



## MTS电液伺服阀

实现精确、耐用、性能可靠的电液伺服控制

be certain.

**MTS电液伺服阀**专为力学测试应用而设计，满足力学测试对速度、性能、试验数据精度的要求，在各种测试应用类型中，获取可重复、可预期、可靠性高的测试结果。为了实现优异的控制效果而专门设计，所有MTS电液伺服阀具有可靠的性能以及无与伦比的耐久性。



## 电液伺服控制的核心

高质量的电液伺服阀是力学试验系统实现载荷与位移精确控制的核心元件。在闭环回路控制系统中，电液伺服阀是系统性能和可靠性的保障，也是MTS测试系统中最后一个关键控制单元。作为业内领先的电液伺服力学试验系统的供应商，MTS系统公司深刻理解力学测试对电液伺服阀独特的需求，成功研发、设计、生产了各型电液伺服阀。这些伺服阀经过数十年的验证，覆盖了许多市场和应用。

这些伺服阀具有广阔的流量选择，优秀的动静态性能，MTS系统公司将这些高性能元件与自身的应用经验和专业知识相结合，组合出各种性能优异的力学试验系统，并推广到更多需要经久耐用，高可靠性的电液伺服力学测试场景。

3

### 极高的耐久性能

MTS电液伺服阀具有坚固耐用的设计，在动态测试应用中具有较长的使用寿命。其故障容错设计保障了在试验运行发生意外时试验数据的完整性。同时，也让测试团队有足够的时间来判断并解决试验运行的问题，避免测试结果失真。

### 极高的可重复性

力学测试的完整性与有效性要求试验结果可重复、可复现。MTS电液伺服阀作为力学试验系统的核心元件之一，严格按照规范要求设计生产，以期满足各种需求，不管是哪种实验室，哪种试验系统，哪种试验应用，也不管相关经验是否丰富，均可获得预想的结果，甚至超出预期。

### 极高的精确性

精心设计的MTS电液伺服阀满足各类试验应用需求。试验工程师可以对样件施加数万牛的载荷而样件只有几个微米的变形量，也可以进行数百万周次循环加载的疲劳试验，所有这些试验都要求极高的精度。严苛的工程设计保障MTS电液伺服阀达到足够的精度，精确产生运动与载荷，特别是在



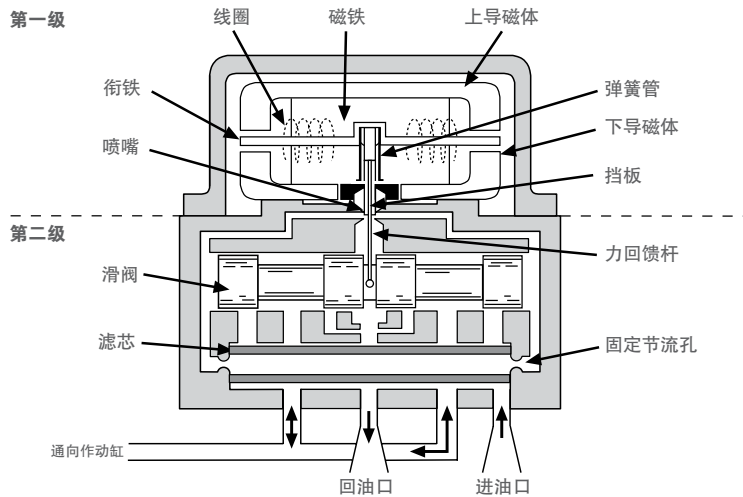
## 252系列电液伺服阀

MTS 252系列电液伺服阀是一种二级四通电液伺服阀，适用于中低流量需求的力学试验系统，其流量范围为3.8 lpm 至227l pm (1 gpm~60 gpm\*)。该系列电液伺服阀具有较高的动态响应能力，且性能稳定。

### 常见的应用

MTS 252系列电液伺服阀适用面非常广泛，一般的液压驱动控制系统均可使用，例如疲劳试验系统，模拟器，液压驱动控制或者工业控制等。如果某些应用需要较高的液压伺服流量，

则可以选择双阀配置(需要可以安装两个伺服阀的阀块)。双阀并联具有两倍的伺服阀流量，能够获得更高的动态频率响应性能和更好的可靠性，同时节省费用。



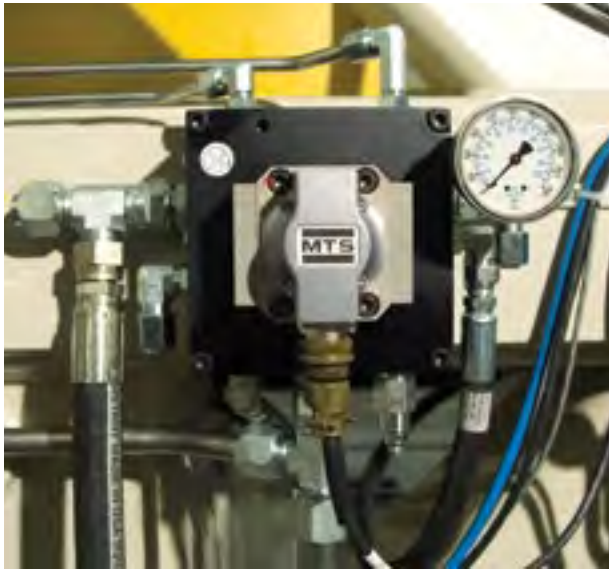
- » 喷嘴挡板结构力反馈电液伺服阀，内部机械闭合回路实现流量控制
- » 内置滤芯保护喷嘴不被污染
- » 标准安装界面配置易于改变流量额度
- » 满足电液伺服系统的全频率工作范围
- » 最大允许31MPa(4500psi)工作压力，确保最佳性能和可靠性
- » 较高的滑阀驱动力(超过450N/100lb，提高抗污染敏感度
- » 所有252系列电液伺服阀除了252.36/37/38均可供货五油口型产品，需要先导压力供油。

### 性能

每个252系列电液伺服阀包括力矩电机和两级伺服放大器结构。安装于第一级放大器内部的力矩电机用于控制挡板结构位置，挡板可以控制两个喷嘴的液压流量，同时，产生的压差用于控制第二级滑阀的阀芯位置，这个阀芯控制输出到作动缸的液压流动方向以及流量。

这种类型的伺服阀结合了所有闭合回路控制的优点。当滑阀的阀芯运动时，其带动的力反馈弹簧抵抗着力矩电机和挡板的动作。当阀芯到达指定位置时，力矩电机和挡板产生的力量被彻底抵消，从两个喷嘴输出的压力完全相等，则阀芯停止动作。这种力反馈结构保证了阀芯位置的精确控制，同时确保了输出足够大的液压驱动力和较高的误差-载荷输出梯度。

\* 可提供更小流量的伺服阀，例如 1.9lpm (1/2gpm), 0.95lpm (1/4gpm), 0.47lpm (1/8gpm), 请联系MTS的业务代表了解详情。



252系列电液伺服阀适用于各种中低流量需求应用。

### 典型性能参数

型号	额定流量*		10%指令时 90°相位点	零位内漏†	
	L/min	gpm		L/min	gpm
252.21C	4.0	1.0	240 Hz	1.10	0.29
252.22C	9.5	2.5	240 Hz	1.44	0.38
252.23C	19.0	5.0	240 Hz	2.27	0.60
252.24C	38.0	10.0	200 Hz	2.27	0.60
252.25C	57.0	15.0	150 Hz	2.27	0.60
252.31A‡	93.0	25.0	80 Hz	5.56	1.47
252.32A‡	151.0	40.0	60 Hz	5.56	1.47
252.33A‡	227.0	60.0	50 Hz	8.33	2.20
252.36A¹	85.2	22.5	90 Hz	2.0	0.53
252.37A¹	136	36.0	90 Hz	4.0	1.1
252.38A¹	204	54.0	70 Hz	4.0	1.1
252.41A	4.0	1.0	300 Hz	1.10	0.29
252.42A	9.5	2.5	280 Hz	1.44	0.38
252.43A	19.0	5.0	280 Hz	2.27	0.60

\* 额定流量为7MPa(1000psi)压降条件下伺服阀流量，更大的压差会产生更大的流量

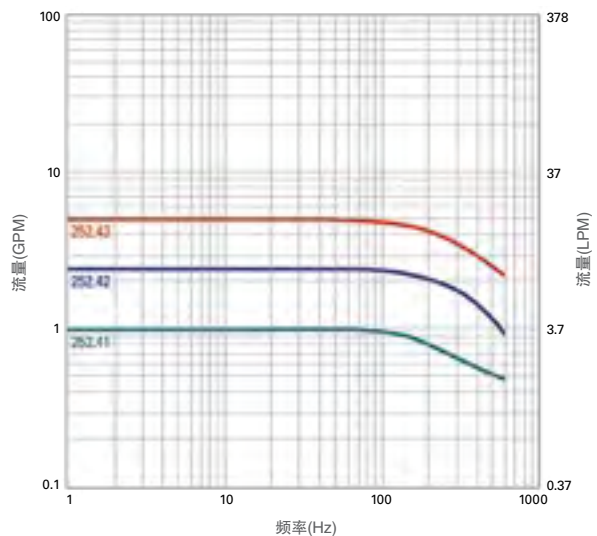
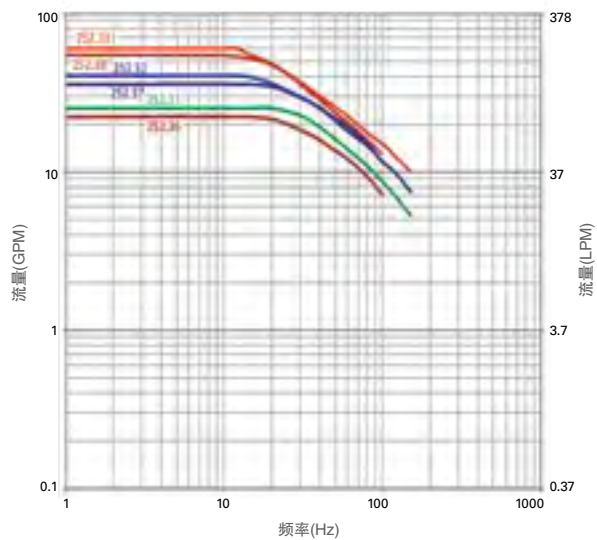
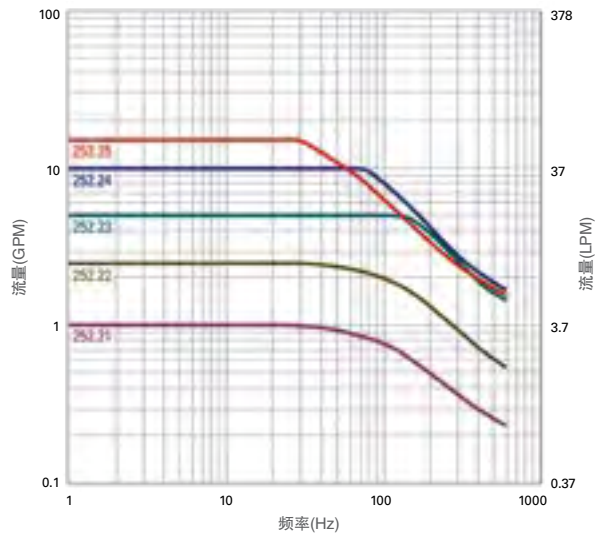
† 最大零位内漏流量特定在21MPa(3000psi)条件下的参数，所有252系列电液伺服阀的第一级内漏流量是0.76lpm(0.20gpm)

‡ 90°相位点参数为40%指令

¹ 90°相位点参数为25%指令

相应的参数指标若发生变化恕不另行通知，若有疑问，请联系MTS的业务代表予以确认。

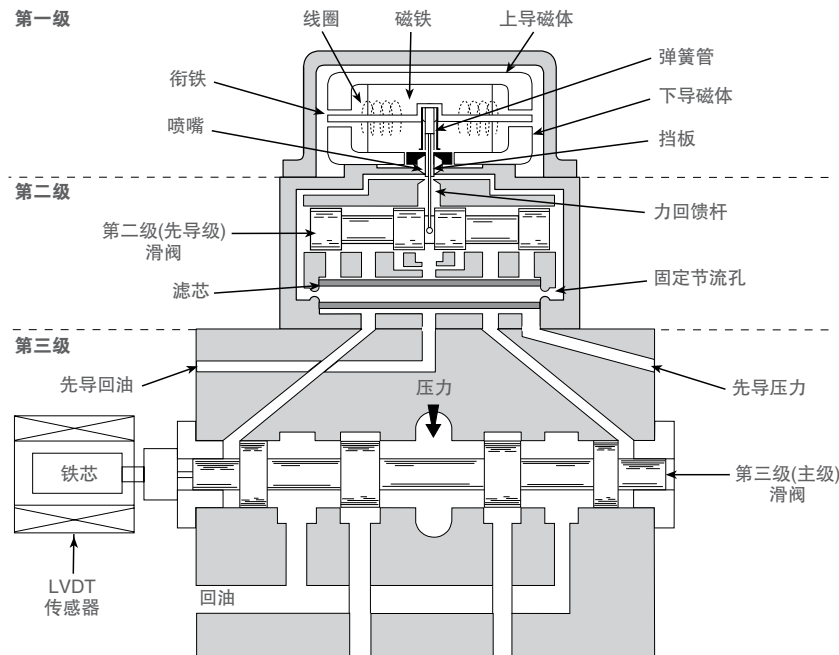
如下所示的典型伺服阀性能曲线(流量-频率响应曲线)为伺服阀在±100%正弦信号指令下的响应。



注意：所有性能参数均在额定工作压力21 MPa(3000 psi)以及7 MPa(1000 psi)压降条件下测定。

## 256系列电液伺服阀

MTS 256系列电液伺服阀是一种三级四通电液伺服阀，具有一个小流量先导伺服阀和大流量滑阀，可以提供更高的流量输出。这种伺服阀适用于大流量、高频率响应的动态电液伺服闭环测试系统。



- » 21MPa(3,000psi)工作压力，确保系统的最佳性能和可靠性
- » 内置油滤保护喷嘴抵抗污物
- » 三级伺服阀驱动获取阀芯位置直接反馈，改进系统调教效率和系统性能
- » 超低启动电流阈值，改善伺服阀动态特性和控制分辨率
- » 精确机加工安装面最小化交叉耦合
- » 较高的伺服阀阀芯驱动力，硬化合金表面处理减少磨损，并且提高阀芯抵抗污物的能力

### 性能

MTS 256系列电液伺服阀使用252系列二级电液伺服阀作为先导阀驱动第三级的大流量滑阀。在第三级滑阀中，使用线性差分式位移传感器(LVDT)感应滑阀阀芯的位置，并且将位置信号发送给伺服控制器以产生三级阀驱动信号。在伺服控制器中，控制器会比较滑阀阀芯的位置信号和直流误差信号，产生控制指令到先导阀的力矩电机。当直流误差信号趋近于零时，三级伺服阀的内回路也会逐渐减少伺服动作，滑阀阀芯逐渐回归零位，作动缸停止运动。

### 常见的应用

通常需要使用MTS 256系列电液伺服阀的应用都是那种需要较大的载荷和较高的运动速度进行加载的场景，也就是特别高动态性能的应用。此外，某些用于模拟内压循环的动态测试也需要使用这类伺服阀。有些时候，为了满足某些特定的动态特性，还需要选择不同型号的二级伺服阀作为先导阀。所以，在使用MTS 256系列电液伺服阀时，一定要对系统所需要的动态特性做到心中有数，因为较大尺寸的电液伺服阀控制起来比较困难，性能与尺寸相匹配最重要。





MTS 256系列电液伺服  
阀专门针对高流量高动  
态特性应用

### 静态性能

型号*	额定流量		额定零位流量增益		零位压力增益	零位流量-压力相关系数		零位内漏	
	L/min	gpm	LPM % 行程	gpm/% 行程	%进油/ %行程	cm <sup>5</sup> /kgf/sec	in. <sup>3</sup> /sec/psi	L/min	gpm
256.04	151	40	4.2	1.1	100	0.28	1.2 x 10 <sup>-3</sup>	7.0	2.0
256.09	340	90	6.0	1.6	150	0.56	2.4 x 10 <sup>-3</sup>	13.0	3.5
256.18	680	180	10.6	2.8	200	0.73	3.1 x 10 <sup>-3</sup>	21.0	5.5
256.25	950	250	16.0	4.2	160	1.38	5.9 x 10 <sup>-3</sup>	23.0	6.0
256.40	1500	400	29.0	7.7	250	1.61	6.9 x 10 <sup>-3</sup>	28.0	7.5

### 动态性能

型号*	额定流量 <sup>1</sup>		先导流量		全流量频率 <sup>2,3</sup>	90° 相位点信号 <sup>3,4</sup>	滑阀响应上升时间(tr) <sup>3</sup> (ms)	
	L/min	gpm	L/min	gpm	(Hz)	(Hz)	90% open	10% open
256.04X-01	151	40	3.8	1	100	130	3	2.5
256.09X-01	340	90	3.8	1	30	90(A) 165(B)	9	3.5
256.09X-02	340	90	9.5	2.5	60	85(A) 165(B)	4.6	2.5
256.09X-05	340	90	19	5	100	265(B)	3.5	3.5
256.18X-01	680	180	3.8	1	20	120	7.6	3
256.18X-02	680	180	9.5	2.5	47	130	5	2.5
256.18X-03	680	180	19	5	65	110	4.5	2
256.25X-01	950	250	3.8	1	10	90	15	10
256.25X-02	950	250	9.5	2.5	18	125	<10	<10
256.25X-05	950	250	19	5	25	125	8	4
256.40X-01	1500	400	3.8	1	4 <sup>5</sup>	40 <sup>5</sup>	65 <sup>5</sup>	20 <sup>5</sup>
256.40X-02	1500	400	9.5	2.5	9 <sup>5</sup>	75 <sup>5</sup>	26 <sup>5</sup>	8 <sup>5</sup>
256.40X-05	1500	400	19	5	12 <sup>5</sup>	110	13	4
256.40X-10	1500	400	38	10	15 <sup>5</sup>	110	10	3.5

\* 以下所有参数指标均指采用常规液流流量过滤等级

1 在7MPa(1000psi)条件下测得。

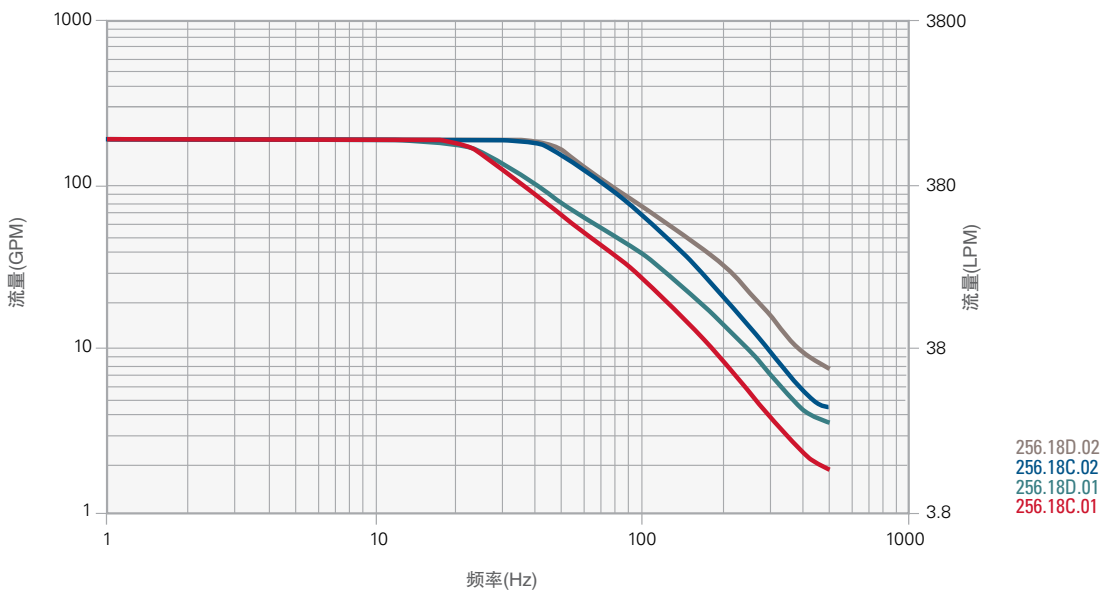
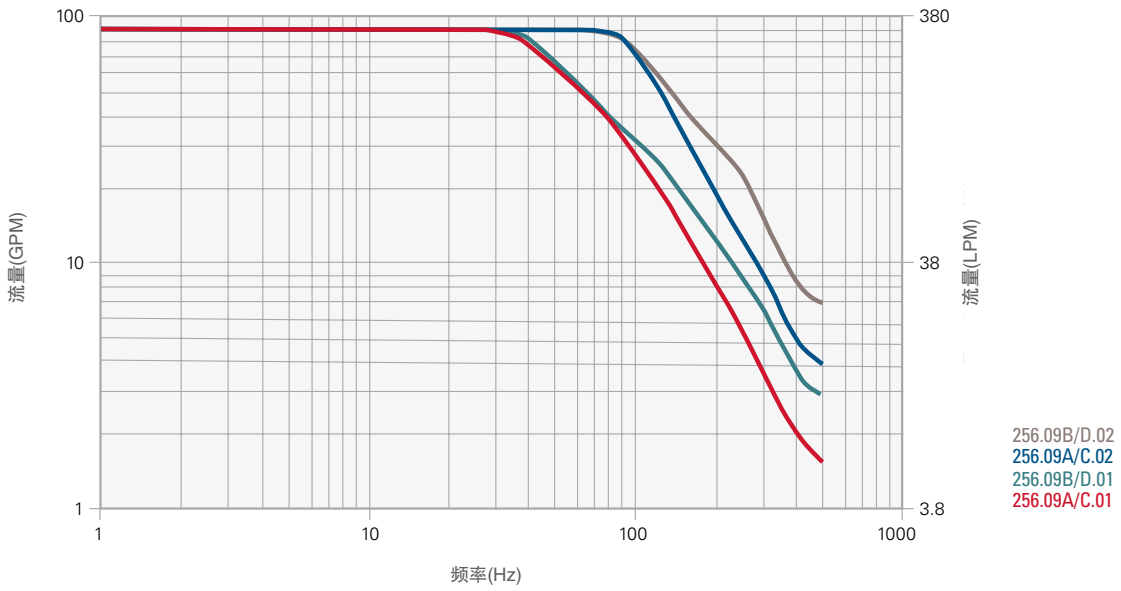
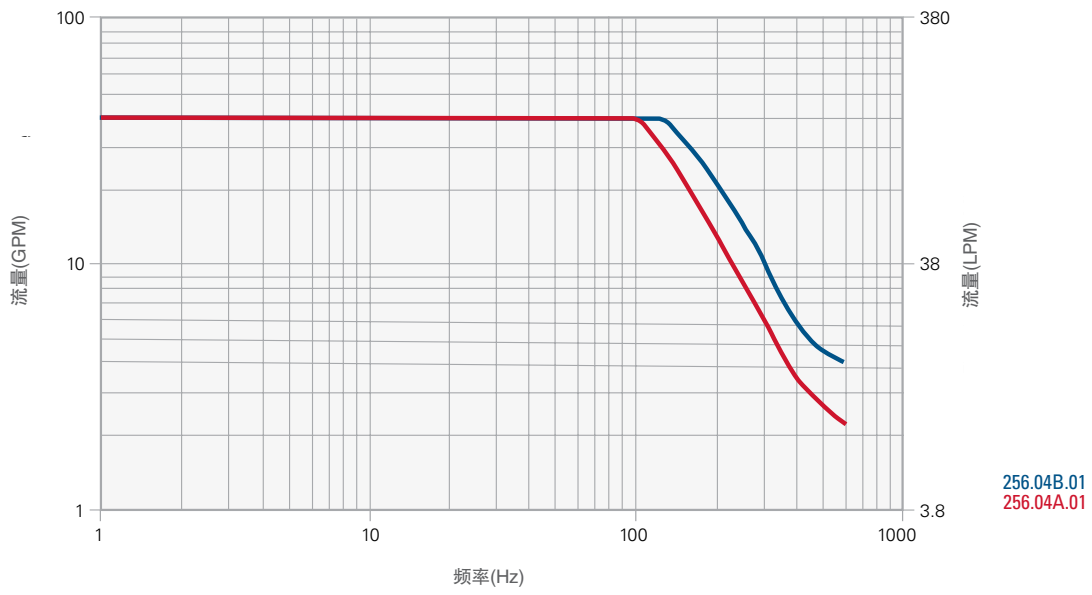
2 此数据来自于典型的256系列电液伺服阀配合具有速度补偿的伺服阀驱动。伺服阀驱动输出正弦指令信号，信号幅值是三级伺服阀的第三级LVDT正负满行程对应的电压值。较高频段的伺服阀流量取决于很多因素，不仅仅是伺服阀本身的特性，诸如液压油品的压缩性，进油和回油管路的长度，作动缸本身的特性，载荷幅值以及样件的特性等等。

3 除非特别标注，此列数据为256.xxX/xxC型伺服阀数据，请联系MTS的业务代表了解256.xxX型伺服阀的参数。

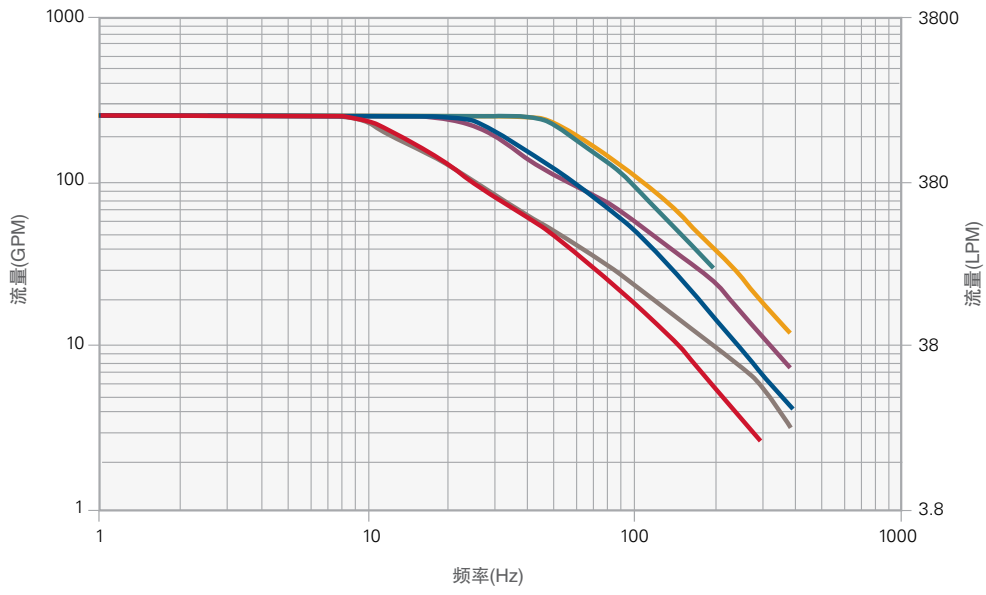
4 ±10%滑阀位移量。

5 此参数为估算值，其它参数为典型值。

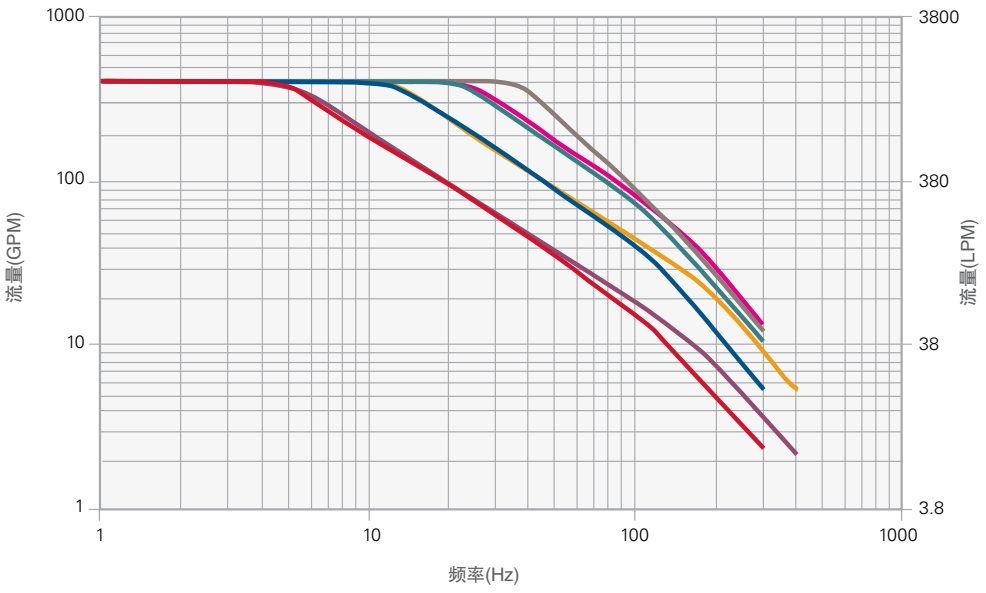
# MTS 256系列电液伺服阀流量-频率性能曲线







- 256.25A.01
- 256.25A.02
- 256.25A.05
- 256.25B.01
- 256.25B.02
- 256.25B.05



- 256.40A.01
- 256.40A.02
- 256.40A.05
- 256.40A.10
- 256.40B.01
- 256.40B.02
- 256.40B.05
- 256.40B.10

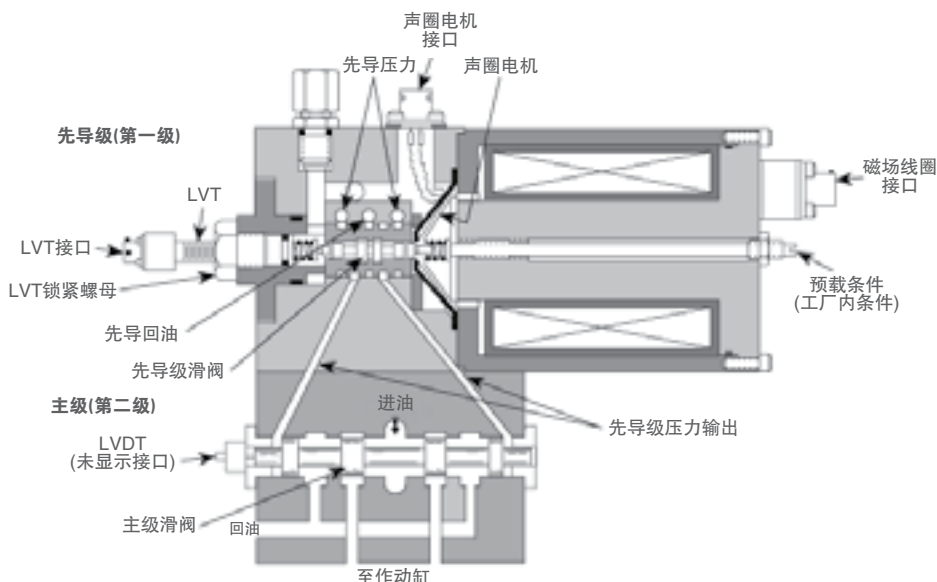
## 257系列电液伺服阀

MTS 257系列电液伺服阀是一种二级四通电液伺服阀，配置有电驱动先导级以获取极高的动态性能。此类伺服阀适用于高频、大流量的闭合回路控制加载系统，同时还能够保证测试系统极高的精度。

### 常见的应用

MTS 257系列电液伺服阀通常用于高频测试系统。由于该伺服阀针对大流量高频率高精度的应用进行了专门的工程设计，在使用该伺服阀的时候需要特别注意和小心。在进行试验之

前，一定要对伺服阀进行充分的预热以防止出现过度磨损，每六个月对声圈电机进行检查。伺服阀驱动(由MTS供货)也需要特殊的补偿电路，以确保最大动态性能。



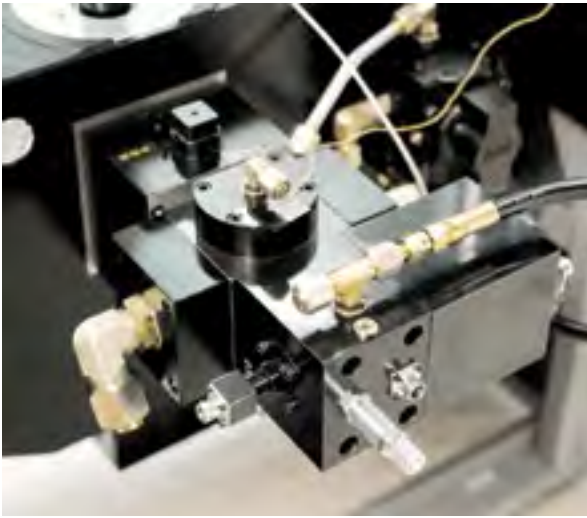
- » 一阶固有频率为650~700Hz
- » 流量范围为113~1515lpm(30~400gpm), 额定压降7MPa(1,000psi)
- » 在不适用抖动的情况下, 滞回误差小于0.05%
- » 超低启动阈值(典型值0.02%), 提高伺服阀分辨率

### 性能

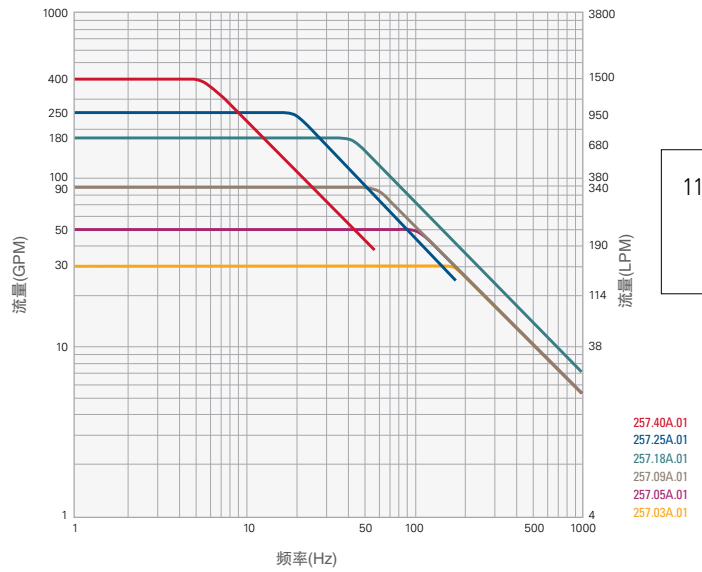
MTS 257系列电液伺服阀包括由声圈电机驱的高频响先导级(单级伺服阀)以及高流量四通主级滑阀。在先导级内安装了高刚度弹簧提高了先导级的一阶固有频率。

在工作时, 伺服控制器比较由主级滑阀内置的LVDT反馈的阀芯位置与系统直流误差信号, 从而得出伺服阀指令的幅值和极性, 该指令发送给伺服阀驱动, 伺服阀驱动增加阻尼补偿并且进行信号放大产生伺服阀的驱动指令。该指令发送给伺服阀先导级的声圈电机产生动态磁场, 该磁场与直流激励产生的磁场相互作用, 由于磁场极性不同, 就产生了先导级的滑阀运动, 先导级推动主级滑阀运动产生液压流量输出给作动缸。

这类伺服阀主级内的LVDT传感器产生滑阀位置反馈信号, 先导级滑阀的运动带动磁芯内线性速度传感器获取先导级滑阀的速度信号, 这两个信号与伺服阀的指令信号组合起来, 允许较高的内回路增益, 提高了系统的高频响应能力。



MTS 257系列电液伺服阀适用于高频加载应用



静态性能

型号	参数*											
	额定流量		额定零位流量增益		零位内漏		主级泄油内漏†		零位压力-流量相关系数		主级零位压力增益	
	L/min	gpm	LPM%行程	GPM%行程	L/min	gpm	L/min	gpm	cm <sup>5</sup> /kgf/sec	in. <sup>3</sup> /sec/psi	%进油/%行程	
257.03A-01	113	30	1.9	0.5	7	2.0	0.083	0.022	0.33	1.4 x 10 <sup>-3</sup>	80	
257.05A-01	190	50	1.9	0.5	13	3.5	0.151	0.040	0.56	2.4 x 10 <sup>-3</sup>	45	
257.09A-01	340	90	6.0	1.6	13	3.5	0.151	0.040	0.56	2.4 x 10 <sup>-3</sup>	150	
257.18A-01	680	180	10.6	2.8	21	5.5	0.333	0.088	0.73	3.1 x 10 <sup>-3</sup>	200	
257.25A-01	950	250	16.0	4.2	23	6.0	0.340	0.090	1.38	5.9 x 10 <sup>-3</sup>	160	
257.40A-01	1514	400	29.0	7.7	28	7.5	0.352	0.093	1.61	6.9 x 10 <sup>-3</sup>	250	

\* 以下所有参数指标均指采用常规液流流量过滤等级。

† 先导级泄油内漏为0.045 lpm (0.012 gpm)。

动态性能

型号	参数							
	额定流量*		先导流量†		全流量频率(Hz)	90° 相位点信号**	滑阀响应上升时间	
	L/min	gpm	L/min	gpm			90% open	10% open
257.03A-01	113	30	4.73	1.25	230	250	1.7	1.5
257.05A-01	190	50	4.73	1.25	100	210	3.2	1.8
257.09A-01	340	90	4.73	1.25	60	200	4.0	2.0
257.18A-01	680	180	4.73	1.25	32	180	5.0	2.0
257.25A-01	950	250	4.73	1.25	17	130	16.1	3.0
257.40A-01	1514	400	4.73	1.25	8	100	26	4.6

\* 在7MPa(1000psi)压降条件下测定。

† 在21MPa(3000psi)压降条件下测定。

\*\* ± 10%滑阀位移量。

## 维护与保养

作为电液伺服阀产品最具经验的供应商之一，MTS系统公司不仅能够针对用户需求完成各类系统的配置，包括各种型号的标准产品以及特别定制的产品，这些配置根据用户的需要进行优化以保证其最佳性能。此外，MTS系统公司还提供完整、全面的服务，确保所供应的包括电液伺服阀在内的所有产品实现全生命周期的优异性能表现。

### 服务周期

如果系统液压油保持良好的状态并且足够清洁，则伺服阀就能够无故障地运行很长时间，而不需要额外的服务。保持液压油清洁的重要性毋庸置疑，脏污或者有杂质的液压油是引起伺服阀故障的主要因素。一般来说，如果伺服阀比预期的更早进行维修，则大多数的问题是伺服阀滤芯堵死或者阀芯卡死，而引起这两种问题的原因就是液压油脏污或者有杂质。通常情况下，液压油需要满足ISO 16/13/9 洁净度标准，旁边的表格给出了相应的参数指标。

### 延长寿命

为了避免出现伺服阀故障，MTS系统公司建议通过精准的液压系统管理来维持系统的精确性。例如，每7500小时的使用时间后进行伺服阀性能的测试(假设液压油能够满足需要)，同时还需要监视硬颗粒的污染，这种污染往往会引起缸体的划伤和性能的快速恶化。

### 液压油清洁度标准

特性	正常值	边界值	不满足
黏度 38°C (100°F) SUS	215–240	(low) 183–193 (high) 256–276	(low) <183 (high) >276
颗粒物计数	ISO 16/13/9	ISO 17/15/11	ISO 18/16/13
含水量, %比重	<0.05	0.05 – 0.1	>0.1
铁, ppm*	<30	30 – 50	>50
硅, ppm*	<15	15 – 30	>30
铜, ppm*	<40	40 – 100	>100
TAN mg KOH/gm	<1.4	1.4 – 2.6	>2.6
超速离心法	1 – 3	4 – 6	7 – 8
氧化值, A/cm	<3	3 – 4	>4



#### 伺服阀替换

对于那些无法正常工作的伺服阀，可以选择MTS伺服阀替换计划来更换。将功能不正常的伺服阀交给MTS系统公司，MTS系统公司会用维修完毕，经过测试验证的正常伺服阀予以替换。这是一种针对伺服阀故障快速、最佳性价比的解决办法，其优点包括：

- » 质量完好的电液伺服阀，成本低于采购全新伺服阀
- » 翻修产品严格按照MTS系统公司的质量标准要求，性能有保障
- » 12个月质保
- » 24小时内就可发货(周一~周五)
- » 运输包装和标签可以用于退还故障伺服阀

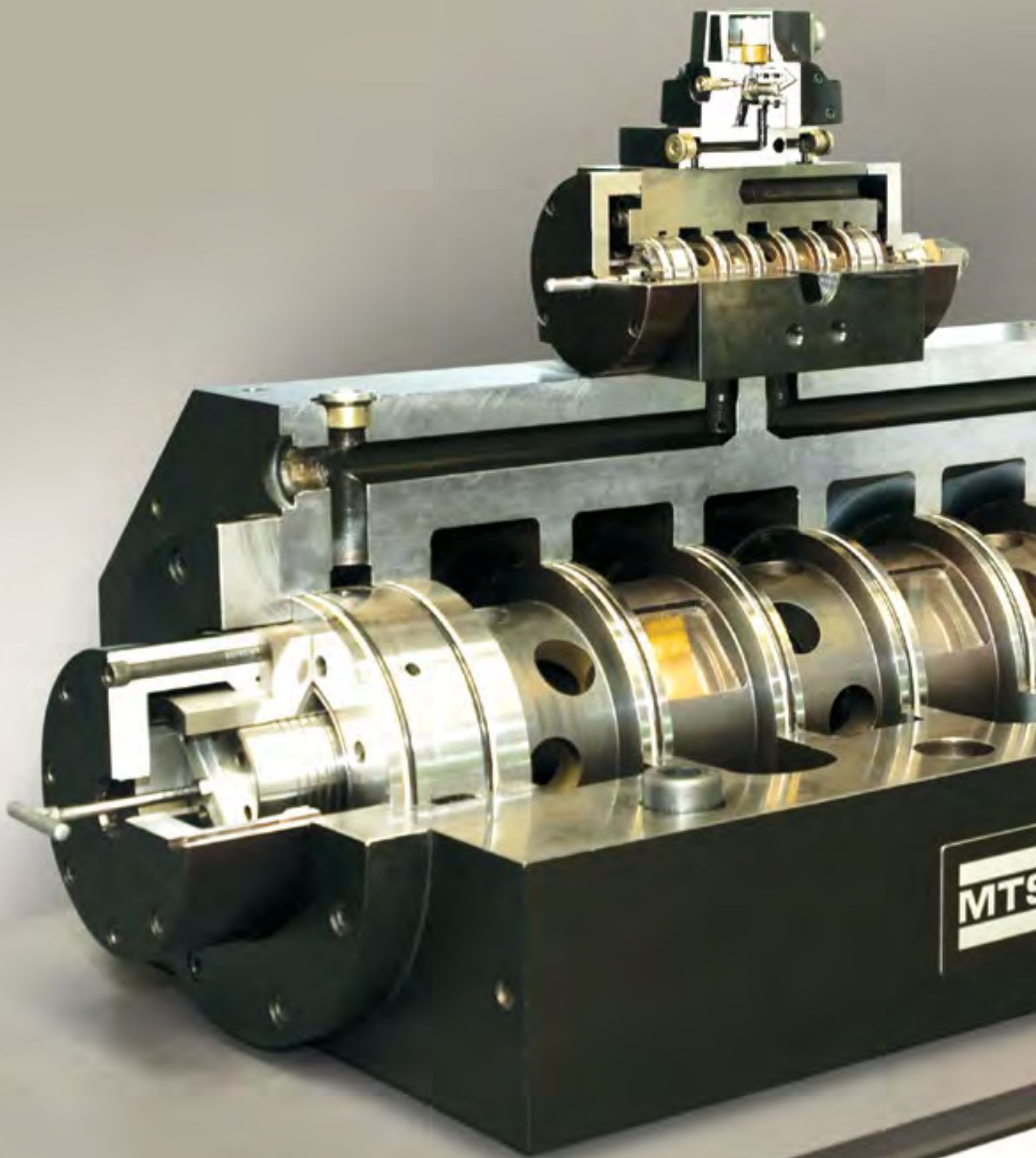


#### 常见问题与解决办法

- » **啸声** 当系统压力启动，作动缸尚未移动，整个系统处于可控制状态时，从伺服阀发出尖利的噪声。这种噪声由从油口边缘快速流动的内漏液压油引起，特别是零遮盖结构电液伺服阀。为了消除这种噪声，可以适当提高回油管路压力。
- » **嘎吱作响** 如果这种噪声与作动缸的运动同步产生，极大可能就是伺服阀阀芯通过零位时，在回油管路内的液压油由于惯性原因无法立即停止而产生此类噪声。为了消除这种噪声，可以适当提高回油管路压力。
- » **不规则运动** 如果作动缸出现了不符合指令信号的不规则运动，则意味着伺服阀阀芯也没有按照信号规则运动。这种现象通常由比较脏污的液压油引起。可能有固体颗粒堵塞了伺服阀喷嘴或者挡板之间的间隙，导致伺服阀抖动引起作动缸不正常运动。如果系统没有经过良好设计也有可能引起类似的故障。例

如，如果在比较小的作动缸上配置了大流量伺服阀，则可能会引起作动缸出现迟滞或者门槛效应。有的时候如果三级伺服阀的先导阀选择流量过大，也会有类似现象。解决这些现象的办法可以考虑适度降低先导压力，增加一定量的伺服阀抖动信号，重新对系统进行调试。

- » **振鸣** 当低流量三级伺服阀用于控制大吨位长行程作动缸时，偶尔会出现伺服阀振鸣的现象，特别是当启动系统压力时，而且进行PID参数调节也无法消除这种振鸣，通过示波器可以看到滑阀信号有激振的现象。出现这种情况的原因有可能是本身机械系统或者液压系统存在共振的现象。可以将作为先导阀的252伺服阀旋转90°或者180°；亦或者适当减小先导阀的尺寸，也许对解决振鸣现象有效。还有一种办法是在C1或者C2端口增加一小段液压软管，尺寸为-4或者-6，长度25cm(1 ft)左右即可。



## 油品维护

选择MTS油品维护保养计划保护投资，降低意外停机风险，可以有效降低试验系统整体运营成本。该计划包括现场服务专家对油品进行评估，确认油品问题并且给出解决方案。这种有预见性的服务计划能够有效保障实验室正常运转，提高实验室的效率。

MTS的现场服务专家会针对客户实验室的运营状况和设备的使用率，共同制定服务周期。现场服务工程师(FSE)将取样、送检，与客户共同审阅检测报告，并且针对设备的使用与维护以及何时进行下一次维护保养给出指导性建议。如果报告的内容出现某些异常，现场服务工程师还会监控相应的变化趋势，给出年度保养总结，例如油品的变化趋势，推荐维护工作内容等等。

## 252系列伺服阀参数指标

最大工作压力	31 MPa (4500 psi)
最小工作压力	1.4 MPa (200 psi)
工作温度范围	-40°C ~ 135°C (-40°F ~ 275°F)
密封	氟橡胶
额定流量下最大输入电流 <sup>†</sup>	25mA(串联) 50mA(差分) 50mA 总计(并联)
线圈电阻80Ω	80 Ω per coil
自重	252.2x/.4x 1.03 kg (2.3 lb) 252.3x 3.5 kg (7.75 lb)
推荐使用的液压油:	美孚 DTE 25或者壳牌力士46

## 256系列伺服阀参数指标

先导阀电器接口	MS 3106-A-14S-2S
先导阀全流量最大电流	50mA
主级电器接口	PT06 A-8-4S (SR)
主级激励信号	20V峰峰值, 10kHz
主级阻抗	200W 最小, 10kHz
主级灵敏度	0.21 V/V, 每2.54mm(0.100in)位移
标准工作压力	21MPa(3000psi)
工作温度范围	-54°C ~ 135°C (-65°F ~ 275°C)
推荐使用的油滤	3微米, 先导级 12微米, 主级
推荐使用的液压油:	美孚 DTE 25或者壳牌力士46
密封	丁腈橡胶

## 257系列伺服阀参数指标

磁场线圈接口	PT02H-8-3P
磁场线圈电阻	90 Ω
磁场线圈工作电流	3.5A
声圈电器接口	PT02H-8-2P
声圈电阻	6 Ω
声圈工作电流	3.5A
一阶固有频率	650~700Hz
LVT接口	PT02H-8-4P
LVT电器阻抗	2k Ω
LVT灵敏度	12.7mV/cn/sec.(50mV/in./sec)最小
LVT接口	PT02H-8-4P
LVT激励	25V 峰峰值, 10kHz
LVDT灵敏度	0.21V/V 每2.54mm(0.100in)行程
标准工作压力	21 MPa (3000 psi)
油品温度范围	-40°C ~ 135°C (-40° F ~ 275°C)
密封	丁腈橡胶
推荐油滤	3微米, 先导级 10微米, 主级

地区业务中心

美洲

**MTS Systems Corporation**

14000 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-2290

USA

电话: 952-937-4000  
免费电话: 800-328-2255  
电子邮件: info@mts.com  
网址: www.mts.com

欧洲

**MTS Systems France**

BAT EXA 16  
16/18 rue Eugène Dupuis  
94046 Créteil Cedex

France

电话: +33-(0)1-58 43 90 00  
电子邮件: contact.france@mts.com

**MTS Systems (Germany) GmbH**

Hohentwielsteig 3  
14163 Berlin

Germany

电话: +49-(0)30 81002-0  
电子邮件: euroinfo@mts.com

**MTS Systems S.R.L. socio unico**

Strada Pianezza 289  
10151 Torino

Italy

电话: +39-(0)11 45175 11 sel. pass.  
电子邮件: mtstorino@mts.com

**MTS Systems Norden AB**

Datavägen 37b  
SE-436 32 Askim

Sweden

电话: +46-(0)31-68 69 99  
电子邮件: norden@mts.com

**MTS Systems Limited**

98 Church Street,  
Hunslet,  
Leeds  
LS102AZ

United Kingdom

电话: +44-(0)1483-533731  
电子邮件: mtsuksales@mts.com

亚太区

**MTS Japan Ltd.**

Raiden Bldg. 3F 3-22-6,  
Ryogoku, Sumida-ku,  
Tokyo 130-0026

Japan

电话: +81 3 5638 0850  
电子邮件: mtsj-info@mts.com

**MTS Korea, Inc.**

4<sup>th</sup> F., ATEC Tower, 289,  
Pankyo-ro, Bundang-gu  
Seongnam-si  
Gyeonggi-do 463-400,

Korea

电话: +82-31-728-1600  
电子邮件: mtsk-info@mts.com

**MTS Systems (China) Co., Ltd.**

Floor 34, Building B,  
New Caohejing International  
Business Center,  
No. 391, Guiping Road,  
Xuhui, Shanghai 200233

P.R.China

电话: +021-24151000  
市场: +021-24151111  
销售: +021-24151188  
服务: +021-24151198  
邮件: mtsc-info@mts.com

**MTS Testing Solutions Pvt Ltd.**

Unit No. 201 & 202, Second Floor  
Donata Radiance,  
Krishna Nagar Industrial Layout,  
Koramangala, Bangalore - 560029

Karnataka, India

电话: + 91 80 46254100  
电子邮件: mts.india@mts.com



美特斯工业系统(中国)有限公司  
MTS Systems(China) Co., Ltd.

上海

电话: 021-24151000  
传真: 021-24151199

北京

电话: 010-65876888  
传真: 010-65876777

电邮: MTSC-Info@mts.com  
<http://www.mts.com>  
<https://www.mtschina.com/>

ISO 9001 Certified QMS

MTS是MTS系统公司的注册商标, 该注册商标在美国注册, 在其他国家也受相应的法律保护。RTM No.211177

©2021 MTS Systems Corporation  
100-552-649a Servovalves\_ZH 6/21