETOP 03)标准的安装界面，可用于安装第二级压力控制阀和压力选择电磁阀。**注意：**这些阀不在供货范围内。

该机构可实现泵的不同压力控制回路，相应的示例见第13节。

两级压力泵的工作原理图



12 - 多联泵

PVA型泵可按照排量减小的顺序组成多联泵。同时，也可与PVD型泵(见样本14100)，GP1和GP2型齿轮泵(见样本11100)组成多联泵。

第二级泵后的轴端承受扭矩必须进一步降低。

此类应用请咨询我们的技术部门。

多联泵订货型号

第一级泵 + 第二级泵 + 第三级泵
订货型号 订货型号 订货型号
(双联泵请省略)

双联泵订货型号举例：**PVA 35 Q / 30 A + PVA 22 / 30/P**

三联泵订货型号举例：**PVA 56 / 30 / A + PVA 35 Q / 30/I + PVD 22 H/30/P**

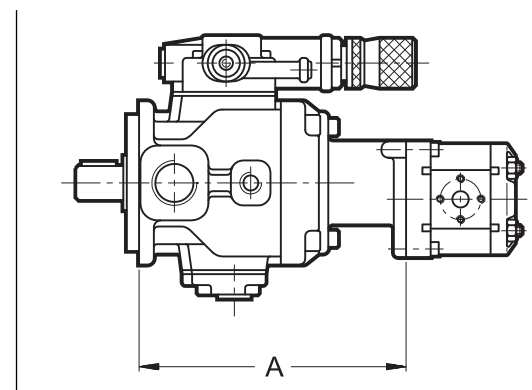
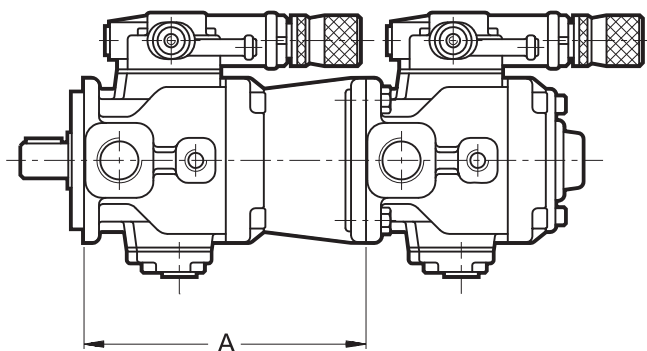
PVA型泵+ GP 型泵订货型号举例：**PVA35Q/30/A + GP1-0061R97F/20N**

注意： 单泵订货型号参见：

GP型泵 样本11100 第1节

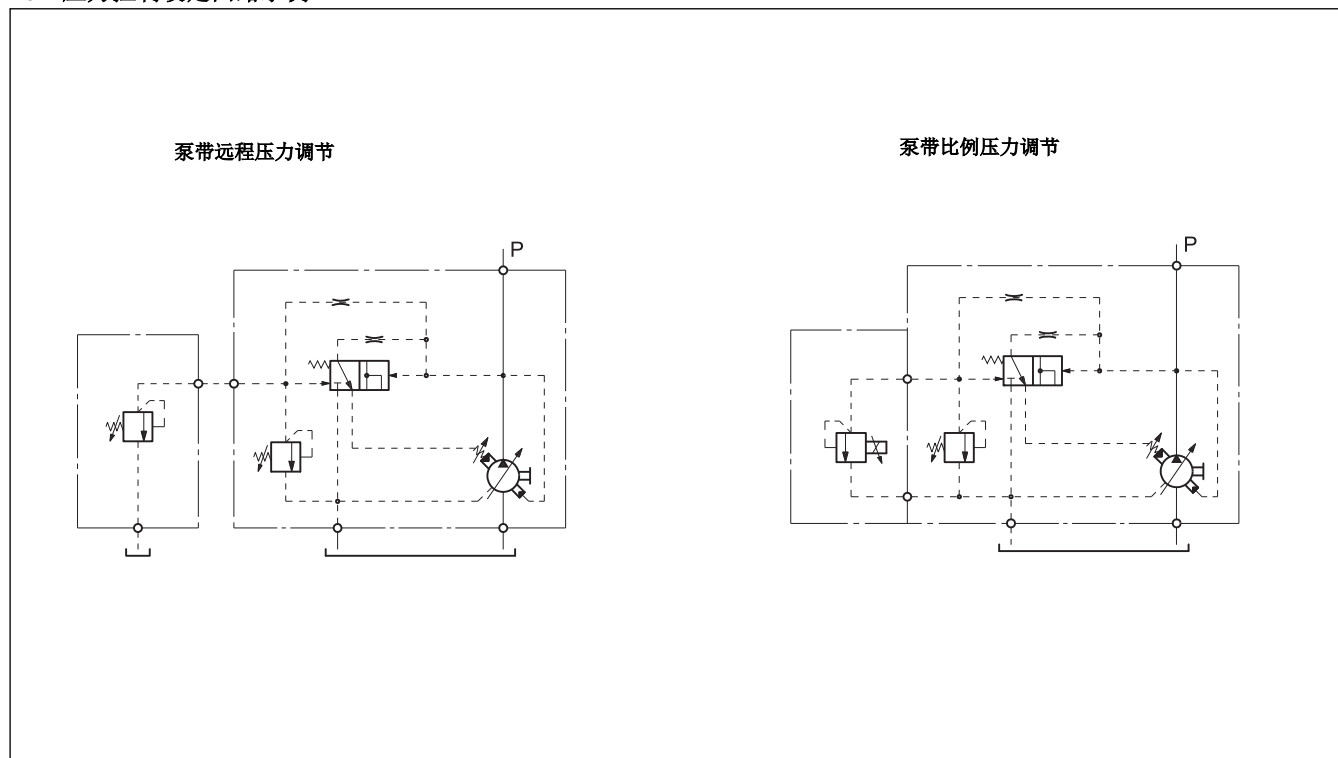
PVD型泵 样本14100 第1节

PVA型泵 样本14200 第1节

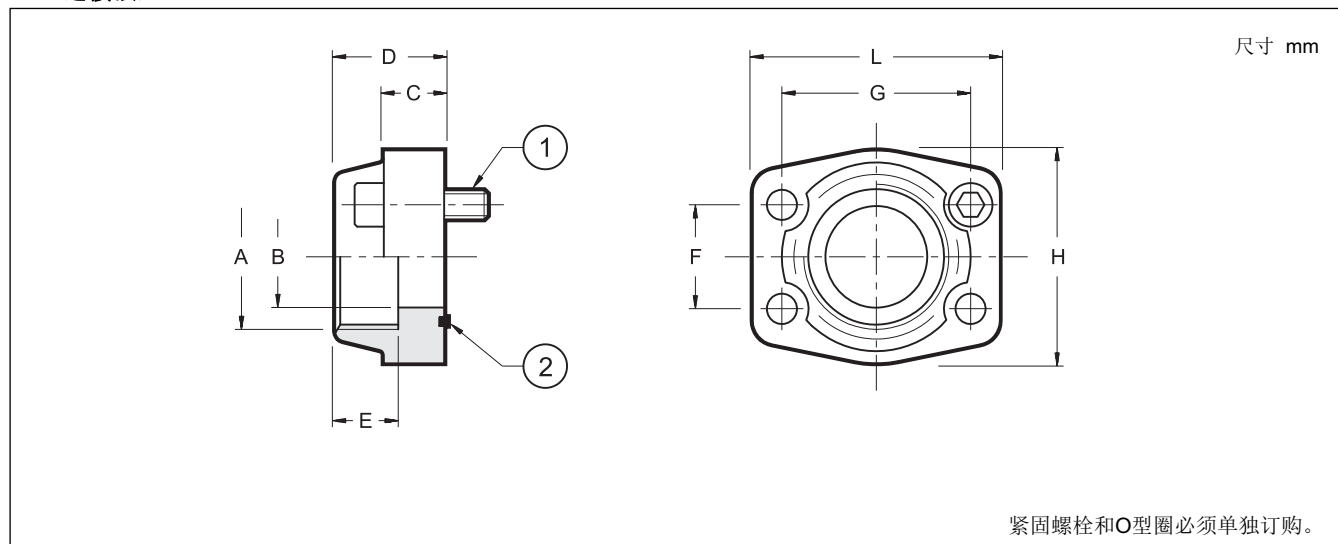


第二级泵适用的最大扭矩 (Nm)			尺寸 A (mm)		
第一级泵规格	第二级泵 (同规格泵)	第二级泵 (较小规格的泵)	和PVA型泵连接 (同规格泵)	和齿轮泵连接	
PVA 22/28/35	43	-	207	GP1	203
PVA 45/56/72	113	113	275	GP1和GP2	262
PVA 90/115/145	186	113	315	GP1和GP2	287

13 - 压力控制设定回路示例



14 - 连接法兰



法兰代码	法兰型号	P_{max} [bar]	$\varnothing A$	$\varnothing B$	C	D	E	F	G	H	L	(1)	(2)
0610713	SAE - 1"	345	1" BSP	25	18	38	22	26.2	52.4	22	70	4个 SHC M10x35	OR 4131 (32.93x3.53)
0610720	SAE - 1 1/4"	276	1 1/4" BSP	32	21	41	22	30.2	58.7	68	79		OR 4150 (37.69x3.53)
0610714	SAE - 1 1/2"	207	1 1/2" BSP	38	25	44	24	35.7	70	78	93	4个 SHC M12x45	OR 4187 (47.22x3.53)
0610721	SAE - 2"	207	2" BSP	51	25	45	30	43	77.8	90	102		OR 4225 (56.74x3.53)



DIPLOMATIC OLEODINAMICA S.p.A.
 20015 PARABIAGO (MI) • Via M. Re Depaolini 24
 Tel. +39 0331.895.111
 Fax +39 0331.895.339
 www.diplomatic.com • e-mail: sales.exp@diplomatic.com

