

带线圈操作的二位三通和二位四通方向座阀，适用于水乳状液和水

RC 22042/03.07
替代对象：22048

1/14

类型 .-.SE

规格 6
组件系列 7X
最大工作压力 630 bar
最大流量 25 l/min



H7453

目录

内容	页码
特点	1
订货代码	2
功能，剖面，符号	3 至 5
标准类型	6
技术数据	6, 7
特性曲线	8
性能限制	9
一般说明	9
单元尺寸	10 至 13
节流插件	14
单向阀插件	14
配合连接器	14

特点

- 带线圈操作的直动式方向座阀
- 符合 ISO 4401-03-02-0-05 的油口安装面（带定位孔）
- 气隙直流线圈
- 单一电气连接方式
- 油口无泄漏
- 操作可靠，即使长期承受压力

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

订货代码

—		SE	6	7X/				K4			*
水包油型乳剂, 水乙二醇, 矿物油 = E 水 = W				3 个主油口 = 3 4 个主油口 = 4		电动式座阀		规格 6 = 6			
主油口		3	4								
符号		●	—	= U							
		●	—	= C							
		—	●	= D							
		—	●	= Y							
		● = 可用									
组件系列 70 至 79 (70 至 79: 安装和连接尺寸不变)				= 7X							
带弹簧复位				= 无代码							
带制动器				= F							
工作压力高达 420 bar				= 420							
工作压力高达 630 bar				= 630							

明文形式的更多详细信息	
无代码 =	不带定位孔
/62 =	带定位孔和定位销, 符合 ISO 8752-3x8-St
密封材料	
无代码 =	NBR 密封件
V =	FKM 密封件 (可应要求提供其他密封件)
重要信息!	
请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性!	
无代码 =	不带单向阀插件, 不带节流插件
P =	带单向阀插件
B08 =	节流 Ø0.8 mm
B10 =	节流 Ø1.0 mm
B12 =	节流 Ø1.2 mm
B15 =	节流 Ø1.5 mm
B18 =	节流 Ø1.8 mm
B20 =	节流 Ø2.0 mm
电气连接	
K4 ¹⁾ =	不带配合连接器带有符合 DIN EN 175301-803 的 组件插头的单个连接
N9 =	带隐式手动应急操作 (标准)
无代码 =	不带手动应急操作
G24 =	24 V 直流
G205 ²⁾ =	205 V 直流
G96 =	96 V 直流
有关其他电压的更详细订货代码, 请参阅第 7 页	

交流电源 (允许电压公差 ±10 %)	使用交流电压操作时, 直流线圈的公称电压	订货代码
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

¹⁾ 配合连接器必须单独订购 (请参阅第 14 页)。

²⁾ 要连接交流电源, 必须使用通过整流器控制的直流线圈 (请参阅左侧表格)。

可使用带集成整流器的配合连接器 (单独订购, 请参阅第 14 页)。

对于标准类型, 请参见第 6 页!

功能，剖面，符号：二位三通方向座阀

概述

-SE 型方向座阀是带线圈操作的方向座阀。这些阀用于控制流体的启动，停止和方向。它们通常由壳体（1），线圈（2），强化的阀体结构系统（3）以及闭合元件滚珠（4）组成。

基本原理

在起始位置，通过弹簧（8）将滚珠（4）压入阀座；在操作条件下，通过线圈（2）将滚珠压入阀座。线圈（2）的力通过斜手柄（5）和滚珠（6）施加到密封起动推杆（7）上。两个密封元件之间的腔体连接到油口 P。这确保了阀系统是根据起动力（线圈或复位弹簧）进行压力补偿的。因此，阀可在不超过 630 bar 的情况下工作。

注意！

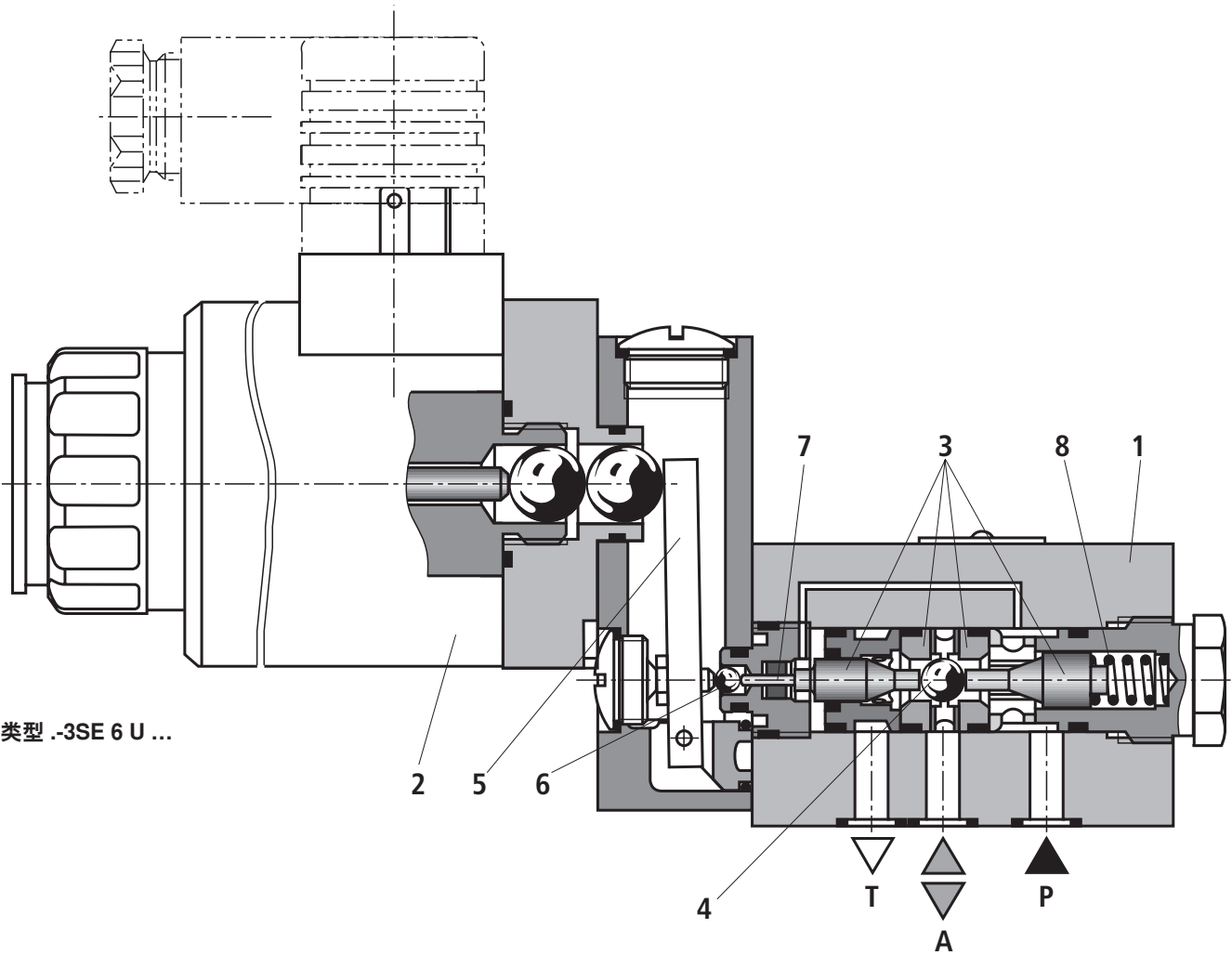
- 二位三通方向座阀具有"负遮盖"特点。因此，必须始终连接油口 T。这意味着，在切换过程中（从其中一个阀座开始打开到另一个阀座关闭）油口 P-A-T 相互连接。但此过程在很短时间即可完成，因此在几乎所有应用中都无关紧要。
- 手动应急操作可在线圈不通电的情况下操作阀。

重要信息！

必须注意不可超出指定的最大流量！必要时，必须使用节流插件来限制流量（请参阅第 14 页）。

座阀布置提供以下选项：

符号	"U"
起始位置	P 和 A 连接，T 被堵住
工作位置	P 被堵住，A 和 T 连接
符号	"C"
起始位置	P 被堵住，A 和 T 连接
工作位置	P 和 A 连接，T 被堵住



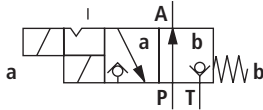
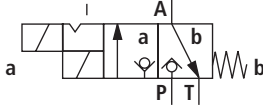
功能，剖面，符号：带制动器的二位三通方向座阀

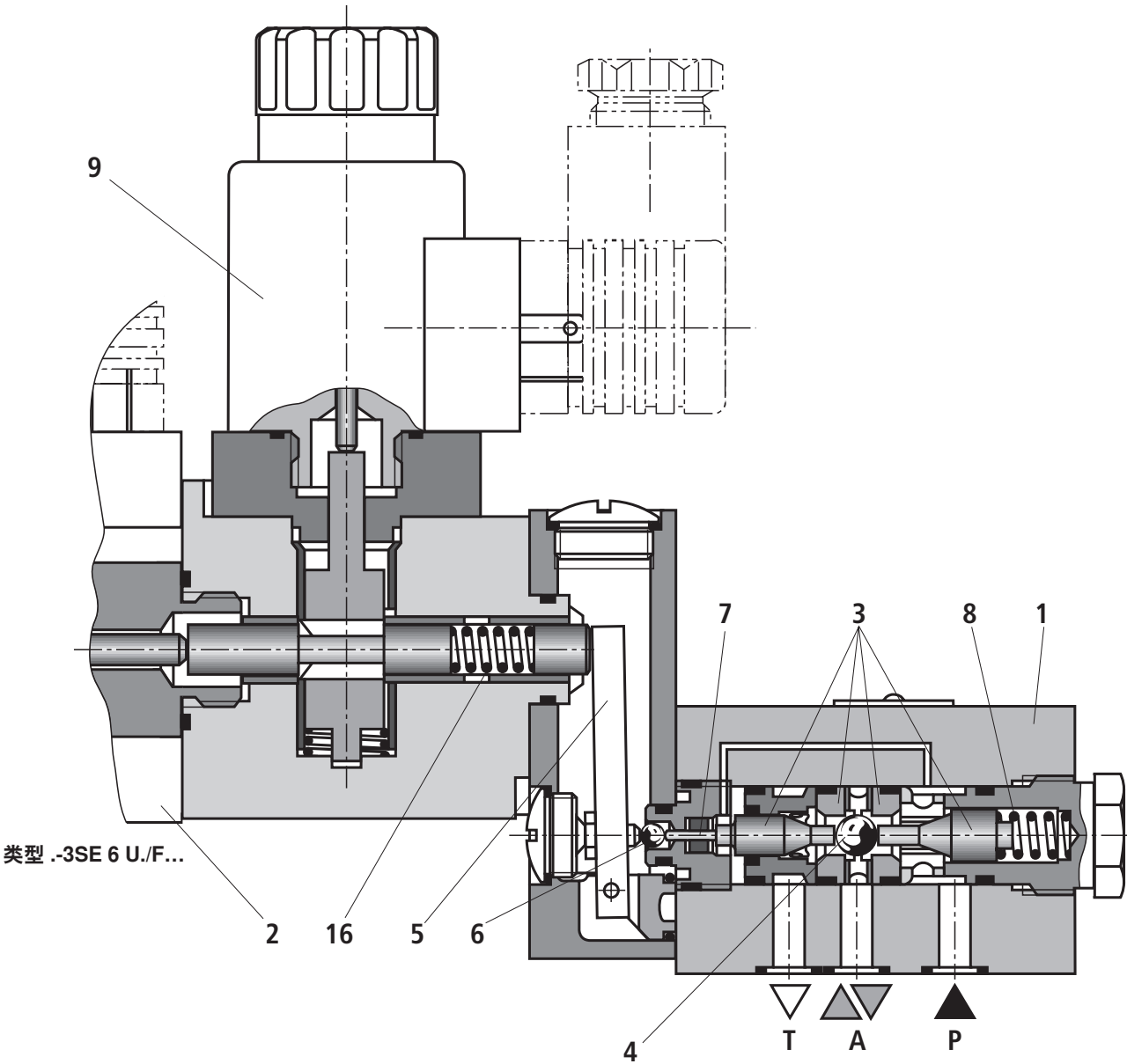
大体上，此阀的功能与不带制动器的型号的功能相对应。
制动器可使阀保持在工作位置，即使线圈断电。因此，
阀可以分别位于两个位置。

制动器的功能：

线圈（2）将阀切换到自动制动的位置。切换过程完成后，
可以禁用切换线圈。
要离开制动的位罝，线圈（9）必须至少通电 100 ms。
集成的弹簧（16）将阀复位到起始位置。

座阀布置提供以下选项：

符号	"U"
	
起始位置	P 和 A 连接，T 被堵住
工作位置	P 被堵住，A 和 T 连接
符号	"C"
	
起始位置	P 被堵住，A 和 T 连接
工作位置	P 和 A 连接，T 被堵住



功能，剖面，符号：二位四通方向座阀

借助于位于二位三通方向座阀下方称为 "Plus-1 板" 的叠加阀板，可实现二位四通方向座阀的功能。

Plus-1 板的功能：

- 起始位置：
不操作主阀。弹簧 (8) 将滚珠 (4.2) 保持在阀座 (11) 上。油口 P 被堵塞，油口 A 连接到油口 T。此外，一条先导管路连接 A 和先导柱塞 (12) 的较大区域，因而可卸载至油箱。通过 P 施加的压力会将滚珠 (13) 推到阀座 (14) 上。P 现在连接到 B，并且 A 连接到 T。
- 过度位置：
操作主阀时，滚珠 (4.1) 克服弹簧 (8) 移动并被推入阀座 (15)。这样将堵住油口 T；而将 P、A 和 B 短暂连接在一起。
- 工作位置：
P 连接到 A。由于泵压力通过先导柱塞 (12) 的较大区域作用在滚珠上，滚珠 (13) 被推入阀座 (10)。因此，B 连接到 T，P 连接到 A。Plus-1 板中的滚珠 (13) 具有 "正遮盖"。

⚠ 重要信息！

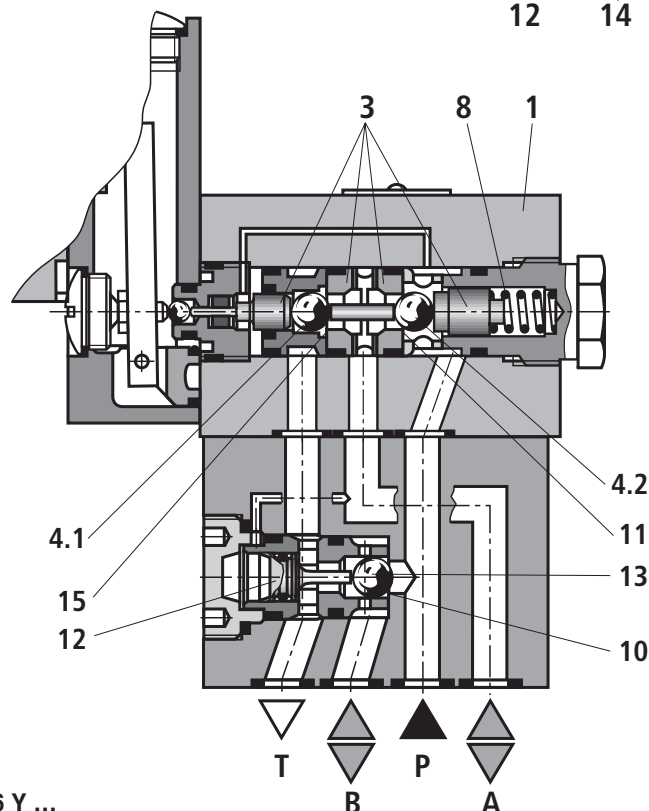
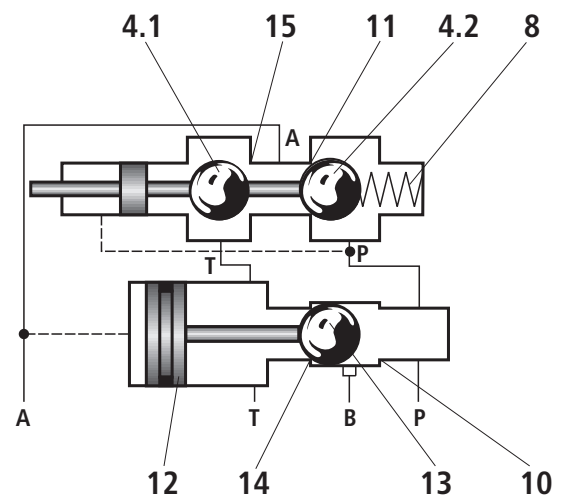
使用单杆液压缸时为了防止压力增强，液压缸的环形区域必须连接到 A。

带有制动器的二位四通方向座阀类似于二位三通方向座阀（请参阅第 4 页）。

使用 Plus-1 板和座阀布置可提供以下选项：

	不带制动器	带制动器
带 "D" 型		
带 "Y" 型		

示意图：起始位置



类型 -4SE 6 Y ...

标准型号

类型	材料编号
W-3SE 6 C7X/420G24N9K4	R901138504
W-3SE 6 U7X/420G24N9K4	R901138702

类型	材料编号
E-3SE 6 C7X/420G24N9K4	R901138718
E-3SE 6 C7X/630G24N9K4	R901138758
E-3SE 6 U7X/630G24N9K4	R901138401

更多标准类型和组件显示在 EPS（标准价格表）中。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

常规

重量	- 二位三通方向座阀	• 带有制动器	kg	3.8
		• 带有制动器	kg	5.6
	- 二位四通方向座阀	• 不带制动器	kg	4.6
		• 带有制动器	kg	6.4
安装位置			可选	
环境温度范围			°C	5 至 50（适用于水，水包油型乳剂和水乙二醇）
			°C	-15 至 +50（适用于矿物油）

液压

最大工作压力	bar	请参阅第 9 页上的"性能限制"表格
最大流量	l/min	25
液压油	– 类型 W -.SE 6 ...	水
	– 类型 E -.SE 6 ...	符合 DIN 51524 的水包油型乳剂，水乙二醇，矿物油（HL，HLP） ¹⁾ ；符合 VDMA 24568 的可快速生物降解液压油（另请参阅 RC 90221）；HETG（菜籽油） ¹⁾ ；HEPG（聚乙醇） ²⁾ ；HEES（合成酯） ²⁾ ；可应要求提供其他液压油
液压油温度范围	°C	5 至 55（适用于水，水包油型乳剂和水乙二醇）
	°C	–15 至 +80（适用于矿物油）
粘度范围	mm²/s	0.6 至 500
液压油最大允许污染度 - 符合 ISO 4406（c）的清洁度等级		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，同时还可延长组件使用寿命。
有关过滤器的选择，请参阅数据表 RC 50070，RC 50076，RC 50081，RC 50086，RC 50087 和 RC 50088。

技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

电气

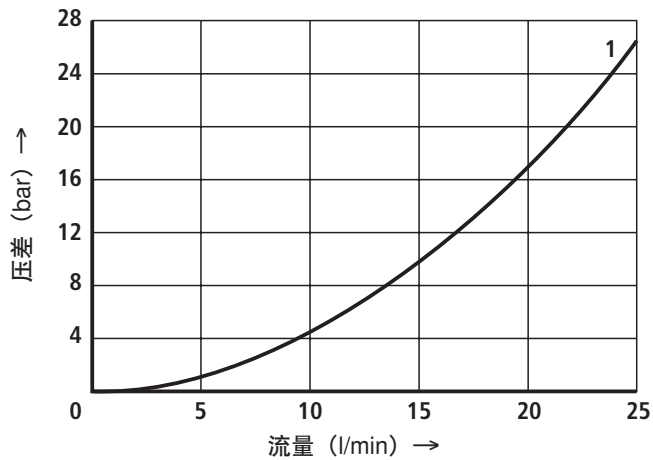
电压类型		直流电压	交流电压
有效电压	V	12, 24, 42, 48, 96, 110, 205（可应要求提供其他电压）	仅在与整流器结合使用时才有效（请参阅第 14 页）
电压公差（公称电压）	%	±10	
功耗	– 阀线圈	W	35
	– 制动器线圈	W	30
占空比		S1（连续运行）	
切换时间符合 ISO 6403	开	ms	40 至 70（420 bar）；50 至 80（630 bar）
	关	ms	20 至 30（420 bar）；15 至 40（630 bar）
最大切换频率	1/h	3600	
最高线圈温度 ⁴⁾	°C	150	
符合 EN 60529 的防护类型		IP 65，配合连接器已安装并锁紧	

⁴⁾ 由于电磁线圈的表面温度，必须遵守欧洲标准 EN 563 和 EN 982！

对于电气连接，必须正确连接保护性接地导线（PE Ⅱ）。

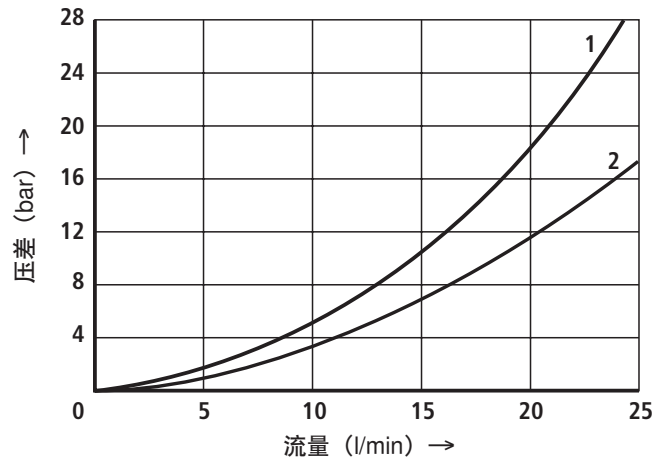
特性曲线 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{\text{油}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$)

Δp - q_v 特性曲线
二位三通方向座阀



1 A 至 T
P 至 A

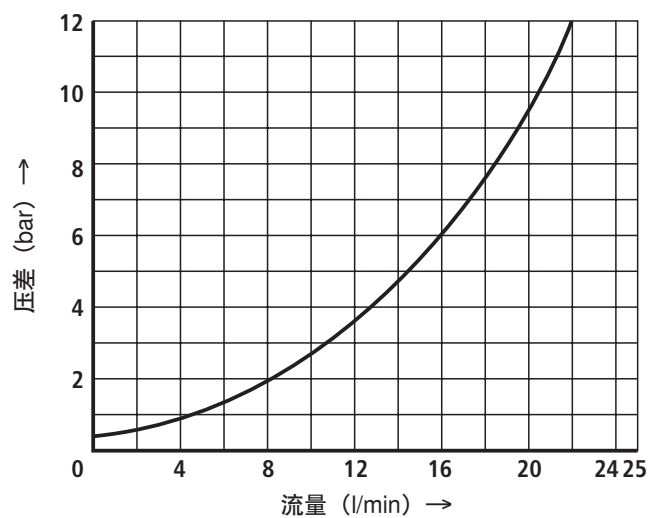
Δp - q_v 特性曲线
二位四通方向座阀



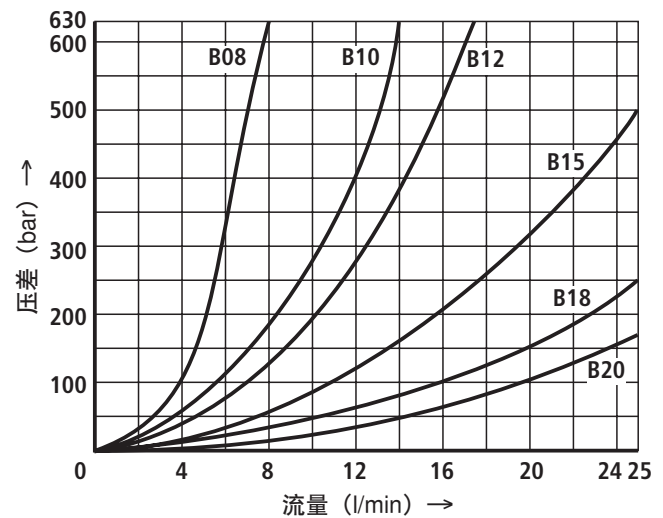
1 A 至 T
P 至 A

2 B 至 T
P 至 B

Δp - q_v 特性曲线
单向阀插件



Δp - q_v 特性曲线
节流插件



性能限制（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{油} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

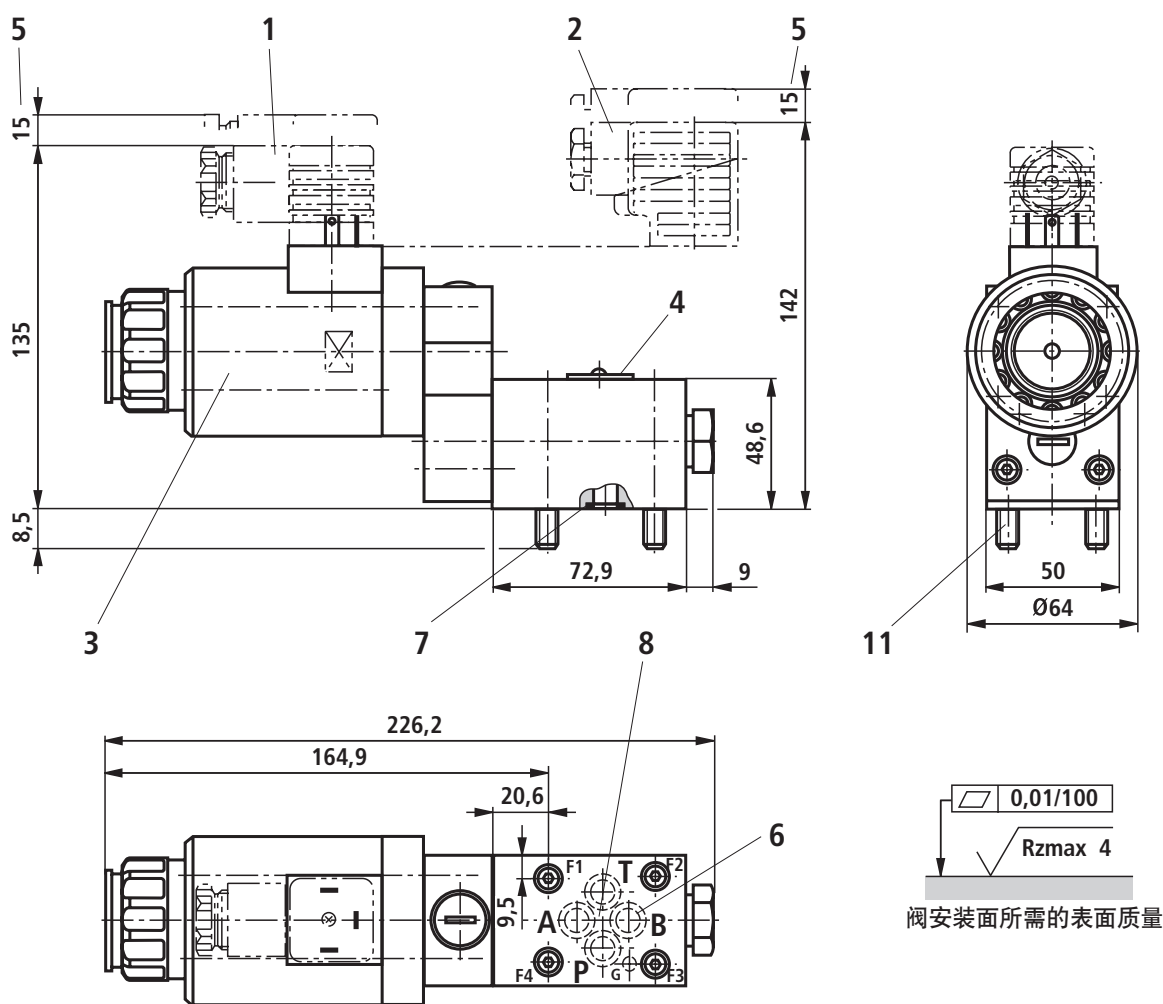
	符号	备注	工作压力 (bar)				流量 (l/min)
			P	A	B	T	
三通油路	U 	压力 $p_P \geq p_A \geq p_T$	420/630	420/630		200	25
	C 		420/630	420/630		200	25
二通油路 (只作为卸载功能)	U 	要从起始位置切换至工作位置，必须在油口 A 施加压力。 压力 $p_A \geq p_T$		420/630		200	25
	C 	压力 $p_A \geq p_T$		420/630		200	25
四通油路 (仅允许流体沿箭头方向流动！)	D 	阀（符号 "U"）与 Plus-1 板配合使用 $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630	420/630	420/630	200	25
	Y 	阀（符号 "C"）与 Plus-1 板配合使用 $p_P > p_A \geq p_B > p_T$	420/630	420/630	420/630	200	25

注意！请遵守下面的“一般说明”！

一般说明

- 为了可靠地操作阀并将其保持在工作位置，压力必须： $P \geq A \geq T$ （出于设计原因）。
 - 根据任务明确分配油口 P、A 和 T（二位三通方向座阀）以及 P、A、B 和 T（二位四通方向座阀）。不得对其进行交换和插拔。仅允许流体沿箭头方向流动。
- 当使用 Plus-1 板（二位四通方向功能）时，请遵守以下较低的工作值： $p_{最小} = 8\text{ bar}$ ； $q_V > 3\text{ l/min}$ 。
 - 不得超过阀的总流量。

单元尺寸：二位三通方向座阀（公称尺寸（mm））



1 配合连接器，不带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）

2 配合连接器，带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）

3 直流线圈

4 铭牌

5 拆卸配合连接器所需的空間

6 注意！

在二位三通方向座阀的 420 bar 型号中，以盲埋头孔形式提供油口 B，但在 630 bar 型号中未提供。

7 适用于油口 A，B，P 和 T 的相同密封圈

8 符合 ISO 4401-03-02-0-05 的油口安装面（带定位孔和定位销，符合 ISO 8752-3x8-St）；
偏离标准：型号 "630"

11 阀固定螺钉（包括在供货范围内）

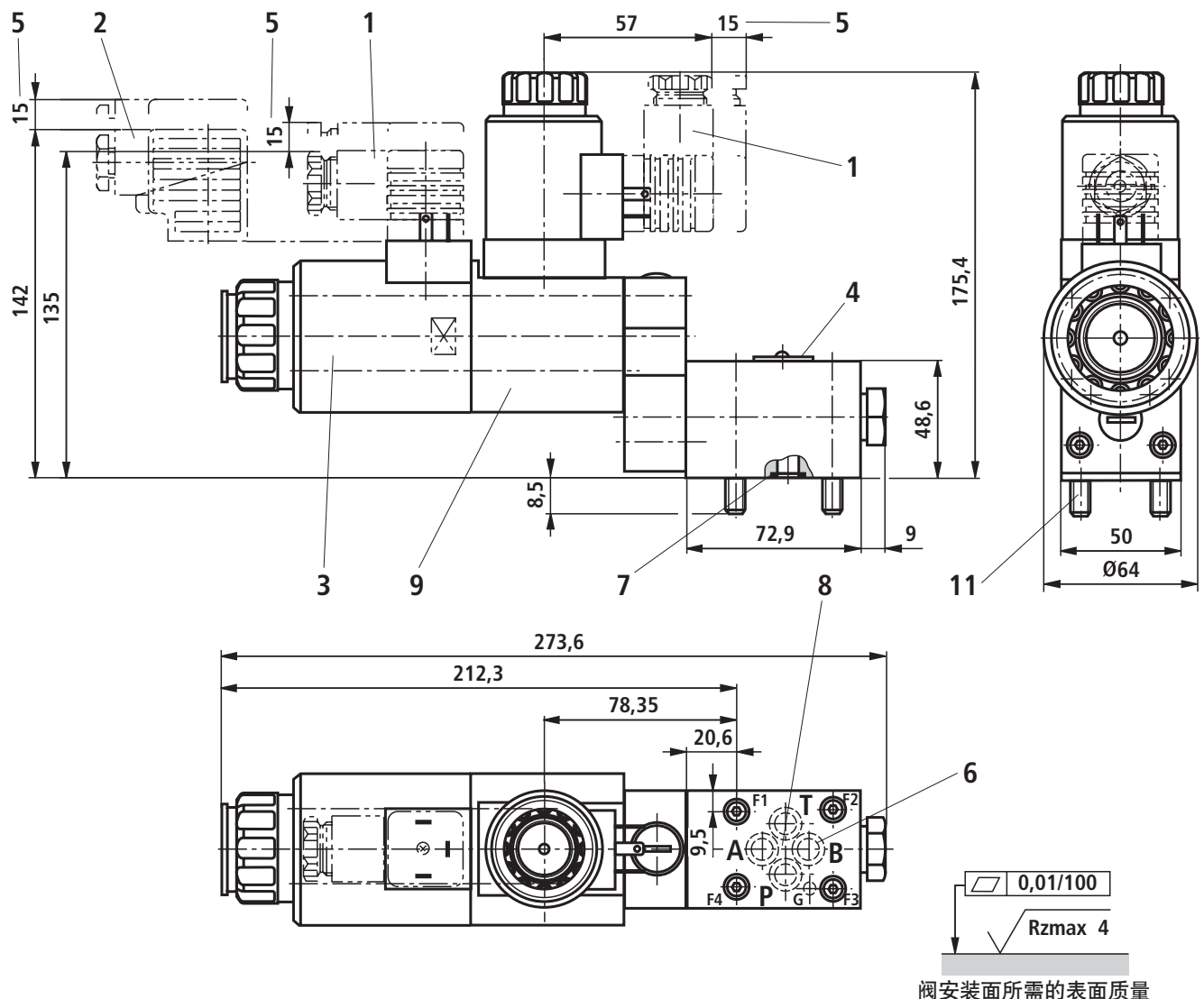
– 420 bar 型号：

4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M5 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，

– 630 bar 型号（不符合 ISO 4401）：

4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M6 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$

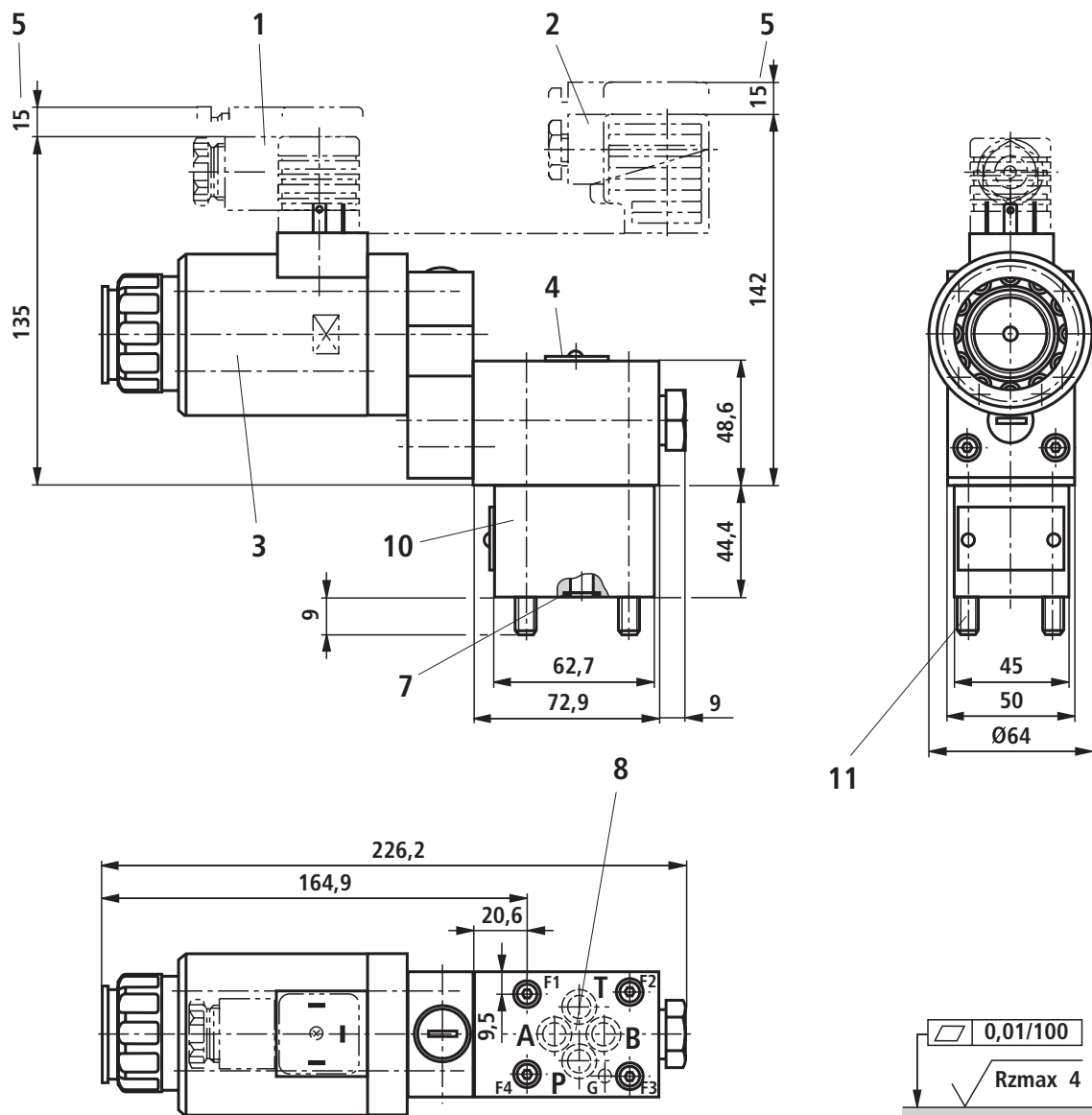
单元尺寸：带有制动器的二位三通方向座阀（公称尺寸（mm））



- 1 配合连接器，不带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）
- 2 配合连接器，带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）
- 3 直流线圈
- 4 铭牌
- 5 拆卸配合连接器所需的空间
- 6 注意！
在二位三通方向座阀的 420 bar 型号中，以盲埋头孔形式提供油口 B，但在 630 bar 型号中未提供。
- 7 适用于油口 A, B, P 和 T 的相同密封圈
- 8 符合 ISO 4401-03-02-0-05 的油口安装面（带定位孔和定位销，符合 ISO 8752-3x8-St）；
偏离标准：型号 "630"
- 9 带直流线圈的制动器

- 11 阀固定螺钉（包括在供货范围内）
 - 420 bar 型号：
4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M5 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ）；
紧固扭矩 $M_A = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$ ，
 - 630 bar 型号（不符合 ISO 4401）：
4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M6 x 50 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14 ）；
紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$

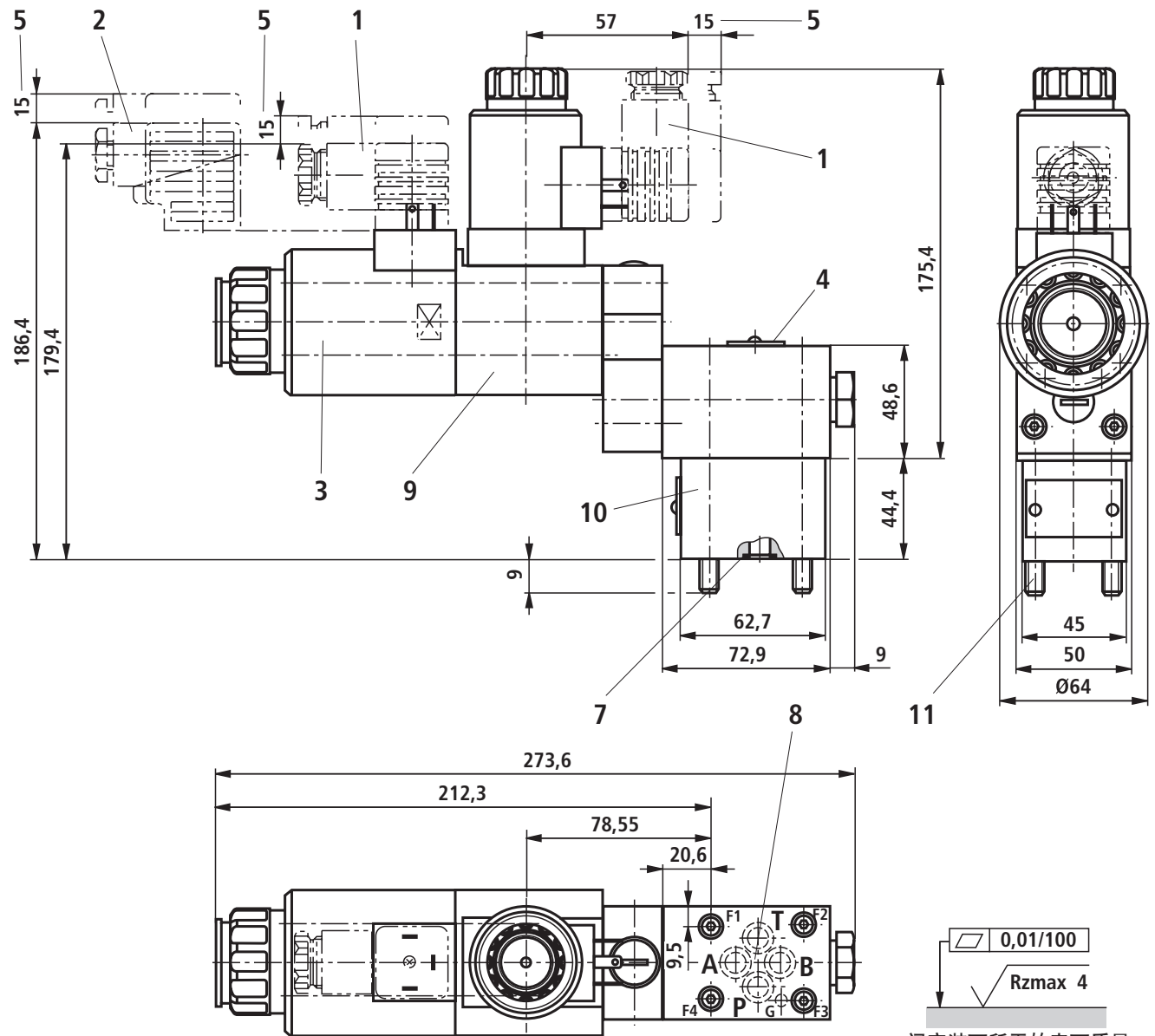
单元尺寸：二位四通方向座阀（公称尺寸（mm））



阀安装面所需的表面质量

- | | |
|---|---|
| <p>1 配合连接器，不带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）</p> <p>2 配合连接器，带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）</p> <p>3 直流线圈</p> <p>4 铭牌</p> <p>5 拆卸配合连接器所需的空間</p> <p>7 适用于油口 A, B, P 和 T 的相同密封圈</p> <p>8 符合 ISO 4401-03-02-0-05 的油口安装面
（带定位孔和定位销，符合 ISO 8752-3x8-St）；
偏离标准：型号 "630"</p> <p>10 Plus-1 板</p> | <p>11 阀固定螺钉（包括在供货范围内）</p> <p>– 420 bar 型号：</p> <p>4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M5 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$，</p> <p>– 630 bar 型号（不符合 ISO 4401）：</p> <p>4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M6 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$</p> |
|---|---|

单元尺寸：带有制动器的二位四通方向座阀（公称尺寸（mm））



阀安装面所需的表面质量

- | | |
|--|---|
| <p>1 配合连接器，不带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）</p> <p>2 配合连接器，带电路图（单独订购，请参阅第 14 页）</p> <p>3 直流线圈</p> <p>4 铭牌</p> <p>5 拆卸配合连接器所需的空间</p> <p>7 适用于油口 A, B, P 和 T 的相同密封圈</p> <p>8 符合 ISO 4401-03-02-0-05 的油口安装面
（带定位孔和定位销，符合 ISO 8752-3x8-St）；
偏离标准：型号 "630"</p> <p>9 带直流线圈的制动器</p> <p>10 Plus-1 板</p> | <p>11 阀固定螺钉（包括在供货范围内）</p> <p>– 420 bar 型号：</p> <p>4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M5 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 7 \text{ Nm} \pm 10 \%$,</p> <p>– 630 bar 型号（不符合 ISO 4401）：</p> <p>4 颗内六角螺钉，
ISO 4762 M6 x 95 - 10.9-fIZn-240h-L
（摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14）；
紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm} \pm 10 \%$</p> |
|--|---|

节流插件

根据所提供的工作条件，当超过阀门性能限制的流量在切换过程期间发生时，需要使用节流插件。

示例：

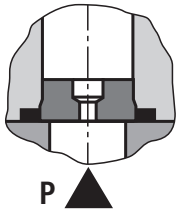
- 蓄能器工作，
- 作为先导控制阀与内部先导油抽头结合使用。

二位三通方向座阀

节流插件插入到座阀的油口 P 中。

二位四通方向座阀

节流插件插入到 Plus-1 板的油口 P 中。



单向阀插件

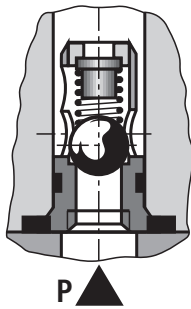
单向阀插件允许流体从 P 自由流向 A，并能够无泄漏阻止从 A 流向 P。

二位三通方向座阀

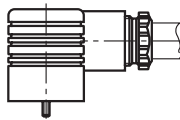
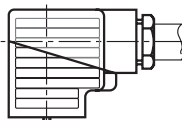
单向阀插件插入到座阀的油口 P 中。

二位四通方向座阀

单向阀插件插入到 Plus-1 板的油口 P 中。



符合 DIN EN 175301-803 的配合连接器

有关详细信息和更多的配合连接器，请参阅 RC 08006					
		材料编号			
阀侧	颜色	不带电路图	带指示灯 12 ... 240 V	带整流器 12 ... 240 V	带指示灯和齐纳二极管镇流器电路 24 V
a	灰色	R901017010	—	—	—
a	黑色	—	R901017022	R901017025	R901017026

备注

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Phone +49 (0) 93 52 / 18-0
Fax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© 该文件以及其中的数据，技术规格和其它信息均为博世公司的专有财产。未经同意，禁止复制或供第三方使用。
所提供的数据仅用于产品描述，并不包含任何形式明示或暗示的保证，包括产品对任何特定用途的适用性的保证。用户必须自己作出判断和验证。应注意，我们的产品也会出现自然磨损和老化现象。

备注
