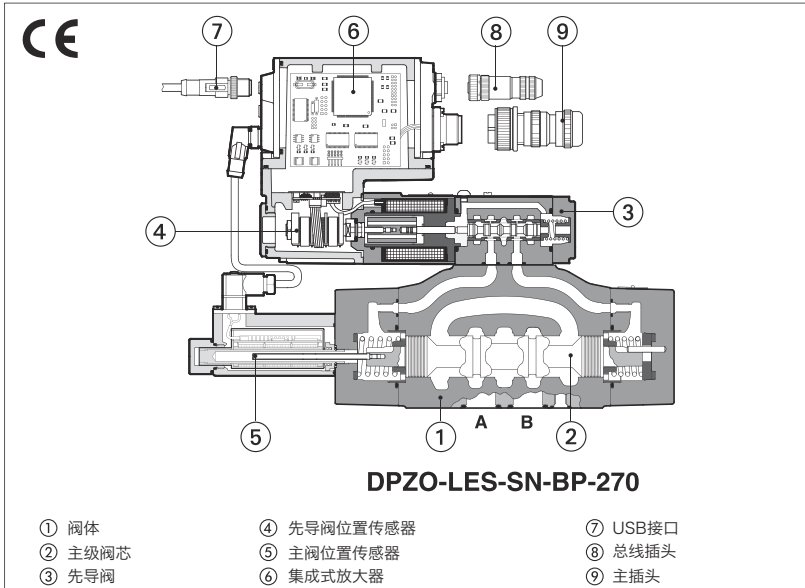


两级伺服比例换向阀

耐震的数字式，带双位置传感器和零遮盖阀芯



DPZO-LEB, DPZO-LES

两级伺服比例换向阀，带两个LVDT位置传感器和零遮盖阀芯，用于位置闭环控制。

集成放大器根据指令信号调节主阀开口度，出厂预调可实现阀与阀之间的互换。

此类比例阀有：

TEB基本型，模拟参考信号输入和USB型接口连接软件设置功能参数；

TES全系列型，除基本放大器功能以外还提供多种可选的总线接口，用于设置功能参数，参考信号和进行实时诊断功能。

数字式LEZ型阀（见技术样本FS230）集成闭环轴控制功能，当LEB型阀和LES型阀配合Z-ME-KZ数字式轴控制器使用时，可实现此功能。

尺寸：10到35通径

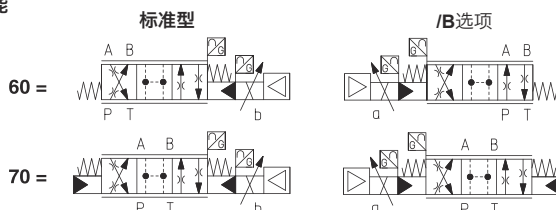
最大流量：180到3500l/min

最大压力：350bar

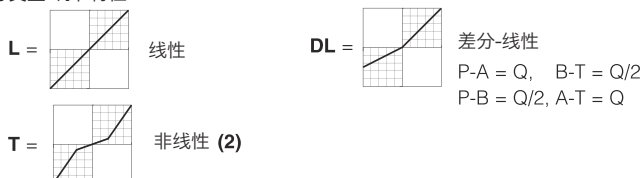
1 标准阀芯型号

DPZO	-	L	-	ES	-	SN	-	NP	-	2	-	70	-	L	/	5	/	*	/	*	/	*	
两级比例换向阀 L = 闭环控制 两个LVDT传感器 集成数字式电子放大器： EB = 基本型 (1) ES = 全系列型 P/Q 复合控制见第4节 SN = 无 SP = 压力控制 (1个压力传感器) SF = 力控制 (2个压力传感器) SL = 力控制 (1个负载传感器) 现场总线接口也提供USB接口： NP = 无 (1) BP = PROFIBUS DP BC = CANopen EH = EtherCAT 阀尺寸符合ISO 4401标准： 1 = 10 2 = 16 4 = 25 4M = 27 6 = 32 8 = 35																							
密封材料，见第5、6节： - = NBR PE = FKM BT = HNBR 设计号																							

机能



阀芯类型-调节特性：



液压选项，见第10节：

B = 电磁铁，集成式电子放大器和位置传感器在主阀B口侧

D = 内泄

E = 外控（通过X口）

G = 先导式减压阀-10通径标配

电子放大器选项，见第11节：

I = 电流输入信号和监测信号4~20mA

（缺省时为电压输入参考信号和监测信号±10V）

仅对SN(3)：

F = 故障信号

Q = 使能信号

Z = 双电源供电，带使能，故障和监测信号（12芯插头）(4)

仅对SP,SF,SL：

C = 远程传感器反馈信号为电流型

阀芯尺寸	3 (L)	5 (L,DL)	5 (L)	5 (T)
DPZO-1	-	100	-	-
DPZO-2	160	250	-	190
DPZO-4	-	480	-	-
DPZO-4M	-	550	-	-
DPZO-6	-	-	640	-
DPZO-8	-	-	1200	-

P-T 间 $\Delta p = 70\text{bar}$ 时额定流量 (l/min)

(1)LEB基本型仅提供SN-NP选项配置

(3)F,Q,Z选项为SP,SF,SL的标配

(2)仅对机能70

(4)仅LES型提供双电源

2 综合备注

DPZO-LEB,LES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）。安装、接线和启动必须按照F003部分所述步骤操作，并按照相关元件对应的安装说明来安装。禁止使用阀的电子信号（如监测信号）直接作为安全功能的驱动信号，例如用于控制机器安全元件的开/关，这也是欧洲标准规定的（流体系统和元件的安全要求，EN-982）。



警告

如果不能提供先导压力油，阀必须断电，以免过热对放大器造成损坏。为防止阀在机器循环运作中长时间中断工作，最好加一个非使能放大器（选项/Q 或 /Z）。

推荐每个阀的24VDC供电电源加2.5A的保险丝，见第[11]节的电源备注。

3 轴控制器

LEZ型数字式伺服比例阀集成电子放大器和轴控制器，可与配备模拟型、编码式或SSI编制位置传感器的执行器配合实现位置闭环控制。**S***选项在位置控制基础上增加了P/Q复合控制。

关于集成式轴控制器的详细信息请见技术样本**FS230**。

Atos也可提供成套伺服执行器，它包括伺服油缸，数字式伺服比例阀和轴控制器，整套装备并测试。更多详细信息请咨询Atos技术部门。

4 P/Q复合控制 - 仅对LES型阀

S*选项在比例方向阀流量调节基础功能上，增加了压力闭环控制（**SP**）或力闭环控制（**SF**或**SL**）。根据液压系统的实际状况，通过软件而进行压力(力)控制的转换。

所需压力传感器和电子放大器连接专用插头也可提供（选项**SP**需一个压力传感器，选项**SF**需2个压力传感器，选项**SL**需1个负载传感器）。主配**12**芯插头和**/Z**选项相同，但加上两个模拟信号接线专门用于压力（力）控制。

P/Q复合控制专对应于阀芯机能73，推荐选用阀芯Q5和V9，见第[2]节。

关于详细信息和选项**SP,SF,SL**插头接线请见技术样本**GS212**。

5 总线连接 - 仅对LES型阀

总线连接允许阀直接与机器控制单元通讯，实现数字指令通讯故障诊断以及其它设置功能。这些功能可通过总线或主插头的模拟信号对阀进行操作。关于总线的详细信息请见技术样本GS510。

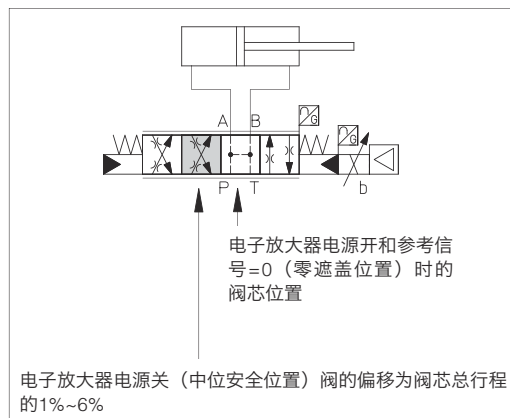
6 零遮盖阀芯中位安全位 - 机能70

电子放大器电源（+24VDC）断开时，主阀阀芯通过弹簧弹力回到**中位安全位**，在P-B/A-T机能位，阀的偏移为阀芯总行程的1%~6%。

中位安全位专门设计用于电子放大器突然停止供给阀电源情况下，避免执行机构偏移向未知方向（取决于零遮盖阀芯的公差），降低潜在危险或人员伤亡。

由于**中位安全位**，执行机构的动作突然停止，其便可以低速度移向P-B/A-T对应的连接方向。

当先导压力被激活时，主阀芯移向闭环控制位置（零遮盖），阀的供电电源为24VDC，供给电子放大器的参考输入信号为0VDC（/I选项为12mA）



7 主要特征

安装位置	任意位置			
安装面粗糙度	粗糙指标Ra0.4, 平面度0.01/100 (ISO 1101)			
MTTFd值符合EN ISO 13849	标准75年, 见技术样本P007			
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /BT选项 = -40°C ~ +60°C			
存储温度范围	标准型 = -20°C ~ +70°C /BT选项 = -40°C ~ +70°C			
20°C时线圈电阻R	3 ~ 3.3Ω			
电磁线圈最大电流	2.6A			
最大功耗	50W			
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	LES和LEZ = IP66/67			
隔热处理	电子器件PCB板带隔热涂层			
负载因子	连续工作 (ED=100%)			
EMC, 气候和机械负载	见技术样本G004			
通讯接口	USB接口 Atos ASCII 编码	CANopen EN50325-4+DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT IEC 61158
通讯物理层	非隔离 USB2.0+USB OTG	光学隔离 CAN ISO11898	光学隔离 RS485	快速以太网, 隔离 100 BaseTX

阀型号	DPZO-*-1		DPZO-*-2		DPZO-*-4		DPZO-*-4M		DPZO-*-6		DPZO-*-8	
压力限制	P, A, B, X □ = 350bar; T = 250 (D 选项为10) ; Y = 10;											
阀芯类型	L5, DL5		L3	L5, DL5	T5	L5, DL5				L5		
额定流量 (1)	[l/min]											
	Δp= 10 bar	100	160	250	190	480		550		640		1200
P-T间Δp	Δp= 30 bar	160	270	430	330	830		950		1100		2000
最大流量	[l/min]	180	400	550	550	1000		1100		1600		3500
先导压力	[bar]	最小 = 25; 最大 = 350 (先导压力 > 200bar时建议选/G)										
先导腔容积	[cm³/min]	1.4	3.7		9.0		11.3		21.6		39.8	
先导流量(2)	[l/min]	3.5	9		18		20		19		24	
泄漏量	先导阀[cm³/min]	100/300	150/450		200/600		200/600		900/2800		900/2800	
(3)	主阀[l/min]	0.4/1.2	0.6/2.5		1.0/4.0		1.0/4.0		3.0/9.0		6.0/20	
响应时间 (4)	[ms]	< 25	< 25		< 30		< 35		< 80		< 100	
(0-100% 阶跃信号)												
滞环		≤ 0.1[% 最大调节量]										
重复精度		±0.1[% 最大调节量]										
温漂		在ΔT = 40°C时, 零点漂移 < 1%										

注释:

以上性能参数为配合Atos电子放大器得出, 见第 9 节

(1) 对于不同的Δp最大流量参照10.2图示

(2) 阶跃信号0~100%

(3) 在p = 100/350bar

(4) 详见10.3节图示

8 密封和油液

密封, 推荐油液温度	NBR (标准型) = -20°C ~ +60°C, 对HFC 油液 = -20°C ~ +50°C FKM (/PE 选项) = -20°C ~ +80°C HNBR (/BT 选项) = -40°C ~ +60°C, 对HFC 油液 = -40°C ~ +50°C		
油液清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 □NAS 1638 9 级, 安装过滤精度为10μm 的进油过滤器,(β 10 ≥ 75 推荐值)		
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	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR,HNBR	HFC	

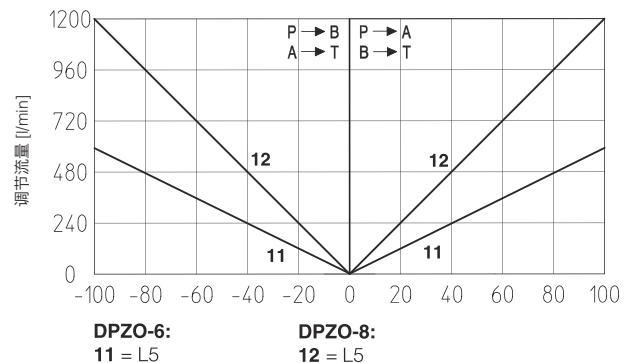
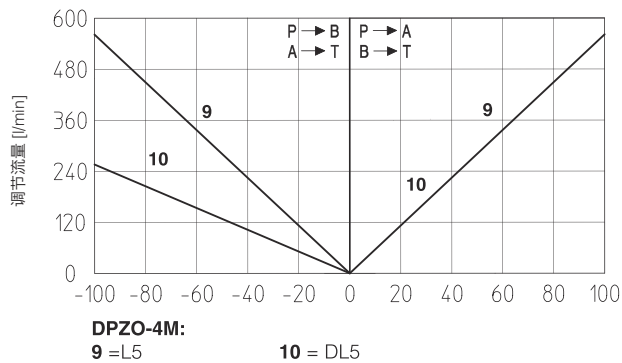
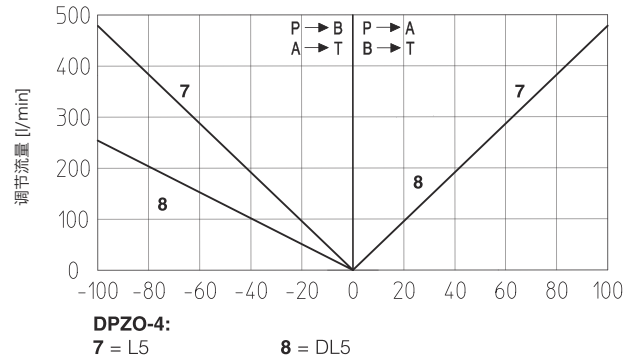
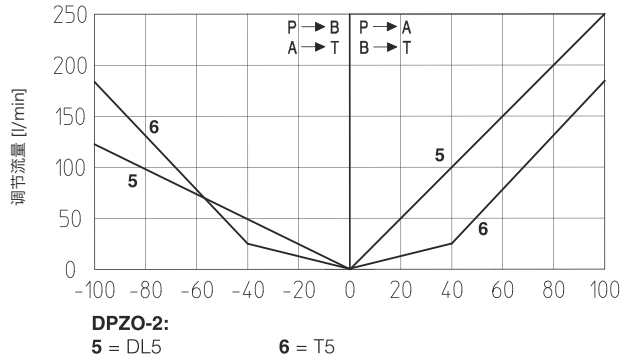
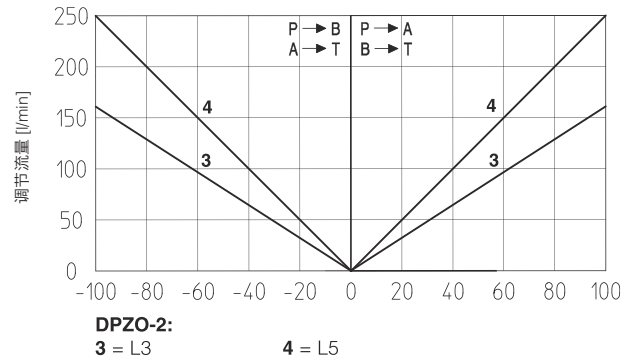
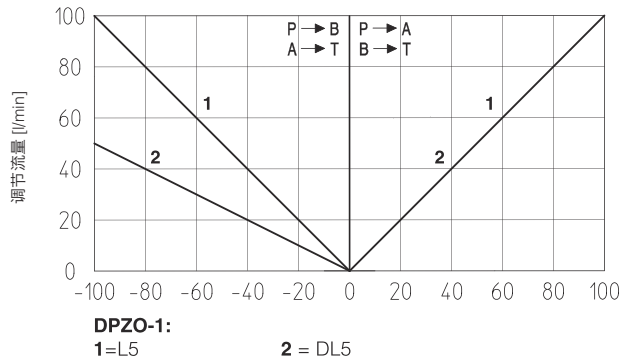
注: 关于表中未列出的油液, 请咨询我们技术服务部。

9 电子放大器- 关于主插头和通讯插头见第 14, 15 节

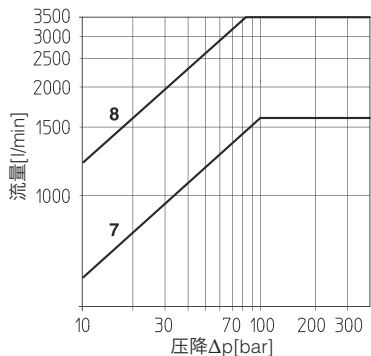
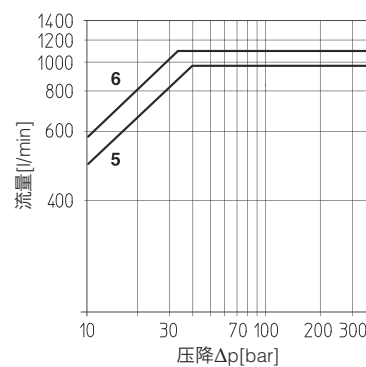
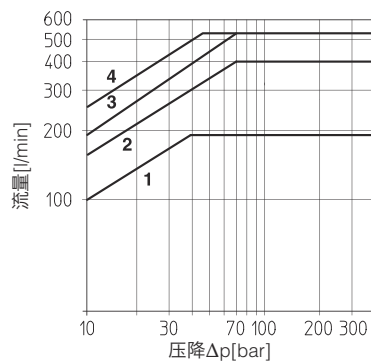
阀型号	LEB	LES	LES-SP, SF, SL	LEZ
放大器型号	E-RI-LEB-N	E-RI-LES-N	E-RI-LES-S	E-RI-LEZ
类型	数字式			
型式	集成到阀上			
样本页码	GS208	GS210	GS212	FS230

10 曲线 (基于油温50°C, ISO VG46 矿物油)

10.1 调节曲线 (在P-T间 $\Delta p=10\text{bar}$ 时的测量值)



10.2 流量/压差 - 在100% 阀芯行程下



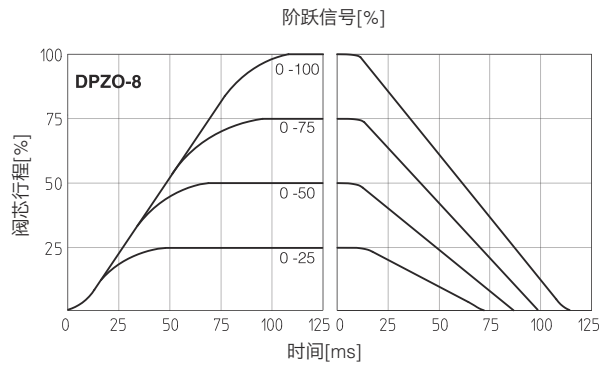
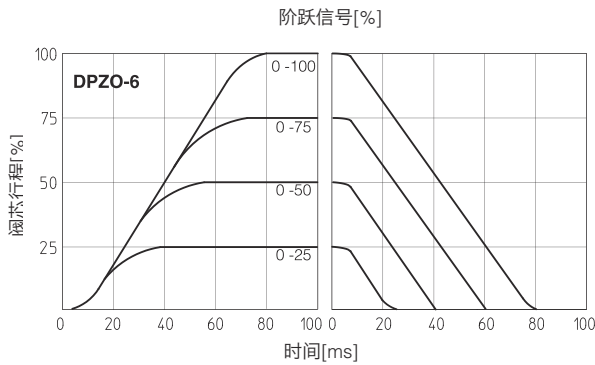
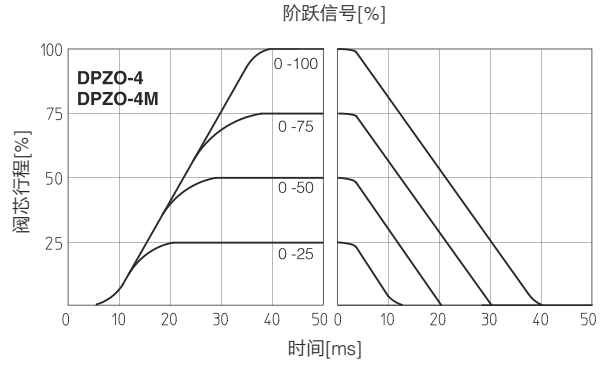
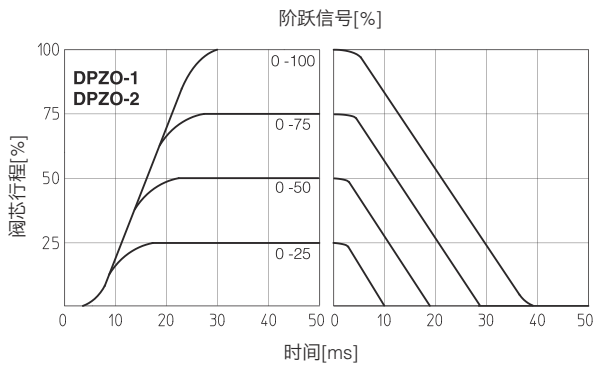
DPZO-1: 1 = 阀芯L5, DL5, **DPZO-4:** 5 = 阀芯L5, DL5 **DPZO-6:** 7 = L5
DPZO-2: 2 = 阀芯L3 **DPZO-4M:** 6 = 阀芯L5, DL5 **DPZO-8:** 8 = L5
DPZO-2: 3 = 阀芯T5
DPZO-1: 4 = 阀芯L5, DL5

注释: 液压机能和输入信号仅对机能60和70 (标准型和选项/B)

参考信号 $0 \sim +10\text{V}$ } $P \rightarrow A / B \rightarrow T$
 参考信号 $0 \sim -10\text{V}$ } $P \rightarrow B / A \rightarrow T$
 参考信号 $4 \sim 12\text{mA}$ }

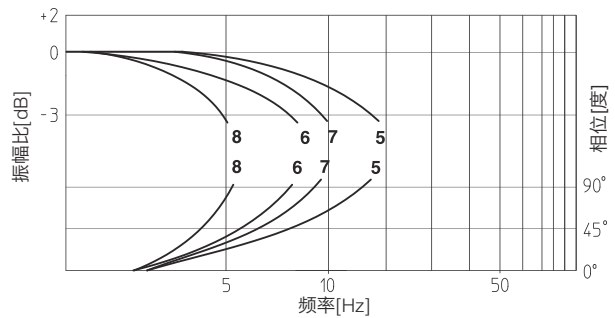
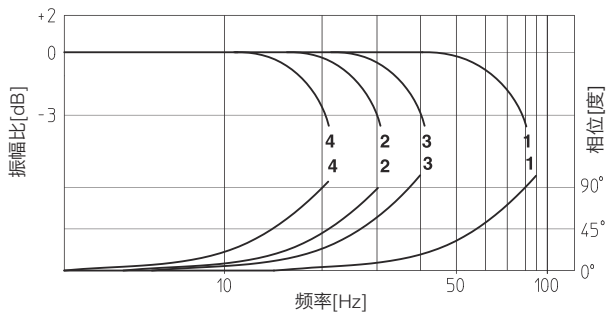
10.3 响应时间

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。



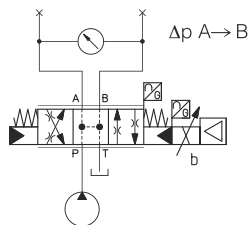
10.4 博德图

在正常液压条件下

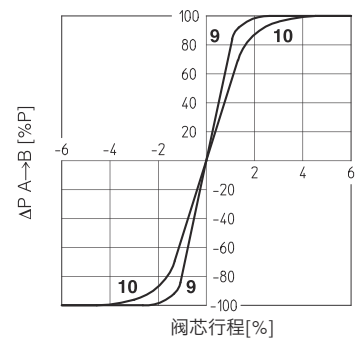


- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 = DPZO-1 } $\pm 5\%$ | 2 = DPZO-1 } $\pm 100\%$ |
| 3 = DPZO-4 } $\pm 5\%$ | 4 = DPZO-4 } $\pm 100\%$ |
| 5 = DPZO-6 } $\pm 5\%$ | 6 = DPZO-6 } $\pm 100\%$ |
| 7 = DPZO-8 } $\pm 5\%$ | 8 = DPZO-8 } $\pm 100\%$ |

10.5 压力增益



- 9 = DPZO-1
10 = DPZO-2
DPZO-4
DPZO-4M
DPZO-6
DPZO-8



11 液压选项

11.1 选项/B

电磁铁，集成式电子放大器和位置传感器在主阀B口一侧
关于液压机能和参考信号，见10.1节

11.2 选项/G

在先导阀和主阀之间叠加定值减压阀③。减压设置如下：
DPZO-1和DPZO-2为**40**bar
DPZO-4(M),DPZO-6和DPZO-8为**100**bar
对于系统压力高于200bar的工况，内控型阀建议采用此选项。
对于DPZO-1型阀，减压阀③为标准配置，其它尺寸的阀，有**/G**选项

11.3 内控或外控/内泄或外泄配置

内控或外控/内泄或外泄配置可被修改，见右侧功能图，关于螺堵的详细位置，
请见第17节。

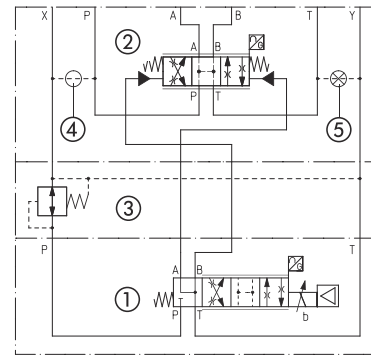
标准配置阀提供内控和外泄。

对于不同的控制油/泄漏型式选择：

选项/E外控（通过X口）

选项/D内泄（通过T口）

功能图-以机能70为例



①先导阀

②主阀

③减压阀

④当安装螺堵，控制油经X口引入，实现外控。

⑤若拆掉螺堵，泄漏油经T口排出，实现内泄。

12 电子放大器选项

标准型放大器配用7芯插头

电源 - 24Vdc电源供电，稳压电源或经过整流滤波，串联2.5A保险丝。若单相整流器，须接10000μf/40V电容滤波；若三相整流器，须接4700μf/40V电容滤波。

输入参考信号 - 模拟信号差分输入，额定范围±10Vdc（针脚D,E），与阀芯行程预期成正比。

输出监测信号 - 模拟信号输出±10Vdc范围，与阀芯位置实际行程成比例。

从电子放大器通24Vdc电源启动到阀开始工作的最短时间在300ms到500ms之间。在这段时间内，到阀线圈的电流为0。

12.1 选项/F

在输出监测信号端子可输出故障信号，显示放大器的故障状态（阀芯位置传感器电缆断裂或/I选项时参考信号电缆断裂）：故障信号对应0Vdc，正常工作对应24Vdc。

12.2 选项/I

输入信号和监测信号为4~20mA电流信号，而不是标准的±10Vdc。

输入信号可通过软件选择配置电压或电流，最大范围为±10V或±20mA。

一般在机器电控单元和阀的距离较远时，或在电气信号可能受到电子干扰时采用/I选项。在输入电流信号电缆断裂情况下，阀会停止工作。

12.3 选项/Q

安全选项，它允许在不切断电源的情况下，可驱动阀工作或停止阀工作（阀停止工作时，电子放大器输出仍处于激活状态）。启动放大器需要供给24Vdc使能信号。

12.4 选项/Z

放大器配用12芯主插头，除具有上述特性外，另外还有：

使能输入信号

放大器使能需要在针脚3相对于针脚2输入24Vdc电源：当使能信号为0时，阀停止工作（电磁铁电流为0），但放大器电流输入级仍处于激活状态。

故障输出信号

故障信号显示放大器的故障状态（电磁铁短路/未连接，4~20mA输入信号电缆断线，等等）。故障状态信号为0Vdc，正常工作信号为24Vdc（针脚11对针脚2）：故障状态不受使能信号的影响。

逻辑电源 - 仅对LES阀

此选项分别给电磁铁（针脚1,2）和数字式电子放大器（针脚9, 10）供电。

切断电磁铁供电电源可以使阀停止工作，但仍保持数字电路通电，以避免机器现场总线控制器出错，这符合紧急情况下欧盟EN13849-1（exEN954-1）标准安全等级的规定，可实现安全型系统。

12.5 选项/C - 仅对SP, SF, SL

选项/C时，压力（力）传感器输出为4~20mA电流信号，替代标准的±10V。

输入信号可通过软件选择电流和电压形式，最大范围分别是±10V或±20mA。

12.6 可能组合选项

对**SN**：有/FI, IQ和/IZ选项

对**SP, SF, SL**：有/CI选项

13 电气连接和指示灯

13.1 主插头信号-7 芯- 标准型, /F 和/Q 选项 (A1)

引脚	标准型	/Q	/F	技术描述	注释
A	V+			电源24Vdc	输入- 电源
B	V0			电源0Vdc	地 - 电源
C	地		地	模拟地	地 - 模拟信号
		使能		阀使能 (24Vdc) 或非使能 (0Vdc) , 相对于V0	输入 - 开关信号
D	Q_输入+			流量参考输入信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输入 - 模拟信号 可软件选择
E	输入-			负参考输入信号相对于Q_输入+	输入 - 模拟信号
F	Q_监测	相对于: 地 V0		流量监测输出信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大调节范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输出 - 模拟信号 可软件选择
			故障	故障 (0Vdc) 或正常工作 (24Vdc)	输出 - 开/关信号
G	地			内部连接到放大器壳体上	

13.2 主插头信号-12 芯- /Z选项和SP, SF, SL (A2)

引脚	LEB-SN /Z	LES-SN /Z	LES-SP, SF, SL BC, BP, EH	NP	技术描述	注释
1	V+				电源24Vdc	输入- 电源
2	V0				电源0Vdc	地 - 电源
3	使能 V0	相对于: VL0	VL0	V0	阀使能 (24Vdc) 或非使能 (0Vdc)	输入 - 开关信号
4	Q_输入+				流量参考输入信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输入 - 模拟信号 可软件选择
5	输入-				负参考输入信号用于Q_输入+	输入 - 模拟信号
6	Q_监测	相对于:			流量监测输出信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大调节范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输出 - 模拟信号 可软件选择
7	地				模拟地	地 - 模拟信号
		NC			不接	
			F_输入+		压力/力参考输入信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输入 - 模拟信号 可软件选择
					重复使能, 使能输入输出重复, 相对于V0	输出 - 开/关信号
8		NC			不接	
			F_监测 VL0	相对于: V0	压力/力监测输出信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10\text{Vdc}$, /I 选项为4~20mA	输出 - 模拟信号 可软件选择
9	NC				不接	
		VL+			放大器逻辑级和通讯电源24Vdc	输入- 电源
10				D_IN0	压力/力PID多重选择, 相对于V0	输入 - 模拟信号
	NC				不接	
		VL0			放大器逻辑级和通讯电源0Vdc	地- 电源
				D_IN1	压力/力PID多重选择 (不适用于SF) , 相对于V0	输入- 开/关信号
	故障 V0	相对于: VL0	VL0	VL0	故障 (0Vdc) 或正常工作 (24Vdc)	输出 - 开/关信号
PE	地				内部连接到放大器壳体上	

注: 当放大器连接到PC的USB接口时, 在VL+ 连接情况下不要断开VL0。

13.3 通讯插头 (B) - (C)

(B) USB 插头-M12-5 芯 常工作		
引脚	信号	技术描述(1)
1	+5V_USB	提供外部USB接口连接放大器
2	ID	USB闪存电源
3	GND_USB	信号0数据线
4	D-	数据线-
5	D+	数据线+

(C1) (C2) BP CANopen型, 插头-M12-5 芯		
引脚	信号	技术描述(1)
1	+5V	终端电源信号
2	LINE-A	总线 (高)
3	DGND	数据线和终端信号0
4	LINE-B	总线 (低)
5	SHIELD	屏蔽

注释(1)插头壳体屏蔽线连接

(C1) (C2) BC 现场总线型, 插头-M12-5 芯		
引脚	信号	技术描述(1)
1	CAN_SHLD	屏蔽
2	NC	不接
3	CAN_GND	CAN地
4	CAN_H	CAN高
5	CAN_L	CAN低

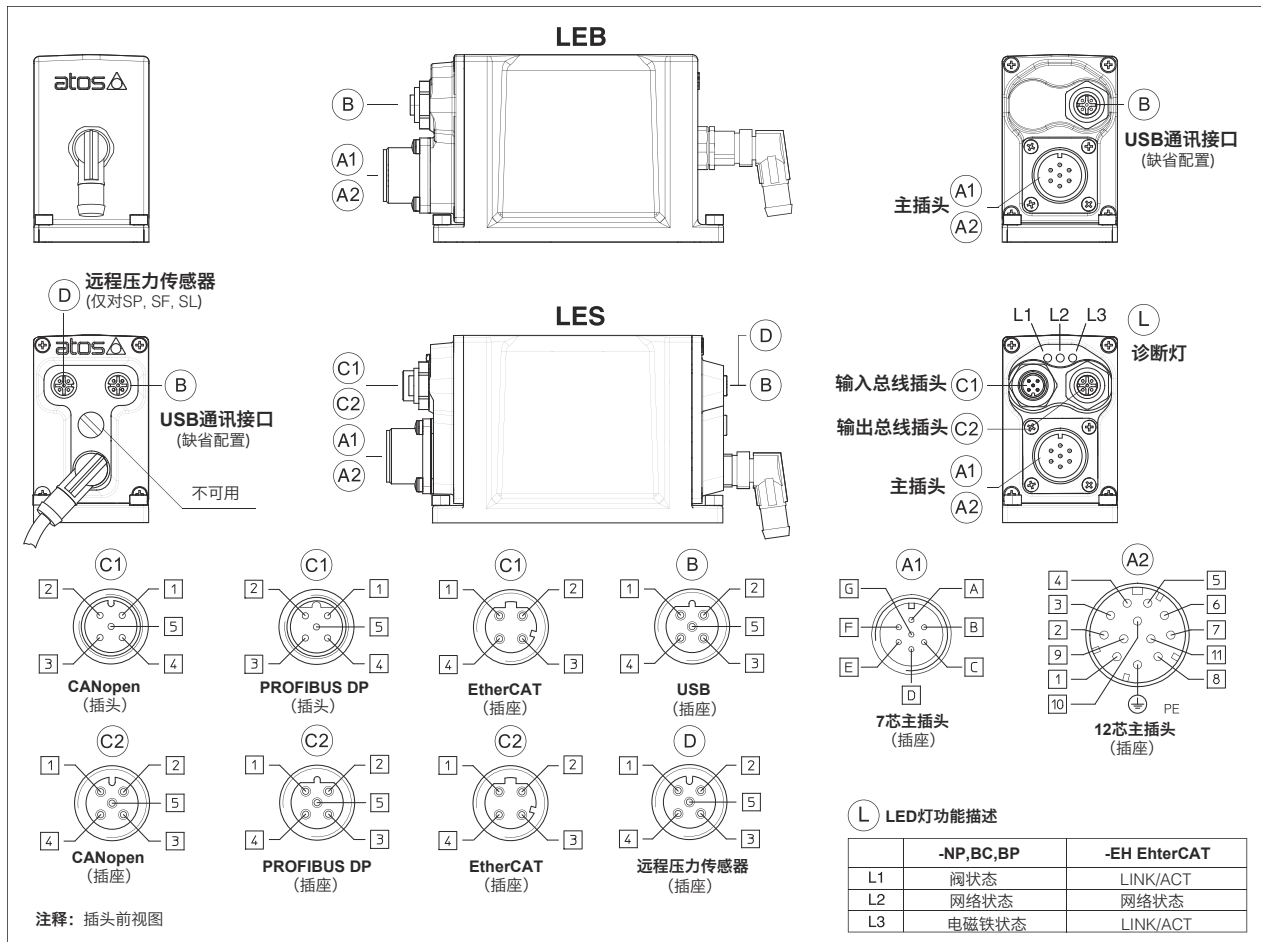
(C1) (C2) EH总线型, 插头-M12-4 芯		
引脚	信号	技术描述(1)
1	TX+	发送+
2	RX+	接收+
3	TX-	发送-
4	RX-	接收-
壳体	SHIELD	屏蔽

13.4 远程压力/力传感器插头-M12-5 芯-仅对SP, SF, SL (D)

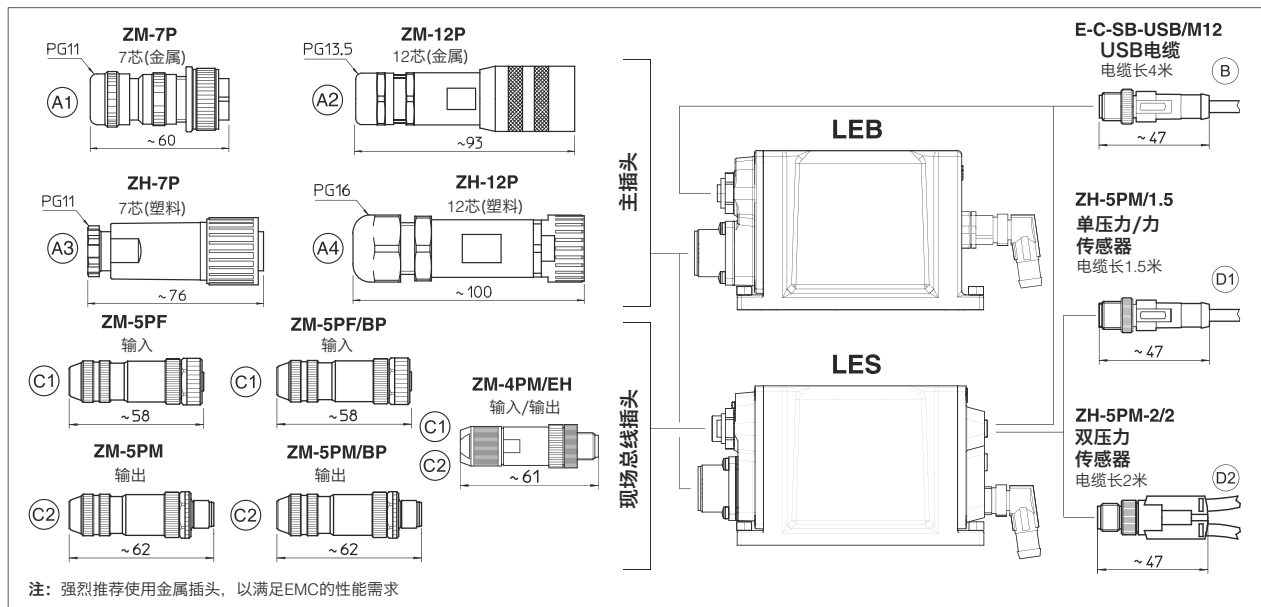
引脚	信号	技术描述	一个传感器 (1)	两个传感器 (1)
1	VF +24V	电源24Vdc	连接	连接
2	TR1	第一个传感器信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围, 软件选择 标准型的默认值为 $\pm 10\text{Vdc}$, /C 选项为4~20mA	连接	连接
3	AGND	传感器电源和信号共用GND	连接	连接
4	TR2	第二个传感器信号: $\pm 10\text{Vdc}/\pm 20\text{mA}$ 最大范围, 软件选择 标准型的默认值为 $\pm 10\text{Vdc}$, /C 选项为4~20mA	/	连接
5	NC	不接	/	/

注释(1)单/ 双传感器配置和模拟输入范围通过软件设定

13.5 连接外形图



14 插头



15 主插头和通讯插头的型号- 需单独订货

阀型号	LEB LES	LEB /Z LES /Z	CANopen (BC)	PROFIBUS DP (BP)	EtherCat (EH)	P/Q复合控制 SP, SL, SF
插头型号	ZM-7P (A1)	ZM-12P (A2)	ZM-5PF (C1)	ZM-5PM/BP (C1)	ZM-4PM/EH (C1)	ZH-5PM/1.5 (1) (D1)
	ZH-7P (A3)	ZH-12P (A4)	ZM-5PM (C2)	ZM-5PM/BP (C2)	ZM-4PM/EH (C2)	ZH-5PM-2/2 (2) (D2)
保护等级	IP67					
样本页码	GS208, GS210, GS212, K500					

仅对LES

(1)仅对SP或SL

(2)仅对SF

16 软件工具包 - 见技术样本GS500



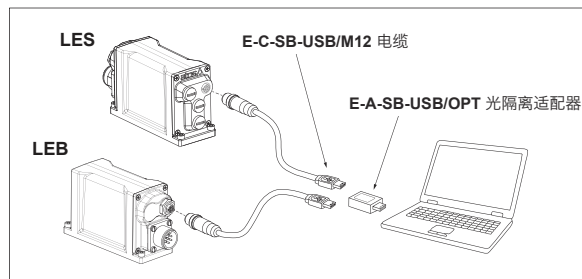
阀的功能参数和配置易于通过Atos特有的E-SW软件程序设置和优化。E-SW软件可通过USB接口连接到电子放大器上，根据放大器的通讯接口不同，E-SW有以下不同版本选配：
NP (无) E-SW-PS, BC (CANopen) E-SW-BC, BP (PROFIBUS DP) E-SW-DP和EH (EtherCAT) E-SW-EH。

对于总线型，当放大器通过现场总线连接到中央机器单元时，E-SW软件可通过USB通讯接口调节阀的参数设置。

警告：放大器的USB接口不是隔离的！

强烈建议使用E-A-SB-USB/OPT光隔离适配器连接电脑。

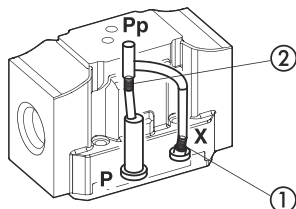
USB连接



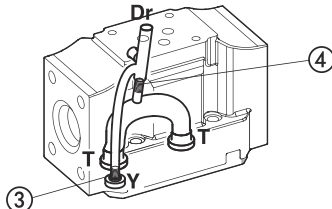
17 不同控制油/泄油选项的螺堵位置

取决于内部螺堵的位置，可以获取下面图标不同的先导泄油油路结构。
更改先导/泄油结构仅需更换相应的螺堵。堵塞必须加螺纹胶密封270拧紧。
标准型阀是内控外泄的。

DPZO-1 控制油路结构

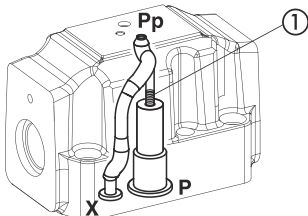


泄油路结构

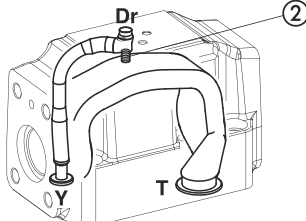


内控：X 口盲堵SP-X300F ①；
外控：Pp 口盲堵SP-X300F ②；
内泄：Y 口盲堵SP-X300F ③；
外泄：Dr 口盲堵SP-X300 F ④。

DPZO-2 控制油路结构

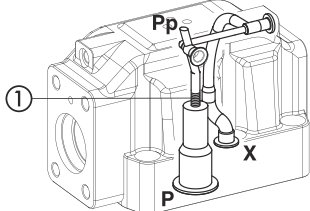


泄油路结构

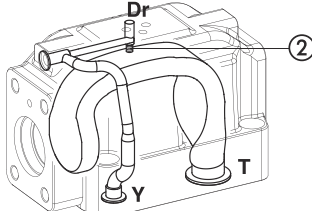


内控：拆掉盲堵SP-X300F ①；
外控：安装盲堵SP-X300F ①；
内泄：拆掉盲堵SP-X300F ②；
外泄：安装盲堵SP-X300F ②。

DPZO-4 控制油路结构

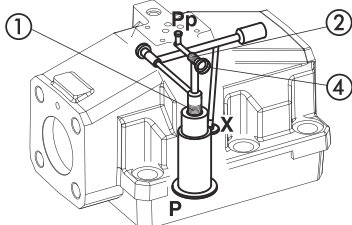


泄油路结构

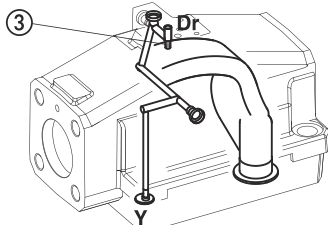


内控：拆掉盲堵SP-X500F ①；
外控：安装盲堵SP-X500F ①；
内泄：拆掉盲堵SP-X300F ②；
外泄：安装盲堵SP-X300F ②。

DPZO-6 控制油路结构

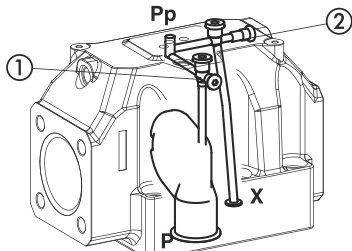


泄油路结构

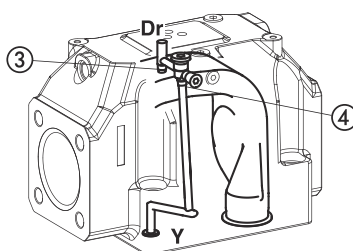


内控：拆掉螺堵①；
外控：安装DIN-908 M16×1.5到位置 ①；
内泄：拆掉盲堵SP-X300F ③；
外泄：安装盲堵SP-X300F ③。

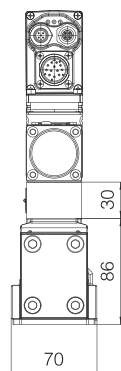
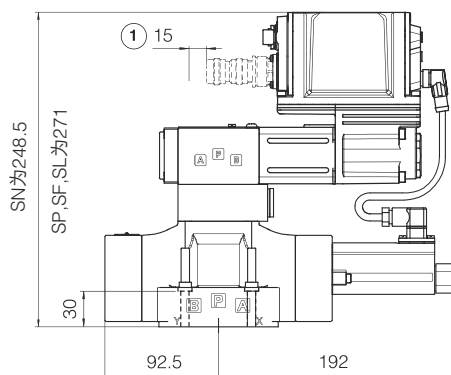
DPZO-8 控制油路结构



泄油路结构



内控：拆掉螺堵①；
外控：安装螺堵NPTF 1/8 到位置①；
内泄：拆掉螺堵NPTF 1/8到位置 ②；
外泄：安装螺堵NPTF 1/8到位置 ③。

DPZO-LEB-*-1**DPZO-LES-*-1****ISO 4401: 2005**

安装界面: 4401-05-05-0-05 标准
(见技术样本P005)

紧固螺栓:

4个M6×40 内六角螺栓, 12.9 级

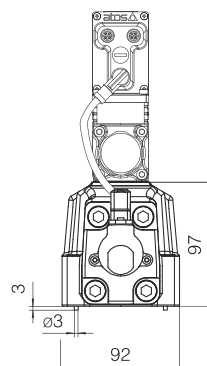
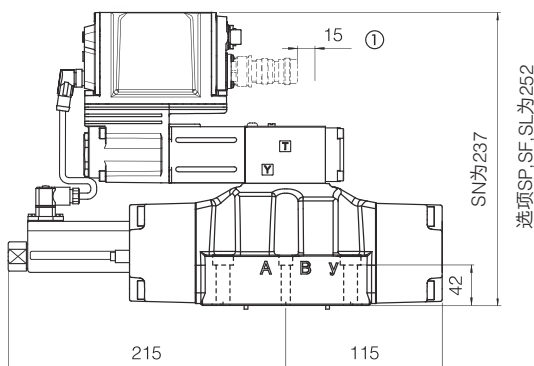
拧紧力矩 = 15Nm

密封圈: 5×OR2050; 2×OR108

A, B, P, T 口尺寸: $\varnothing = 11\text{mm}$

X, Y 口尺寸: $\varnothing = 5\text{mm}$;

质量: 9.5kg

DPZO-LEB-*-2**DPZO-LES-*-2****ISO 4401: 2005**

安装界面: 4401-07-07-0-05 标准
(见技术样本P005)

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

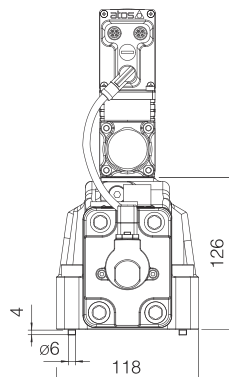
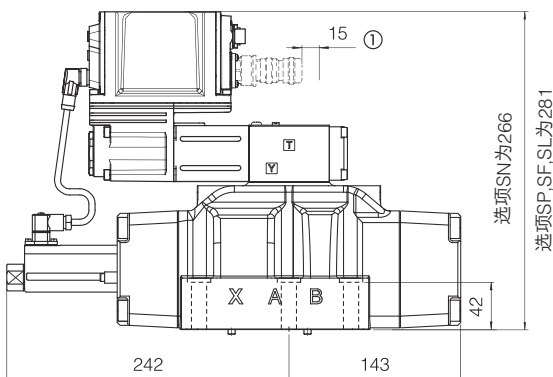
拧紧力矩 = 15Nm

密封圈: 4×OR130; 2×OR2043

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

X, Y 口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

质量: 14kg

DPZO-LEB-*-4**DPZO-LES-*-4****ISO 4401: 2005**

安装界面: 4401-08-08-0-05 标准
(见技术样本P005)

紧固螺栓:

6个M12×60 内六角螺栓, 12.9 级

拧紧力矩 = 125Nm

DPZO-4

密封圈: 4×OR4112; 2×OR3056

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

X, Y 口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

DPZO-4M

密封圈: 4×OR4131; 2×OR3056

A, B, P, T 口尺寸: $\varnothing = 32\text{mm}$;

X, Y 口尺寸: $\varnothing = 7\text{mm}$;

质量: 19kg

① = 拆装7 芯或12 芯插头所需留的空间。关于主插头和通讯插头请见第 14, 15 节

注释: 选项/G(0.9kg)的高度增加40mm。

对选项/B, 比例电磁铁, 位置传感器和电子放大器都在B口侧

DPZO-LEB-*-6 DPZO-LES-*-6

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-10-09-0-05 标准

(见技术样本P005)

紧固螺栓:

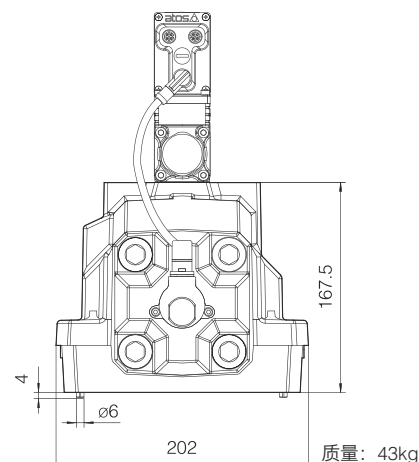
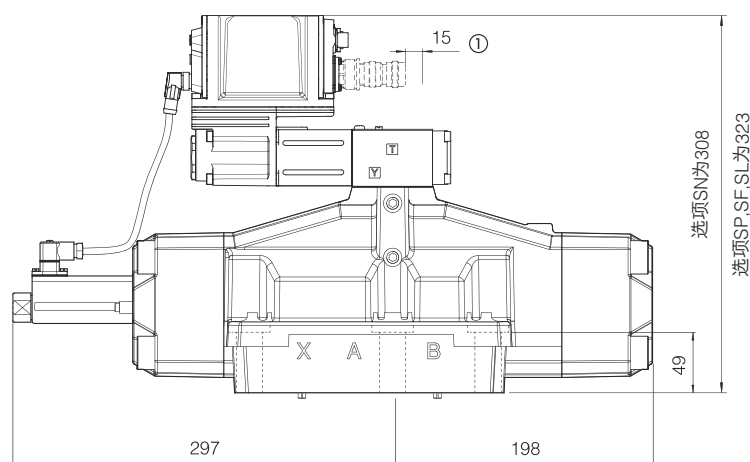
6个M20×90 内六角螺栓, 12.9 级

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: 4×OR144; 2×OR3056



DPZO-LEB-*-8 DPZO-LES-*-8

ISO 4401: 2005

安装界面: 4401-10-09-0-05 标准

(见技术样本P005)

紧固螺栓:

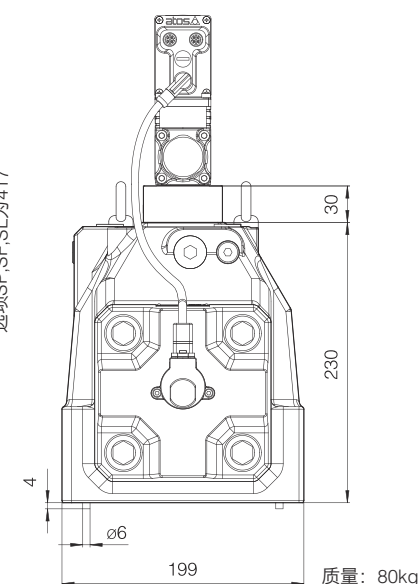
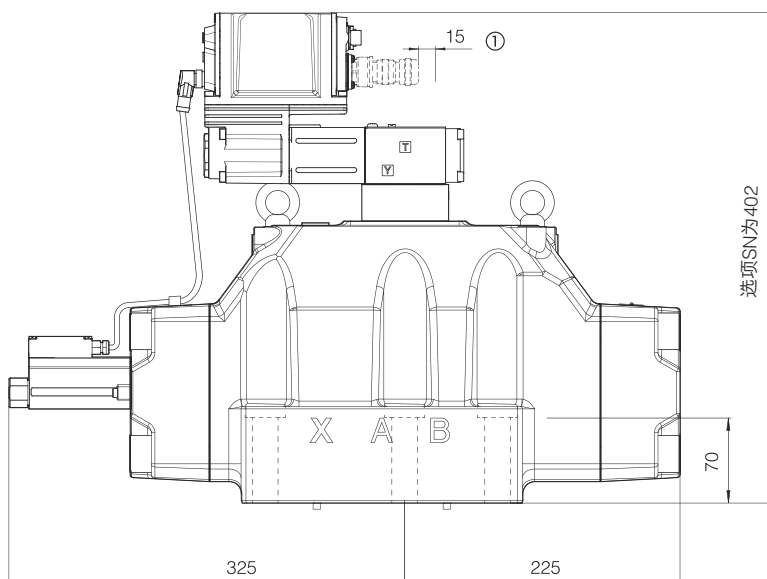
6个M20×100 内六角螺栓, 12.9 级

拧紧力矩 = 600Nm

A, B, P, T 口尺寸: $\varnothing = 50\text{mm}$

X, Y 口尺寸: $\varnothing = 9\text{mm}$;

密封圈: 4×OR156; 2×OR3056



① = 拆装7 芯或12 芯插头所需留的空间。关于主插头和通讯插头请见第 14, 15 节

注释: 选项/G(0.9kg)的高度增加40mm。

对选项B, 比例电磁铁, 位置传感器和电子放大器都在B口侧