

北京宏基世达  
液压有限公司

## M-SED型电磁球阀

*Shida*

口径6、10

压力至35MPa

流量25、40L/min

- 直动式电磁方向截止阀
- 电磁铁操纵的钢球式换向阀
- 沿关闭流动方向密封严密
- 封闭油口为无泄漏式封闭
- 独立电器连接
- 可选择带保护罩的应急手动按钮
- 安装面油孔分布类型符合DIN24340 A型, IS04401和CETOP-RPI21H

### 说明

概述:

M-SED型方向阀是直动截止式电磁方向阀, 用于控制油液的流动、停止和方向。该型阀主要由阀体(1)、电磁铁(2)、以及钢球(4)等组成。

基本功能:

弹簧(5)的设置确定阀的初始位置。在断电时, “U”型阀处于开启状态, 而“C”型阀处于关闭状态。位于关闭件(4)后面的阀腔(3)和油口P连接, 与油口T之间有密封隔离。因此相对于操作力(电磁铁和弹簧)阀处于压力平衡状态。

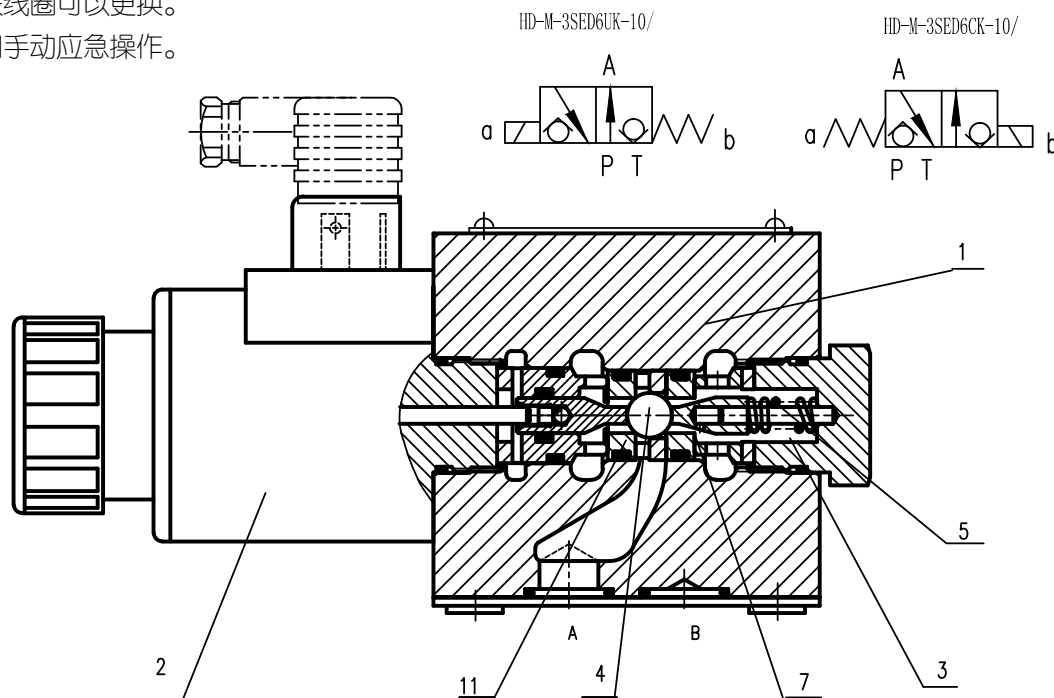
由于特殊的关闭件(4), 这种阀可在P, A和T口的工作压力高达35Mpa时使用, 且可在两个方向通过流量。(见机能符号)!

注:

- 电磁铁线圈可以更换。
- 可选用手动应急操作。

根据阀座的配置, 可出现以下可能:

	二位四通电磁球阀	二位三通电磁球阀
符号	“D”	“UK”
初始位置	A与P相通 B与T相通	P与A相通 T无泄漏关闭
切换位置	A与T相通 B与P相通	P无泄漏关闭 A与T相通
符号	“Y”	“CK”
初始位置	A与T相通 B与P相通	P无泄漏关闭 A与T相通
切换位置	A与P相通 B与T相通	P与A相通 T无泄漏关闭



# 型号说明

M  $\frac{1}{2}$  SED 10 / C

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  $\phi 1.2\text{mm}$   
B15 = 阻尼器  $\phi 1.5\text{mm}$   
B18 = 阻尼器  $\phi 1.8\text{mm}$   
B20 = 阻尼器  $\phi 2.0\text{mm}$   
B22 = 阻尼器  $\phi 2.2\text{mm}$

电器连接  
单个连接

K4<sup>1)</sup> = 无插入式接头, 带护罩

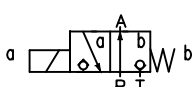
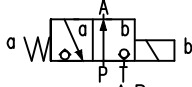
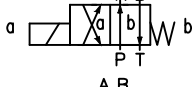
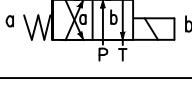
无代号 = 无故障检查按钮  
N 9 = 带故障检查按钮

G24 = 24VDC  
G205<sup>2)</sup> = 205VDC

C = 带可拆线圈的(空气隙)电磁铁

3个工作油口 =3  
4个工作油口 =4

通径6 =6  
通径10 =10

工作油口	3	4	
	•	-	=UK
	•	-	=CK
	-	•	=D
	-	•	=Y
•	=可供货		

系列10至19 =10  
(10至19: 连接安装尺寸相同)

工作压力至35MPa =350

交流电压 (允许电压 $\pm 10\%$ )	用交流时直流电磁铁的 标准电压	订货号
110V - 50/60Hz	96V	G96
120V - 60Hz	110V	G110
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电磁铁(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(单独订货, 见以下边表订货号)。

## 插入式接头订货号(单个连接)

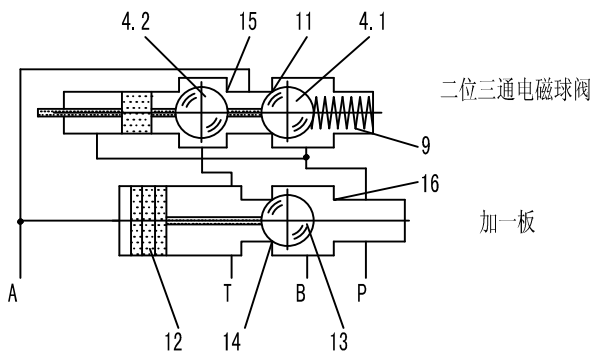
阀侧a, 颜色: 灰色	订货号	插入式接头 DIN 43 650 ISO 4400 	大号接头 			
			无 指示灯	带 指示灯	无 指示灯	带指示灯和 抑制回路
	074 683	008 616	313 923/24V 313 926/180-240V	313 932	310 994	

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	“UK” 	当使用2/2通回路是, P口或T口由用户自行堵上	35	35		35	25(6通径) 40(10通径)
	“CK” 		35	35		35	25(6通径) 40(10通径)
三通回路	“UK” 		35	35		35	25(6通径) 40(10通径)
	“CK” 		35	35		35	25(6通径) 40(10通径)
四通回路	“D” 	U型球阀 带加一板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	35	35	35	P/A/B-4	25(6通径) 40(10通径)
	“Y” 	C型球阀 带加一板连接 $P \geq A \geq B \geq T$	35	35	35	P/A/B-4	25(6通径) 40(10通径)

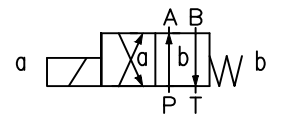
注意:功率极限是按电磁铁在工作温度, 10%低于指定电压及非加压油箱

原理图: 初始位置

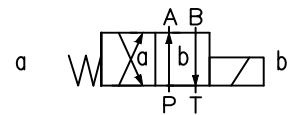


通过使用加一板并根据不同的阀座配置, 可实现下面机能:

机能“D”



机能“Y”



插入式阻尼器

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

例如:

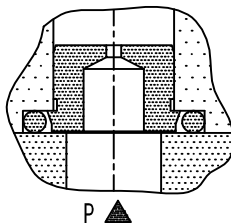
- 蓄能器驱动
- 采用内泄式先导阀

二位三通电磁球阀

插入式阻尼器装在电磁球阀的P口。

二位四通电磁球阀

插入式阻尼器装在加一板的P口。



插入式阻尼器

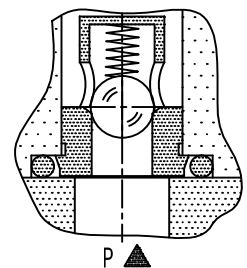
插装式单向阀允许P至A自由流动, 而A至P无泄漏关闭。

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

插装式单向阀装在加一板的P口。



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				二位三通电磁球阀		kg		1.5(6通径)、2.6(10通径)																			
				二位四通电磁球阀		kg		2.3(6通径)、3.9(10通径)																			
液压参数																											
最大工作压力				MPa		见3页表																					
最大流量				L/min		25(6通径)、40(10通径)																					
油液				矿物液压油、磷酸酯液压油																							
油液温度范围				° C																							
				-30~+80(丁腈橡胶密封)					-20~+80(氟橡胶密封)																		
粘度范围				mm <sup>2</sup> /s		2.8~500																					
过滤精度				(μm)		≤20(为延长寿命推荐10)																					
电气参数																											
电压类型				直流DC					交流AC																		
可用电压 1)				V		12、24、42、96、110、205、220					只有通过整流器 (见第2页定货号)																
允许电压(公差电压)				%		±10																					
需用功率				W		30																					
连续通电时间				100%																							
切换时间按ISO6430				见下表																							
操作频率				次/小时		15000																					
绝缘DIN40050				IP65																							
线圈温度				° C		至150																					
1) 特殊电压要求请垂询				<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td colspan="14">电器保护接线须按照有关规定 (PE  ) 接地</td> </tr> </table>										电器保护接线须按照有关规定 (PE  ) 接地													
电器保护接线须按照有关规定 (PE  ) 接地																											
6通径球阀操作时间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UK、CK、D、Y						符号UK、CK、D、Y																			
		t <sub>on</sub>			t <sub>off</sub>			t <sub>on</sub>			t <sub>off</sub>																
		无回油压力						UK		D		无回油压力				UK		D									
		UK		CK		D		Y		CK		Y		UK		CK		Y									
7	25(6通径)	45		40		50		50		10		15		45		40		40									
14		60		45		60		50		10		15		55		40		40									
21		60		45		60		50		10		15		60		40		40									
28		60		45		60		50		10		15		60		40		40									
31.5		60		45		60		50		10		15		60		40		40									
35		65		45		65		50		10		15		65		45		40									

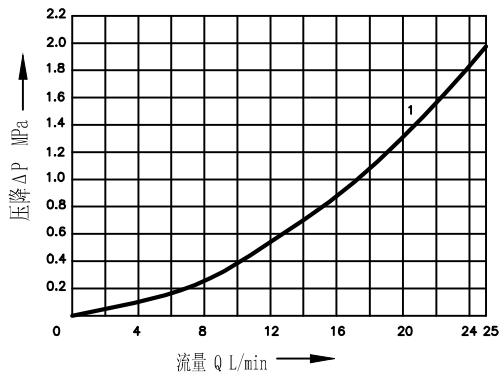
# 技术参数/特性曲线 ( 测验条件 $v=41\text{mm}^2/\text{s}$ 和温度 $t=50^\circ\text{C}$ )

10通径球阀操作时间 $t$  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UK、CK、D、Y						符号UK、CK、D、Y										
		$t_{on}$				$t_{off}$		$t_{on}$				$t_{off}$						
		无回油压力						UK	D	无回油压力				UK	D			
		UK	CK	D	Y	CK	Y	UK	CK	D	Y	CK	Y					
7	40 (10通径)	40	30	40	35	10	10	35	30	40	35	40	40					
14		40	35	50				45						40	50	45		
21		45							40	45				45			40	45
28		50												45				
31.5									45	50							45	40
35		45	50	45				45						45				

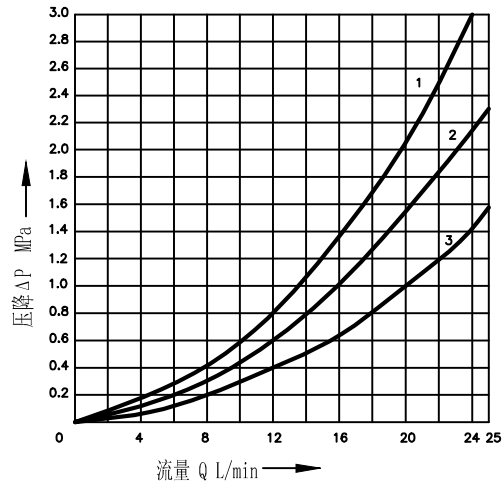
## 6通径球阀特性曲线 (测验条件 $v=41\text{mm}^2/\text{s}$ 和温度 $t=50^\circ\text{C}$ )

$\Delta P$ -Q特性曲线  
二位三通电磁球阀



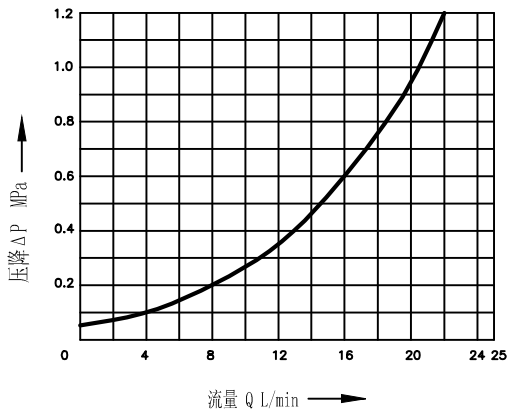
1 M-3SED10<sup>UK</sup><sub>CK</sub> ..., P至A 和 A至T

$\Delta P$ -Q特性曲线  
二位四通电磁球阀

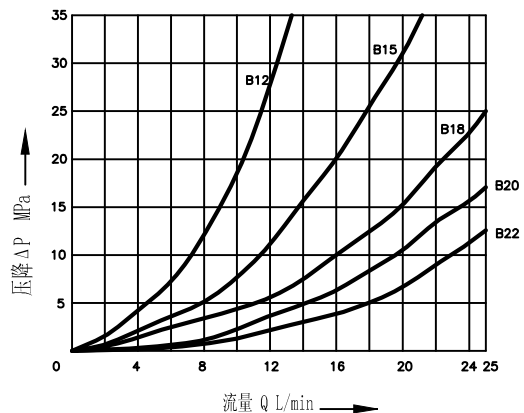


- 1 M-4SED6<sup>D</sup><sub>Y</sub> ..., A至T
- 2 M-4SED6<sup>D</sup><sub>Y</sub> ..., P至A
- 3 M-4SED6<sup>D</sup><sub>Y</sub> ..., B至T, P至B

$\Delta P$ -Q特性曲线  
插装单向阀



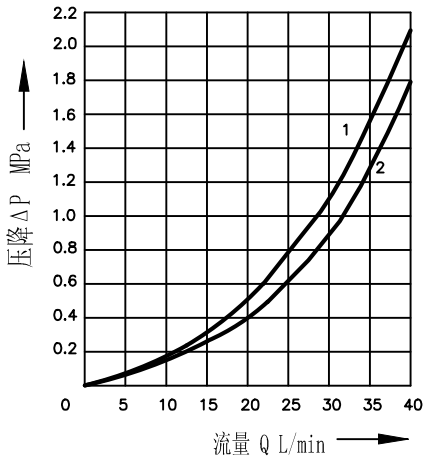
$\Delta P$ -Q特性曲线  
插入式阻尼器



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

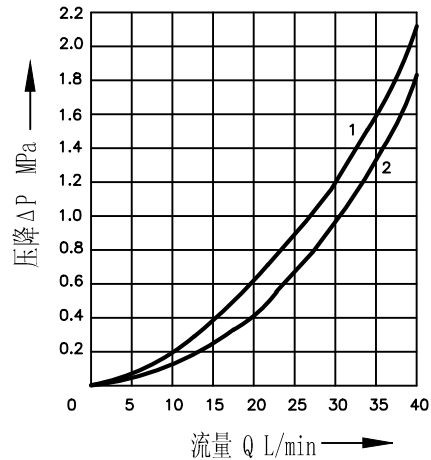
## 10通径球阀特性曲线 (测验条件 $v=41\text{mm}^2/\text{s}$ 和温度 $t=50^\circ\text{C}$ )

$\Delta P$ - $Q$ 特性曲线  
二位三通电磁球阀



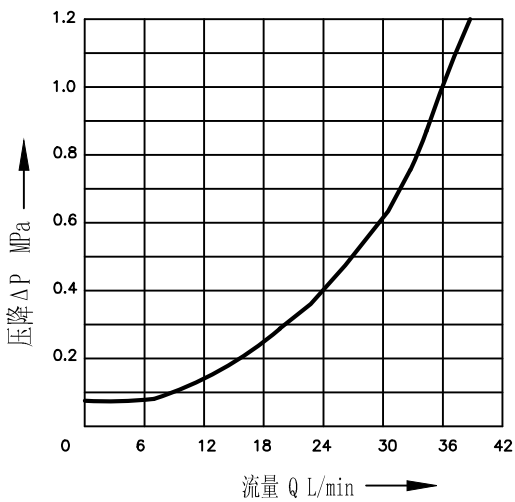
- 1 M-3SED10<sup>UK</sup><sub>CK</sub> ..., P至A
- 2 M-3SED10<sup>UK</sup><sub>CK</sub> ..., A至T

$\Delta P$ - $Q$ 特性曲线  
二位三通电磁球阀

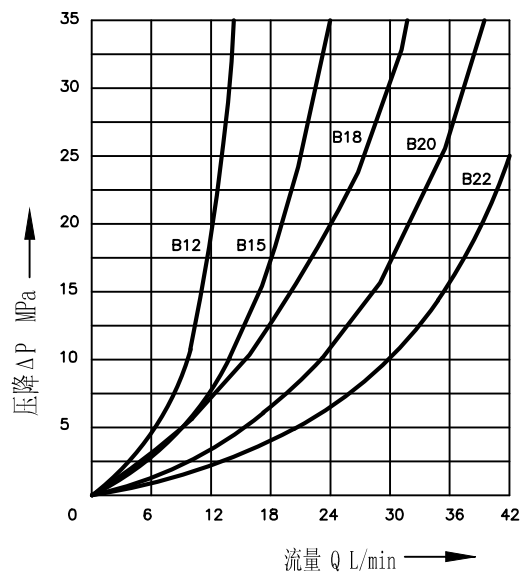


- 1 M-4SED10<sup>D</sup><sub>Y</sub> ..., P至B, A至T
- 2 M-4SED10<sup>D</sup><sub>Y</sub> ..., B至T和P至A

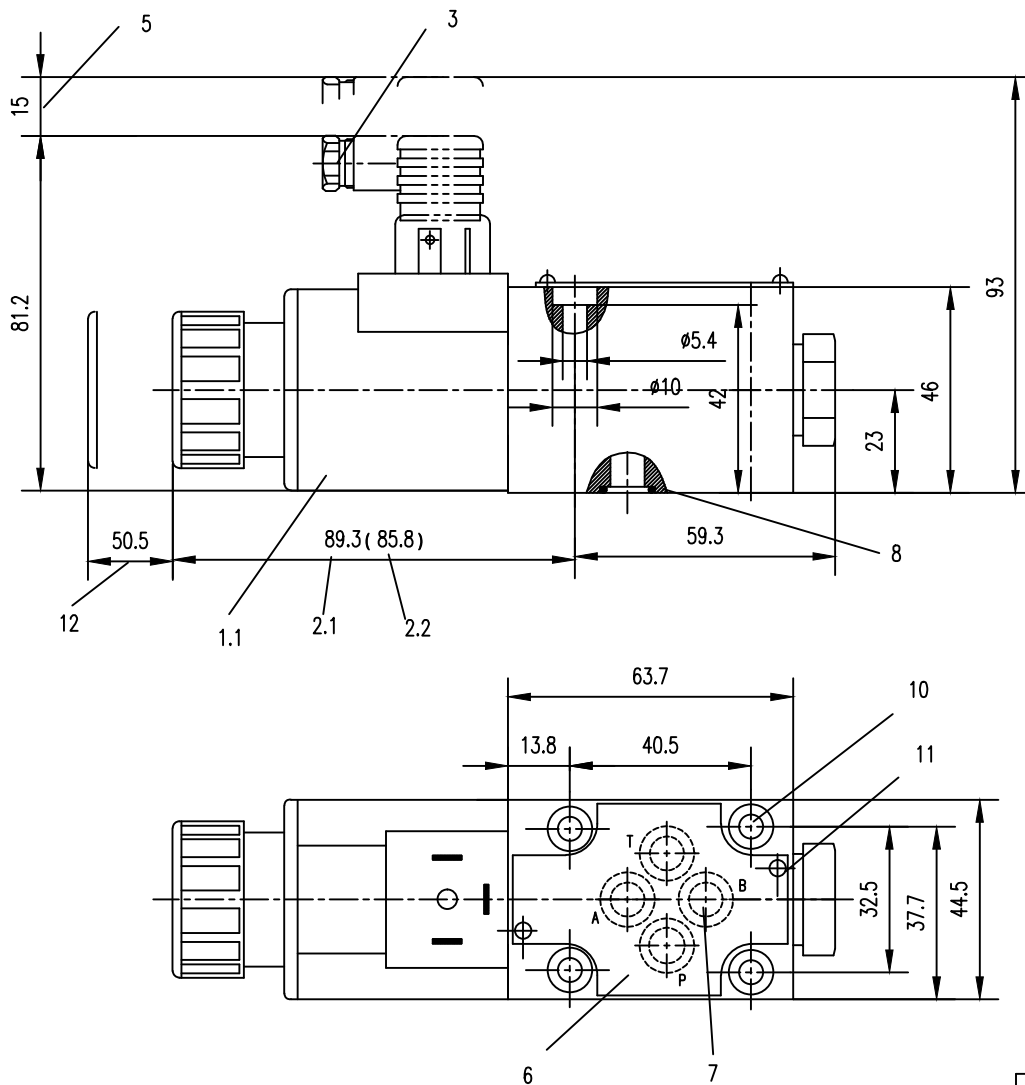
$\Delta P$ - $Q$ 特性曲线  
插装单向阀



$\Delta P$ - $Q$ 特性曲线  
插入式阻尼器



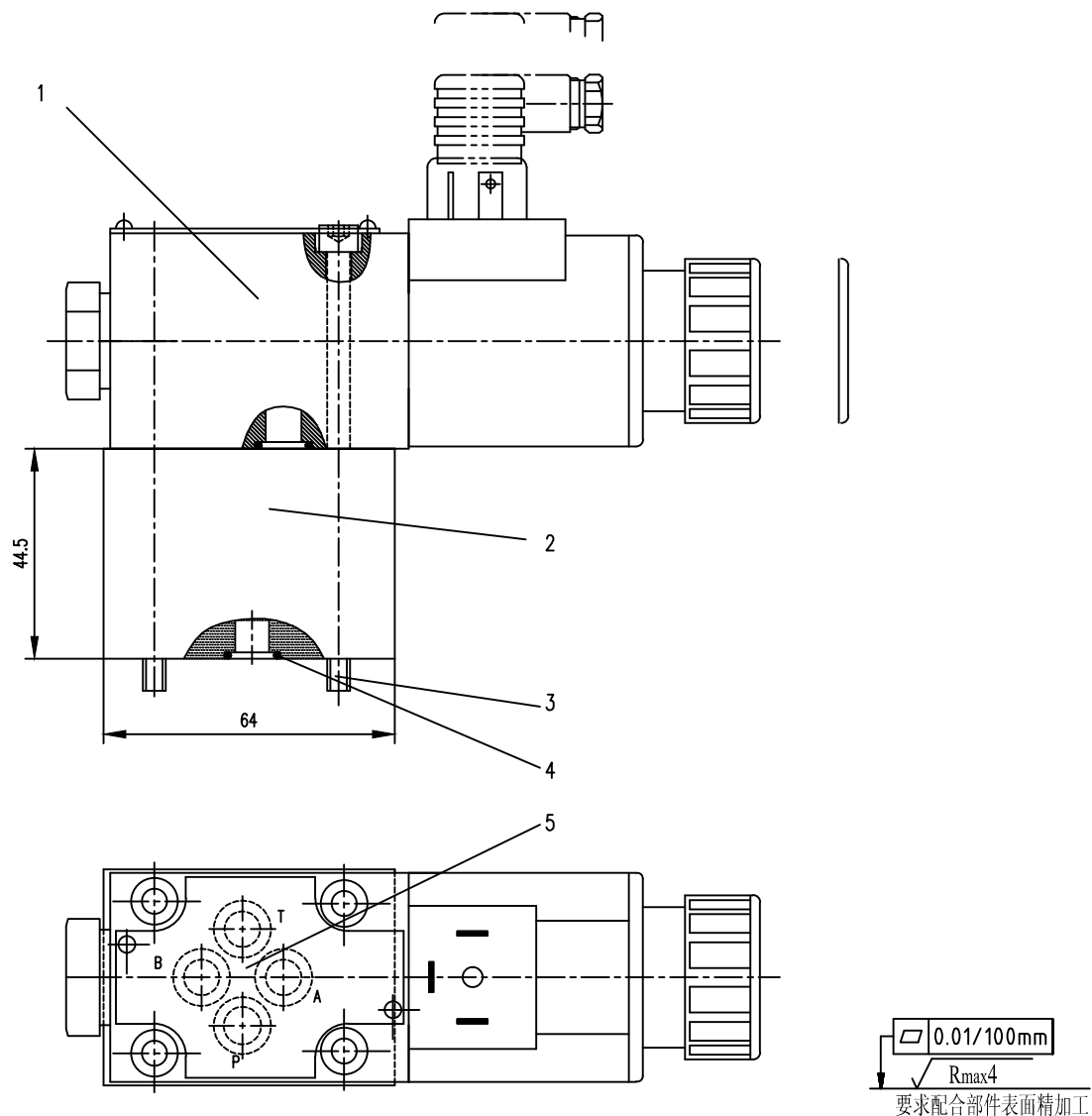
# 外形与连接尺寸：6通径二位三通电磁球阀



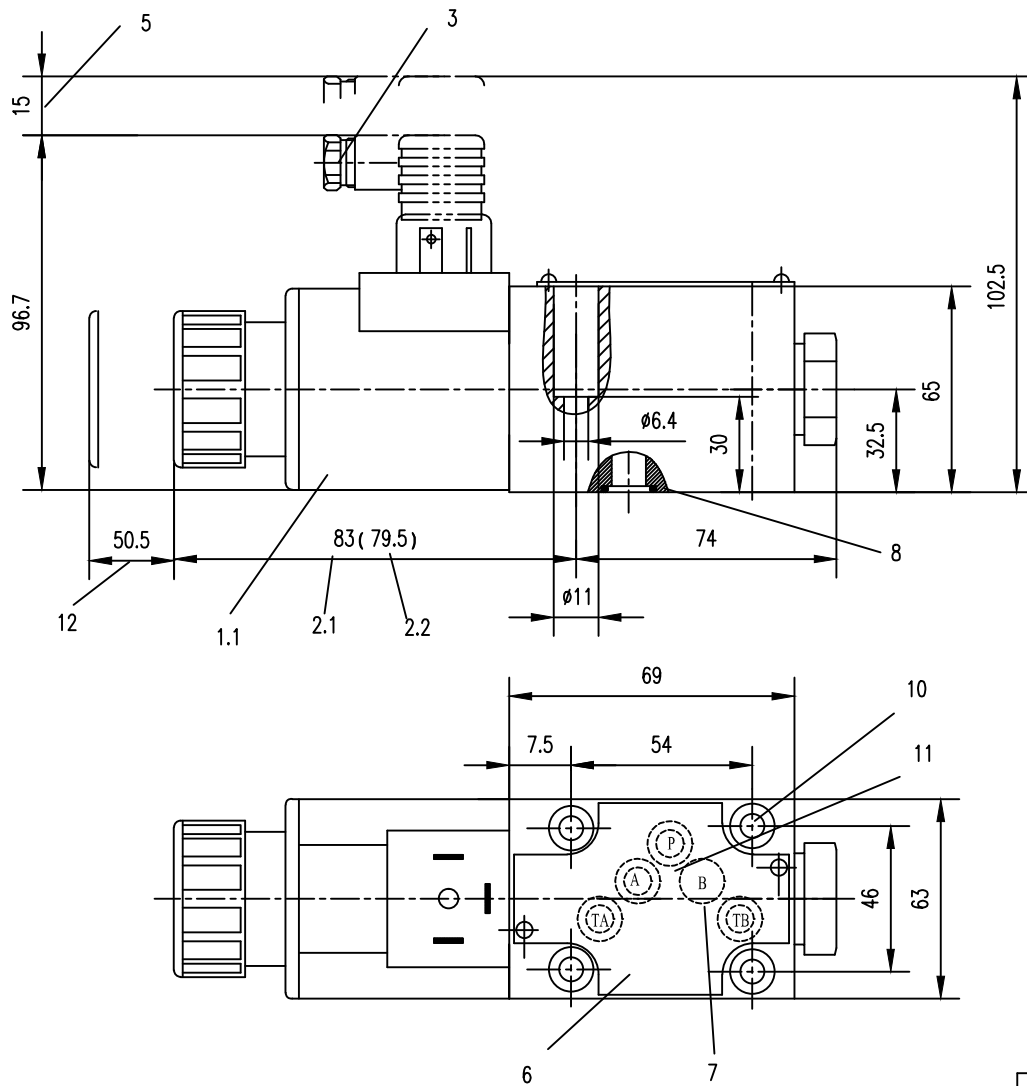
0.01/100mm  
 Rmax4  
 要求配合部件表面精加工

- |                     |   |
|---------------------|---|
| 1.1 电磁铁“a”(灰色连接插头)  | 7 在2位3通截止式方向阀上油口B是盲沉孔                       |
| 1.2 电磁铁“b”(灰色连接插头)  | 8 O-型圈9.25X1.78                             |
| 2.1带保护罩手动应急操作“N9”   | 10 阀固定螺钉4个，M6X40DIN912-10.9<br>拧紧扭矩MA=8.9Nm |
| 2.2 不带手动应急操作        | 11 底板<br>G341/01(G1/4)<br>G342/1(G3/8)详见样本  |
| 3 不带电缆连接插头按DIN43650 |   |
| 5 拔下插头所用空间          |   |
| 6 标牌                |   |

# 外形与连接尺寸：6 通径二位四通电磁球阀



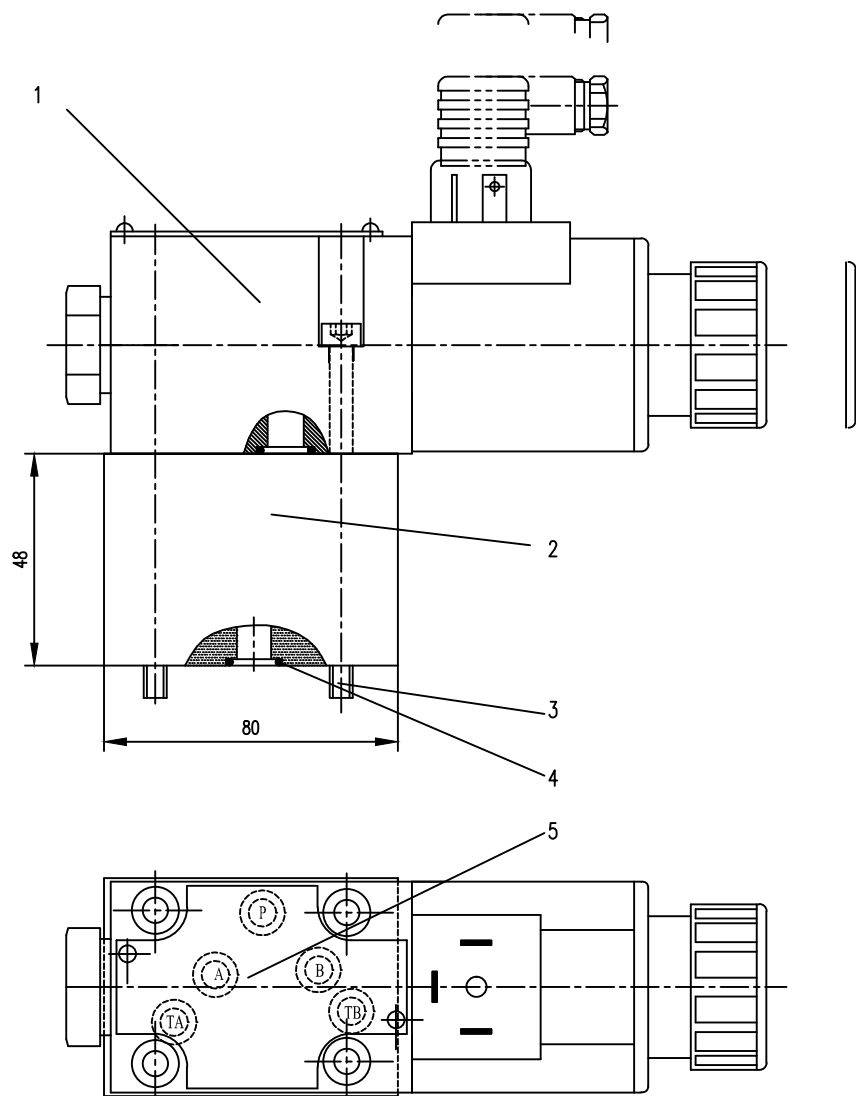
- |   |   |
|---|---|
| <p>1、二位三通电磁球阀</p> <p>2、加一板</p> <p>3、阀固定螺钉（包含在供货中）<br/>4个 M5×45(GB70-85-10.9)<br/>拧紧扭矩<math>M_A=15.5\text{Nm}</math></p> <p>4、O形圈 9.25×1.78<br/>用于油口A、B、T<br/>O形圈 10.82×1.78<br/>用于油口P</p> | <p>5. 安装面按DIN 24 340, A型,<br/>ISO 4401和CETOP-RP -RP 121 H<br/>底板:<br/>G341/01 (G1/4")<br/>G342/01 (G3/8")<br/>G502/01 (G1/2")<br/>须单独订货</p> |
|---|---|



0.01/100mm  
 Rmax4  
 要求配合部件表面精加工

- 1.1 电磁铁“a”(灰色连接插头)
- 1.2 电磁铁“b”(灰色连接插头)
- 2.1带保护罩手动应急操作“N9”
- 2.2 不带手动应急操作
- 3 不带电缆连接插头按DIN43650
- 5 拨下插头所用空间
- 6 标牌

- 7 在2位3通截止式方向阀上油口B是盲沉孔
- 8 O-型圈12X2用于A、B、T腔  
O-型圈14X1.78用于P腔
- 10 阀固定螺钉4个, M6X40DIN912-10.9  
拧紧扭矩MA=15.5Nm
- 11 底板  
G66/01(G3/8)  
G67/01(G1/2)详见样本
- 12 更换线圈所需空间

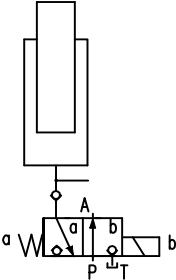
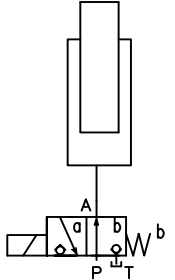
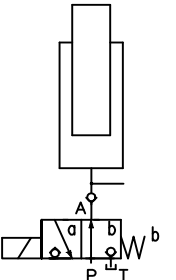
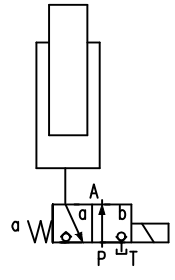
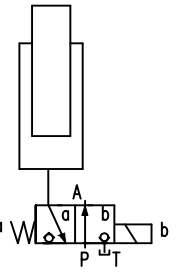
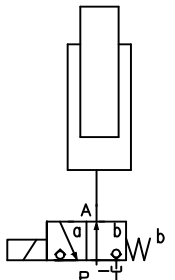
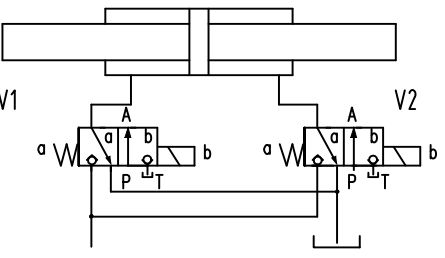
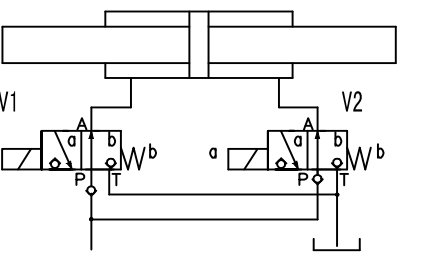


0.01/100mm  
 $\sqrt{R_{max4}}$   
 要求配合部件表面精加工

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1、二位三通电磁球阀               | 5. 安装面按DIN 24 340, A型,<br>ISO 4401和CETOP-RP 121 H<br>底板: |
| 2、加一板                    | G66/01 (G3/48")  |
| 3、阀固定螺钉 (包含在供货中)         | G67/01 (G1/2")   |
| 4个 M6×90 (GB70-85-10.9)  | 须单独订货  |
| 拧紧扭矩 $M_A=15.5\text{Nm}$ |  |
| 4、O形圈 12×2               |  |
| 用于油口A、B、T                |  |
| O形圈 14×1.78              |  |
| 用于油口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“CK”</p> 	<p>二位三通回路和A口的单向阀</p> <p>此单向阀须安装在管路上。</p> <p>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。</p> <p>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“UK”</p> 	<p>二位三通回路</p> <p>初始位置：上升</p> <p>位置的保持只取决于流向限制和P口的压力。</p> <p>切换后位置：下降</p>
<p>符号“UK”</p> 	<p>二位三通回路和A口的单向阀</p> <p>此单向阀须安装在管路上。</p> <p>初始位置：自由流动，可用最高压力。由于A口有单向阀，即使泵源被切断，执行器中仍保持压力。</p> <p>切换后位置：流动止回，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“CK”</p> 	<p>二位三通回路和油口P上的插装单向阀</p> <p>此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口P上。</p> <p>初始位置：下降</p> <p>切换后位置：上升</p> <p>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“CK”</p> 	<p>二位三通回路</p> <p>初始位置：下降</p> <p>切换后位置：上升</p> <p>位置的保持只取决于流向限制和P口的压力。</p>	<p>符号“UK”</p> 	<p>二位三通回路和油口P上的插装单向阀</p> <p>此单向阀安装在二位三通电磁球阀的油口P上。</p> <p>初始位置：上升</p> <p>当泵源被切断，负载可保持在任何位置。</p> <p>切换后位置：下降</p>
<p>符号“CK”</p> 	<p>使用两个阀的三位四通（四位四通）回路</p> <p>V1和V2处于初始状态时： 缸两端都与回油口相连。</p> <p>V2处于切换后位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1处于切换后位置时：活塞向右移动。</p> <p>V1和V2均处于切换后位置时： 缸两端都与泵口连接。若使用面积比为2：1的单杆缸时，可获得快速运动。</p>		
<p>符号“UK”</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</p> <p>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。</p> <p>V2处于切换后位置时：活塞向右移动。</p> <p>V1处于切换后位置时：活塞向左移动。</p> <p>V1和V2均处于切换后位置时： 缸两端都与回油口相连。</p> <p><b>注意：</b> 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）！</p>		