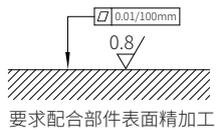
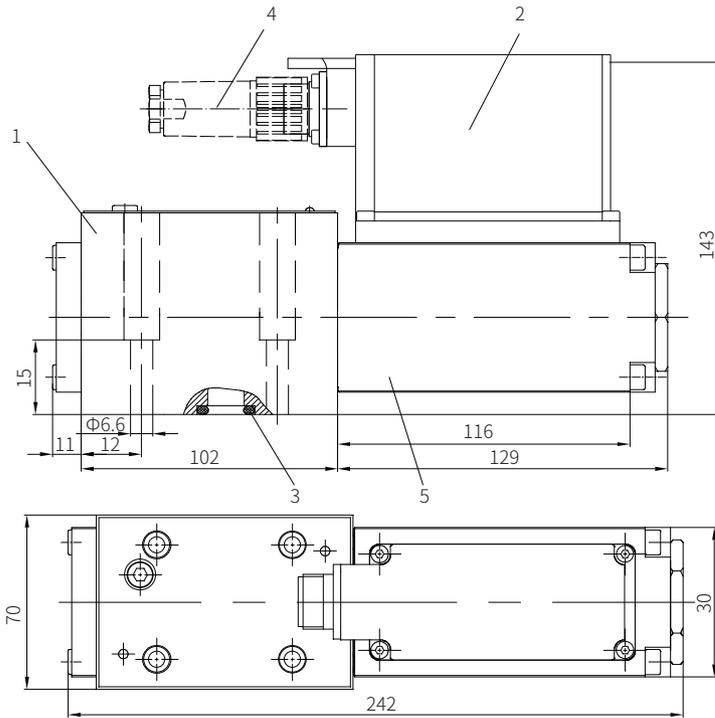


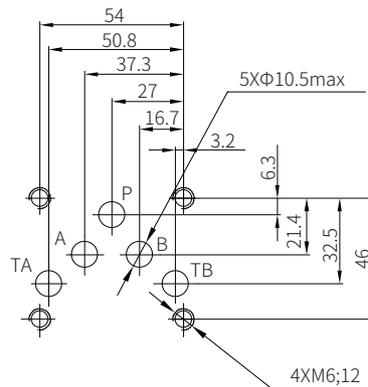
元件尺寸

尺寸单位: mm



- 1 阀体
- 2 集成式放大板(OBE)
- 3 用于油口A、B、P和T(O形圈12x2)
- 4 插头
- 5 电磁铁带位移传感器

阀固定螺钉
 M6X40-10.9级按GB/T70.1-2000
 拧紧扭矩 $M_A=13.7\text{Nm}$



三位四通高频响阀, 先导控制带电气位置反馈和集成电控装置(OBE)

型号4WRTE...4XJ系列



- ◆ 通径10至32
- ◆ 最高工作压力350bar
- ◆ 最大工作流量1600L/min

目录

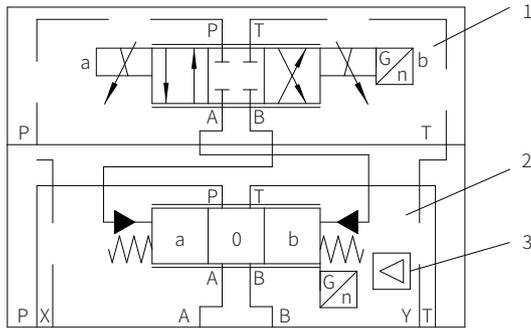
功能说明、剖面图	02
规格型号	03
机能符号	04
技术参数	05
电气连接	06
特性曲线	07-12
元件尺寸	13-17

特征

- 先导式两级方向控制阀, 带主阀芯的电气位置反馈和集成电控装置(OBE)
- 适用于对位置, 压力, 力和速度的闭环控制
- 先导控制阀:
直动式, 闭环位置控制, 带控制压力的压力反馈
- 主级: 自对中, 闭环位置控制
- 集成和闭环控制电子元件(OBE)
- 底板安装:
安装面按ISO 4401(通径10至32)

机能符号

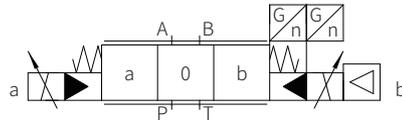
图形符号(详细)



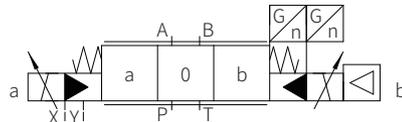
- 举例:
1 先导控制阀
2 主阀
3 集成电控装置

图形符号(简化)

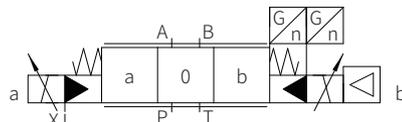
型号4WRTE...-4XJ...ET
内部控制供油



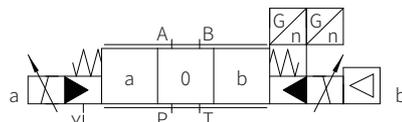
型号4WRTE...-4XJ...
外部控制供油



型号4WRTE...-4XJ...T
外部控制供油;内部控制泄油



型号4WRTE...-4XJ...E
内部控制供油;外部控制泄油



技术参数

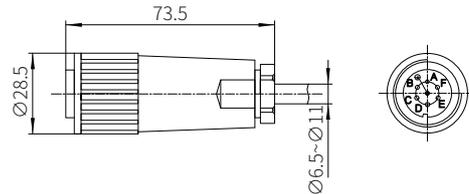
概述						
通径	10	16	25	27	32	
安装和调试	优先水平安装					
储存温度范围	°C -20至+80					
使用环境温度	°C -20至+50					
重量	kg	8.7	11.2	16.8	17	31.5
液压 (在压力P=100bar, HLP46, $\vartheta_{油} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)						
工作压力	先导控制阀控制油	bar 25到315				
	主阀油口A,B,P	最高315	最高350	最高350	最高210	最高350
回油压力	油口T	bar 静态<10				
	先导回油, 内泄	bar 静态<10				
	先导回油, 外泄	最高315	最高250	最高250	最高210	最高250
	油口Y	bar 静态<10				
公称流量 $q_{nom} \pm 10\%$ (在 $\Delta P=10\text{bar}$ 时)	L/min	25	125	220	400	400
$\Delta P=$ 阀的压力		100	180	350	500	600
主阀流量 (最大允许流量)	L/min	170	460	870	1000	1600
油口X和Y的控制油流量, 当输入阶跃流量时(0 to 100%) (315 bar)	L/min	7	14	20	20	27
控制阀芯行程 (第三级)	mm	± 3.5	± 5	± 6	± 6	± 9
压力介质	矿物油(HL、HLP)按DIN 51524 ¹⁾ ; 可生物降解压力介质按VDMA 24568; HETG(菜籽油) ¹⁾ HEPG(聚乙二醇) ²⁾ HEES(合成酯) ²⁾					
油液允许的最高污染度	先导控制阀	等级17/15/12 ³⁾				
按ISO 4406(c)	主阀	等级120/18/15 ³⁾				
油温	°C	-20至+80 (优先选择+40至+50)				
黏度范围	mm ² /s	20至380 (优先选择30至45)				
滞环	%	≤ 0.1				
灵敏度	%	≤ 0.05				
零点标定 (工厂预设, W阀芯)	%	≤ 1				
电气						
电压类型	DC					
信号类型	模拟量					
最大功率	W	72(平均值=24W)				
电气连接	插头符合DINEN 175201-804					
符合EN 60529的阀保护类型	IP65带固定及安装的插头					
电控器	内置于阀内					

- 1) 适用于丁腈橡胶和氟橡胶密封
- 2) 仅适用于氟橡胶密封
- 3) 在液压系统中必须达到元件要求的清洁度, 有效的过滤防止出现问题, 也延长了元件的使用寿命。

电气连接

插头

插头设置参考内置放大器方块图
插头符合标准DIN EN 175201-804



插头的接线

端子标识	接点	A1信号	F1信号	A5信号
电源电压	A	24VDC (u(t)=188 to 35V), I _{max} =3A, 冲击负荷≤4		
	B	0V		
参考点位(实际值)	C	实际值参考电位(插头F)	启用4...24V	
差动输入(给定值)	D	±10V	4~20mA	±10V
	E	0V指令值参考电位		0V参考电势, 用于管脚D和F
测量输出(实际值)	F	±10V	4~20mA	±10V
	PE	接阀体和温度较低的物体		

指令值:

到B口
 加在D、E上正的指令值(0至10V或12至20mA)会使阀上P口到A口及B口到T口接通。
 加在D、E上负的指令值(0至-10V或12至-4mA)会使阀上P口到B口及A口到T口接通。
 对于只在“a”侧装有电磁铁的阀(阀机能为EA和WA), 加在D、E上正的指令值会使P口及A口到T口接通。

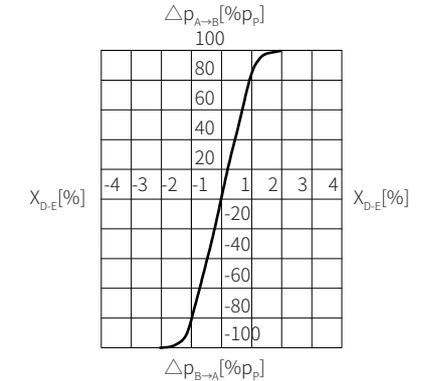
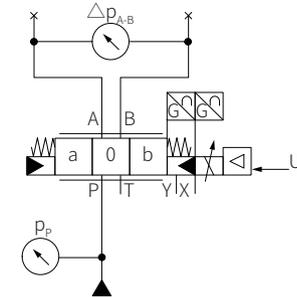
连接电缆: 推荐: 可长至25m, 型号LiYCY 5x0.75mm²

可长至50m, 型号LiYCY 5x1.0mm²
 电缆外径为6.5至11mm
 屏蔽只允许接在电源端的PE。

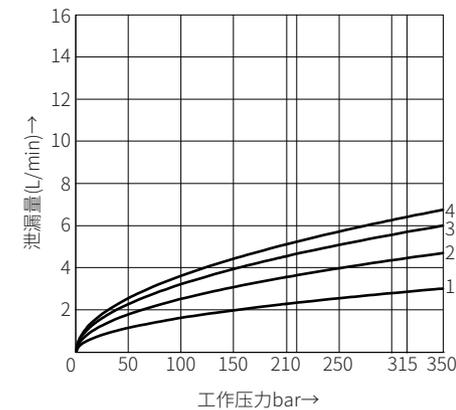
特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $\vartheta_{\text{油}} = 40^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 时测得)

压力增益

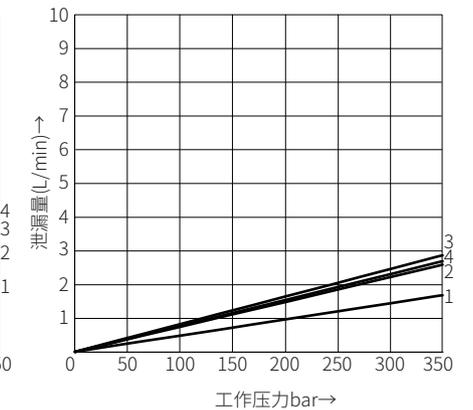


主级的泄漏量(V阀芯, 带先导控制阀)



- 1 通径10
- 2 通径16
- 3 通径25; 27
- 4 通径32

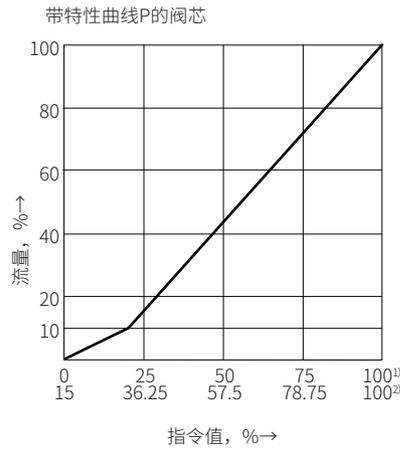
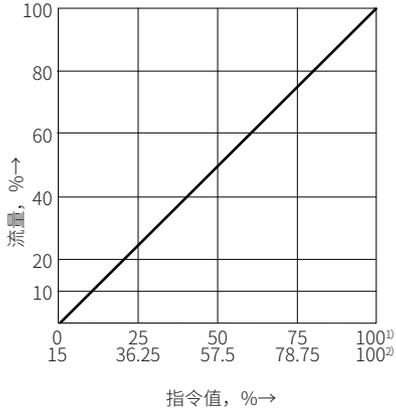
主级的泄漏量(W阀芯, 带先导控制阀)



特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $t_{油} = 40^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ 时测得)

流量-指令值关系,
在例如P→A/B-T 10bar阀压差
或P→A或A→T每个控制台肩5bar
阀芯符号E, W6-和V
带特性曲线L的阀芯



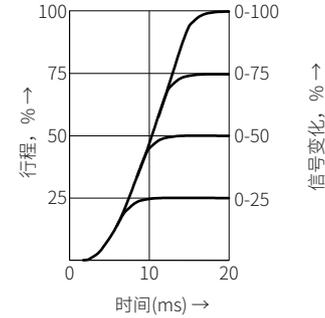
¹⁾对于阀芯符号V, 正遮盖0至0.5%
²⁾对于阀芯符号E和W6-, 正遮盖15%

特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $t_{油} = 40^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$ 时测得)

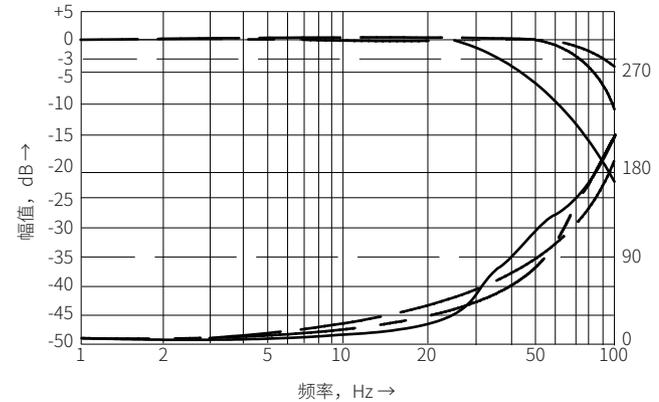
特性曲线: 口径 10

瞬态响应, 阶跃形式的电气输入信号



测量在:
-先导控制阀“X” $\square=100bar$
-主阀“P” $\square=10bar$

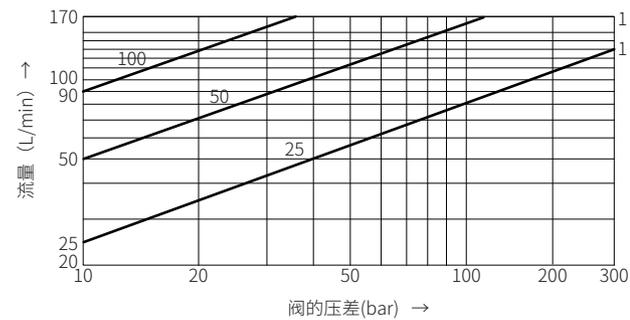
频率响应特性曲线



测量在:
-先导控制阀“X” $\square=100bar$
-主阀“P” $\square=10bar$

— 信号±10%
— 信号±25%
- - 信号±100%

流量-负载关系, 在最大阀开口(公差±10%)



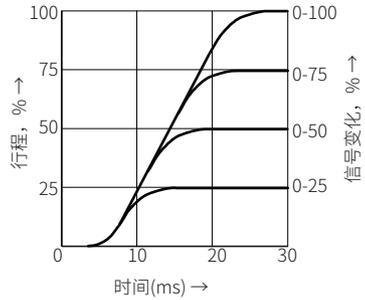
1=推荐的流量限制
(流速30 m/s)

特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $\vartheta_{\text{油}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)

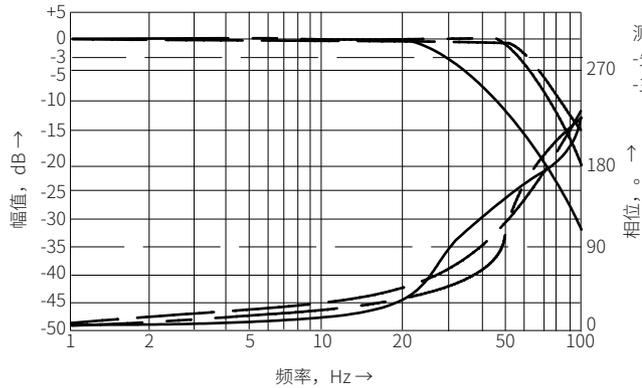
特性曲线: 口径 16

瞬态响应, 阶跃形式的电气输入信号



测量在:
-先导控制阀 “X” 口=100bar
-主阀 “P” 口=10bar

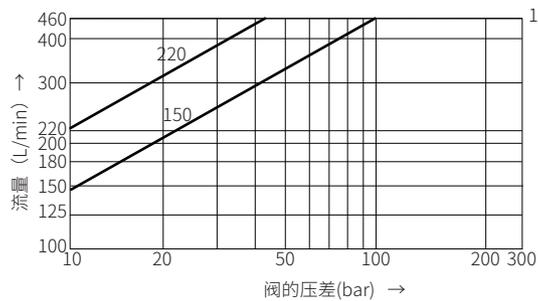
频率响应特性曲线



测量在:
-先导控制阀 “X” 口=100bar
-主阀 “P” 口=10bar

— 信号±10%
— 信号±25%
- - 信号±100%

流量-负载关系, 在最大阀开口(公差±10%)



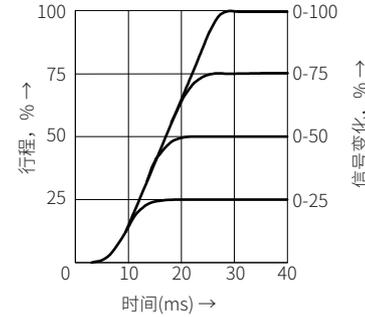
1=推荐的流量限制
(流速30 m/s)

特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $\vartheta_{\text{油}} = 40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)

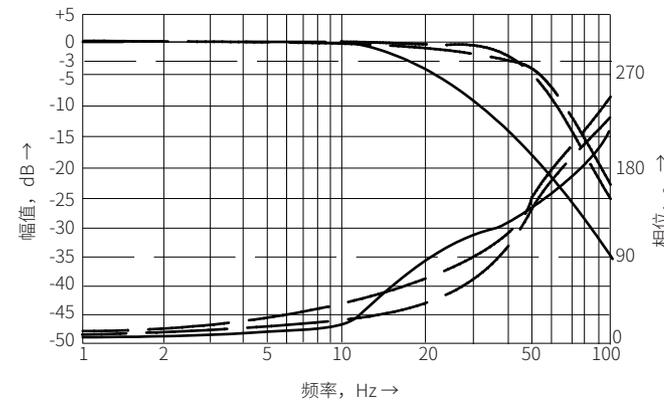
特性曲线: 口径 25;27

瞬态响应, 阶跃形式的电气输入信号



测量在:
-先导控制阀 “X” 口=100bar
-主阀 “P” 口=10bar

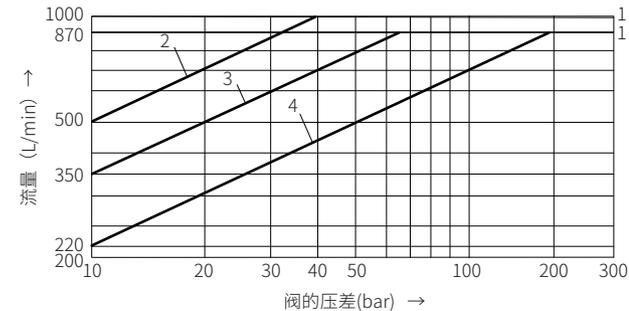
频率响应特性曲线



测量在:
-先导控制阀 “X” 口=100bar
-主阀 “P” 口=10bar

— 信号±10%
— 信号±25%
- - 信号±100%

流量-负载关系, 在最大阀开口(公差±10%)



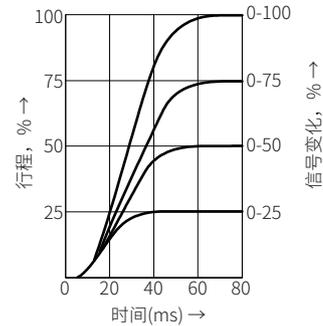
1=推荐的流量限制
(流速30 m/s)

特性曲线

(在压力P=100bar, HLP46, $t_{油}=40^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 时测得)

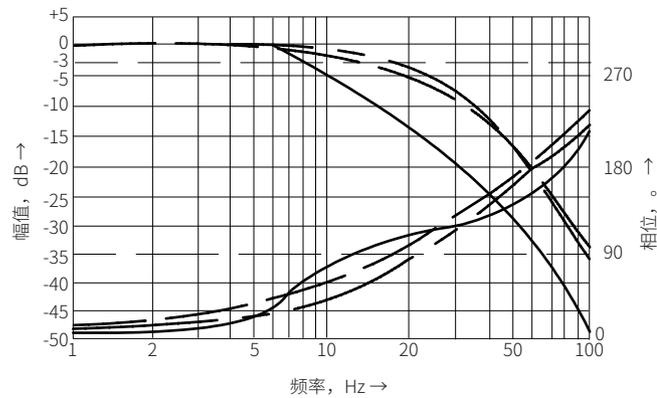
特性曲线: 通径 32

瞬态响应, 阶跃形式的电气输入信号



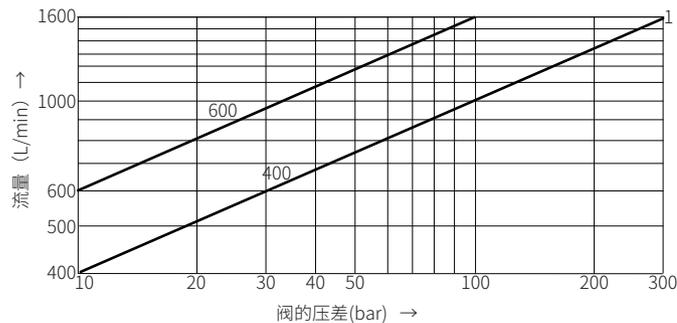
测量在:
-先导控制阀“X”口=100bar
-主阀“P”口=10bar

频率响应特性曲线



测量在:
-先导控制阀“X”口=100bar
-主阀“P”口=10bar

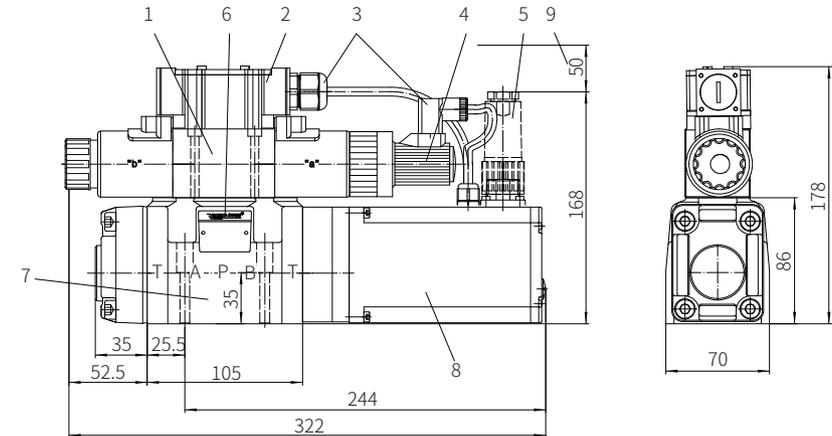
流量-负载关系, 在最大阀开口(公差±10%)



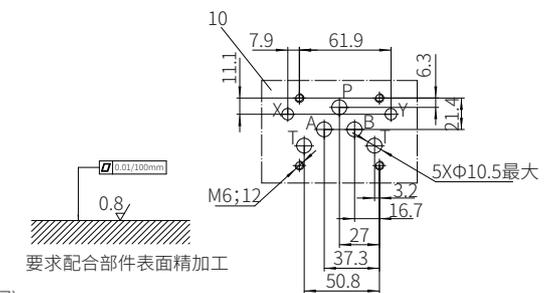
元件尺寸

尺寸单位: mm

型号4WRTE10...



- 1 先导控制阀
- 2 电气连接
- 3 电缆线和插头
- 4 电感式位置传感器(先导控制阀)
- 5 七芯航空插头
- 6 铭牌
- 7 主阀
- 8 电控装置和电感式位置传感器(主阀)
- 9 连接电缆和拆下插头所需求的空间
- 10 阀连接面

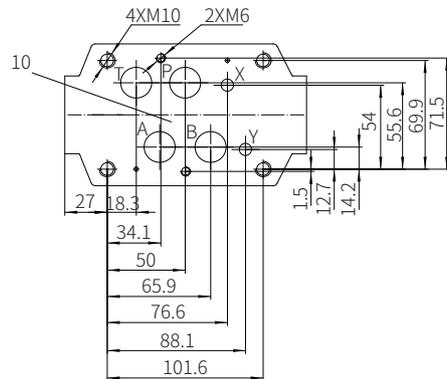
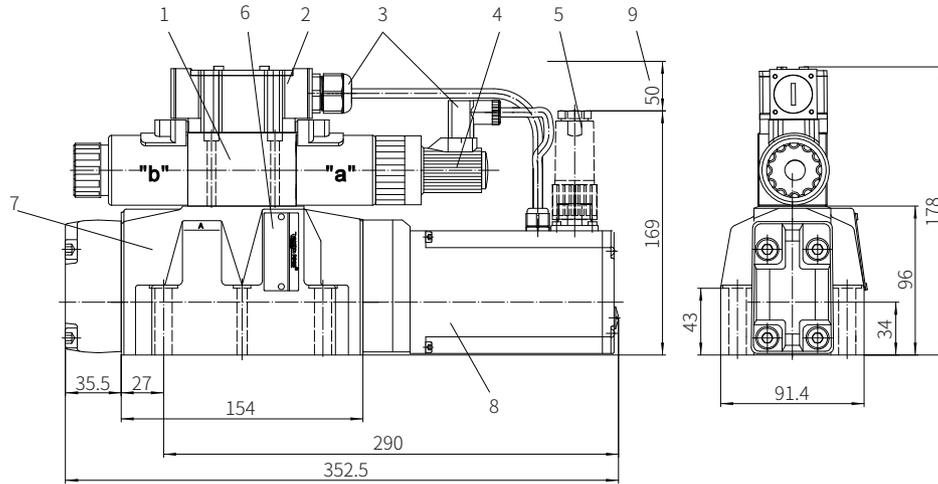


阀固定螺钉
M6X40-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=15.5\text{Nm}$

元件尺寸

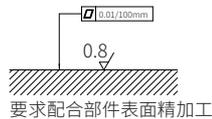
尺寸单位: mm

型号4WRTE16...



- 1 先导控制阀
- 2 电气连接
- 3 电缆线和插头
- 4 电感式位置传感器(先导控制阀)
- 5 七芯航空插头
- 6 铭牌
- 7 主阀
- 8 电控装置和电感式位置传感器(主阀)
- 9 连接电缆和拆下插头所需要的空间
- 10 阀连接面

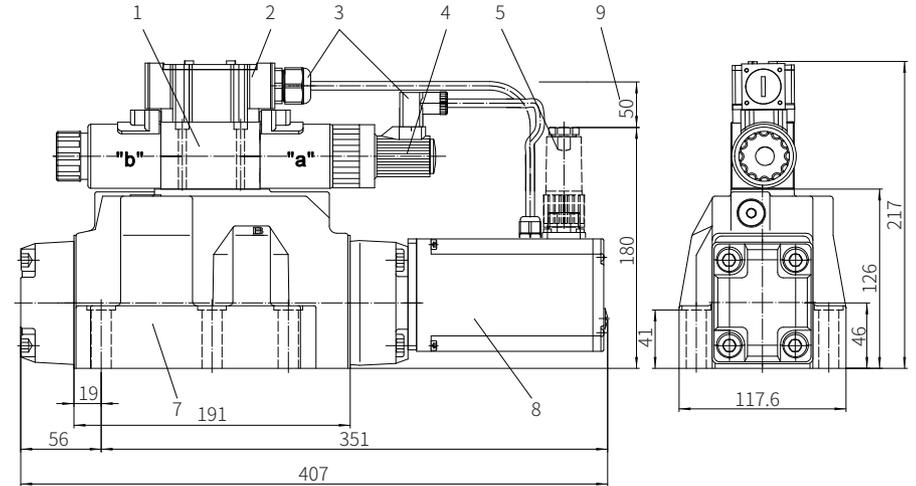
阀固定螺钉
4XM10X40-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=75\text{Nm}$
2XM6X55-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=15.5\text{Nm}$



元件尺寸

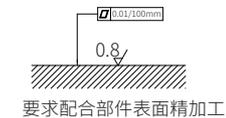
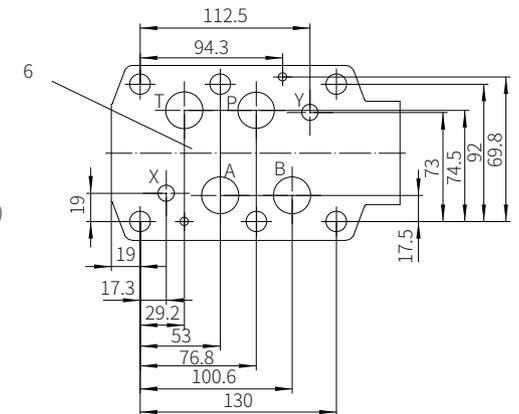
尺寸单位: mm

型号4WRTE25...



- 1 先导控制阀
- 2 电气连接
- 3 电缆线和插头
- 4 电感式位置传感器(先导控制阀)
- 5 七芯航空插头
- 6 阀连接面
- 7 主阀
- 8 电控装置和电感式位置传感器(主阀)
- 9 连接电缆和拆下插头所需要的空间

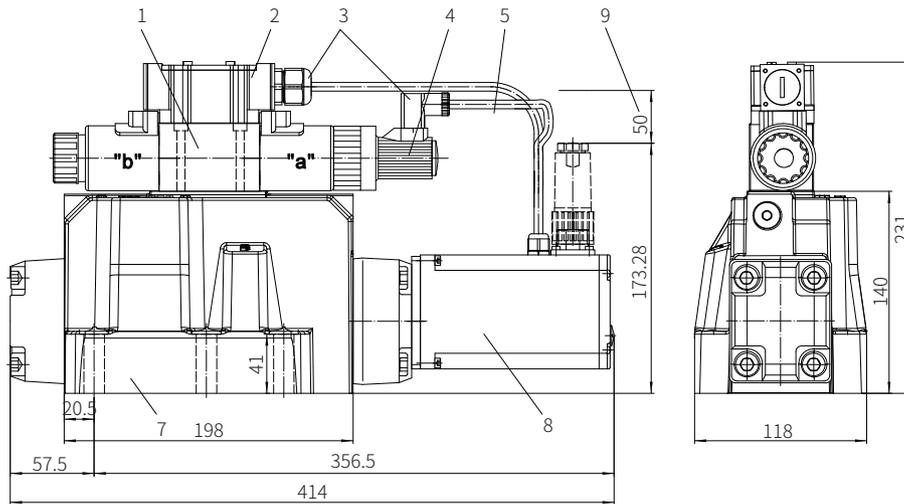
阀固定螺钉
6XM12X60-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=130\text{Nm}$



元件尺寸

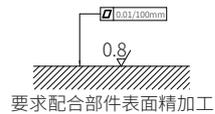
尺寸单位: mm

型号4WRTE27...



- 1 先导控制阀
- 2 电气连接
- 3 电缆线和插头
- 4 电感式位置传感器(先导控制阀)
- 5 七芯航空插头
- 6 阀连接面
- 7 主阀
- 8 电控装置和电感式位置传感器(主阀)
- 9 连接电缆和拆下插头所需求的空间

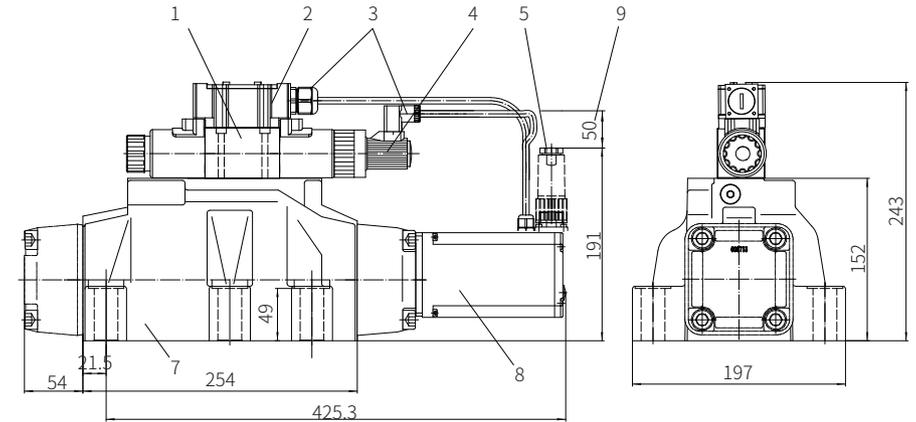
阀固定螺钉
6XM12X60-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=130\text{Nm}$



元件尺寸

尺寸单位: mm

型号4WRKE32...



- 1 先导控制阀
- 2 电气连接
- 3 电缆线和插头
- 4 电感式位置传感器(先导控制阀)
- 5 七芯航空插头
- 6 阀连接面
- 7 主阀
- 8 电控装置和电感式位置传感器(主阀)
- 9 连接电缆和拆下插头所需求的空间

阀固定螺钉
6XM20X80-10.9级按GB/T70.1-2000
拧紧扭矩 $M_A=340\text{Nm}$

