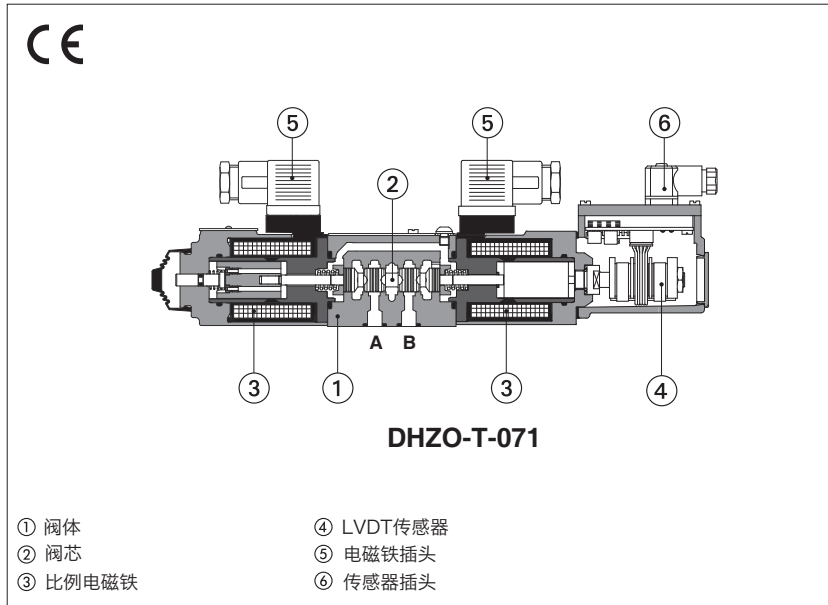


比例换向阀高性能

直动式，带LVDT传感器和正遮盖阀芯



DHZO-T, DKZOR-T

比例换向阀，直动式，带LVDT位置传感器，带正遮盖阀芯，用于方向控制中最佳动态性能和无补偿流量调节。

比例阀和数字式分体式放大器配合使用，见第③节。

LVDT传感器具有非常高的调节精度和响应灵敏度。对于断电的比例电磁阀，阀芯的机械中位由中位弹簧实现。

阀芯调节特征：

L = 线性

S = 抛物线型，用于精细的低流量控制

D = 差动 - 抛物线型，用于控制面积比为1:2的执行器

Q5和Q6 = 用于p/Q复合控制

DHZO:

规格:06通径-ISO 4401

最大流量: 80 l/min

最大压力: 350 bar

DKZOR:

规格:10通径-ISO 4401

最大流量: 180 l/min

最大压力: 315 bar

1 标准阀芯阀型号

DHZO	-	T	-	0	71	-	L	5	/	*	*	/	*
<p>DHZO = 06通径 DKZOR = 10通径</p> <p>T = 带LVDT传感器</p> <p>阀规格符合ISO 4401标准: 0 = 06 1 = 10</p> <p>机能:</p> <p>标准型</p> <p>选项/B</p> <p>51 = </p> <p>53 = </p> <p>71 = </p> <p>72 = </p> <p>73 = </p> <p>液压选项(2): B = 电磁铁和LVDT传感器在阀A口侧 Y = 外泄</p> <p>密封材料, 见第⑦节: - = NBR PE = FKM BT = HNBR</p> <p>设计号</p>													

阀芯规格: 14 (L) 1 (L) 2 (S) 3 (L,S,D) 5 (L,S,D)

DHZO = 1 4,5 8 17 28

DKZOR = - - - 45 75

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

阀芯类型，调节特性(3):

L = 线性

S = 抛物线型

D = 差动-抛物线型



P-A = Q, B-T = Q/2

P-B = Q/2, A-T = Q

(1) 仅对DKZOR-*S5阀芯遮盖2和阀芯遮盖1具有相同的特征，但中位从P到A和B的内泄漏量流向油箱，避免漂移到油缸不同区域

(2) 可组合的选项: /BY

(3) p/Q复合控制阀芯，见第②节

2 用于p/Q复合控制的阀芯阀型号 - 关于阀的型号和选项见第1节

DHZO

-

T

-

0

73 - V9

/

*

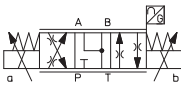
*

/

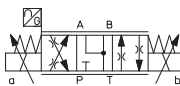
*

机能和阀芯:

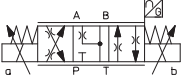
73-Q5



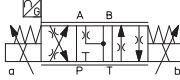
73-Q5/B



73-V9



73-V9/B

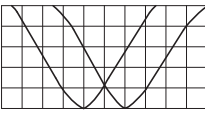


阀芯规格:

	Q5	V9
DHZO	= 30	30
DKZOR	= 75	75

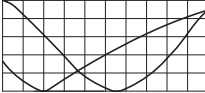
在 $\Delta p = 10\text{bar}$ 时P-T的额定流量 (l/min)

Q5



关于p/Q复合控制
见第8.1节 - 曲线16

V9



关于p/Q复合控制
注塑循环过程
见8.1节 - 曲线17

3 分体式电子放大器

请在放大器订单中同样注明所连接的比例阀的完整型号

放大器型号	E-BM-TEB	E-BM-TES
类型	数字式	数字式
型式	DIN - 导轨式	DIN - 导轨式
技术样本	GS230	GS240

4 主要特征

安装位置	任意位置
安装面粗糙度符合ISO 4401标准	可接受的粗糙度指标: $Ra \leq 0.8$, 推荐 $Ra\ 0.4$ - 平面度 $0.01/100$
MTTFd值符合EN ISO 13849标准	150年, 详细信息见技术样本 P007
环境温度范围	标准型 = $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ / PE选项 = $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ / BT选项 = $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
存储温度范围	标准型 = $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ / PE选项 = $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ / BT选项 = $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
表面防护	镀锌层黑色钝化
耐腐蚀性	盐雾试验(EN ISO 9227标准) > 200h
遵守细则	CE认证, 符合EMC指令2014/30/EU (抗干扰: EN 61000-6-2; 抗磁性: EN 61000-6-3) RoHs指令2011/65/EU, 最新版2015/863/EU REACH规则(EC)n° 1907/2006

5 液压特性 - 基于油温50°C, ISO VG46 矿物油

阀型号		DHZO						DKZOR			
压力极限 [bar]		P, A, B □ = 350; T = 210 (/Y外泄为250) Y = 10						P, A, B □ = 315; T = 210 (/Y外泄为250) Y = 10			
机能		51, 53, 71, 73					73	51, 53, 71, 73		72	73
阀芯类型	标准型	L14	L1	S2	L3,S3,D3	L5,S5,D5		L3,S3,D3	L5,S5,D5	S5	
	p/Q						Q5,V9				Q5,V9
额定流量	Δp= 10 bar	1	4,5	8	18	28	30	45	75	75	75
Δp P-T [l/min] (1)	Δp= 30 bar	1,7	8	14	30	50	52	80	130	130	130
	Δp= 70 bar	2,6	12	21	45	75	80	120	170	170	170
最大允许流量 (2)		4	18	30	50	80	80	130	180	180	180
泄漏量	[cm³/min]	<30 (p = 100 bar); <135 (p = 350 bar)						<80 (p = 100 bar); <600 (p = 315 bar)			
响应时间 (3)	[ms]	≤15						≤20			
滞环		≤ 0.2 [最大调节量的%]									
重复精度		± 0.1 [最大调节量的%]									
温漂		在ΔT = 40°C时, 零点漂移< 1%									

(1) 对于不同的 Δp , 最大流量按照8.2节的图表

(2) 详见8.3节图示

(3) 0-100%阶跃信号

6 电气特性

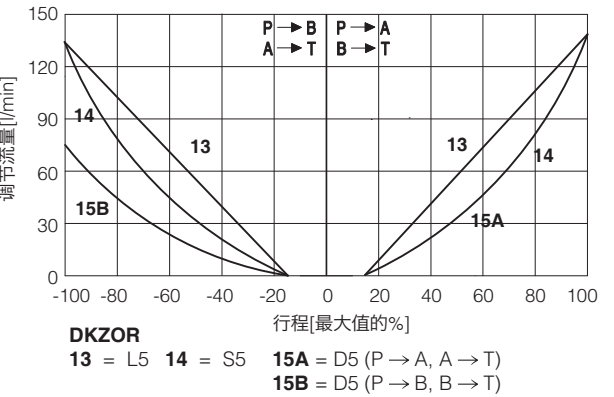
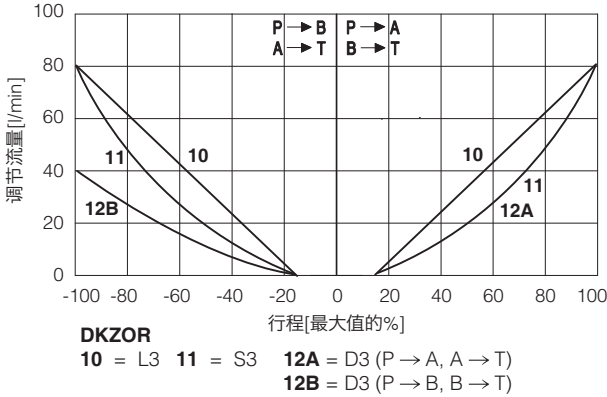
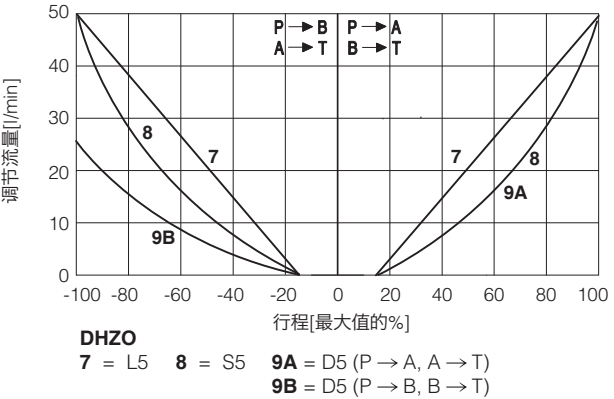
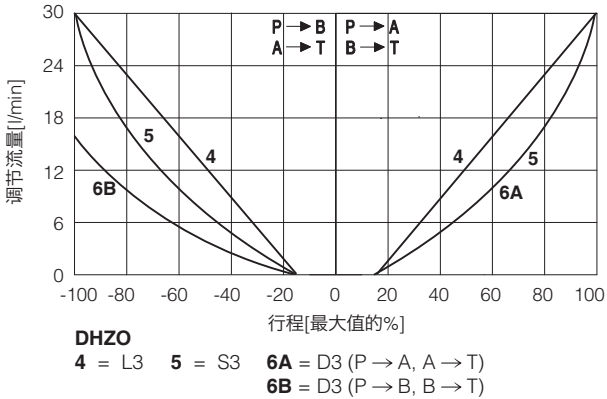
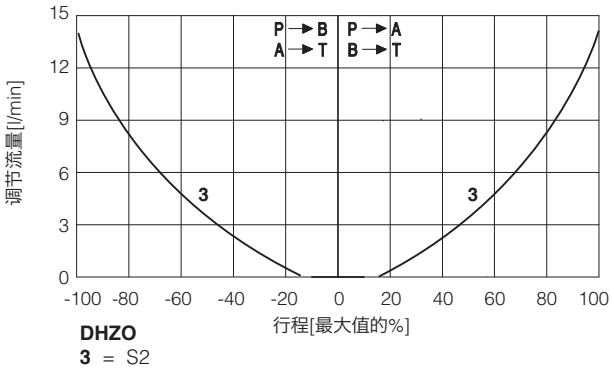
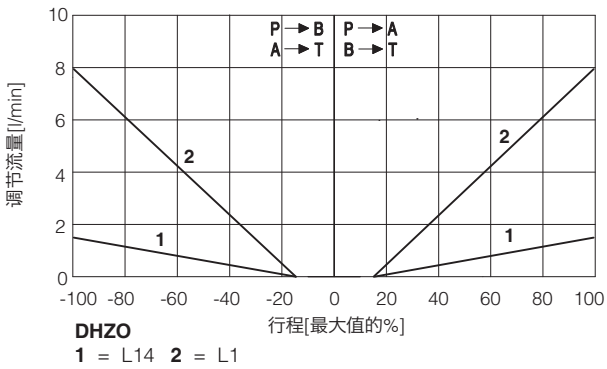
最大功耗	30 W	
电磁铁最大电流	DHZO = 2.6 A	DKZOR = 3 A
20°C时线圈电阻R	DHZO = 3 ~ 3.3 Ω	DKZOR = 3.8 ~ 4.1 Ω
绝缘等级	H级（180°C）电磁线圈表面温度必须遵守欧洲标准 ISO 13732-1和EN982规范	
保护等级符合DIN EN60529标准	IP 65带匹配插头	
负载因子	连续工作（ED=100%）	

7 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	20~100mm²/s-最大允许范围15~380mm²/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	ISO 12922
含水抗燃油液	NBR, HNBR	HFC	

8 曲线 - 基于油温50°C，ISO VG46矿物油

8.1 调节曲线 - P-T 间 $\Delta p=30\text{bar}$ 时的测量值



注释:

机能71, 72和73(标准型和选项 /B)的液压机能和参考信号

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

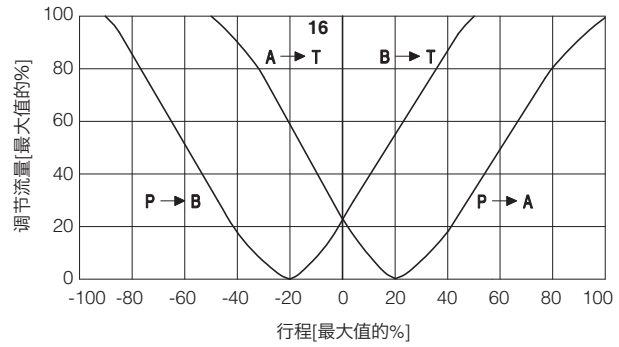
参考信号 $\begin{matrix} 0 \sim -10 \text{ V} \\ 12 \sim 4 \text{ mA} \end{matrix} \left. \vphantom{\begin{matrix} 0 \sim -10 \text{ V} \\ 12 \sim 4 \text{ mA} \end{matrix}} \right\} P \rightarrow B / A \rightarrow T$

16 = 线性阀芯Q5

Q5型阀芯是带S*选项并集成数字放大器的阀进行p/Q复合控制专用阀芯(见技术样本**FS500**)。

可控制A口和B口的压力, 还具有中位(A-T/B-T)安全机能给执行器压力腔卸压。

进口节流特性使得阀芯即可应用于压力控制和运动调节等多种场合。

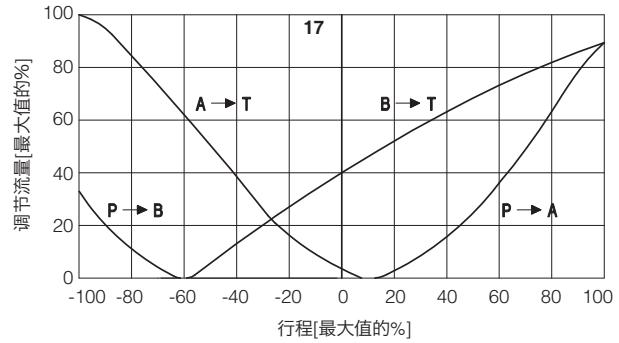


17 = 差动-抛物线型阀芯 V9

V9型阀芯是带S*选项并集成数字放大器(见技术样本**FS500**)进行p/Q复合控制专用阀芯。

这种特殊设计的阀芯用于塑料机械领域, 控制整个注塑循环过程, 有以下特征:

- 显著的进口节流特性允许在保压(P-A)和预注背压(A-T)阶段控制A口的压力
- 安全中位(A-T/B-T)给执行器卸压
- A-T和B-T通流能力强, 满足于预注背压阶段, 在塑化阶段, 允许瞬间变化到巨大的流量冲击, 保持较小的压降, 同时可允许从油箱吸油。



8.2 流量/压差曲线

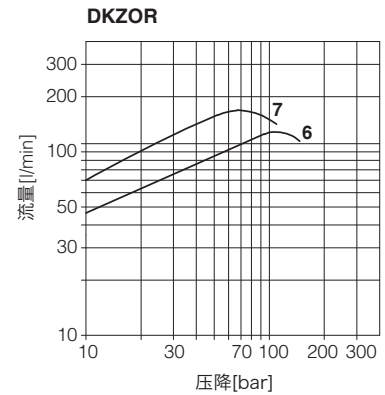
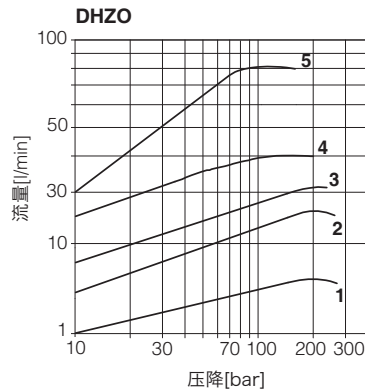
在100%阀行程下

DHZO

- 1 = 阀芯 L14
- 2 = 阀芯 L1
- 3 = 阀芯 S2
- 4 = 阀芯 L3, S3, D3
- 5 = 阀芯 L5, S5, D5, V9

DKZOR

- 6 = 阀芯 S3, L3, D3
- 7 = 阀芯 S5, L5, D5, V9



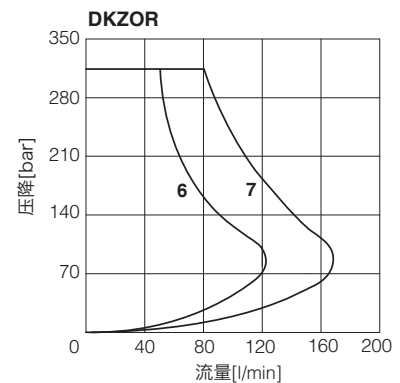
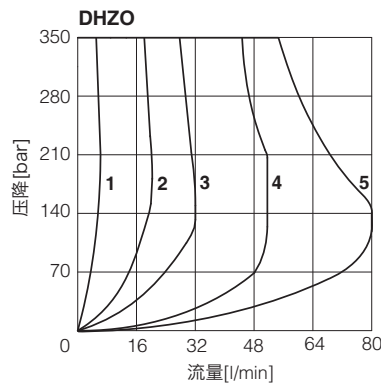
8.3 工作极限

DHZO

- 1 = 阀芯 L14
- 2 = 阀芯 L1
- 3 = 阀芯 S2
- 4 = 阀芯 L3, S3, D3
- 5 = 阀芯 L5, S5, D5, V9

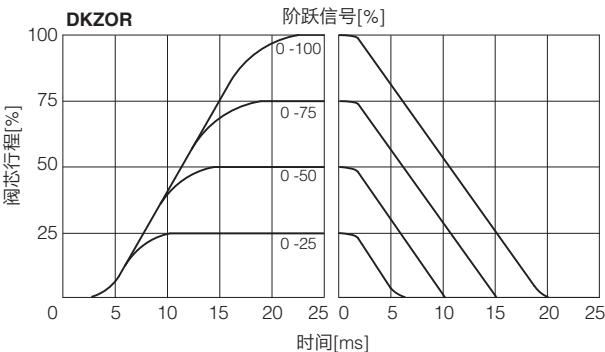
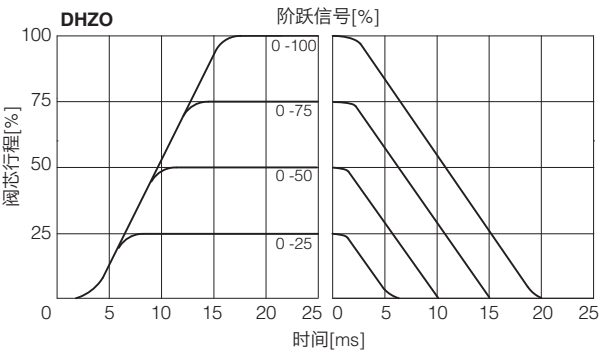
DKZOR

- 6 = 阀芯 S3, L3, D3
- 7 = 阀芯 S5, L5, D5, V9



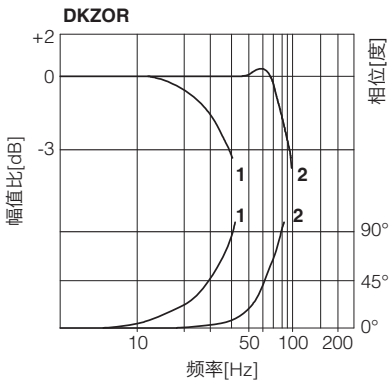
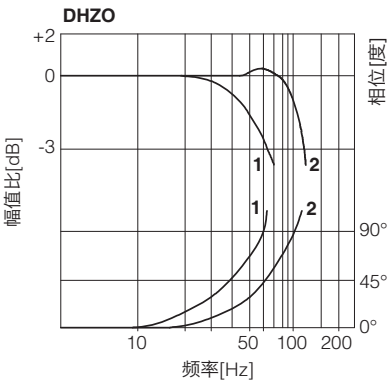
8.4 响应时间

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。



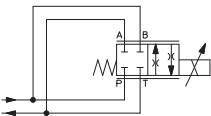
8.5 博德图

- 1 = 10% ↔ 90% 额定行程
- 2 = 50% ± 5% 额定行程



8.6 作为节流阀使用时的特性

单电磁铁阀，机能51和53，可被用作双通道简易节流阀使用：
Pmax = 250bar(建议选项Y)



最大流量 Δp= 15bar [l/min]	阀芯类型				
	L14	L1	S2	L3 S3	L5 S5
DHZO	4	16	28	60	100
DKZOR	-	-	-	160	260

9 液压选项

B = 电磁铁和位置传感器在主级A口一侧。关于液压机能和参考信号，见8.1节
Y = 当T口压力超过210bar时，必须选用选项Y。

10 电气连接

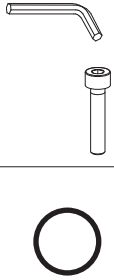
10.1 电磁铁连接 - 随阀提供

针脚	信号	技术描述	插头编码666
1	线圈	电源	
2	线圈	电源	
3	GND	地	

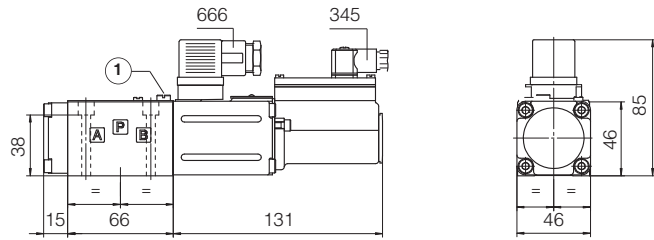
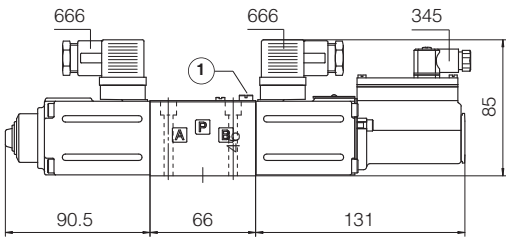
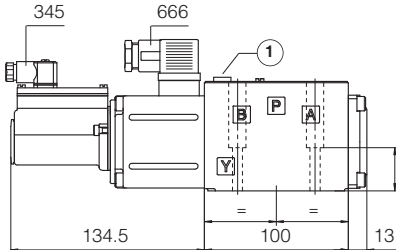
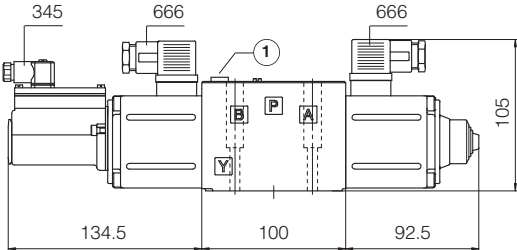
10.2 LVDT传感器插头 - 随阀提供

针脚	信号	技术描述	插头编码345
1	TR	输出信号	
2	VT-	电源 -15Vdc	
3	VT+	电源 +15Vdc	
4	GND	地	

11 紧固螺栓和密封圈

	DHZO 紧固螺栓: 4个M5×50内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 8Nm	DKZOR 紧固螺栓: 4个M6×40内六角螺栓, 12.9级 拧紧力矩 = 15Nm
	密封圈: 4 OR 108 A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 7.5$ mm(max) 1 OR 2025 Y口尺寸: $\varnothing = 3.2$ mm(仅对/Y选项)	密封圈: 5 OR 2050 A,B,P,T口尺寸: $\varnothing = 11.2$ mm(max) 1 OR 108 Y口尺寸: $\varnothing = 5$ mm(仅对/Y选项)

12 安装尺寸[mm]

DHZO-T		<table><tr><th colspan="2">质量[kg]</th></tr><tr><td>DHZO-T-05</td><td>1.9</td></tr><tr><td>DHZO-T-07</td><td>2.6</td></tr></table>		质量[kg]		DHZO-T-05	1.9	DHZO-T-07	2.6
质量[kg]									
DHZO-T-05	1.9								
DHZO-T-07	2.6								
ISO 4401: 2005 安装界面: 4401-03-02-0-05标准(见技术样本P005) (/Y的安装界面是4401-03-03-0-05不带X口)									
DHZO-T-05			DHZO-T-07						
① = 排气孔									
DKZOR-T		<table><tr><th colspan="2">质量[kg]</th></tr><tr><td>DKZOR-T-15</td><td>3.8</td></tr><tr><td>DKZOR-T-17</td><td>4.5</td></tr></table>		质量[kg]		DKZOR-T-15	3.8	DKZOR-T-17	4.5
质量[kg]									
DKZOR-T-15	3.8								
DKZOR-T-17	4.5								
ISO 4401: 2005 安装界面: 4401-05-04-0-05标准(见技术样本P005) (/Y的安装界面是4401-05-05-0-05不带X口)									
DKZOR-T-15			DKZOR-T-17						
① = 排气孔									

注释: 对于选项/B, 电磁铁和LVDT传感器在A口侧

13 相关资料

FS001 数字式电液产品基本信息	GS500 编程工具
FS900 比例阀的操作和维护规范	GS510 现场总线
GS230 E-BM-TEB 数字式放大器	K800 电气和电子插头
GS240 E-BM-TES 数字式放大器	P005 电液阀的安装界面