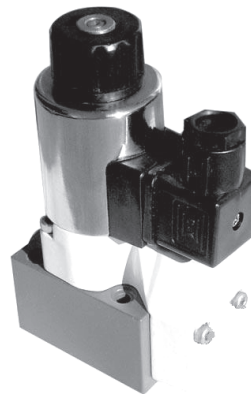


- 电磁铁操纵的钢球式换向阀
- 沿关闭流动方向密封严密
- 长期处于高压下无滞塞现象



说明

一般性能:

SEW 型方向阀是电磁铁操作的钢球式换向阀。用于控制油液的开启、停止和流动方向。

该型阀主要由阀体(1)、电磁铁(2)、阀座系统(3)和钢球(4)等组成。

基本原理

电磁铁通电时,电磁铁(2)的作用力通过角式杠杆(6)和球(7)作用于推杆(8)上,此推杆两端封闭。两封闭之间的腔与P口相通。因此,阀座系统(3)除承受操作力(电磁力和弹簧力)的小剩余面积外,几乎完全平衡。这种阀因此可在压力高达 63MPa 的条件下使用。

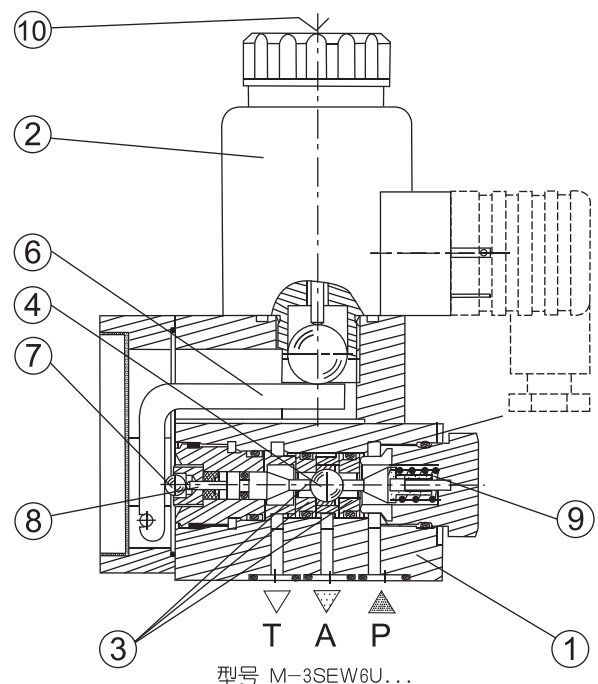
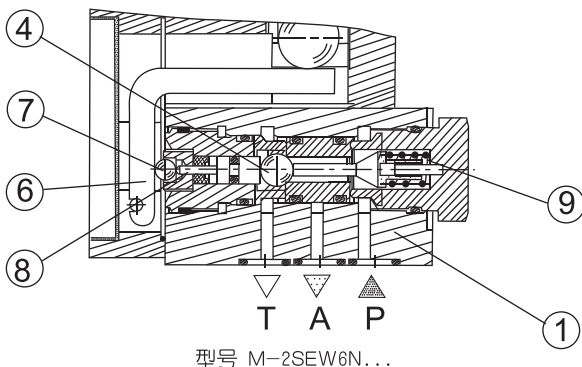
在初始位置时,球(4)被压缩弹簧(9)推向阀座。在变换位置时,电磁铁(2)将其推离阀座。

注:

- 二位三通电磁球阀具有“负遮盖”。
- 这意味着在阀操作过程中,从一阀座开启,至另一阀座关闭——油口 P、A 和 T 互相连通。此过程发生于很短的时间内,在多数场合无关紧要。
- 电磁铁线圈可以更换。
- 可选用手动应急操作 (10)

根据阀座的配置,可出现以下可能:

	二位二通电磁球阀	二位三通电磁球阀
符号		
初始位置	P 与 T 相通	P 与 A 相通 T 无泄漏关闭
通电位置	P 无泄漏关闭	P 无泄漏关闭 A 与 T 相通
符号		
初始位置	P 无泄漏关闭	P 无泄漏关闭 A 与 T 相通
通电位置	P 与 T 相通	P 与 T 相通 T 无泄漏关闭



说明

二位三通电磁球阀可以加附加板合作为二位四通电磁球阀。

附加一板功能：初始位置：

主阀不工作。弹簧(9)把阀芯(4.1)控制在阀座(11)上。

(11)上。油口P关闭，油口A与油口T相通。此外，从A口到控制活塞(12)的大面积上有一控制管路，可向油箱泄荷。经过P口产生的压力将阀芯(13)推向阀座(14)，于是P与B相通，A与T相通。

过渡位置：

当主阀工作时，阀芯(4.2)被推向弹簧(9)，从而抵在阀座(15)上。于是，油口T关闭，油口P、A及B口在短时间内互相连通。

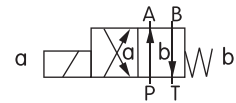
切换位置：

油口P与A相通。泵产生的压力经过A到控制控制活塞(12)的大面积上，阀芯(13)被推向阀座(16)。于是，B与T相通，P与A相通。附加一板中的球(13)具有“正遮盖”。

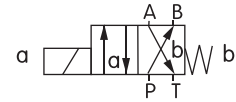
在装有单杠油缸的场合，如果需要避免压力放大，油缸的环形面积必须与A口相连。

通过使用加一板并根据不同的阀座配置，可实现下面机能：

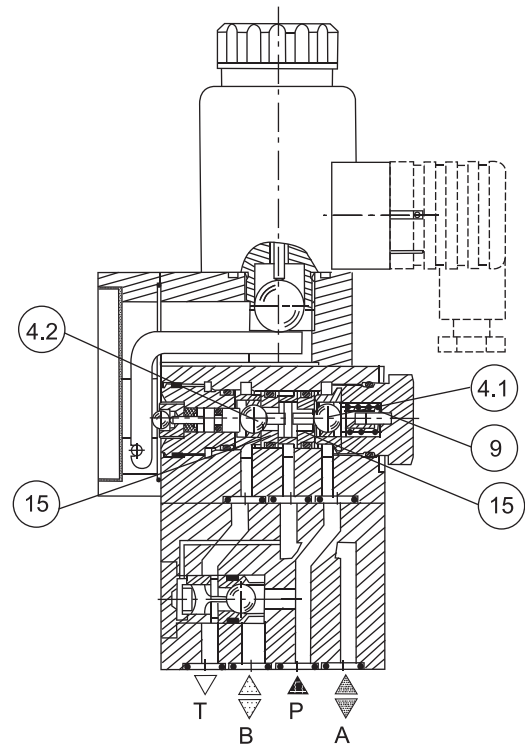
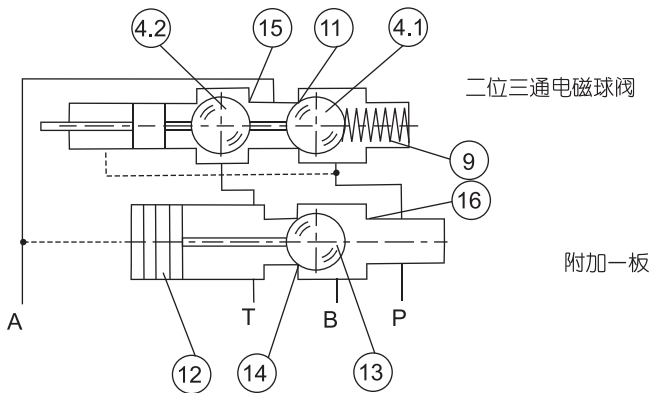
符号“D”：



符号“Y”：



原理图：初始位置



型号 M-4SEW6Y...

插入式阻尼器

由于某种工况在切换过程中可能出大于阀的功率极限的场合，必须采用插入式阻尼器。

例如：

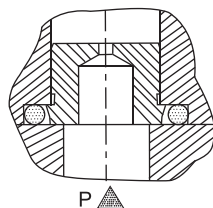
- 蓄能器驱动
- 用作带内先导油供给的先导阀

二位二通、二位三通电磁球阀：

插入式节流阀装在电磁球阀的P口。

二位四通电磁球阀：

插入式节流阀装在附加板的P口。



插装式单向阀

插装式单向阀允许油液从P至A流动，并且提供从A至P的无泄漏关闭。

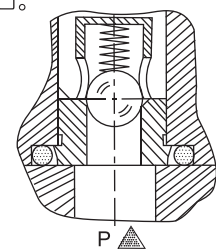
示例见第 30 页

二位二通、二位三通电磁球阀：

插装式单向阀装在电磁球阀的P口。

二位四通电磁球阀：

插装式单向阀装在附加一板的P口。



型号说明

M	SEW	6	30	M	*
---	-----	---	----	---	---

2 个工作油口	=2
3 个工作油口	=3
4 个工作油口	=4

口径 6	=6
------	----

工作油口	2	3	4	
	•	—	—	=P
	•	—	—	=N
	•	•	—	=U
	•	•	—	=C
	—	—	•	=D
	—	—	•	=Y

• = 可供货

30 系列	=30
(30~39 系列安装及连接尺寸不变)	

工作压力至 42MPa (固定螺钉 M5)	=420
工作压力至 63MPa (固定螺钉 M6)	=630

其他细节
用文字说明

无标记 = 矿物油
V = 磷酸脂油

无标记 = 无插装式单向阀
无插入式阻尼器
P = 带插装式单向阀
B12 = 阻尼器直径 1.2mm
B15 = 阻尼器直径 1.5mm
B18 = 阻尼器直径 1.8mm
B20 = 阻尼器直径 2.0mm
B22 = 阻尼器直径 2.2mm

电器连接
单个连接
K4¹⁾ = 无插入式接头,带护罩

无代号 = 无故障检查按钮
N9 = 带故障检查按钮

G24 = 24VDC
G205 = 205VDC

M = 带可拆线圈的(空气隙)电磁铁

直流电压 (允许电压 ± 10%)	用交流时直流电磁铁的 标准电压	
110V-50/60Hz	96V	G96
120V-60Hz		
230V-50/60Hz	205V	G205

注: 如需提供其他型式操作件、如气动、液压、旋钮带锁旋钮、按钮、手柄或滚轮等, 请特殊订货。

1) 插入式接头须单独订货(见下边表)。

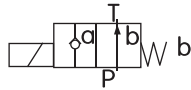
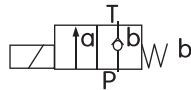
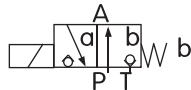
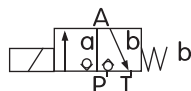
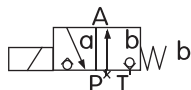
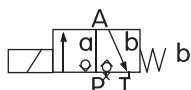
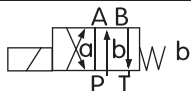
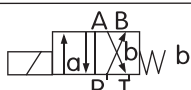
2) 使用交流电源接头时, 须用经过整流器控制的直流磁铁(见左边表格)。

用于单个连接时, 可以使用带有整流器的大号接头等(单独订货, 见以下边表订货号)。

插入式接头订货号(单个连接)

		插入式接头 DIN 43 650 ISO 4400	大号接头			
			无 指示灯	带 指示灯	无 整流器	带指示灯和 抑制回路
阀侧 a, 颜色: 灰色	订货号	074 683	008 616	313 923/24V 313 926/180-240V	313 932	310 994

功率极限 (测验条件 $v = 41\text{mm}^2/\text{S}$ 和温度 $t=50^\circ\text{C}$)

	符号		工作压力 (MPa)				流量 L/min
			P	A	B	T	
二通回路	“P” 	油口压力 $P \geq T$	42/63			10	25
	“N” 		42/63			10	25
三通回路	“U” 	油口压力 $P \geq A \geq T$	42/63	42/63		10	25
	“C” 		42/63	42/63		10	25
二通回路 (仅用于卸荷功能)	“U” 	切换之前油口A必须有压力。 油口压力 $A \geq T$		42/63		10	25
	“C” 	油口压力 $A \geq T$		42/63		10	25
四通回路	“D” 	单球阀 (U型) 带附加一板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	42/63	42/63	42/63	10	25
	“Y” 	双球阀 (C型) 带附加一板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	42/63	42/63	42/63	10	25

注意事项:

- 为了安全地操作阀或把它保持在切换位置, 油口压力 $P \geq A \geq T$ (靠结构保证)。
- 油口 P、A 和 T (二位三通阀), 以及油口 P、A、B 和 T (三位四通阀) 是按其功能配置的, 不得将其堵死或按其他方式使用。液流只允许按箭头方向流动。
- 当使用附加一板 (二位四通阀) 时, 必须符合以下数据: $P_{\min}=0.8\text{MPa}$; $Q > 3\text{L}/\text{min}$ 。
- 不应超过规定的最大流量。

性能极限在电磁铁处于工作温度, 电压欠压 10%, 油箱没有加压的条件时测得。

优选型号 (短时间内即可供货)

订货型号

M-3SEW6 C 30 / 420 MG24 N9 K4
M-3SEW6 C 30 / 630 MG24 N9 K4

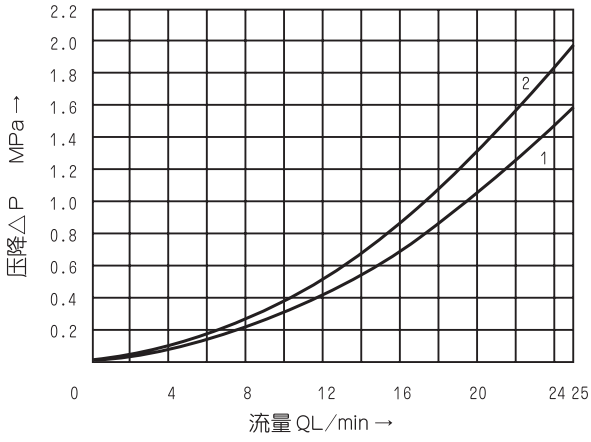
M-3SEW6 U 30 / 420 MG24 N9 K4
M-3SEW6 U 30 / 630 MG24 N9 K4

技术参数

一般参数													
安装位置						可选择							
最高环境温度范围						(°C)		-30~+50					
重量		二位二通电磁球阀				(kg)		1.5					
		二位三通电磁球阀				(kg)		1.5					
		二位四通电磁球阀				(kg)		2.3					
液压参数													
最大工作压力						(MPa)		见上页表					
最大流量						(L/min)		25 L/min					
温度范围						(°C)		-30~+80					
黏度范围						(mm ² /s)		2.8~500 (对二位二通电磁球阀 2.8~380)					
过滤精度						μm		油液最高污染深度等级按 NAS1638 第 9 级。 因而我们推荐最小过滤精度 $\beta_{10} \geq 75$					
电气参数													
电压类型						直流				交流			
可用电压		1)		(V)		12、24、42、96、110、205、220				只有通过整流器			
允许电压 (公差电压)						(%)		± 10					
需用功率						(W)		30					
工作循环						100%							
切换时间按 ISO6403						见下表							
操作频率						(次/h)		15000					
绝缘 DIN40050						IP65							
线圈温度						(°C)		至 150					
<p>1) 特殊电压要求请垂询</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> 电器保护接线须按照 有关规定 (PE) 接地 </div>													
操作时间 t ms (安装位置: 电磁铁朝上)													
压力 P MPa	流量 Q L/min	直流电磁铁						直流电磁铁 + 整流器					
		符号 U、C、D、Y						符号 U、C、D、Y					
		ton			toff			ton			toff		
		无回油压力						无回油压力					
		U	C	D	Y	C	Y	U	C	D	Y	C	Y
14	25	25	30	25	30	10	10	30	40	30	40	35	35
28								35	45	35	45	40	40
32								50	50	50	50	50	50
42								40	55	40	55	50	50
50								40	55	40	55	55	55
60								55	55	55	55	55	55

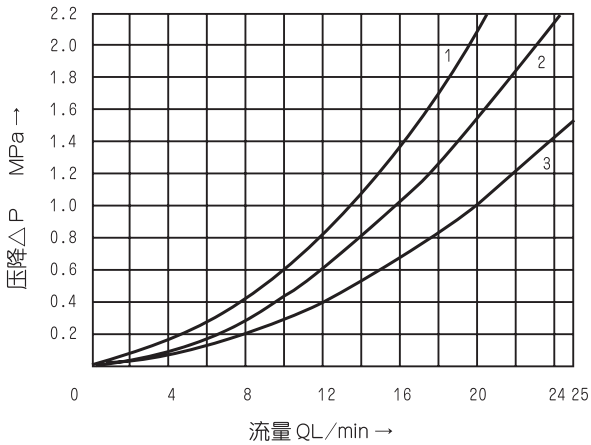
特性曲线(测验条件 $v = 41\text{mm}^2/\text{s}$ 和温度 $t=50^\circ\text{C}$)

ΔP - Q 特性曲线
二位二通电磁球阀

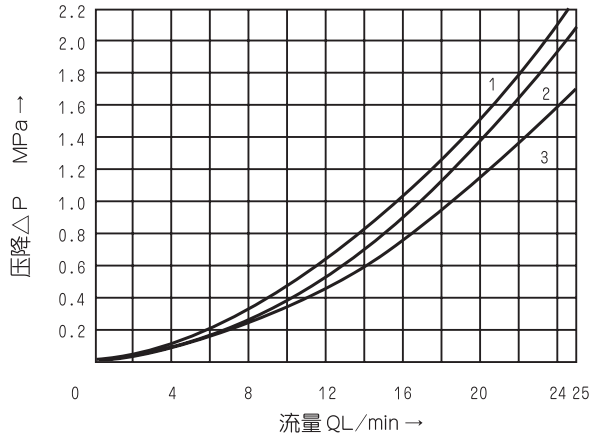


- 1 M-2SEW6N ... , P 至 T
- 2 M-2SEW6P ... , P 至 T

ΔP - Q 特性曲线
二位四通电磁球阀



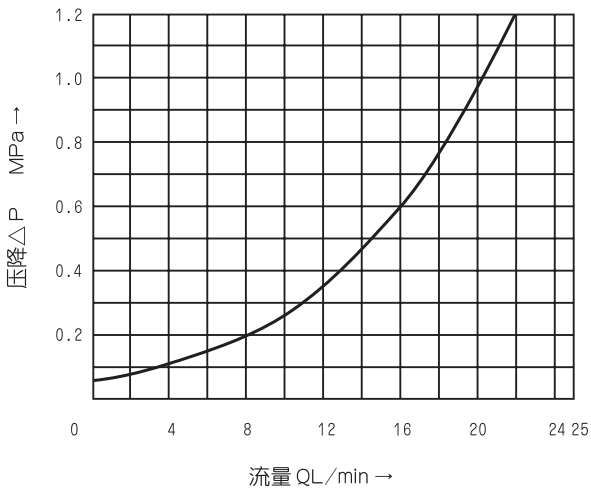
ΔP - Q 特性曲线
二位三通电磁球阀



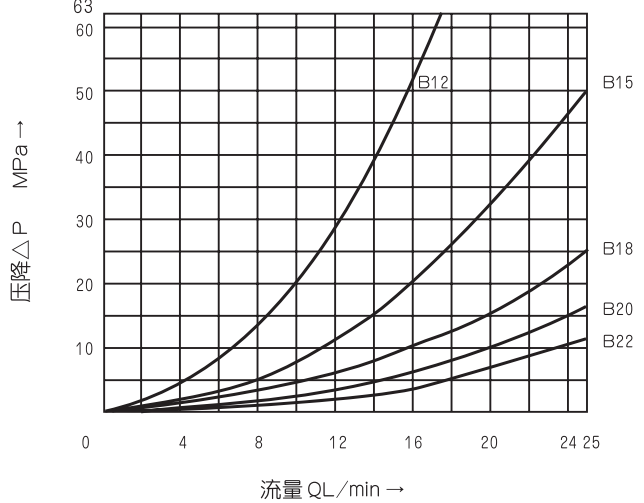
- 1 M-3SEW6^U_C ... , A 至 T
- 2 M-3SEW6U ... , P 至 A
- 3 M-3SEW6C ... , P 至 A

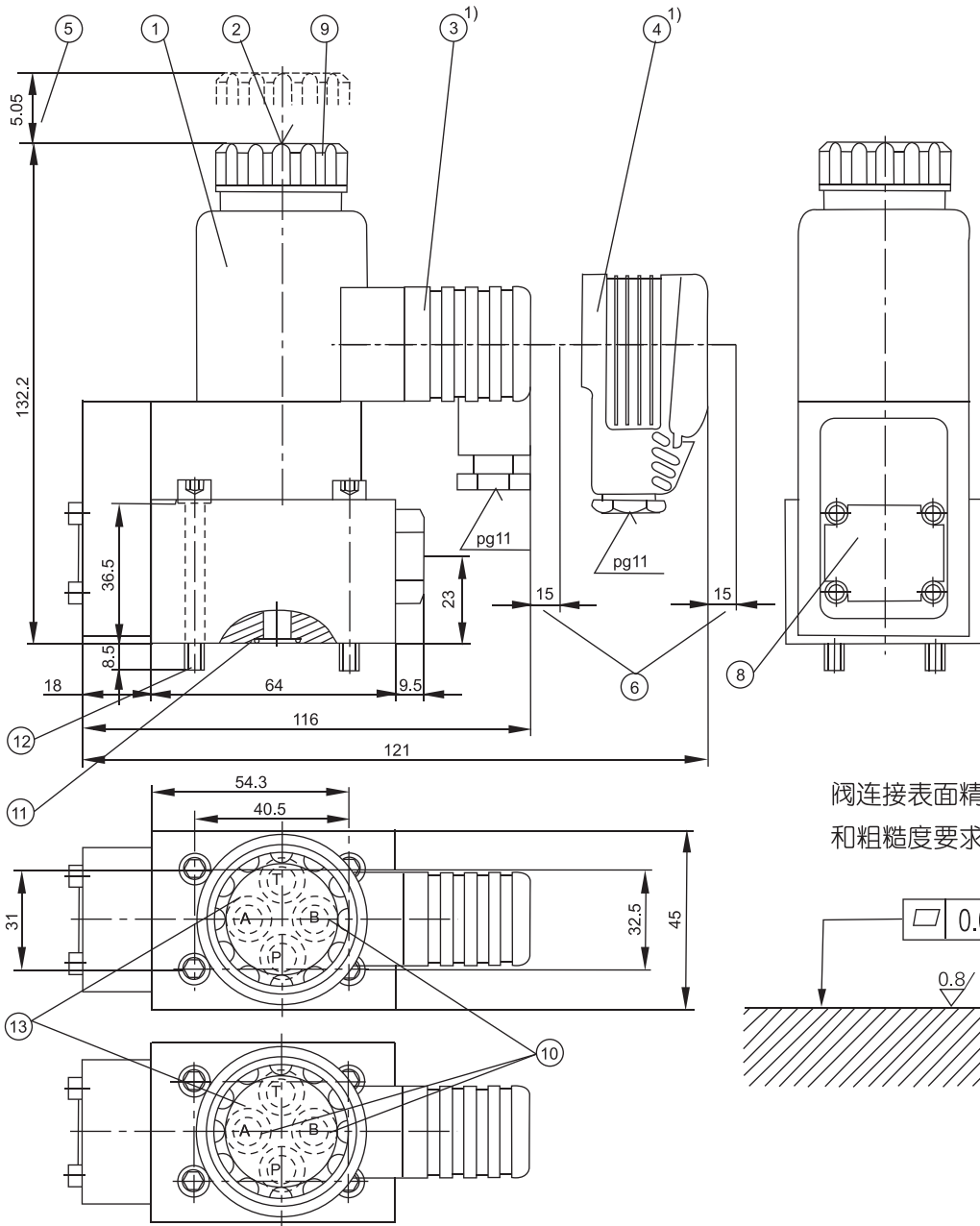
- 1 M-4SEW6^D_Y ... , A 至 T
- 2 M-4SEW6^D_Y ... , P 至 A
- 3 M-4SEW6^D_Y ... , P 至 B, B 至 T

ΔP - Q 特性曲线
插装单向阀

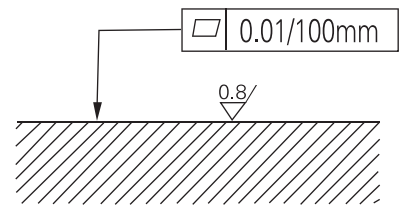


ΔP - Q 特性曲线
插装节流阀





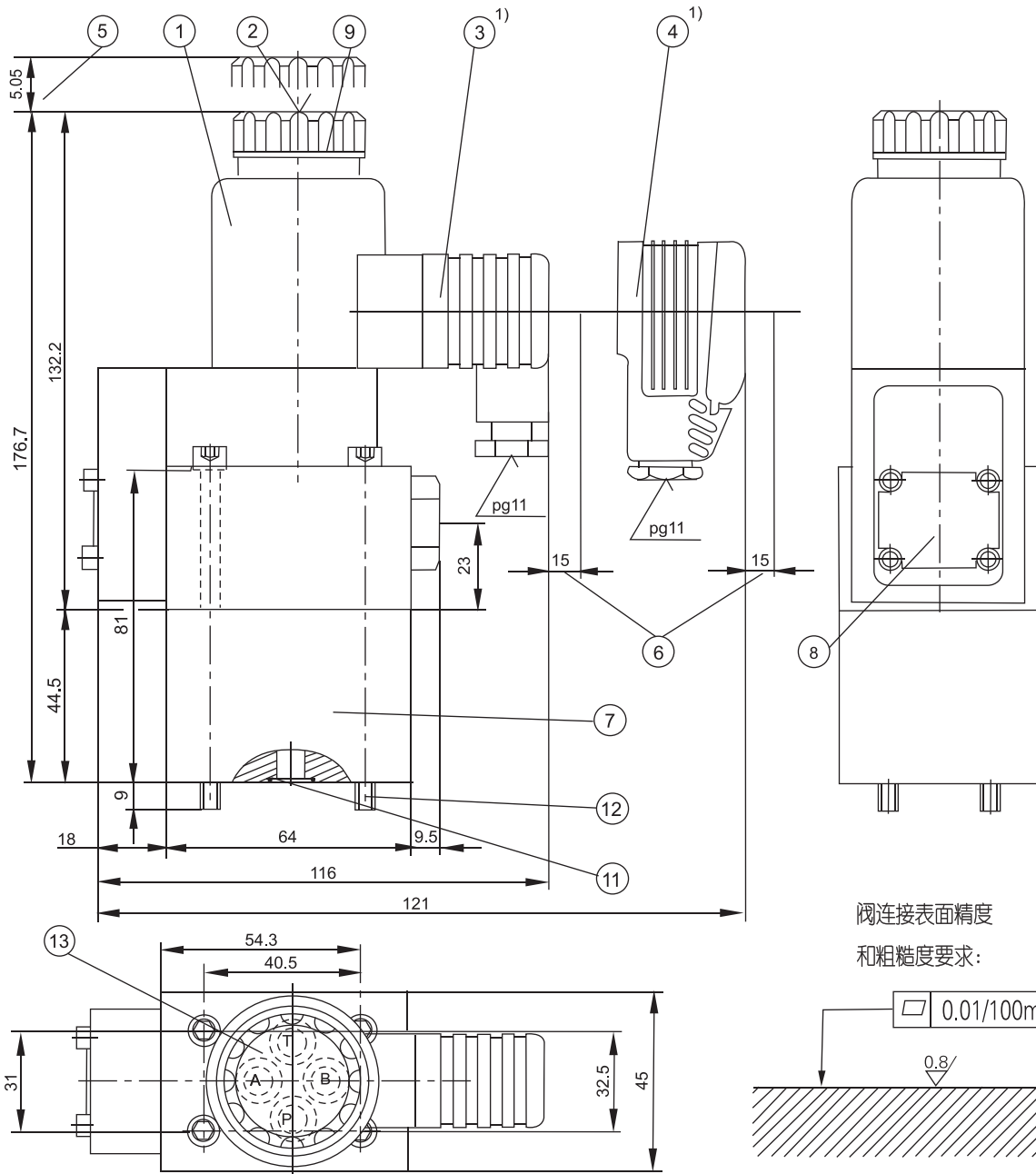
阀连接表面精度
和粗糙度要求:



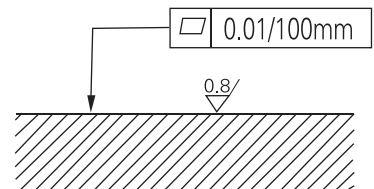
- | | | |
|--|--|--|
| <p>1. 电磁铁 "a" (灰色插入式插头)</p> <p>2. 保护手动应急操作 "N9"</p> <p>3. 插入式插头按 DIN 43 650 (可旋转 90°)</p> <p>4. 大号插头
(可旋转 90°)</p> <p>5. 取下线圈所需空间</p> <p>6. 取下插入式插头所需的空
间</p> <p>8. 标牌</p> <p>9. 固定螺母
拧紧扭矩 $M_A = 4 \text{ Nm}$</p> <p>1) 须单独订货</p> | <p>10. 在二位三通电磁球阀
(42MPa 型)中油口 B 是盲孔
在二位二通电磁球阀
(42MPa 型)中油口 A 和 B 是盲孔</p> <p>11. O 形圈 9.25 × 1.78, 用于油口 A、B、T
O 形圈 10.82 × 1.78, 用于油口 P</p> <p>12. 阀固定螺钉 (包含在供货中)
42MPa 型
4 个 M5 × 45-10.9(G B /T70.1-2000)
拧紧扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$
63MPa 型
4 个 M6 × 45-10.9(G B /T70.1-2000)</p> | <p>拧紧扭矩 $M_A = 15.5 \text{ Nm}$</p> <p>13. 安装面按 DIN 24.340A 型 ISO 4401
底板: 见底板 2 页
42MPa 型
G341/01(G1/4")
G342/01(G3/8")
G502/01(G1/2")
63MPa 型
G576/01(G1/4")
G577/01(G3/8")
须单独订货</p> |
|--|--|--|

外形与连接尺寸：(二位四通电磁球阀)

尺寸单位：(mm)



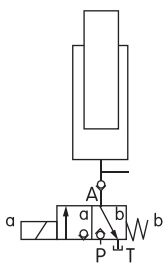
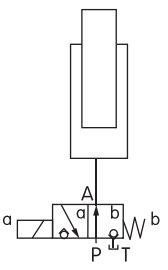
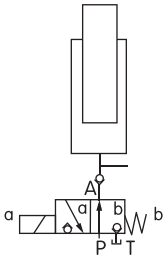
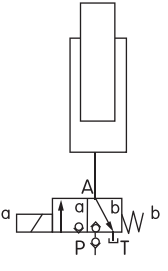
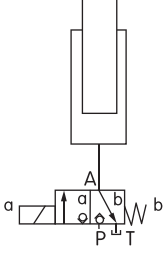
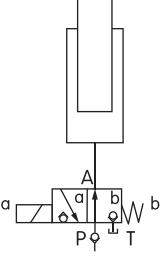
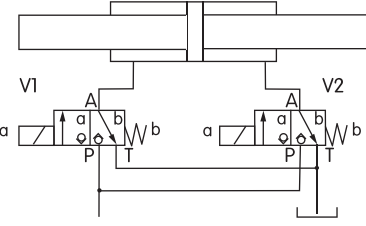
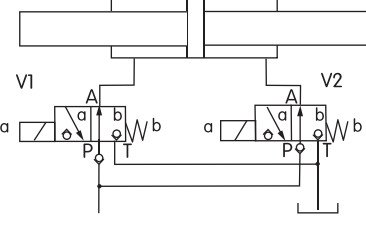
阀连接表面精度
和粗糙度要求：



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1. 电磁铁 "a" (灰色插入式插头)</p> <p>2. 保护手动应急操作 "N9"</p> <p>3. 插入式插头按 DIN 43 650 (可旋转 90°)</p> <p>4. 大号插头
(可旋转 90°)</p> <p>5. 取下线圈所需空间</p> <p>6. 取下插入式插头所需的空
间</p> <p>7. 附加一板</p> <p>8. 标牌</p> <p>9. 固定螺母
拧紧扭矩 $M_A = 4 \text{ Nm}$</p> | <p>11. O 形圈 9.25×1.78
用于油口 A、B、T
O 形圈 10.82×1.78
用于油口 P</p> <p>12. 阀固定螺钉 (包含在供货中)</p> <p>· 42MPa 型
4 个 $M5 \times 90-10.9$
(GB/T70.1-2000)
拧紧扭矩 $M_A=15.5\text{Nm}$</p> <p>· 63MPa 型
4 个 $M6 \times 90-10.9$
(GB/T70.1-2000)</p> | <p>拧紧扭矩 $M_A=15.5\text{Nm}$</p> <p>13. 安装面按 DIN 24 340, A 型,
ISO 4401 和 CETOP-RP -RP 121 H
底板:见底板2页
· 42MPa 型
G341/01(G1/4")
G342/01(G3/8")
G502/01(G1/2")
63MPa 型
G576/01(G1/4")
G577/01(G3/8")
须单独订货</p> |
|---|---|---|

应用示例

这些示例仅说明电磁球阀可应用的几种方式，并不包括其全部功能。

<p>符号“C”</p> 	<p>二位三通回路和 A 口的单向阀 此单向阀须安装在管路上。 初始位置：流动止回，允许最高压力。由于 A 口有单向阀，即使泵源被切断，执行器中仍保持压力。 切换后位置：自由流动，可用最高压力。通过油 T 口泄油。出现的泄油是在切换过程中流向 T 口的油液。</p>	<p>符号“U”</p> 	<p>二位三通回路 初始位置：上升 位置的保持只取决于流向限制和 P 口的压力。 切换后位置：下降</p>
<p>符号“U”</p> 	<p>二位三通回路和 A 口的单向阀 此单向阀须安装在管路上。 初始位置：流动止回，允许最高压力。由于 A 口有单向阀，即使泵源被切断，执行器中仍保持压力。 切换后位置：自由流动，可用最高压力。通过油 T 口泄油。出现的泄油是在切换过程中流向 T 口的油液。</p>	<p>符号“C”</p> 	<p>二位三通回路和油口 P 上的插装单向阀 此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口 P 上。 初始位置：下降 切换后位置：上升 当泵源被切断，而电磁铁通电时，负载可保持在任意位置。</p>
<p>符号“C”</p> 	<p>二位三通回路 初始位置：下降 切换后位置：上升 位置的保持只取决于流向限制和 P 口的压力。</p>	<p>符号“U”</p> 	<p>二位三通回路和油口 P 上的插装单向阀 此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口 P 上。 初始位置：上升 当泵源被切断，负载可保持在任何位置。 切换后位置：下降</p>
<p>符号“C”</p> 	<p>使用两个阀的三位四通（四位四通）回路 V2 处于切换后位置时：活塞向左移动。 V1 处于切换后位置时：活塞向右移动。 V1 和 V2 均处于切换后位置时若使用面积比为 2:1 的单杆缸时，可获得快速缸两端都与回油口相连。：</p>		
<p>符号“U”</p> 	<p>使用两个阀和在二位三通电磁球阀 P 口上安装单向阀的三位四通（四位四通）回路 V1 和 V2 处于初始状态时： 油缸活塞由外部锁定，以防止运动。若使用面积比为 2:1 的单杆缸时，可获得快速运动。当泵源被切断，负载可保持在任何位置。 V2 处于切换后位置时：活塞向右移动。 V1 处于切换后位置时：活塞向左移动。 V1 和 V2 均处于切换后位置时： 缸两端都与回油口相连。 注意： 当使用单杆缸时，请注意阀的功率极限（流量加倍）和最高工作压力（压力放大）！ 此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口 P 上。</p>		

注 意 事 项

- 1 液压系统用的介质必须过滤；过滤精度至少 20 μ m。
- 2 液压系统用的油箱必须密封；并加空气过滤器。
- 3 本厂产品出厂时不带底板。（如需用请订货）。
- 4 固定螺栓请按样本中列的参数选用。
- 5 与阀连接的表面粗糙度要求 $\frac{0.8}{\sqrt{\quad}}$ 。
- 6 与阀连接的平面度要求 0.01/100mm。