

## 减压阀与精密减压阀的选用



姓名 赵智刚  
Festo 技术支持  
2020年1月17日

**关键词:**

减压阀；精密减压阀。

**摘要:**

本文介绍了减压阀和精密减压阀的特点以及典型的使用场合。

**目标群体:**

本文仅针对有一定气动基础的工程师。

**声明:**

本文档为技术工程师根据官方资料和测试结果编写，旨在指导用户快速上手使用 **Festo** 产品，如果发现描述与官方正式出版物冲突，请以正式出版物为准。

我们尽量罗列了实验室测试的软、硬件环境，但现场设备型号可能不同，软件/固件版本可能有差异，请务必在理解文档内容和确保安全的前提下执行测试。

我们会持续更正和更新文档内容，恕不另行通知。

# 目录

1	减压阀和精密减压阀的特性.....	4
2	如何正确选用.....	4

## 1 减压阀和精密减压阀的特性

减压阀的作用是将较高的输入压力调整到规定的输出压力。不管系统（主压）和耗气量如何波动，减压阀保持工作压力（次压）的恒定。

精密减压阀也称为先导式减压阀，用压缩空气的作用力代替减压阀中的调节弹簧，以改变出口压力的阀。具有调压时操作轻便，流量特性好，稳压精度高的特点。

以MS6-LR-1/2-D7-AS和MS6-LRP-1/2-D7-A8为例进行比较：

	螺纹接口	额定流量L/min	调压范围Bar	二级排气流量L/min
MS6-LR-1/2-D7-AS	G1/2	5500	0.5-12	—
MS6-LRP-1/2-D7-A8	G1/2	5000	0.1-12	>=900

可以看出，精密调压阀的流量略小，但是排气流量要比减压阀大很多。

对于减压阀，通常是在流量为零的状态下调整输出压力，这时可以将压力调整的非常精确，表显可以到小数点后2位。而精密调压阀由于采用的是压力平衡结构，调定的压力会有有一个很小的波动。

在实际使用中，无论是减压阀和精密减压阀中的压缩空气都是流动的，这时，我们就需要根据流量曲线来分析流通能力。如下图1：

当MS6-LR-1/2-D7-AS的流量为0时，调定压力为6bar，当达到额定的5500L/min的流量时，输出压力只有5bar。在现场可以观察到设备运行时，减压阀上压力表的指针反复波动。

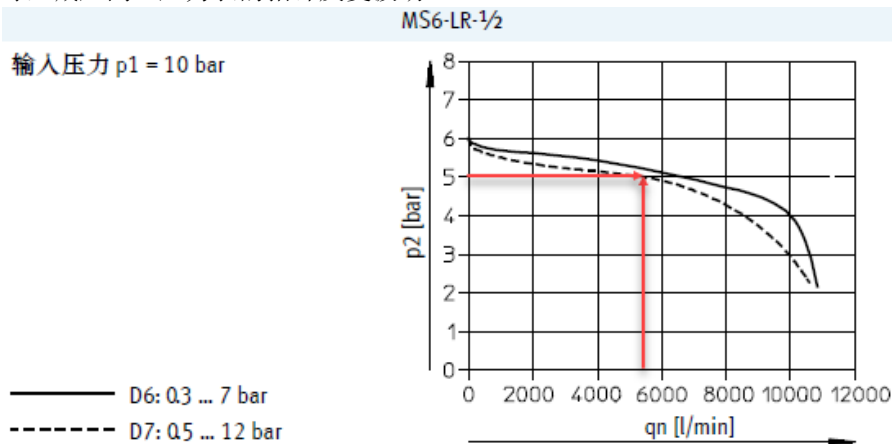


图1：MS6-LR-1/2-D7-AS标准额定流量与输出压力的关系

而MS6-LRP-1/2-D7-A8在流量变化时，对压力的影响就很小，如下图2：

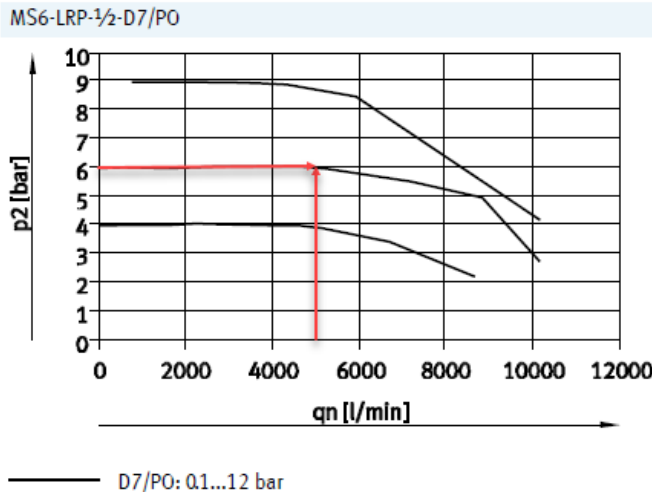


图2：MS6-LRP-1/2-D7-A8标准额定流量与输出压力的关系

## 2 如何正确选用

精密减压阀中的精密，不是针对于调定压力的精度而言的。通常，减压阀可以满足绝大多数常规的应用，例如在设备的气源系统中，使用的都是减压阀。而精密减压阀主要是利用流量对压力的影响小，二级排气流量大的特性，在一些特定的场合使用。

**减压阀：**

- 对一个封闭的容器进行充气。
- 设备常规运行，对压力波动不敏感的场所。
- 设备的气源系统中。
- 安装在电磁阀和气缸之间，用于调整气缸推力（减压阀要具有回流功能）。

**精密减压阀：**

- 当需要在一定的流量下，需要稳定的压力供给的场所。
- 利用精密减压阀二级排气流量大的特点，可以应用在张力控制系统或平衡系统中。