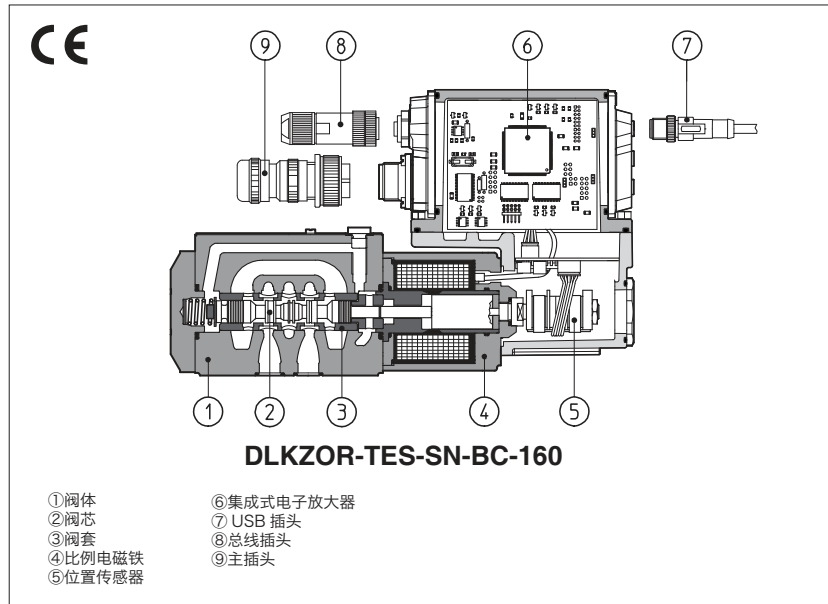


比例伺服阀 阀套结构

抗震设计，数字型，直动式，阀芯零遮盖，带位置传感器和失电保护位



DLHZO-TEB,DLHZO-TES DLKZOR-TEB,DLKZOR-TES

数字型伺服比例阀，直动式，阀套结构，阀芯零遮盖，带位置传感器，可应用于各种位置闭环控制，实现最佳的性能。

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，模拟参考信号和 USB 型接口连接软件设置功能参数；

TES 全系列型，除基本型的放大器功能外还可选的 P/Q 复合控制和总线接口，用于设置功能参数、参考信号类型和进行实时诊断功能。

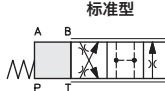
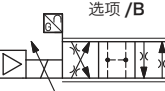
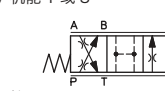
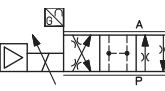
数字式 TEZ 型（见技术样本 FS230）阀集成闭环轴控制功能，TEB 型阀和 TES 型阀亦可与分体式 Z-ME-KZ 数字式轴控制器配合使用实现闭环轴控制功能（见技术样本 G340）。

尺寸：06 和 10 通径

最大流量：70 和 160 l/min

最大压力：350bar (DLHZO)
315bar (DLKZOR)

1 标准阀芯阀型号

DLHZO	-	T	ES	-	SN	-	NP	-	0	40	-	L	7	3	*	/	**	/	*
DLHZO = 06 通径 DLHKZO = 10 通径 T = 一个 LVDT 传感器 闭环控制 集成数字电子放大器： EB = 基本型 (1) ES = 全系列型 P/Q 复合控制，见第 [4] 节： SN = 无 (1) 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，USB 接口缺省配置： NP = 无 (1) BP = PROFIBUS DP BC = CANopen EH = EtherCAT 阀尺寸符合 ISO 4401 标准：0 = 06 通径 1 = 10 通径 机能： 40 =  标准型  选项 /B 带失电保护机能 1 或 3 60 =  标准型  选项 /B 不带失电保护 阀芯类型 - 流量调节特性： L = 线性阀芯 V = 抛物线型阀芯 T = 非线性阀芯 (2) D = 差动线性阀芯 (3) P-A = Q, B-T = Q/2 P-A = Q/2, A-T = Q DT = 差动非线性阀芯 (2) P-A = Q, B-T = Q/2 P-A = Q/2, A-T = Q 密封材料，见第 [6] 节，[7] 节： - = NBR PE = FKM BT = HNBR 设计号																			

液压选项，见第 [1] 节：

B = 电磁铁，集成电子放大器和位置传感器在 A 口侧
Y = 外泄

电子放大器选项见第 [12] 节：

I = 电流输入信号和监测信号 4~20mA
(缺省为电压输入参考信号和监测信号 ±10V)

仅对 SN (3)：

F = 故障信号

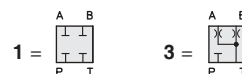
Q = 使能信号

Z = 双电源，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

失电保护机能 - 见第 [10] 节：



阀芯尺寸：0 (L) 1 (L) 1 (V) 3 (L) 3 (V) 5 (L,T) 7 (L,T,V,D,DT)

DLHZO = 4 7 8 14 20 28 40
DLKZOR = - - - 60 - - 100

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

(1) TEB 基本型仅提供 SN-NP (2) 仅对机能 40
(3) F,Q,Z 选项为 SP,SF,SL 的标配 (4) 仅 TES 型提供双电源

2 综合备注

DLHZO-TES, TEB 和 DLKZOR-TES,TEB 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)。

3 轴控制器

TEZ 型数字式伺服比例阀集成电子放大器和轴控制器,可与配备模拟式、编码式或 SSI 数字式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 TES

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。
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 TES

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 主要特性 - 基于油温 50°C, ISO VG46 矿物油

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	150 年, 见技术样本 P007			
环境温度范围	标准型 = -20°C ~ +60°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	DLHZO = 3 ~ 3.3Ω DLKZOR = 3.8 ~4.1 Ω			
电磁线圈最大电流	DLHZO = 2.6A DLKZOR = 3A			
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 标准	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%)			
气候及机械负荷	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 100BaseTX

阀型号		DLHZO-T*											DLKZOR-T*						
压力限制 [bar]		P,A,B 口 = 350 T = 210 (/Y 外泄为 250)											P,A,B 口 = 315; T = 210 (/Y 外泄为 250)						
阀芯类型		L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	L7	T7	V7	D7	DT7
最大流量 (1) [l/min]		2.5	4.5	5	9	13	18		26			26~13		40		60		60~33	
P-T 间 Δp 当 Δp = 30bar 时		4	7	8	14	20	28		40			40~20		60		100		100~50	
当 Δp = 70bar 时		8	14	16	30	40	50		70			70~40		90		160		160~80	
最大流量																			
在 P = 100bar 时 (2) 的泄漏量 [cm³/min]		< 100	< 200	< 100	< 300	< 150	< 500	< 200	< 900	< 200	< 200	< 700	< 200	< 1000	< 1500	< 400	< 400	< 1200	< 400
响应时间 (3) [ms]		≤ 10												≤ 15					
滞环 [最大调节量的 %]		≤ 0.1%												≤ 0.1%					
重复精度 [最大调节量的 %]		±0.1												±0.1					
温漂		ΔT = 40°C时零点漂移 < 1%																	

注释:
以上性能参数为配合使用 Atos 电子放大器得出, 参见第 8 节。
(1) 对于不同的 Δp 最大流量按照 9.2 的图示
(2) 阀芯处于中位位置, 油液温度为 50°C
(3) 0~100% 阶跃信号

7 密封和油液 - 关于表格中不包含的液体，请咨询我们技术部

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		
推荐粘度	20~100mm²/s- 最大允许范围 15~380mm²/s		
油液清洁度	ISO 4406 标准 20/18/15 口 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	

注释：此表内不包含的油液，请咨询我们技术部

8 电子放大器

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

注释：主插头和通讯插头见第 14，15 节

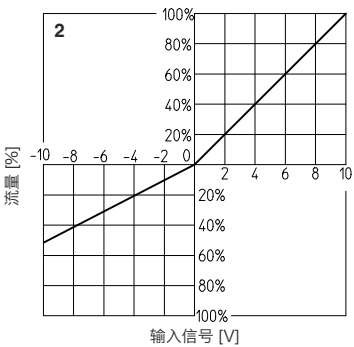
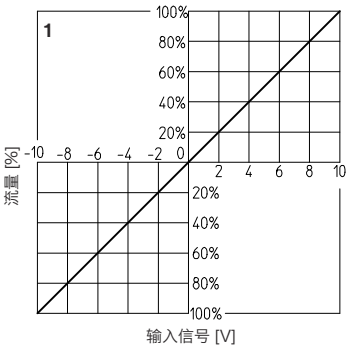
9 曲线（基于油温 50°C，ISO VG46 矿物油）

9.1 调节曲线

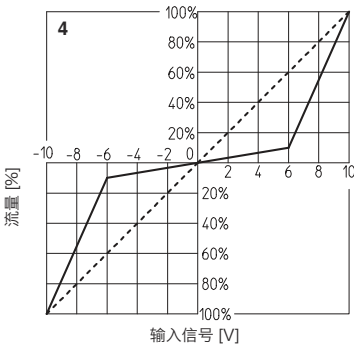
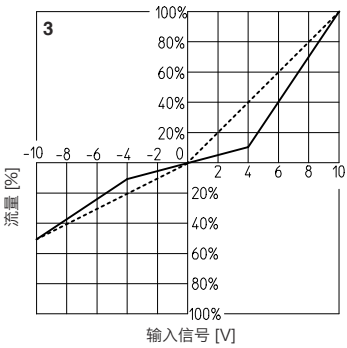
1 = 线性阀芯 L
2 = 差动 - 线性阀芯 D7

3 = 差动非线性阀芯 DT7
4 = 非线性阀芯 T5（仅对 DLHZO）

5 = 非线性阀芯 T7
6 = 抛物线型阀芯 V



T5 和 T7 型阀芯是小流量精密控制特殊阀芯，T5 型在 0~60% 阀芯行程内，T7 型在 0~40% 阀芯行程内使用。
阀芯的非线性特性可由电子放大器信号来补偿，因此阀最终的流量调节曲线等效为与输入信号对应的曲线（如虚线所示）。
DT7 型阀芯与 T7 型阀芯具有同样的特性，但专用于带有面积比为 1:2 的油缸。



注释：
液压机能和输入信号：
标准型：

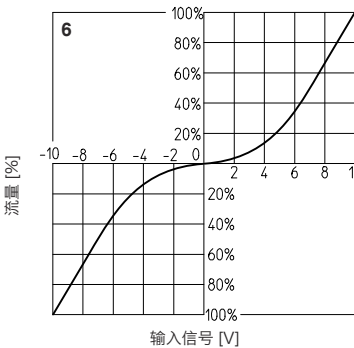
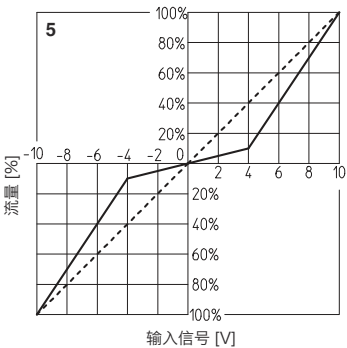
参考信号 0 ~ +10V } P → A/B → T
12 ~ 20mA }

参考信号 0 ~ -10V } P → B/A → T
12 ~ 4mA }

选项 /B:

参考信号 0 ~ +10V } P → B/A → T
12 ~ 20mA }

参考信号 0 ~ -10V } P → A/B → T
12 ~ 4mA }

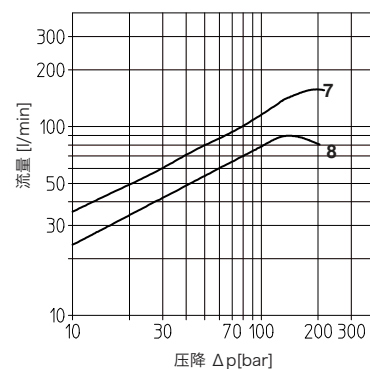
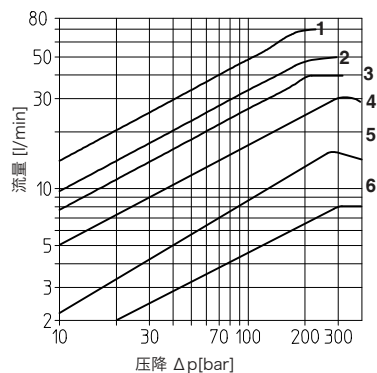


9.2 流量 / 压差曲线

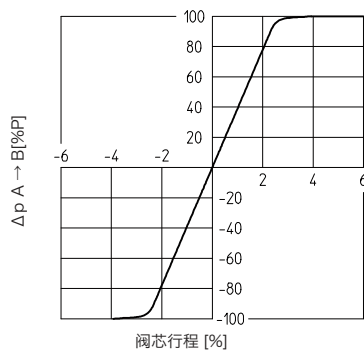
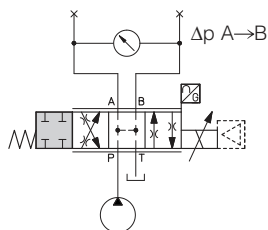
在 100% 阀芯行程条件下

DLHZO:
1 = 阀芯 L7, T7, V7, D7, DT7
2 = 阀芯 L5, T5
3 = 阀芯 V3
4 = 阀芯 L3
5 = 阀芯 L1, V1
6 = 阀芯 L0

DLKZOR:
7 = 阀芯 L7, T7, V7, D7, DT7
8 = 阀芯 L3

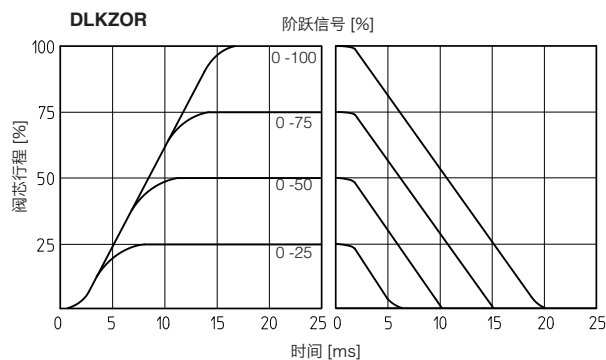
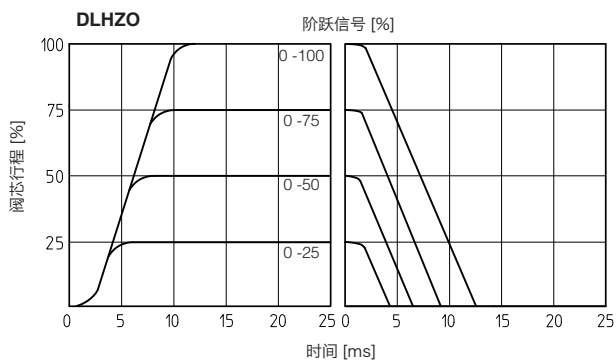


9.3 压力增益



9.4 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。
 带数字电子放大器的阀，其动态性能可以通过设置内部软件参数进行优化。

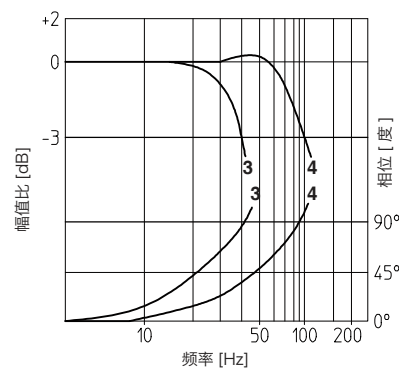
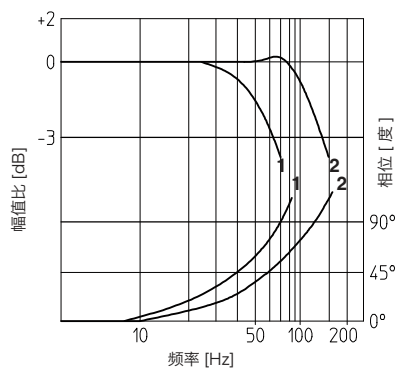


9.5 博德图

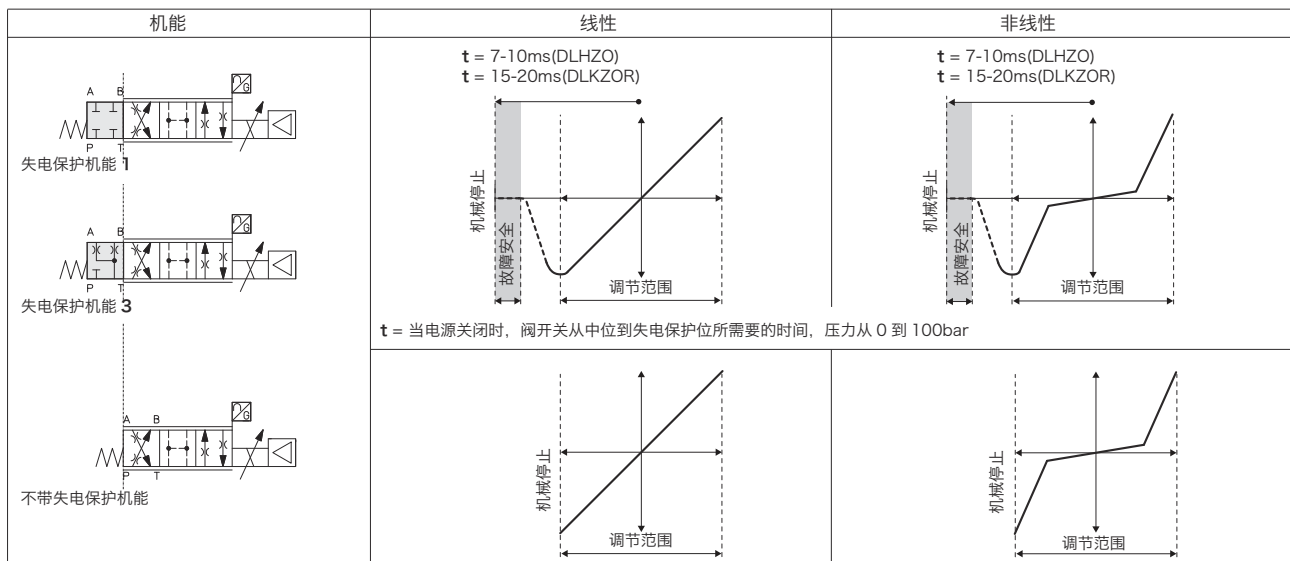
在正常液压条件下

DLHZO:
1 = $\pm 100\%$ 额定行程
2 = $\pm 5\%$ 额定行程

DLKZOR:
3 = $\pm 100\%$ 额定行程
4 = $\pm 5\%$ 额定行程



10 失电保护位



失电保护位		P → A	P → B	A → T	B → T
泄漏量 [cm³/min]	失电保护机能 1	50	70	70	50
当 P = 100bar (1)	失电保护机能 3	50	70	-	-
流量 [l/min] (2)	DLHZO 失电保护机能 3	-	-	15 ~ 30	10 ~ 20
	DLHZO	-	-	40 ~ 60	25 ~ 40

注释：

(1) 阀芯在失电保护位，油液的温度为 50°C。

(2) 阀芯处于失电保护位时，单边压损 $\Delta p = 35\text{bar}$ 。

11 液压选项

11.1 选项 /B

电磁铁、集成式电子放大器和传感器在 A 口侧。关于液压性能和参考信号，请见 9.1 节

11.2 选项 /Y

选型 /Y 是外泄选项，T 口压力超过 160bar 时选用。

12 电子放大器选项

标准型放大器配备 7 芯插头：

电源 24V_{DC} 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 1000 μF /40V 电容滤波；若三相整流器，须接 4700 μF /40V 电容滤波。

输入参考信号 模拟差分输入，与理论阀芯位置成正比，额定范围 $\pm 10\text{V}_{\text{DC}}$ （针脚 D，E）。

监测输出信号 模拟输出信号 $\pm 10\text{V}_{\text{DC}}$ 范围，与实际的阀芯位置成比例。

从电子放大器通 24V_{DC} 电源启动到阀开始工作要求最短 300ms 到 500ms 的时间。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 选项时的参考信号电缆断裂）：故障状态显示为 0V_{DC}，正常工作显示为 24V_{DC}。

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 $\pm 10\text{V}_{\text{DC}}$ 。

输入信号还可通过软件选择电压或电流形式，最大范围分别为 $\pm 10\text{V}$ 或 $\pm 20\text{mA}$ 。

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

它允许在不切断电源的情况下，可驱动阀工作或停止阀的工作（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 24V_{DC} 使能信号。

12.4 选项 /Z

需配备 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 24V_{DC} 电源：当使能信号为 0 时，阀停止工作（电磁铁电流为 0），但放大器输出级仍处于激活状态。

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 输入信号电缆断裂，等等）。故障状态信号为 0V_{DC}，正常工作信号为 24V_{DC}（针脚 11 对针脚 2）：故障状态不受使能信号影响。

放大器逻辑级和通讯级电源 - 仅对 TES 型阀

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，以避免总线控制器出错，这符合紧急情况下欧盟 EN13849-1（ex EN954-1）标准安全等级的规定，可以实现安全型系统。

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，而不是标准的 $\pm 10\text{V}$ 。

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 $\pm 10\text{V}$ 或 $\pm 20\text{mA}$ 。

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 选项	/F 选项	技术描述	注释
A	V+			电源 24V _{DC}	输入 - 电源
B	V0			电源 0V _{DC}	地 - 电源
C	地		地	模拟地	地 - 模拟信号
		使能		阀使能 (24V _{DC}) 或非使能 (0V _{DC}) , V0	输入 - 开 / 关信号
D	Q_ 输入 +			流量参考输入信号: $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 最大范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项为 4~20mA	输入 - 模拟信号 可软件选择
E	输入 -			对于 Q_ 输入 + 负参考输入信号	输入 - 模拟信号
F	Q_ 监测	相对于: 地		流量监测输出信号: $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 最大调节范围 默认设置: 标准型为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项为 4~20mA	输出 - 模拟信号 可软件选择
		V0			
G			故障	故障 (0V _{DC}) 或正常工作 (24V _{DC})	输出 - 开 / 关信号
	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	TEB-SN/Z	TES-SN/Z	TES-SP,SF,SL BC,BP,EH	NP	技术描述	注释
1	V+				电源 24V _{DC}	输入 - 电源
2	V0				电源 0V _{DC}	地 - 电源
3	使能 V0	相对于: VL0	VL0	V0	阀使能 (24V _{DC}) 或非使能 (0V _{DC})	输入 - 开 / 关信号
4	Q_ 输入 +				流量参考输入信号: 最大范围是 $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 标准型的默认值为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项默认值为 $\pm 20mA$	输入 - 模拟信号 可软件选择
5	输入 -				对于 Q_ 输入 + 和 F_ 输入 + 负参考输入信号	输入 - 模拟信号
6	Q_ 监测推荐: AGND	VL0	VL0	V0	流量监测输出信号: 最大范围是 $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 标准型的默认值为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项默认值为 $\pm 20mA$	输出 - 模拟信号 可软件选择
7	AGND				模拟地	地 - 模拟信号
		NC			不接	
			F_ 输入 +		压力 / 力输入参考信号: 最大范围是 $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 标准型的默认值为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项默认值为 $\pm 20mA$	输入 - 模拟信号 可软件选择
8	R_ 使能				重复使能, 使能输入输出重复, 相对于 V0	输出 - 开 / 关信号
		NC			不接	
			F_ 监测 VL0	相对于: V0	压力 / 力监测输出信号: 最大范围是 $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ 标准型的缺省值为 $\pm 10V_{DC}$, /I 选项为 $\pm 20mA$	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 24V _{DC}	输入 - 电源
			D_IN0		压力 / 力多重 PID 选择, 相对于 V0	输入 - 模拟信号
10	NC				不接	
		VL0			放大器逻辑级和通讯电源 0V _{DC}	地 - 电源
			D_IN1		压力 / 力多重 PID 选择 (不适用于 SF), 相对于 V0	输入 - 开 / 关信号
11	默认值 V0	相对于: VL0	VL0	VL0	故障 (0V _{DC}) 或正常工作 (24V _{DC})	输出 - 开 / 关信号
PE	地				内部连接到放大器外壳上	

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 缺省配置		
引脚	信号	技术描述
1	+5V_USB	提供外部 USB 闪存电源
2	ID	放大器 USB 接口识别
3	GND_USB	信号 0 数据线
4	D-	数据线 -
5	D+	数据线 +

(C1) (C2) BP 现场总线型, 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	信号地
4	LINE-B	总线 (低)
5	SHIELD	屏蔽

注 (1) 建议将屏蔽连接在放大器壳体上

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

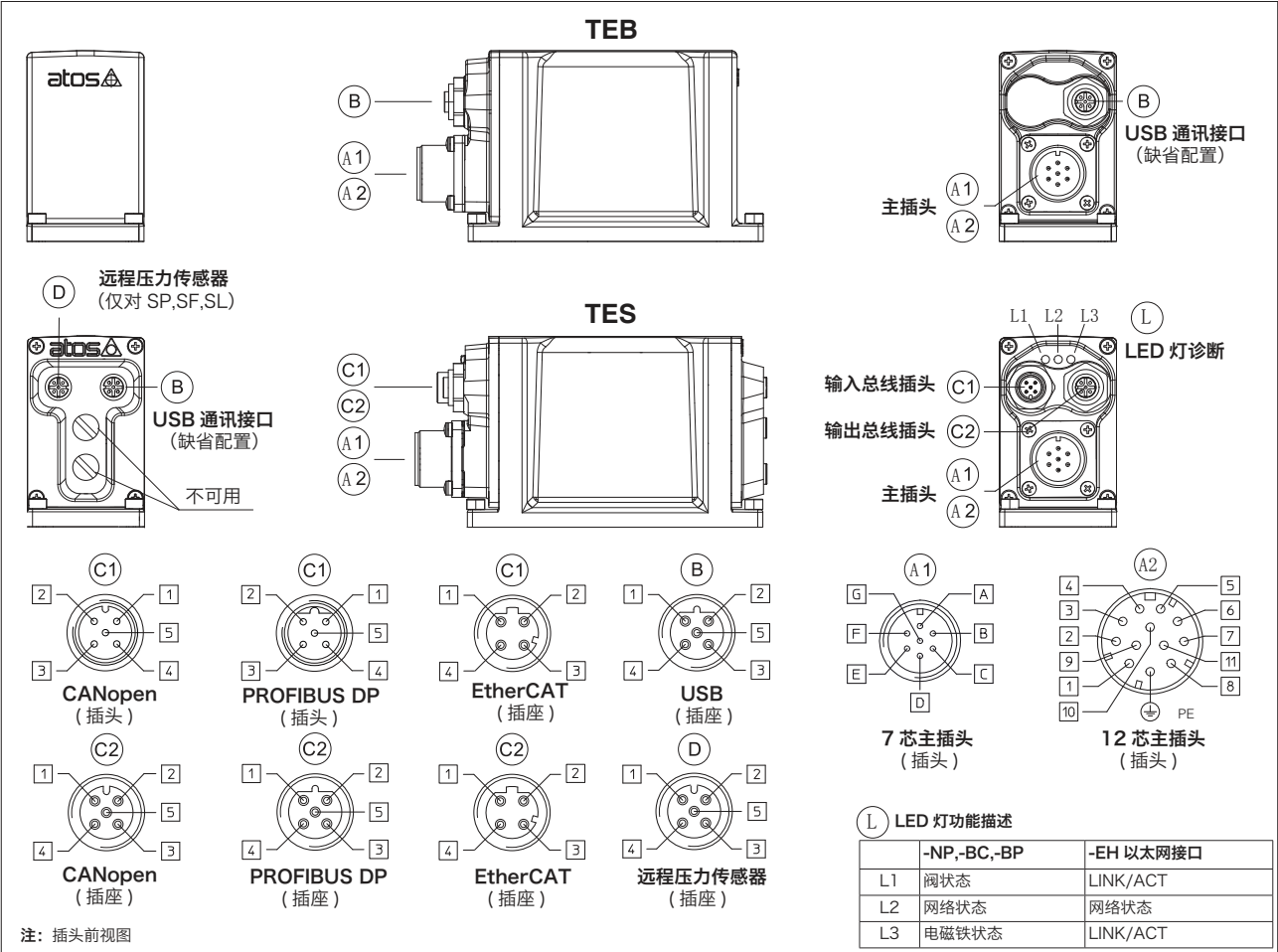
引脚	信号	技术描述	一个传感器 (1)	两个传感器 (1)
1	VF +24V	电源 +24V _{DC}	连接	连接
2	TR1	第一个传感器信号: $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ (最大范围), 可软件选择 标准型的默认值为 $\pm 10V_{DC}$, /C 选项为 4~20mA	连接	连接
3	AGND	传感器电源和信号都为 GND	连接	连接
4	TR2	第二个传感器信号: $\pm 10V_{DC}/\pm 20mA$ (最大范围), 可软件选择 标准型的默认值为 $\pm 10V_{DC}$, /C 选项为 4~20mA	/	连接
5	NC	不接	/	/

注 (1) 单 / 双传感器配置和模拟输入范围通过软件设定
FS180.6

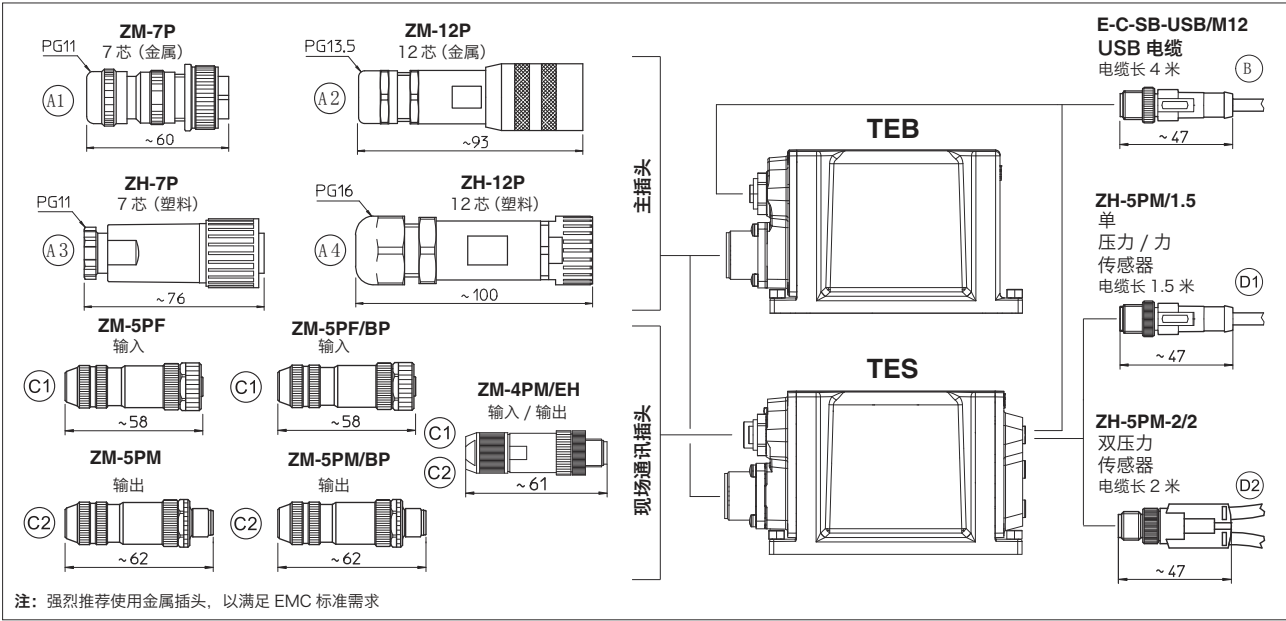
(C1) (C2) BC 现场总线型, 插头 -M12-5 芯		
引脚	信号	技术描述
1	CAN_SHLD	屏蔽
2	NC	不接
3	CAN_GND	CAN 地
4	CAN_H	总线 (高)
5	CAN_L	总线 (低)

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

13.5 连接图



14 插头



15 主插头和通讯插头的型号 - 需单独订货

阀型号	TEB TES	TEB /Z TES /Z	(BC)	(BP)	(EH)	SP, SL, SF
插头型号	ZM-7P (A1)	ZM-12P (A2)	ZM-5PF (C1)	ZM-5PF/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 TES (1) 仅对 SP 或 SL (2) 仅对 SF FS180.7

16 软件工具 - 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。

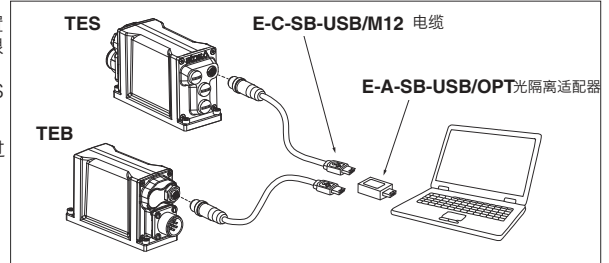
对于总线型，当放大器通过现场总线连接到中央机器单元时，E-SW 软件可通过 USB 通讯接口调节阀的参数设置。

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。

17 安装尺寸 [mm]

USB 连接



DLHZO-TEB,DLHZO-TES

ISO 4401: 2000

安装界面: 4401-03-02-0-05 标准 (见技术样本 P005)
(/Y 选项安装界面为 4401-03-03-0-05, 不带 X 口)

紧固螺栓:

4 个 M5×50 内六角螺栓, 12.9 级

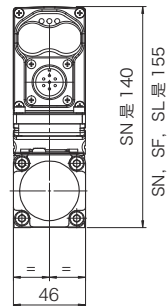
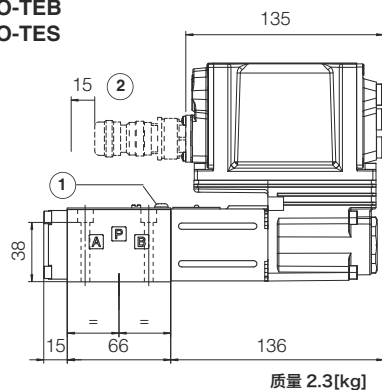
拧紧力矩 = 8Nm

密封圈: 4×OR108; 1×OR2025

A, B, P, T 口尺寸: $\varnothing = 7.5\text{mm}$ (最大)

Y 口尺寸: $\varnothing = 3.2\text{mm}$ (仅对 /Y 选项)

DLHZO-TEB
DLHZO-TES



DLKZOR-TEB,DLKZOR-TES

ISO 4401: 2000

安装界面: 4401-05-04-0-05 标准 (见技术样本 P005)
(/Y 选项安装界面为 4401-05-05-0-05, 不带 X 口)

紧固螺栓:

4 个 M6×40 内六角螺栓, 12.9 级

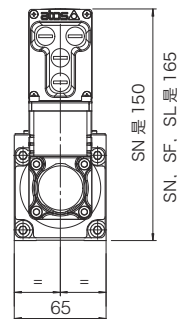
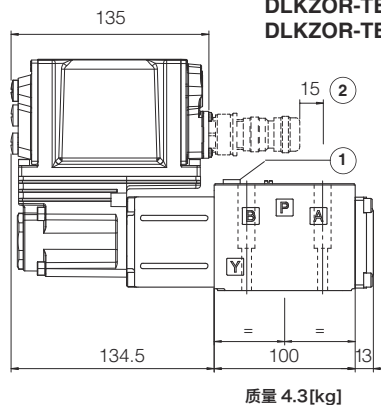
拧紧力矩 = 15Nm

密封圈: 5×OR2050; 1×OR108

A, B, P, T 口尺寸: $\varnothing = 11.2\text{mm}$ (最大)

Y 口尺寸: $\varnothing = 5\text{mm}$ (仅对 /Y 选项)

DLKZOR-TEB,
DLKZOR-TES



① = 放气孔

② = 拆装 7 芯或 12 芯主插头所需留的空间。关于主插头和通讯插头请见第 14, 15 节

注: 对选项 /B, 比例电磁铁, 位置传感器和电子放大器都在 A 口侧