

带手动和流体逻辑起动的 直动式方向滑阀

型号 WMM, WN 和 WP

RC 22334

版本：2013-04

替代对象：22331



- ▶ 规格 10
- ▶ 组件系列 5X
- ▶ 最大工作压力 35 MPa [5076 psi]
- ▶ 最大流量 160 l/min [42.3 US gpm]

特点

- ▶ 三位四通，二位四通或二位三通型号
- ▶ 符合 ISO 4401-05-04-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-2002 D05 的油口安装面
- ▶ 起动类型：
 - 手柄
 - 气动
 - 液压

目录

特点	1
订货代码	2
符号	3
起动类型	4, 5
功能，横截面	6
技术数据	7
特性曲线	8
性能限制	9, 10
尺寸	11 ... 14
更多信息	14

订货代码

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
		10		5X	/	/				*

01	3 个主油口	3
	4 个主油口	4

起动类型

02	- 手动	
	手柄	WMM
	- 流体	
	先导压力 0.15 ... 1 MPa [22 ... 145 psi]	WN
	先导压力 0.8 ... 16 MPa [116 ... 2321 psi]	WP
03	规格 10	10
04	符号, 例如 C, E, EA, EB 等; 有关可选用的型号, 请参阅第 3 ... 5 页	
05	组件系列 50 ... 59 (50 ... 59: 安装和连接尺寸不变)	5X
06	带弹簧复位	无代码
	不带弹簧复位 (不适用于带 3 个切换位置, 型号为 "WMM" 的阀门)	O
	带制动器 (不适用于型号 "WN" 和 "WP")	F
	不带带有制动器的弹簧复位 (不适用于带 3 个切换位置, 型号为 "WMM" 的阀门)	OF

防腐蚀

07	标准的防腐蚀	无代码
	已提高防腐蚀性 (已经过 720 小时盐雾测试, 符合 EN ISO 9227; 仅型号 "WMM")	J4

节流插件¹⁾

08	不带节流插件	无代码		
	带节流插件:			
	连接	节流 \varnothing (mm [英寸])		
		0.8 [0.031]	1.0 [0.039]	1.2 [0.047]
	P	= B08	= B10	= B12
	A	= H08	= H10	= H12
	B	= R08	= R10	= R12
	A 和 B	= N08	= N10	= N12
T ²⁾	= X08	= X10	= X12	
可应要求提供更多节流子直径。				

密封材料

09	NBR 密封件	M
	FKM 密封件	V
	适用于 HFC 液压油的密封件	MH
	注意: 请务必遵守密封件与所用液压油的兼容性!	

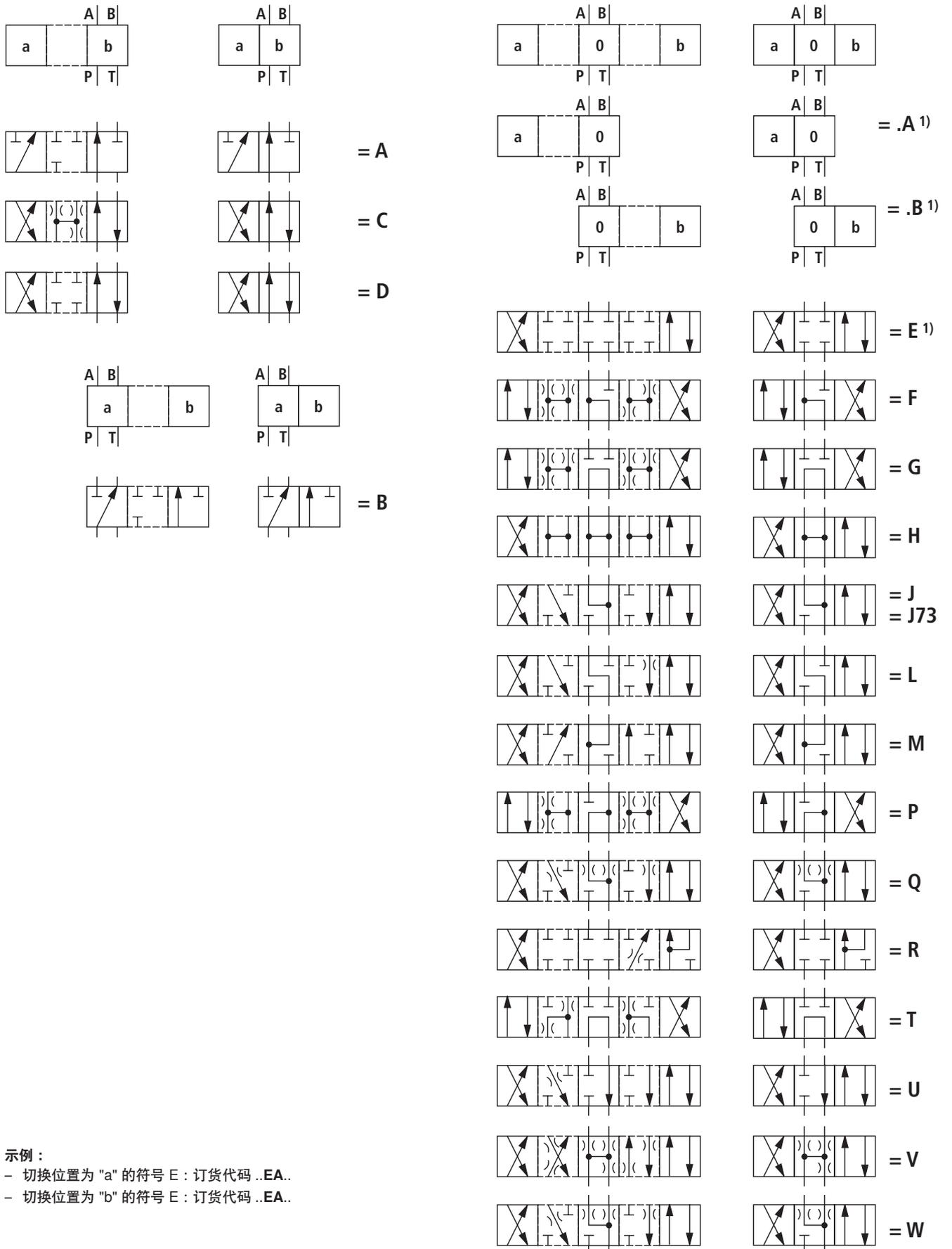
先导油口

10	惠氏管螺纹 G1/4	-
	UNF 螺纹 7/16" - 20 UNF (仅型号 "WN" 和 "WP")	/12
11	明文形式的更多详细信息	

¹⁾ 如果超过允许的阀性能限制, 则必须安装节流插件 (有关性能限制, 请参阅第 9 页)。

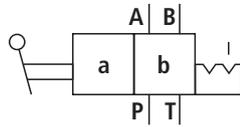
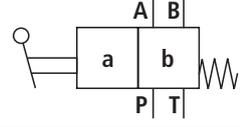
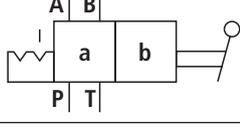
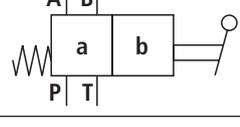
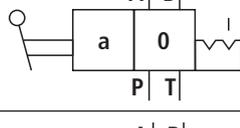
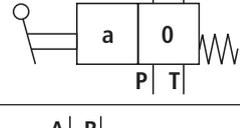
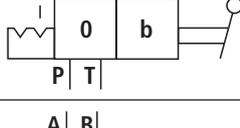
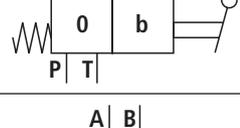
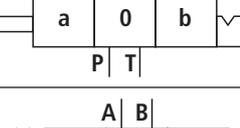
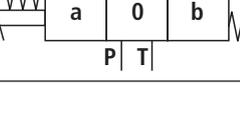
²⁾ 如果在通道 T 中使用节流插件, 则工作口中的压力在连接至油箱腔体时不得超过 21 MPa。

符号



1) 示例：
 - 切换位置为 "a" 的符号 E：订货代码 ..EA..
 - 切换位置为 "b" 的符号 E：订货代码 ..EA..

起动类型：型号 WMM

符号	订货代码 起动侧	制动器	起动类型 手柄
A, C, D		../F..	 2)
			 2)
B		../F..	 3)
			 3)
E, F, G, H, J, J73, L, M, P, Q, R, T, U, V, W	"a" 1) = .A	../F..	 2)
			 2)
	"b" 1) = .B	../F..	 3)
			 3)
		../F..	 4)
			 4)

1) 请参阅第 3 页上的符号
 2) 请参阅位置 2, 第 11 页
 2) 请参阅位置 1, 第 11 页
 2) 请参阅位置 3, 第 11 页

起动类型 : WN 和 WP

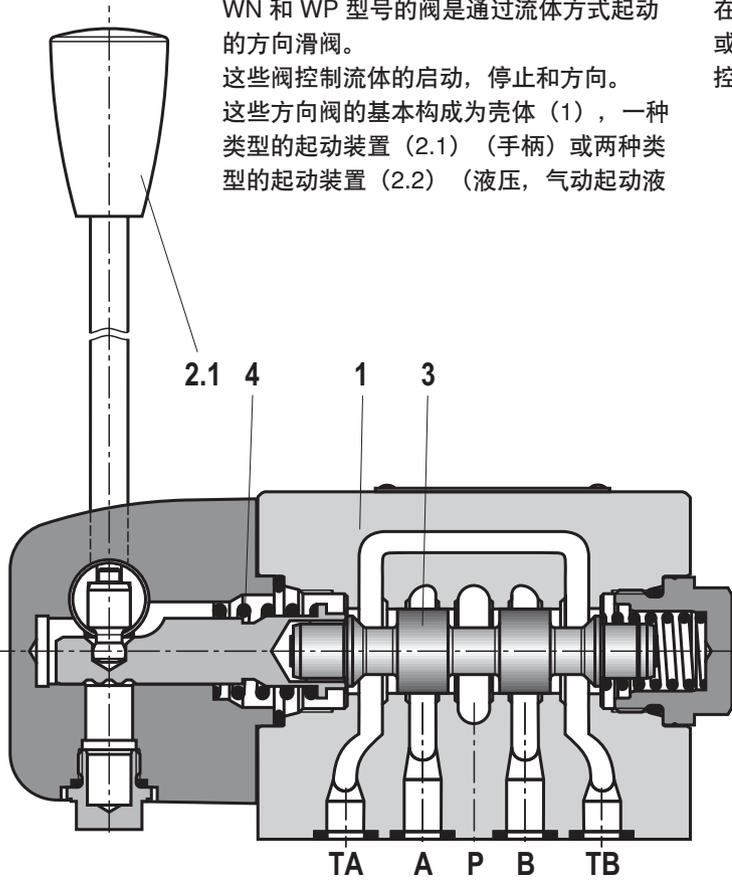
符号	订货代码 起动侧	制动器	起动类型 流体
A, C, D			
		../O..	
		../OF..	
B			
E, G, H, J, L, U	"a" ¹⁾ = .A		
	"b" ¹⁾ = .B		

¹⁾ 请参阅第 3 页上的符号

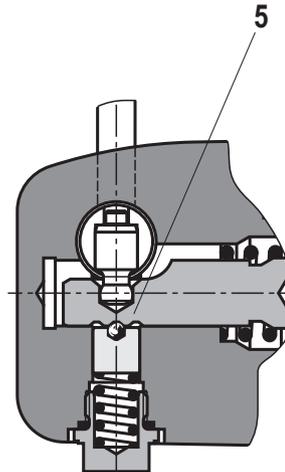
功能, 横截面

WMM 型号的阀是手动起动的方向滑阀, WN 和 WP 型号的阀是通过流体方式起动的方向滑阀。
 这些阀控制流体的启动, 停止和方向。这些方向阀的基本构成为壳体 (1), 一种类型的起动装置 (2.1) (手柄) 或两种类型的起动装置 (2.2) (液压, 气动起动液

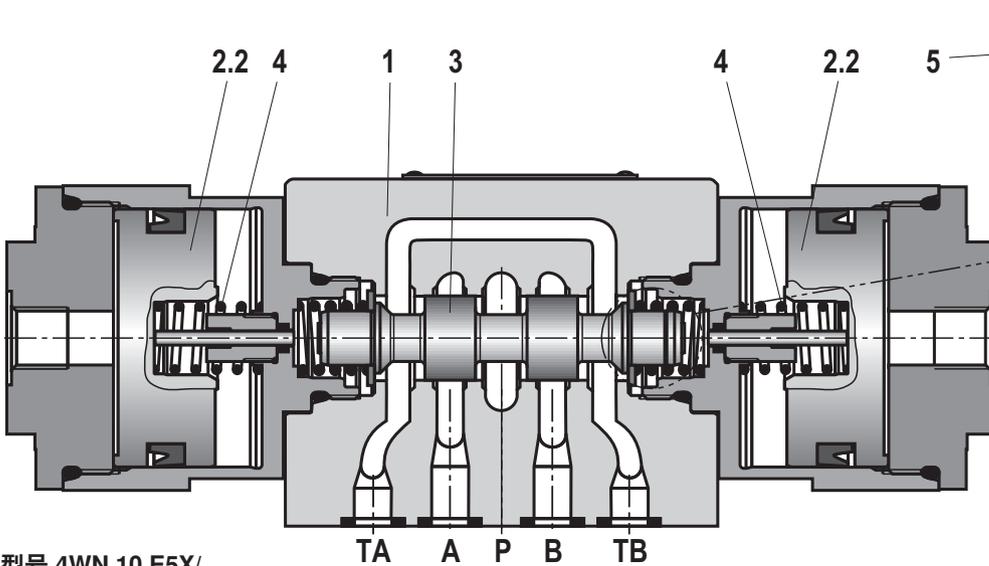
压缸), 控制阀芯 (3) 和一个或两个复位弹簧 (4)。在断电情况下, 控制阀芯 (3) 由复位弹簧 (4) 固定在中心位置或初始位置 (型号 "O" 除外)。控制阀芯 (3) 借助这些类型的起动装置移动到所需阀芯位置。



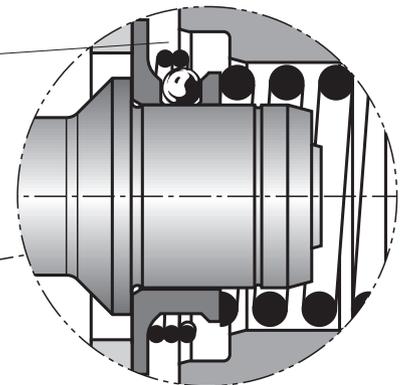
型号 4WMM 10 E5X/...



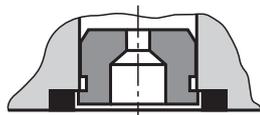
型号 4WMM 10 D5X/F/...
(带制动器)



型号 4WN 10 E5X/...



型号 4WN 10 D5X/OF...



节流插件

根据主要工作条件, 如果在切换过程中可能出现流量超过阀的性能限制的情况, 就需要使用节流插件。

技术数据

(有关这些参数之外的应用, 请务必向我们咨询!)

一般信息					
型号		WN	WP	WMM	
重量	- 1 个起动液压缸	kg [lbs]	3.4 [7.5]	2.9 [6.4]	3.6 [7.9]
	- 2 个起动液压缸	kg [lbs]	4.8 [10.6]	3.7 [8.2]	
起动力	- 带制动器 "F"	N [lbf]	-	-	30 ... 40 [6.7 ... 9.0]
	- 带弹簧复位	N [lbf]	-	-	18 ... 20 [4.1 ... 4.5]
安装位置	任意				
环境温度范围	°C [°F]	-20 ... +70 [-4 ... +158] (NBR 密封件) -15 ... +70 [-59 ... +158] (FKM 密封件)			
存储温度范围	°C [°F]	-20 ... +50 [-4 ... +122]			

液压					
最大工作压力	- 油口 A, B, P	MPa [psi]	35 [5076]		
	- 油口 T	MPa [psi]	21 [3050] 油箱压力 (标准) 使用符号 A 或 B, 如果工作压力超过允许的油箱压力, 油口 T 必须作为泄漏口使用。		
先导压力 ¹⁾		MPa [psi]	0.15 ... 1 [22 ... 145 psi]	0.8 ... 16 [116 ... 2321 psi]	-
最大流量		l/min [US gpm]	160 [42.3]		
先导流量		cm ³ [英寸 ³]	23.7 [1.45]	6.9 [0.42]	-
液压油	请参阅下表				
液压油温度范围 (在阀工作油口处)	°C [°F]	-20 ... +80 [-4 ... +176] (NBR 密封件) -15 ... +80 [-59 ... +176] (FKM 密封件)			
粘度范围	mm ² /s [SUS]	2.8 ... 500 [35 ... 2320]			
液压油的最大允许污染度 - 符合 ISO 4406 (c) 规定的清洁度等级	等级 20/18/15 ²⁾				

液压油	分类	合适的密封材料	标准
矿物油和相关碳氢化合物	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	NBR, FKM	DIN 51524
生物降解	- 不溶于水	HETG	VDMA 24568
		HEES	
	- 可溶于水	HEPG	VDMA 24568
耐火	- 不含水	HFDU, HFDR	ISO 12922
	- 含水	HFC (Fuchs Hydrotherm 46M, Petrofer Ultra Safe 620)	ISO 12922

有关液压油的重要信息

- ▶ 有关使用其它液压油的更多信息和数据, 请参阅样本 90220 或与我们联系。
- ▶ 可能有对阀技术数据的相关限制 (温度, 压力范围, 使用寿命, 维护时间间隔等)。

耐火 - 含水:

- 每个控制边的最大压差 5 MPa
- 回油口处的压力预载大于压差的 20%。否则气蚀增加
- 与使用矿物油 HL, HLP 的操作相比, 使用寿命为 50 至 100 %

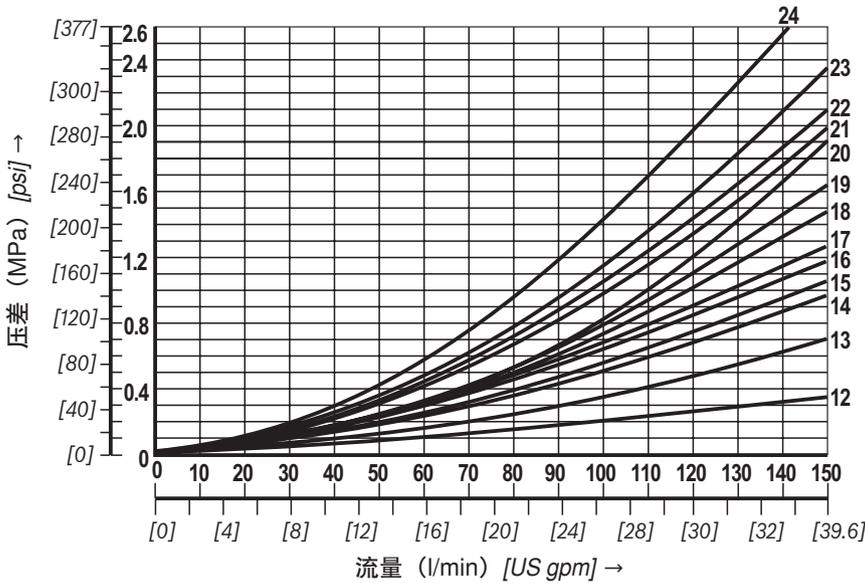
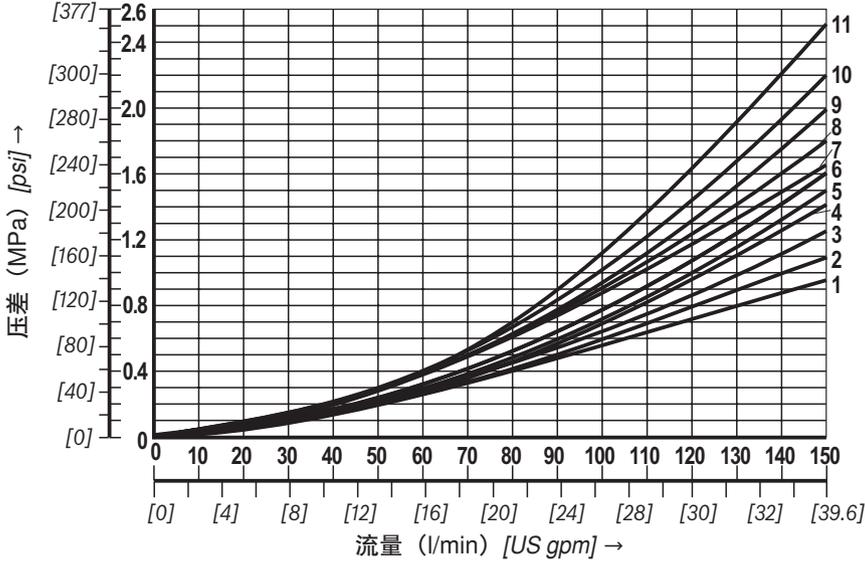
¹⁾ 仅当起动力直接应用于阀门时, 所提供的信息才会适用。

²⁾ 在液压系统中必须遵循规定的组件清洁度等级。有效的过滤可防止发生故障, 同时还可增加组件的使用寿命。
要选择过滤器, 请参阅 www.boschrexroth.com/filter。

特性曲线

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

$\Delta p\text{-}q_v$ 特性曲线



符号	流向			
	P-A	P-B	A-T	B-T
A ; B	6	6	-	-
C	1	2	5	7
D	2	2	5	7
E	17	16	19	21
F	2	3	22	23
G	4	4	24	24
H	14	14	20	21
J	3	3	9	11
J73	22	21	23	24
L	3	3	9	9
M	14	14	6	8
P	17	14	20	23
Q	16	17	4	8
R	18	21	18	24
T	18	4	10	24
U	3	3	6	11
V	17	17	18	20
W	可应要求提供			

中心位置 :

符号	流向				
	P-A	P-B	B-T	A-T	P-T
H	12	12	13	13	15

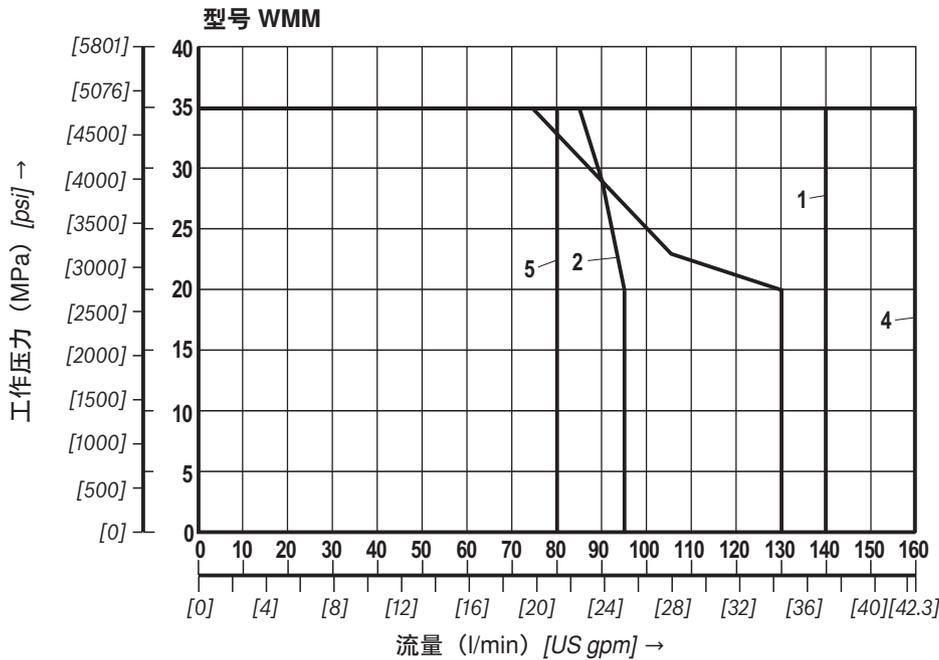
性能限制

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

注意!

指定的性能限制对于使用两个流向的操作有效 (例如, 从 P 至 A 并同时从 B 至 T 回流)。由于液动力在阀门内的作用, 在仅有一个流向可用时

(例如, 从 P 至 A, 而油口 B 堵塞), 允许的切换功率限制可能显著降低。在这种情况下, 请向我们咨询。

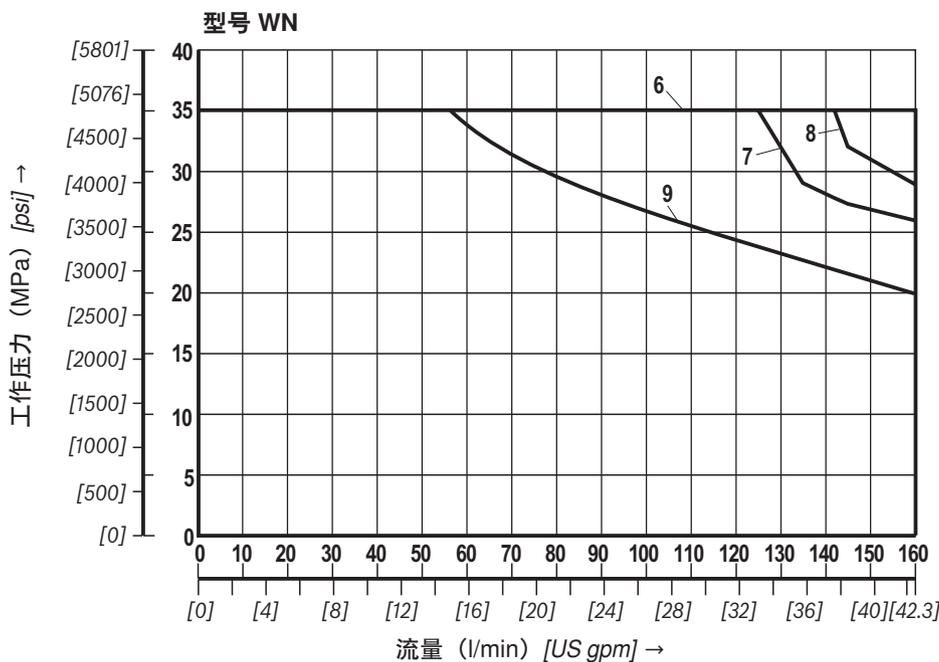


带弹簧复位 "-"

特性曲线	符号
1	C, D, E, J, J73, L, M, Q, U, V, W
2	H
3	T, G

带制动器 "F"

特性曲线	符号
4	C, D, E, J, J73, L, M, Q, U
5	T, G, H



特性曲线	符号
6	C, C/OF, D, D/OF, E, J, L, M, U
7	H
8	G
9	A, B

性能限制

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

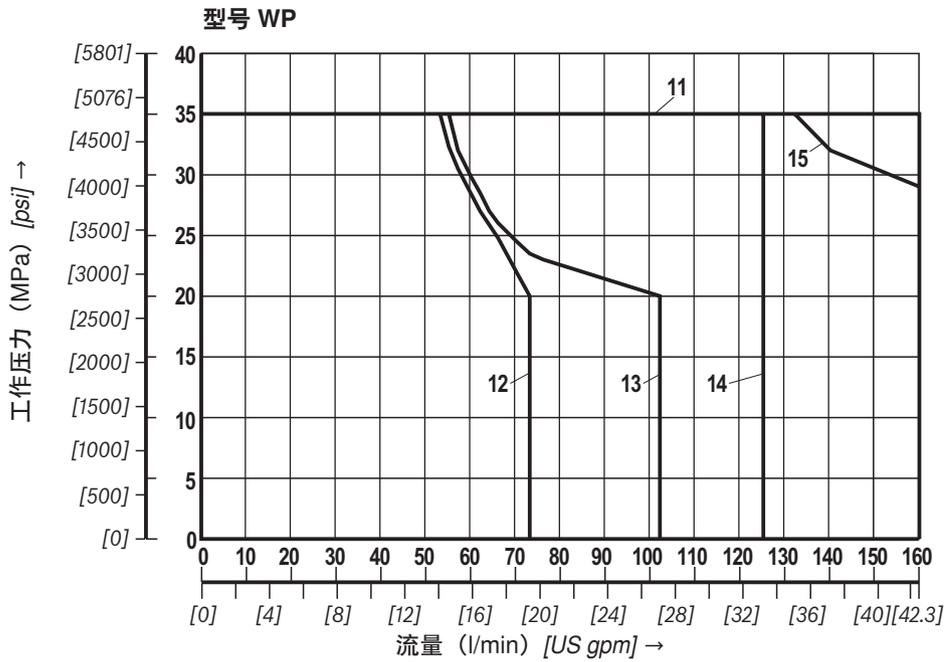
注意!

指定的性能限制对于使用两个流向的操作有效 (例如, 从 P 至 A 并同时从 B 至 T 回流)。

由于液动力在阀门内的作用, 在仅有一个流向可用时

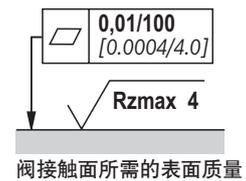
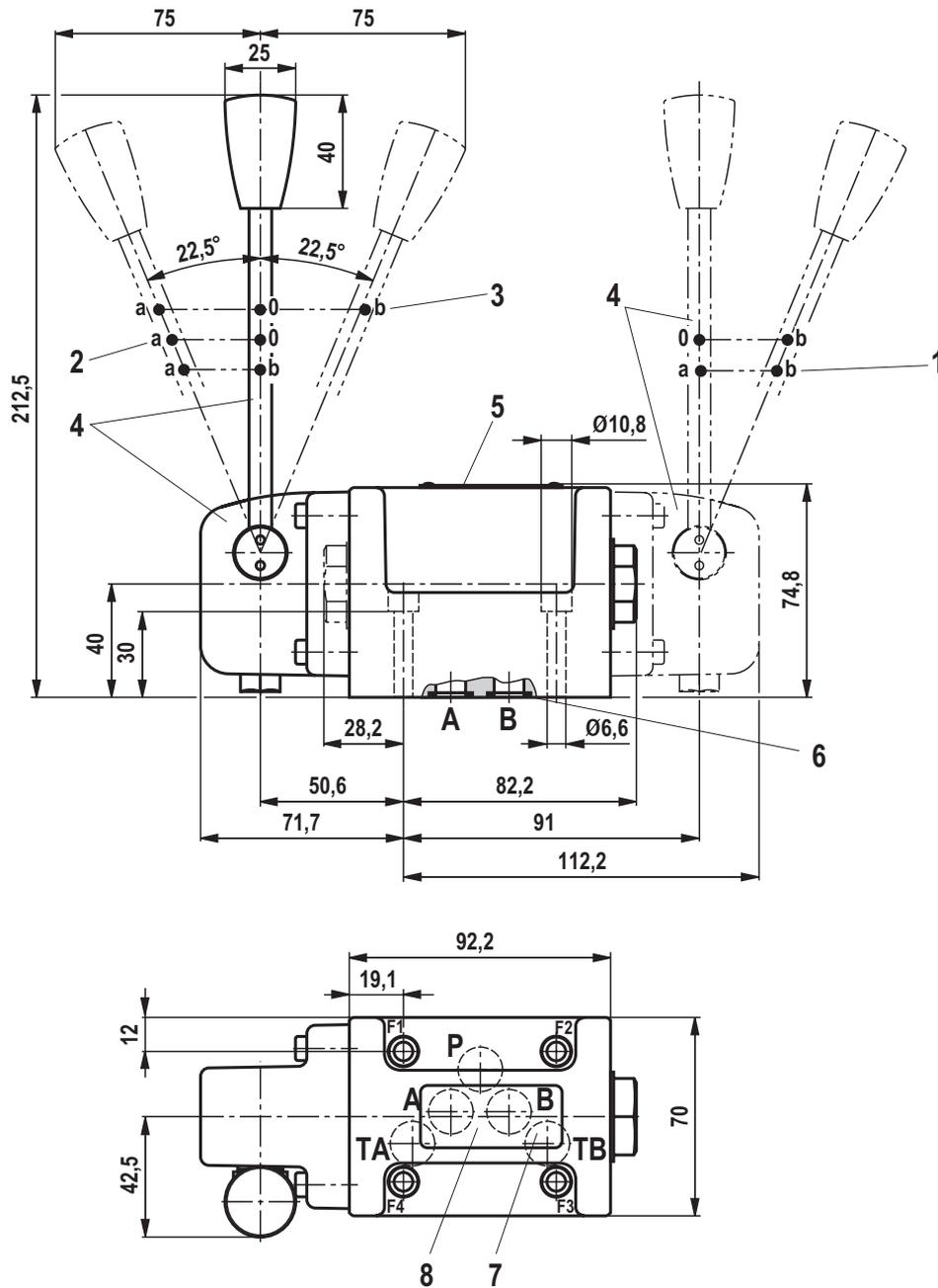
(例如, 从 P 至 A, 而油口 B 堵塞), 允许的切换功率限制可能显著降低。

在这种情况下, 请向我们咨询。



特性曲线	符号
11	C, C/OF, D, D/OF, E, J, L, M, U
12	B
13	A
14	G
15	H

尺寸：型号 WMM
(尺寸以 mm [英寸] 为单位)



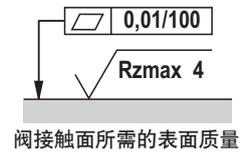
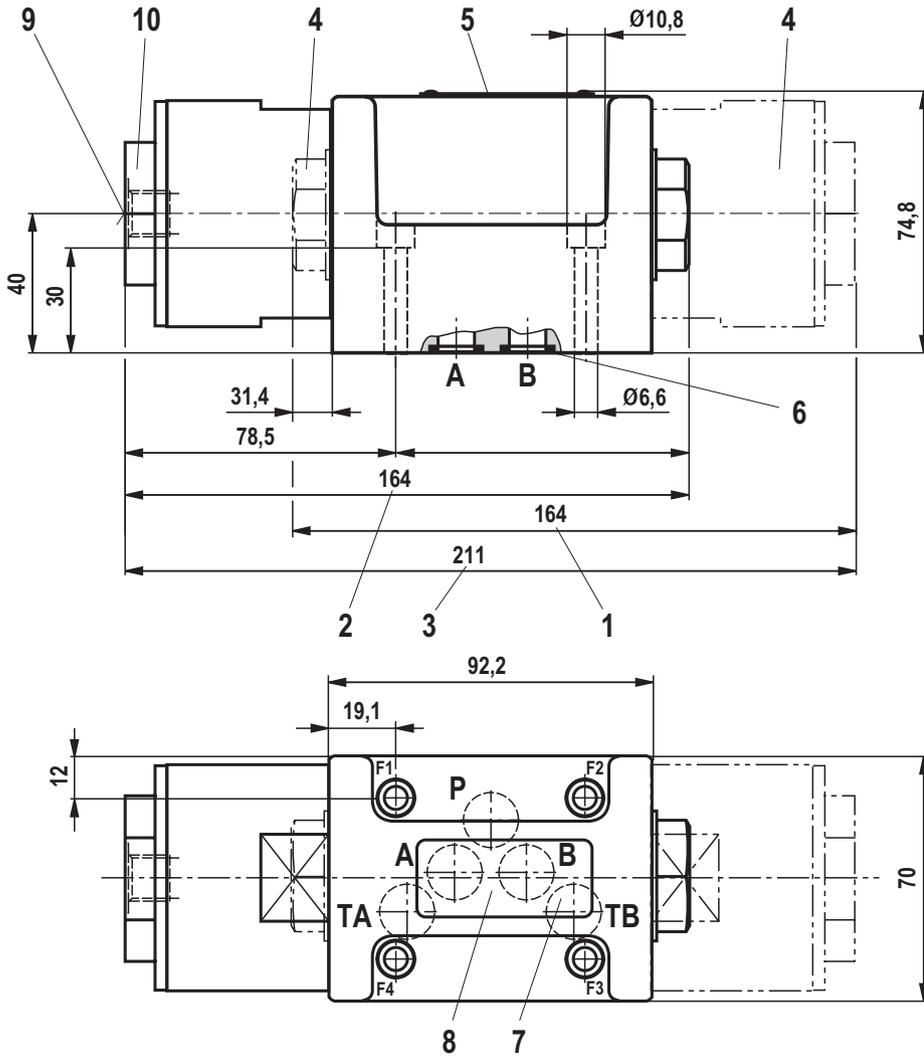
- 1 带 2 个切换位置 (符号 B 和 .B) 的阀门
- 2 带 2 个切换位置 (符号 A, C, D .A) 的阀门
- 3 带 3 个切换位置的阀门
- 4 盖和手柄
- 5 铭牌
- 6 油口 A, B, P, TA 和 TB 带相同的密封圈
- 7 可有选择性地使用附加油口 TB
- 8 符合 ISO 4401-05-04-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-2002 D05 的油口安装面

注意 事项

- ▶ 与 ISO 4401 有些偏差, 油口 T 在此样本中称为 TA; 油口 T1 称为 TB。
- ▶ 对于带 2 个切换位置 (符号 B 和 .B) 的阀门, 手柄安装在阀侧 B。
- ▶ 尺寸是受公差制约的公称规格尺寸。

有关阀安装螺钉和底板的信息, 请参阅第 14 页。

尺寸：型号 WM
(尺寸以 mm [英寸] 为单位)



- 1 带 2 个切换位置 (符号 B 和 .B) 的阀门
- 2 带 2 个切换位置 (符号 A, C, D.A) 的阀门
- 3 带 3 个切换位置的阀门
- 4 盖和塞螺钉
- 5 铭牌
- 6 油口 A, B, P, TA 和 TB 带相同的密封圈
- 7 可有选择性地使用附加油口 TB
- 8 符合 ISO 4401-05-04-0-05 和 NFPA T3.5.1 R2-2002 D05 的油口安装面
- 9 先导油口 G1/4 (型号 "-")
先导油口 7/16" - 20 UNF (型号 "/12")
- 10 活塞并帽

注意事项

- ▶ 与 ISO 4401 有些偏差, 油口 T 在此样本中称为 TA; 油口 T1 称为 TB。
- ▶ 尺寸是受公差制约的公称规格尺寸。
- ▶ 在拧入/释放先导油口 (9) 上的连接管时, 衬套 (10) 必须通过使用开口扳手进行固定, 以免发生扭曲。

有关阀安装螺钉和底板的信息, 请参阅第 14 页。

尺寸

符合样本 45054 的底板 (单独订购)

G 66/01 (G3/8) ¹⁾

G 67/01 (G1/2) ¹⁾

G 534/01 (G3/4) ¹⁾

G 66/12 (SAE-6; 9/16-18) ²⁾

G 67/12 (SAE-8; 3/4-16) ²⁾

G 534/12 (SAE-12; 1-1/16-12) ²⁾

¹⁾ 型号 "J4" 可应要求提供

²⁾ 可应要求提供

阀安装螺钉 (单独订购)

4 颗公制内六角螺钉

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

(摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.09$ 至 0.14) ;

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

物料号 **R913000058**

或

4 颗内六角螺钉

ISO 4762 - M6 x 40 - 10.9 (自行采购)

(摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.12$ 至 0.17) ;

紧固扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$ [11.4 ft-lbs] $\pm 10 \%$

4 颗 UNC 内六角螺钉

1/4-20 UNC x 1-1/2" ASTM-A574

(摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.19$ 至 0.24) ;

紧固扭矩 $M_A = 25 \text{ Nm}$ [18.4 ft-lbs] $\pm 15 \%$,

(摩擦系数 $\mu_{\text{总计}} = 0.12$ 至 0.17) ;

紧固扭矩 $M_A = 19 \text{ Nm}$ [14.0 ft-lbs] $\pm 10 \%$,

物料号 **R978800710**

对于不同的摩擦系数, 需要相应调整紧固扭矩。

更多信息

- ▶ 底板
- ▶ 基于矿物油的液压油
- ▶ 有关液压产品的一般产品信息
- ▶ 工业阀的安装, 调试和维护
- ▶ 工业应用中使用的液压阀
- ▶ 选择过滤器

样本 45054

样本 90220

样本 07008

样本 07300

样本 07600-B

www.boschrexroth.com/filter

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, 德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
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。

注意事项

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, 德国
电话 +49 (0) 93 52 / 18-0
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。

注意事项