

# 精密减压阀 LRP/LRPS

FESTO

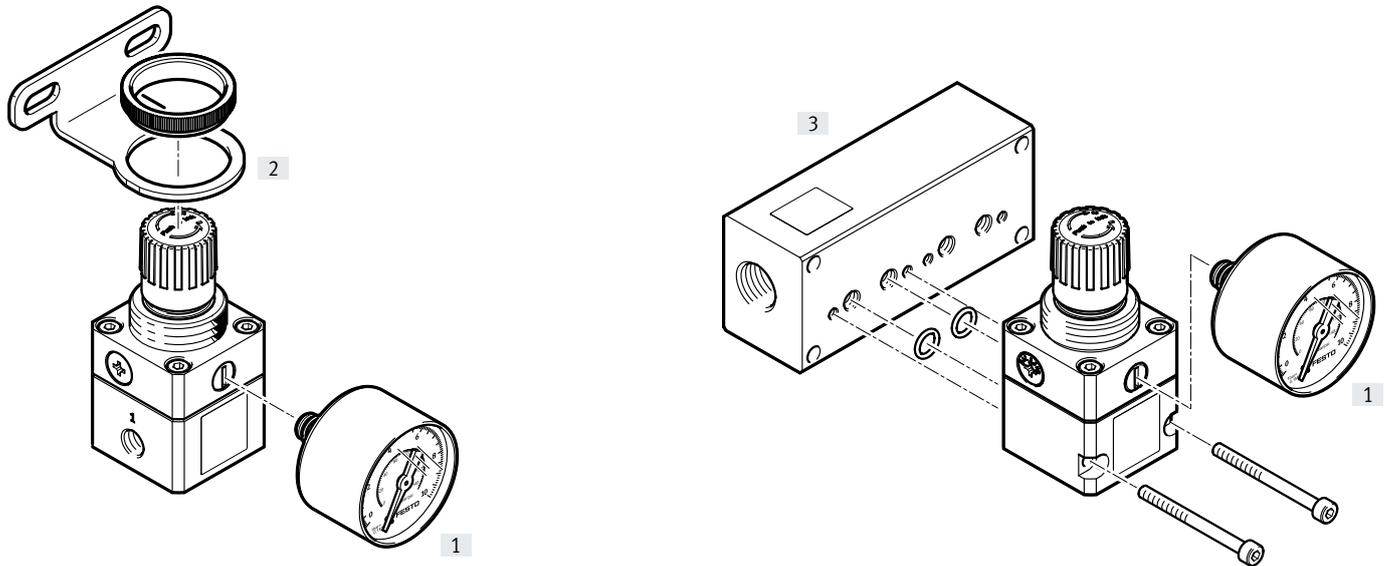


## 外围元件一览

### 外围元件一览

精密减压阀 LRP-1/8-6

精密减压阀 LRP-7.0-6



#### 安装元件和附件

→ 页码/Internet

[1]	精密压力表 PAGN	16
[2]	安装支架 MS4-WR	16
[3]	气路板模块，用于集成安装二或四片阀 MRS	14

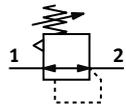
## 型号代码

## 型号代码

001 系列		003 压力调节范围	
<b>LRP</b>	精密减压阀	<b>0,7</b>	最高可达 0.7 bar
<b>LRPS</b>	精密减压阀，可锁定	<b>2,5</b>	最高可达 2.5 bar
		<b>4</b>	最高可达 4 bar
		<b>6</b>	最高可达 6 bar
		<b>10</b>	最高可达 10 bar
002 气接口		004 欧盟认证	
<b>1/8</b>	内螺纹 G1/8		无
<b>1/4</b>	内螺纹 G1/4		
<b>7.0</b>	用于气路板孔径 7 mm	<b>EX4</b>	II 2GD

## 技术参数

### 功能



- - 流量  
300 l/min
- - 温度范围  
-10 ... +60°C
- - 工作压力  
1 ... 8 bar



LRP-1/8-6

LRP-7.0-6

### 注意

将精密减压阀 LRP-7.0-6 连接到气源需要一个气路板模块 MRS。该装置包括带螺钉和密封圈的安装套件。

精密减压阀适用于要求 0.02 bar 迟滞的敏感应用。出口压力 p<sub>2</sub> 可设置在压力调节范围内。

如果气源出现故障，出口压力 p<sub>2</sub> 通过气接口 3 进行排气（二级排气）。

- 在静态和动态使用时，压力精密调节
- 输入压力的波动几乎全得到补偿
- 当输入压力和流量改变时，具有快速响应的良好特性

### 主要技术参数

型号	LRP-1/8-6	LRP-7.0-6
气接口 1, 2	G1/8	用于气路板，带孔径 7 mm
压力表接口	G1/8	
结构特点	先导膜片式精密减压阀	
减压阀功能	输出压力恒定，带二级排气	
安装方式	通过附件 面板式安装 管式安装	
安装位置	任意	
驱动器锁	带锁定门的旋转手柄	
压力调节范围 [bar]	0.1 ... 6	
最大压力迟滞 [bar]	0.02	
压力指示器	预置 G1/8	

### 标准额定流量 q<sub>N</sub> [l/min]

型号	LRP-1/8-6	LRP-7.0-6
标准额定流量 [l/min]	300 <sup>1)</sup>	240 <sup>2)</sup>

1) 测量于：p<sub>1</sub> = 8 bar 和 p<sub>2</sub> = 6 bar, Δp<sub>2</sub> = 100 mbar

2) 在气路板模块 MRS-4 上测得：p<sub>1</sub> = 8 bar 和 p<sub>2</sub> = 6 bar, Δp<sub>2</sub> = 100 mbar

### 工作和环境条件

工作压力 [bar]	1 ... 8
工作介质	Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Inert gases
工作/先导介质注意事项	Lubricated operation not possible
环境温度 [°C]	-10 ... +60
介质温度 [°C]	-10 ... +60
贮存温度 [°C]	-10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2

1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准

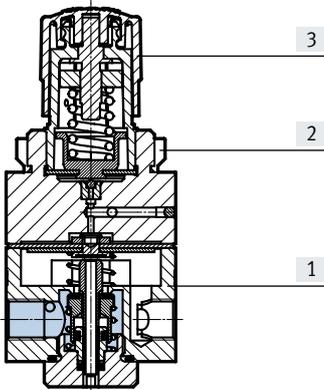
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

## 技术参数

重量 [g]	
精密减压阀	200

### 材料

剖面图

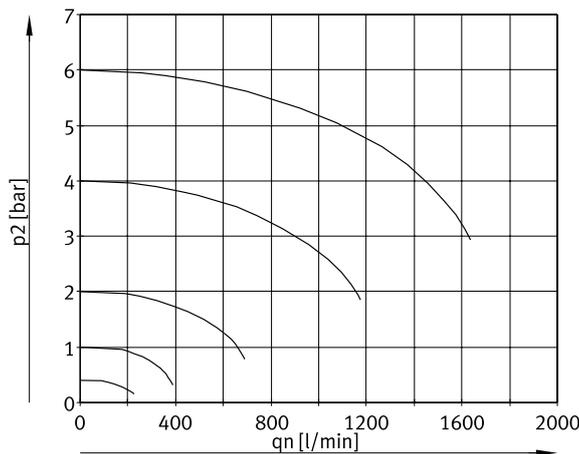


精密减压阀

[1] 壳体	铝
[2] 滚花螺母	铝
[3] 旋转手柄	PA
- 膜片、密封件	NBR
材料注意事项	RoHS 合规

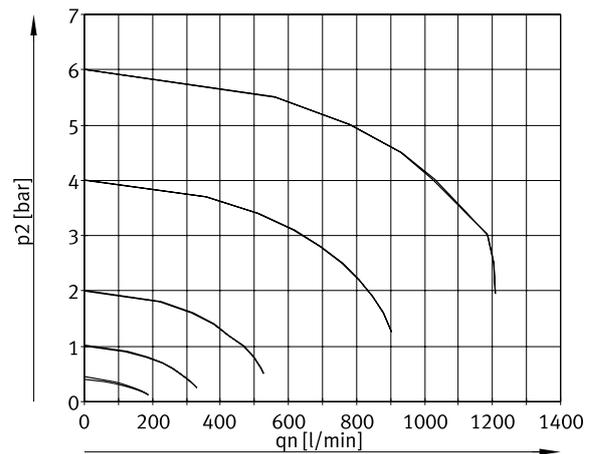
### 标准流量 $q_n$ 与输出压力 $p_2$ 的关系

LRP-1/8-6



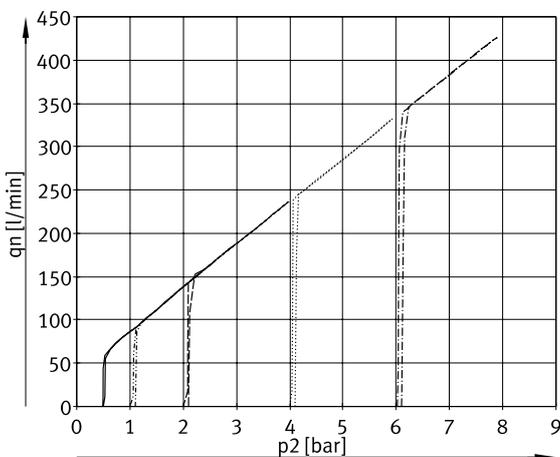
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

LRP-7.0-6



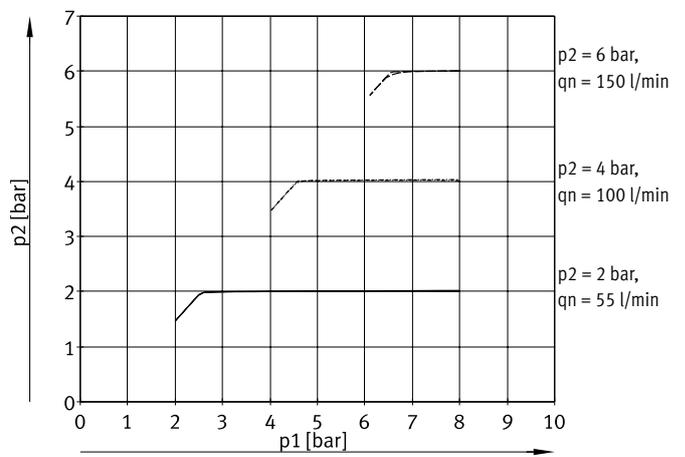
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

### 通过二级排气的标准流量 $q_{n2,3}$ 与输出压力 $p_2$ 的关系



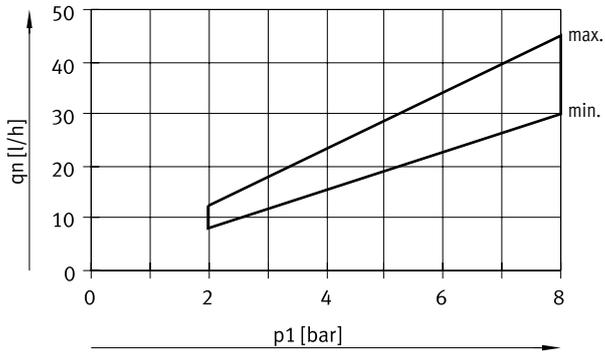
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

### 输出压力 $p_2$ 与工作压力 $p_1$ 的关系



## 技术参数

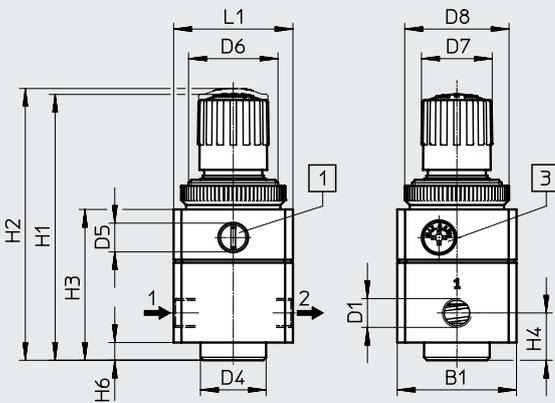
### 内部耗气量 $q_n$ 与工作压力 $p_1$ 的关系



### 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)

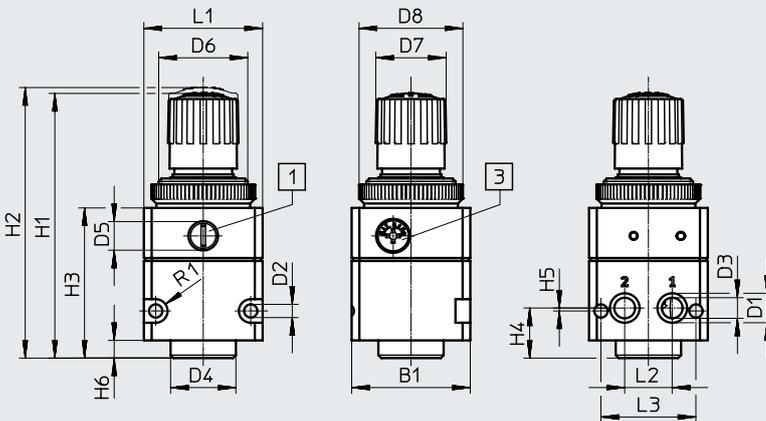
#### LRP-1/8-6



- [1] 压力表接口
- [3] 节流过滤器

→ 气流方向

#### LRP-7.0-6



- [1] 压力表接口
- [3] 节流过滤器

型号	B1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	H1	H2	H3	H4	H5	H6	L1	L2	L3	R1
LRP-1/8-6	40	G1/8	-	-	22	G1/8	M30x1.5	24	35	~90	~92	51	16	-	6	40	-	-	-
LRP-7.0-6		∅10	4.5	7									17	1			16	32	4

### 订货数据

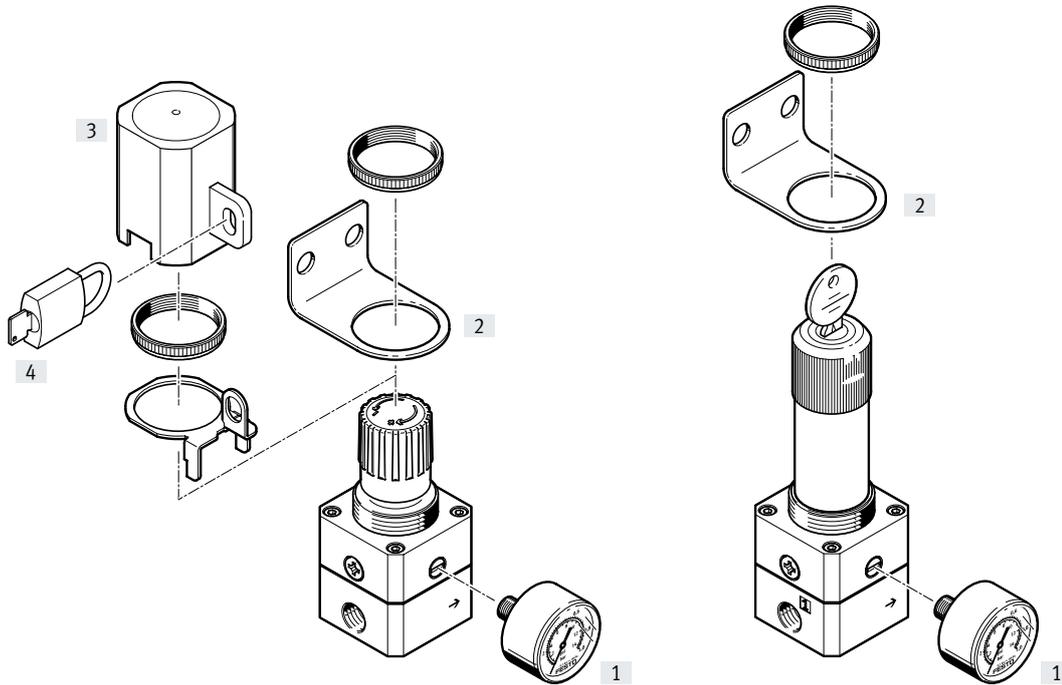
压力调节范围 [bar]	气接口 1, 2	订货号	型号
0.1 ... 6	G1/8	2416371	LRP-1/8-6
	用于气路板，带孔径 7 mm	2418761	LRP-7.0-6

## 外围元件一览

### 外围元件一览

精密减压阀 LRP

精密减压阀 LRPS



#### 安装元件和附件

→ 页码/Internet

[1]	精密压力表 MAP	16
[2]	安装支架 HR	15
[3]	减压阀锁, 带锁定板 LRVS-LRP	15
[4]	挂锁 LRVS-D	15

## 型号代码

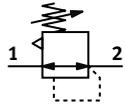
### 型号代码

001	系列
<b>LRP</b>	精密减压阀
<b>LRPS</b>	精密减压阀, 可锁定
002	气接口
<b>1/8</b>	内螺纹 G1/8
<b>1/4</b>	内螺纹 G1/4
<b>7.0</b>	用于气路板孔径 7 mm

003	压力调节范围
<b>0,7</b>	最高可达 0.7 bar
<b>2,5</b>	最高可达 2.5 bar
<b>4</b>	最高可达 4 bar
<b>6</b>	最高可达 6 bar
<b>10</b>	最高可达 10 bar
004	欧盟认证
	无
<b>EX4</b>	II 2GD

## 技术参数

## 功能



-  - 流量  
800 ... 2300 l/min
-  - 温度范围 -10 ... +60°C
-  - 工作压力  
1 ... 12 bar
-  - [www.festo.com](http://www.festo.com)



精密减压阀通过膜片式的先导控制，作用于主阀芯调节工作压力（二级侧），因而具有良好的调压特性。

- 在静态和动态使用时，压力精密调节
- 流量压力特性曲线的压力迟滞 < 0.02 bar
- 当输入压力和流量改变时，具有快速响应的良好特性
- 输入压力的波动几乎全得到补偿
- 产品派生型 LRP...-EX4 可用于爆炸性气体环境的 1 和 2 区，以及爆炸性粉尘环境的 21 和 22 区

主要技术参数				
LRP/LRPS-1/4-...	0.7	2.5	4	10
气接口 1, 2	G1/4			
结构特点	先导膜片式精密减压阀			
减压阀功能	输出压力恒定，带二级排气			
安装方式	通过附件			
	面板式安装 管式安装			
安装位置	任意			
驱动器锁	带锁定门的旋转手柄			
	旋转手柄，带集成锁			
压力调节范围 [bar]	0.05 ... 0.7	0.05 ... 2.5	0.05 ... 4	0.1 ... 10
最大压力迟滞 [bar]	0.02			
压力指示器	预置 G1/8			

标准额定流量 <sup>1)</sup> q <sub>N</sub> [l/min]				
LRP/LRPS-1/4-...	0.7	2.5	4	10
标准额定流量 [l/min]	800	1800	2000	2300

1) 测量于: p<sub>1</sub> = 12 bar 和 Δp<sub>2</sub> = 100 mbar

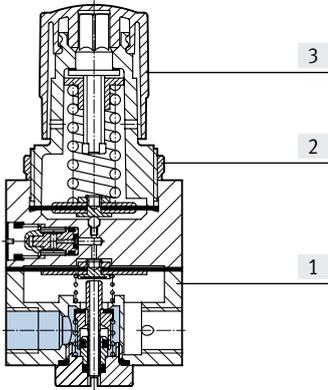
工作和环境条件	
工作压力 [bar]	1 ... 12
工作介质	Compressed air to ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
	Inert gases
工作/先导介质注意事项	Lubricated operation not possible
环境温度 [°C]	-10 ... +60
介质温度 [°C]	-10 ... +60
耐腐蚀等级 CRC <sup>1)</sup>	2

1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

重量 [g]			
型号	LRP	LRP...-EX4	LRPS
精密减压阀	310	315	410

技术参数

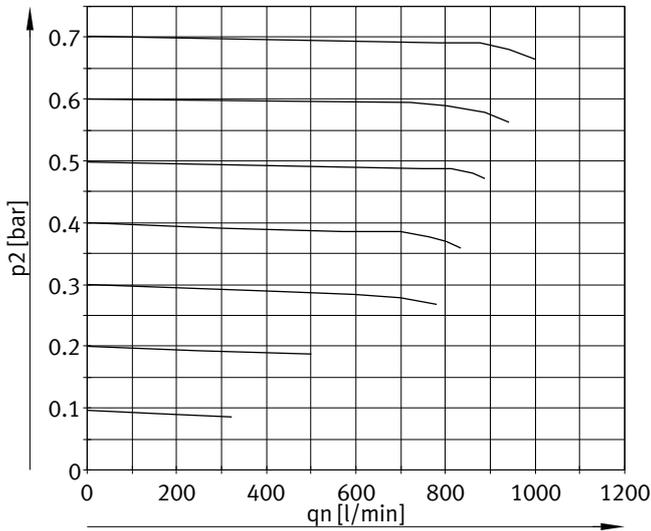
材料  
剖面图



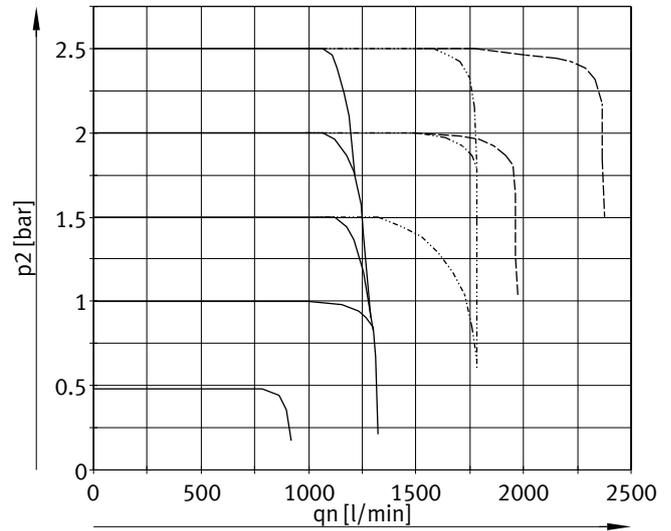
精密减压阀	
[1] 壳体	压铸铝
[2] 滚花螺母	铝
[3] 旋转手柄	PA
- Seals	NBR
材料注意事项	RoHS 合规

标准流量  $q_n$  与输出压力  $p_2$  的关系

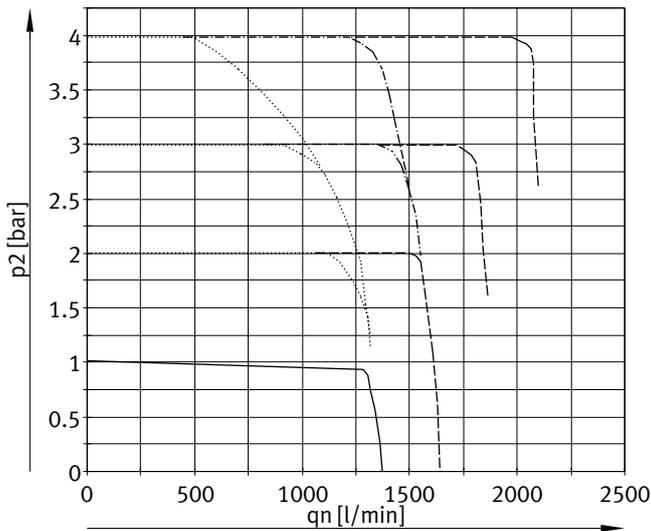
LRP/LRPS-1/4-0.7



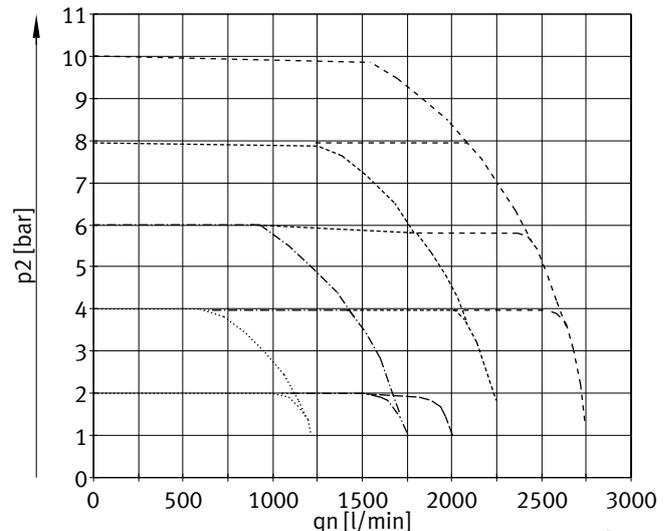
LRP/LRPS-1/4-2.5



LRP/LRPS-1/4-4



LRP/LRPS-1/4-10

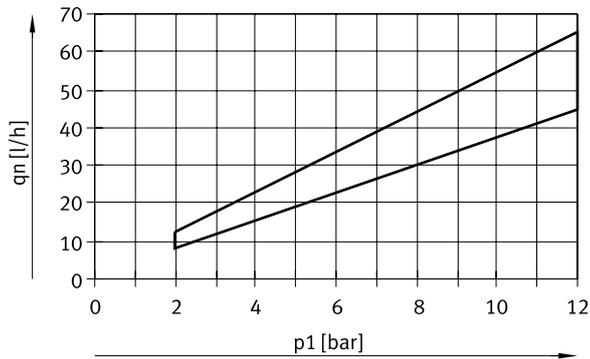


- 工作压力  $p_1 = 5 \dots 12$  bar
- ..... 工作压力  $p_1 = 7 \dots 12$  bar
- 工作压力  $p_1 = 10 \dots 12$  bar
- ..... 工作压力  $p_1 = 5$  bar

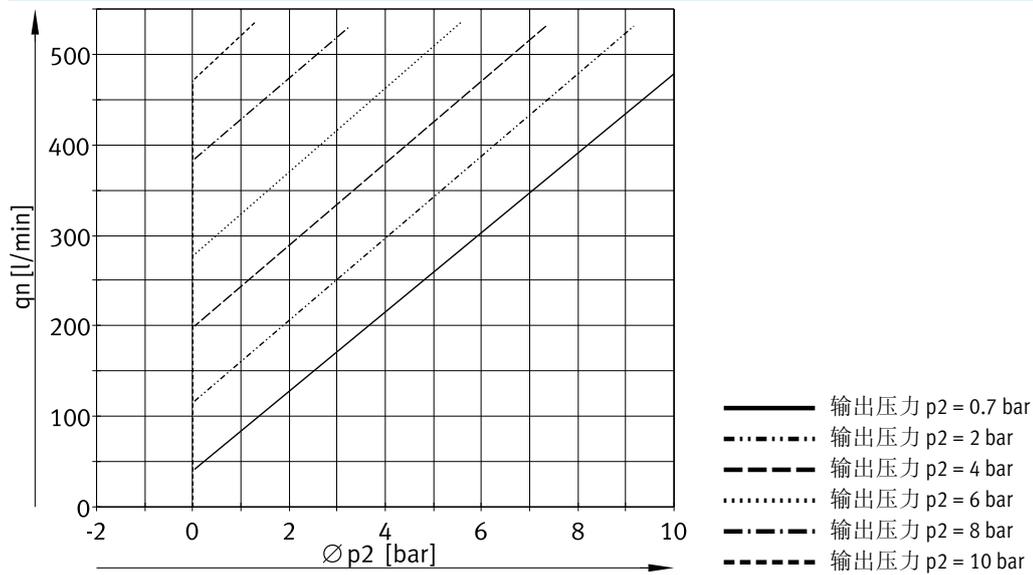
- .-.-. 工作压力  $p_1 = 7$  bar
- 工作压力  $p_1 = 10$  bar
- 工作压力  $p_1 = 12$  bar

## 技术参数

### 内部耗气量 $q_n$ 与工作压力 $p_1$ 的关系



### 通过二级排气标准流量 $q_{n_{2,3}}$ 与过量输出压力 $\Delta p_2'$ 的关系

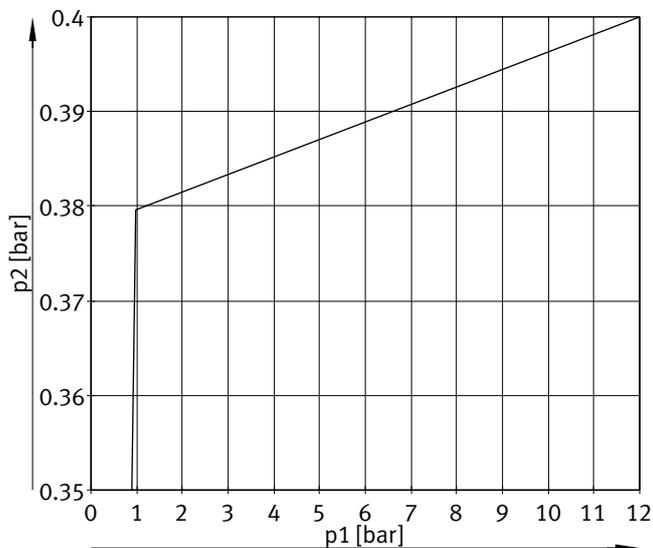


工作压力  $p_1 = 5 \dots 12$  bar

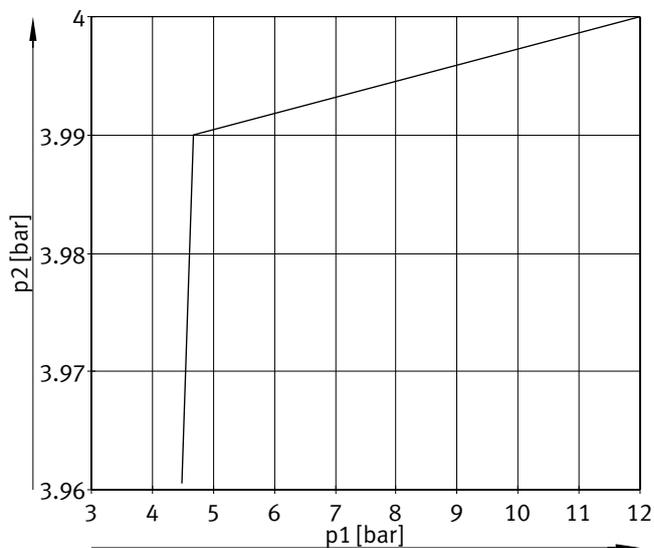
## 技术参数

### 输出压力 $p_2$ 与工作压力 $p_1$ 的关系

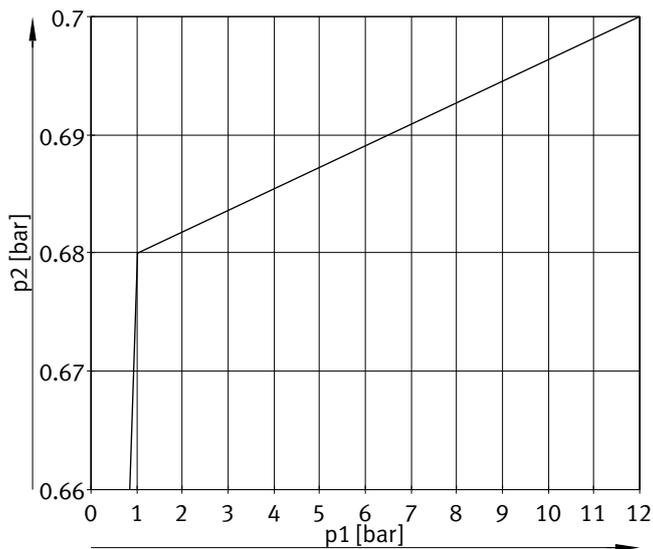
输入压力变量  $q_n = 35 \text{ l/min}$



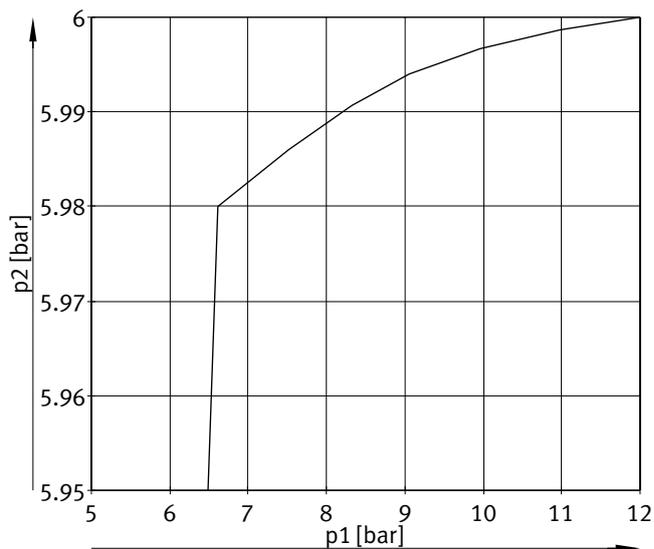
输入压力变量  $q_n = 220 \text{ l/min}$



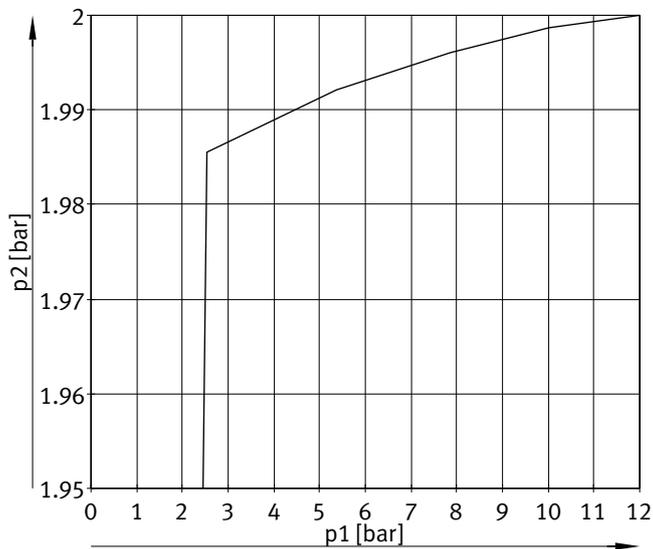
输入压力变量  $q_n = 55 \text{ l/min}$



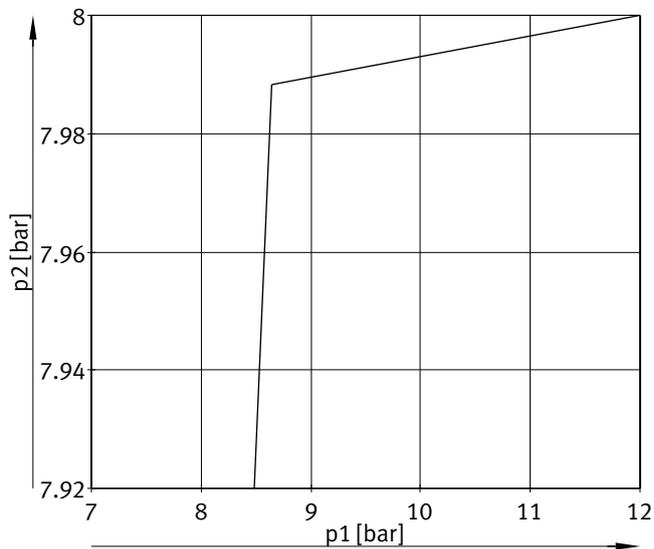
输入压力变量  $q_n = 340 \text{ l/min}$



输入压力变量  $q_n = 120 \text{ l/min}$



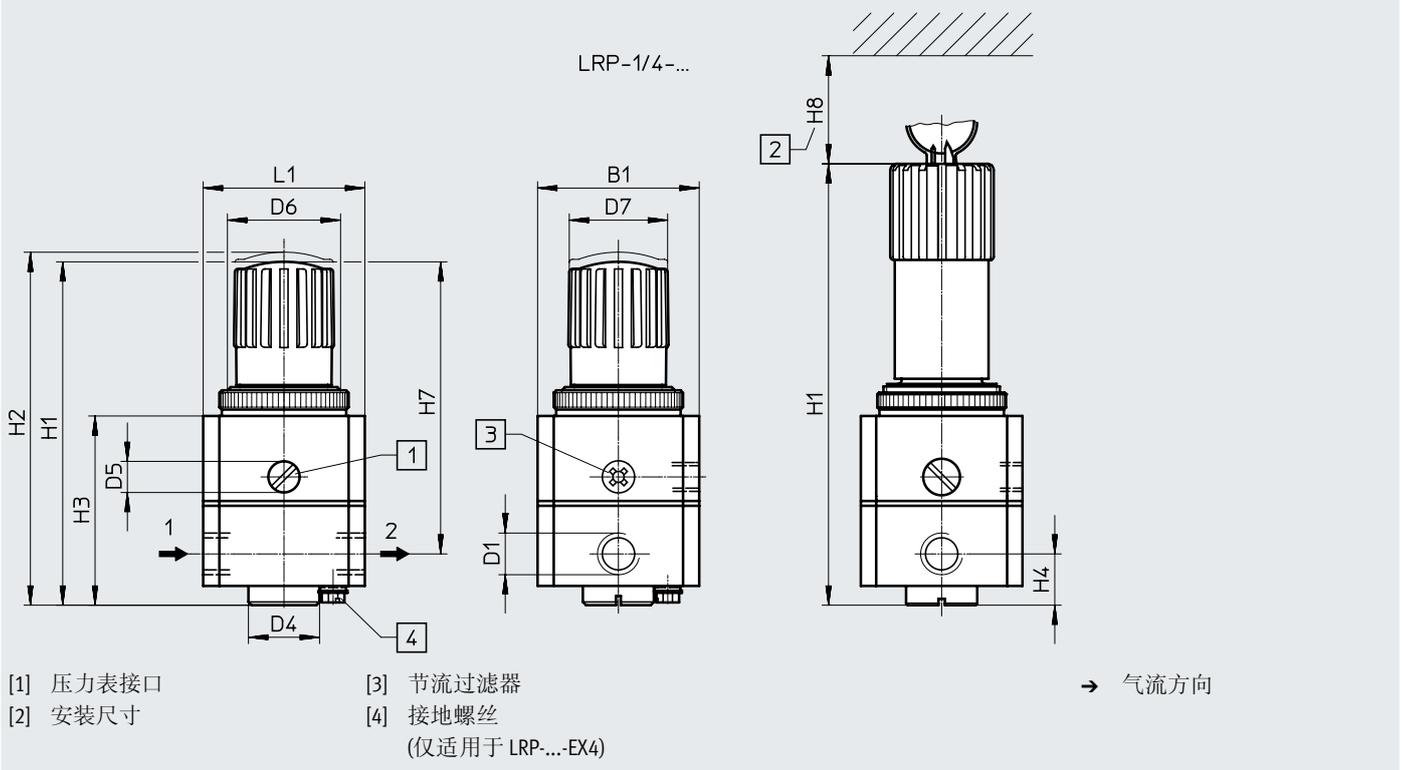
输入压力变量  $q_n = 420 \text{ l/min}$



### 技术参数

#### 尺寸

CAD 相关数据 → [www.festo.com](http://www.festo.com)



型号	B1	D1	D4 ∅	D5	D6	D7 ∅	H1	H2	H3	H4	H7	H8 min.	L1
LRP	50	G1/4	22	G1/8	M36x1.5	31	108	111	59	16	92	-	50
LRPS							138	-			-	60	

#### 订货数据

压力调节范围 [bar]	精密减压阀 LRP		可锁定精密减压阀 LRPS	
	订货号	型号	订货号	型号
0.05 ... 0.7	159500	LRP-1/4-0.7	194690	LRPS-1/4-0.7
0.05 ... 2.5	162834	LRP-1/4-2.5	194691	LRPS-1/4-2.5
0.05 ... 4	159501	LRP-1/4-4	194692	LRPS-1/4-4
0.1 ... 10	159502	LRP-1/4-10	194693	LRPS-1/4-10

#### 适用于有爆炸风险的 1, 2 区, 以及 21, 22 区

0.05 ... 0.7	549918	LRP-1/4-0.7-EX4		
0.05 ... 2.5	549919	LRP-1/4-2.5-EX4		
0.05 ... 4	549920	LRP-1/4-4-EX4		
0.1 ... 10	549921	LRP-1/4-10-EX4		

## 附件

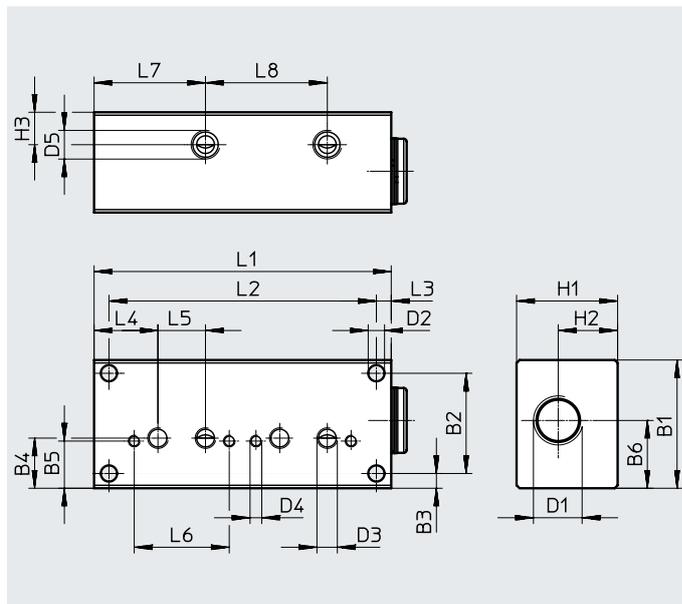
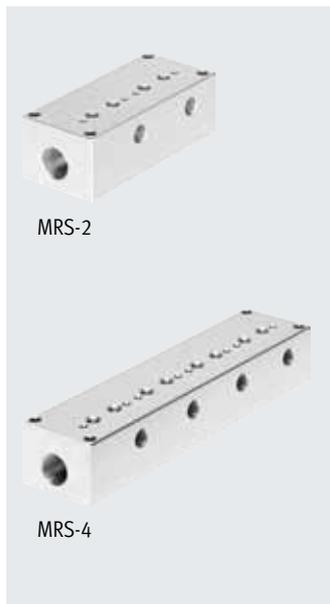
### 气路板模块 MRS

用于精密减压阀 LRP-7.0-6

- 用于集成安装二或四片阀
- 气路板持续供应压缩空气
- G3/8 口用于气源, G1/8 口用于工作压力
- 可用堵头密封空阀位

工作压力: -0.9 ... 10 bar

材料:  
精制铝合金  
RoHS 合规



型号	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2 ∅	D3	D4	D5	H1	H2	H3
MRS-2	43.5	34	5	17	16	23	G3/8	5.5	M7	M4	G1/8	34	20	11
MRS-4														

型号	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	最大紧固扭矩	
									减压阀紧固扭矩 [Nm]	壁挂安装 [Nm]
MRS-2	100	90	5	21.5	16	32	37.5	41	2.5	4
MRS-4	182	172								

### 订货数据

气接口 1	最大阀位数量	CRC <sup>1)</sup>	重量 [g]	订货号	型号
G3/8	2	2	365	2844247	MRS-2
	4	2	650	2844348	MRS-4

1) 耐腐蚀等级 CRC 2. 符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件, 与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

## 附件

## 安装支架 HR

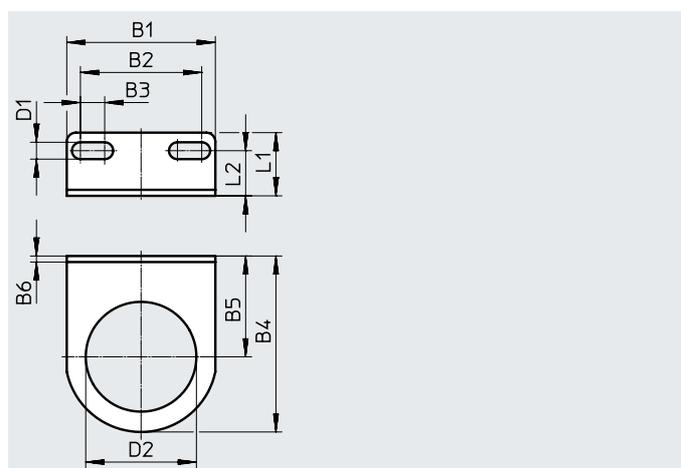
用于精密减压阀 LRP/LRPS，规格 50

- 用于壁挂式安装

材料:

镀锌钢

不含铜和聚四氟乙烯



## 尺寸和订货数据

B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1 ∅	D2 ∅ +0.1	L1	L2	CRC <sup>1)</sup>	订货号	型号
49	40	8	58.5	33.5	2	5.6	36.5	21	15	2	159503	HR-1/4-P

1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准

中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

## 减压锁 LRVS-LRP

用于精密减压阀 LRP，规格 50

材料:

盖子: 聚乙炔

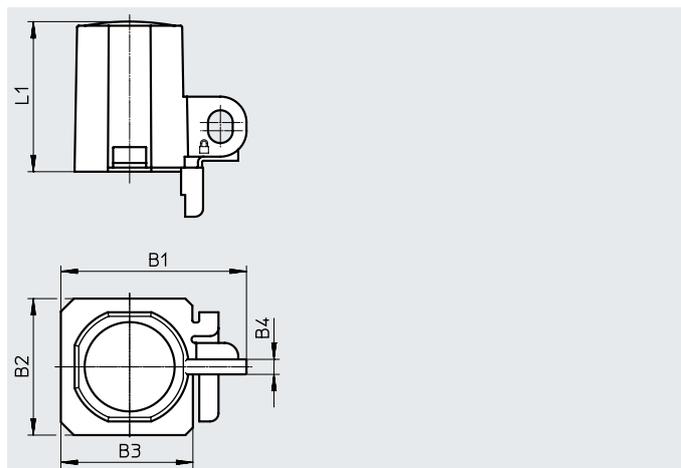
锁定板: 钢

滚花螺母: 铝

不含铜和聚四氟乙烯

环境温度:

-20 ... +60°C



## 尺寸和订货数据

B1	B2	B3	B4	L1	重量 [g]	订货号	型号
67.5	50	48	5.5	55	36	193785	LRVS-LRP-1/4

## 挂锁 LRVS-D

用于精密减压阀 LRP，规格 50

材料:

壳体: 铜

环境温度:

-20 ... +60°C



## 订货数据

重量 [g]	订货号	型号
120	193786	LRVS-D

附件

订货数据 - 安装支架 MS4-WR		技术参数 → Internet: ms4-wr		
简要说明	重量 [g]	订货号	型号	
 用于精密减压阀 LRP，规格 40，用于壁挂式安装	49	526064	MS4-WR	

订货数据 - 精密压力表 MAP/PAGN						
公称通径	气接口	显示范围		订货号	型号	
		外圈	内圈			
 精密压力表 MAP, EN 837-1	40	R1/8	技术参数 → Internet: map			
			0 ... 1 bar	0 ... 15 psi	161126	MAP-40-1-1/8-EN
			0 ... 4 bar	0 ... 58 psi	162842	MAP-40-4-1/8-EN
			0 ... 6 bar	0 ... 87 psi	161127	MAP-40-6-1/8-EN
			0 ... 16 bar	0 ... 232 psi	161128	MAP-40-16-1/8-EN
精密压力表 PAGN, EN 837-1	40	R1/8	技术参数 → Internet: pagn			
			0 ... 10 bar	0 ... 145 psi	2849914	PAGN-40-10-R18-1.6
			0 ... 1 MPa	0 ... 10 bar	2849916	PAGN-40-1M-R18-1.6