DLHZO-T, DLKZOR-T

伺服比例换向阀

直动式, 阀套结构, 零遮盖, 分体式放大器, LVDT传感器

规格	Qmax	Pmax
06 ÷ 10 ISO 4401	70 ÷ 130 l/min	350 bar

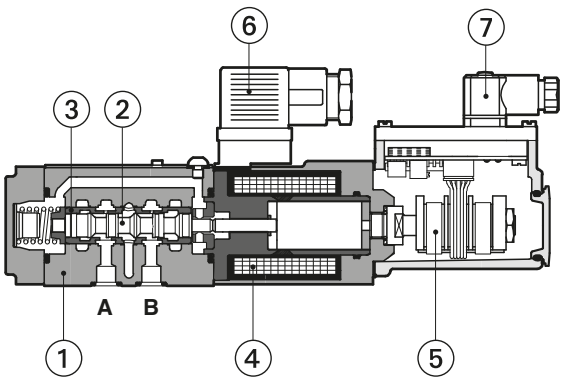
特性

- 4/3通, 阀芯零遮盖, 可选失电保护位置
- 低温选项 -40°C
- IP65防护等级

描述

伺服比例换向阀, 直动式, 带LVDT位置传感器和零遮盖, 适用于任何位置闭环的最佳性能。
阀与分体式数字放大器或轴卡配合使用。
LVDT传感器与阀套结构确保极高的调节精度和响应灵敏度。
失电保护位置可在电源中断时阻止执行器运动。

概述



1 - 阀体
2 - 阀芯
3 - 阀套
4 - 比例电磁铁
5 - LVDT传感器
6 - 电磁铁插头
7 - 传感器插头

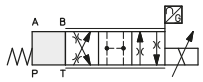
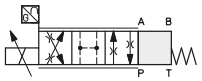
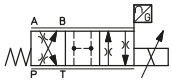
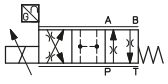
DLHZO	-	T	-	0	40	-	L	7	3	/	*	*	/	*
1		2		3	4		5	6	7		8	9		10

1 - **阀类型**	
DLHZO	规格06
DLKZOR	规格10

2 - **数字放大器**	
T	分体式数字放大器, 带LVDT传感器

参见章节 1

3 - **阀规格, ISO 4401**	
0	规格06
1	规格10

4 - **机能**		
	标准	/B选项
40 (1)		
60 (2)		

5 - **阀芯类型, 调节特性**		
L		线性
V		抛物线型
T (1)		非线性
D (1)		差动-线性
DT (1)		差动-非线性

参见章节 6

6 - **阀芯规格**						
	阀型号	阀芯类型				
		L	D	V	T	DT
0	DLHZO	4	-	-	-	-
1	DLHZO	7	-	12	-	-
3	DLHZO	14	-	20	-	-
	DLKZOR	60	-	-	60	-
5	DLHZO	28	-	-	28	-
7	DLHZO	40	40	40	40	40
	DLKZOR	100	100	100	100	100

额定流量 (l/min) Δp 70 bar P-T, 见章节 3

7 - **fail safe配置**		
1		所有油口封堵 注意: 即使无fail safe, 配置60也选择1
3		P口封堵, A, B口与T口相通

参见章节 7

8 - **结构选项**	
B	电磁铁和LVDT传感器在A口侧
Y	外泄

参见章节 8

9 - **系列识别** - 订货无需填写	
.....	设计号

10 - **密封材料**	
-	NBR
PE	FKM
BT	NBR低温

参见章节 5

1 分体式电子放大器

订购放大器时请同时注明所连接比例阀的完整型号。

驱动器型号	E-BM-TEB	E-BM-TES	Z-BM-TEZ
类型	数字式	数字式	数字式
格式	DIN导轨面板	DIN导轨面板	DIN导轨面板
技术样本	GS230	GS240	GS330

2 一般特性

安装位置	任意位置
安装底板表面处理符合ISO 4401	可接受的粗糙度指数: Ra ≤ 0.8, 推荐Ra 0.4 – 平面度比例0.01/100
环境温度范围	**Standard** = -20°C ÷ +60°C **/PE** 选项 = -20°C ÷ +60°C **/BT** 选项 = -40°C ÷ +60°C
存储温度范围	**Standard** = -20°C ÷ +70°C **/PE** 选项 = -20°C ÷ +70°C **/BT** 选项 = -40°C ÷ +70°C
耐腐蚀性	盐雾试验 (EN ISO 9227) > 200 h
抗振性	见技术样本G004
符合性	CE符合EMC指令2014/30/EU (抗扰度: EN 61000-6-2; 发射: EN 61000-6-3) 符合经修订的指令 2011/65/EU (RoHS 2) , 包括 (EU) 2015/863 委托指令及本声明日期生效的所有后续委托指令 REACH 法规 (EC) n°1907/2006
MTTFd 值符合 EN ISO 13849	150年, 更多详情见技术样本P007
表面防护	镀锌层带黑色钝化

Atos数字比例阀根据适用指令 (如EMC抗扰度和发射指令) 获得CE认证。
安装, 接线和调试程序必须按照技术样本**FS900**中的一般规定以及随相关部件提供的安装说明执行。

3 液压特性 - 基于ISO VG 46矿物油, 50°C

阀型号		**DLHZO**												**DLKZOR**						
压力极限 [bar]		油口 P, A, B = 350; T = 210 (外泄/Y为250) Y = 10												油口 P, A, B = 315; T = 210 (外泄/Y为250) Y = 10						
阀芯类型和规格 **(1)**		L0	L1	V1	L3	V3	L5	T5	L7	T7	V7	D7	DT7	L3	T3	L7	T7	V7	D7	DT7
额定流量 Δp P-T [l/min] **(2)**	Δp = 30 bar	2,5	4,5	8	9	13	18	26				26÷13		40		60			60÷33	
	Δp = 70 bar	4	7	12	14	20	28	40				40÷20		60		100			100÷50	
最大允许流量		8	14	16	30	40	50	70				70÷40		110		130			130÷65	
泄漏量 [cm³/min] **(3)**		<100	<200	<100	<300	<150	<500	<200	<900	<200		<700	<200	<1000	<400	<1500	<400		<1200	<400
响应时间 [ms] **(4)**		≤ 10												≤ 15						
滞环		≤ 0,1 [% 最大调节值]																		
重复精度		± 0,1 [最大调节的%]																		
温漂		零点漂移 < 1%, ΔT = 40°C																		

(1) 对于D7和DT7型阀芯, 流量值指单通道P-A (A-T) ÷ P-B (B-T), 每个控制边Δp/2
(2) 不同压差下, 最大流量参见第 节图表6.2
(3) 指阀芯处于中位且油温为50°C
(4) 0-100% 阶跃信号

4 电气特性

最大功耗	30 W	
电磁铁最大电流	**DLHZO** = 2,6 A	**DLKZOR** = 3 A
20°C时线圈电阻R	**DLHZO** = 3 ÷ 3,3 Ω	**DLKZOR** = 2,2 ÷ 2,4 Ω
绝缘等级	H (180°) 由于电磁铁线圈表面温度升高，必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1 和 EN982	
DIN EN60529防护等级	与配套连接器配合时为IP65	
负载因子	连续工作 (ED=100%)	

5 密封件与液压油 - 如需表格未列出的其他液压油，请咨询我司技术部门

密封件，推荐油温	NBR密封件（标准） = -20°C ÷ +80°C，HFC液压油 = -20°C ÷ +50°C FKM密封件（/PE选项）= -20°C ÷ +80°C NBR低温密封件（/BT选项） = -40°C ÷ +60°C，HFC液压油 = -40°C ÷ +50°C

推荐粘度		20÷100 mm²/s - 最大允许范围 15 ÷ 380 mm²/s	
油液最高清洁度	正常运行	ISO4406 18/16/13级 NAS1638 7级	另见www.atos.com过滤器部分或KTF目录
	更长寿命	ISO4406 16/14/11级 NAS1638 5级	

液压油	**适用密封类型**	**分类**	**参考标准**
矿物油	NBR, FKM, NBR低温	HL, HLP, HLPD, HVLP, HVLPD	DIN 51524
无水阻燃型	FKM	HFDU, HFDR	ISO 12922
含水阻燃型	NBR, NBR低温	HFC	

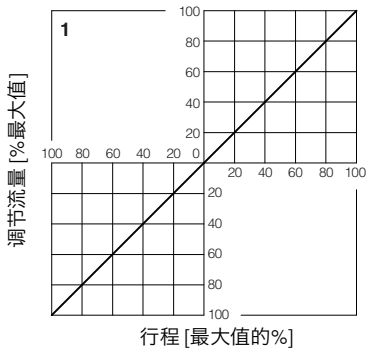
6 特性曲线 - 基于ISO VG 46 50°C矿物油

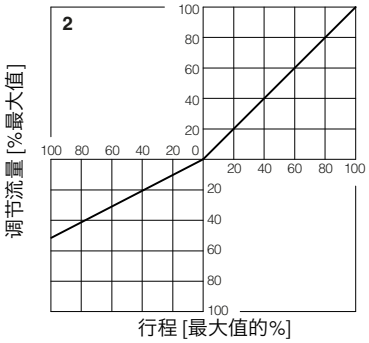
6.1 调节图

1 = 线性阀芯L
2 = 差动-线性阀芯D7

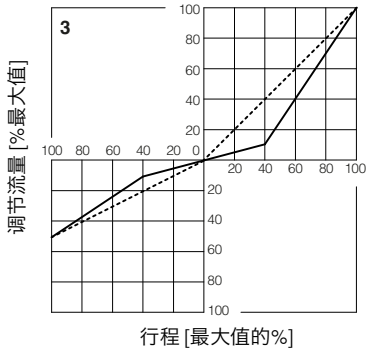
3 = 差动非线性阀芯 DT7
4 = 非线性阀芯T5 (仅适用于DLHZO)

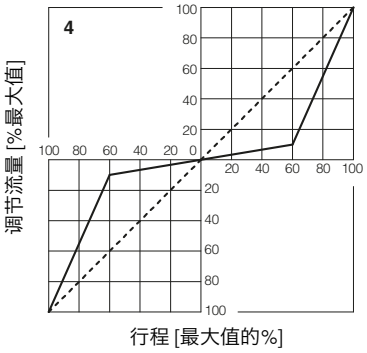
5 = 非线性阀芯T3 (仅适用于DLKZOR) 和T7
6 = 渐进型阀芯 V





T3, T5和T7型阀芯专用于最大行程0~60% (T5) 和
0~40% (T3, T7) 范围内的微小流量精细控制。阀芯的非线性特性由电子放大器进行补偿, 因此阀门的最终调节相对于参考信号 (虚线) 呈线性。
DT7与T7特性相同, 但专用于面积比为1:2的油缸应用





注意:
液压机能与参考信号对应关系:

Standard:

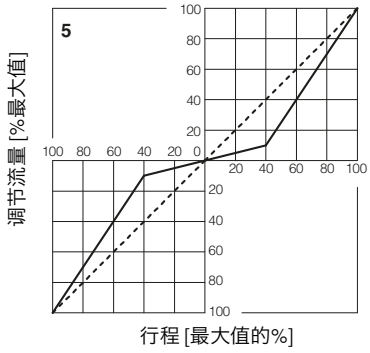
参考信号 0 ÷ +10 V / 12 ÷ 20 mA } P → A / B → T

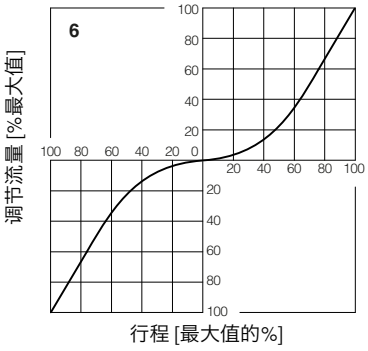
参考信号 0 ÷ - 10 V / 12 ÷ 4 mA } P → B / A → T

选项 /B:

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

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

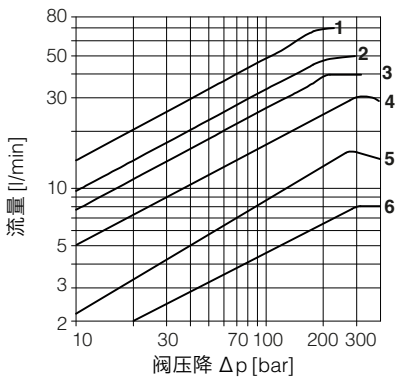


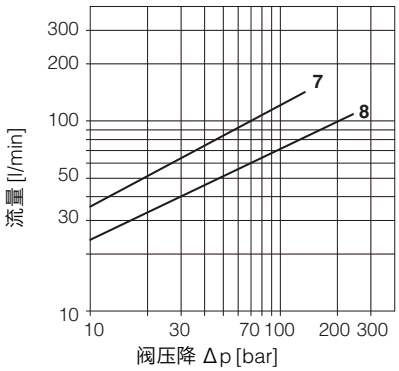


6.2 流量/Δp图 阀行程100%时

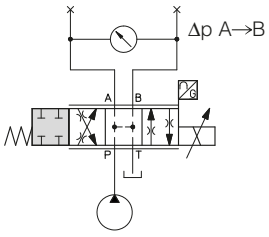
DLHZO:
1 = L7, T7, V7, D7, DT7阀芯
2 = L5, T5阀芯
3 = V3阀芯
4 = L3阀芯
5 = L1, V1阀芯
6 = L0阀芯

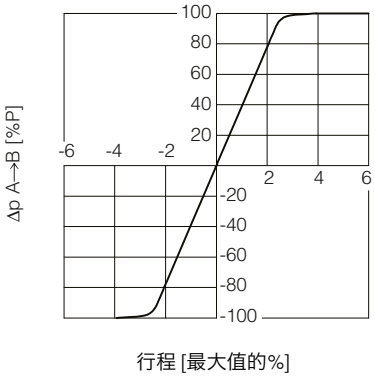
DLKZOR:
7 = 阀芯 L7, T7, V7, D7, DT7
8 = 阀芯 L3, T3





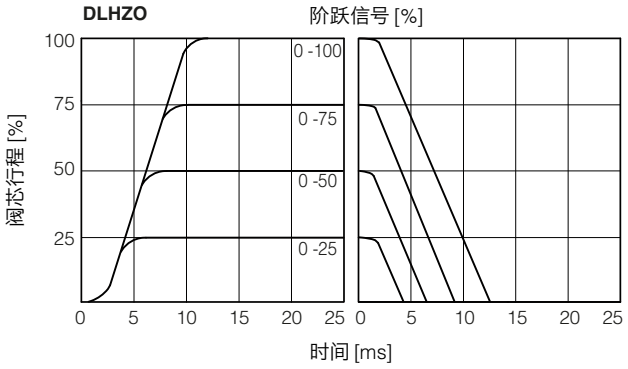
6.3 压力增益

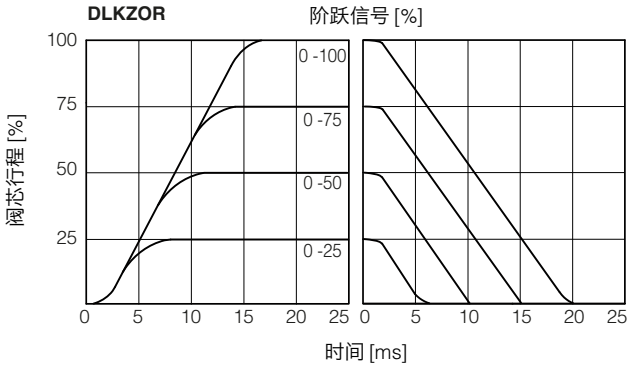




6.4 响应时间

下方图表中的响应时间是在参考输入信号不同阶跃下测得, 应视为平均值。
对于带数字电子器件的阀门, 可通过设置内部软件参数优化动态性能。

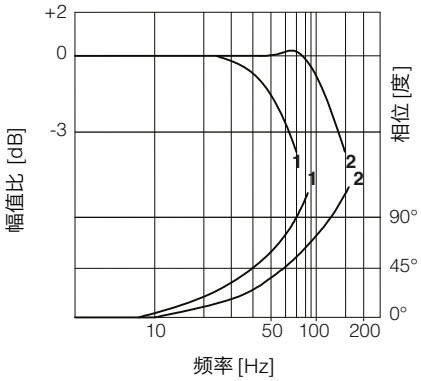


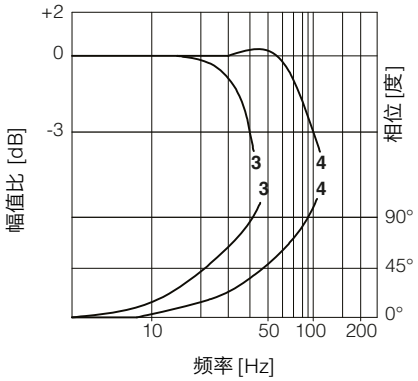


6.5 波特图 标称液压条件下。

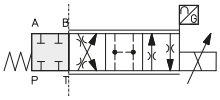
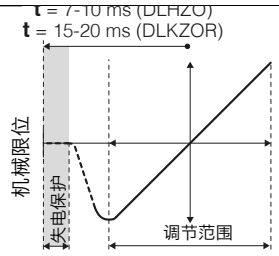
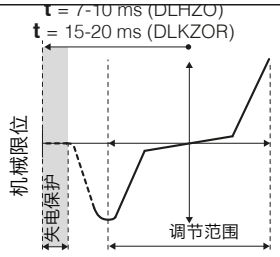
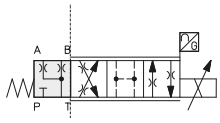
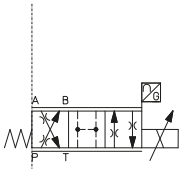
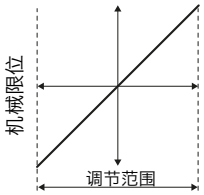
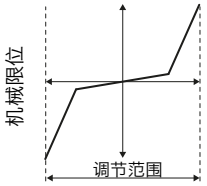
DLHZO:
1 = ± 100% 额定行程
2 = ± 5% 额定行程

DLKZOR:
3 = ± 100% 额定行程
4 = ± 5% 额定行程





7 失电保护位置

机能	线性	非线性
 失电保护 **1**		
 失电保护 **3**	**t** = 阀从中位切断电源到fail safe位置所需时间, 压力0至100 bar	
 无失电保护		

安全连接			P→A	P→B	A→T	B→T
泄漏量 [cm³/min] 在P = 100 bar **(1)**		Fail safe 1	50	70	70	50
		Fail safe 3	50	70	-	-
流量 [l/min] **(2)**	DLHZO	Fail safe 3	-	-	15÷30	10÷20
流量 [l/min] **(2)**	DLKZOR	Fail safe 3	-	-	40÷60	25÷40

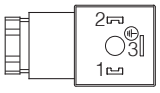
(1) 参考阀芯在安全位置且油温为50°C
(2) 以阀芯在安全位置, 每个控制边压差Δp=35 bar为准

8 结构选项

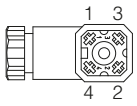
B = 电磁铁和位置传感器在主阀A口侧。液压机能与参考信号对应关系见 6.1
Y = 当T口压力超过210 bar时, 此选项为必选

9 电气接线

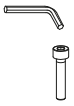
9.1 电磁铁连接器 - 随阀门提供

PIN	信号	技术参数	连接器代码 666
1	**COIL**	供电	
2	**COIL**	供电	
3	**GND**	地	

9.2 LVDT传感器连接器 - 随阀门提供

PIN	信号	技术参数	连接器代码 345
1	**TR**	输出信号	
2	**VT-**	电源 -15VDC	
3	**VT+**	电源 +15VDC	
4	**GND**	地	

10 紧固螺栓及密封

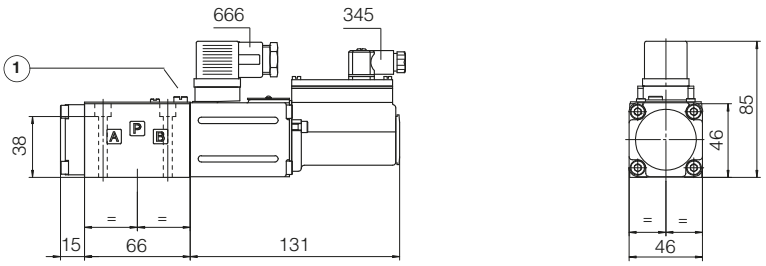
	DLHZO	DLKZOR
	**紧固螺栓:** 4个内六角螺钉 M5x50 12.9级 拧紧力矩 = 8 Nm	**紧固螺栓:** 4个内六角螺钉 M6x40 12.9级 拧紧力矩 = 15 Nm
	密封件: 4 OR 108 A, B, P, T口直径: Ø 7,5 mm (最大) 1 或 2025 Y口直径: Ø = 3.2 mm (仅限/Y选项)	**密封件:** 5 OR 2050 A, B, P, T口直径: Ø 11.2 mm (最大) 1 或 108 Y口直径: Ø = 5 mm (仅限/Y选项)

11 安装尺寸 [mm]

DLHZO-T

ISO 4401: 2005
安装面: 4401-03-02-0-05 (见表P005)
(适用于/Y表面4401-03-03-0-05, 无X口)

质量 [kg]	
DLHZO	2,3

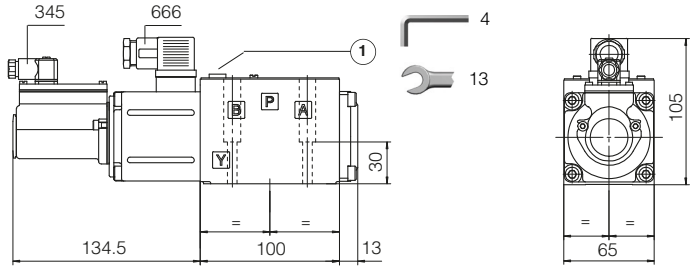


1 = 排气孔

DLKZOR-T

ISO 4401: 2005
安装面: 4401-05-04-0-05 (见表P005)
(适用于 /Y 表面 4401-05-05-0-05, 无 X 口)

质量 [kg]	
DLKZOR	4,3



1 = 排气孔

注意: /B选项时, 电磁铁和LVDT传感器位于A口侧

12 相关文档

FS001 数字式电液基础
FS900 比例阀操作与维护信息
GS230 E-BM-TEB数字放大器
GS240 E-BM-TES数字放大器
GS330 Z-BM-TEZ数字轴卡

GS500 编程工具
GS510 现场总线
K800 电气及电子连接器
P005 电液阀安装面