

带电磁启动的二位三通和二位四通方向座阀

RC 22045/05.08
替代对象：02.03

1/14

类型 M-.SED

规格 10
组件系列 1X
最大工作压力为 350 bar [5076 psi]
最大流量为 40 l/min [10.6 US gpm]



目录

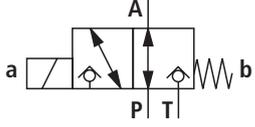
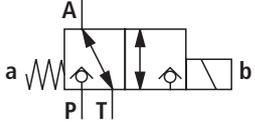
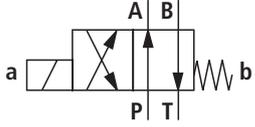
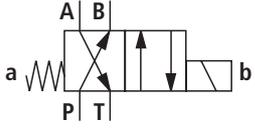
特点
订货代码
配合连接器
功能, 剖面, 符号
技术数据
特性曲线
性能限制
一般说明
单元尺寸
节流插件
单向阀插件

特点

- 1 - 带电磁启动的直动式方向座阀
- 2, 3 - 符合 ISO 4401-05-04-0-05
和 NFPA T3.5.1 R2-D05 的油口安装面
- 3 - 符合数据表 RC 45054 的底板 (单独订购)
- 4, 5 - 符合数据表 RC 45054 的底板 (单独订购)
- 6 - 封闭口无泄漏
- 7 - 即使在长期承受压力停机后还操作可靠
- 8 - 带可拆卸线圈的湿式插脚直流线圈
(使用整流器可连接到交流电压)
- 8 - 电磁线圈可旋转 90°
- 9 至 13 - 更换线圈时, 不必打开耐压密闭腔体
- 13 - 单一电气连接方式
- 13 - 带隐式手动应急操作, 可选
- 感应位置开关和接近传感器 (无接触与浮球),
请参阅 RC 24830
- 有关更多电气连接的信息, 请参阅 RC 08010

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

订货代码

		M	SED	10	1X/350	C	
3 个主油口		= 3					
4 个主油口		= 4					
座阀							
规格 10				= 10			
主油口		3	4				
中 转		●	-			= UK	
		●	-			= CK	
		-	●			= D	
		-	●			= Y	
		● = 可用					
组件系列 10 至 19 (10 至 19 : 安装和连接尺寸不变)					= 1X		
工作压力为 350 bar [5076 psi]					= 350		
带可拆卸线圈的湿式插脚 (油) 线圈						= C	
24 V 直流电压						= G24	
205 V 直流电压						= G205 ¹⁾	
96 V 直流电压						= G96	
有关其他电压的更详细订货代码, 请参见第 6 页							

交流电源 (允许电压公差 ±10 %)	使用交流电压操作时, 直流电压线圈的公称电压	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

标准类型和设备显示在 EPS (标准价格表) 中。

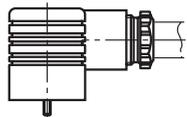
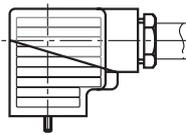
1) 要连接交流电源, 必须使用通过整流器控制的直流电压线圈 (请参阅上表)。

要进行单个连接, 可使用带集成整流器的大型配合连接器 (单独订购)。

2) 对于配合连接器, 需单独订购, 请参阅第 3 页。

	K4	/		*		
					明文形式的更多详细信息	
					无代码 =	密封材料
					V =	NBR 密封件
						FKM 密封件
						(可应要求提供其他密封件)
						注意！
						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
					B12 =	节流 Ø1.2 mm [0.0472 英寸]
					B15 =	节流 Ø1.5 mm [0.0591 英寸]
					B18 =	节流 Ø1.8 mm [0.0709 英寸]
					B20 =	节流 Ø2.0 mm [0.0787 英寸]
					B22 =	节流 Ø2.2 mm [0.0866 英寸]
					无代码 =	阀芯位置监控
					QMAG24 =	不带位置开关
					QMBG24 =	监控的阀芯位置 "a"
						监控的阀芯位置 "b"
						有关详细信息，请参阅 RC 24830
					K4 ²⁾ =	电气连接
						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
						有关更多电气连接的信息，请参阅 RC 08010
					N9 =	带隐式手动应急操作
					无代码 =	不带手动应急操作

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	-	-	-
b	黑色	R901017011	-	-	-
a/b	黑色	-	R901017022	R901017025	R901017026

功能，剖面，符号：二位三通方向座阀

概述

M-SED 型方向阀是带电磁起动的直动式方向座阀。它们控制流体的启动，停止和方向，主要由壳体（1），线圈（2），阀座（7）和（11）以及闭合元件（4）组成。

手动应急操作（6）可在线圈不通电的情况下操作阀。

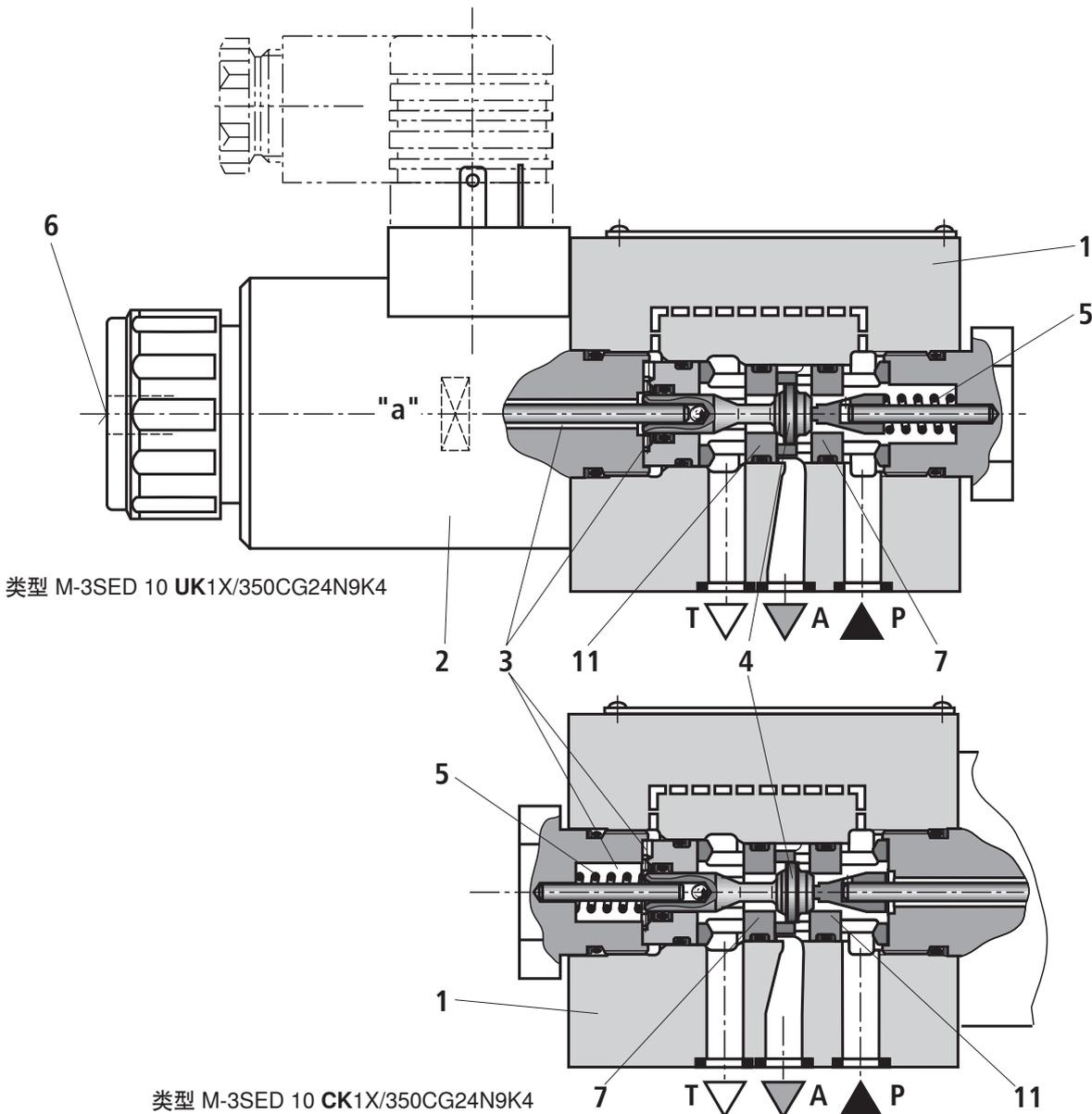
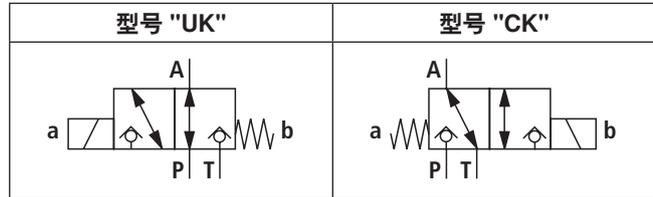
基本原理

阀的起始位置（常开 "UK" 或常闭 "CK"）取决于弹簧（5）的布置。闭合元件（4）后面的腔体（3）连接到油口 P 并在油口 T 处关闭。因此，阀是根据起动力（线圈和弹簧）进行压力平衡的。

由于采用了特殊的闭合元件（4），油口 P，A 和 T 可以加压至最大工作压力（350 bar [5076 psi]），而且允许流体沿两个方向流动（请参见符号）！

在起始位置，闭合元件（4）由弹簧（5）压入阀座（11）；在工作位置，由线圈（2）压入阀座（7）。流体无泄漏。

符号



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。

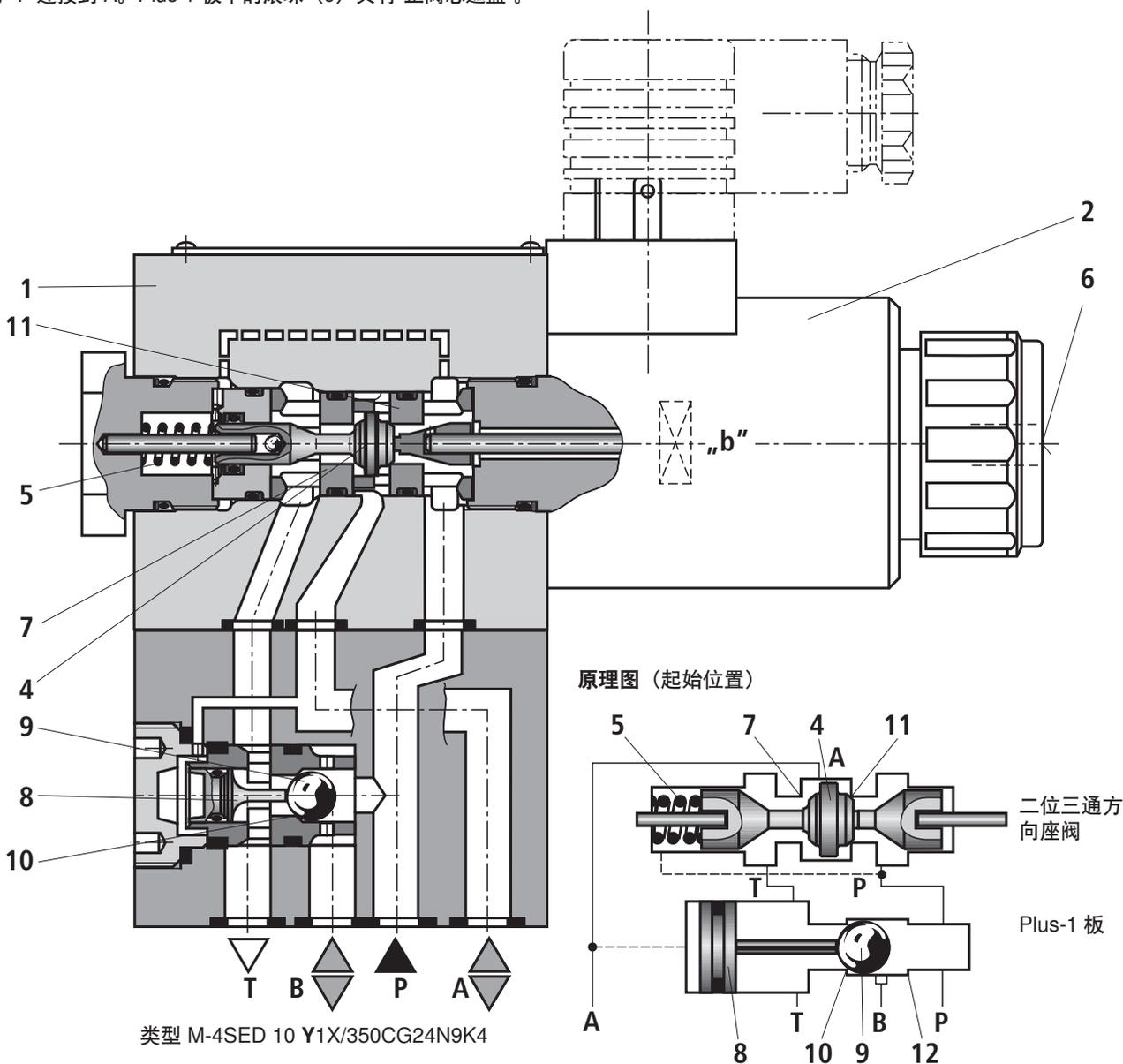
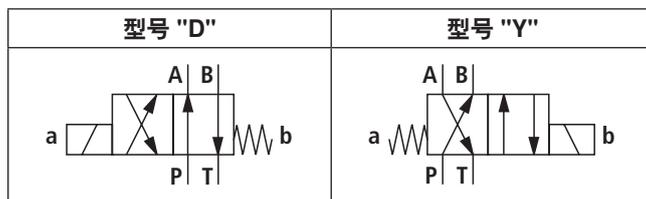
Plus-1 板的功能

- 起始位置：
不操作主阀。弹簧 (5) 将闭合元件 (4) 保持在阀座 (11) 上。油口 P 关闭，油口 A 连接到油口 T。此外，一条先导管路连接 A 和控制阀芯 (8) 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 (9) 推到阀座 (10) 上。P 现在连接到 B，并且 A 连接到 T。
- 过度位置：
操作主阀时，闭合元件 (4) 克服弹簧 (5) 移动并被压入阀座 (7)。这样将关闭油口 T；而将 P、A 和 B 短暂连接在一起。
- 操控位置：
P 连接到 A。由于泵压力经由 A 作用在控制阀芯 (8) 的较大区域上，滚珠 (9) 被压入阀座 (12)。因此，B 连接到 T，P 连接到 A。Plus-1 板中的滚珠 (9) 具有"正阀芯遮盖"。

注意！

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。

使用 Plus-1 板和座阀布置可提供以下选项：



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	kg [lbs]	2.6 [5.7]
	- 二位四通方向座阀	kg [lbs]	3.9 [8.6]
安装方向			可选
环境温度范围		°C [°F]	-30 至 +50 [-22 至 +122] (NBR 密封件) -20 至 +50 [-4 至 +122] (FKM 密封件)

液压			
最大工作压力	bar [psi]	请参阅第 8 页上的"性能限制"	
最大流量	l/min [US gpm]	40 [10.6]	
液压油		符合 DIN 51524 的矿物油 (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⁾ ; 可按要求提供其他液压油	
液压油温度范围	°C [°F]	-30 至 +80 [-22 至 +176] (NBR 密封件) -20 至 +80 [-4 至 +176] (FKM 密封件)	
粘度范围	mm ² /s [SUS]	2.8 至 500 [35 至 2320]	
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⁾	

电气			直流电压	交流电压
电压类型				
有效电压 ⁴⁾	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	仅在与整流器结合使用时才有效 (请参阅第 3 页)	
电压公差 (公称电压)	%	±10		
功耗	W	30		
占空比	%	100		
符合 ISO 6403 的切换时间	- 开	ms	20 至 50	
	- 关		5 至 25 (不带整流器) 30 至 50 (带整流器)	
最大切换频率	1/h	15000		
符合 DIN EN 60529 的防护类型		IP 65, 配合连接器已安装并锁紧		
最高线圈温度 ⁵⁾	°C [°F]	150 [302]		

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。

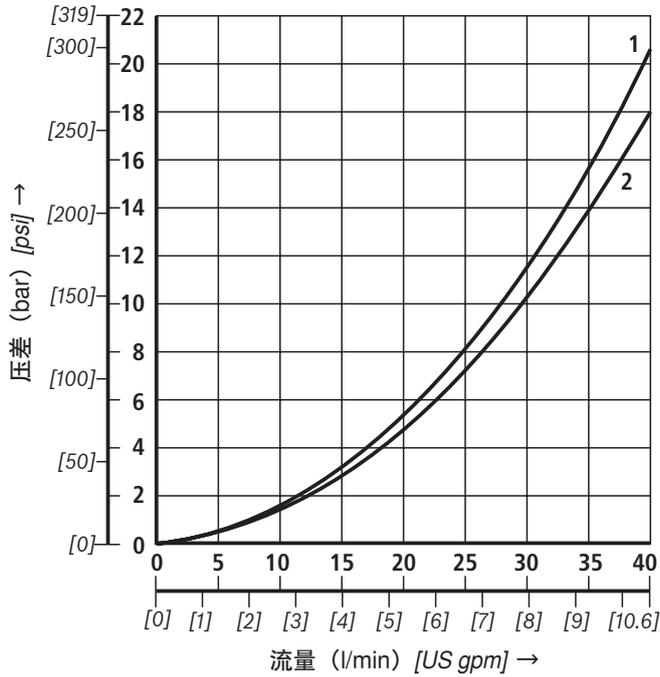
⁴⁾ 可按要求提供特定电压

⁵⁾ 由于电磁线圈的表面温度，请遵守标准 ISO 13732-1 和 EN 982 !

建立电气连接时，请正确连接保护性接地导线 (PE $\frac{1}{2}$)。

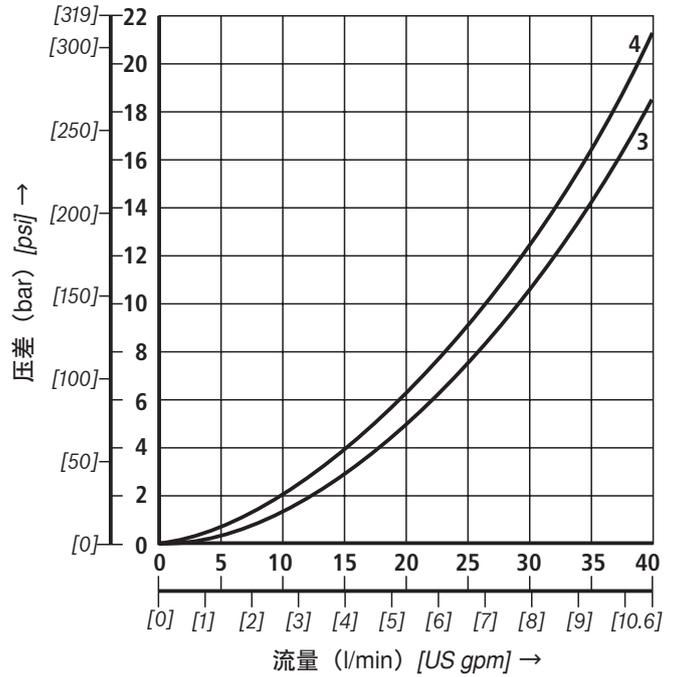
特性曲线 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C} [104 \text{ }^{\circ}\text{F} \pm 9 \text{ }^{\circ}\text{F}]$)

$\Delta p-q_v$ 特性曲线
二位三通方向座阀



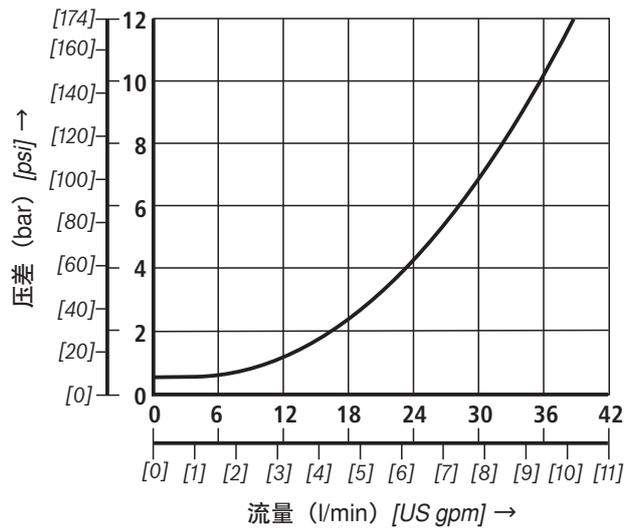
1 P 至 A
2 A 至 T

$\Delta p-q_v$ 特性曲线
二位四通方向座阀

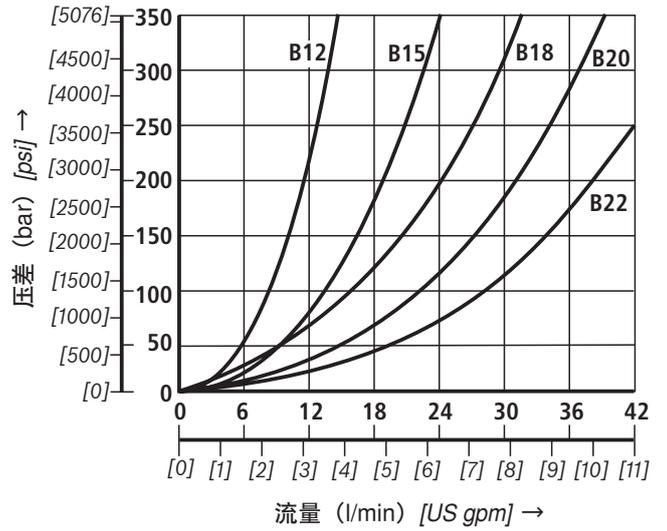


3 A 至 T
P 至 B
4 B 至 T
P 至 A

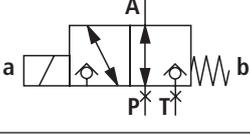
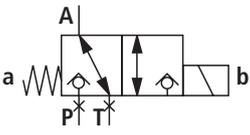
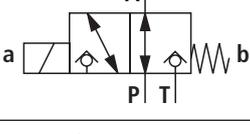
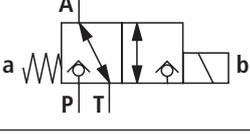
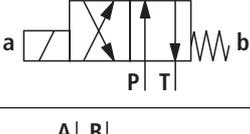
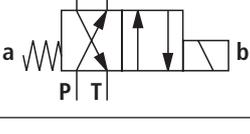
$\Delta p-q_v$ 特性曲线
单向阀插件



$\Delta p-q_v$ 特性曲线
节流插件



性能限制 (使用 HLP46 测量, $\vartheta_{油} = 40 \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ [$104 \pm 9 \text{ }^\circ\text{F}$])

	符号	备注	最大工作压力 (bar) [psi]				流量 (l/min) [US gpm]
			P	A	B	T	
二通油路	UK 	对于二位二通油路, 油口 P 或 T 必须由客户插入!	350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
三通油路	UK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
	CK 		350 [5076]	350 [5076]		350 [5076]	40 [10.6]
四通油路 (仅允许流体沿箭头方向流动!)	D 	二位三通方向阀 (符号 "UK") 与 Plus-1 板配合使用: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]
	Y 	二位三通方向阀 (符号 "CK") 与 Plus-1 板配合使用: $p_P \geq p_A \geq p_B \geq p_T$	350 [5076]	350 [5076]	350 [5076]	$p_P/p_A/p_B$ -40 [10.6]	40 [10.6]

注意!

请遵守下面的"一般说明"!

性能限制在在以下条件下确定: 线圈达到工作温度, 10% 欠电压且未预装油箱。

一般说明

可依照符号和指定的工作压力和流量使用座阀 (请参阅以上"性能限制")。

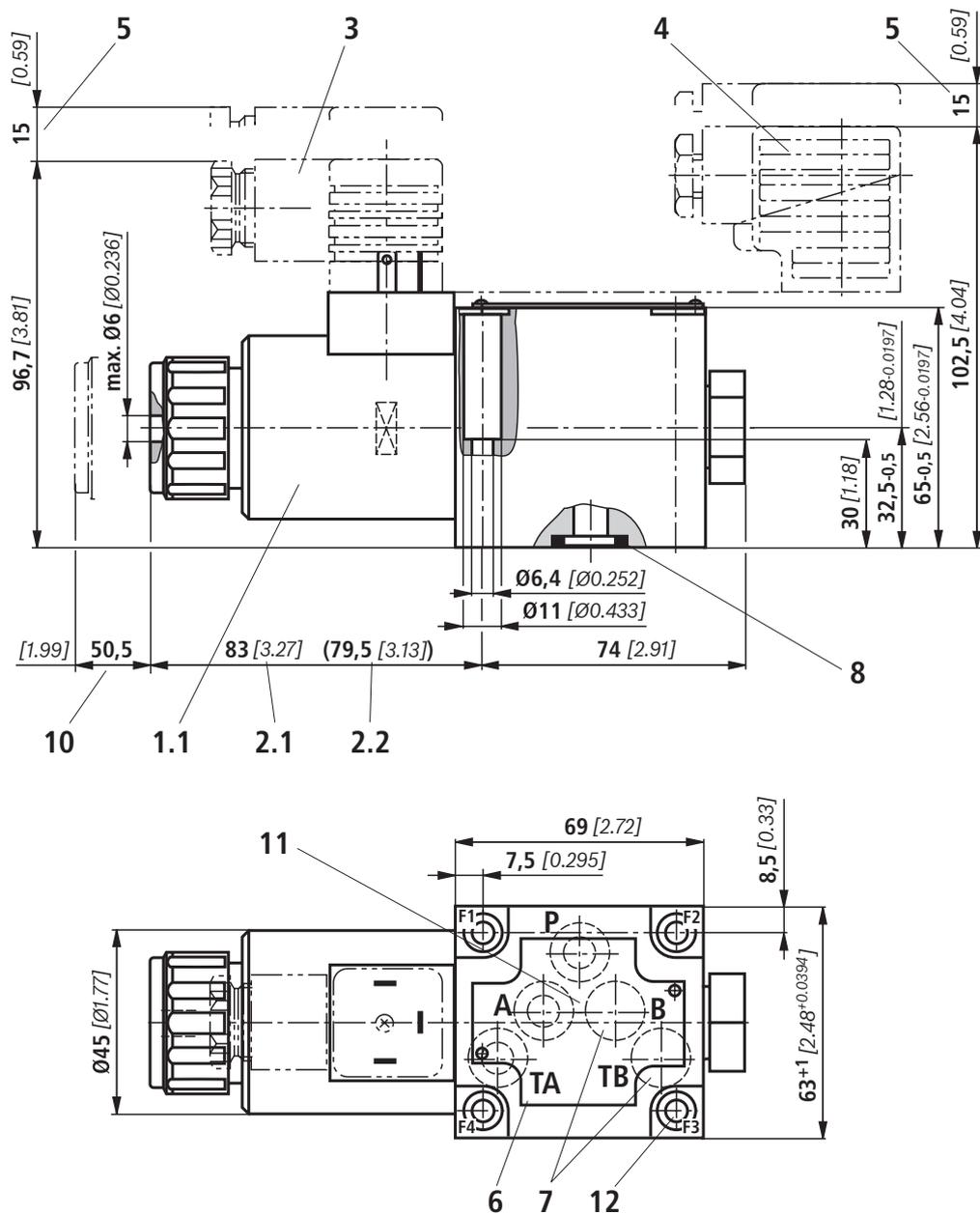
为确保可靠操作, 必须严格遵循以下事项:

- 座阀具有"负阀芯遮盖"特点, 即在切换过程中, 会出现一定量的油泄漏。但此过程在很短时间内即可完成, 因此在几乎所有应用中都无关紧要。
- 不得超过指定的最大流量 (如有必要, 可以安装节流插件来限制流量, 请参阅第 13 页)!

Plus-1 板:

- 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: $p_{最小} = 8 \text{ bar}$ [116 psi], $q_v > 3 \text{ l/min}$ [0.8 US gpm]。
- 根据任务明确分配油口 P, A, B 和 T。不得随意交换或插拔这些油口!
- 必须始终连接油口 T。
- 请遵守压力等级和压力分配!
- 液体只能沿着箭头方向流动!

单元尺寸：二位三通方向座阀，型号 "UK" (尺寸 (mm))



有关条目说明，请参阅第 13 页。

阀安装螺钉 (单独订购)

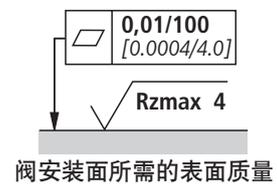
4 颗内六角螺钉,

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fIZn-240h-L

摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ,

紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$,

材料编号 R913000058

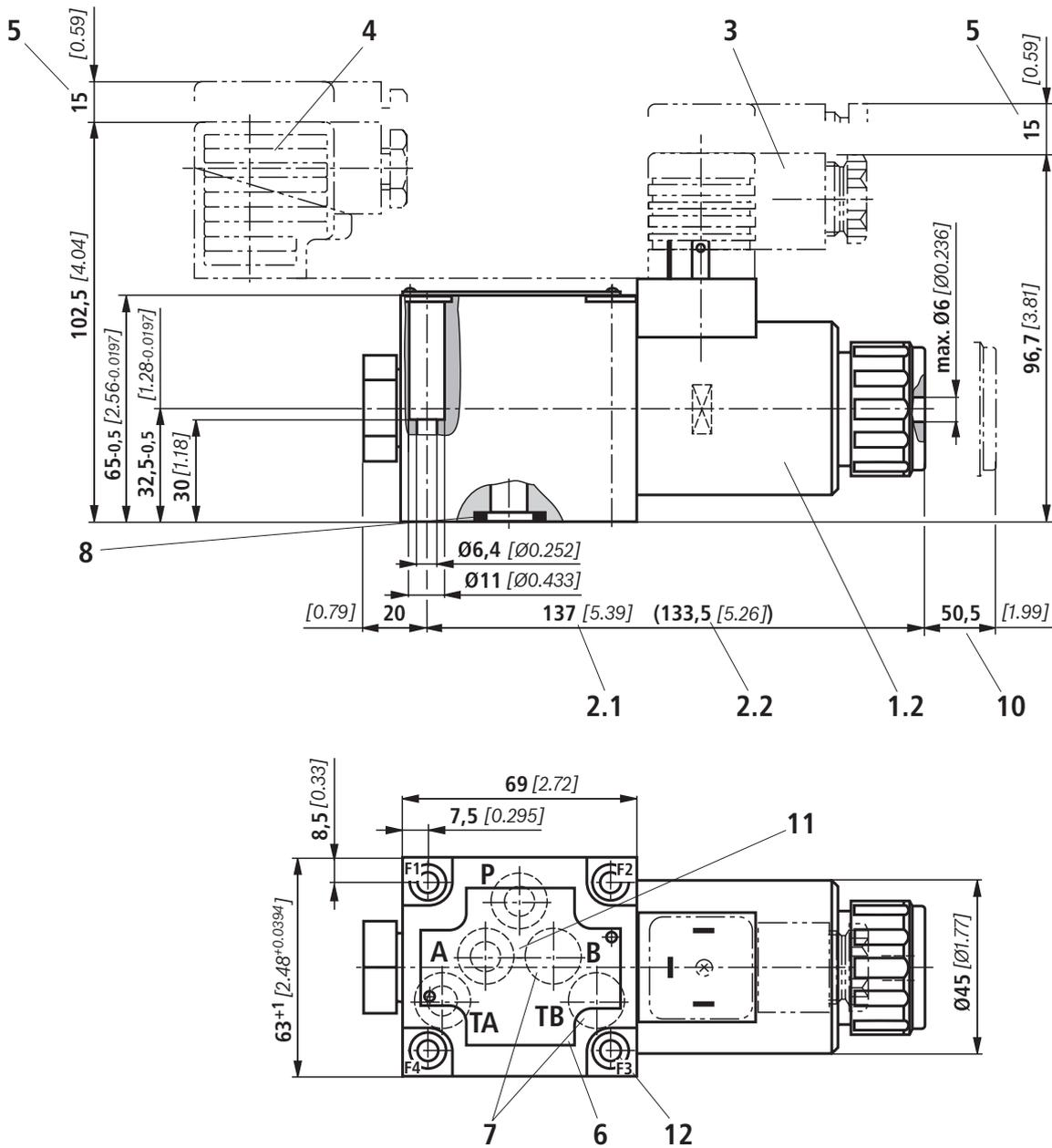


符合数据表 RC 45054 的底板 (单独订购)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

单元尺寸：二位三通方向座阀，型号 "CK" (尺寸 (mm))



有关条目说明，请参阅第 13 页。

阀安装螺钉 (单独订购)

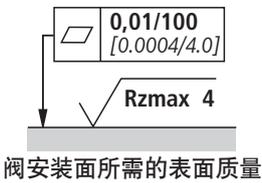
4 颗内六角螺钉,

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9-fZn-240h-L

摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ,

紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$,

材料编号 R913000058



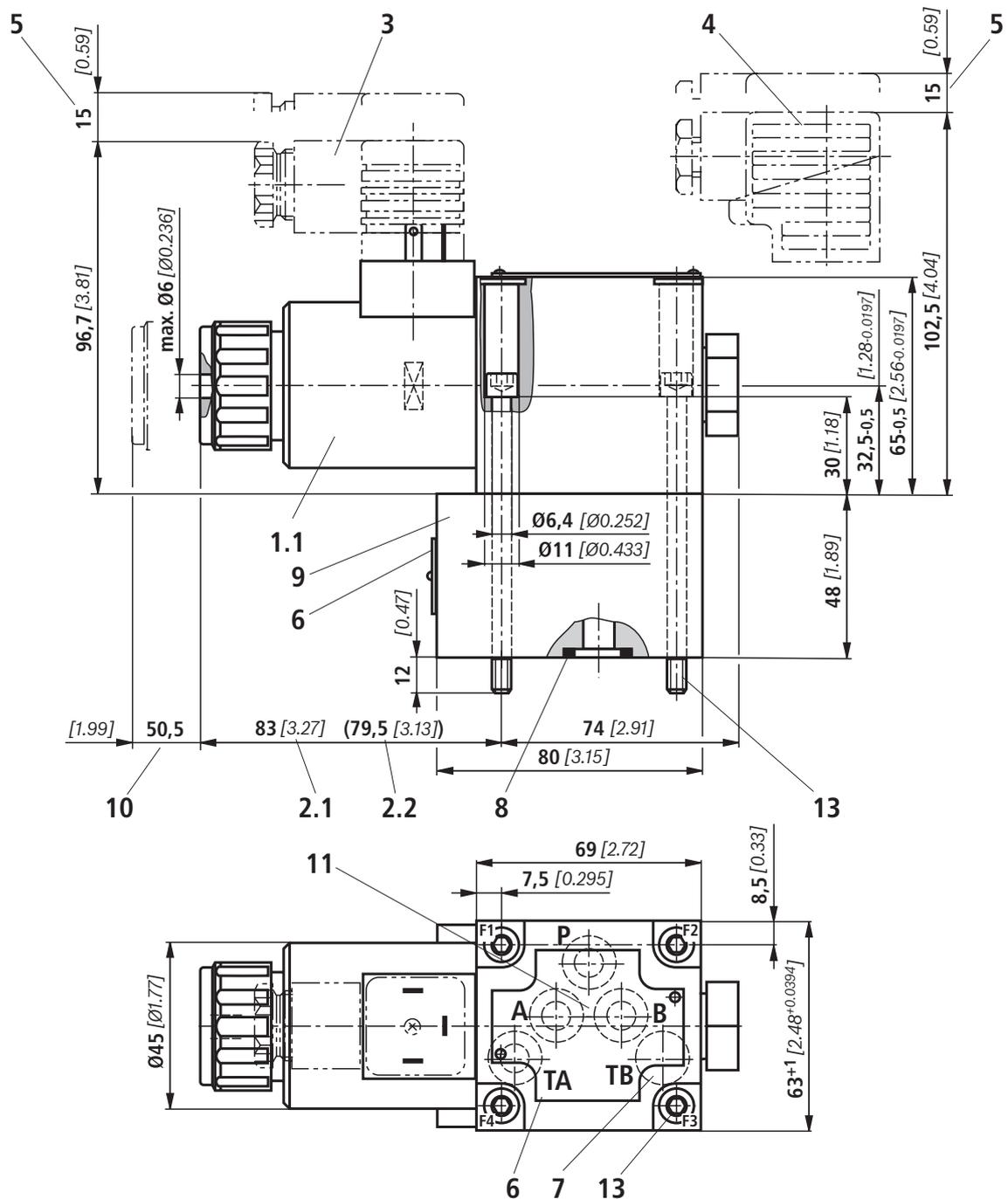
阀安装面所需的表面质量

符合数据表 RC 45054 的底板 (单独订购)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

单元尺寸：二位四通方向座阀，型号 "D"（尺寸（mm））



有关条目说明，请参阅第 13 页。

阀安装螺钉（包括在供货范围内）

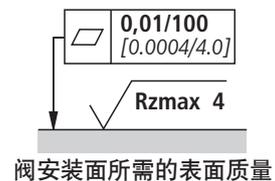
4 颗内六角螺钉，

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-f1Zn-240h-L

摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ，

紧固扭矩 $M_A = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$ ，

材料编号 R913000259

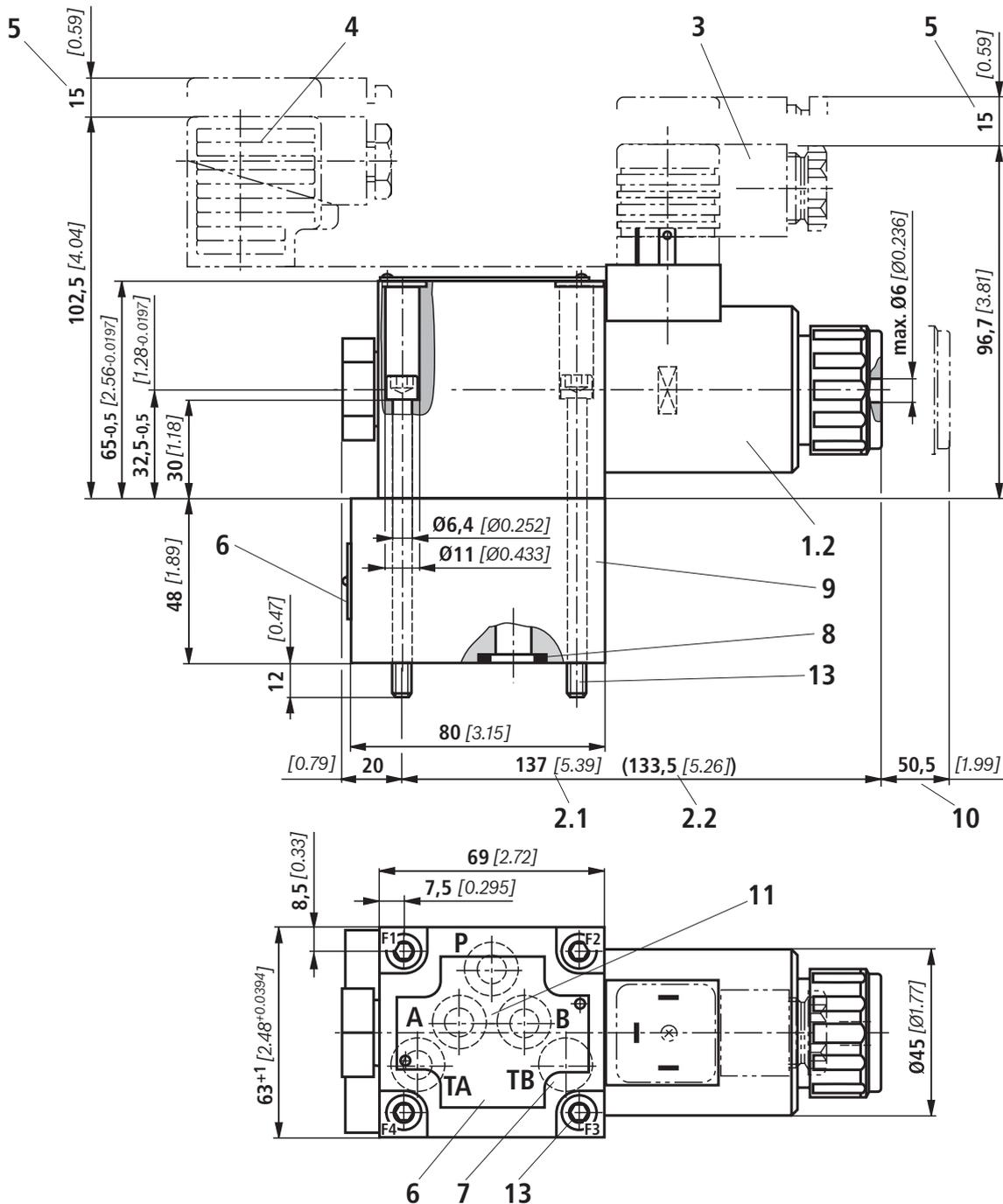


符合数据表 RC 45054 的底板（单独订购）

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

单元尺寸：二位四通方向座阀，型号 "Y" (尺寸 (mm))



有关条目说明，请参阅第 13 页。

阀安装螺钉 (包括在供货范围内)

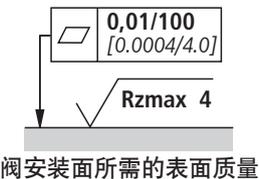
4 颗内六角螺钉,

ISO 4762 - M6 x 90 - 10.9-fZn-240h-L

摩擦系数 $\mu_{\text{合计}} = 0.09$ 至 0.14 ,

紧固扭矩 $M_T = 12.5 \text{ Nm}$ [9.2 ft-lbs] $\pm 10\%$,

材料编号 R913000259



符合数据表 RC 45054 的底板 (单独订购)

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

单元尺寸：条目说明

- | | |
|--|---|
| <p>1.1 线圈 "a" (有关更多电气连接的信息, 请参阅 RC 08010)</p> <p>1.2 线圈 "b" (有关更多电气连接的信息, 请参阅 RC 08010)</p> <p>2.1 带隐式手动应急操作 "N9" 的线圈尺寸</p> <p>2.2 不带手动应急操作的线圈尺寸</p> <p>3 无电路的配合连接器 (单独订购, 请参阅第 3 页)</p> <p>4 配合连接器, 带电路图 (单独订购, 请参阅第 3 页)</p> <p>5 拆卸配合连接器所需的空間</p> <p>6 铭牌</p> | <p>7 注意!</p> <ul style="list-style-type: none"> - 在二位三通方向座阀上, 以盲埋头孔形式提供油口 B 和 TB。 - 在二位四通方向座阀上, 以盲埋头孔形式提供油口 TB。 <p>8 适用于油口 A, B 和 T 的相同密封圈; 适用于油口 P 的密封圈</p> <p>9 Plus-1 板</p> <p>10 拆卸线圈所需的空間</p> <p>11 符合 ISO 4401-05-04-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-D05 的油口安装面</p> <p>12 阀安装孔</p> <p>13 阀安装螺钉, 请参阅第 11 和 12 页</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:

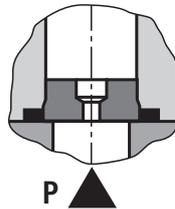
- 蓄能器工作,
- 作为先导控制阀与内部先导油抽头结合使用。

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

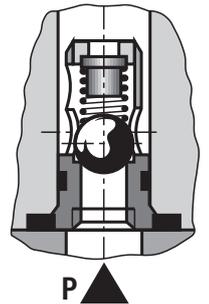
单向阀插件允许流体从 P 自由流向 A, 并能够无泄漏阻止从 A 流向 P。

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。



备注

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

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。