

伺服阀

SERVO VALVES

种类	最高工作压力 MPa	额定流量 L/min 阀压差为7MPa时 (仅限ES伺服阀为1MPa时)													页次	
		1	2	5	10	20	30	50	100	200	300	500	1000	2000		5000
高速线性伺服阀	直动型	35	LSVG-03 4 10 20 40 60													I-5
	二级型	35	LSVHG-04 750													I-10
		900 : 35 1300 : 31.5	LSVHG-06 900 1300													
		35	LSVHG-10 3800													
放大器一体型 线性伺服阀 (通用型)	直动型	35	LSVG-01EH 4 10 20													I-22
	二级型	35	LSVG-03EH 40 60													I-31
		31.5	LSVHG-03EH 210 230 270													
		35	LSVHG-04EH 580 750 900													
		900 : 35 1300 : 31.5	LSVHG-06EH 820 1300													
	35	LSVHG-10EH 3800														
放大器一体型 线性伺服阀 (高性能型)	二级型	31.5	LSVHG-03EH-※-S 60 100 160													I-52
	35	LSVHG-04EH-※-S 100 200 280 450														
	35	LSVHG-06EH-※-S 500 900														

■ 线性伺服放大器 AMLS-※ I-19页

■ 伺服放大器、控制器 SK1056/AMS-※ I-61页

线性伺服阀的液压油液

液压油类型

下表所列的液压油均可使用。

石油基液压油	使用相当于ISO VG32或46的液压油。
合成液液压油	使用磷酸酯液或脂肪酸酯液。对磷酸酯液需要采用特殊密封（氟橡胶），订购时请在型号前加“F-”。
含水液液压油	使用水-乙二醇液。但“没有Y泄油口”（湿式LSVG-※EH-※-W）或“没有DR泄油口”（湿式先导阀LSVHG-※EH-※-※-W）的阀，不能使用水-乙二醇液。

注) 如选用上表以外的油液，请和我们联系。

粘度和油温

需要满足下列液压油粘度和油温的条件下使用。

粘 度	油 温
15~400 mm ² /s	-15~+60°C

防止杂物混入

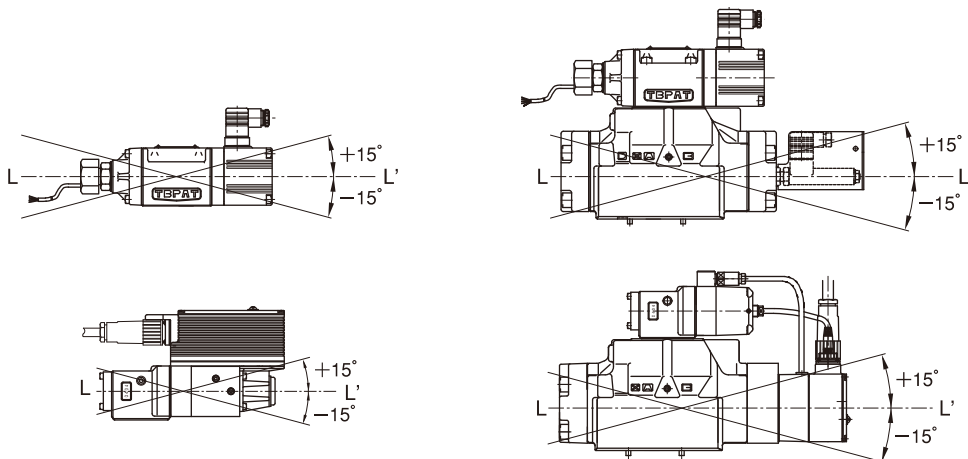
油液中的异物经常会影响阀的正常工作，请保持油液清洁并采用管路滤油器。为了使线性伺服阀维持长寿，推荐使用提高清洁度的液压油。

污染度	管路滤油器
NAS1638 10级 ISO4406 21/19/15	绝对 20 μm

线性伺服阀使用注意事项

阀的安装方向

如下图所示，安装时轴L-L' 必须在水平面的大约 ±15° 范围内。主振动方向的成分与阀芯的轴方向一致时，阀芯会因外力作用而进行意外的动作，故安装时要注意，不能使阀芯的轴向和主振动方向一致。



关于阀压差和负载压差

在本样本中，有关压差的术语有两个：“阀压差”(用于控制流量界限范围和无负载流量特性)和“负载压差”(用于负载流量特性)。其详细说明如下。

■ 阀压差

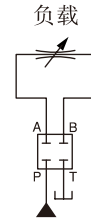
在右图的回路中，P→A、B→T的流向时，P口压力与A口压力的压差以及B口与T口的压差之和为阀压差。

因此，右图的4通阀工作时的压差 ΔP 为

$$\text{阀压差} = [(P\text{口压力}) - (A\text{口压力})] + [(B\text{口压力}) - (T\text{口压力})]$$

阀压差和流量的关系：

在阀的开度恒定下，当流经阀的流量增加时，控制部分的流量阻力也增大，故阀压差上升。



■ 负载压差

在右图的回路中，A口压力和B口压力之差的绝对值为负载压差。

亦即，

$$\text{负载压差} = |(A\text{口压力}) - (B\text{口压力})|$$

在此，忽略配管及其它的阻力不计，供应压力和负载压差的压差即为线性伺服阀的阀差压。

因此，负载压差越小，阀差压就可越大，由此可以增大流经阀的控制流量。

关于伺服阀的流量

额定流量的公差值为本样本中标示值的 $\pm 10\%$ 。

流量随液压油的粘度和比重而变。详细请参照下表。

- 针对粘度变化，请根据下表对流量乘以相应的系数。

粘度 mm ² /s	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
系数	1.19	1.11	1.00	0.93	0.88	0.84	0.81	0.78	0.76	0.74

- 对比重变化，根据公式 $Q' = Q\sqrt{(0.85/G')}$ 计算求出。
- 伺服阀的流量与压力的关系，根据下列公式计算求出。

$$Q_x = Q_{\text{rate}} \sqrt{\frac{\Delta P_x}{7}}$$

Q_x : 所需流量

Q_{rate} : 额定流量($\Delta P=7\text{MPa}$ 时)

ΔP_x : 在实际回路的阀压差