

RC 22 058/05.98

替代: 11.95

Rexroth
 Bosch Group

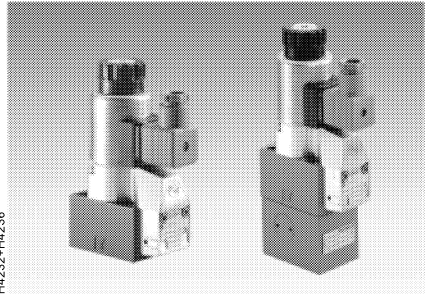
2位2通、2位3通和2位4通截止式 电磁方向阀 M-SEW6 型

通径 6

系列 3X

最高工作压力 420/630bar

最大流量 25 L/min



H4232+H4236

型号: M-3SEW 6 U3X / 420MG24N9K4 带插头和

型号: M-4SEW 6 D3X / 420MG24N9K4 带插头

2

目录

说明

特点

订货型号

功能说明、剖面图、机能符号

技术资料

性能曲线

性能极限

元件延时

可供备件

一般准则

应用实例

特点

页次

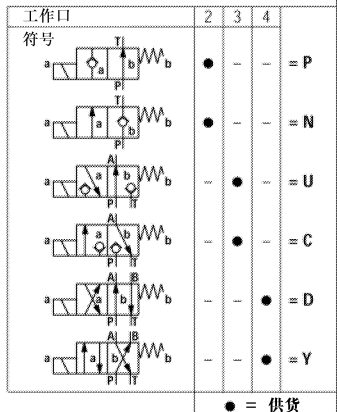
- 直动式电磁方向截止阀
- 1 — 安装面按DIN 24 340 A 型
- 2 ISO 4401和CETOP- RP 121H
- 3, 4 底板见样本活页RC 45052 (单独订货)
- 5 — 油口为无泄漏式封闭
- 6 — 即使长期处于高压状态，
- 7 仍确保切换灵活
- 8, 9 — 可更换线圈的气隙式直流电磁铁(交流电压整流后使用)
- 10 — 电磁铁线圈可转动90°
- 10 — 独立电器连接
- 11 — 可选择带护罩的应急手动操作

订货型号

2

2个工作口 = 2
3个工作口 = 3
4个工作口 = 4

截止式座阀
通径6 = 6



系列 30 至 39
(30 至 39: 安装和连接时保持不变) = 3X
工作压力至420bar(固定螺钉M5) = 420
工作压力至630 bar(固定螺钉M6) = 630

M- SEW 6 3X/ M K4/ *

其他细节用文字说明
无代号 = 丁腈橡胶密封
V = 氟橡胶密封
(其他密封请咨询)
△注意:
必须考虑密封和压力介质的协调性!
无代号 = 无插装单向阀
无插入节流器
p = 带插装单向阀
B12 = 节流孔 Ø 1.2mm
B15 = 节流孔 Ø 1.5mm
B18 = 节流孔 Ø 1.8mm
B20 = 节流孔 Ø 2.0mm
B22 = 节流孔 Ø 2.2mm
电器连接
K4¹⁾²⁾ = 单个连接, 带插座
DIN 43 650-AM2, 不带连接插头
N9 = 带护罩的手动应急操作
无代号 = 不带手动应急操作
G24 = 24 V DC
G205²⁾ = 205 V DC
M = 可更换线圈的(气隙式)电磁铁

交流电源 (允许电压误差±10%)	用交流电供电时 直流电磁铁的标准电压	订货型号
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

在RPS (博世力士乐标准价目表)中推荐优先型和标准型元件会以阴影显示。

注: 可按需要提供其它类型号的操作器(如, 气动、液压、旋钮、带锁旋钮、杠杆或辅助杠杆)。

- 1) 连接插头须单独订货(见以下表)。
- 2) 使用交流电源给直流电磁铁供电时, 必须经过整流器控制(见左表)。

用于单个连接, 可以使用内置整流器的大号插头(单独订货, 见以下订货代码)

订货型号: 连接插头按DIN 43 650 A和ISO 4400 配插座“K4”

其他连接插头 见 RC 08 006					
		订货代号			
阀侧	颜色	不带电缆	带指示灯 12-240V	带整流器 12-240V	带指示灯及 二极管保护电路 24V
a	grey	00074683	-	-	-
b	black	-	00057292	00313933	00310995

功能说明，剖面图：2位2通、2位3通截止式方向阀

概述：

M-SEW 型方向阀是电磁截止式方向阀，用于控制油液的流动、停止和方向。其组成主要包括阀体 (1)、电磁铁 (2)，经过硬化处理的阀系统 (3)，以及作为关闭件的球 (4)。

基本原理：

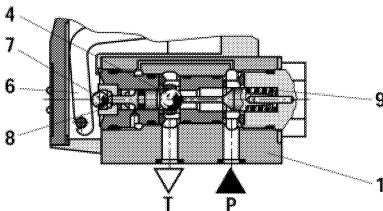
在初始位置，阀蕊 (4) 被弹簧 (9) 推向阀座，在切换位置，电磁铁 (2) 将其推向阀座。

电磁铁 (2) 的力经过角状杠杆 (6) 和球 (7) 作用于两面密封的操作推杆 (8)。在两个密封元件之间的阀腔与P口连通。这样，阀系统 (3) 的压力相对于操作力 (电磁铁或弹簧)，处于平衡状态 (即推杆、阀蕊轴系处于轴向液压力平衡状态)。这种阀因此可在压力高达 630bar 条件下使用。

注意：

2位3通截止式方向阀具有“负遮盖功能”。因此，油口T须始终处于连通状态。这就是说，在切换过程中一从1个阀座开启到另外1个阀座关闭一所有油口 P-A-T 互相结合。但是，这出现在很短的时间之内，因此在大多数应用中没有什么影响。

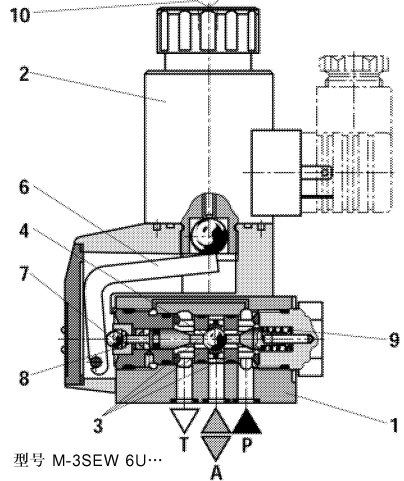
- * 手动应急操作 (10) 可在电磁铁不通情况下对阀进行操作
- * 必须保证最大流量不超过阀的性能极限，如有必要，可安装插装节流器以限制流量 (见下面)。



型号 M-2SEW 6 N...

由于阀座的排列不同，可产生以下可能：

	2位2通截止阀	2位3通截止阀
机能符号		
初始位置	P和T连通	P和A连通 T无泄漏关闭
通电位置	P无泄漏关闭	P无泄漏关闭 A和T接通
机能符号		
初始位置	P无泄漏关闭	P无泄漏关闭 A和T连通
通电位置	P和T接通	P和T接通 T无泄漏关闭



型号 M-3SEW 6U...

插装节流器

由于切换过程的工作状态，有可能出现流量大于阀的性能极限，在这种情况下就需要安装插装节流器。

示例：

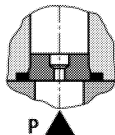
- 蓄能器操作
- 用作先导油内部供给的先导阀

2位3通截止式方向阀

节流器插入截止阀的油口P。

2位4通截止式方向阀

节流器插入附加-1板的油口P。



插装单向阀

插装单向阀允许油液从P到A自由流动，从A到P则无泄漏关闭

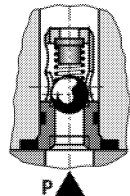
实例，见第11页

2位3通截止式方向阀

插装单向阀插入截止的油口P。

2位4通截止式方向阀

插装单向阀插入附加-1板的油口P。



功能说明、剖面图、简图说明：2位4通截止式方向阀

在2位3通方向提升阀的下方连接一个迭加板，即附加-1板，可用作2位4通截止式方向阀。

即附加-1板

初始位置：

主阀没有运作。弹簧 (9) 使阀蕊 (4.1) 保持在阀座 (11) 上。油口P关闭，油口A与油口T相连通。此外，从A到控制活塞 (12) 的大面积上有一条控制管路，可向油箱卸荷。经过油口P产生的压力这时将球 (13) 推向阀座 (14)。所以油口P与油口B 连通，A 和 T 连通。

过渡位置：

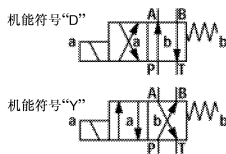
当主阀工作时，球 (4.2) 被推动而克服弹簧力 (9)，然后压在阀座 (15) 上。于是油口T关闭，其间油口P、A 和 B 在短时间内连通。

切换位置：

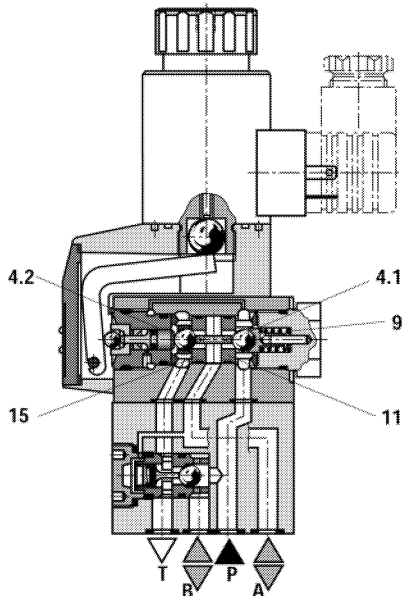
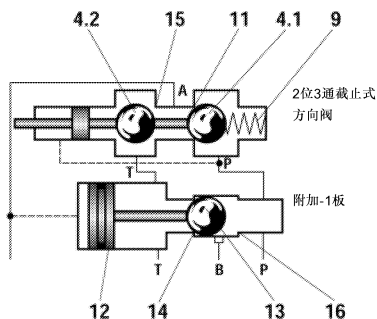
油口P 与 A 连通。泵产生的压力油经过A到控制活塞 (12) 的大面积上，球 (13) 被推向阀座 (16)。于是，B与T连通，P与A连通。在附加-1板上的阀蕊 (13) 具有“正遮盖切换”。

为了避免在使用单出杆缸时形成的压力剧增，缸的环状面积须与A连通。

由于附加-1板的使用和不同的阀座排列可能产生以下情况：



简图说明：初始位置



型号M-4SEW 6Y...

技术数据：(对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！)

一般数据

安装位置	任意		
最高环境温度	°C	50	
重量	2位2通截止式方向阀	kg	1.5
	2位3通截止式方向阀	kg	1.5
	2位4通截止式方向阀	kg	2.3

液压数据

最高工作压力	bar	见第7页
最大流量	L/min	25
压力介质	矿物油(HL, HLP 按DIN 51 524 ¹⁾ ； 快速生物降解油液按 VDMA 24 568 (参见 RC 90 221)：HETC (菜籽油) 1)； HEPG (聚乙二醇) 2)：HEES (合成酯) 2)； 其他油液请咨询	
压力介质温度范围	°C	-30 至 +80 (丁腈橡胶密封)
		-20 至 +80 (氟橡胶密封)
黏度范围	mm ² /s	2.8 至 500
油液清洁度	油液最高污染等级按NAS 1638 第9级。 因而我们推荐过滤器最小过虑 $\beta_{10} \geq 75$ 。	

电器数据

电压类型		DC	AC
可用电压3)	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	只能通过整流器
允许电压误差 (公称电压)	%	±10	
消耗功率	W	30	
连续通电时间		连续	
切换时间按ISO 6430		见下表	
切换频率	次/小时	15000	
保护类型按 DIN 40 050		IP 65	
最高线圈温度4)	°C	150	

³⁾ 特殊电压要求请垂询

⁴⁾ 由于电磁铁线圈表面温度可能升高，请遵守欧洲标准 EN 563 和 EN983！

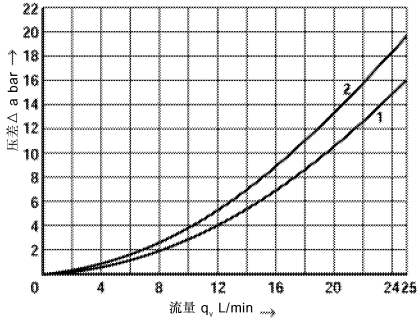
电器保护导线 (PE \perp) 须按照有关

切换时间tms (安装位置：电磁铁水平安装)

压力 P bar	流量 q _v L/min	直流电磁铁						直流电磁铁+整流器						
		能符号U, C, D, Y						机能符号U, C, D, Y						
		无油箱压力				t _{on}		无油箱压力				t _{off}		
		U	C	D	Y	U	D	U	C	D	Y	U	D	Y
140	25	25	30	25	30	10	10	30	40	30	40	35	35	
280	25	25	30	25	30	10	10	35	45	35	45	40	40	
320	25	25	35	25	35	10	10	35	50	35	50	40	40	
420	25	25	35	25	35	10	10	40	50	40	50	50	50	
500	25	25	40	25	40	10	10	40	55	40	55	50	50	
600	25	25	40	25	40	10	10	40	55	40	55	55	55	

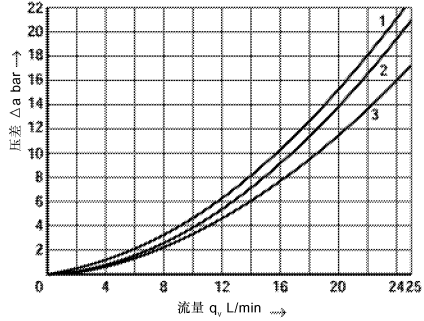
性能曲线 (在 $v = 41\text{mm}^2/\text{s}$ 和 $t = 50\text{ }^\circ\text{C}$ 时测得)

$\Delta p - q_v$ 性能曲线
2位2通截止式方向阀



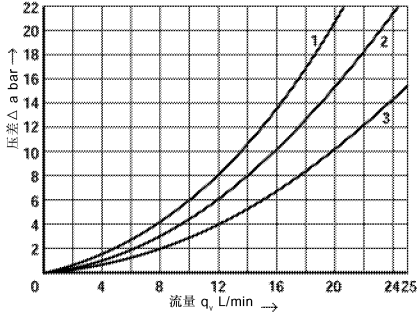
- 1 M-2SEW 6 N ... P至T
2 M-2SEW 6 P ... P至T

$\Delta p - q_v$ 性能曲线
2位3通截止式方向阀



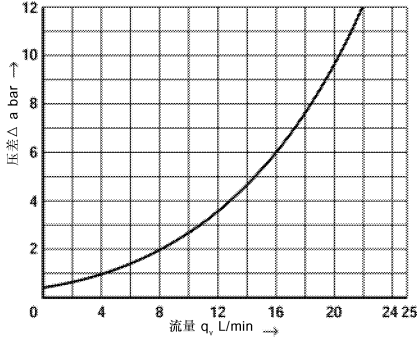
- 1 M-3SEW 6 U C ... A至T
2 M-3SEW 6 U ... P至A
3 M-3SEW 6 C ... P至A

$\Delta p - q_v$ 性能曲线
2位4通截止式方向阀

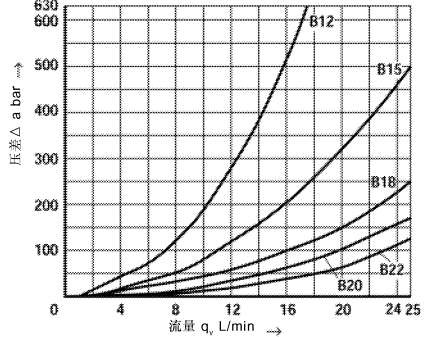


- 1 M-4SEW 6 D Y ... A至T
2 M-4SEW 6 D Y ... P至A
3 M-4SEW 6 D Y ... P至B, B至T

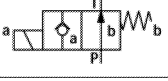
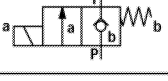
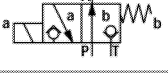

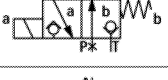
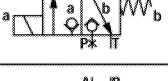
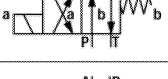
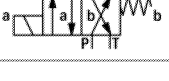
$\Delta p - q_v$ 性能曲线
插装单向阀



$\Delta p - q_v$ 性能曲线
插装节流器



性能极限 (在 $v = 41\text{mm}^2/\text{s}$ 和 $t = 50\text{ }^\circ\text{C}$ 时测得)

	机能符号	特点	工作压力bar				流量 L/min
			P	A	B	T	
二通回路	"P" 	油口压力 $P \geq T$	420/630			100	25
	"N" 		420/630			100	25
三通回路	"U" 	油口压力 $P \geq A \geq T$	420/630	420/630		100	25
	"C" 		420/630	420/630		100	25
二通回路 (仅用于卸荷 功能)	"U" 	在从原始位置向切换位置切换之前, 油口 A 必须保持压力。油口压力 $A \geq T$		420/630		100	25
	"C" 	油口压力 $A \geq T$		420/630		100	25
四通回路 (只能按箭头方向 流动)	"D" 	单截止阀 (机能符号"U") 与符号加板 -1 板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	420/630	420/630	420/630	100	25
	"Y" 	双截止阀 (机能符号"C") 与附加-1板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	420/630	420/630	420/630	100	25

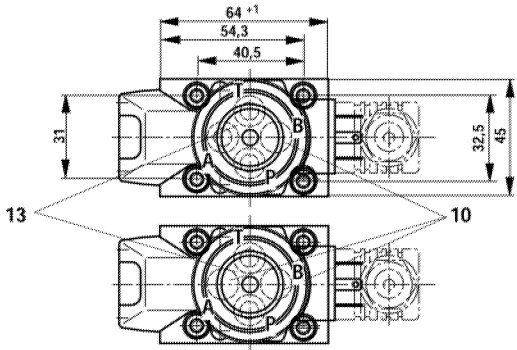
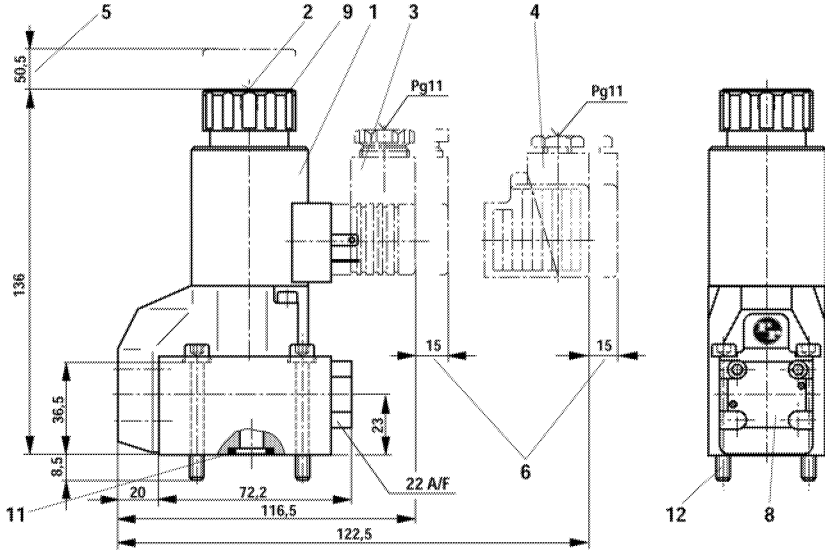
⚠ 注意!

请注意在第10页上规定的“一般准则”!

性能极限在电磁铁处于工作温度, 欠电压10%且油箱没有加压的条件下测得。

元件尺寸：2位4通截止式方向阀

(尺寸单位：mm)



0,01/100mm
R_{max}⁴
要求配合部件表面精加工

- 1 电磁铁“a”(灰色连接插头)
- 2 带护罩手动应急操作“N9”
- 3 不带线连接插头按DIN 43 650¹⁾
- 4 带线连接插头按DIN 43 650¹⁾
- 5 取下线圈所需空间
- 6 取下插头所需空间
- 8 铭牌
- 9 锁紧螺母
拧紧扭矩 $M_A = 4 \text{ Nm}$
- 10 **⚠ 注意!**
在2位3通方向截止阀上(42 bar 型)，油口A和B是盲沉孔。
- 11 R-形圈9.81 X 1.5 X 1.78
用于油口A, B, T
R-形圈11.18 X 1.6 X 1.78
用于油口P

12 阀固定螺钉

* 420bar 型
4个，M5 X 45 DIN 912-10.9，
拧紧扭矩 $M_A = 8.9 \text{ Nm}$

* 630 bar 型
4个，M6 X 45 DIN 912-10.9，
拧紧扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$
包括在订货内

13 安装面按 DIN 24 340，A型，
ISO 4401 和 CETOP-RP 121H

底板

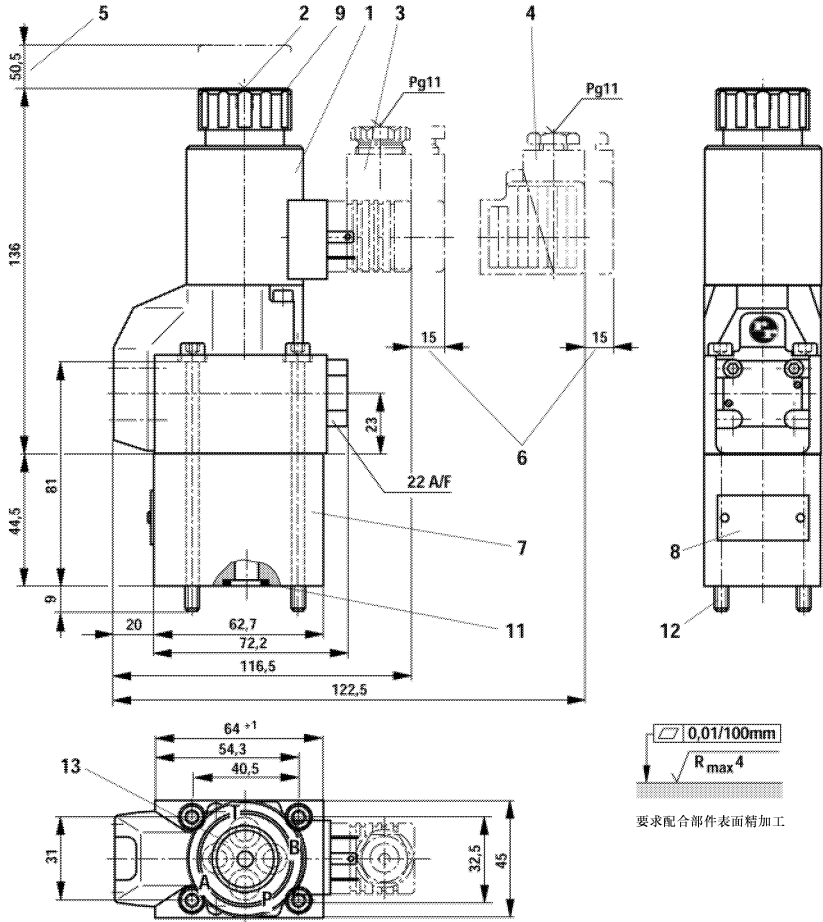
* 420 bar型
G341/01 (G1/4)
G342/01 (G3/8)
G502/01 (G1/2)
见样本活页RE 45 052

* 630 bar型
G576/01 (G1/4)
G577/01 (G3/8)
须单独订货。

¹⁾ 须单独订货，见第2页

元件尺寸：2位4通截止式方向阀

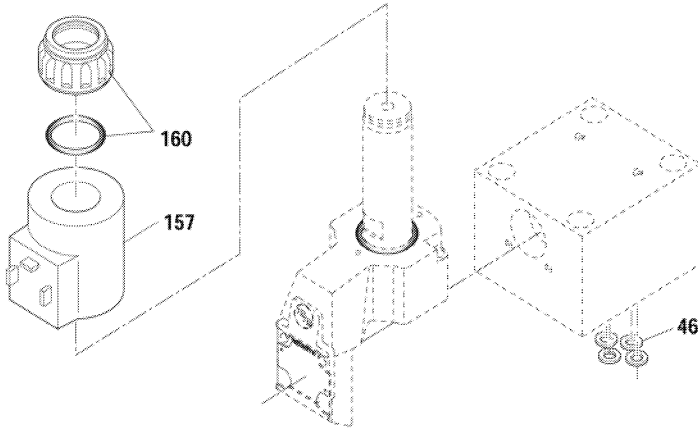
(尺寸单位：mm)



- | | | |
|---------------------------------------|---|--|
| 1 电磁铁“a”(灰色连接插头) | 9 锁紧螺母
拧紧扭矩 $M_A = 4 \text{ Nm}$ | 13 安装面按 DIN 24 340, A型,
ISO 4401 和 CETOP-RP 121H |
| 2 带护罩手动应急操作“N9” | 11 R-形圈9.81 X 1.5 X 1.78
用于油口A, B, T
R-形圈11.18 X 1.6 X 1.78
用于油口P | 底板
* 420 bar型
G341/01 (G1/4)
G342/01 (G3/8)
G502/01 (G1/2)
见样本活页RE 45 052
* 630 bar型
G576/01 (G1/4)
G577/01 (G3/8)
须单独订货。 |
| 3 不带线连接插头按DIN 43 650 ¹⁾ | 12 阀固定螺钉
* 420bar 型
4个, M5 X 45 DIN 912-10.9,
拧紧扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$
* 630 bar 型
4个, M6 X 45 DIN 912-10.9,
拧紧扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$
包括在订货内 | ¹⁾ 须单独订货, 见第3页 |
| 4 带线连接插头
按DIN 43 650 ¹⁾ | | |
| 5 取下线圈所需空间 | | |
| 6 取下插头所需空间 | | |
| 7 附加 -1板 | | |
| 8 铭牌 | | |

订货型号：配件和密封

2



配件—电磁铁

标号	品名说明	DC	
		电压	订货代码
157	单个连接线圈	12 V	00021388
		24 V	00021389
		96 V	00021392
		205 V	00071036
160	密封套件—无手动应急操作压力管管用螺母		00838254

密封套件—阀

标号	密封材料	订货代码
46	丁腈橡胶密封	00075699
	氟橡胶密封	00075700

一般准则

- 为了确保阀安全运行且在操作位置时安全控制，油口压力必须 $P \geq A \geq T$ (此系结构原因)。
- 油口P、A、T (2位3通截止式方向阀) 以及P、A、B、T (2位3通截止方向阀) 各有其独立的功能，不能互换或被堵塞！油液只能按箭头所指方向流动。
- 使用附加-1板 (2位4通功能) 注意以下低工作值：
 $P_{min} = 8\text{bar}, q_v > 3\text{L/min}$ 。
- 不能超过规定的最大流量。

应用实例

这些实例应用于说明截止阀可应用的数种方式，并不包括其全部功能。

<p>机能符号“C”</p>	<p>带2个截止阀和在油口A安装单向阀的2位3通回路</p> <p>此单向阀须安装在管路上。</p> <p>初始位置：流动被闭锁，允许最高压力。压力在执行器内，由于单向阀在油口A，即使泵关闭以后也能保持在压力。</p> <p>切换后位置：自由流动，允许最高压力。通过油口T泄油。出现的泄油仅是切换过程中流向油口T的油液。</p>	<p>单个截止阀的2位3通回路</p> <p>初始位置：上升</p> <p>位置的保持只取决于行程限位和油口P的压力。</p> <p>切换位置：下降</p>
<p>机能符号“C”</p>	<p>单个截止阀和在油口A安装单向阀的2位3通回路</p> <p>此单向阀须安装在管路上。</p> <p>初始位置：自由流动，允许最高压力。压力在执行器内，由于单向阀在油口A，即使泵关闭以后也能保持压力。</p> <p>切换位置：流动被闭锁，允许最高压力。通过油口T泄油。出现的泄油仅是切换过程中流向油口T的油液。</p>	<p>带2个截止阀和在油口A安装插装单向阀的2位3通回路</p> <p>此单向阀安装在2位3通方向截止阀的油口P上。</p> <p>初始位置：下降</p> <p>切换位置：上升</p> <p>在泵处于关闭状态，电磁铁通电情况下，负载可保持在任何位置。</p>
<p>机能符号“C”</p>	<p>带2个截止阀的2位3通回路</p> <p>初始位置：下降</p> <p>切换位置：上升</p> <p>位置的保持只取决于行程限位和油口P的压力</p>	<p>单个截止阀和在油P安装插装单向阀的2位3通回路</p> <p>此单向阀安装在2位3方向截止阀的油口P上。</p> <p>初始位置：上升</p> <p>在泵处于关闭状态时，负载可保持在任何位置。</p> <p>切换位置：下降</p>
<p>机能符号“C”</p>	<p>带2个截止阀的3位4通 (4位4通) 回路</p> <p>V1和V2处于初始状态时：缸两端面都与油箱油口连接。</p> <p>V2处于切换位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1处于切换位置时：活塞向右移动。</p> <p>V1和V2均处于切换位置时：缸的两端都与泵口连接。当使用面积比为2：1的单出杆缸时，可实现快速运动。</p> <p>△注意！</p> <p>当使用单出杆缸时，须考虑阀的性能极限（流量加倍）和最高允许工作压力（超压）！</p>	
<p>机能符号“C”</p>	<p>带2个截止阀，在2位3通方向截止阀P口安装插装单向阀的3位4通(4位4通)回路</p> <p>V1和V2处于初始状态时：活塞从外部闭锁以防止油液流动。</p> <p>V2处于切换位置时：活塞向右移动。</p> <p>V1处于切换位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1和V2均处于切换位置时：缸的两端都与油箱口连接。</p> <p>△注意！</p> <p>当使用单出杆缸时，须考虑阀的性能极限（流量加倍）和最高允许工作压力（压力放大）！</p>	

备注

2

Bosch Rexroth AG
D-97813 Lohr a. Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr a. Main
Telephone : 0 93 52/18-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58
Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@rexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话 : (852) 2262 5100
传真 : (852) 2786 0733
电邮 : bri.info@boschrexroth.com.hk
网址 : www.boschrexroth.com.cn

所给出的数据仅用于对产品的说明，
不能理解为法律意义上担保的性能。

版权所有，不得复制。保留更改权！
M-SEW 6

RC 22 075/05.98

代替: 09.96

Rexroth
 Bosch Group

二位三通和二位四通截止式方向阀 电磁驱动 M-SEW 10型

通径 10

1X系列

最高工作压力 420/630 bar

最大流量 40 L/min



H4663+H4664

型号: M-3SEW 10 U1X/420MG24N9K4带连接插头和

型号: M-4SEW 10 D1X/420MG24N9K4带连接插头

2

目录

说明	页次
特点	1
订货型号	2
功能说、部面图、机能符号	3、4
技术数据	5
特性曲线	6
性能极限	6
元件尺寸	7 - 9
可供备件	10
一般准则	10
应用实例	11

特点

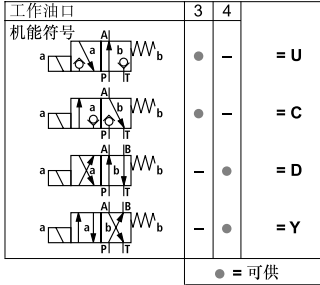
- 直接驱动截止式电磁方向阀
- 安装面按DIN 24 340 A型，ISO 4401和CETOP RP 121H，底板按样本活页RE 45 054 (单独订货)
- 封闭油口无泄漏
- 即使长时间处于高压状态仍能保证切换
- 可更换线圈的气隙式直流电磁铁 (若使用交流电压)
- 线圈转过90度
- 单个电器连接
- 带护罩手动应急操作，可选择

订货型号

2

M- SEW 10 1X/ M K4/ *

3油口 = 3
 4油口 = 4
 截止式座阀
 通径10 = 10



系列10 to 19
 (10 to 19: 安装和连接尺寸保持不变)
 工作压力至420 bar (固定螺钉M6) = 420
 工作压力至420 bar (固定螺钉M8) = 630

博世力士乐标准价目表中的推荐优先型和标准型元件以阴影显示

交流供电 (允许电压误差 ± 10%)	当使用交流电源给直流 电磁铁供电时的 直流电磁铁公称电压	订货号
110 V - 50/60 Hz	96 V	G96
120 V - 60 Hz	110 V	G110
230 V - 50/60 Hz	205 V	G205

其它细节用文字说明
 无代号 = 丁腈橡胶密封件
 氟橡胶密封件
 (其它密封件请咨询)
 ▲ 注意!
 必须考虑密封件和液压介质的
 协调性!

无代号 = 不带插装单向阀
 不带节流器

P = 带插装单向阀
B12 = 节流孔直径 \varnothing 1.2 mm
B15 = 节流孔直径 \varnothing 1.5 mm
B18 = 节流孔直径 \varnothing 1.8 mm
B20 = 节流孔直径 \varnothing 2.0 mm
B22 = 节流孔直径 \varnothing 2.2 mm

电器连接
K4^{1,2)} = 单个连接; 带DIN 43 650-AM2
 之插座, 不带插头

N9 = 带护罩手动应急操作
 无代号 = 不带手动应急操作

G24 = 24 VDC
G205²⁾ = 205 VDC

M = 可单独更换线阀的电磁铁 (气隙式)

- 1) 连接插头必须单独订货 (见下表)。
- 2) 当使用交流电源给直流电磁铁供电时, 必须经过整流器整流 (见左表)

对单个连接, 可采用带整流器的大号插头, 需单独订货 (见下表)

订货型号: 连接插头按DIN 43 650 A和ISO 4400用于插座"K4"

其他连接插头 见RE 08 006				订货代号		
阀端侧	颜色	带电缆	带指示灯 12 ... 240 V	带整流器 12 ... 240 V	带指示灯和Z-二极管 保护电路 24 V	
a	灰	00074683	-	-	-	
a/b	黑	-	00057292	00313933	00310995	

功能说明、部面图、机能符号：2位3通阀式方向阀

概述：

两类M-SED型方向阀是直动截止式电磁方向阀，用于控制液流的开启、停止和方向。

其组成主要包括阀体(1)、电磁铁(2)、经过硬化处理的阀系统(3)，以及作?关闭件的球阀芯(4)。

手动应急操作(6)可在电磁铁不通电的情况下操作阀。

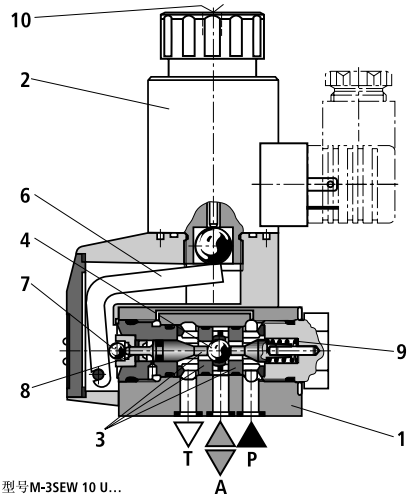
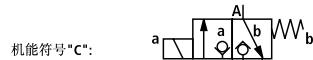
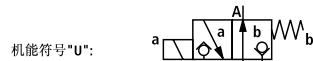
基本功能：

阀芯(4)，在初始位置被弹簧(9)、在切换位置被电磁铁(2)推向阀座。电磁铁(2)的力经过角状杠杆(6)和球(7)作用于两面密封的操作推杆(8)。在两个密封元件之间的阀腔与P口连接。这样，阀系统(3)对操作力(电磁铁或弹簧)处于平衡状态(即推杆、阀芯轴系处于轴向液压力平衡状态)。这种阀因此可在压力高达420 bar工况下使用。

注意：

- 2位3通截止式方向阀具有“负遮盖切换功能”。因此，油口T须始终处于连接状态。这就是说，在切换过程中——从1个阀座开启到另外1个阀座关闭——所有油口P-A-T互相连通。但是，这仅发生在很短的时间之内，因此在大多数应用中没有什么影响。
- 手动应急操作(10)在电磁铁不通电情况下可对阀进行操作
- 必须保证静态最大流量不超过阀的性能极限。如有必要，可安装插装节流器以限制流量(见下面)。

由于阀座的排列不同，可出现以下可能：



插装节流器

由于切换过程的工作条件，切换过程中有可能出现流量高于阀的性能极限，这就需要安装插装节流器。

示例：

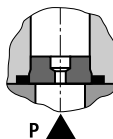
- 蓄能器操作
- 用作先导油内部供给的先导阀

2位3通截止式方向阀

节流器插入方向阀的油口P。

2位4通截止式方向阀 (见第4页)

节流器插入附加-1板的油口P。



插装单向阀

插装单向阀允许油液从P到A自由流动，并且从A到P无泄漏关闭。

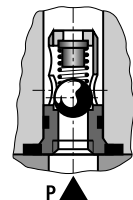
实例，见第11页。

2位3通截止式方向阀

插装单向阀插入方向阀的油口P。

2位4通截止式方向阀

插装单向阀插入附加-1板的油口P。



功能、剖面图、图形符号：2位4通截止式方向阀

在2位3通截止式方向阀的下方连接一个叠加板，即附加-1板，可用作2位4通截止式方向阀。

附加-1板的功能：

初始位置：

主阀没有工作。弹簧(5)使球阀芯(4.1)保持在阀座(11)上。油口P关闭，油口A与油口T连通。此外，从A到控制活塞(12)的大面积上有一条控制管路，可向油箱卸荷。从油口P提供的压力将球(13)推向阀座(14)。所以油口P这时与油口B连通，A和T连通。

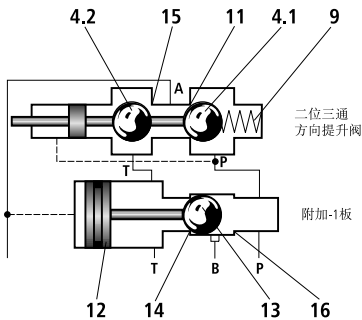
过渡位置：

当主阀工作时，球阀芯(4.2)被推动而克服弹簧力(9)，然后压在阀座(15)上。于是油口T被关闭，其间油口P、A和B在短时间内连通。

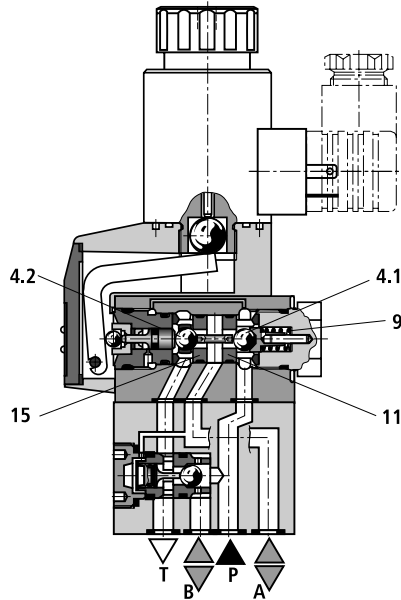
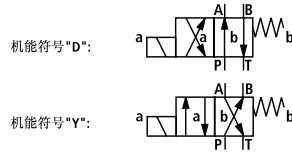
切换位置：

油口P与A连通。泵产生的压力油经过A作用于控制活塞(12)的大面积上，球(13)被推向阀座(16)。于是，B与T连通，P与A连通。在附加-1板上的球阀芯(13)具有“正遮盖切换功能”。为了避免在使用单出杆液压缸时形成的压力剧增，缸的环状面积须与A连通。

图示：初始状态



由于附加-1板的使用以及阀座的不同排列，可产生以下组合：



型号M-4SEW 10 Y...

技术资料：（对于超出这些参数的应用，请咨询博世力士乐公司！）

一般数据

安装位置	任意		
最高环境温度	°C	50	
重量	2位3通截止式方向阀	kg	2.0
	2位4通截止式方向阀	kg	3.5

液压数据

最高工作压力	bar	见第6页
最大流量	L/min	40
压力介质	矿物油 (HL, HLP) 至DIN 51 524 ¹⁾ 可生物分解压力介质按 VDMA 24 568 (参见RE 90 221); HETG (菜籽油) ¹⁾ ; HEPG (聚乙二醇) ²⁾ ; HEES (合成脂) ²⁾ ; 其它压力介质请咨询	
1) 适用于丁腈橡胶和氟橡胶密封		
2) 仅适用于氟橡胶密封		
压力介质温度范围	°C	-30至+80 (丁腈橡胶密封) -20至+80 (氟橡胶密封)
粘度范围	mm/s ²	2.8至500
油液清洁度	油液最高污染等级 按NAS 1638第9级 因此，我们推荐过滤器最小过滤比 $\beta_{10} \geq 75$ 。	

电器数据

电压类型	DC		AC
可用电压 ³⁾	V	12, 24, 42, 96, 110, 205, 220	只能经过整流器 (见第2页订货型号)
允许电压误差 (公称电压)	%	±10	
消耗功率	W	30	
连续通电时间	连续		
切换时间按ISO 6403	见下表		
切换频率	次/小时	15000	
保护类型按DIN 40 050	IP 65		
最高线圈温度 ⁴⁾	°C	至150	

³⁾ 特殊电压请咨询

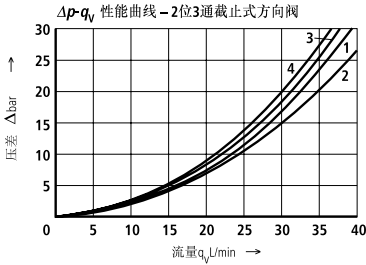
⁴⁾ 由于电磁铁线圈表面温度可能升高，请遵守欧洲标准 EN 563和EN 982！

电器保护导线须按照有关规定 (PE) 接地

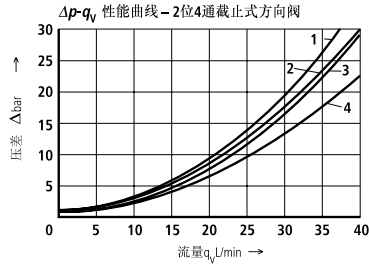
切换时间 t_{ms} (安装位置：电磁铁水平安装)

压力 P bar	流量 q_v L/min	直流电磁铁						直流电磁铁 + 整流器							
		机符号U, C, D, Y						机符号U, C, D, Y							
		t_{on}				t_{off}		t_{on}				t_{off}			
		无油箱压力				U	D	无油箱压力				U	C	D	Y
140	40	20	40	20	40	12	17	20	40	20	40	60	45	40	50
280	40	25	45	20	45	12	17	20	45	25	45	60	45	45	55
320	40	25	45	20	45	12	17	25	45	25	45	60	45	45	55
420	40	30	45	20	50	12	17	25	45	25	50	60	45	45	55
500	40	30	45	20	50	12	17	30	50	30	50	65	50	60	60
600	40	30	50	20	50	12	17	30	50	30	50	65	50	60	60

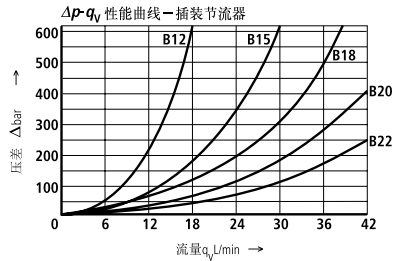
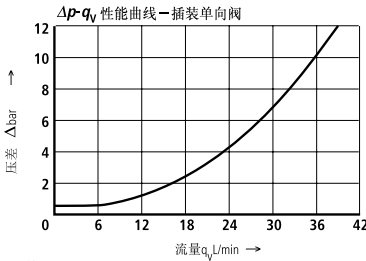
性能曲线 (在 $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测得)



- 1 M-3SEW 10 C..., P至A
- 2 M-3SEW 10 C..., A至T
- 3 M-3SEW 10 U..., P至A
- 4 M-3SEW 10 U..., A至T



- 1 M-4SEW 10 D..., A至T
- 2 M-4SEW 10 D..., P至A
- 3 M-4SEW 10 D..., P至B
- 4 M-4SEW 10 D..., B至T



性能极限 (在 $v = 41 \text{ mm}^2/\text{s}$ 和 $\vartheta = 50^\circ\text{C}$ 时测得)

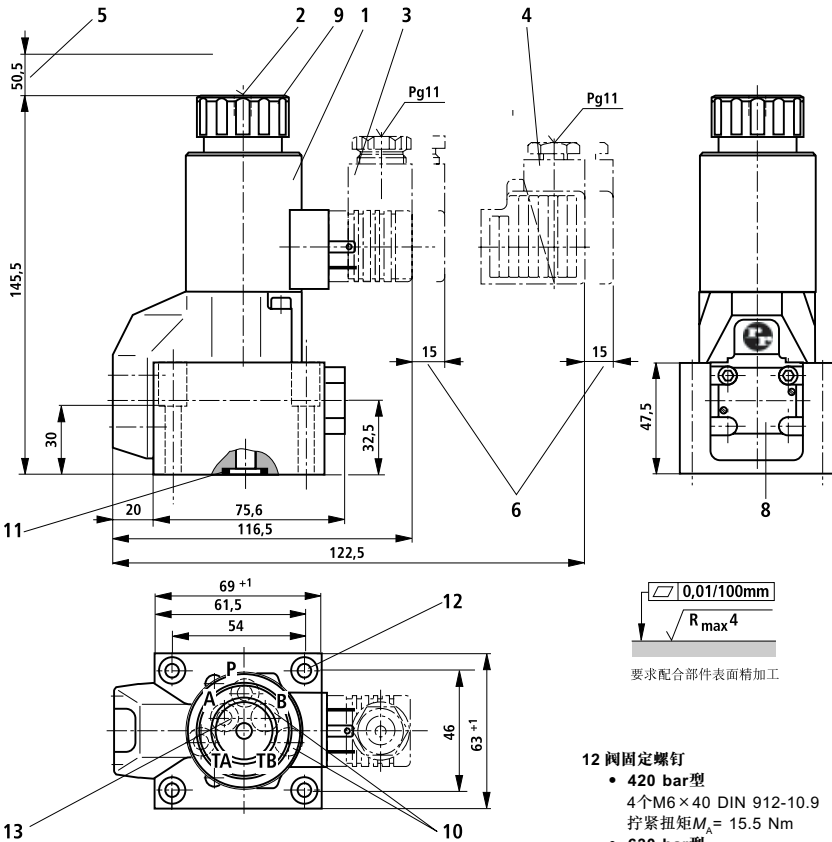
	机能符合	特点	工作压力 bar				流量 L/min
			P	A	B	T	
三通回路		油口压力 $P \geq A \geq T$	420/630	420/630		100	40
			420/630	420/630		100	40
三通回路 (仅用于卸荷功能)		在从初位置向切换位置切换之前, 必须先给A供压。 油口压力 $A \geq T$		420/630		100	40
		油口压力 $A \geq T$		420/630		100	40
四通回路 (只能按箭头方向流动)		单个球的截止阀 (机能符号 "U") 和附加-1板连接 $P > A \geq B > T$	420/630	420/630	420/630	100	40
		两个球的截止阀 (机能符号 "C") 与附加-1板连接 $P > A \geq B > T$	420/630	420/630	420/630	100	40

⚠ 注意! 请注意第10页上的一般准则!
性能极限在电磁铁处于工作温度, 欠电压10%且油箱没有加压的条件下测得。

2

元件尺寸：2位3通截止式方向阀

(尺寸单位：mm)



要求配合部件表面精加工

12 阀固定螺钉

• 420 bar型

4个M6×40 DIN 912-10.9

拧紧扭矩 $M_A = 15.5$ Nm

• 630 bar型

4个M8×60 DIN 912-10.9,

拧紧扭矩 $M_A = 37$ Nm

包括在订货清单内。

1 电磁铁“a” (灰色连接插头)

2 带护罩手动应急操作“N9”

3 不带电缆连接插头按DIN 43 650¹⁾4 带电缆连接插头按DIN 43 650¹⁾

5 更换线圈所需空间

6 取下插头所需空间

8 铭牌

9 锁紧螺母

拧紧扭矩 $M_A = 4$ Nm10 **注意!**

在420 bar型2位3通截止阀上, 油口B和TB为盲沈孔; 而在630 bar型上无此孔。

11 R-形圈 $13 \times 1.6 \times 2$

用于油口A、B、TA和TB

R-形圈 $14.6 \times 1.6 \times 1.78$

用于油口P

13 安装面按 DIN 24340 A型

ISO 4401和CETOP 121H

底板

• 420 bar型

G 66/01 (G3/8)

G 67/01 (G1/2)

• 630 bar型

G 308/01 (G3/8)

G 292/01 (G1/2)

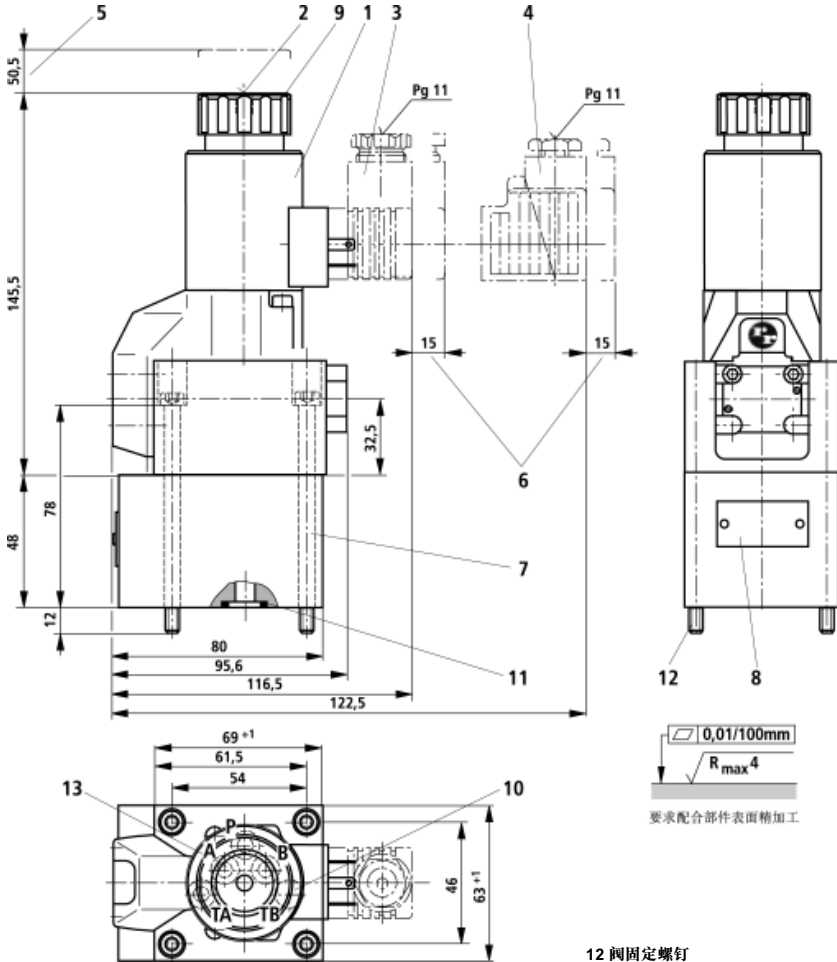
见样本话页RE 45 054

须单独订货。

¹⁾ 须单独订货, 见第3页。

元件尺寸：2位4通截止式方向阀 (420 bar型)

(尺寸单位：mm)



要求配合部件表面精加工

- 1 电磁铁“a” (灰色连接插头)
- 2 带护罩手动应急操作“N9”
- 3 不带电缆连接插头按 DIN 43 650¹⁾
- 4 带电缆连接插头按 DIN 43 650¹⁾
- 5 更换线圈所需空间
- 6 取下插头所需空间
- 7 附加-1板
- 8 铭牌
- 9 锁紧螺母
拧紧扭矩 $M_A=4$ Nm
- 10 **注意!**
在2位4通截止阀上，油口TB为盲沉孔
- 11 R-形圈13×1.6×2
用于油口A和TA
R-形圈14.6×1.6×1.78
用于油口P

12 阀固定螺钉

4个M6×90 DIN 912-10.9，
拧紧扭矩 $M_A=15.5$ Nm
包括在订货清单内。

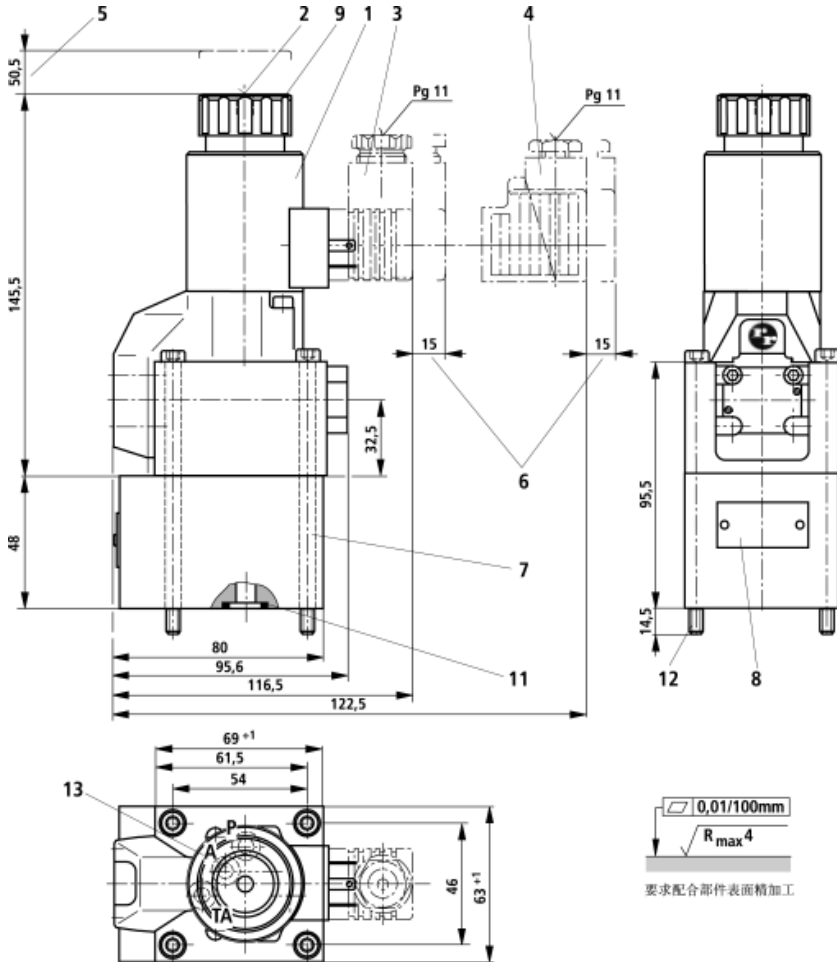
13 安装面按 DIN 24340 A型 ISO 4401和CETOP 121H 底板

G 66/01 (G3/8)
G 67/01 (G1/2)
见样本活页RE 45 054
须单独订货。

¹⁾ 须单独订货，见第3页

元件尺寸：2位4通截止式方向阀 (630 bar型)

(尺寸单位：mm)



- 1 电磁铁“a” (灰色连接插头)
- 2 带护罩手动应急操作“N9”
- 3 不带电缆连接插头按
DIN 43 650¹⁾
- 4 带电缆连接插头按
DIN 43 650¹⁾
- 5 更换线圈所需空间
- 6 取下插头所需空间

- 7 附加-1板
拧紧扭矩 $M_A=4$ Nm
- 11 R-形圈 $13 \times 1.6 \times 2$
用于油口A和TA
R-形圈 $14.6 \times 1.6 \times 1.78$
用于油口P

- 12 阀固定螺钉
4个M80 × 110 DIN 912-10.9，

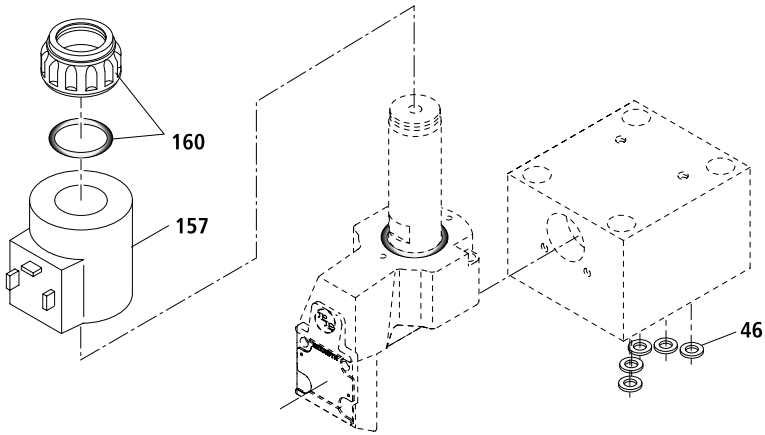
拧紧扭矩 $M_A=37$ Nm
包括在订货清单内。

- 13 安装面按 DIN 24340 A型
ISO 4401和CETOP 121H
底板
G 377/01 (G3/8)
G 378/01 (G1/2)
见样本活页RE 45 054
须单独订货。

¹⁾ 须单独订货，见第3页

订货型号：配件和密封

2



配件 – 电磁铁

标号	品名说明	直流	
		电压	订货代码
157	单个连接用线图	12 V	00021388
		24 V	00021389
		96 V	00021392
		205 V	00071036
160	密封套件—无手动应急操作压力管管螺母 密封套件—带护罩应急操作压力管管螺母		00838254

密封套件—阀

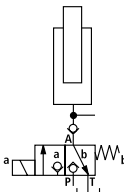
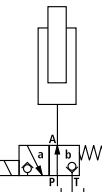
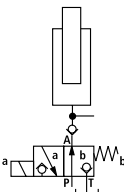
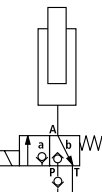
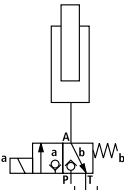
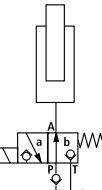
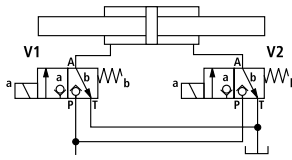
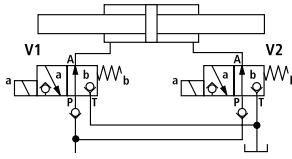
标号	密封材料	订货代码
46	丁腈橡胶	00074153
	氟橡胶	00074157

一般准则

- 为了确保阀安全运行，且保证在切换位置的安全，油口压力必须 $P \geq A \geq T$ (此系设计条件)。
- 油口 P、A 和 T (2位3通截止式方向阀) 以及 P、A、B、T (2位4通截止式方向阀)，各有其分担的功能，不能互换或被堵塞！油液只能按箭头所指方向流动。
- 使用附加-1板 (2位4通功能) 时，必须考虑下列功能值： $P_{min} = 8 \text{ bar}$, $q_v > 3 \text{ L/min}$ 。
- 不能超过规定的最大流量。

应用实例

这些实例仅用于说明截止式阀可应用的数种方式，并不包括其全部功能。

<p>机能符号"C"</p> 	<p>带2个截止式方向阀、单向阀安装在油口A的2位2通回路</p> <p>此单向阀必须安装在管路上。</p> <p>初始位置：流动被闭锁，允许最高工作压力。由于单向阀在油口A，即使停泵，执行器中也能保持压力。</p> <p>切换位置：自由流动，允许最高工作压力。通过T口泄油。产生的泄油仅是切换过程中流向T口油液。</p>	<p>机能符号"U"</p> 	<p>单个截止式方向阀的2位2通回路</p> <p>初始位置： 上升位置的保持仅取决于移动限制和油口P的压力</p> <p>切换位置： 下降</p>
<p>机能符号"U"</p> 	<p>单个截止式阀、单向阀安装在油口A的2位2通回路</p> <p>此单向阀必须安装在管路上。</p> <p>初始位置：流动被闭锁，允许最高工作压力。由于单向阀在油口A，即使停泵，执行器中也能保持压力。</p> <p>切换位置：自由流动，允许最高工作压力。通过T口泄油。产生的泄油仅是切换过程中流向T的油液。</p>	<p>机能符号"C"</p> 	<p>双截止阀、插装单向阀安装在油口P的2位3通回路</p> <p>初始位置： 下降</p> <p>切换位置： 上升</p> <p>停泵状态，电磁铁通电时，执行器可处于任意位置。</p>
<p>机能符号"C"</p> 	<p>双截止阀的2位3通回路</p> <p>初始位置： 上升</p> <p>切换位置： 下降</p> <p>位置的保持仅取决于移动限制和油口P的压力</p>	<p>机能符号"U"</p> 	<p>单个截止阀、插装单向阀安装在油口P的2位3通回路</p> <p>单向阀安装在2位3通方向截止阀的P口</p> <p>初始位置： 上升</p> <p>停泵时，执行器可处于任意位置。</p> <p>切换位置： 下降</p>
<p>机能符号"C"</p> 		<p>双截止阀的3位4通(4位4通)回路</p> <p>V1和V2均处于初始位置：缸两端都与油箱T口连通。</p> <p>V2处于切换位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1处于切换位置时：活塞向右移动</p> <p>V1和V2均处于切换位置：缸两端都与P口相连接，当采用面积比为2:1的单出杆缸时，可实现快速运动。</p> <p>注意！</p> <p>使用单出杆缸时，必须考虑阀的性能极限(流量加倍)和最大允许工作压力(压力放大)。</p>	
<p>机能符号"U"</p> 		<p>双截止阀、单向阀安装在2位3通方向截止阀P口的3位4通(4位4通)回路</p> <p>V1和V2处于初始位置时：活塞从外部闭锁，以防止移动。</p> <p>V2处于切换位置时：活塞向右移动。</p> <p>V1处于切换位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1和V2均处于初始位置时：缸的两端都与油箱T口连接。</p> <p>注意！</p> <p>使用单出杆缸时，须考虑阀的性能极限(流量加倍)和最大允许工作压力(压力放大)。最大允许工作压力(压力放大)！</p>	

备注：

2

Bosch Rexroth AG
D-97813 Lohr a. Main
Zum Eisengießer 1 • D-97816 Lohr a. Main
Telephone : 0 93 52/18-0
Telefax : 0 93 52/18-23 58
Telex : 6 89 418-0
eMail : documentation@rexroth.de
Internet : www.boschrexroth.de

博世力士乐(中国)有限公司
香港九龙长沙湾长顺街19号杨耀松(第六)工业大厦1楼
电话 : (852) 2262 5100
传真 : (852) 2786 0733
电邮 : bri.info@boschrexroth.com.hk
网址 : www.boschrexroth.com.cn

所给出的数据仅用于对产品的说明，
不能理解为法律意义上担保的性能。