

溢流阀， 先导式

RC 25850/04.05
替代对象：07.02

1/12

DB, DBW 型式

通径 52
 组件系列 3X
 最大工作压力 315 bar
 最大流量 2000 L/min



HAD 7178

目录

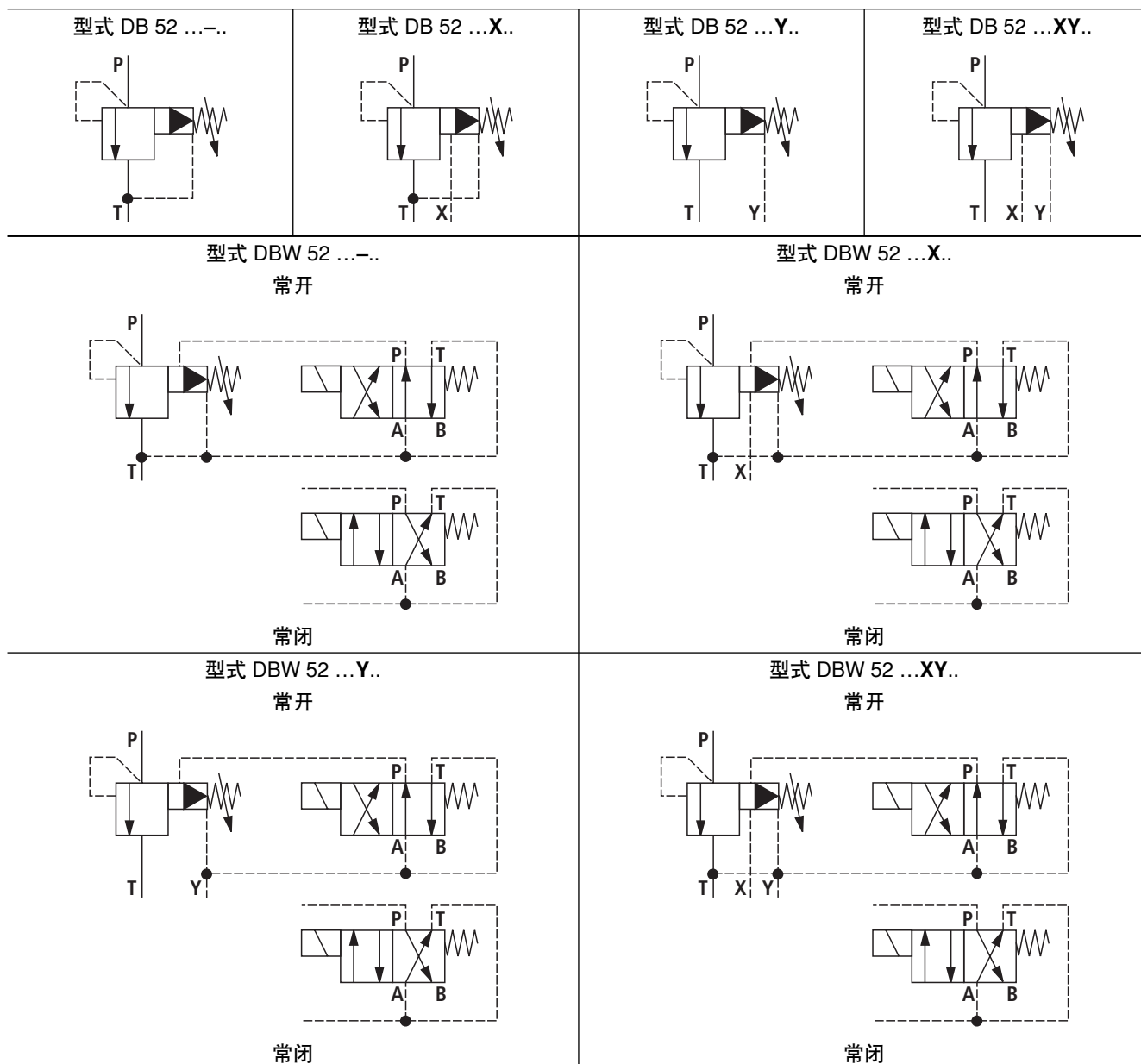
| | |
|---|--------|
| 内容 | 页码 |
| 特点 | 1 |
| 订货代码 | 2 |
| 符号 | 3 |
| 电缆插座 | 3 |
| 功能, 剖面, 符号 | 4 |
| 技术数据 | 5 |
| 特性曲线 | 6 |
| 一般说明 | 6 |
| 单元尺寸：法兰连接 | 7 |
| 单元尺寸：底板安装 | 8 |
| 条目说明 | 9 |
| 设计试验通过的安全阀 Type DB(W) 52 ...E, 组件系列 3X, 根据压力设备导则- 97/23/EC (以下称为 PED) | |
| 订货代码 | 10 |
| 安全须知 | 11, 12 |

特点

- 用于法兰连接
- 用于底板安装
- 3 个可选压力调节元件：
 - 六角套筒和保护帽
 - 旋钮
 - 可锁定旋钮
- 通过附带方向阀进行电磁卸荷
- 内部或外部先导泄油
- 遥控口, 可选
- 主阀可选座阀或者滑阀
- 详细信息：
 - 高性能方向阀, 请参阅 RE 23178
 - 联接法兰, 请参阅 RE 45501

有关可提供的备件的信息, 请访问：
www.boschrexroth.com/spc

符号



符合 DIN EN 175301-803 的电缆插座

| | | | | |
|--|-------------------|---------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| <p>详细信息 和更多电缆插 座， 请参阅 RE 08006</p> | | | | |
| <p>材料编号</p> | | | | |
| <p>颜色</p> | <p>不带电路</p> | <p>带 LED 灯 12 ... 240 V</p> | <p>带整流器 12 ... 240 V</p> | <p>带 LED 灯和 稳压二极管抑制器电路 24 V</p> |
| <p>灰色</p> | <p>R901017010</p> | <p>-</p> | <p>-</p> | <p>-</p> |
| <p>黑色</p> | <p>R901017011</p> | <p>R901017022</p> | <p>R901017025</p> | <p>R901017026</p> |

功能，剖面，符号

DB/DBW 型的压力控制阀是先导式溢流阀。它们用于限制 (DB) 或用于系统压力的限制以及电磁卸荷。

这些溢流阀主要由一个带有压力调节元件 (2) 的先导控制阀 (1)，一个带有主阀芯 (4) 的主阀 (3) 和一个可选方向阀 (5) 组成。

DB 型式的溢流阀

系统所施加的压力作用在主阀芯 (4) 上。同时，压力将通过先导管路 (6) (与节流孔相配合) 施加到主阀芯 (4) 的弹簧加载侧和先导控制阀 (1)。当系统压力超过弹簧 (7) 上的设置值时，先导控制阀的阀心 (10) 将打开。现在，液压流体可以从主阀芯 (4) 的弹簧加载侧通过先导控制阀 (1) 的弹簧腔 (内部由油口 T 或外部由油口 Y) 流向油箱。由于先导管路中节流孔的组合，跨越主阀芯处将产生压差，从而打开了 P 至 T 的连接。液压流体将以设置的工作压力从通道 P 流向通道 T。

溢流阀可以遥控卸载或通过油口 X X (8) 改变为另外一个压力值。

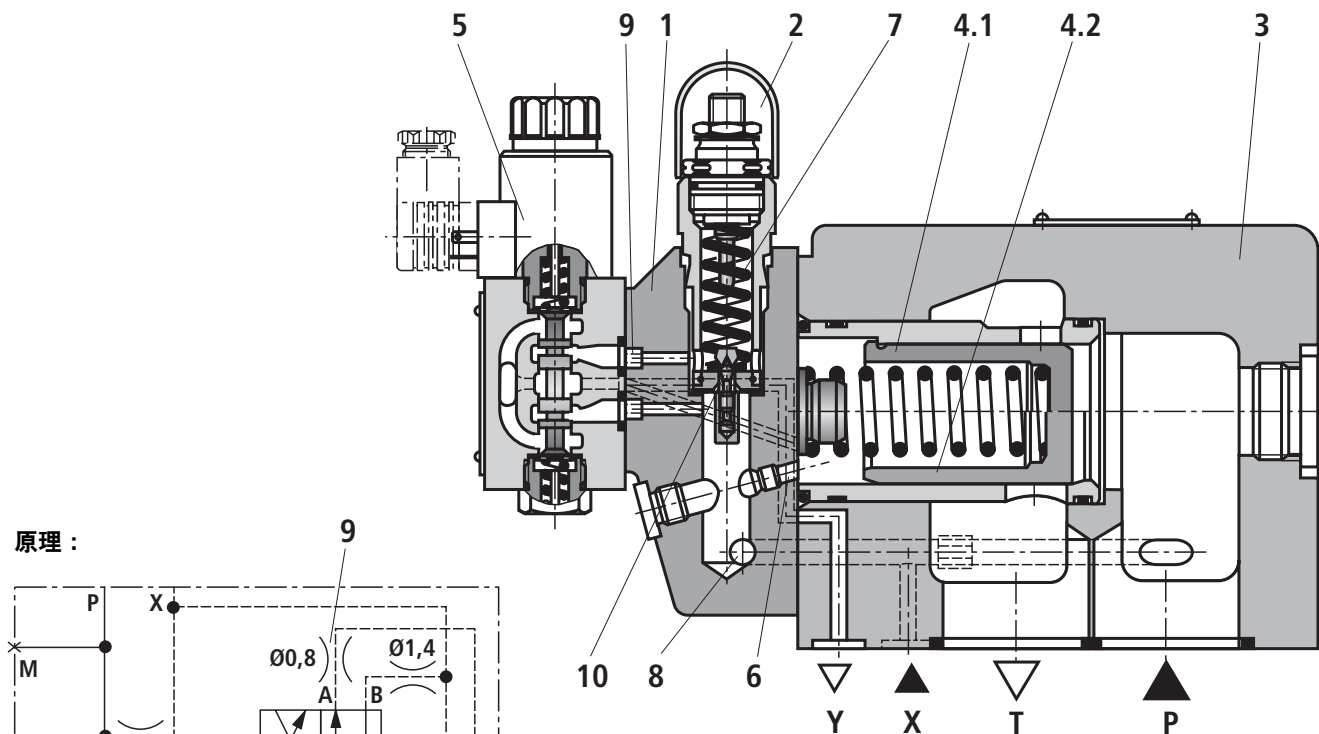
DBW 型的溢流阀

原则上，该阀的功能与 DB 型阀的功能相对应。但是，在主阀芯 (4) 上卸载是通过操作附带方向阀 (5) 完成的。

要在通过操作方向阀改变为无压循环时降低油箱压力峰值，可以使用滑动式滑阀设计样式 (4.1) 的主阀芯。

对断开时间的影响

通过节流孔 (9) (具有标准尺寸 $\varnothing 0.8$) 可以影响断开时间。通过变更此节流孔 (9)，可以延长或缩短断开时间。这对溢流功能没有影响。



DBW 52 BP2.3X/...XYU6EG24N9K4 型

4.1 滑动式滑阀

4.2 座式滑阀

使用型式 DBW 52 ...Y... 连接
T-Y 关闭。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

通用

| | | | |
|---------|------------------|----|--|
| 重量 | 型式 DB 52 ... | kg | 约为 27 |
| | 型式 DBW 52... | kg | 约为 28.5 |
| 安装方向 | 任选 | | |
| 环境温度范围 | 型式 DB 52 ... | °C | - 30 至 + 80 (NBR 密封件) - 15 至 + 80 (FKM 密封件) |
| | 型式 DBW 52... | °C | - 30 至 + 50 (NBR 密封件) - 15 至 + 50 (FKM 密封件) |
| 方向阀技术数据 | 请参阅产品样本 RE 23178 | | |
| 联接法兰 | 请参阅产品样本 RE 45501 | | |

底板，法兰等的材料的最小强度：
必须选择材料，以便在所有可以设想的工作条件下提供足够的安全性，
例如：抗压，螺纹和紧固扭矩的剥离安全防范。

液压

| | | | |
|--------------------------------------|---|--------------------|--|
| 最大工作压力 | 油口 P, T, X | bar | 315 |
| 最大背压 | 油口 Y | 型式 DB 52 ... | bar |
| | | 型式 DBW...Y | bar |
| | 油口 T | 型式 DBW... | bar |
| | | | 直流电磁线圈为 210 交流电磁线圈为 160 |
| 最小设置压力 | | bar | 取决于流量（请参阅第 6 页的特性曲线） |
| 最大设置压力 | | bar | 100; 315 |
| 最大流量 | | L/min | 2000 |
| 液压流体 | 符合 DIN 51524 规定的矿物油 (HL, HLP) ¹⁾ ；符合 VDMA 24568 规定的可快速生物降解液压油（另请参阅 RE 90221）；HETG（菜籽油） ¹⁾ ；HEPG（聚乙醇） ²⁾ ；HEES（合成酯） ²⁾ ；其它液压流体备询 | | |
| 液压流体温度范围 | | °C | - 30 至 + 80 (NBR 密封件) - 15 至 + 80 (FKM 密封件) |
| 粘度范围 | | mm ² /s | 10 至 380 |
| 液压油最大允许污染度 - 清洁度等级符合 ISO 4406 (c) 标准 | | | 等级 20/18/15 ³⁾ |

¹⁾ 适用于 NBR 和 FKM 密封件

²⁾ 仅适用于 FKM 密封件

³⁾ 在液压系统中必须遵循所规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止故障，同时还可延长组件的使用寿命。有关过滤器的选择，请参阅产品样本 RE 50070，RE 50076，RE 50081，RE 50086 和 RE 50088。

设计试验通过的安全阀的技术偏差数据¹⁾

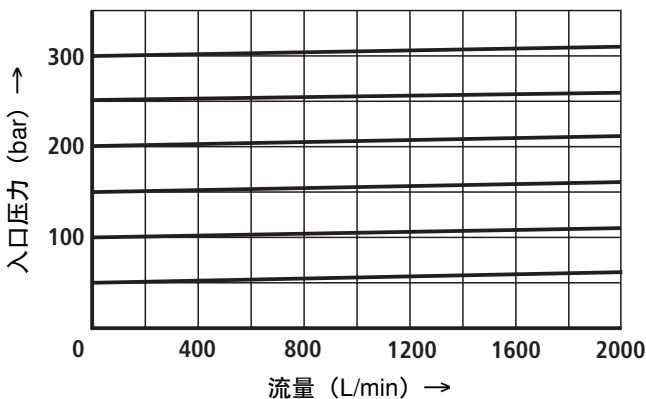
| 液压 | | | | | | |
|----------|---|--|----------|---------------|-----------|---------------|
| 最大流量 | 请参阅第 10 页的表格和第 12 页的特性曲线 | | | | | |
| 液压流体 | 符合 DIN 51524 和 DIN 51524-1 的矿物油 (HL, HLP) | | | | | |
| 液压流体温度范围 | °C | - 20 至 + 60 (NBR 密封件) - 15 至 + 60 (FKM 密封件) | | | | |
| 粘度范围 | mm ² /s | 12 至 230 | | | | |
| 最大背压 | | DB../.. | DB../..Y | DBW../.. | DBW../..Y | |
| | 油口 Y | bar | - | 0 | - | 0 |
| | 油口 T | bar | 2) | $\rho_T < 15$ | 2) | $\rho_T < 15$ |

1) 有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！

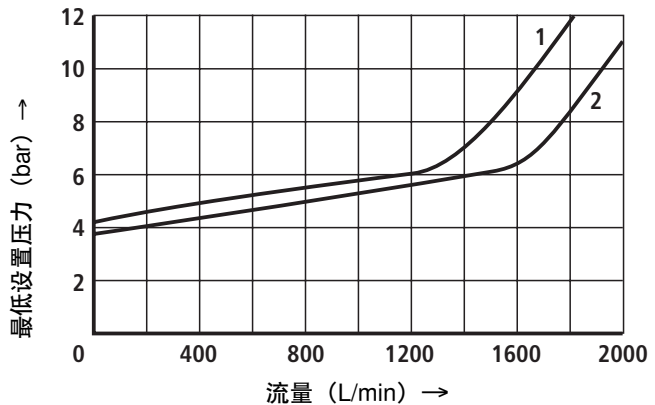
2) 请参阅第 10 页和第 11 页有关最大允许背压的特性曲线和说明。

特性曲线 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \text{ °C} \pm 5 \text{ °C}$)

特性曲线使用外部先导泄油和先导油的无压回流进行测量。



使用内部先导泄油，入口压力将因油口 T 中存在的出口压力而增加。



- 1 滑动式滑阀的主阀心
2 座式滑阀的主阀心

一般说明

- 卸载功能 (DBW 的方向阀功能) 切勿用于安全功能！
- 使用型式 DBW 5B..3X/...，将在断电或电缆破损时设置最低可设置压力 (油路)。使用型式 DBW 52 A..3X/...，溢流功能将在断电或电缆破损时设置。
- 内部先导泄油时，油口 T 处的液压背压，或外部先导泄油时，油口 Y 处的液压背压，将全部添加到对先导控制设置的阀的响应压力。

示例：

通过预先加载弹簧来调节阀的压力
第 4 页先导控制阀/调整装置中的条目 7

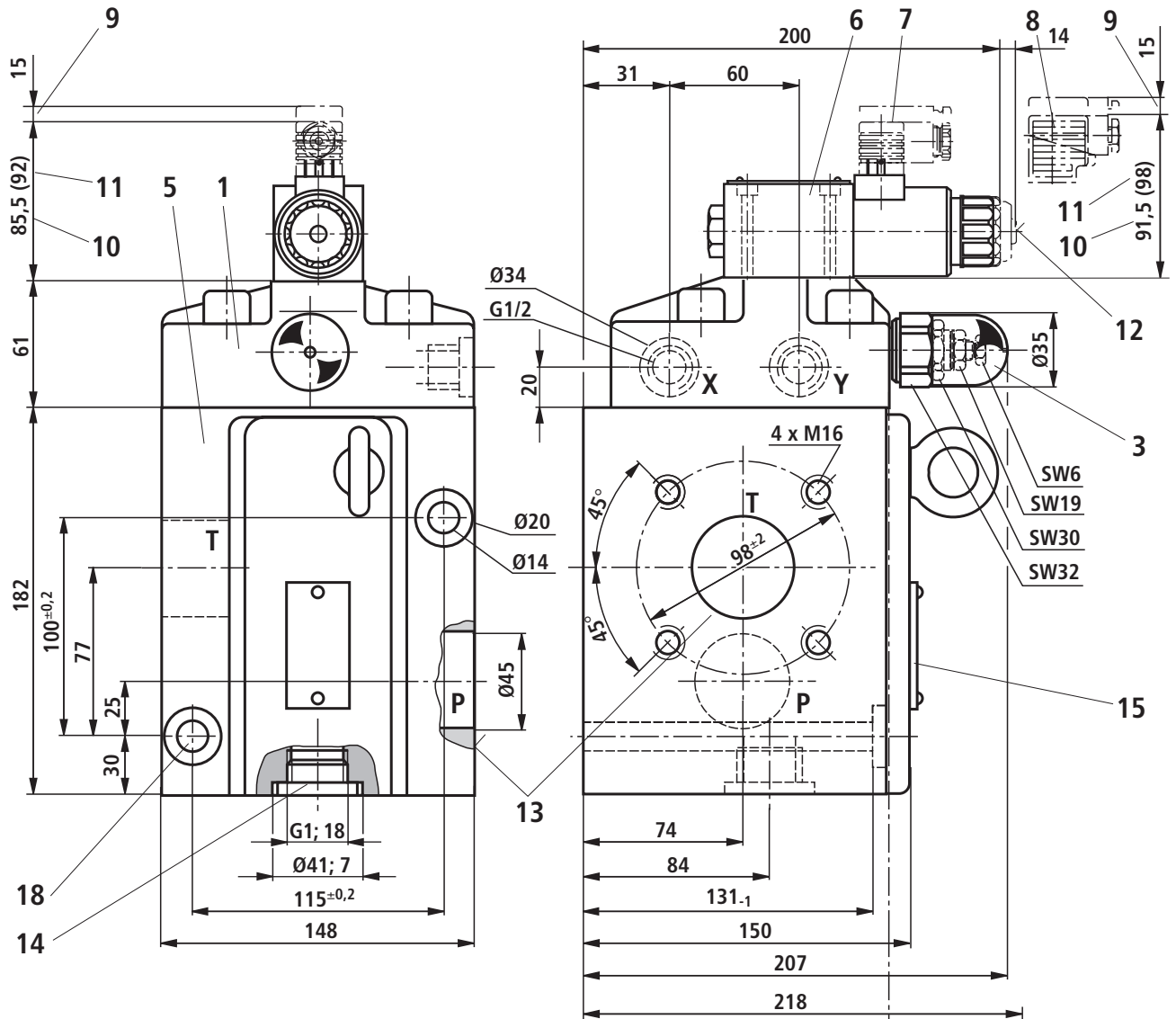
$\rho_{弹簧} = 200 \text{ bar}$

内部先导泄油时油口 T 中的液压背压

$\rho_{液压} = 50 \text{ bar}$

=> 响应压力 $\rho_{弹簧} + \rho_{液压} = 250 \text{ bar}$

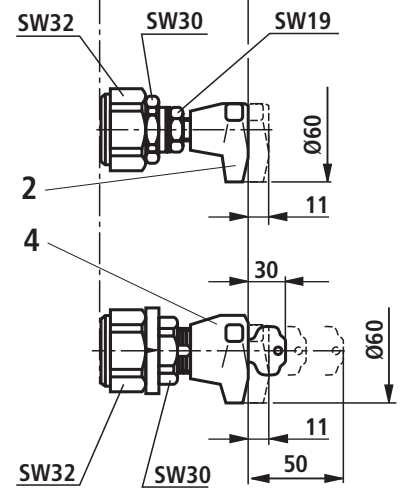
单元尺寸：法兰连接（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



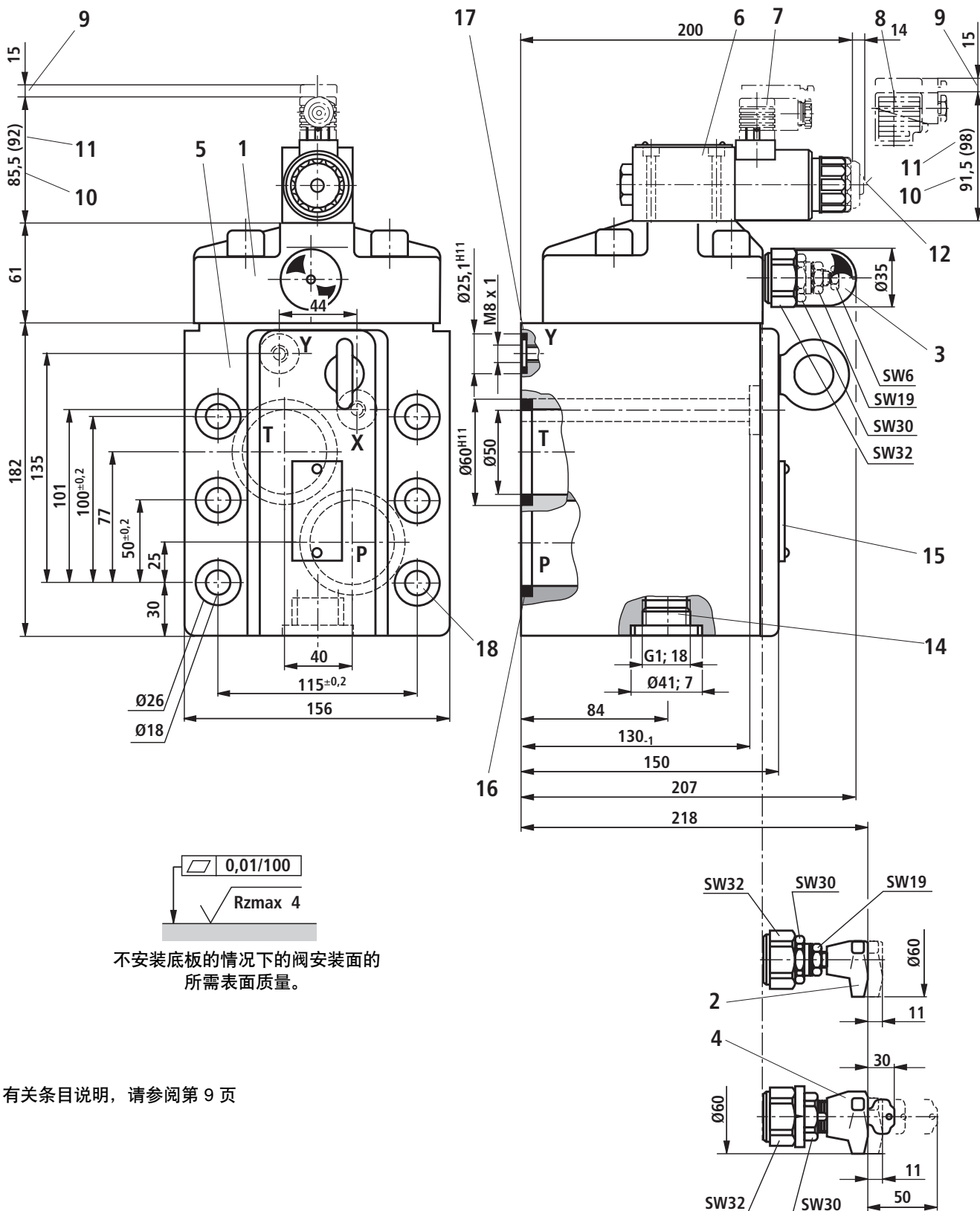
条目说明，请参阅第 9 页

⚠ 注意！

请通过固定孔来固定阀，以便能够安全地吸收反作用力！



单元尺寸：底板安装（以 mm 为单位的公称规格尺寸）



有关条目说明，请参阅第 9 页

注意！
请通过固定孔来固定阀，以便能够安全地吸收反作用力！

条目说明

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 先导控制阀 2 调整类型“1” 3 调整类型“2” 4 调整类型“3” 5 主阀 6 方向阀通径 6, 请参阅 RE 23178 7 电缆插座不带电路 (单独订购, 请参阅第 3 页) 8 电缆插座带电路 (单独订购, 请参阅第 3 页) 9 拆卸电缆插座所需空间 10 带有直流电磁线圈的阀的尺寸 11 带有交流电磁线圈的阀的尺寸 () 12 手动应急操作, 可选 13 联接法兰 (T 和 P), 请参阅 RE 45501 14 压力计连接 15 铭牌 16 用于油口 P 和 T 的相同密封圈 17 用于油口 X 和 Y 的相同密封圈 18 阀门固定孔 | <p>用于法兰连接的阀门固定螺丝 (单独订购) – 2 个内六角螺钉 ISO 4762 - M12 - 10.9</p> <p>用于底板安装的阀门固定螺丝 (单独订购) – 6 个内六角螺钉 ISO 4762 - M16 x 150 - 10.9-fIZn-240h-L (摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14) ; 紧固扭矩 $M_T = 229 \text{ Nm} \pm 10\%$, 材料编号 R913000154</p> <p>用于底板安装的底板 (单独订购) : G 479/10 (适合的联接法兰, 请参阅 RE 45501)</p> |
|---|--|

订货代码：设计试验通过的安全阀（型式 DB(W) 52 ...E）
依照压力设备导则 97/23/EC

| 名称 | | 组件代码 | 最大允许流量 qV_{max} ， 以 L/min 为单位， 带 先导油回流 | | 将响应压力 p 设置为以 bar 为单位 |
|-----|--|---|--|--------------|------------------------------|
| | | | 外部 “Y” | 内部 “-” | |
| DB | 52 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 734.46.F.G.p | 1000 | 500 | 50 ... 110 |
| DBW | 52 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3X/ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> U6 <input type="checkbox"/> * <input type="checkbox"/> E | TÜV.SV. <input type="checkbox"/> - 734.46.F.G.p | 1500 2000 | 1000 1500 | 111 ... 210 211 ... 315 |

- 1 方向阀，常闭 = A
- 方向阀，常开 = B
- 2 用于底板安装 = P
- 用于法兰连接 = F
- 3 调节元件：手轮 = 1
- （压力设置密封，可以卸载或设置较低的响应压力）
- 带密封保护帽的调节元件 = 2
- （不能调整/卸载）
- 4 带座式主阀芯的阀 = -
- 带滑动式主阀芯的阀 = L
- 5 客户必须在名称中输入压力，例如可以设置 ≥ 50 bar 的压力和以 5 bar 为增量增长 = 150
- 6 内部先导供油和先导泄油 = - 1) 2)
- 建议：内部先导供油，外部先导泄油 = Y 2)
- * 例如，电气数据的订货代码（请参阅第 2 页） = EG24N9K4
- 7 NBR 密封件 = 无代码
- FKM 密封件 = V
- 工厂中所输入的详细信息

1) 仅具有附带方向阀（DBW）的版本需要破折号“-”

2) 无外部先导供油X！

安全须知：设计试验通过的安全阀（型式 DB(W) 52 ...E） 依照压力设备导则 97/23/EC

- 订购设计试验通过的安全阀前，请注意在请求的响应压力 p 下，安全阀的最大允许流量 $q_{V \max}$ 大于系统的最大可能流量。
必须遵守相应规则！
- 根据 PED 97/23/EC，由流量引起的系统压力的增长不得大于设置响应压力的 10%（请参阅组件代码）。
- 安全阀的泄油管路（油口 T 和 Y）必须能够安全可靠地泄油。没有流体聚集在泄油管路中。
- 根据 PED，拆卸安全阀上的密封件造成的损失盖不负责！
- 通常应遵守压力设备导则 97/23 EC 和 AD2000 表 A2 中制定的要求！
- **⚠ 注意！**
方向阀提供的卸载功能切勿用于安全相关任务！如果安全相关任务需要卸载功能，必须安装附加卸载阀。

必须严格遵守有关操作的注意事项！

组件代码中指定的响应压力是厂家在流量为 12 L/min 下设置的。

切勿超过最大允许流量（= 组件代码中位于字母“G”位置上的数字，请参阅第 10 页）。

以下内容有效：

- 先导泄油“外部”（= 订货代码中的 Y）在泄油管路 Y 内没有背压，泄油管路（油口 T）中的允许背压 < 15 bar
- 先导泄油“内部”（= 订货代码中的“无代码”）。仅在泄油管路（油口 T）中没有背压时允许最大允许流量。

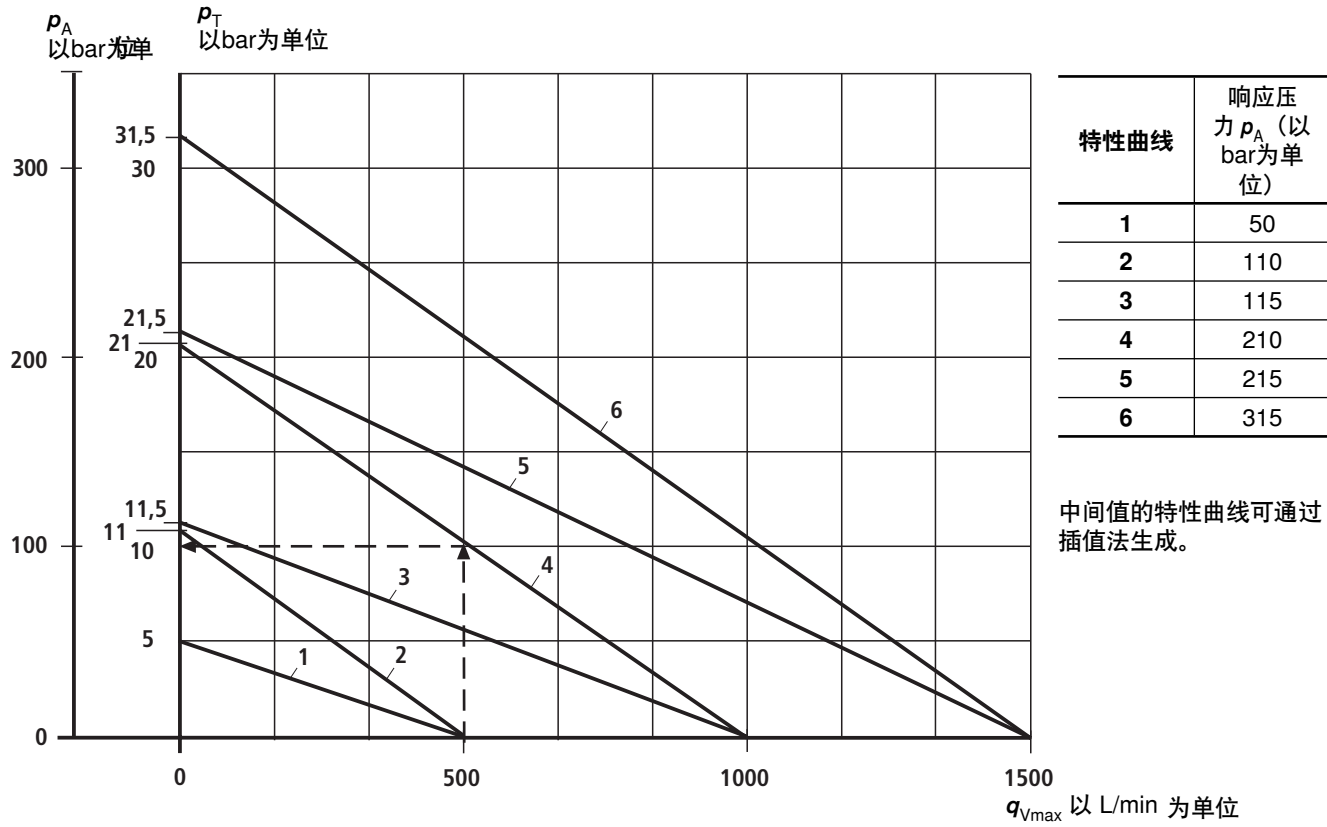
使用内部先导泄油，系统压力因泄油管路（油口 T）中的背压将随着流量的增加而增加（请遵守段落 6.3 中 AD2000 - 表 A2！），6.3!）。

为了限制由于流量达到设置响应压力的 10% 最大值而导致这种系统压力增加，允许流量必须根据泄油管路（油口 T）中的背压而减少（请参阅第 12 页的图表）。

安全须知：设计试验通过的安全阀（型式 DB(W) 52 ...E）
 依照压力设备导则 97/23/EC

最大允许流量 q_{Vmax} 依赖于内部先导泄油时泄油管路中的背压 p_T

型式 DB(W) 52 ..3X/...E



p_A = 响应压力 (bar)
 p_T = 泄油管路中的最大允许背压 (油口 T)
 (所有可能背压的总和, 另请参阅 AD2000 表 - A2)
 $p_{Tmax} = 10\% \times p_A$ ($q_V = 0$ L/min 时)
 q_{Vmax} = 最大允许流量 (以 L/min 为单位)

图表说明

示例：
 已知： 需要维护的系统/蓄能器流量 $q_{Vmax} = 500$ L/min
 安全阀的设置响应压力 $p_A = 210$ bar
 求： $p_T = ?$
 解： 请参见图表中的箭头：
 p_T (500 L/min ; 210 bar) = 10 bar