

TDLHY-TES 型高性能伺服比例阀

说

明

书

上海天浔智能科技有限公司

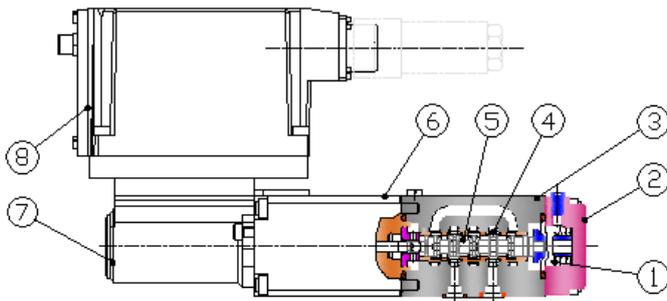
2019-06

TDLHY-TES 型高性能伺服比例阀

阀套结构，直动式，带位置传感器，06 通径和 10 通径。

该比例方向阀的优点是：耐污染、低敏感、品质更稳定、更高的动静态性能。

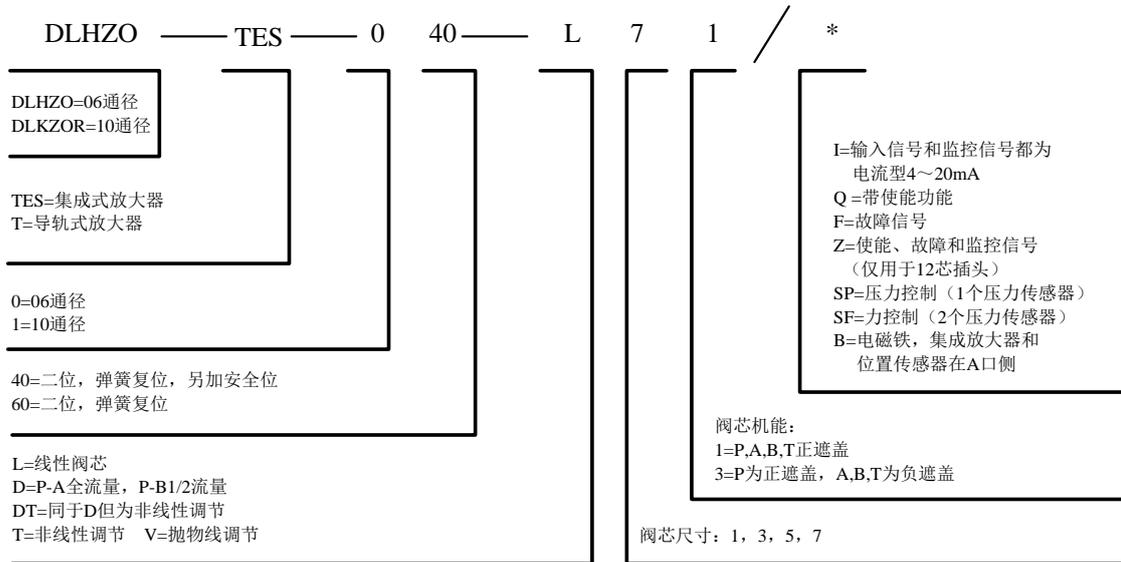
1、产品概述



1 复位弹簧 3 阀体 5 阀芯 7 位移传感器
2 端盖 4 阀套 6 比例电磁铁 8 数字放大器

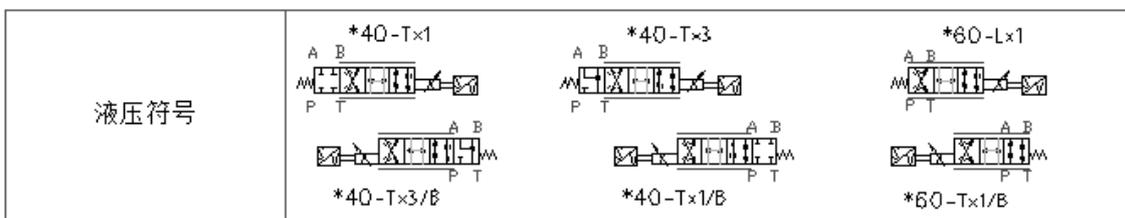
TDLHY 系列高性能伺服比例阀，是直动型滑阀结构。比例电磁铁⑥后端刚性连接一个 LVDT 位置传感器⑦，根据放大器⑧输入电信号的大小提供方向控制及无压力补偿的流量控制。此系列伺服比例阀是将一个四边超精密的阀芯⑤装在高精密加工并淬硬的阀套④内滑动，以获得很高的遮盖精度。

2、型号选项



注：(1) 阀芯类型为D、DT、T的阀，仅适用于带安全位的阀 TDLHY-*-040 和 DLKZOR-*-140

● 机能图如下：



3、电子放大器

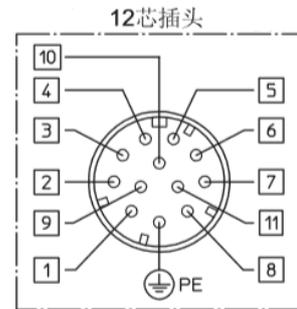
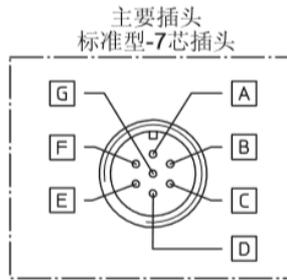
阀型号	-T	-TES
放大器型号	E205-T1S	E403-T1S

4、主要特性（环境温度-20° C~ 60° C）

安装位置	任意位置				
安装面参数要求	粗糙直播 Ra0.4, 平面度 0.01/100 (ISO 1101)				
环境温度范围	标准型: -20°C ~ +60°C				
存储温度范围	标准型: -20°C ~ +70°C				
20°C时线圈电阻 R	DLHZ0=3~3.3 Ω				
电磁线圈最大电流	DLHZ0=2.6A				
最大功耗	50W				
通讯接口	RS232 通讯接口				
阀型号	DLHZ0-T*				
压力限制[bar]	P, A, B 口=350 T=210 (/Y 外泄为 250)				
阀芯类型	L1	L3	V3	L7	V7
最大流量[l/min]	4.5	9	13	26	
P-T 间 ΔP	当 ΔP=30bar 时	7	15	20	40
	当 ΔP=70bar 时	14	30	40	70
	最大流量	<200	<300	<150	<900
在 P=100bar 时的泄漏量[cm³ /min]	<200	<300	<150	<900	<200
响应时间 (1) [bar]	≤10				
滞环[最大调节量的%]	≤0.1				
重复精度[最大调节量的%]	±0.1				

注：(1) 0~100%阶跃

5、电气连接定义：



5.1 主插头-7 芯插头定义

插脚	信号	技术描述
A	+24V DC	电源 +24V DC
B	0V	电源地 0V DC (逻辑 GND)
C	AGND	信号地 (参考 0V), 默认选项
	ENABLE	使能控制, /Q 选项
D	IN+	模拟差分信号输入: ±10V (/I 信号为 4~20mA)
E	IN-	
F	MON	监控信号输出 ±10V, 默认选项
		故障信号输出 0V DC, /F 选项
G	PE	内部连接到放大器的外壳上

5.2 主插头-12 芯 (/SP 选项) 插头定义

插脚	信号	技术描述
1	+24DC	电源+24V DC
2	0V	电源地 0V DC (逻辑 GND)
3	ENABLE	使能控制
4	Q_IN+	流量参考输入信号: $\pm 10V$ (/I 信号为 4-20mA)
5	AGND	信号 0V(Q_IN+和 F_IN+和 P_MON 的参考地)
6	N. C	不接
7	P_IN+	压力参考输入信号: $\pm 10V$ (/I 信号为 4-20mA)
8	P_MON	压力监控信号输出: $\pm 10V$ (/I 信号为 4-20mA)
9	N. C	不接
10	N. C	不接
11	FAULT	故障 (0V DC)
12	PE	内部连接到放大器壳体上

5.3 主插头-12 芯 (/Z 选项) 插头定义

插脚	信号	技术描述
1	+24DC	电源+24V DC
2	0V	电源地 0V DC (逻辑 GND)
3	ENABLE	使能控制
4	Q_IN+	流量参考输入信号: $\pm 10V$ (/I 信号为 4-20mA)
5	Q_IN-	输入信号负 (Q_IN+的参考负)
6	Q_MON+	流量监控信号输出: $\pm 10V$ (/I 信号为 4-20mA)
7	AGND	信号 0V(监控信号 Q_MON+的参考地)
8	N. C	不接
9	N. C	不接
10	N. C	不接
11	FAULT	故障 (0V DC)
12	PE	内部连接到放大器壳体上

5.3 通讯插头 M8-4 芯

插脚	信号	描述
1	+5V	电源+5V
2	RX	发送
3	TX	接收
4	0V	电源 0V

5.4 压力传感器插头方形 4 芯座 (/SP 选项)

插脚	信号	描述
1	INPUT	输入
2	N. C	不接
3	+24V	电源+24V
4	0V	/SPC 选项不接

6、电子放大器选项

标准型放大器配用 7 芯插头:

电源: 必须足够的稳定或经整流和滤波: 若单相整流器, 必须 10000uF/40V 电容滤波; 若三相整流器, 需接 4700uF/40V 电容滤波。每个放大器电源处需要串联保险丝: 使用 2.5A 保险丝。

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 $\pm 10VDC$ 。

监控输出信号: 模拟输出信号 $\pm 10VDC$, 与实际的阀芯位置成正比。

6.1 选项/I

输入信号和监控信号都为 4~20mA，而不是标准的±10VDC。

6.2 选项/Q

要使放大器开始工作，输入 24VDC 电源在 3 号脚:使能输入信号可以启动/停止供给到电磁铁的电流，而不切断放大器供电电源。

6.3 选项/F

故障输出信号显示放大器的故障状态（电磁铁短路/开路，输入信号或传感器信号电缆损坏，超出最大误差等），故障出现时对应的信号为 0VDC，正常工作对应信号为+24VDC。使能输入信号对故障状态无影响。

6.4 选项/Z

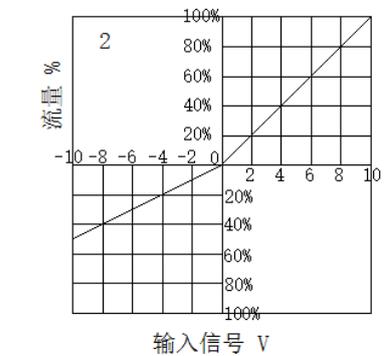
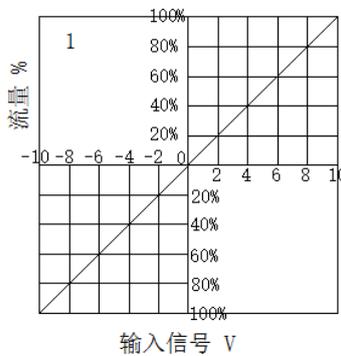
使能输入信号，故障输出信号两个选项功能都有。

7、工作曲线（油温 45℃，46#抗磨液压油）

7.1 流量曲线

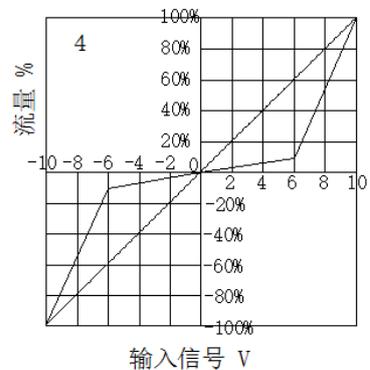
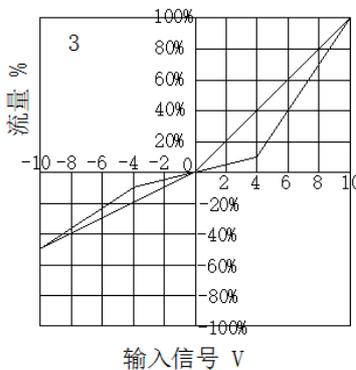
1=线性阀芯 L 曲线

2=差动线性阀芯 D7 曲线



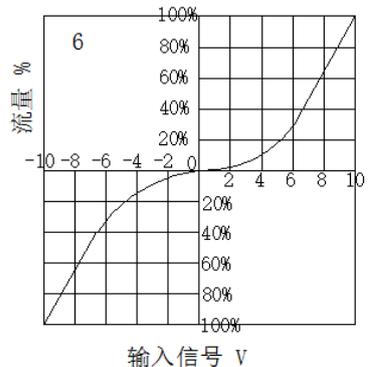
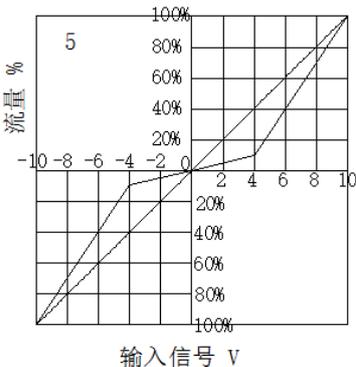
3=差动非线性阀芯 DT7 曲线

4=非线性阀芯 T7 曲线(仅对 TDLHY 阀)

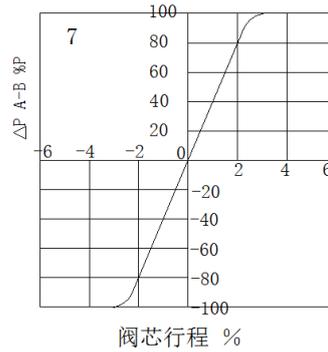


5=非线性阀芯 T7 曲线

6=抛物线性阀芯 V 曲线



7=压力增益



注:

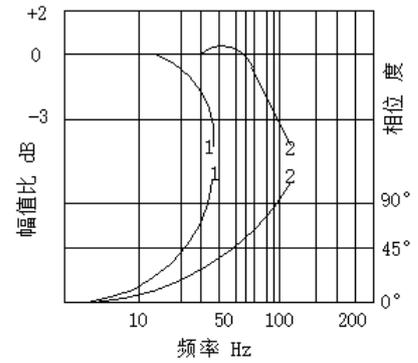
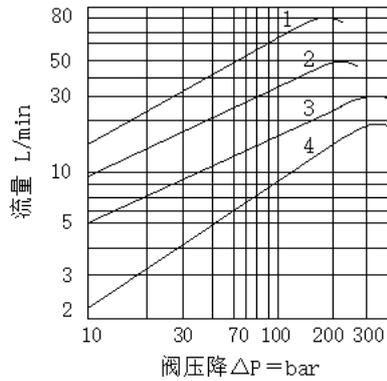
- (1) T5 型和 T7 型阀芯是低流量精密控制特殊阀芯, T5 型在 0-40% 阀芯行程内, T7 型在 0-60% 内。
- (2) 阀芯的非线性特性可由放大器信号来补偿, 因此阀最终的流量调节曲线等效为与输入信号对应的直线 (如虚线)
- (3) DT7 型阀芯有与 T7 阀芯同样的特性, 专用于面积比为 1: 2 的差动型油缸的场合。

8=流量 / 压差曲线

- 1=阀芯 L7, T7
- 2=阀芯 L5, T5

9=频率特性曲线(博德图)

- 1=±100% 额定行程时
- 2=±5% 额定行程时
- 3=阀芯 L3



8、外形与尺寸安装

装界面尺寸符合 ISO 4401 标准, 6 通径
 紧固螺钉: 4 个 M5X50 内六角螺钉, 12.9 级
 油口直径: P、A、B、T \varnothing =7mm (最大)

SERVO PROPORTIONAL VALVES TYPE
TDLHY-TES

Digipot™ 天浔®



上海天浔智能科技有限公司

地址：上海市虹口区 欧阳路 196 号 10 栋 413

邮编：200081

电话：021-26063607

传真：021-26063608

Email: sales@digipot.com.cn

“诚信、创新、发展”

天浔智能

与您一起见证中国液压工业的崛起！