

# 带手柄启动的三位四通和二位四通方向阀

**RC 22371/01.08**  
替代对象：10.05

1/12

## 类型 WMM

规格 16 至 32  
组件系列 5X ; 7X  
最大工作压力 350 bar  
最大流量 450 l/min

H5914

## 目录

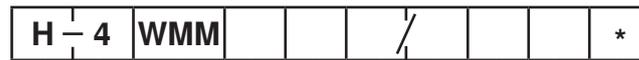
内容	页码
特点	1
订货代码	2
阀芯符号	3
功能, 横截面	4
技术数据	5
特性曲线	6 至 8
性能限制	6 至 8
单元尺寸	9 至 11

## 特点

- 带手柄启动的直动式方向滑阀
- 符合 DIN 24340 形式 A 和 ISO 4401 的油口安装面
- 带弹簧复位或制动器 (可选)
- 启动机制受到防止污染和湿气进入的保护
- 驱动手柄头部可在不拆卸阀门的情况下进行更换
- 有关感应位置开关和接近传感器 (无接触且浮动), 请参阅 RC 24830 (仅限规格 16 和 25)
- 更多信息 :
  - 底板规格 16 : RC 45056
  - 底板规格 25 : RC 45058
  - 底板规格 32 : RC 45060

有关可提供备件的信息, 请访问 :  
[www.boschrexroth.com/spc](http://www.boschrexroth.com/spc)

## 订货代码



最大工作  
压力 350 bar

= H

4 个主油口

= 4

启动  
手柄

= WMM

规格 16

= 16

规格 25

= 22

规格 32

= 32

阀芯符号，例如 C, E 等，请参阅第 3 页

规格 16 和 25 - 组件系列 70 至 79

= 7X

(70 至 79 : 安装和连接尺寸不变)

规格 32 - 组件系列 30 至 39

= 5X

(30 至 39 : 安装和连接尺寸不变)

明文形式的更多详细信息

密封材料

无代码 = NBR 密封件

V = FKM 密封件

(可应要求提供其它密封件)

注意!

请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性!

阀芯位置监控 (仅限规格 16 和 25)

无代码 = 不带位置开关

QMAG24 = 监控的阀芯位置 "a"

QMBG24 = 监控的阀芯位置 "b"

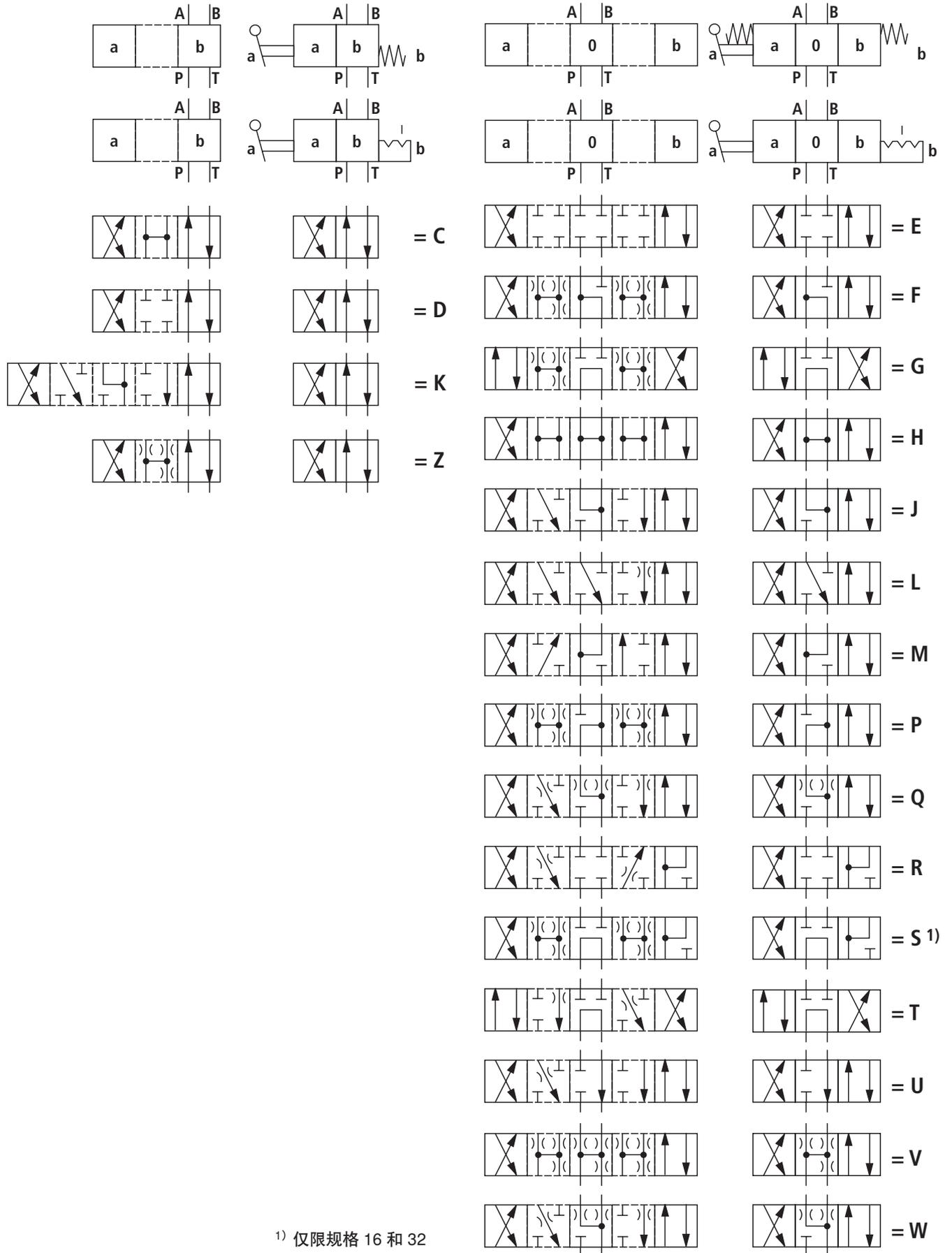
QM0G24 = 监控的静止位置

无代码 = 带弹簧复位

F = 带制动器

标准类型和标准设备可在 EPS (标准价格表) 中找到。

阀芯符号



1) 仅限规格 16 和 32

## 功能，横截面

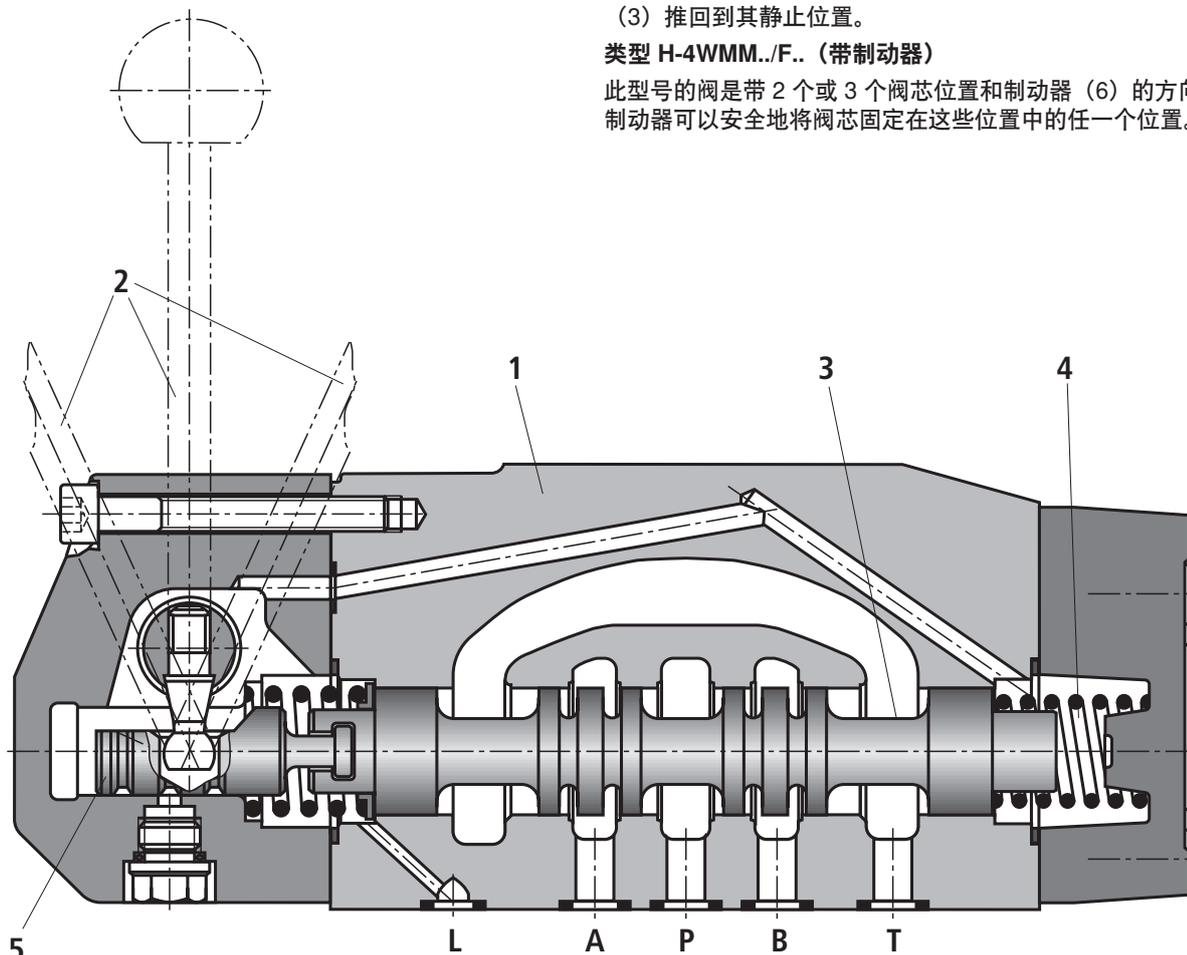
类型为 WMM 的阀是通过手柄启动的方向滑阀。这些阀控制流体的启动，停止和方向，基本构成是：壳体 (1)，手柄 (2)，控制阀芯 (3) 和一个或两个复位弹簧 (4)。

在非操作条件下，控制阀芯 (3) 由复位弹簧 (4) 固定在中心位置或起始位置。控制阀芯 (3) 通过手柄 (2) 启动，手柄通过 (5) 关节和插脚直接作用于控制阀芯 (3)，然后控制阀芯从其静止位置移动到所需的端位置。

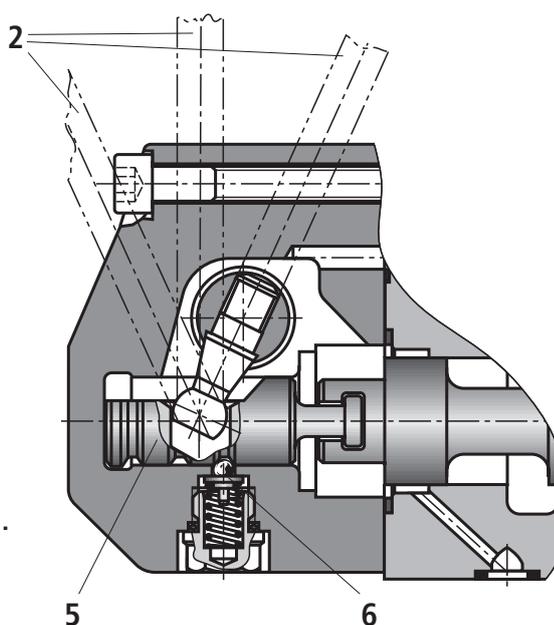
在手柄 (2) 返回到其零位置后，复位弹簧 (4) 会将控制阀芯 (3) 推回到其静止位置。

### 类型 H-4WMM../F.. (带制动器)

此型号的阀是带 2 个或 3 个阀芯位置和制动器 (6) 的方向阀，制动器可以安全地将阀芯固定在这些位置中的任何一个位置。



类型 H-4WMM 16 E 7X/...



类型 H-4WMM 16 E 7X/F...  
(带制动器)

## 技术数据（有关这些参数之外的应用，请务必向我们咨询！）

一般			规格 16	规格 25	规格 32
规格			规格 16	规格 25	规格 32
重量	kg		大约 8	大约 12.2	大约 49
安装位置			可选		
环境温度范围	°C		-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)		
启动力	- 带弹簧复位	N	最大 75	最大 105	最大 150
	- 带制动器	N	大约 75	大约 105	大约 100
从中心位置的启动角度 (请参阅第 9 页至第 11 页的单元尺寸)		°	2 x 26	2 x 24.5	2 x 25

液压					
最大工作压力	- 油口 A, B, P	bar	350		
	- 部件 T	bar	250 在油箱压力 > 160 bar 时，漏油必须通过油口 L (规格 16) 或油口 Y (规格 25 和 32) 排泄掉！		
最大流量			300	450	1100
液压油			符合 DIN 51524 的矿物油 (HL, HLP) <sup>1)</sup> ；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) <sup>1)</sup> ；HEPG (聚乙醇) <sup>2)</sup> ；HEES (合成酯) <sup>2)</sup> ；可应要求提供其它液压油		
液压油温度范围		°C	-30 至 +80 (NBR 密封件) -20 至 +80 (FKM 密封件)		
粘度范围		mm <sup>2</sup> /s	2.8 至 380		
液压油的最高允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级			等级 20/18/15 <sup>3)</sup>		
通流横截面	- 符号 Q (A/B → T)	mm <sup>2</sup>	32	78	116
	- 符号 V (A/B → T)	mm <sup>2</sup>	32	73	136
	(P → A/B)	mm <sup>2</sup>	32	84	120
	- 符号 W (A/B → T)	mm <sup>2</sup>	6	10	20

<sup>1)</sup> 适用于 NBR 和 FKM 密封件

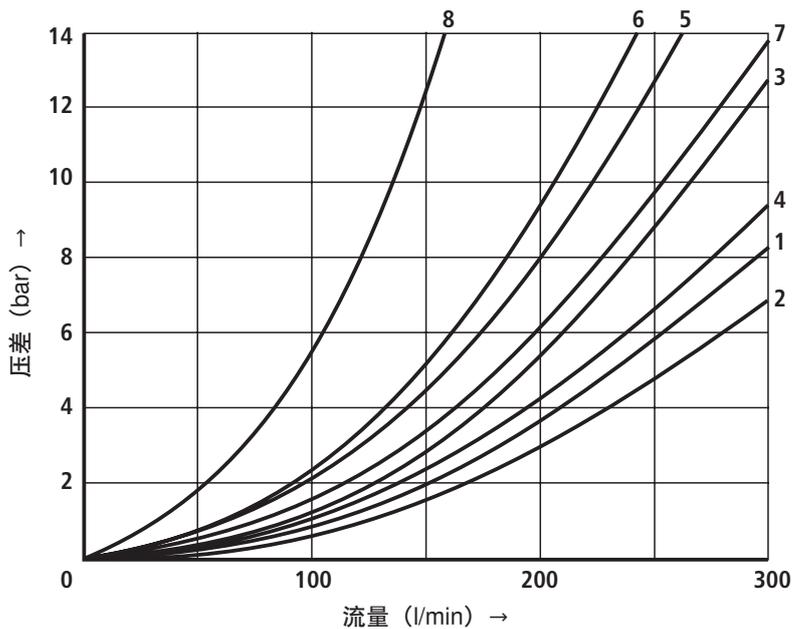
<sup>2)</sup> 仅适用于 FKM 密封件

<sup>3)</sup> 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效过滤可防止发生故障，同时还可延长组件使用寿命。

有关过滤器的选择，请参阅样本 RC 50070, RC 50076, RC 50081, RC 50086, RC 50087 和 RC 50088。

### 特性曲线：规格 16（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

$\Delta p$ - $q_V$  特性曲线



阀芯符号	流向				
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T
E, D, Y	1	1	1	3	-
F	2	2	3	3	-
G, T	5	1	3	7	6
H, C, Q	2	2	3	3	-
V, Z	2	2	3	3	-
J, K, L	1	1	3	3	-
M, W	2	2	4	3	-
R	2	2	4	-	-
U	1	1	4	7	-
S	4	4	4	-	8

### 性能限制：规格 16（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

#### 注意！

由于粘着效应，阀的切换功能取决于过滤过程。要实现指定的允许流量，建议采用  $25 \mu\text{m}$  的全流过滤。作用于阀内的液动力同样会影响流量性能。

使用四通方向阀时，指定的流量对于具有两个流向的正常运行有效（例如，从 P 至 A 并同时从 B 至 T 回流）（请参阅表格）。在仅有一个流向的情况下，允许流量会显著降低（例如，在油口 A 或 B 堵塞情况下将四通方向阀作为三通方向阀使用时）。

#### 二位阀 - $q_{V \text{ max}}$ (l/min)

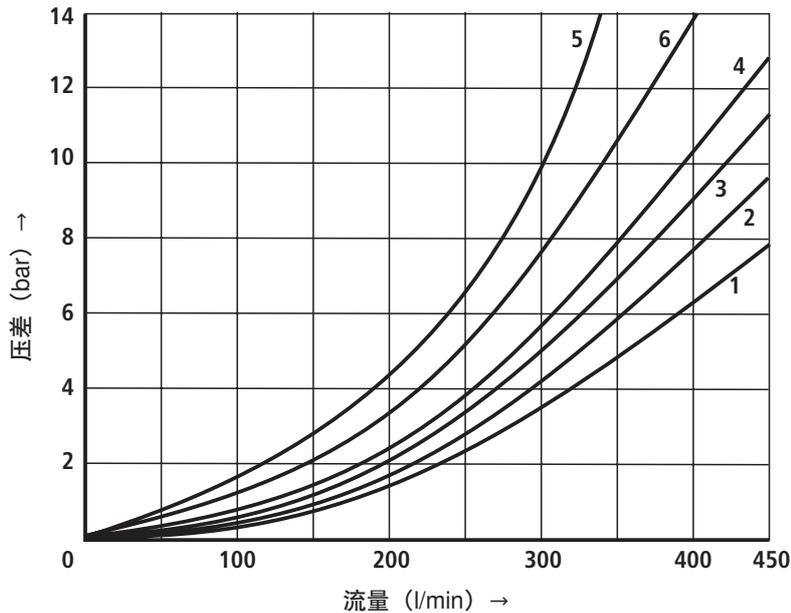
阀芯符号	工作压力 $p_{\text{max}}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
C	300	300	300	260	220
D	300	300	210	190	160
K	300	300	200	150	130
Z	300	240	190	170	150
- 带制动器					
C, D, K, Z	300	300	300	300	300

#### 三位阀 - $q_{V \text{ max}}$ (l/min)

阀芯符号	工作压力 $p_{\text{max}}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
E, H, J, L, M, Q, R, U, W	300	300	300	300	300
F, P	300	300	210	190	170
G, S, T	300	300	220	210	180
V	300	260	200	180	170
- 带制动器					
E, H, J, L, M, Q, R, U, W	300	300	300	300	300
F, P	300	300	280	230	230
G, S, T	300	300	230	230	230
V	300	300	250	230	230

## 特性曲线：规格 25（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ ）

$\Delta p$ - $q_v$  特性曲线



阀芯符号	流向					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	B-A
E	2	2	1	4	-	-
F	1	2	1	2	4	-
G	2	2	2	4	6	-
H	2	2	1	3	2	-
J	2	2	1	3	-	-
L	2	2	1	2	-	-
M	2	2	1	4	-	-
P	2	2	1	4	6	-
Q	2	2	1	4	-	-
R	1	2	1	-	-	5
T	2	2	2	4	5	-
U	2	2	1	4	-	-
V	2	2	1	4	-	-
W	2	2	1	3	-	-

4 阀芯符号 L      中心位置 A-T

6 阀芯符号 U      中心位置 B-T

## 性能限制：规格 25（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$ ）

### 注意！

由于粘着效应，阀的切换功能取决于过滤过程。要实现指定的允许流量，建议采用  $25 \mu\text{m}$  的全流过滤。作用于阀内的液动力同样会影响流量性能。

使用四通方向阀时，指定的流量对于具有两个流向的正常运行有效（例如，从 P 至 A 并同时从 B 至 T 回流）（请参阅表格）。在仅有一个流向的情况下，允许流量会显著降低（例如，在油口 A 或 B 堵塞情况下将四通方向阀作为三通方向阀使用时）。

### 二位阀 - $q_{V \max}$ (l/min)

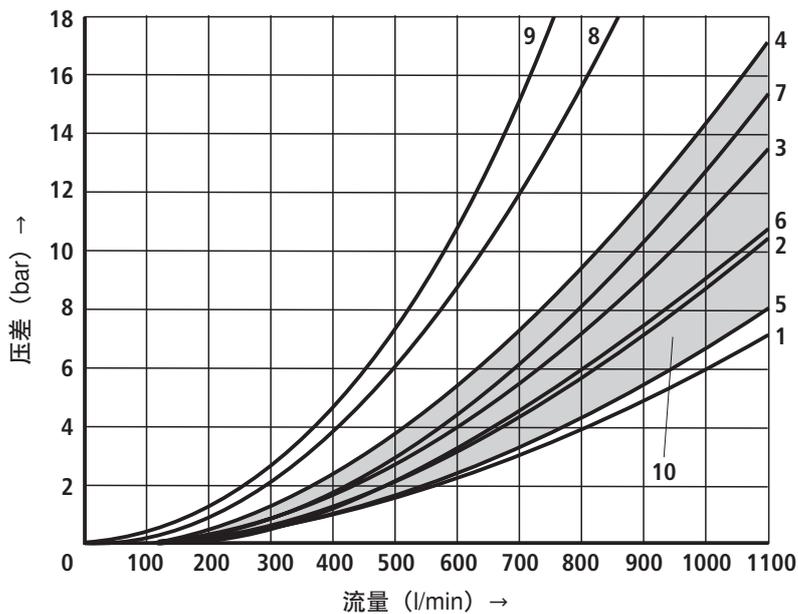
阀芯符号	工作压力 $p_{\max}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
C	450	300	250	200	180
D	350	300	275	250	200
K	200	150	140	130	120
Z	300	270	240	220	200
- 带制动器					
C, D, K, Z	450	450	450	450	450

### 三位阀 - $q_{V \max}$ (l/min)

阀芯符号	工作压力 $p_{\max}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
E, J, L, M, Q, R, U, W	450	450	450	450	450
F	450	250	200	135	110
G, T	450	330	290	230	180
H	450	450	400	400	350
P	450	310	240	215	150
V	450	310	280	270	200
- 带制动器					
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, T, U, W	450	450	450	450	450
V	450	450	400	350	300

### 特性曲线：规格 32（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

$\Delta p$ - $q_V$  特性曲线



阀芯符号	流向					
	P-A	P-B	A-T	B-T	P-T	B-A
E	1	1	2	3	-	-
G	6	5	6	7	7	-
R	1	1	2	-	-	4
S	-	-	-	-	9	8
T	6	5	6	7	7	-
W	1	1	2	3	-	4

10 所有其它阀芯符号

### 性能限制：规格 32（使用 HLP46 测量， $\vartheta_{\text{油}} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ）

#### 注意！

由于粘着效应，阀的切换功能取决于过滤过程。要实现指定的允许流量，建议采用  $25\text{ }\mu\text{m}$  的全流过滤。作用于阀内的液动力同样会影响流量性能。

使用四通方向阀时，指定的流量对于具有两个流向的正常运行有效（例如，从 P 至 A 并同时从 B 至 T 回流）（请参阅表格）。在仅有一个流向的情况下，允许流量会显著降低（例如，在油口 A 或 B 堵塞情况下将四通方向阀作为三通方向阀使用时）。

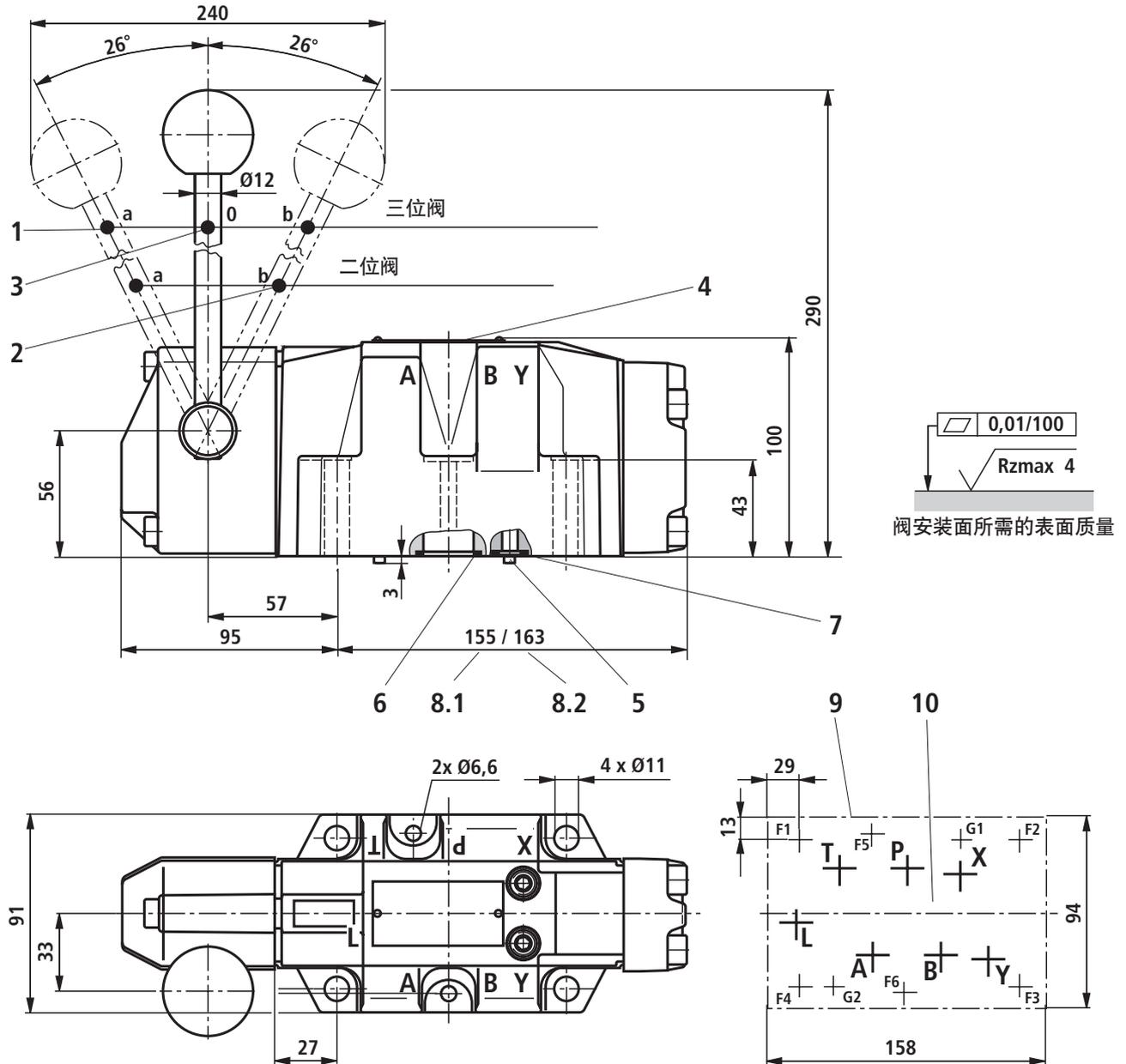
#### 二位阀 - $q_{V\text{ max}}$ (l/min)

阀芯符号	工作压力 $p_{\text{max}}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
C	1100	1040	860	800	700
D	1100	1040	540	480	420
K	1100	1040	860	500	450
Z	1100	1040	860	700	650
- 带制动器					
C, D, K, Z	1100	1040	860	750	680

#### 三位阀 - $q_{V\text{ max}}$ (l/min)

阀芯符号	工作压力 $p_{\text{max}}$ (bar)				
	70	140	210	280	350
- 带弹簧复位					
E, J, L, M, Q, R, U, W	1100	1040	860	750	680
F, G, S, T, H, P	900	900	800	650	450
V	1100	1000	680	500	450
- 带制动器					
E, F, G, H, J, L, M, P, Q, R, S, T, U, V, W	1100	1040	860	750	680

## 单元尺寸：规格 16（尺寸以 mm 为单位）



- 1 阀芯位置 a
- 2 阀芯位置 b
- 3 阀芯位置 0
- 4 铭牌
- 5 2 个定位销  $\varnothing 3$
- 6 油口 A, B, P 和 T 带相同的密封圈
- 7 油口 L, X 和 Y 带相同的密封圈
- 8.1 三位阀的尺寸
- 8.2 带弹簧复位的二位阀的尺寸
- 9 经机械加工的阀安装面
- 10 符合 DIN 24340 形式 A16 和 ISO 4401-07-07-0-05 的油口安装面

符合样本 RC 45056 的底板（单独订购）

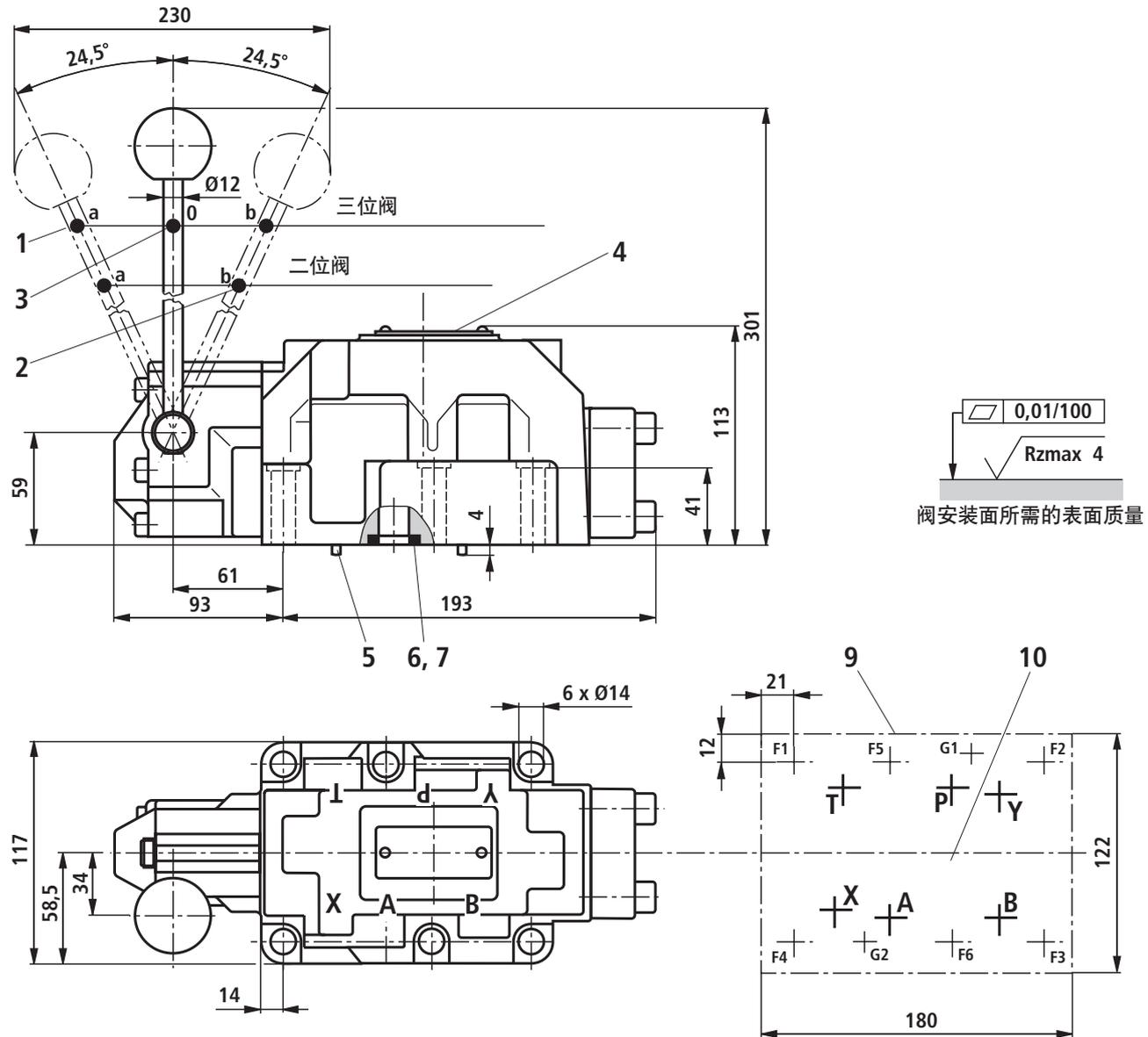
- G 172/01 (G3/4)
- G 174/01 (G1)
- G 174/08 (法兰)

阀安装螺钉（单独订购）

**4 颗内六角螺钉**  
**ISO 4762 - M10 x 60 - 10.9-flZn-240h-L**  
 摩擦系数  $\mu_{\text{总计}} = 0.09$  至  $0.14$ ,  
 紧固扭矩  $M_T = 75$  Nm,  
 材料编号 **R913000116**

**2 颗内六角螺钉 ISO 4762 - M6 x 60 - 10.9,**  
 摩擦系数  $\mu_{\text{总计}} = 0.09$  至  $0.14$ ,  
 紧固扭矩  $M_T = 12.5$  Nm  
 材料编号 **R913000115**

## 单元尺寸：规格 25（尺寸以 mm 为单位）



阀安装面所需的表面质量

- 1 阀芯位置 a
- 2 阀芯位置 b
- 3 阀芯位置 0
- 4 铭牌
- 5 2 个定位销  $\varnothing 6$
- 6 油口 A, B, P 和 T 带相同的密封圈
- 7 油口 X 和 Y 带相同的密封圈
- 9 经机械加工的阀安装面
- 10 符合 DIN 24340 形式 A25 和 ISO 4401-08-08-0-05 的油口安装面

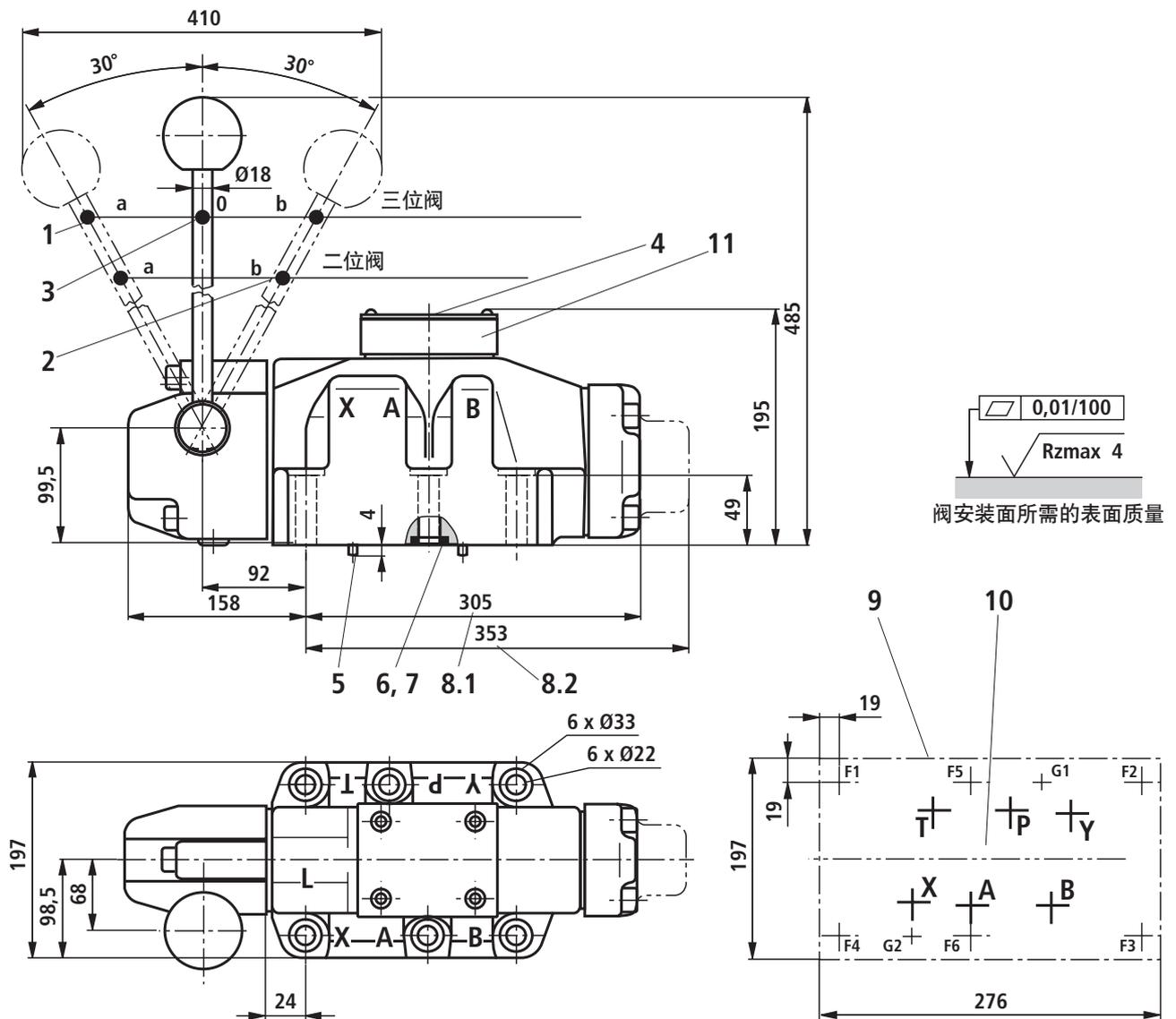
符合样本 RC 45058, 45059 的底板（单独订购）

- G 150/01 (G3/4)
- G 151/01 (G1)
- G 154/01 (G1 1/4)
- G 156/01 (G1 1/2)

阀安装螺钉（单独订购）

- 6 颗内六角螺钉
- ISO 4762 - M12 x 60 - 10.9-flZn-240h-L
- 摩擦系数  $\mu_{\text{总计}} = 0.09$  至  $0.14$ ,
- 紧固扭矩  $M_T = 130\text{ Nm}$ ,
- 材料编号 R913000121

## 单元尺寸：规格 32（尺寸以 mm 为单位）



- 1 阀芯位置 a
- 2 阀芯位置 b
- 3 阀芯位置 0
- 4 铭牌
- 5 2 个定位销  $\varnothing 6$
- 6 油口 A, B, P 和 T 带相同的密封圈
- 7 油口 X 和 Y 带相同的密封圈
- 8.1 带制动器的二位和三位阀以及带弹簧复位的三位阀的尺寸
- 8.2 带弹簧复位的二位阀的尺寸
- 9 经机械加工的阀安装面
- 10 符合 DIN 24340 形式 A32 和 ISO 4401-10-09-0-05 的油口安装面
- 11 导流板

符合样本 RC 45060 的底板（单独订购）

G 157/01 (G1 1/2)  
G 157/02 (M48 x 2)  
G 158/10 (法兰)

阀安装螺钉（单独订购）

6 颗内六角螺钉  
ISO 4762 - M20 x 80 - 10.9-fIZn-240h-L  
摩擦系数  $\mu_{\text{总计}} = 0.09$  至  $0.14$ ,  
紧固扭矩  $M_T = 160$  Nm,  
材料编号 R901035246

## 注意事项

---

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。