

伺服阀

带模拟接口的先导式流量控制阀

G771/771系列：ISO 10372-02-02-0-92

G772/772系列：ISO 10372-03-03-0-92

G773/773系列：穆格特定



2021年1月

高性能两级流量控制阀
结构简单，工作可靠，使用寿命长

哪里需要最高水平的运动控制性能和设计灵活性，哪里就能看到穆格技术。通过协作、创新以及世界水平的技术解决方案，我们将助您攻克最艰巨的工程难关。穆格旨在帮助您提高机器的性能，获取超越预期的更高效率和超乎想象的新体验。

目录

简介

| | |
|------------|---|
| 产品概述..... | 3 |
| 特性与优点..... | 4 |
| 工作原理..... | 5 |

技术参数

| | |
|-----------------|----|
| 性能特性..... | 6 |
| 动态特性..... | 7 |
| 电气参数..... | 8 |
| 安装图和零位调节说明..... | 9 |
| 安装面钻孔型式..... | 10 |

背景

| | |
|------------------|----|
| 零位流量调节..... | 11 |
| 流量计算和零位开口方案..... | 12 |
| 相关产品..... | 13 |
| 例行维护指南..... | 14 |
| 关于穆格..... | 15 |

订货信息

| | |
|------------|----|
| 附件及备件..... | 17 |
| 订货编码..... | 18 |



本产品样本用于为具有一定专业知识的客户提供信息和参数。为确保获得系统功能和系统的安全性，请对照此样本仔细查看产品的适用性。文中所述产品如有任何更改，恕不另行通知。如果有任何疑问，请与穆格公司联系。

Moog 是穆格公司及其子公司的注册商标。除非另有说明，文中出现的所有商标均为穆格及其子公司所有。有关完整免责声明，请访问 www.moog.com/literature/disclaimers。

有关最新消息，请访问 www.moog.com/industrial 或与您当地穆格办公室联系。

产品概述

G77X/-77X 系列流量控制伺服阀可用作三通和四通节流型流量控制阀，用作四通阀时控制性能更好。该系列为高性能的两级伺服阀，在每一节流边 210 bar (3000 psi) 额定压降下的额定流量为 4 至 57 l/min (1至15 gpm)。

输出级是一个中位闭路四通滑阀；阀的先导级是一个对称的双喷嘴挡板阀，由一干式双气隙力矩马达驱动。阀芯位置由一悬臂弹簧杆进行机械反馈。该系列阀结构简单、坚固，工作可靠，使用寿命长。

这类阀适用于具有很高动态响应要求的电液位置、速度、力(或压力)伺服控制系统。G77X/-77X 系列为动态特性要求极高的应用提供了一个理想的解决方案。

在潜在危险环境中可以选用本质安全型伺服阀。特定型号已通过 FM、ATEX、CSA、TIIS 和 IECEx 标准认证。

| | G771/771 | | G772/772 | | G773/773 |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 阀的设计 | 带阀芯、阀套和干式力矩马达的两级伺服阀 | | | | |
| 安装面 | ISO 10372-02-02-0-92 | ISO 10372-03-03-0-92 | 穆格特定 | | |
| 最大工作压力 | 210 bar (3000 psi) | | | | |
| 最大流量 | 17 l/min (4.4 gpm) | 57 l/min (15.0 gpm) | 63 l/min (16.5 gpm) | | |
| 先导级 | 喷嘴挡板阀 | | | | |
| ΔP_N 为 35 bar / 每一节流边 (500 psi / 每一节流边) 时的额定流量 | 4 l/min (1 gpm) | 10 l/min (2.5 gpm) | 19 l/min (5.0 gpm) | 38 l/min (10.0 gpm) | 57 l/min (15.0 gpm) |
| 从 0 至 100% 行程的阶跃响应时间 | 4 ms | 4 ms | 4 ms | 10 ms | 17 ms |



在潜在危险环境中可以选用本质安全型伺服阀。特定型号已经过 FM, ATEX, CSA TIIS 和 IECEx 标准认证。详细信息请联系穆格获取。

特性与优点

G77X/-77X 系列伺服阀技术成熟，工作可靠，能够满足机器设备对高性能及高稳定性和准确性的要求。穆格的机械反馈阀设计具有可靠性高、使用寿命长等特点。

| 特性 | 优点 |
|-------------------|----------------------|
| 2 级设计，带干式力矩马达 | 能够兼容多种介质 |
| 低摩擦、双喷嘴先导级 | 对称结构，在各种条件下均可保证最大稳定性 |
| 阀芯驱动力大 | 确保流量稳定一致，从而提高准确性 |
| 高动态性 | 增加生产周期 |
| 结构坚固，使用寿命长 | 减少维护和停机时间 |
| 高分辨率、低滞环 | 提高精密公差应用的准确性 |
| 各项参数已在出厂时全部调整完毕 | 安装方便，设置简单 |
| 可提供本质安全型或防爆型版本 | 适用于大多数危险环境 |
| 可在现场进行零偏调节 | 设备互换时可进行调整，实现精确校正 |
| 电信号丢失时阀芯返回零位作失效保护 | 运行工况可预测且安全 |

工作原理

G77X/-77X 系列流量控制伺服阀包含一个极化电动力矩马达和两级液压力放大装置。马达衔铁伸入磁通回路气隙后，由一个弹簧管支撑。弹簧管充当伺服阀电磁与液压部分之间的密封件。衔铁周围包有两组电机线圈，弹簧管两侧各一组。

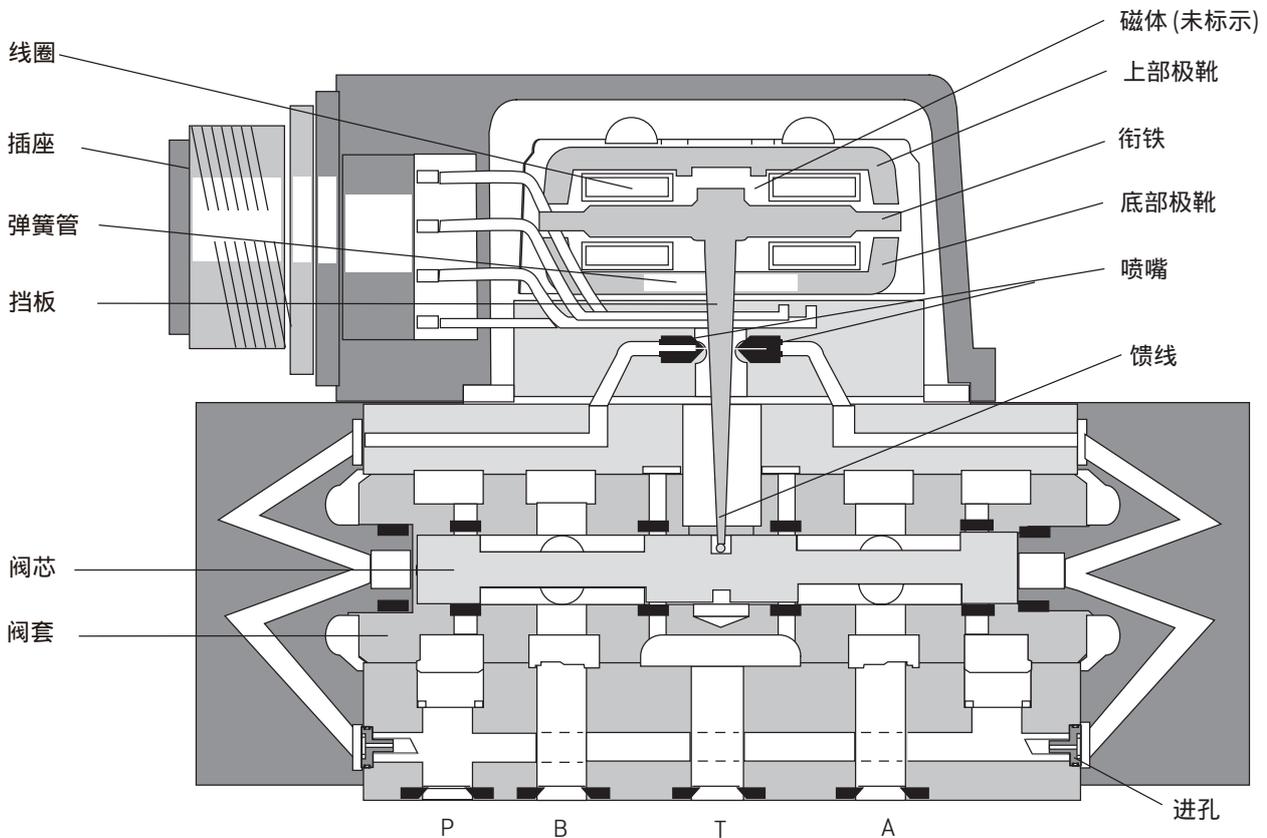
第一级液压放大器挡板与衔铁中点刚性连接。挡板延伸穿过弹簧管并经过两个喷嘴之间，在喷嘴尖头与挡板之间形成两个可变节流小孔。由挡板和喷嘴可变节流小孔控制的压力馈入第二级阀芯的末端区域。

第二级采用常规四通阀芯设计，其中阀的输出流量在阀门固定压降下与阀芯距零位的位移成正比。一根悬臂反馈弹簧杆固定在挡板上，并与阀芯中心的一个槽位啮合。阀芯移动使反馈弹簧杆偏转，在衔铁/挡板组件上产生一个力。

输入信号在衔铁上感应产生一个磁荷，并带动衔铁和挡板偏转。该组件绕弹簧管转动，在增大一个喷嘴节流孔面积的同时减小另一个节流孔的面积。

这一动作会在阀芯位移的一端产生压差，从而在馈线中产生与原始输入信号力矩相反的力。阀芯继续运动，直至馈线中的力等于输入信号。

伺服阀剖开立体图



G77X/-77X 系列伺服阀

一般技术参数

| | |
|-----------|---|
| 阀的设计 | 2 级，带阀芯和阀套 |
| 先导阀 | 喷嘴挡板阀 |
| 安装面 | G771/771 – ISO 10372-02-02-0-92 G772/772 – ISO 10372-03-03-0-92 G773/773 – 穆格特定 |
| 安装位置 | 任意，固定安装或随系统一起运动 |
| 重量 | 0.86 kg (1.9 lb) |
| 储存温度范围 | -40 至 +60°C (-40 至 +140°F) |
| 环境温度范围 | -40 至 +135°C (-40 至 +275°F) |
| 抗振性 (一般) | 30 g, 3 轴, 10 Hz 至 2 kHz |
| 抗冲击性 (一般) | 30 g, 3 轴 |
| 密封件材料 | 氟橡胶 (FKM) (Viton™ B) 邵尔硬度 90 其他请联系厂家 |

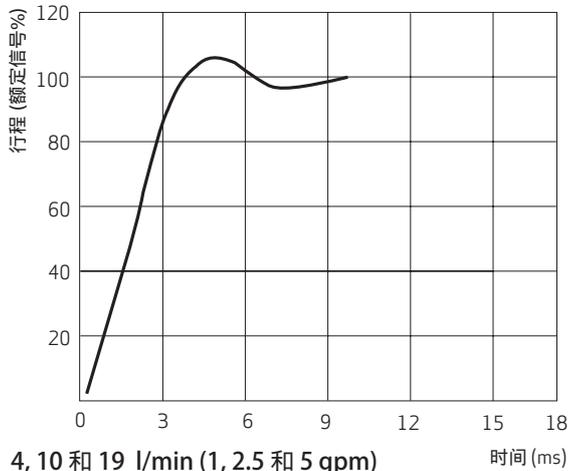
液压参数

| | |
|--|---|
| 最大工作压力 | |
| P, A 和 B 口 | 210 bar (3,000 psi) |
| T 口 | 210 bar (3,000 psi) |
| Δp_N 35 bar/每一节流边 (500 psi/每一节流边) 时的额定流量 | 4/10/19/38/57 l/min (1/2.5/5/10/15 gpm) |
| 最大流量 | |
| G771/771 | 17 l/min (4.4 gpm) |
| G772/772 | 57 l/min (15 gpm) |
| G773/773 | 63 l/min (16.5 gpm) |
| 主级最大泄漏流量 (\approx 零遮盖) | 1.9 l/min (0.49 gpm) |
| 零位调节权限 | 大于额定流量的 10% |
| 液压介质 | 符合 DIN 51524 第1 至 3 部分和 ISO 11158 标准的液压油 其他请联系厂家 |
| 温度范围 | -40 至 +135°C (-40 至 +275°F) |
| 建议粘度范围 | 38°C 时: 10 至 97 mm ² /s (cSt) |
| 最大容许粘度范围 | 38°C 时: 5 至 1,250 mm ² /s (cSt) |
| 建议过滤精度 | |
| 维持功能安全 | β_{10} 75 (10 μ m 绝对值) |
| 维持较长使用寿命 | β_5 75 (5 μ m 绝对值) |

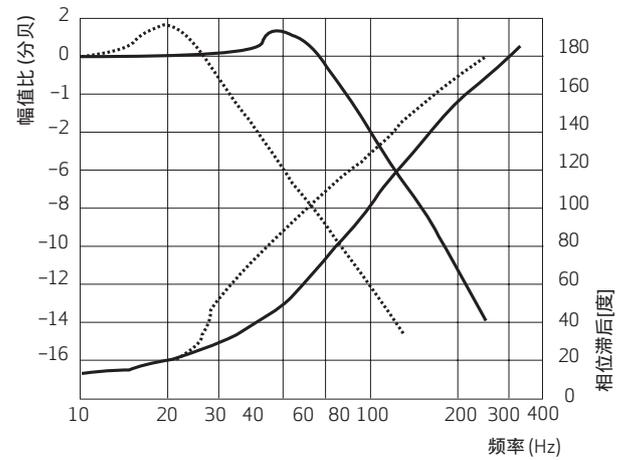
静态和动态数据

| | | | | | |
|--|-------------------|--------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| 额定流量 | 4 l/min (1 gpm) | 10 l/min (2.5 gpm) | 19 l/min (5 gpm) | 38 l/min (10 gpm) | 57 l/min (15 gpm) |
| 额定流量偏差 | 额定流量 \pm 10% | | | | |
| 从 0 至 100% 行程的阶跃响应时间 | 4 ms | 4 ms | 4 ms | 10 ms | 17 ms |
| 阈值 | \leq 额定信号的 0.5% | | | | |
| 滞环 | \leq 额定信号的 3.0% | | | | |
| $\Delta T = 38^\circ \text{C}$ (100° F) 时的零漂 | \leq 额定信号的 2.0% | | | | |

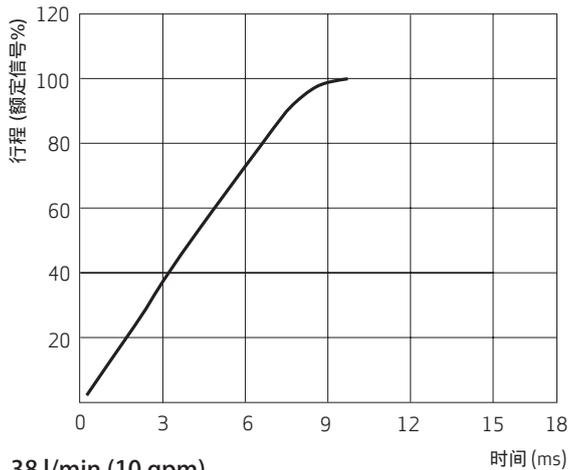
G77X/-77X 系列伺服阀—标准响应



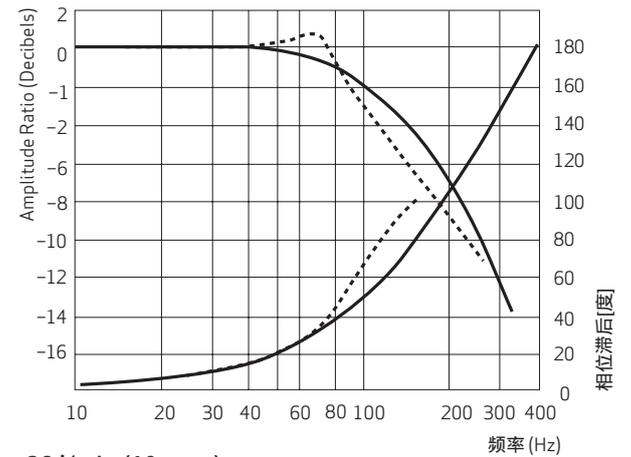
4, 10 和 19 l/min (1, 2.5 和 5 gpm)
测试压力为 210 bar (3,000 psi)



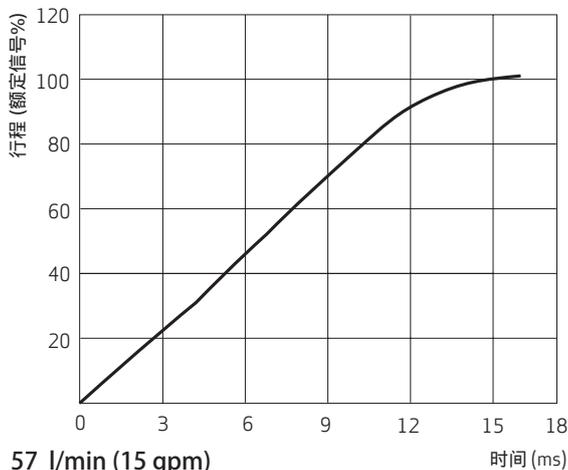
4, 10 和 19 l/min (1, 2.5 和 5 gpm)
曲线 1 和 3 = ±40% 额定信号(实线)
曲线 2 和 4 = ±100% 额定信号(虚线)



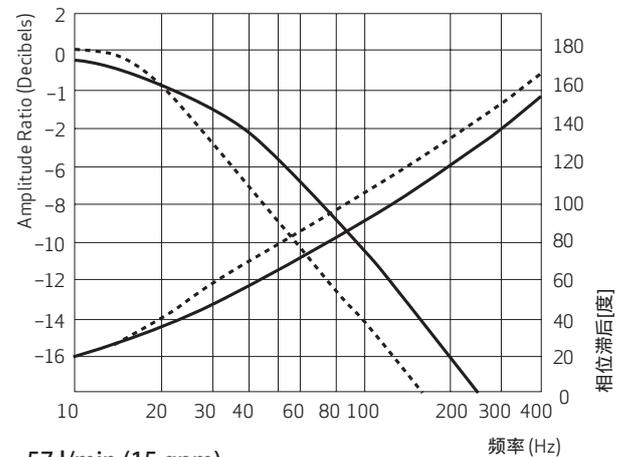
38 l/min (10 gpm)
测试压力为 210 bar (3,000 psi)



38 l/min (10 gpm)
曲线 1 和 3 = ±40% 额定信号(实线)
曲线 2 和 4 = ±100% 额定信号(虚线)



57 l/min (15 gpm)
测试压力为 210 bar (3,000 psi)



57 l/min (15 gpm)
曲线 1 和 3 = ±40% 额定信号(实线)
曲线 2 和 4 = ±100% 额定信号(虚线)

电气参数

额定电流和线圈电阻

G77X/-77X 系列伺服阀有各种线圈可供选择，提供多种不同的额定电流。

线圈阻抗

标准线圈的电阻和感抗如下表所示。每个伺服阀的两组线圈绕有相同匝数，线圈电阻的正常功率公差为 ±12%。线圈使用铜磁线制成，线圈电阻随温度变化明显。通过使用具有高输出阻抗的电流反馈伺服放大器，基本可以消除线圈电阻变化产生的影响。

感抗取决于加压运行工况，并且在很大程度上受力矩马达反向电磁力的影响。这些影响随大多数运行工况变化，并且随信号频率变化很大（频率大于 100 Hz 时）。下表列出了 50 Hz 频率下测得的视载线圈感抗值。

| 订货编码 | 建议额定电流 [mA] 指令信号 | | | 线圈电阻 [欧姆/线圈， 25°C (77°F)] | 功耗 [W] | | |
|------|---------------------|------|------|---------------------------------|--------|-------|-------|
| | 单个线圈 | 串联线圈 | 并联线圈 | | 单个线圈 | 串联线圈 | 并联线圈 |
| H | ±15 | ±7.5 | ±15 | 206 | 0.045 | 0.023 | 0.023 |
| L | ±40 | ±20 | ±40 | 80 | 0.128 | 0.064 | 0.064 |

| 订货编码 | 建议额定电流 [mA] 50 Hz 下测得 | | |
|------|--------------------------|------|------|
| | 单个线圈 | 串联线圈 | 并联线圈 |
| H | 0.72 | 2.2 | 0.59 |
| L | 0.22 | 0.66 | 0.18 |

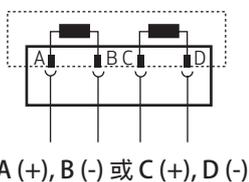
线圈连接

伺服阀带一个 4 针电气插座（与 MS3106F14S-2S 电缆插头相匹配）。力矩马达的 4 根引线均在插座处，所以可将力矩马达线圈外接为串联、并联或差动工作形式。

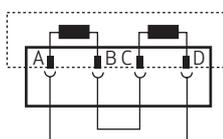
G77X/-77X 系列伺服阀可按照特殊订单要求选配其他插座或引线。

阀处于 P → B, A → T 时的配置

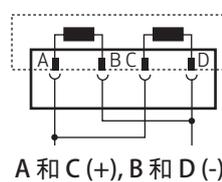
单个线圈



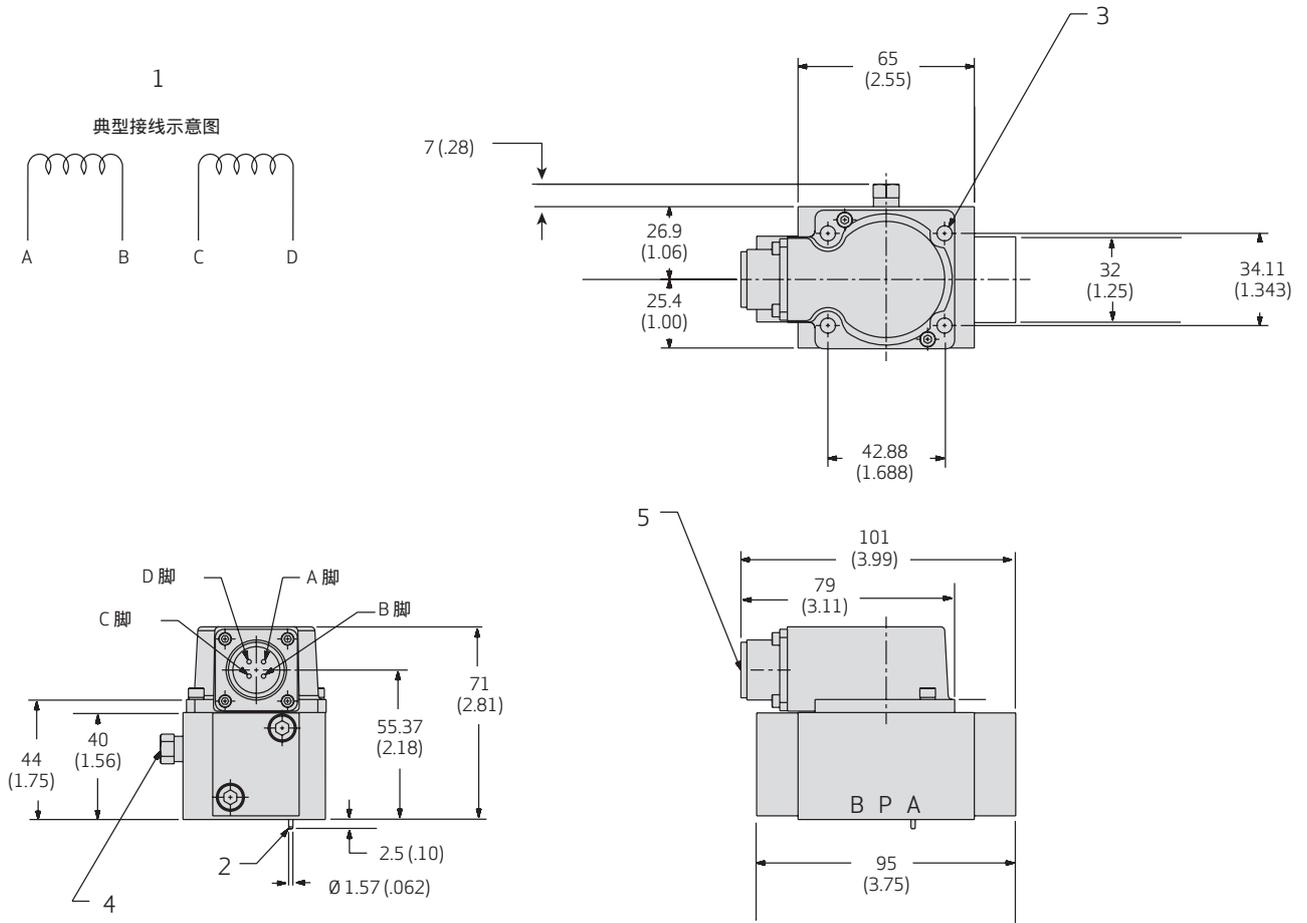
串联线圈



并联线圈



安装图和零位调节说明



- 1 典型接线示意图
- 2 定位销 (位置请参见“钻孔型式”部分)
- 3 阀门安装孔：4个 $\varnothing 5.61 \text{ mm}$ (0.221 in) 或 $\varnothing 6.73 \text{ mm}$ (0.265 in) 的通孔
- 4 零位调节螺钉 (需配套使用 3/8" 扳手和 3/32" 六角扳手)
- 5 电气插座，与 MS3106F14S-2S 电缆插头相匹配 (穆格货号：-49054F014S002S)

说明：

介质：
符合 DIN 51524 第 1 至 3 部分和 ISO 11158 标准的工业液压油，建议按照 ISO 4406 17/14/11 维护。
38 ° C 下粘度为 10 至 97 mm²/s (cSt)
(100 ° F 下为 60 至 450 SUS)

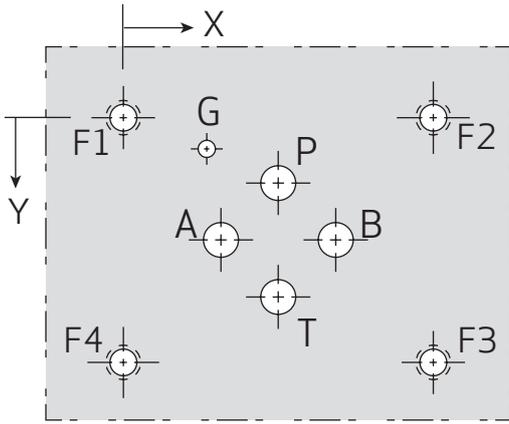
工作温度范围：
液压油：-40 至 +60 ° C (-40 至 +140 ° F)
环境：-40 至 +135 ° C (-40 至 +275 ° F)

阀相位：
在下列情况下，液压油从 B 口流出：
串联线圈：B 与 C 连接，A+，D-
并联线圈：A 和 C 连接，B 和 D 连接，
A 和 C+，B 和 D-
单个线圈：A+/B- 或 C+/D-

表面：
伺服阀安装面要求平面度达到 100 mm (3.94 in) 不超过 0.05 mm (0.002 in)，平均粗糙度 R_a 优于 0.8 μm (0.000032 in)。

零位调节：
当顺时针拧动零位调节螺钉时，液压油从 B 口流出。

G77X/-77X 系列伺服阀安装面钻孔型式



| G771/771 系列 | | P | A | B | T | G | F1 | F2 | F3 | F4 |
|-------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 规格 Ø | mm in | 4.85 0.191 | 4.85 0.191 | 4.85 0.191 | 4.85 0.191 | 3.45 0.136 | M5 .190-32 | M5 .190-32 | M5 .190-32 | M5 .190-32 |
| 位置 X | mm in | 21.44 0.844 | 13.50 0.532 | 29.38 1.157 | 21.44 0.844 | 11.53 0.454 | 0 0 | 42.88 1.688 | 42.88 1.688 | 0 0 |
| 位置 Y | mm in | 9.13 0.360 | 17.07 0.672 | 17.07 0.672 | 25.01 0.985 | 4.37 0.172 | 0 0 | 0 0 | 34.14 1.344 | 34.14 1.344 |

| G772/772 系列 | | P | A | B | T | G | F1 | F2 | F3 | F4 |
|-------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 规格 Ø | mm in | 6.63 0.261 | 6.63 0.261 | 6.63 0.261 | 6.63 0.261 | 3.45 0.136 | M5 .190-32 | M5 .190-32 | M5 .190-32 | M5 .190-32 |
| 位置 X | mm in | 21.44 0.844 | 11.53 0.454 | 31.34 1.234 | 21.44 0.844 | 11.53 0.454 | 0 0 | 42.88 1.688 | 42.88 1.688 | 0 0 |
| 位置 Y | mm in | 7.16 0.282 | 17.07 0.672 | 17.07 0.672 | 26.97 1.062 | 4.37 0.172 | 0 0 | 0 0 | 34.14 1.344 | 34.14 1.344 |

| G773/773 系列 | | P | A | B | T | G | F1 | F2 | F3 | F4 |
|-------------|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|
| 规格 Ø | mm in | 7.92 0.312 | 7.92 0.312 | 7.92 0.312 | 7.92 0.312 | 3.45 0.136 | M6 .250-20 | M6 .250-20 | M6 .250-20 | M6 .250-20 |
| 位置 X | mm in | 21.44 0.844 | 9.54 0.376 | 33.34 1.313 | 21.44 0.844 | 11.53 0.454 | 0 0 | 42.88 1.688 | 42.88 1.688 | 0 0 |
| 位置 Y | mm in | 5.17 0.204 | 17.07 0.672 | 17.07 0.672 | 28.97 1.141 | 4.37 0.172 | 0 0 | 0 0 | 34.14 1.344 | 34.14 1.344 |

端口

G771/771 端口直径：4.85 mm (0.191 in)
O 型密封圈外径：9.52 mm (0.375 in)
O 型密封圈深度：1.40 mm (0.055 in)

G772/772 端口直径：6.60 mm (0.260 in)
O 型密封圈外径：12.65 mm (0.498 in)
O 型密封圈深度：1.40 mm (0.055 in)

G773/773 端口直径：7.92 mm (0.312 in)
O 型密封圈外径：14.27 mm (0.562 in)
O 型密封圈深度：1.40 mm (0.055 in)

建议密封件：

G771/771 端口 O 型密封圈，横截面 1.78 mm (0.070 in)，内径 6.07 mm (0.239 in)。采用与工作介质兼容的化合物 (通用规格 -010)

G772/772 端口 O 型密封圈，横截面 1.78 mm (0.070 in)，内径 9.24 mm (0.364 in)。采用与工作介质兼容的化合物 (通用规格 -012)

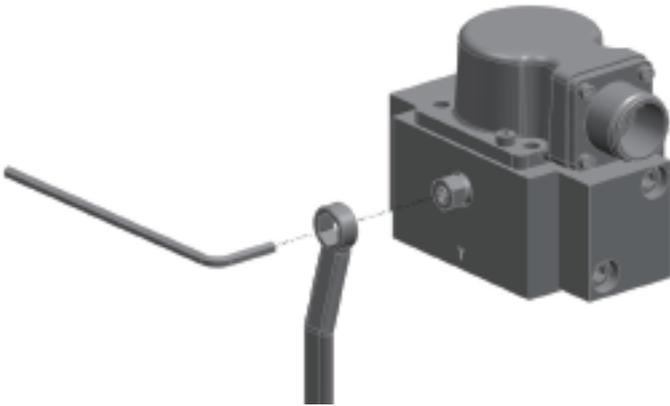
G773/773 端口 O 型密封圈，横截面 1.78 mm (0.070 in)，内径 10.82 mm (0.426 in)。采用与工作介质兼容的化合物 (通用规格 -013)

零位流量调节

伺服阀零位流量调节最好独立于其他系统参数。带有机械式零位调节器的伺服阀可允许至少 $\pm 10\%$ 的零位流量调节。机械零位调节器是一个偏心阀套固定销，位于阀体回油端口标识的上方；旋转固定销，即可调控阀套位置。机械反馈元件根据给定输入信号使阀芯相对阀体定位。因此，阀套相对于阀体发生位移从而改变零位流量。

机械调节程序

在零信号时 (电气插座断开)，使用 3/8" 斜口扳手，旋松自锁接头，但请勿取下自锁接头，直到可以转动零位调节器的固定销 (通常应小于 1/2 圈)。将一个 3/32" 内六角扳手插入零位调节器的固定销中。通过 3/32" 内六角扳手旋转机械调节器的固定销，调节至所需的零位流量。将自锁接头重新拧紧至 57 in lbs。



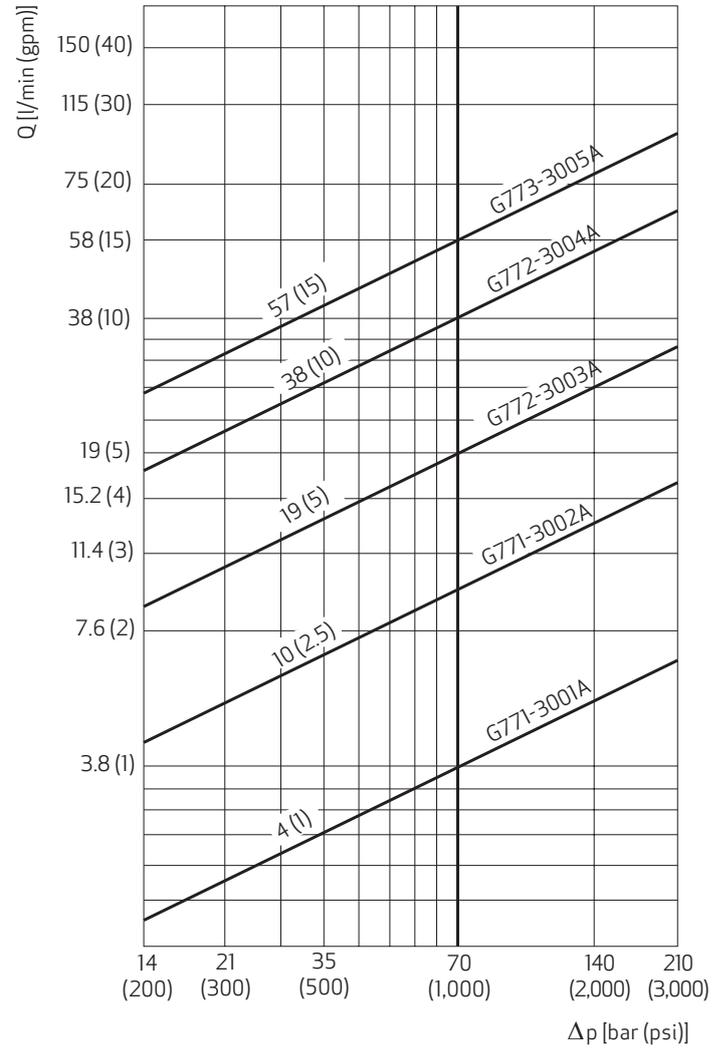
流量计算

伺服阀的实际流量与输入电气指令信号以及阀的压降有关。锐边节流小孔在给定的阀压降下的负载流量，可通过平方根函数计算得出。

$$Q = Q_N \sqrt{\frac{\Delta p}{\Delta p_N}}$$

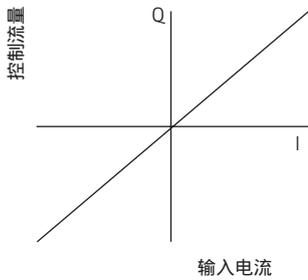
Q 计算出的负载流量
 Q_N 伺服阀的额定流量
 Δp 伺服阀每一节流边的实际压降
 Δp_N 伺服阀每一节流边的额定压降

流量图



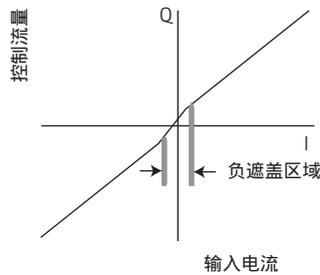
阀芯零位开口选项

标准零遮盖



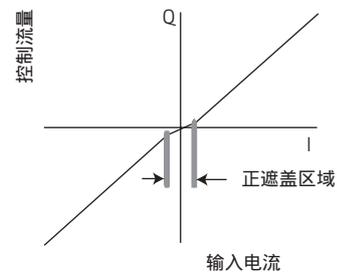
默认自带，不要求开口选项

中位开路阀芯



通常用于液压马达应用

中位闭路阀芯

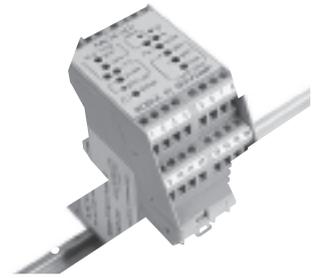


通常用于失效保护应用

相关产品

DIN 导轨模块—模拟控制卡

穆格公司的 DIN 导轨安装模块模拟控制卡适用于空间有限的机柜中。这些模块包括伺服放大器、传感器调节电子元件、指令和辅助功能模块、阀驱动放大器以及电源等。所有这些模块均带有 CE 标识，所需电源为 24 V 直流电源。这些模块安装在标准的 35 mm DIN 导轨架上，易于安装和拆卸。



Din 导轨模块

便携式伺服阀测试仪—现场评估伺服阀状况

使用伺服阀测试仪在现场评估伺服阀状况成本低，有效性好。伺服阀测试仪可以快速简单地地区分出液压还是电子问题。共有 5 种型号可供选择，每种型号具有不同等级的性能和灵活性，可满足您的特定要求。所有伺服阀测试仪均采用紧凑、便携式设计。



伺服阀测试仪

安装阀块—更易于安装和维护

标准型工业伺服阀可配合各种安装阀块，包括底座型和配接型，以满足安装和冲洗要求。此外，也可提供其他五金件，例如螺栓和连接器等。

为满足您对特定型号的需求，我们在相关产品目录中列举了各种特定附件。您可通过离您最近的穆格驻当地办事处订购。



安装阀块

滤油器—满足工业伺服系统的滤油要求

无论使用什么类型的伺服阀，降低液压油系统寿命周期成本最有效的方式都是要密切关注污染控制情况。对于工业伺服系统，理想的系统滤油器布置总结如下：

- 伺服阀或伺服阀关键部件正前面使用一个不带旁路的10微米 (Beta 10 \geq 75) 高压滤油器。
- 回油或旁路管路中使用一个 3 微米 (Beta 3 \geq 75) 低压滤油器。
- 油箱通气阀中使用一个至少与系统最精密滤油器相同过滤精度的滤油器。

之所以这样建议，是因为大多数伺服阀和比例阀可以承受最大不超过 25 微米的异物颗粒，因此压力滤油器将保护伺服阀避免发生灾难性故障。实际的过滤工作由低压滤油器完成。它负责减少小颗粒污染物，而这些小颗粒正是造成部件磨损和淤塞的主要原因。

假设滤油器尺寸适合，并且在最初安装和维护过程中都很注意，那么目标应是将油污染物限制为16/13 (根据ISO 4406:1987) 或17/14/11 (根据ISO 4406:1999)。

如要维持长使用寿命，根据 ISO 4406:1987 和 1999，污染度的最高等级分别为13/10 和 16/13/10。重要的是要注意这些标准属于容许的最高污染等级，如适当予以关注并定期更换滤油器，可以并且应能够显著降低污染等级。此外，还须注意可能导致油况问题的其他许多因素，例如温度升高、油箱湿度增加、添加“不洁净”新油等。



液压滤油器

例行维护指南

每 6 个月或每工作 4,000 小时，执行下述预防性维护步骤，检查控制阀组件是否运行正常。进行检查时，无需将伺服阀从生产线上拆下。如果怀疑有问题，应先维修伺服阀组件，然后再恢复设备运行。

- 更换液压滤油器滤芯
- 轻推伺服阀，检查其是否能够平顺、全行程运行；如运动不稳定，可能显示伺服阀、作动器或其他控制阀出现问题。

一般信息

伺服阀储存影响

伺服阀长时间储存可能产生以下影响：

- 密封件材料脆化，可能导致泄漏
- 液压油变黏稠，可能导致摩擦增加
- 阀门电子元件的电解电容器出现疲劳现象，可能对阀门电子元件产生不利影响

储存时间

伺服阀储存时间开始于入库接收，到安装时结束。

防腐剂

如进行防腐处理，仅允许使用与密封件材料相兼容且不会影响伺服阀、备件及附件的防腐剂。

储存前

注：如果伺服阀在储存过程中受到腐蚀性环境的影响，则可能需要采用真空包装。我们建议采取以下准备措施：

伺服阀安装保护底板

这是充分保护伺服阀免遭灰尘和湿气进入以及保护密封件不受臭氧和紫外线 (UV) 影响的唯一方式。

伺服阀、备件及附件装入原始包装

每个伺服阀单独包装。

包上防锈纸，或使用防锈薄膜包装伺服阀、备件及附件

(只适用于储存时间超过1年的情况。)

允许在单个伺服阀独立包装后再将多个打包包装。

原包装适当密封

这是充分保护伺服阀、备件及附件免遭损坏的唯一方式。

储存条件

我们建议准备一下储存环境条件：

- 无尘、适度通风
- 尽可能防振和防冲击

抗冲击性 (根据 EN 60068-2-27)：50 g、6 方向、正弦半波 3 ms

抗振性 (根据 EN 60068-2-6)：30 g、3 轴、频率 10 至 2,000 Hz

温度

建议温度：+15 至 +25°C (+59 至 +77°F)

容许温度：-40 至 +60°C (-40 至 +140°F)

必须避免温度波动 >10°C (50°F)

距加罩散热器距离：>1 m (3 ft)

禁止阳光直射

禁止任何光源含有高紫外线成分

紫外线产生臭氧会损坏密封件材料

空气相对湿度：<65%，不结露

储存后

我们建议在使用之前检查原包装、伺服阀、备件及附件是否因为储存而可能产生的损坏或变化。

禁止启动损坏或功能不正常的伺服阀、备件及附件。

禁止使用具有以下特征的密封件材料：

- 污染
- 开裂
- 硬化/软化
- 黏稠
- 变色

储存时间 >5 年

若储存时间超过 5 年，建议由我们或我们授权的维修中心对伺服阀进行检查。

储存时间 >10 年

若储存时间超过 10 年，必须由我们或我们授权的维修中心对伺服阀进行检查。

关于穆格

穆格公司是全球领先的精确控制部件和系统的设计商、制造商与集成商。穆格工业集团综合电气、液压和混动技术，设计高性能运动控制解决方案并实施制造，同时在能源生产和发电装备、工业生产机器以及仿真和测试设备等广泛应用领域提供专家级咨询支持。我们致力于帮助性能驱动型企业设计和开发他们的下一代机器设备。

穆格在全球 26 个国家设有营业机构。巨大的覆盖范围可确保我们的工程师与机器设备制造商保持近距离接触，为其提供灵活的设计解决方案，并为客户量身定做专业技术方案，解决其面临的最艰难挑战。

穆格的专家们与机器设备制造商和应用工程师保持密切协作，以设计具有更高生产能力、更高可靠性、更优连通性、更少维护成本及更高运行效率的运动控制系统。我们所具备的区域存在性、行业知识及设计灵活性，确保穆格的运动控制解决方案将依据其应用环境量身定制——从满足运行规范和性能标准，到推动设备性能达到更高水平。

产品

穆格每一个解决方案的核心都是一组具有高精度、高性能和高可靠性设计的产品组合。穆格已在业内耕耘60余载，我们的产品专用于关键设备应用。

有一些产品专为特殊应用环境开发。还有一些产品属于标准设备，广泛应用于各个行业的机器设备。所有产品均依托最新的技术突破和进步而持续改进。

穆格产品包括：

- 伺服阀和比例阀
- 伺服电机和伺服驱动器
- 伺服控制器和软件
- 径向活塞泵
- 作动器
- 集成液压阀块系统和插装阀
- 滑环
- 运动平台



伺服阀



主动式插装阀



径向活塞泵



伺服驱动器

关于穆格

液压解决方案

自从比尔穆格在 1951 年研制出首款具有商业价值的伺服阀后，穆格就已为世界级的液压技术设定了标准。时至今日，穆格产品已被广泛使用——为世界上要求最为苛刻的应用领域提供大功率、高生产率和更好的性能。

电动解决方案

运行清洁、噪音低、更少的运维和更低的能耗使得穆格电动解决方案成为全球应用的理想之选。在需要专业转换技术的应用领域中，穆格是您理想的合作伙伴。

电液混合解决方案

穆格将现有液压和电动技术的优势（包括模块化的灵活性、效率和清洁度的提升）整合到电液混合解决方案中，为专业应用的卓越表现提供了新的可能。

穆格全球支持

穆格全球支持是我们的承诺，旨在通过我训练有素的技术人员熟练地提供世界级的专家维修和维护服务。利用在世界各地的设施，穆格为您提供值得信赖的服务和专业知识，确保您的设备满意运行。穆格全球支持的承诺可为我们的顾客提供诸多好处：

- 让您的关键设备始终以最佳状态正常运行，从而减少停机时间
- 确保产品的可靠性、通用性和使用寿命，从而保障您的投资
- 合理规划维护次数，系统化升级
- 充分利用灵活的服务项目来满足您对设备服务的独特需求

穆格全球支持可以为您提供以下支持：

- 由训练有素的技术人员用原厂部件开展维修服务，以符合最新的技术规范
- 备件和产品的库存管理，防止意外停机
- 服务项目可根据您的需求（如升级、预防性维护和年度/长期合约）灵活制定
- 穆格专家的现场服务可提供更快捷的调试、设定和诊断
- 无论您身处何时何地，都能享受穆格品质如一的全球可靠服务

想要了解更多关于穆格全球支持的信息，请访问 www.moog.com/industrial/service



飞行模拟器



模拟台



附件及备件

本系列相关附件及备件

G77X/-77X系列附件

| 零部件名称 | 说明 | 零部件号 |
|--|--|--|
| 安装螺钉 G771/-771 和 G772/-772 系列 G773/-773 系列 | 4 个, M5×50, ISO 4762-10.9, 0.190-32×2.0 (长), 紧固扭矩5 Nm(44 lbf-in) (无电机盖隔圈) 4 个, M5×65, ISO 4762-10.9, 0.190-32×2.50 (长), 紧固扭矩5 Nm(44 lbf-in)(带电机盖隔圈) 4 个, M6×60, ISO 4762-10.9, 0.250-20×2.25 (长), 紧固扭矩7.5 Nm (66 lbf-in) | B64929-006B050 (C39674-532) B64929-006B065 (C39674-540) B64929-007B060 (C66391-136B) |
| 配套插头 | 4 针电气插头 | -49054F014S002S (MS3106F14S-2S) |
| 伺服放大器 | P-I 伺服放大器 — 紧凑型 DIN 导轨安装模块 | G122-829A001 |
| 安装阀块 G771/-771 系列 G772/-772 系列 G773/-773 系列 | 底板安装阀块 | B64389AM005 B64389AM003 B64389AM001 |
| 冲洗板 G771/-771 和 G772/-772 系列 G773/-773 系列 | 最初清洗液压油时使用阀块代替阀门 含 O 型密封圈 | A01704AM001 A01704AM002 |
| AMO 阀块 G773/-773 系列 | 可调节流孔 (AMO) 阀块, 用于 A 口和 B 口之间液压油流出, 能够更好地控制压力 含 O 型密封圈 | A72684AM006 |
| ADB 阀块 G771/-771 系列 | 可调旁路阀块, 允许液压油从主动伺服阀口连续流向油箱, 从而降低污染和热量的影响 含 O 型密封圈 | CA96566-001 |
| CRV 阀块 G773/-773 系列 | 十字型端口泄压阀块, 用于限制 A 口和 B 口的压力水平 含 O 型密封圈 | A72682AM001-XXXX |

G77X/-77X系列备件

| 零部件名称 | 说明 | 材料 | 零部件号 |
|---|---|--|--|
| 底板 O 型密封圈 G771/-771 系列 G772/-772 系列 G773/-773 系列 | 4 个, 分别用于 P、T、A 和 B 口, 内径 6.0 mm (0.239 in) 横截面 1.8 mm (0.070 in)。相当于 MIL-R-83248 规格 -010 4 个, 分别用于 P、T、A 和 B 口, 内径 9.24 mm (0.364 in) 横截面 1.8 mm (0.070 in)。相当于 MIL-R-83248 规格 -012 4 个, 分别用于 P、T、A 和 B 口, 内径 10.8 mm (0.426 in) 横截面 1.8 mm (0.070 in)。相当于 MIL-R-83248 规格 -013 | 氟橡胶 (FKM) (Viton™ B), 邵尔硬度 90 (MIL-R-83248/2, I 型, 2 类) | -42082-007 -42082-013 -42082-022 |
| 可更换式滤油器 | 60 mu (绝对值) | | C39486-005-060 |
| 滤油器更换套件 | 包含以下零部件: 4 个 O 型密封圈, 内径 1.8 mm(0.070 in) X 横截面 1.0 mm (0.040 in)。 穆格特定规格 2 个 O 型密封圈, 内径 6.9 mm(0.270 in) X 横截面 1.8 mm(0.070 in)。 相当于 Parker 规格 5-052 2 个 O 型密封圈, 内径 5.3 mm(0.208 in) X 横截面 1.8 mm(0.070 in)。 相当于 MIL-R-83248 规格 -009 配一根滤管, 60 mu(绝对值)。 | 氟橡胶 (FKM) (Viton™ B), 邵尔硬度 90 (MIL-R-83248/2, I 型, 2 类) | B52555RK054K001 |

文件 (不在交货范围内)

| 零部件名称 | 说明 | 备注 | 零部件号 |
|-------|--------------------------|---|---------|
| 目录 | G77X/-77X 系列一般信息 | 注: 请访问 www.moog.com/installation , 下载文件。 | CDL6651 |
| 维修手册 | G77X/-77X 标准系列 | 注: 请访问 www.moog.com/installation , 下载文件。 | CDS6674 |
| 维修手册 | G77XK/-77XK 本质安全型 (K) 系列 | 注: 请访问 www.moog.com/installation , 下载文件。 | CDS6768 |

更多信息

穆格还设计制造多种配合本目录中所述产品使用的产品。
欲知详情, 请浏览我们的网站或与离您最近的穆格分公司联系。

澳大利亚
+61 3 9561 6044
info.australia@moog.com

爱尔兰
+353 21 451 9000
info.ireland@moog.com

南非
+27 12 653 6768
info.southafrica@moog.com

巴西
+55 11 3572 0400
info.brazil@moog.com

意大利
+39 0332 421 111
info.italy@moog.com

西班牙
+34 902 133 240
info.spain@moog.com

加拿大
+1 716 652 2000
info.canada@moog.com

日本
+81 46 355 3767
info.japan@moog.com

瑞典
+46 31 680 060
info.sweden@moog.com

中国
+86 21 2893 1600
info.china@moog.com

韩国
+82 31 764 6711
info.korea@moog.com

土耳其
+90 216 663 6020
info.turkey@moog.com

法国
+33 1 4560 7000
info.france@moog.com

卢森堡
+352 40 46 401
info.luxembourg@moog.com

英国
+44 168 485 8000
info.uk@moog.com

德国
+49 7031 622 0
info.germany@moog.com

荷兰
+31 252 462 000
test@moog.com

美国
+1 716 652 2000
info.usa@moog.com

香港
+852 2 635 3200
info.hongkong@moog.com

俄罗斯
+7 8 31 713 1811
info.russia@moog.com

印度
+91 80 4057 6666
info.india@moog.com

新加坡
+65 677 36238
info.singapore@moog.com

如需了解产品信息, 请访问 www.moog.com/industrial
如需了解服务信息, 请访问 www.moogglobalsupport.com

Moog 是穆格公司及其子公司的注册商标。
文中出现的所有商标均归穆格及其子公司所有。

©2021 Moog Inc. 穆格公司保留所有权利。保留所有修改权利。

G77X/-77X 系列流量控制伺服阀
SMM/PDF, Rev.M, January 2021, Id.CDL6651-CH5