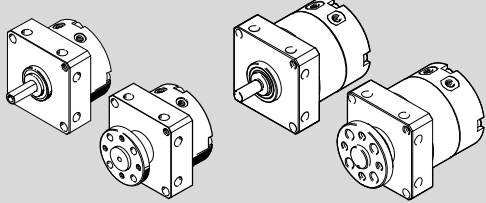


DSM(-T)-6/-8/-10



FESTO

Festo SE & Co. KG
Ruiter Straße 82
73734 Esslingen
德国
+49 711 347-0
www.festo.com

操作指南原版操作指南
原版操作指南

8068497
2017-05c
[8073159]

摆动驱动器 DSM(-T)-6/-8/-10 中文

➔ 注意

只能由具有专业资质的人员进行安装和调试。 请先通读所有随产品一起提供的操作手册。

操作部件和接口

- 1

固定孔
- 2

气接口
- 3

方杆
- 4

输出轴
- 5

安装螺纹孔

- DSM-...: 动力输出轴

- DSM-...-FW: 法兰轴

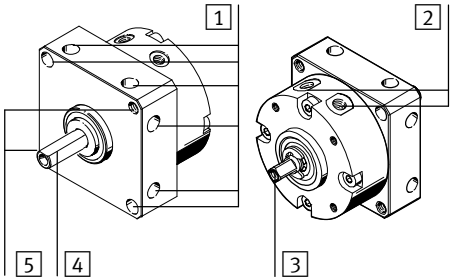


Fig. 1

1 适用文件

 产品所有相关文档 ➔ www.festo.com/pk

2 功能和应用

通过对压缩空气接口 **2** 交替供气，实现机壳中的内叶轮来回摆动。 这种摆动运动将专递给输出轴 **4**。

按照规定，摆动驱动器 DSM 用于无需全周转动的工作载荷摆动。

3 运输和存放

- 请遵守如下存放条件：
 - 存放时间短暂
 - 阴冷、干燥、防紫外线、防腐蚀。

4 产品使用前提条件

➔ 注意

不正确的处理方法会引起故障。

- 请确保始终遵守本章规定。
- 只有这样才能始终确保产品性能稳定并安全运行。

- 请遵守产品使用地的有效法规以及：
 - 规范和标准
 - 检测机构 and 保险公司的规定
 - 国家规定。
- 注意产品以及相关操作指南上的警告和提示。
- 请除去各种运输包装，如：薄膜、罩、纸板箱（气接口处的堵头除外）。 这些包装物均为可回收材料（例外情况：油纸 = 废料）。
- 请您注意相关材料说明（➔ 技术参数）。

- 使用原装产品，未经授权不得擅自对其进行任何改动。
- 请注意使用地点的环境条件。
 - 腐蚀性环境将缩短产品的使用寿命（例如：臭氧）。
- 请将本操作指南中的极限数值与使用条件（例如：压力、力、扭矩、质量、速度、温度等）进行对比。
 - 只有遵守负载极限值才能使产品按照相关的安全规程安全运行。
- 请注意拧紧力矩的容许公差。 如果没有特别说明，则公差为 $\pm 20\%$ 。
- 按规定对压缩空气进行预处理（➔ 技术参数）。
- 一旦选定了某种介质，请在产品整个使用寿命期内仅使用同一种介质。
 - 例如：始终使用未润滑的压缩空气。
- 缓慢地给整套设备供气。
 - 这样可以防止出现失控运动。
 - 使用安全启动阀 HEL 来缓慢地启动进气。

5 安装

5.1 机械安装

- 安装 DSM 时务必注意不要损伤输出轴。
 - 尤其是在进行下列操作时，更需当心：

1. 请将 DSM 放在合适位置，使您随时可触及到操作部件。
2. 至少用 2 个螺栓将 DSM 固定。

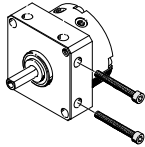


Fig. 2

使用选配的方杆时：

3. 请您避免方杆产生任何横向力。
 - 它仅作为扩展模块 WSM-... 和 KSM-...（➔ 附件）的连接件。

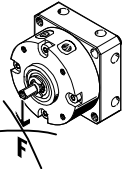


Fig. 3

4. 请您确保当固定工作负载时遵守以下给定条件（Fig. 4）：
 - 安装不倾斜
 - 允许的径向力 F_z
 - 允许的轴向力 F_x
 - 允许的质量惯性力矩（➔ 技术参数）。

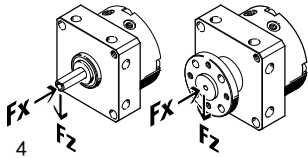


Fig. 4

需要计算得出运动负载的质量惯性力矩。 输出轴上的杠杆臂、横臂、工作负载和安装件都应考虑到计算内。

安装工作负载时：

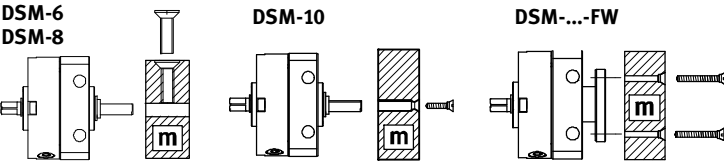


Fig. 5

- 请您将工作负载移动至输出轴上（动力输出轴/法兰轴）（Fig. 5）
- 请您确保工作负载不会在输出轴上滑动。 为此在 DSM(-T)-6/-8 中使用埋入式螺丝，在 DSM(-T)-10 中使用滑键轴正面螺纹孔。
- 下列情况中请使用外部限位挡块：
 - DSM 运行时排气侧无气垫（空气缓冲器）（例如单次摆动运动之间停顿较长时间后）
 - 当需要精确调整摆动角时。

当使用外部限位挡块和液压缓冲器时：

➔ 注意

- 请确保遵守以下给定条件（Fig. 6）：
 - 载荷作用点必须位于质量重心（杠杆臂上有偏心质量时尤为重要）
 - 允许的最大冲击力（➔ 技术参数）
 - 最小止动半径 $r_{\text{最小}}$ （➔ 技术参数）。

Fig. 6

5.2 气动安装

- 请使用单向节流阀 GRLA 以调节摆动速度。将其直接旋紧到压缩空气接口 [2] 上 (Fig. 7)。

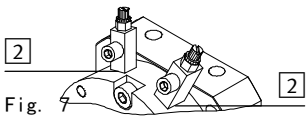


Fig. 7

摆动过程期间摆动速度与节流之间存在下列关系。

系数	进气节流	排气节流	进气和排气节流
摆动速度	升高	降低	近似恒定
摆动周期	短	长	长

Fig. 8

当有偏心质量时：

- 请检查是否有必要装单向阀 HGL 或者储气罐 VZS。当突然出现压力差时请您避免工作负载突然向下摆动。

6 调试

警告

转动部件有导致受伤的危险。

- 请确保仅在 有保护装置时才将 DSM 投入运行。
- 请您确保在 DSM 的摆动范围内
 - 无人将手伸入其中
 - 无任何异物存在（例如：使用特殊护栏加以隔离）。

1. 将两个上游的单向节流阀
 - 先完全关断
 - 然后再打开大约一圈。
2. 请确保运行条件在允许的范围内。
3. 请您选择下列方案之一，为驱动器供气：
 - 缓慢 单侧供气
 - 两侧同时进气，接下来一侧排气。
4. 启动试运行。
5. 试运行时请检查是否需要 对 DSM 的下列设置加以修改：
 - 摆动范围（仅与限位挡块组件 KSM-... 连接）
 - 摆动速度。
6. 再次缓慢地打开单向节流阀，直至达到所需的摆动速度。内部摆动叶轮应安全到达终端位置，但不得发生硬性碰撞。

注意

硬性碰撞会由终端位置反弹，并降低产品的使用寿命。

当摆动叶轮发生明显的硬性碰撞时：

7. 中断试运行。
 - 造成硬性碰撞的原因可能是：
 - 移动负载的质量惯性力矩过大
 - 摆动速度过高
 - 排气侧无气垫。
 8. 针对上述原因采取补救措施。
 9. 重复试运行。
- 进行了所有必要的修正后：
10. 结束试运行。

7 操作和运行

多次不间断摆动循环时：

- 请注意遵守允许的最大摆动频率（➔ 技术参数）。否则将由于产品过热而影响功能的可靠性。

8 维护和保养

当设备污染时：

- 请使用软抹布清洁 DSM。允许的清洁剂为所有不损伤材料的清洁介质（例如：温热的肥皂液最大 +60 °C）。

9 拆卸和维修

当杠杆臂上存在偏心质量时：

警告

部件会因压力下降而突然下落，有致伤的危险。

- 请确保在排气前，部件已到达一个稳定的位置（例如：最低点）。

建议：

- 将产品寄给我们的维修服务部。 以确保得到专业的检查和维修。

有关备件和辅助材料的信息请参见：

www.festo.com/spareparts.

10 附件

注意

• 请您通过我们的目录选择相应的附件（➔ www.festo.com/catalogue）。

11 故障排除

故障	可能的原因	补救方法
不规则运动	节流阀使用不当	– 检查节流阀功能（排气节流阀）
– 终端位置上发生硬性碰撞	剩余能量太高	– 选择慢一些的转动速度
– 输出轴不停留在终端位置		– 使用外部缓冲器
		– 仅对着排气侧剩余空气缓冲器运动
		– 选择较小的工作负载质量

Fig. 9

12 技术参数

规格	6		8	10
气动接口	M3			
设计结构	带摆动叶轮的旋转气缸			
安装类型	内螺纹			
安装位置	任意			
6 bar 时最高摆动频率				
DSM (-T) - ...-90	[Hz]	3		
DSM (-T) - ...-180	[Hz]	3		
DSM (-T) - ...-240	[Hz]	-	-	2
工作介质	压缩空气符合 ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
最小工作压力				
DSM	[bar]	3.5	2.5	
DSM-T	[bar]	4	3.5	
最大工作压力	[bar]	8		
环境温度	[° C]	0 ... +60		
6 bar 时的理论扭矩				
DSM	[Nm]	0.15	0.35	0.85
DSM-T	[Nm]	0.3	0.7	1.7
允许的止动半径 r _{最小}	[mm]	10	13	
允许的冲击力 F _{最大}	[N]	15	30	60
输出轴上的最大允许的受力				
轴向力 F _X	[N]	10		
径向力 F _Z	[N]	15	20	30
材料提示	不含铜和聚四氟乙烯 (PTFE)			
材料信息和产品重量	➔ www.festo.com/catalogue 获得			
允许的质量惯性力矩 ¹⁾	[10 ⁻⁵ kg m ²]	0.5	1.0	2.0
缓冲器	两侧弹性缓冲			
缓冲角度	[°]	0.5		
摆动角 ²⁾				
DSM (-T) - ...-90	[°]	90 ⁺⁵ ³⁾	90 ⁺⁵	90 ⁺⁵
DSM (-T) - ...-180	[°]	0...180 ⁺⁵ ³⁾	0...180 ⁺⁵	0...180 ⁺⁵
DSM (-T) - ...-240	[°]	-	-	0...240 ⁺⁵
DSM (-T) - ...-180-...-FF-...	[°]	0...180 ⁺⁵ ³⁾ ⁴⁾	0...180 ⁺⁵ ⁴⁾	-
DSM (-T) - ...-240-...-FF-...	[°]	-	-	0...200 ⁺⁵ ⁴⁾

1) 不节流。
2) 仅含附件的 DSM(-T)-... 上的摆动角设置。
3) 仅可中心对称调节。
4) 通过调节螺丝实现的精密调节（-5 ... +1°）。

Fig. 10