

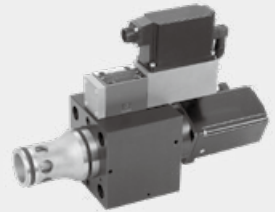


6.9

二通高频响 比例插装阀

2WRCE...L1X 型

口径 25~100
 压力至 420 bar
 流量至 8000 L/min



目录

功能说明、剖面图	02
图形符号	03
型号说明	04
技术参数	05
电气连接 / 接线图	06
性能曲线	07-08
元件尺寸	09-17
安装尺寸	18

特点

- 先导式两级插装式高频响节流阀
- 适用于对位置、压力、力和速度的闭环控制
- 先导控制阀：
 - 带电反馈的直动式高频响比例阀
- 主级：闭环位置控制
- 集成开环和闭环控制电子元件 (OBE)
- 典型应用：
 - 注塑机
 - 压铸机
 - 陶瓷压机

功能说明、剖面图

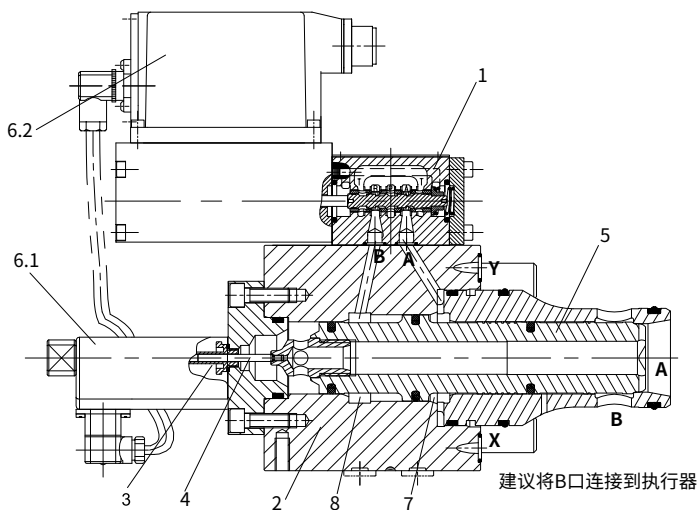
2WRCE...-L1X/P... 型节流阀是两级高频响阀。它们可以控制流量的大小和方向，主要用于闭环控制回路中。

结构:

它们包括以下组件:

- 单级的比例伺服先导控制阀 (1)，(先导级)，带一个实现电 - 机械转换的电磁铁，可通过电气反馈连接到集成的先导阀电控制器 (6.2)。
- 用于流量控制的主级 (2)。
- 感应式位置传感器 (3)，以及它安装在第二级主阀芯 (5) 上的传感器感测杆 (4)。
- 感应式位置传感器解调器 (6.1)。

型号2WRCE40...-L1X/P...



功能:

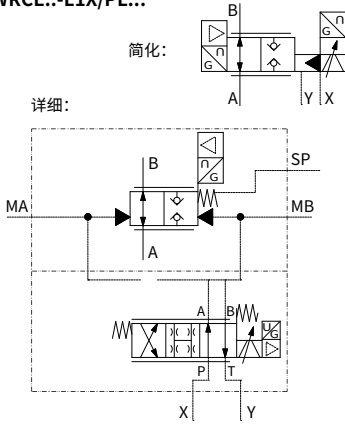
集成式闭环放大器 (OBE) 通过比较指令值与实际值，提供与系统偏差成比例的电流，控制先导控制阀的比例电磁铁。

先导控制阀进行比例位置控制并通过闭环控制来操纵主阀芯 (5)，控制流进 A 腔 (7) 或流出 B 腔 (8) 的流量，直至系统偏差为 0。

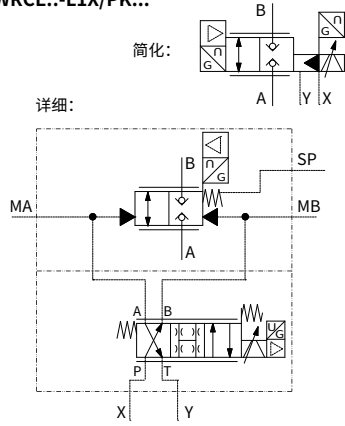
因此，主阀芯的行程是与指令信号成比例的控制。这里必须注意流量与阀的压差有关。

图形符号

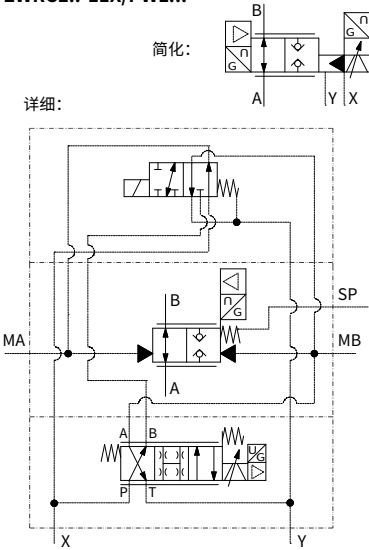
2WRCE...L1X/PL...



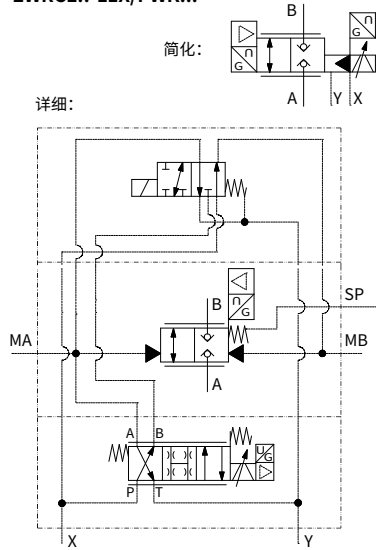
2WRCE...L1X/PK...



2WRCE...L1X/PWL...



2WRCE...L1X/PWK...



技术参数

概述									
通径 NG		25	32	40	50	63	80	100	
重量	不含截止阀/...K 或/...L	kg	8.5	11.2	17.3	24.6	47	74	110
	含截止阀/...WK 或/...WL...		9.8	12.5	18.6	25.9	60	87	123
先导控制阀的尺寸规格		NG	6						
安装位置		可选, 最好为水平							
储存温度范围		°C	-20 至 +80						
环境温度范围		°C	-20 至 +50						
根据 EN 60068-2-6 标准进行正弦试验		10 至 2000Hz/ 最大 10g/10 周期 /3 轴							
根据 EN 60068-2-64 标准进行噪声测试	通径 (NG) 25-40	20 至 2000Hz/10gRMS/30g 峰值 /30min/3 轴							
	通径 (NG) 50-100	20 至 2000Hz/10gRMS/30g 峰值 /24h/3 轴							
根据 EN 60068-2-27 标准进行运输冲击测试		15g/11ms/3 轴							

液压 (使用 HLP32 测量, $\vartheta_{油}=40^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)									
最高工作压力	主级油口 A、B	bar	420						
	先导控制阀油口 X	bar	315						
	先导控制阀油口 Y	bar	35						
公称流量 $\Delta p=5\text{bar}$	型号 ...S...L (线性)	L/min	500	800	1200	2000	3600	4500	8000
	型号 ...S...R (线性, 有渐进式精确控制范围)		-	600	850	1400	3200	3900	6800
先导阀公称流量 $\Delta p=70\text{bar}$		L/min	12	12	40	40	100	100	100
先导阀内泄漏 $P=100\text{bar}$		L/min	0.3	0.3	0.7	0.7	1	1	1
液压油		符合 DIN 51524 的矿物油 (HL, HLP)							
液压油温度范围		°C	-20 至 +80; 最好 +40 至 +50						
粘度范围		mm ² /s	20 至 380; 最好 30 至 45						
液压油最大允许污染程度, 符合 ISO 4006 (c) 标准的清洁度等级		先导控制阀	等级 18/16/13						
		主阀	等级 20/18/15						
滞环		%	≤ 0.2						
反向死区		%	≤ 0.1						
响应灵敏度		%	≤ 0.1						
响应时间 (阶跃信号 0 ~ 100%)		ms	25	28	30	30	35	40	50

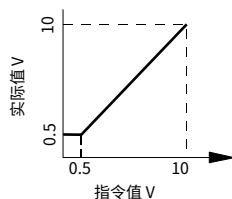
电气								
电压类型		直流电压						
信号类型		模拟信号						
开启点平衡		%	≤ 1					
在以下项更改情况 下的零点漂移:	- 液压油温度	%/10 K	≤ 0.3					
	- X 中的先导压力	%/100 bar	≤ 0.7					
	- Y 中的回流管路压力	%/bar	≤ 0.3					
符合 EN 60529 的阀防护类型		Ip65, 电缆插座已安装并锁定						

2WRCE 的公称指令值范围:

0 至 +10 V \triangle 0 至 100%

在指令值的范围为 0 至 +0.5V 时, 实际值保持 0.5V 不变。

指令值从 +0.5V 缓慢更改为 +10V 时, 实际值随之变化, 与指令值相差 $\pm 0.15\text{V}$ 。



电气连接 / 接线图

安装建议:

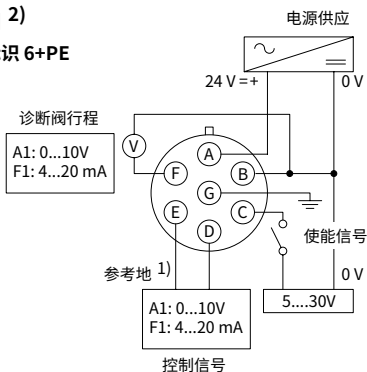
先导油供应不足 (例如, 由于距离长和 / 或直径小) 会对阀的动态产生负面影响。

为了避免这种情况, 可以将蓄能器连接到阀体的 SX 端口。短期的先导油供应不足可以通过蓄能器进行补偿。

尺寸数据见操作手册。

接线图 2)

端子标识 6+PE

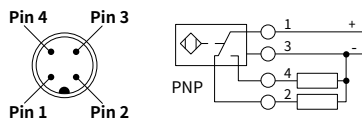


- 注: 1) 不能与电源电压的 0V 相连。
2) 本型号产品可提供专用调试线缆, 如有需求可单独订货。

七芯插头

引脚	接口形式 (电压型)	接口形式 (电流型)	备注
A	24VDC	24VDC	供电电源
B	0V	0V	
C	0V (不带使能) / 24VDC (带使能)	0V (不带使能) / 24VDC (带使能)	使能信号说明: 5-30V 启动, 约 0V 关闭, 参考电位为 B 引脚
D	0-10V	4-20mA	指令输入
E	指令电压参考电位	指令电压参考电位	
F	0.2-+10V	4.3-20mA	主阀芯反馈输出, 参考电位为 B 引脚
PE	机壳地	机壳地	

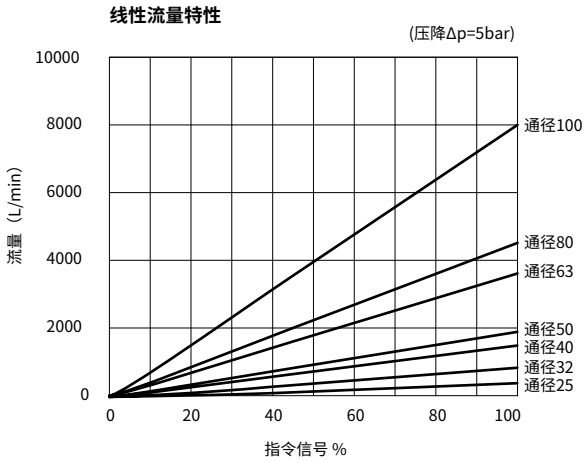
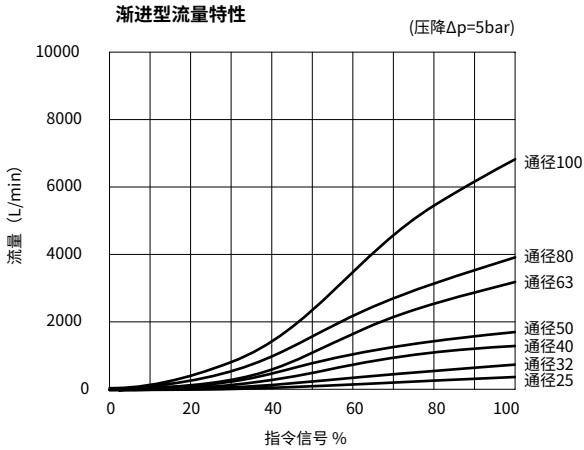
安全阀接线图 3)



注: 3) 选用带位置检测安全阀参考此接线。

引脚	功能
Pin1	+24V
Pin2	常闭 (低阻抗 - 高阻抗)
Pin3	0V
Pin4	常开 (高阻抗 - 低阻抗)

性能曲线 (在使用 HLP46, $\vartheta_{油}=50^{\circ}\text{C}$ 时测得)

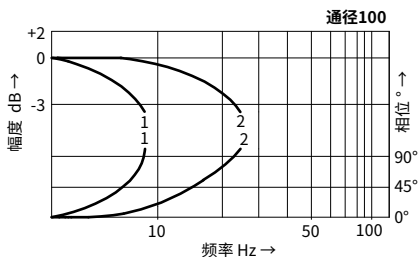
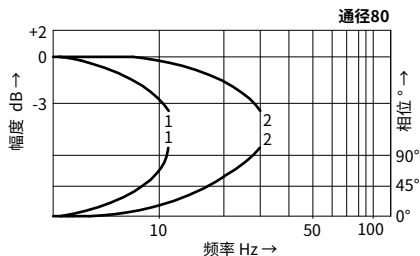
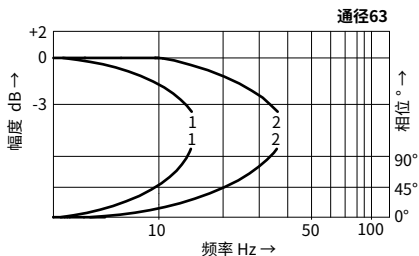
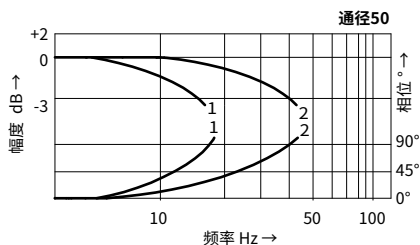
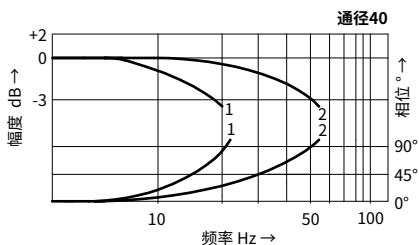
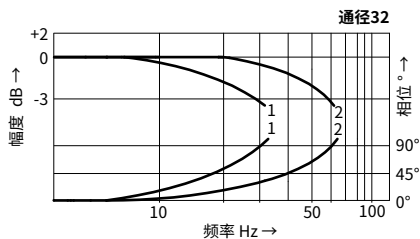
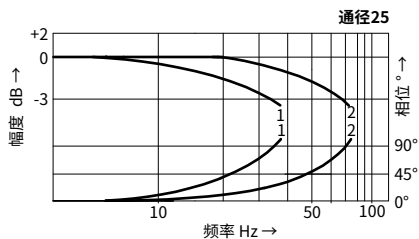


开启点出厂设置为 3%。

压降 Δp 下的流量: $Q_{实际} = Q_{额定} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_{实际}}{\Delta p_{额定}}}$

性能曲线 (在使用 HLP46, $\vartheta_{油}=50^{\circ}\text{C}$ 时测得)

波德图 (在正常液压条件下)



1 = 指令值: 10% \leftrightarrow 90%

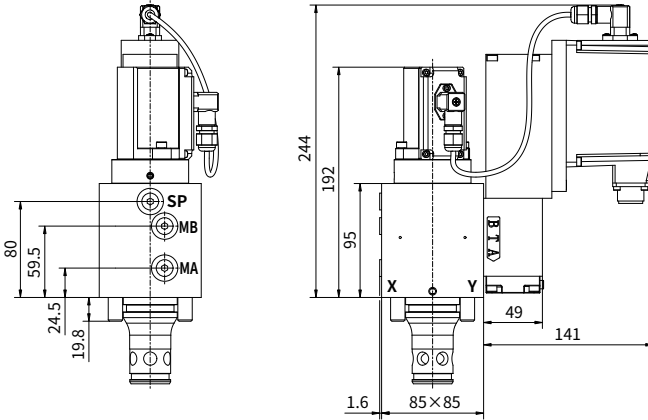
2 = 指令值: 50% \pm 5%

元件尺寸：

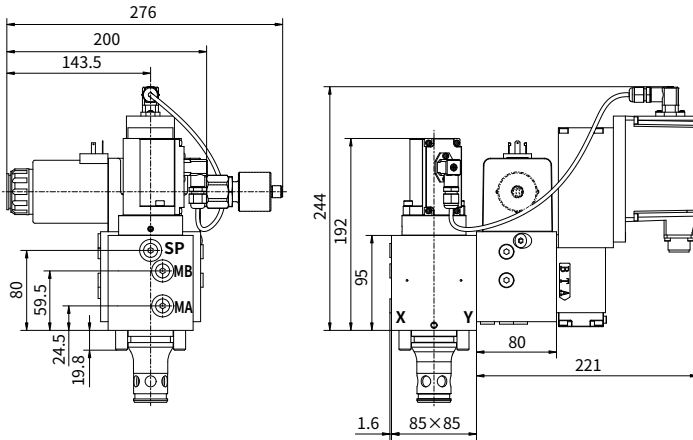
(尺寸单位：mm)

通径 25

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4"

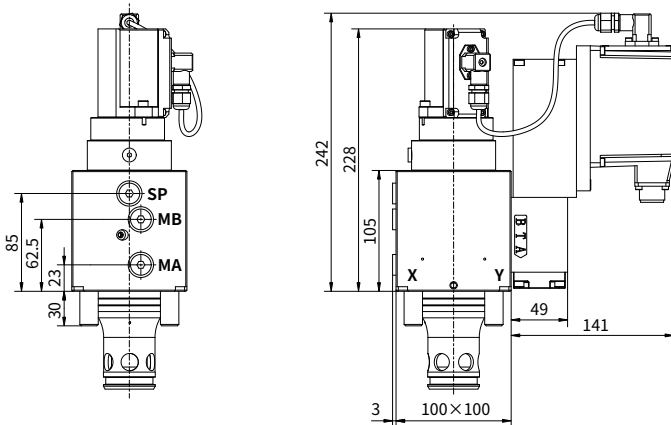
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
25	4 - M12×100	125Nm

元件尺寸：

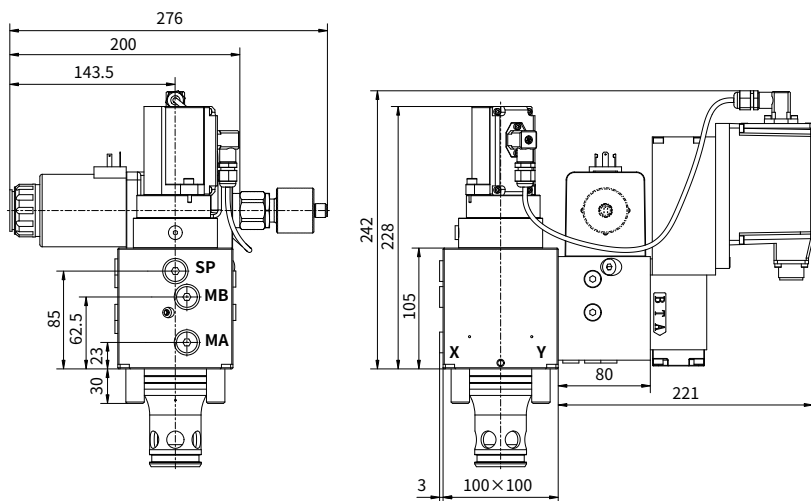
(尺寸单位：mm)

通径 32

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4"

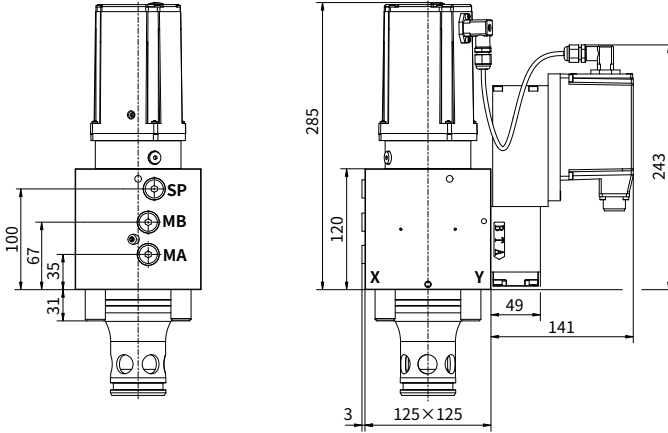
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
32	4 - M16×60	300Nm

元件尺寸：

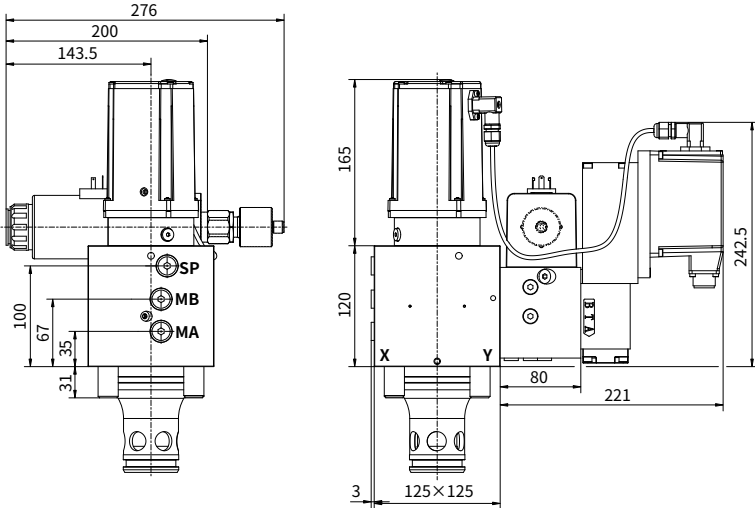
(尺寸单位：mm)

通径 40

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/4"
测压油口 MA 与 MB=G1/4"

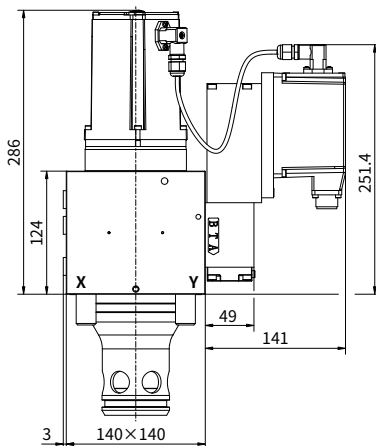
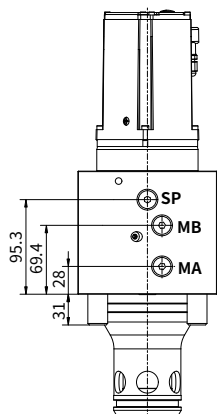
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
40	4 - M20×70	600Nm

元件尺寸：

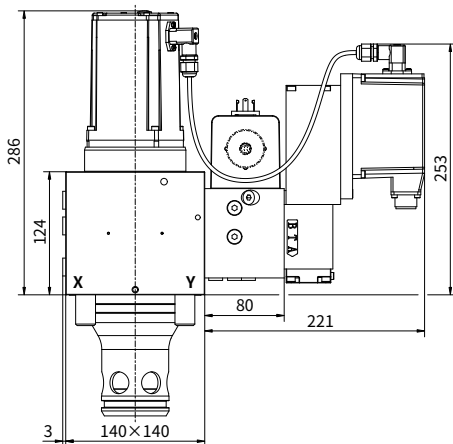
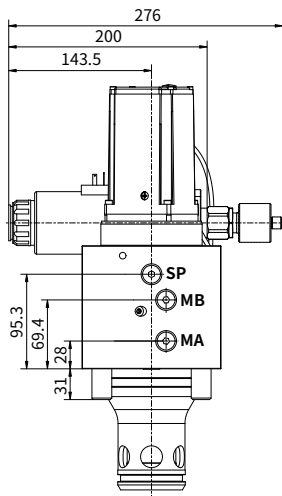
(尺寸单位：mm)

通径 50

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4"

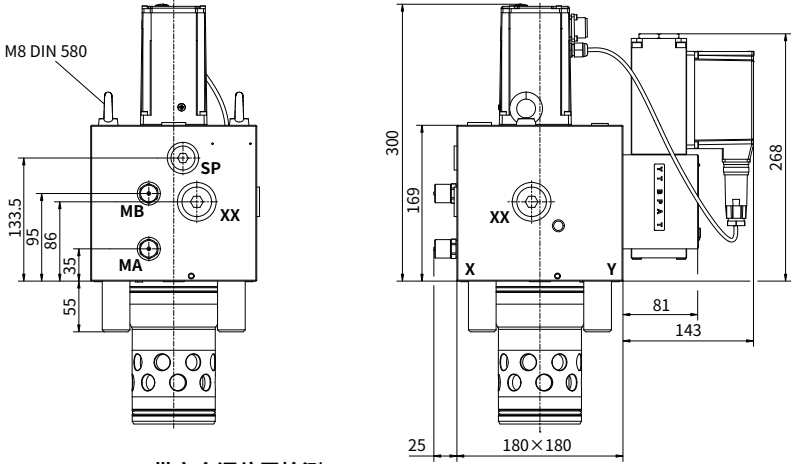
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
50	4 - M20×80	600Nm

元件尺寸：

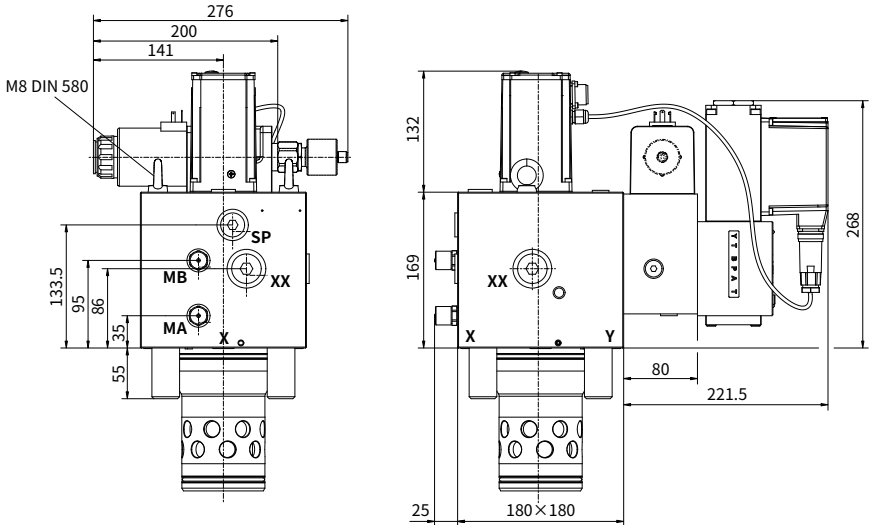
(尺寸单位：mm)

通径 63

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/2"
 蓄能器油口 XX=G3/4"
 测压油口 MA 与 MB=G1/4", MY=G1/4"

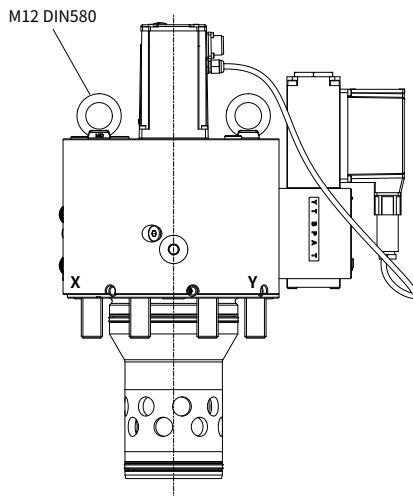
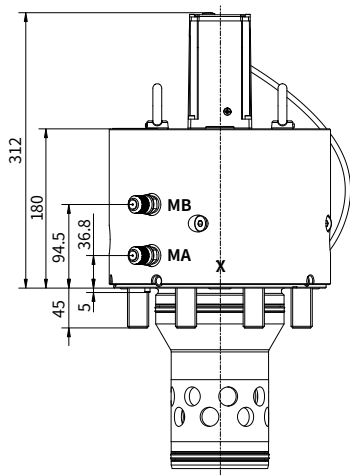
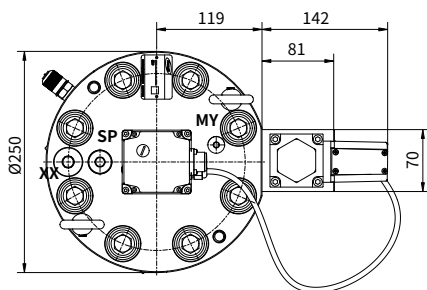
通径	紧固螺钉 DIN912 L2.9	安装扭矩
63	4 - M30×160	1775Nm

元件尺寸：

(尺寸单位：mm)

口径 80

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



吸油口 SP=G1/2"

蓄能器油口 XX=G3/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4", MY=G1/4"

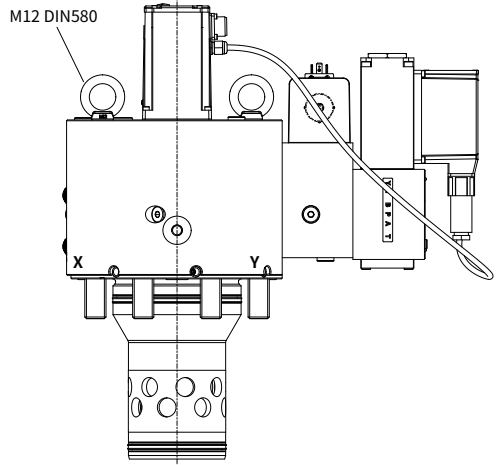
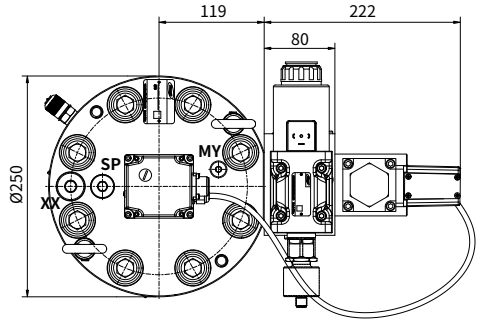
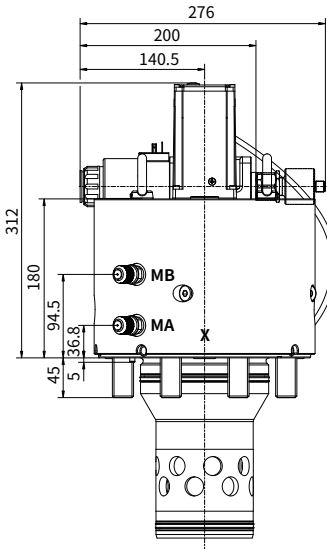
口径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
80	8 - M24×160	890Nm

元件尺寸：

(尺寸单位：mm)

通径 80

· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/2"

蓄能器油口 XX=G3/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4", MY=G1/4"

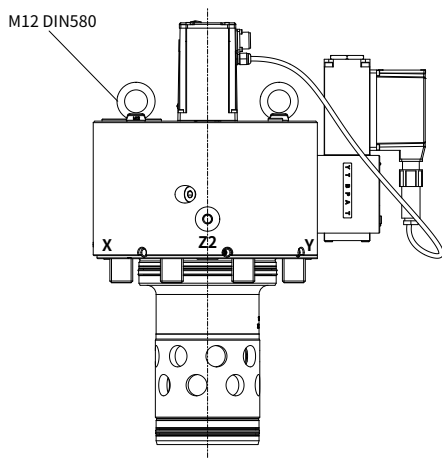
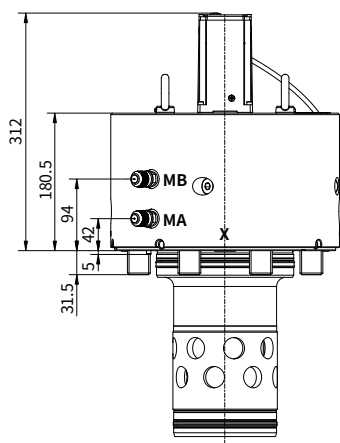
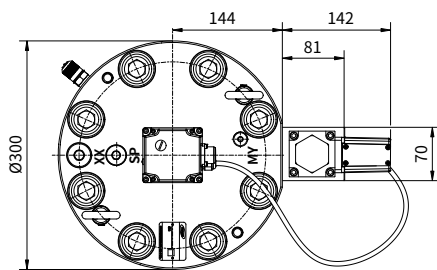
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
80	8 - M24×160	890Nm

元件尺寸：

(尺寸单位：mm)

通径 100

· 2WRCE...PK..., 不带安全阀



吸油口 SP=G1/2"

蓄能器油口 XX=G3/4"

测压油口 MA 与 MB=G1/4", MY=G1/4"

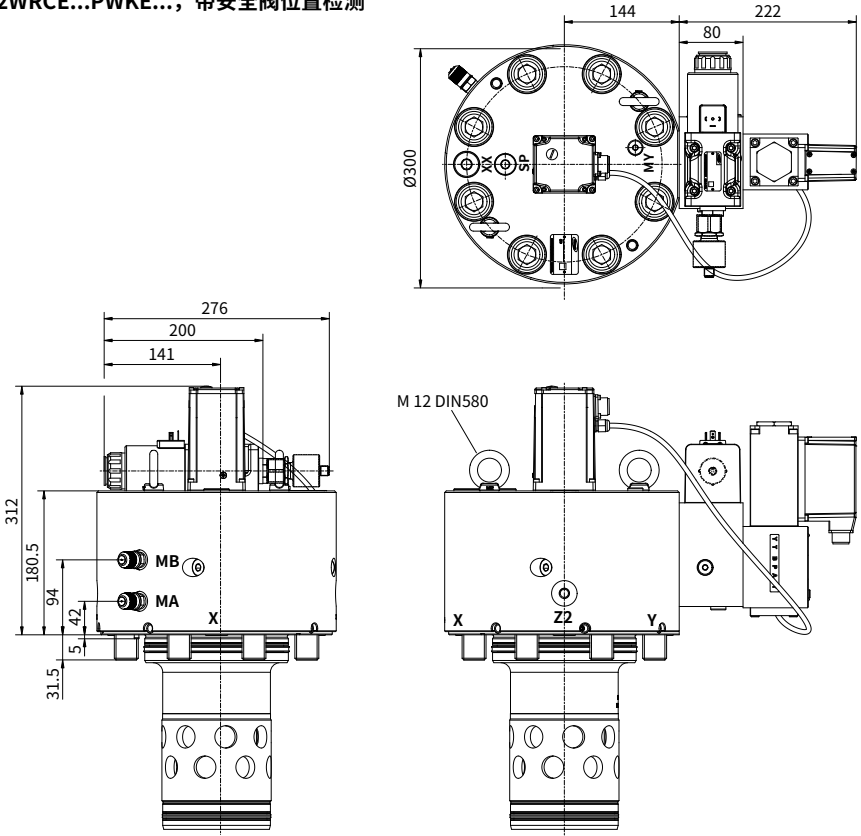
通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
100	8 - M30×150	1775Nm

元件尺寸：

(尺寸单位：mm)

通径 100

· 2WRCE...PWKE..., 带安全阀位置检测



吸油口 SP=G1/2"

蓄能器油口 XX=G3/4"

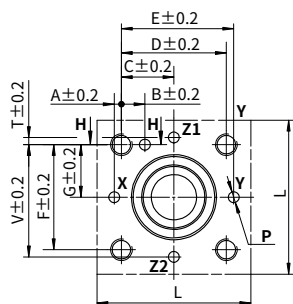
测压油口 MA 与 MB=G1/4", MY=G1/4"

通径	紧固螺钉 DIN912 12.9	安装扭矩
100	8 - M30×150	1775Nm

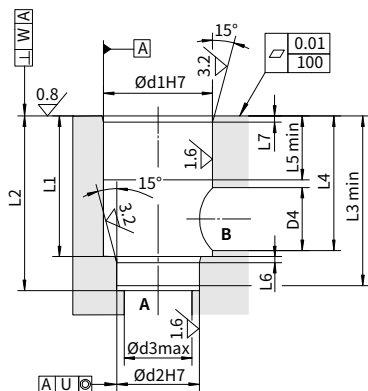
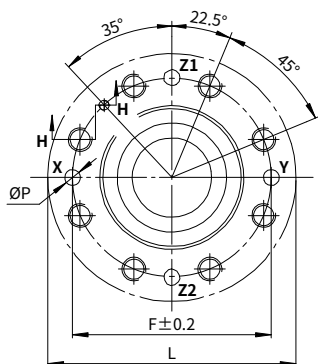
安装面按 ISO 7368

(尺寸单位: mm)

通径25-63:



通径80和100:



通径	25	32	40	50	63	80	100
A	4	6	7.5	8	12.5	-	-
B	13	18	19.5	20	24.5	-	-
C	29	35	42.5	50	62.5	-	-
D	58	70	85	100	125	-	-
E	62	76	92.5	108	137.5	-	-
F	58	70	85	100	125	200	245
G	29	35	42.5	50	62.5	-	-
L _{min}	85	102	125	140	180	250	300
M	M12	M16	M20	M20	M30	M24	M30
ØN	6	6	6	8	8	10	10
ØP _{max}	6	8	10	10	12	16	20
R	30	38	46	46	66	50	66
S _{max}	8	8	8	8	8	8	10
T	4	6	7.5	8	12.5	-	-
V	62	76	92.5	108	137.5	-	-
Ød1	45	60	75	90	120	145	180
Ød2	34	45	55	68	90	110	135
Ød3 _{max}	25	32	40	50	63	80	100
Ød4 _{max}	27	38.5	54.5	62.5	87	100	120
L1	58 ^{+0.1} ₀	70 ^{+0.1} ₀	87 ^{+0.1} ₀	100 ^{+0.1} ₀	130 ^{+0.1} ₀	175 ^{+0.2} ₀	210 ^{+0.2} ₀
L2	72 ^{+0.1} ₀	85 ^{+0.1} ₀	105 ^{+0.1} ₀	122 ^{+0.1} ₀	155 ^{+0.1} ₀	205 ^{+0.2} ₀	245 ^{+0.2} ₀
L3	70	83	102	117	150	200	239
L4	57	68.5	84.5	97.5	127	170.5	205.5
L5	30	30	30	35	40	40	50
L6	2.5	2.5	3	3	4	5	5
L7	2.5	2.5	3	3	4	5	5
U	0.03	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
W	0.05	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2