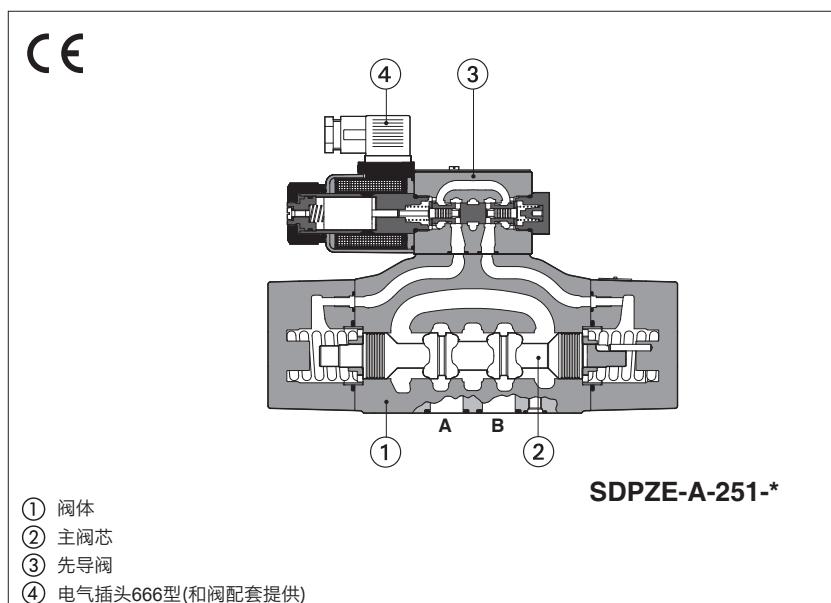


两级比例换向阀

先导式, 不带传感器



SDPZE-A-251-*

SDPZE-A

先导式比例换向阀, 不带位置传感器, 带正遮盖阀芯, 用于开环换向控制, 无压力补偿流量控制。

比例阀和电子放大器配合使用, 见第[2]节, 电子放大器对比例阀提供一适量电流, 以使阀的调整量与供给电子放大器的输入信号一致。

电磁铁线圈根据供给放大器的电源电压(12VDC或24VDC)和电子放大器的类型, 可提供不同的额定电阻, 见第[2]和第[3]节。

安装界面: ISO 4401

规格: 16到32通径

最大流量: 550和1500l/min

最大压力: 350bar

1 标准阀芯型号

SDPZE	-	A	-	2	71	-	L	5	/	*	*	/	*	*	/	*	*
先导式比例换向阀																	
A = 可供分体式放大器 见第[2]节																	

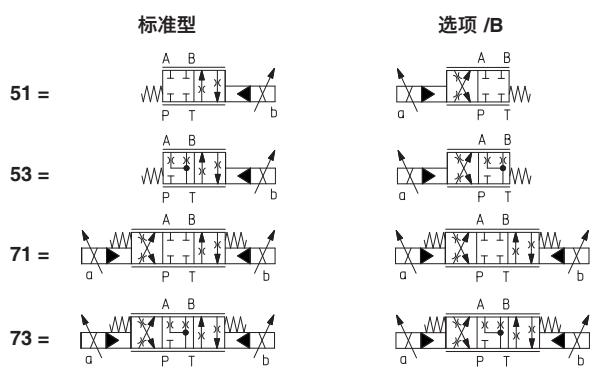
密封材料,
见第[4]节
- = NBR
PE = FKM
BT = HNBR

设计号

阀规格 - 符合ISO 4401标准:

2 = 16 4 = 25 6 = 32

机能:



线圈电压

见第[2]节和第[3]节

- = 标准型线圈用于24VDC Atos放大器

6 = 可选线圈用于12VDC Atos放大器

18 = 可选线圈用于低电流放大器(2)

带特殊插头的线圈, 见第[10]节

- = 默认为标准型DIN插头

J = AMP Junior Timer 插头

K = 德制插头

S = 引线连接插头

阀芯类型 - 调节特性:

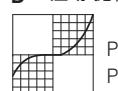
L = 线性



S = 抛物线型



D = 差动-抛物线型



$$P-A = Q, \quad B-T = Q/2, \quad P-B = Q/2, \quad A-T = Q$$

阀芯规格

3 (L,S,D)

5 (L,S,D)

SDPZE-2 =

250

SDPZE-4 =

480

SDPZE-6 =

640

在 $\Delta p = 10$ bar 时 P-T 的额定流量 (l/min)

(1) 标准型 (机能51和53) 的电磁铁在主阀A口侧(先导阀B口侧)

(2) 当电子放大器非Atos提供, 电源电压为24VDC, 最大电流限制为1A时, 可选择线圈电压/18。

2 分体式电子放大器 - 详见www.atos.com在线样本或KTI工业产品大样本

放大器型号	E-MI-AC		E-MI-AS-IR		E-BM-AS-PS		E-BM-AES
类型	模拟式		数字式		数字式		数字式
电压 (V _{DC})	12	24	12	24	12	24	24
线圈选项	/6	标准	/6	标准	/6	标准	标准
型式	DIN 43650 插头式				DIN-导轨式		
样本页码	G010		G020		G030		GS050

3 主要特征 - 基于油温50°C, ISO VG46矿物油

安装位置	任意位置		
安装面参数要求	粗糙度指标Ra0.4,平面度0.01/100 (ISO 1101标准)		
MTTF _d 值符合EN ISO 13849标准	75年, 更多信息见KTI技术样本P007		
环境温度范围	标准型和/PE选项 = -20°C ~ +70°C; /BT选项 = -40°C ~ +60°C		
存储温度范围	标准型和/PE选项 = -20°C ~ +80°C; /BT选项 = -40°C ~ +70°C	选项 /6	选项 /18
线圈编码	标准型 标准线圈用于Atos供应的电子放大器, 电源24VDC	可选线圈用于12VDC Atos放大器	可选线圈用于不是Atos供应的电子放大器, 电源24VDC, 最大电流限制是1A
20°C时线圈电阻R	3.1 Ω	2.1 Ω	13.1 Ω
电磁铁最大电流	2.5 A	3.0 A	1.2 A
绝缘等级	H级 (180°C) 电磁线圈表面发热必须遵守欧洲标准ISO 13732-1和EN982规范		
保护等级符合DIN EN60529标准	IP 65 (需正确安装666插头)		
负载因子	连续工作 (ED=100%)		

阀型号	SDPZE-A-2		SDPZE-A-4	SDPZE-A-6
压力极限	[bar] P, A, B, X口 = 350; T = 250 (选项 /D为10); Y = 10;			
阀芯类型	L3, S3, D3		L5, S5, D5	
额定流量 [l/min]				
(1) Δp = 10 bar	160	250	480	640
Δp P-T	Δp = 30 bar	270	430	830
最大允许流量 [l/min]	400	550	900	1500
先导压力 [bar]	min = 25; max = 350(当先导压力 > 150bar时, 建议选项/G)			
先导容积 [cm ³]	3.7			
先导流量 (2) [l/min]	3.7			
泄漏量 (3) [l/min]	0.2/0.6			
响应时间[ms] (4) (0-100%阶跃信号和先导压力100bar)	[ms]	≤100	≤120	≤180
滞环	≤5[最大调节量的%]			
重复精度	±1[最大调节量的%]			

注释: 以上性能参数为配合Atos电子放大器得出, 见第2节。

(1) 对于不同的压差, 见7.2图表

(2) 阶跃输入信号0~100%

(3) p = 100/350bar

(4) 详细图表见7.3节

4 密封和油液 - 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术部

密封, 推荐油液温度	NBR 密封 (标准型) = -20°C ~ +80°C, 带HFC油液 = -20°C ~ +50°C FKM 密封 (/PE选项) = -20°C ~ +80°C HNBR 密封 (/BT选项) = -40°C ~ +60°C, 带HFC油液 = -40°C ~ +50°C		
推荐粘度	20~100mm ² /s - 最大允许范围15~380mm ² /s		
油液最高清洁度	正常工作	ISO4406标准, 18/16/13 NAS1638 7级	也可参见www.atos.com网站上的过滤器部分或KTF样本
	更长寿命	ISO4406标准, 16/14/11 NAS1638 5级	
油液种类	适合密封类型	种类	参考标准
矿物油	NBR, FKM, HNBR	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
不含水抗燃油液	FKM	HFDU, HFDR	
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	ISO 12922

5 综合备注

SDPZE-A* 型比例阀获得CE 认证标志, 符合EMC 应用规范标准

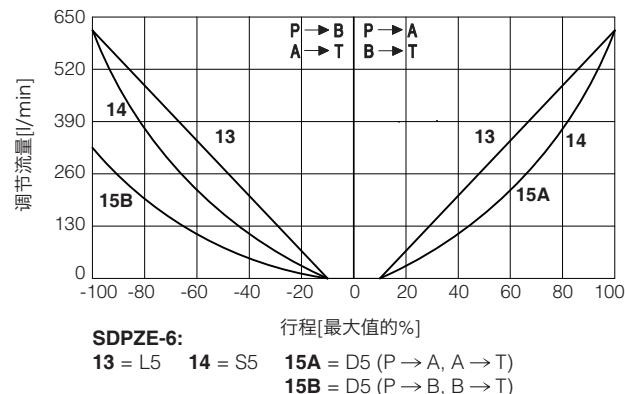
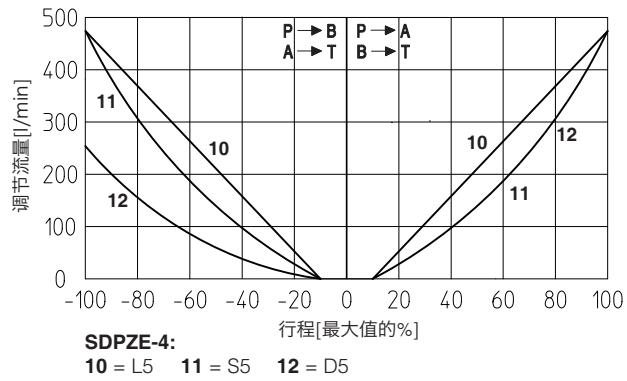
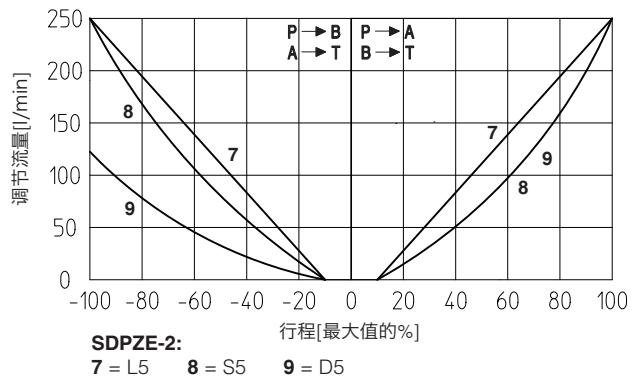
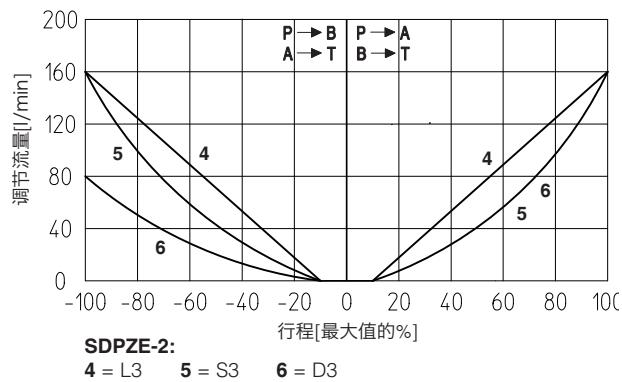
(如抗磁性/ 抗干扰EMC 指令和低压指令标准)。

6 电磁铁连接

电磁铁电源插头型号666		
针脚	信号描述	
1	电源	
2	电源	
3	接地	

7 曲线 (基于油温50°C, ISO VG46矿物油)

7.1 调节曲线(在 $\Delta p = 10\text{bar}$ 时P-T间的测量值)



注释: 机能71和73的液压机能和参考信号
(标准型和选项/B)

参考信号 $\left. \begin{array}{l} 0 \sim +10 \text{ V} \\ 12 \sim 20 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow A / B \rightarrow T$

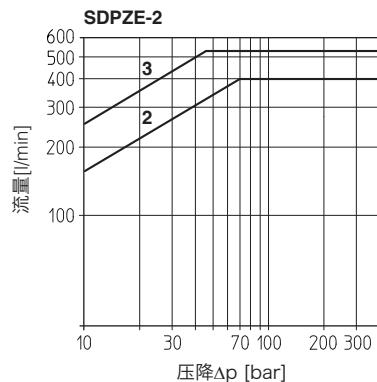
参考信号 $\left. \begin{array}{l} 0 \sim -10 \text{ V} \\ 12 \sim 4 \text{ mA} \end{array} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

7.2 流量/压差曲线

在100%阀芯行程条件下

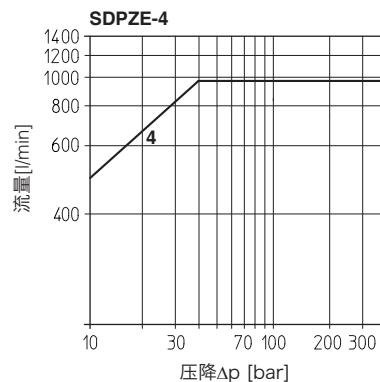
SDPZE-2:

2 = 阀芯 L3, S3, D3
3 = 阀芯 L5, S5, D5



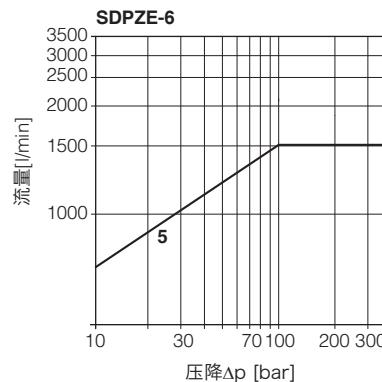
SDPZE-4:

4 = 阀芯 L5, S5, D5



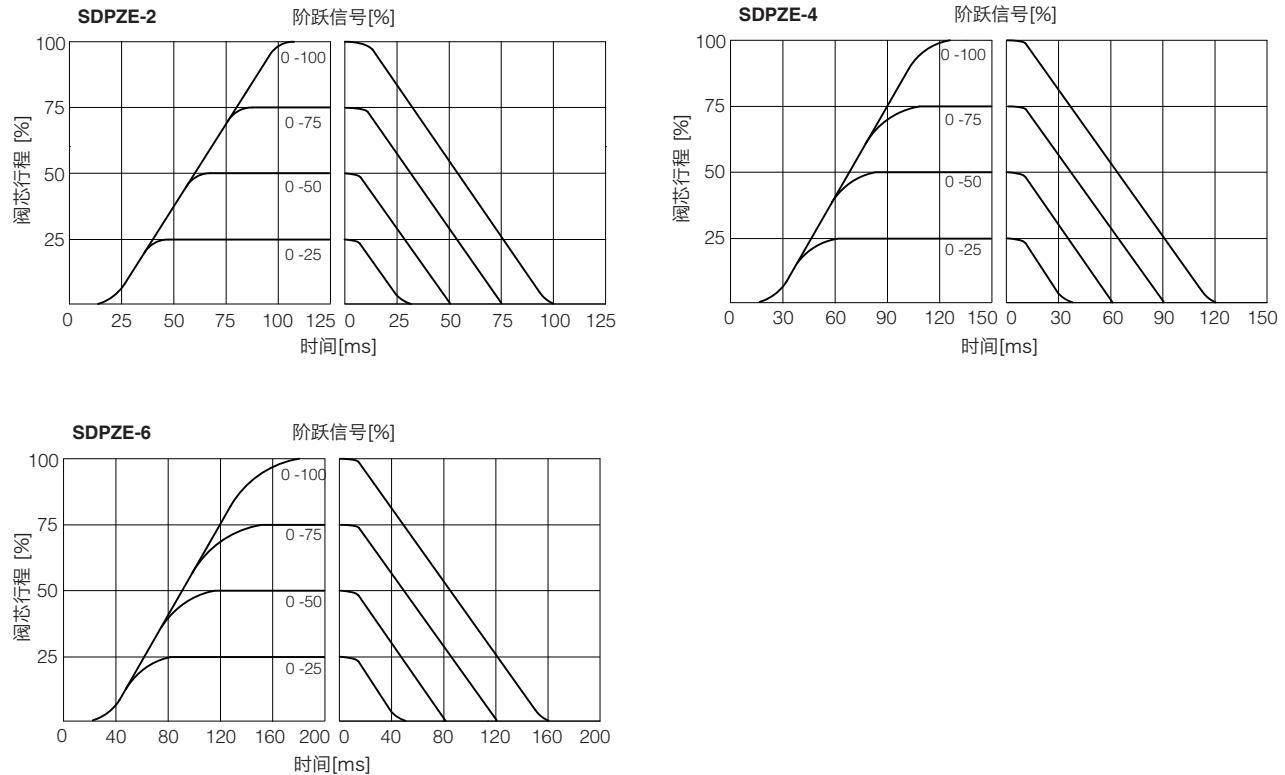
SDPZE-6:

5 = 阀芯 L5, S5, D5



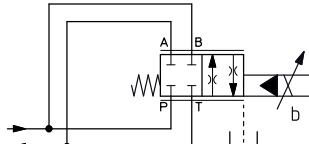
7.3 响应时间 (先导压力 = 100bar时测得)

下图中的响应时间是在输入不同的阶跃参考信号下测得，是多次测量的平均值。
带数字放大器的阀的动态特性可通过设定内部的软件参数实现优化。



7.4 作为节流阀使用的特性

单电磁铁阀(机能*51)可被用作简易的节流阀：
 $P_{max} = 250\text{bar}$



SDPZE-A-	251-L5	451-L5	651-L5
最大流量 [l/min] $\Delta p = 15 \text{ bar}$	860	1600	2200

8 液压选项

8.1 选项 /B

SDPZE-A-*5* = 电磁铁在主阀B口侧。仅针对机能为51和53

8.2 选项 /E 和 /D

控制和泄油的配置可被修改，见第 9 节
标准配置阀提供内控和外泄。

对于不同的控油/泄油配置选择：

选项 /E 外控 (通过X口).
选项 /D 内泄

8.3 选项 /G

在先导阀和主阀之间叠加定值减压阀：

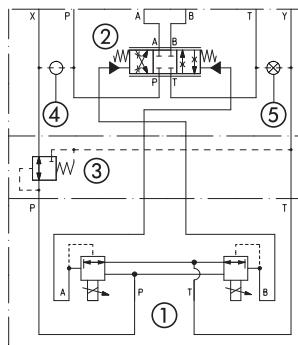
SDPZE-2 = 40 bar

SDPZE-4 和 SDPZE-6 = 100 bar

对于系统压力高于150bar的工况，内控型阀建议采用此选项。

功能图

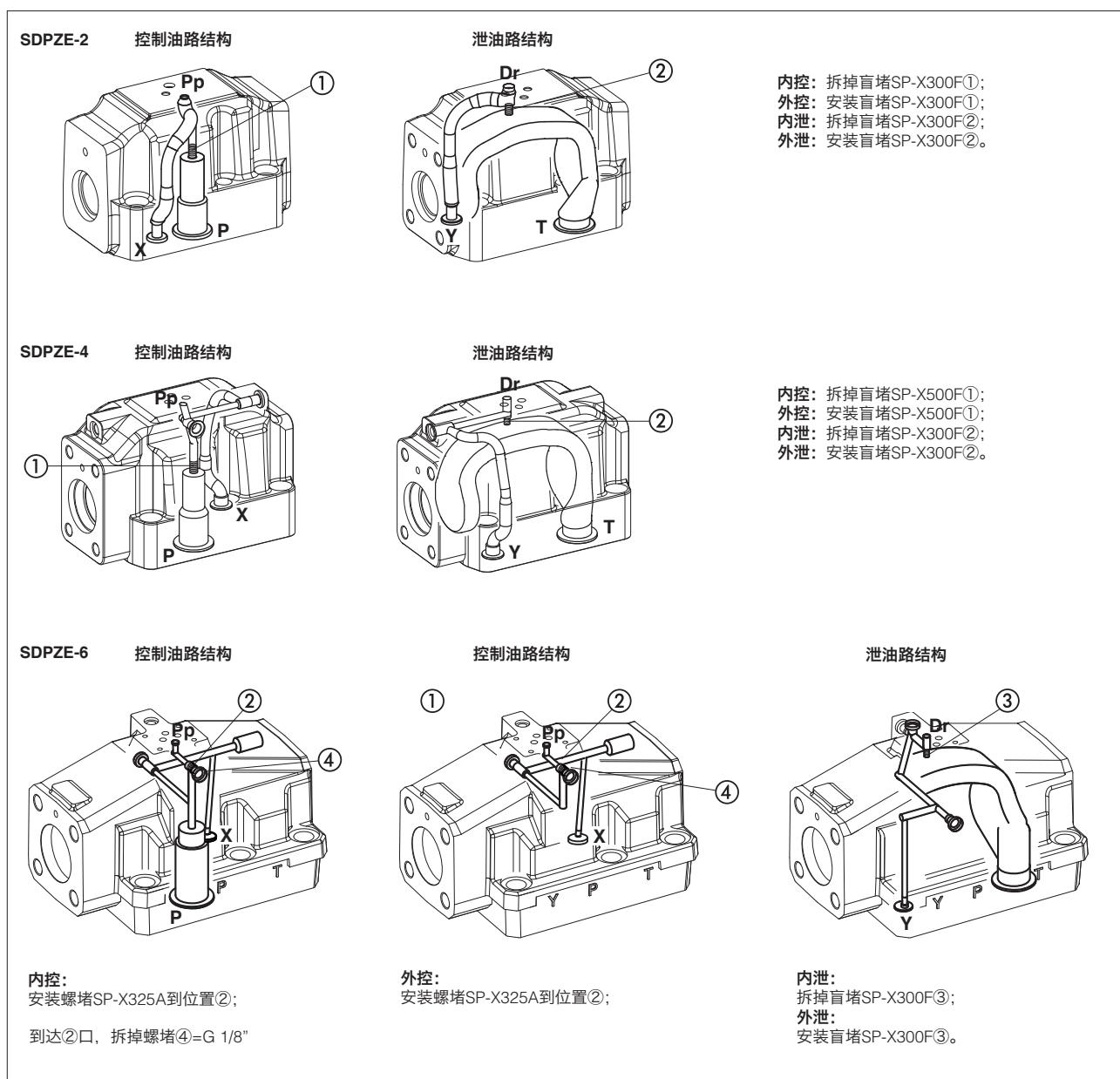
以机能7*为例
3位，弹簧对中



- ① 先导阀
- ② 主阀
- ③ 减压阀
- ④ 外控通过X口增加螺堵
- ⑤ 内泄可通过T口移掉螺堵

9 不同控制油/泄油选项的螺堵位置

取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图表不同的控油/泄油油路结构。
更改控制油/泄漏油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹密封胶270拧紧。
标准型阀是内控外泄的。



10 配特殊插头的线圈



11 SDPZE安装尺寸[mm]

SDPZE-2*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-07-07-0-05标准

紧固螺栓:

4个M10×50内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 70Nm

2个M6×45内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 15Nm

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 20\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

密封圈: 4×OR130; 2×OR2043

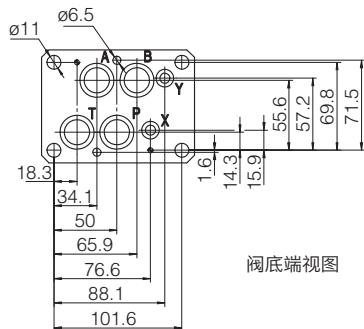
P = 压力口

A,B = 作用口

T = 回油口

X = 外控口

Y = 泄油口

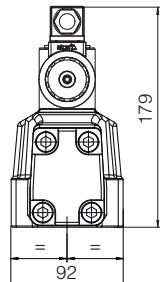
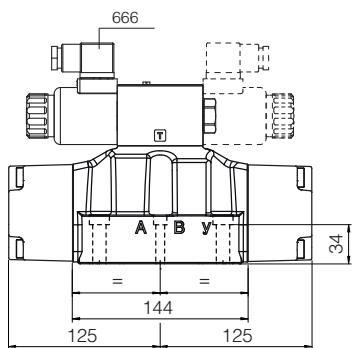


阀底端视图

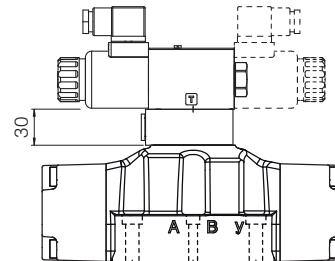
质量 [kg]

	A
SDPZE-*25*	11.9
SDPZE-*27*	12.8
选项 /G	+0.9

SDPZE-A-2



选项 /G



SDPZE-4*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-08-08-0-05标准

紧固螺栓:

6个M12×60内六角螺栓, 12.9级
拧紧力矩 = 125Nm

密封圈: 4×OR4112; 2×OR3056

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 24\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

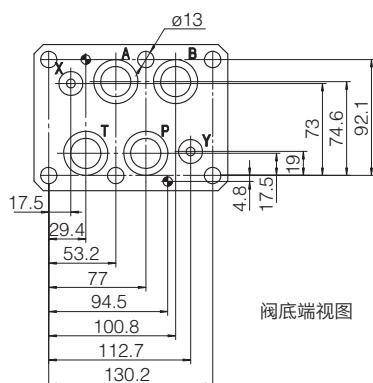
P = 压力口

A,B = 作用口

T = 回油口

X = 外控口

Y = 泄油口

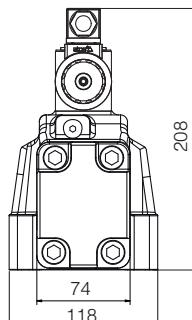
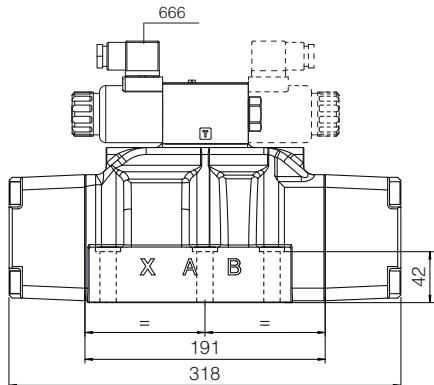


阀底端视图

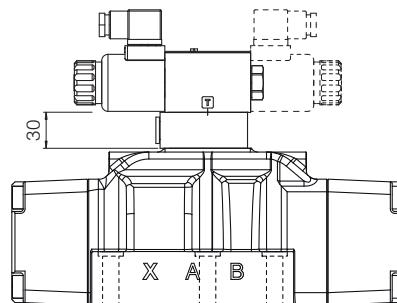
质量 [kg]

	A
SDPZE-*45*	17.1
SDPZE-*47*	18
选项 /G	+0.9

SDPZE-A-4



选项 /G



虚线 = 双电磁铁型

SDPZE-6*

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-10-09-0-05 标准

紧固螺栓:

6个M20x80内六角螺栓, 12.9级

拧紧力矩 = 600Nm

A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 34\text{mm}$;

X,Y口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

密封圈: 4xOR144; 2xOR3056

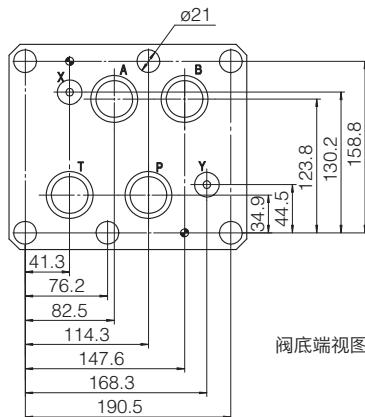
P = 压力口

A,B = 作用口

T = 回油口

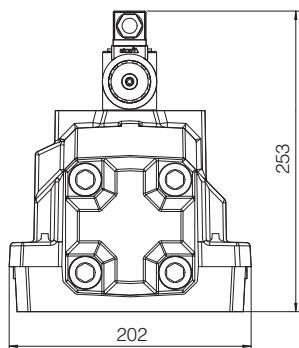
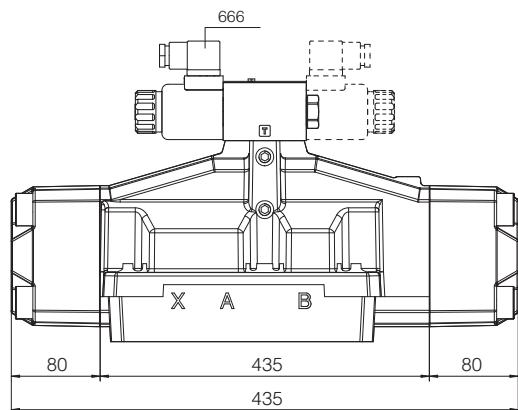
X = 外控口

Y = 泄油口

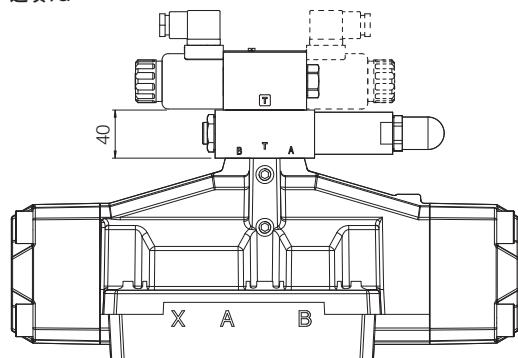


质量 [kg]

	A
SDPZE-65*	44
SDPZE-67*	44.5
选项 /G	+1



选项 /G



虚线 = 双电磁铁型