

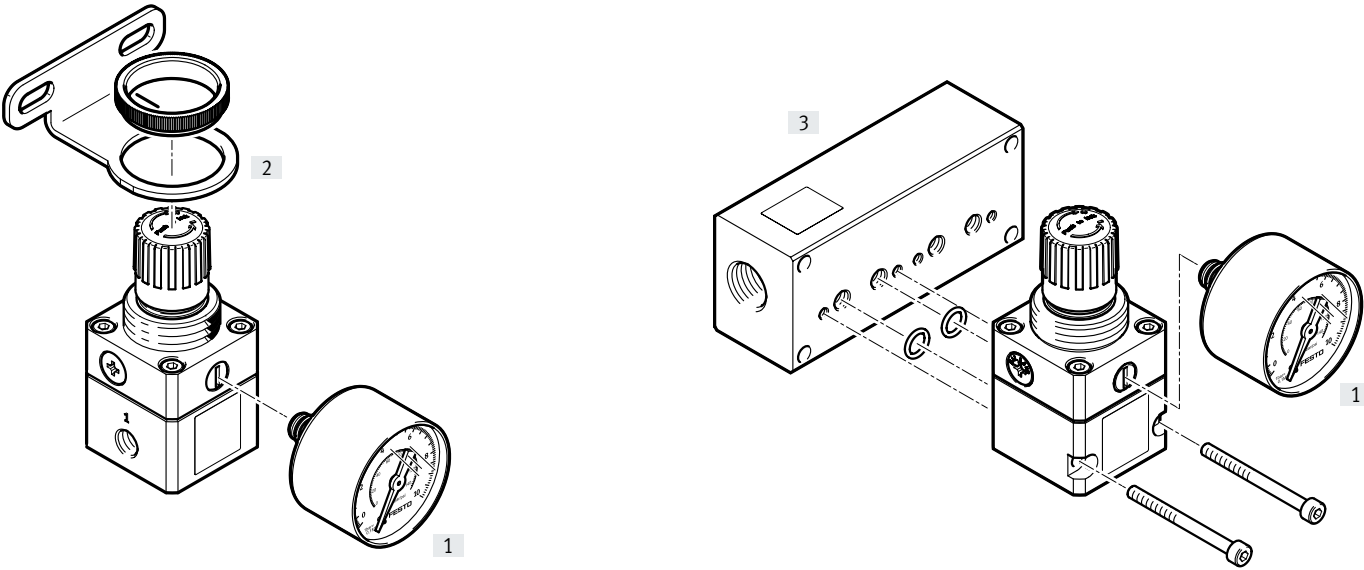
## 精密减压阀 LRP/LRPS

**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<br>PAGN            | 16            |
| [2]     | 安装支架<br>MS4-WR           | 16            |
| [3]     | 气路板模块，用于集成安装二或四片阀<br>MRS | 14            |

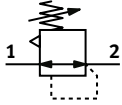
## 型号代码

## 型号代码

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



**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 p2 可设置在压力调节范围内。

如果气源出现故障，出口压力 p2 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 qnN [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：p1 = 8 bar 和 p2 = 6 bar, Δp2 = 100 mbar  
2) 在气路板模块 MRS-4 上测得：p1 = 8 bar 和 p2 = 6 bar, Δp2 = 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                                         |  |

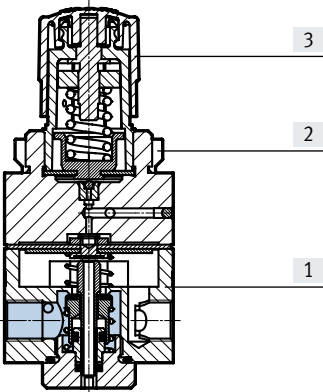
1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准  
中度耐腐蚀能力。有可能会产生冷凝水的应用场合。用于表面装饰要求的外部可视件，与典型的工业应用场合环境气候直接接触。

技术参数

|        |     |
|--------|-----|
| 重量 [g] |     |
| 精密减压阀  | 200 |

材料

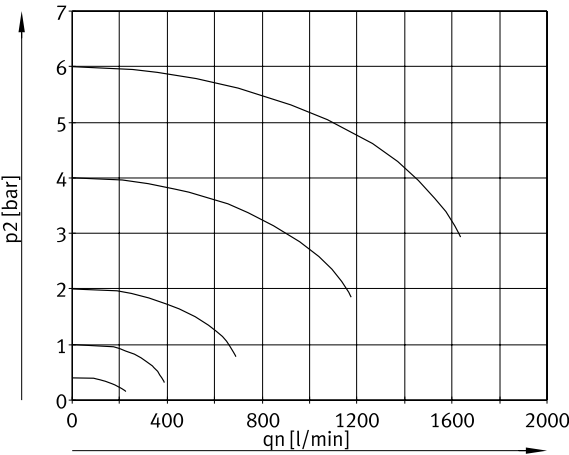
剖面图



| 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 |

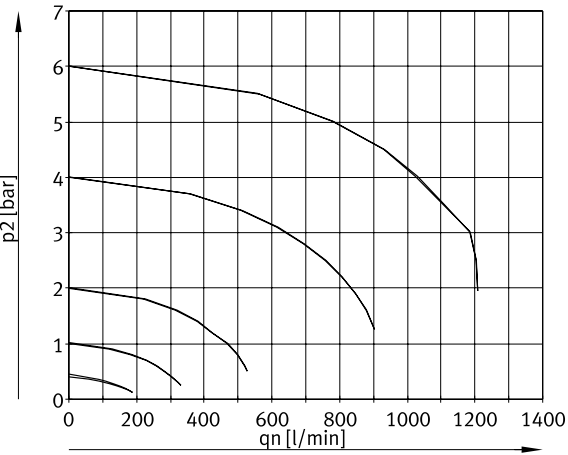
标准流量  $q_n$  与输出压力  $p_2$  的关系

LRP-1/8-6



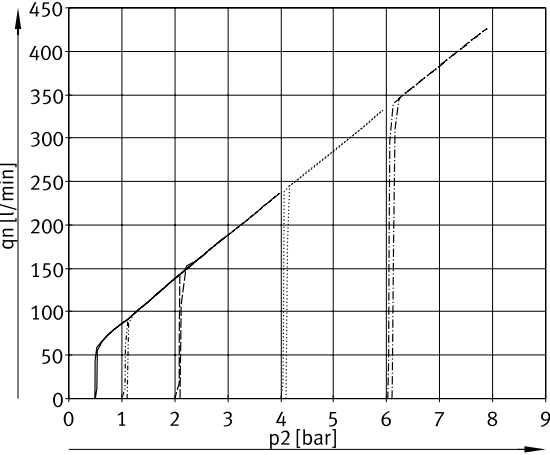
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

LRP-7.0-6



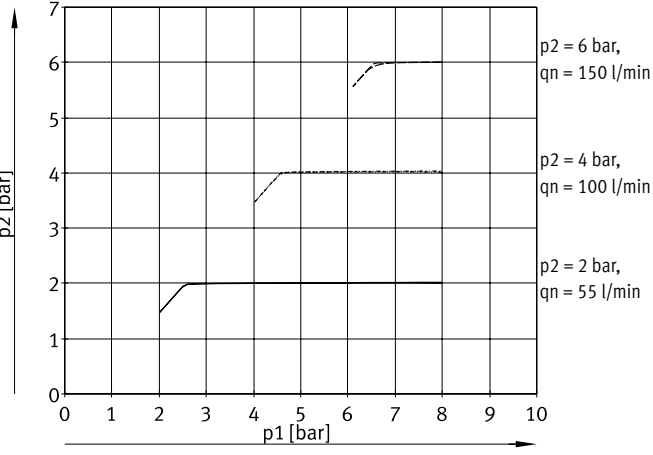
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

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



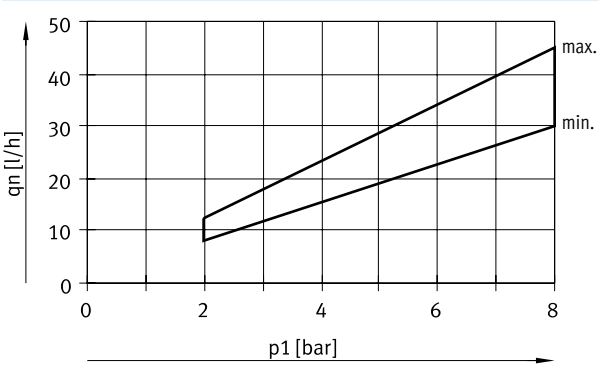
工作压力  $p_1 = 8 \text{ bar}$

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 qn 与工作压力 p1 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 |    | Ø 10 | 4.5 | 7  |    |      |         |    |    |     |     |    | 17 | 1  |    |    | 16 | 32 | 4  |

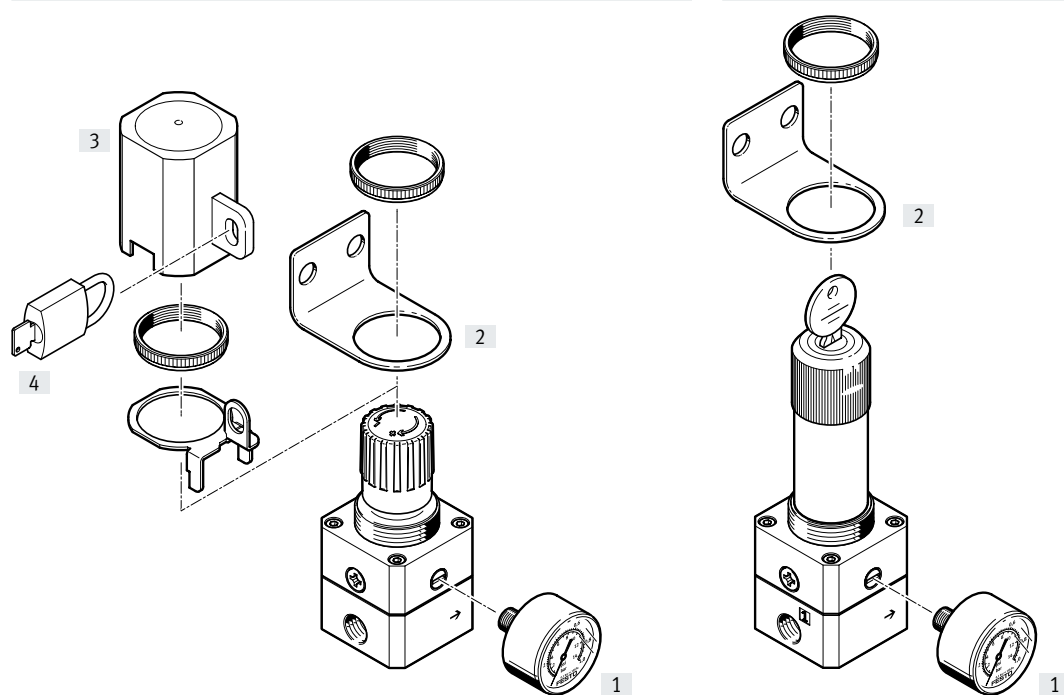
| 订货数据         |  | 气接口 1, 2       |  | 订货号     | 型号        |
|--------------|--|----------------|--|---------|-----------|
| 压力调节范围 [bar] |  |                |  |         |           |
| 0.1 ... 6    |  | G1/8           |  | 2416371 | LRP-1/8-6 |
|              |  | 用于气路板，带孔径 7 mm |  | 2418761 | LRP-7.0-6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

## 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<br>MAP          | 16 |
| [2] | 安装支架<br>HR            | 15 |
| [3] | 减压阀锁，带锁定板<br>LRVS-LRP | 15 |
| [4] | 挂锁<br>LRVS-D          | 15 |

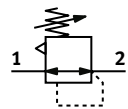
## 型号代码

### 型号代码

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

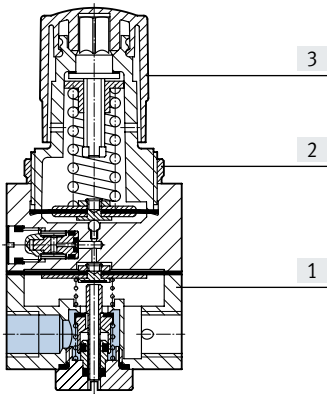
1) 耐腐蚀等级 CRC 2，符合 Festo FN 940070 标准

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  |

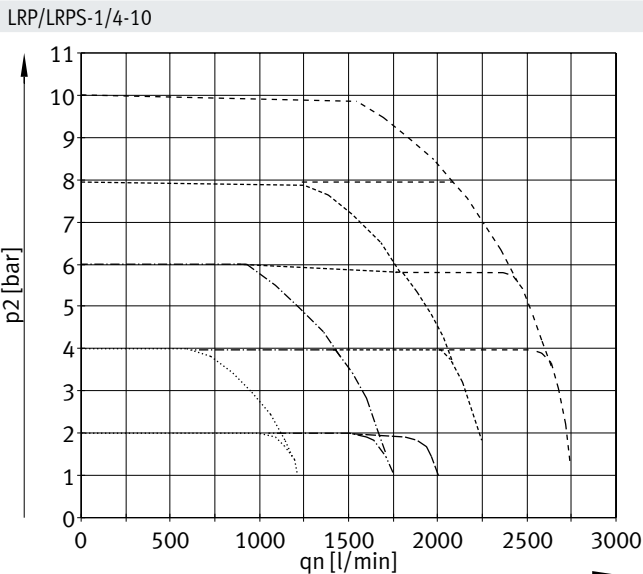
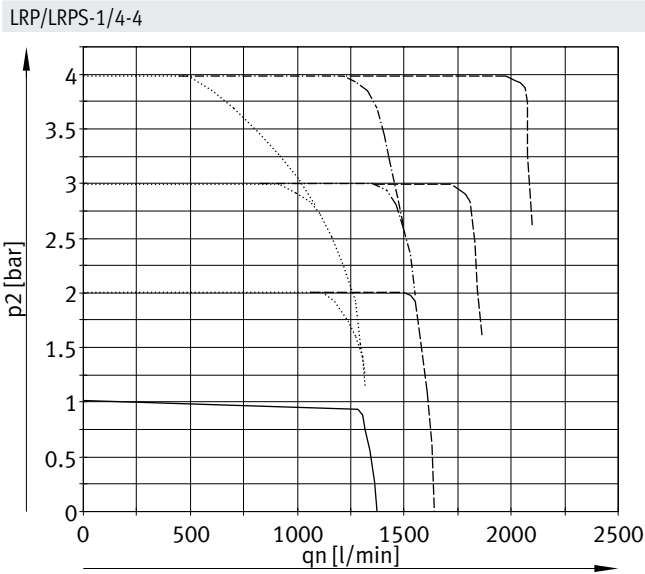
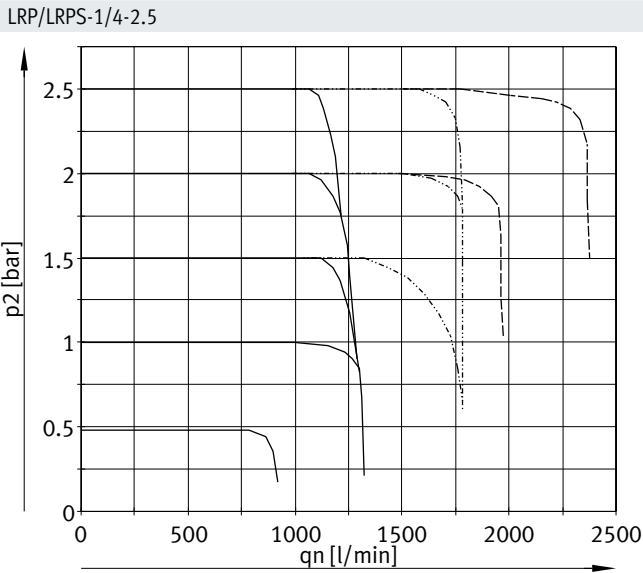
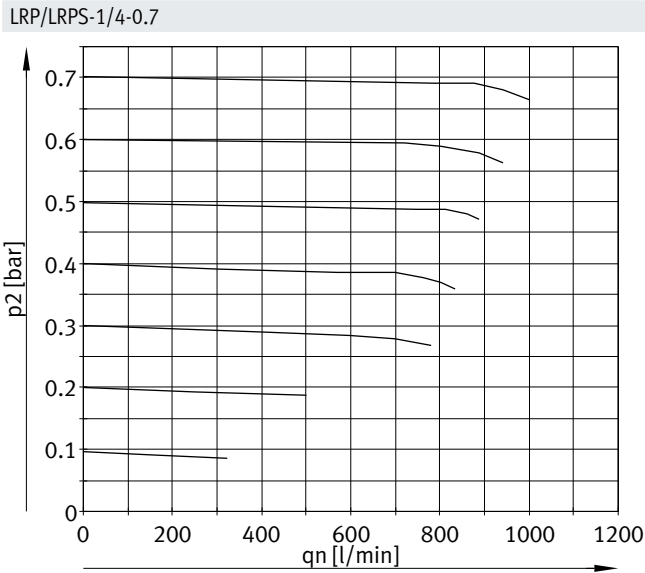
技术参数

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



- 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

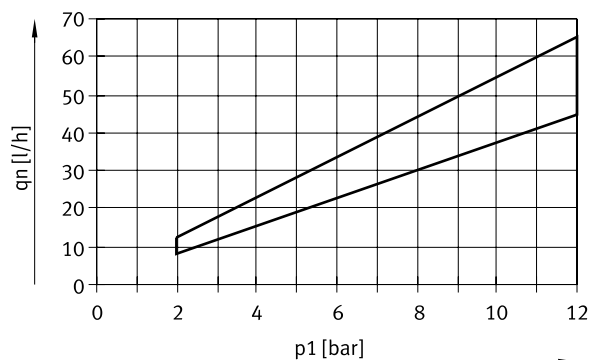
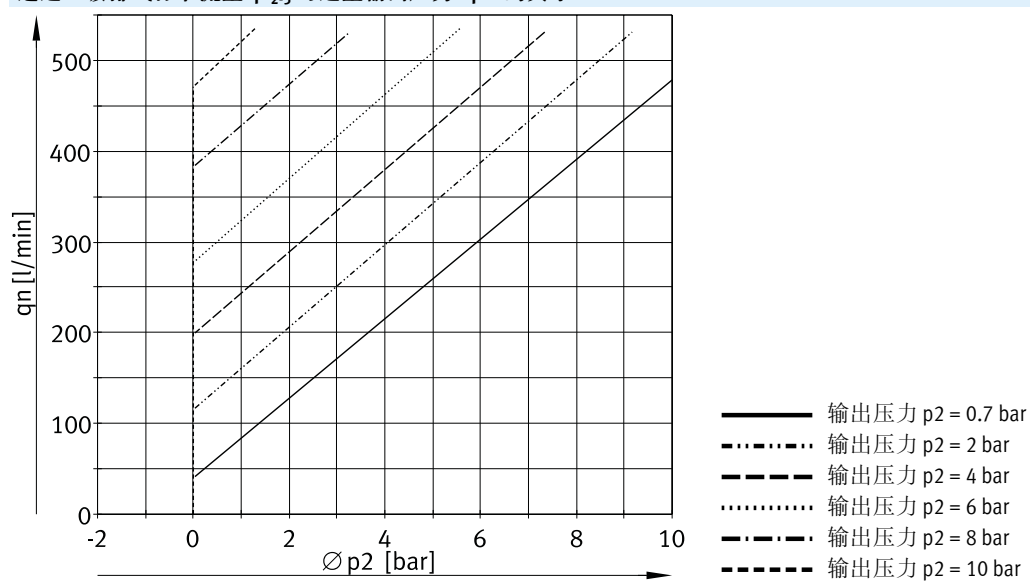
-----

工作压力  $p_1 = 10$  bar

-----

工作压力  $p_1 = 12$  bar

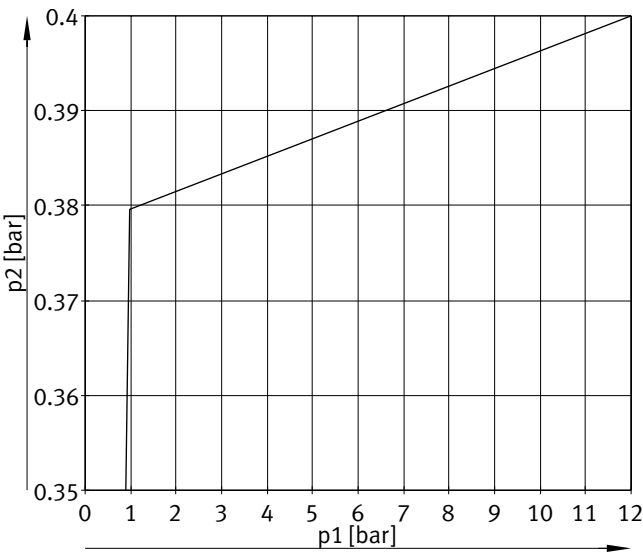
## 技术参数

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  $q_{n23}$  与过量输出压力  $\Delta p_{2'}$  的关系工作压力  $p_1 = 5 \dots 12$  bar

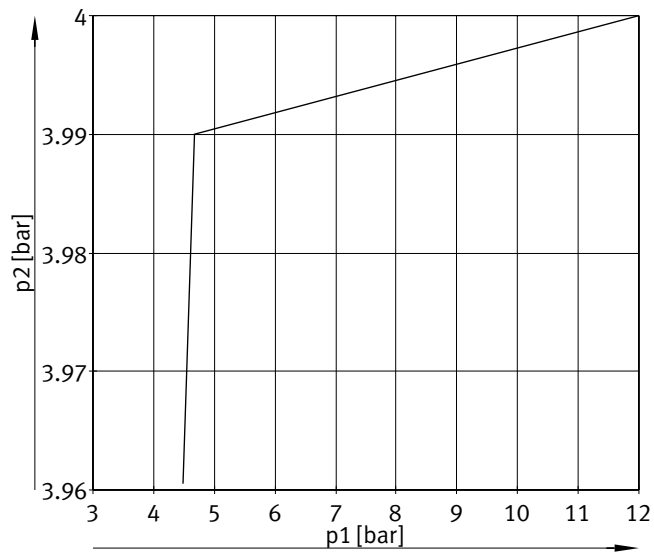
技术参数

输出压力  $p_2$  与工作压力  $p_1$  的关系

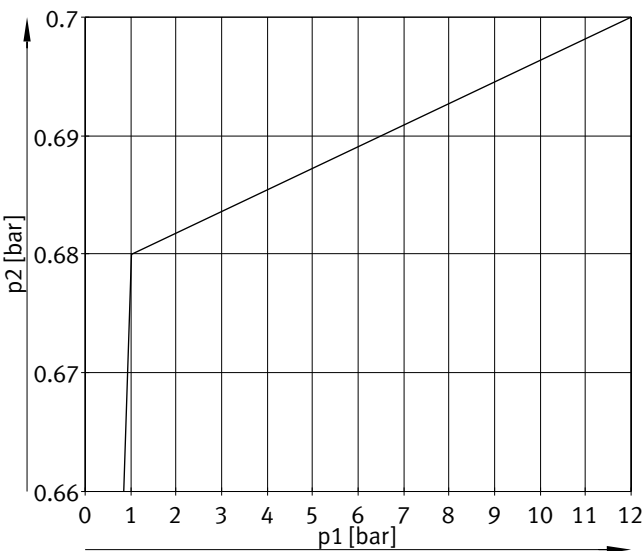
输入压力变量  $q_n = 35 \text{ l/min}$



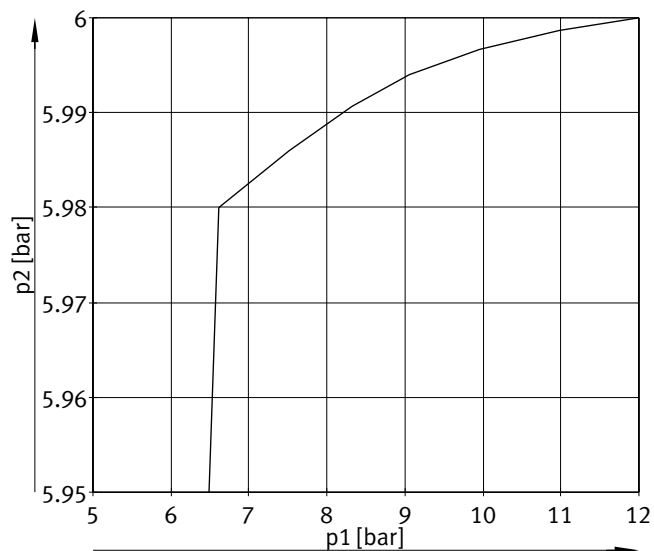
输入压力变量  $q_n = 220 \text{ l/min}$



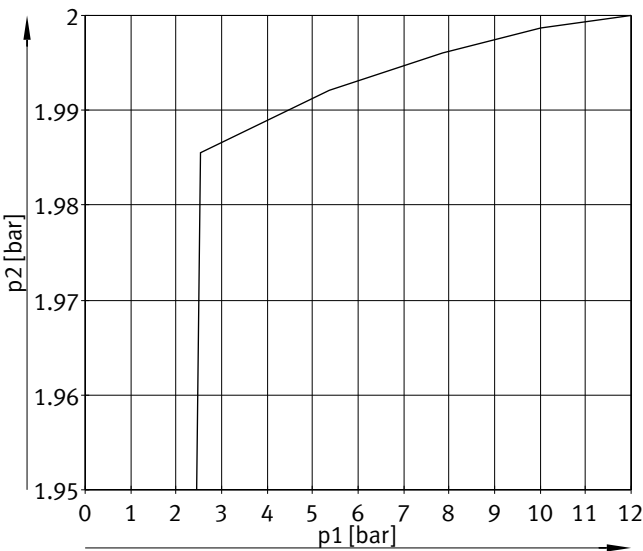
输入压力变量  $q_n = 55 \text{ l/min}$



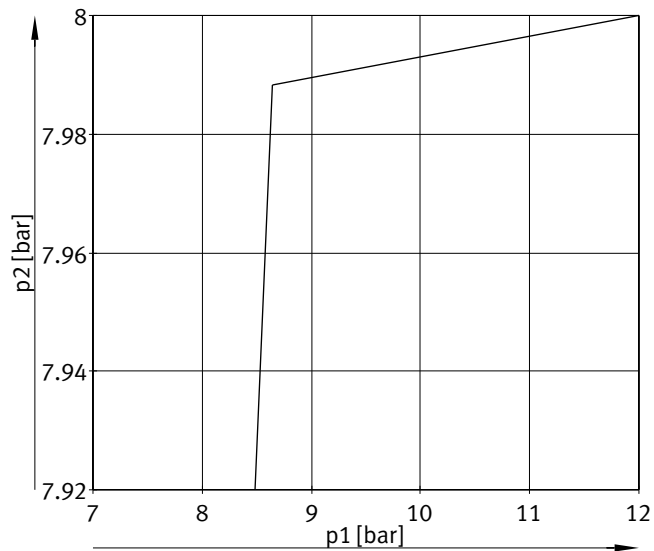
输入压力变量  $q_n = 340 \text{ l/min}$



输入压力变量  $q_n = 120 \text{ l/min}$

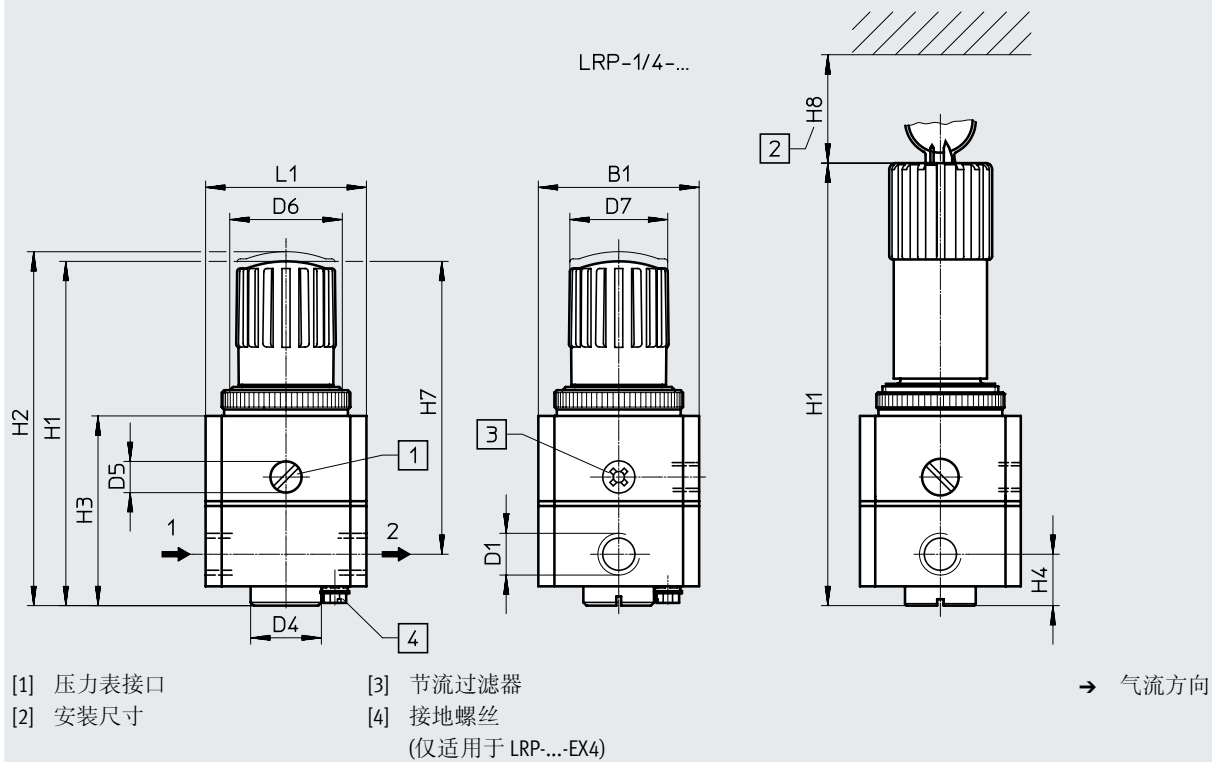


输入压力变量  $q_n = 420 \text{ l/min}$



## 技术参数

## 尺寸

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

| 型号   | B1 | D1   | D4<br>ø | D5   | D6      | D7<br>ø | H1  | H2  | H3 | H4 | H7 | H8<br>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

订货号

型号

## 可锁定精密减压阀 LRPS

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

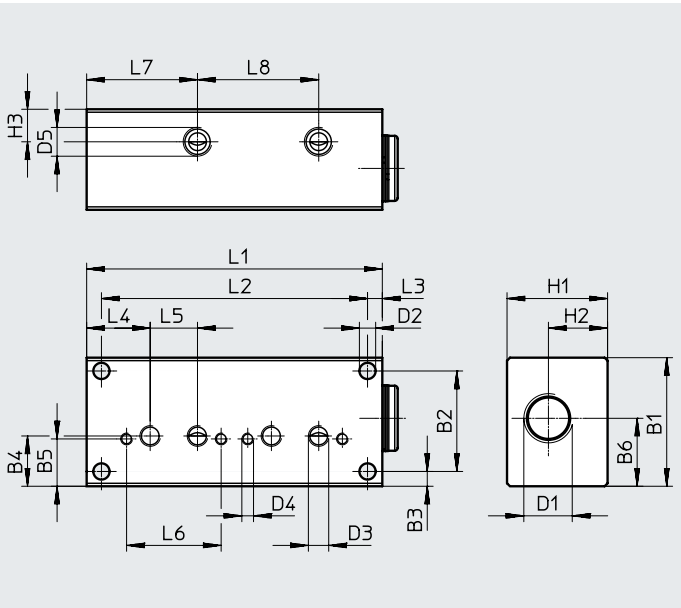
气路板模块 MRS

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<br>Ø | 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     |
| G3/8  |  | 2      | 2                 | 365    | 2844247 |
|       |  | 4      | 2                 | 650    | 2844348 |

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

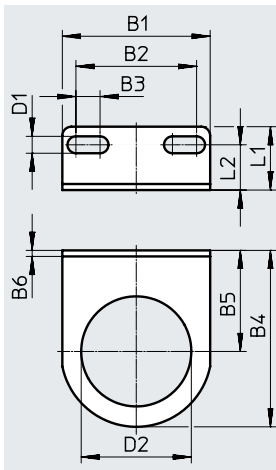
用于精密减压阀 LRP/LRPS，规格 50

- 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<br>Ø | D2<br>Ø<br>+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

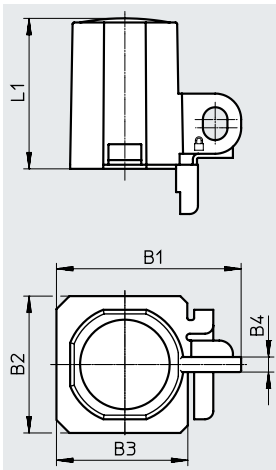
锁定板: 钢

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:

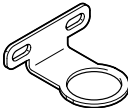
-20 ... +60°C



### 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         | 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                | 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 |                 |