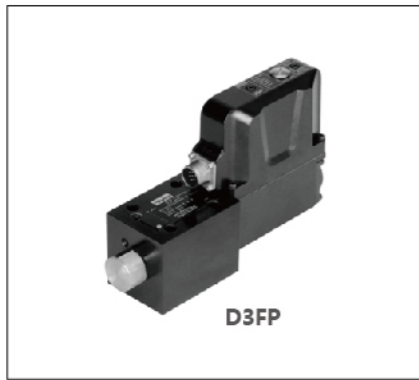


比例方向控制阀 D3FP 系列电磁比例方向阀



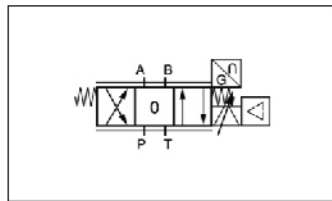
技术特征：

- 真正的伺服阀动态特性 (-3dB / 350 Hz, 5% 输入信号下)
- 回油口最高压力 350bar (带外泄油口 Y 的型式)
- 断电时阀芯回复至规定的位置 - 可选 P-A / B-T 或 P-B / A-T 或中间位置 (对正遮盖阀芯)
- 阀载电子控制器
- 阀芯 / 阀套设计

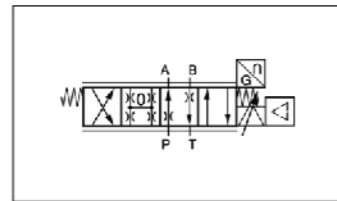
公称规格为NG10 (CETOP05) 的D3FP系列直动式比例方向控制阀在大流量下仍具有极好的动态特性，适用于极高精度的液压位置控制，以及压力与速度控制。

该系列阀由新型的专利 VCD® 驱动器驱动，能达到实际伺服阀的频率响应。

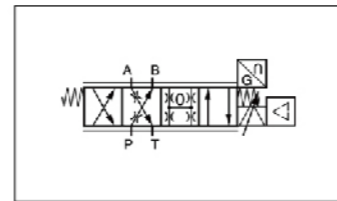
该型阀在断电时，其阀芯将回复至一个规定的位置。所有常用类型的指令信号对该型阀均适用。



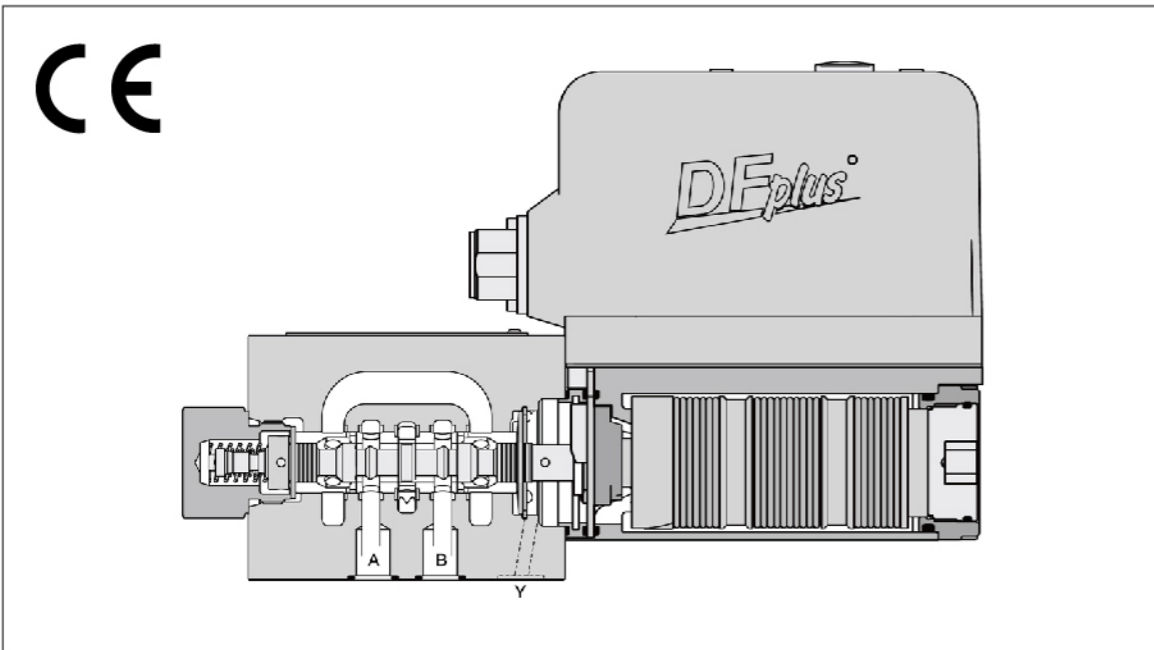
D3FP*C



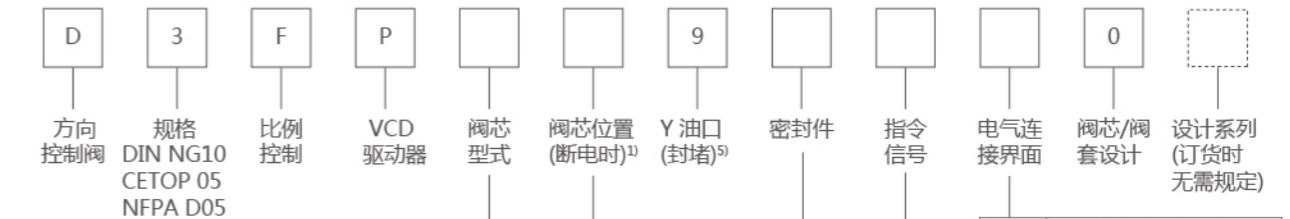
D3FP*A



D3FP*B



订货代号



代号	阀芯型式	流量/l/min 单控制边 $\Delta p=35\text{bar}$
零遮盖阀芯		
E50Y		100
E50P		50
B60Y	$Q_1 = Q_2/2$ 	100/50
B60P	$Q_1 = Q_2/2$ 	50/25
负遮盖阀芯, 约-0.5%		
E55Y		100
E55P		50
正遮盖阀芯, 18%		
E01Y E01P		100 50
E02Y E02P		100 50
B31Y B31P	$Q_1 = Q_2/2$ 	100/50 50/25
B32Y B32P	$Q_1 = Q_2/2$ 	100/50 50/25

代号	电气连接界面
0	6+PE 符合EN175201-804
5	11+PE 符合EN175201-804
7	6+PE + 激活

代号	信号类型	功能
B	+/- 10V	0...+10V -> P-A
E	+/- 20mA	0...+20mA -> P-A
S	4...20mA	12...20mA -> P-A

代号	密封件
N	NBR (丁腈橡胶)
V	FPM (氟橡胶)
H	用于 HFC (高水基)液

代号	断电时阀芯位置
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	

所有类型
交货周期均短

¹⁾ 断电时阀芯将回复至一个规定的位置，但在A-T或B-T单控制边有流量的情况下，若压降高于120 bar或油液受到污染，则此项功能不能得到保证；

²⁾ 开度约10%，仅适用于零遮盖及负遮盖阀芯；

³⁾ 仅适用于正遮盖阀芯；

⁴⁾ 在回油压力 > 35 bar 的情况下，此处堵头需拆除

技术参数

一般参数

结构型式	直动式比例方向控制阀		
操控装置	VCD [®] 驱动器		
规格	NG10 / CETOP 05/ NFPA D05		
安装界面	DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
安装姿态	任意		
环境温度	[°C]	-20...+50	
MTTF ₀ 值(平均无故障工作时间)	[years]	75	
	[kg]	6.5	
抗振强度	[g]	10, 正弦, 5...2000 Hz, 按 IEC 68-2-6 30, 随机, 20...2000 Hz, 按 IEC 68-2-36 15, 冲击, 按 IEC 68-2-27	

液压参数

最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B : 350	
	[bar]	油口 T : 最高 35, 油口 Y : 最高 35 ¹⁾	
工作油液	液压油, 符合 DIN 51524...535 , 若使用其它类型工作液, 请在订货时提出要求		
油液温度	[°C]	-20...+60	
油液粘度	容许范围 [cSt] / [mm ² /s]	20...380	
	推荐范围 [cSt] / [mm ² /s]	30...80	
过滤要求	ISO 4406 (1999): 18/16/13		
公称流量, 单控制边压降 Δp = 35 bar 时 ²⁾	[l/min]	50/100	
最大流量	[l/min]	150	
泄漏量, 100 bar 时	[ml/min]	<400 (零遮盖阀芯) ; <100 (正遮盖阀芯)	

静/动态参数

阶跃响应, 100% 阶跃信号 ³⁾	[ms]	<6
频率响应 (信号幅值 ±5%) ³⁾	[Hz]	200 (幅值比 -3dB), 200 (相位移 -90°)
滞环	[%]	<0.05
灵敏度	[%]	<0.03
温度漂移	[%/°K]	<0.025

电气参数

负荷率	[%]	100
防护等级	IP 65, 按 EN 60529 (在正确安插好电插头的状态下)	
电源电压 / 波动	[DC V]	22...30, 波动 <5% 有效值, 无冲击
最大消耗电流	[A]	3.5
熔断器	[A]	4.0, 中等滞后
输入信号	电压 [V]	+10...0...-10, 波动 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+10 V: P->A
	阻抗 [kOhm]	100
	电流 [mA]	+20...0...-20, 波动 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+20 mA: P->A
	阻抗 [Ohm]	250
	电流 [mA]	4...12...20, 波动 <0.01% 有效值, 无冲击, 12...20 mA: P->A <3.6 mA = 截止, >3.8 mA = 使能 (按 NAMUR NE43 的规定)
	阻抗 [Ohm]	250
最大差分输入	代号 0 / 7 [V]	30, 对端子 D 和 E, 相对于 PE (端子 G)
	代号 5 [V]	30, 对端子 4 和 5, 相对于 PE (接地端子)
激活信号 (仅适用于代号 5 / 7)	[V]	5...30, Ri = 9 kOhm
诊断信号	[V]	+10...0...-10 / +Ub, 额定最大 5 mA
EMC (电磁兼容性)	EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4	
电气接口	代号 0 / 7	6 + PE (6 脚+接地), 符合 EN 175201-804
	代号 5	11 + PE (11脚+接地), 符合 EN 175201-804
接线最小截面积	代号 0 / 7 [mm ²]	7x1.0 (AWG 18), 全编织屏蔽
	代号 5 [mm ²]	8x1.0 (AWG 18), 全编织屏蔽
接线最大长度	[m]	50

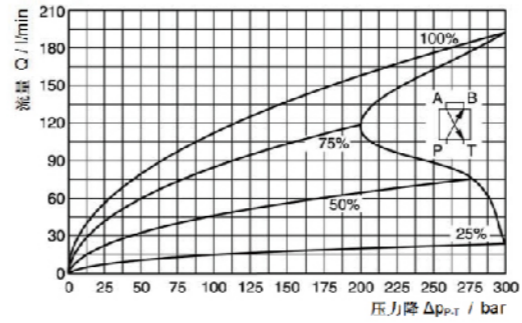
- 1) 对于 p_T > 35 bar 的使用工况, 油口 Y 处的堵头必须拆除, 并将 Y 油口连接至泄油;
- 2) 单控制边压降为 Δp 时, 则流量为:

$$Q_x = Q_{Nom} \sqrt{\frac{\Delta p}{\Delta p_{Nom}}}$$

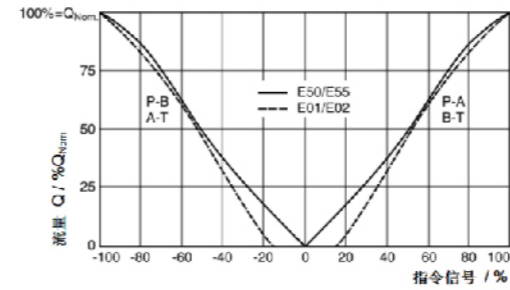
- 3) 带载检测 (压差 100 bar / 两控制边)。

特性曲线

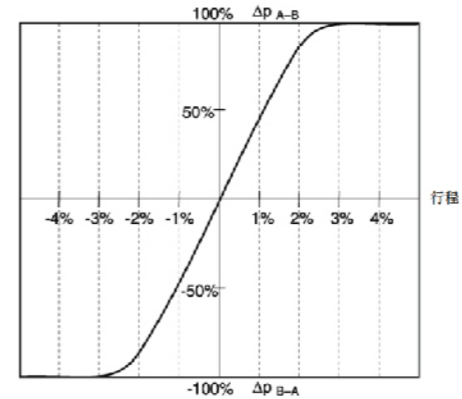
流量极限
在 25%, 50%, 75% 及 100% 指令信号下
阀芯型式 E01/E02



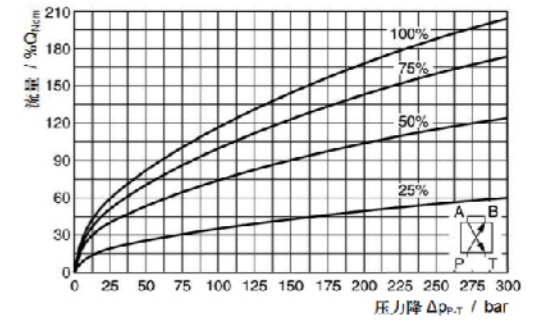
流量特性曲线
在单控制边压降 Δp = 35 bar 的状态下
阀芯型式 E50/E55, E01/E02



压力增益

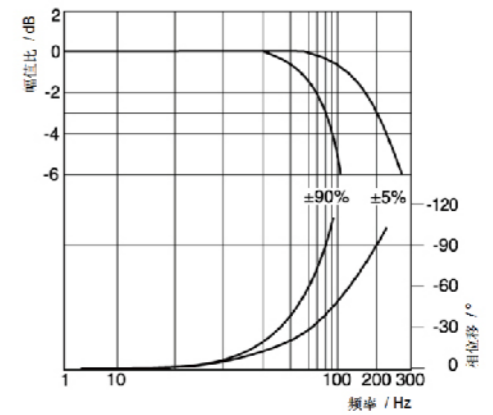


流量极限
在 25%, 50%, 75% 及 100% 指令信号下
阀芯型式 E50/E55



*若阀的工作状况超出了功能极限, 则经一段时间后, 阀芯将切换到故障安全状态, 此时需将控制器电源关断后再接通, 才能使阀恢复工作。

频率响应
±5% 输入信号
±90% 输入信号



成功案例

位移传感器

压力传感器/压力表

载荷传感器

液位/温度传感器

伺服阀

液压伺服控制器

软件编程/工控机

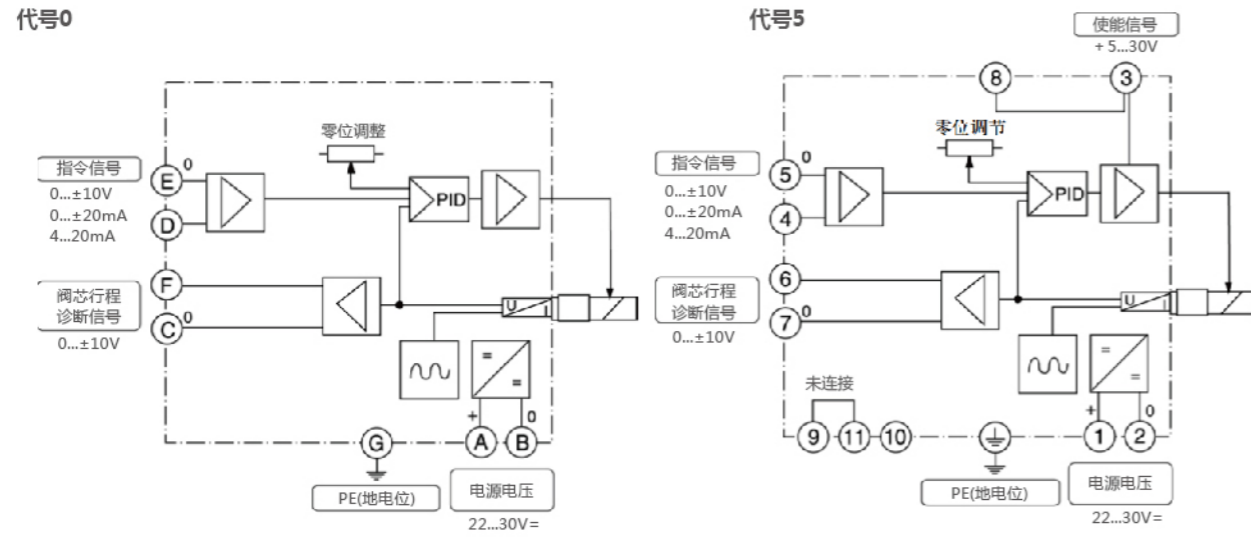
阀块管路工程

伺服液泵站

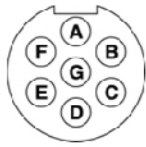
伺服油缸

液压控制技术指南

电子控制器方框图



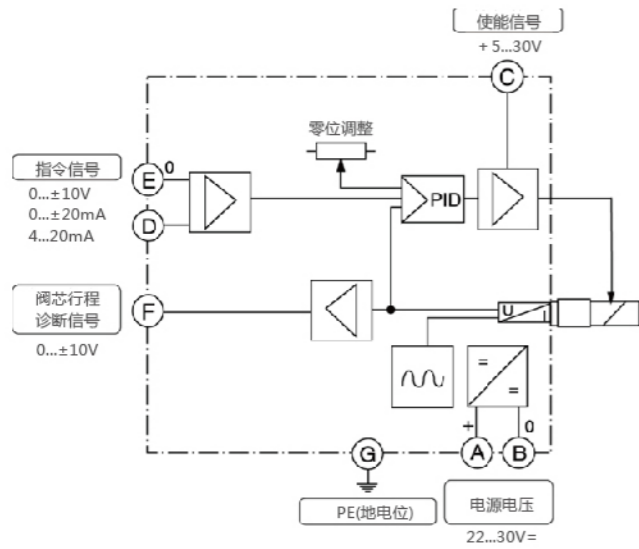
6 + PE



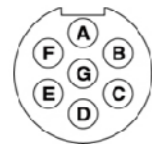
11 + PE



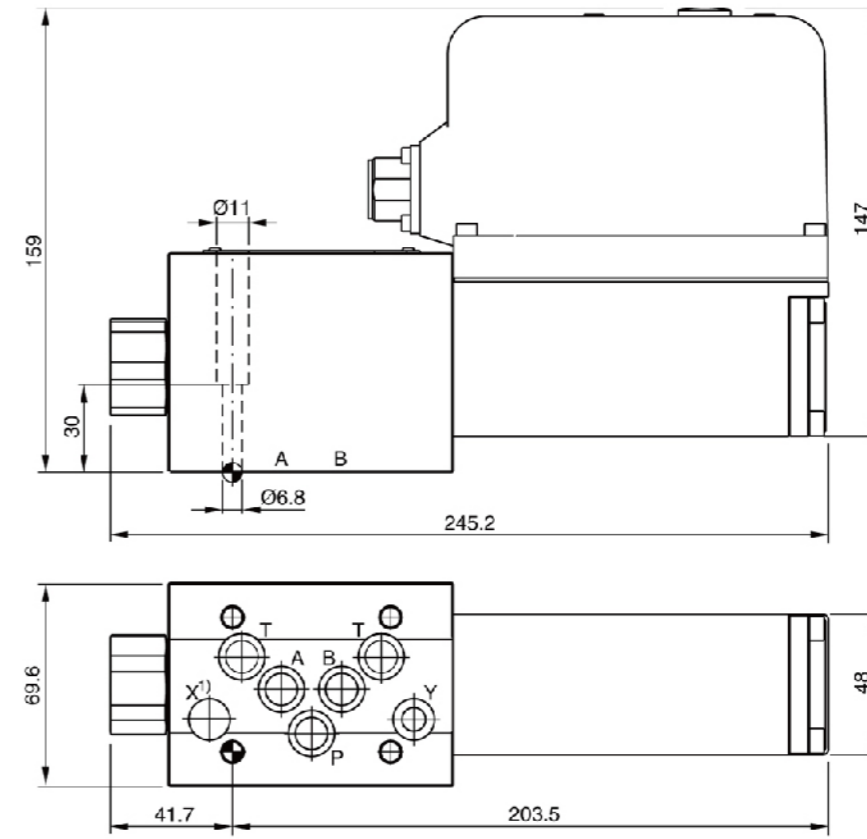
代号7



6 + PE + 使能



安装尺寸



¹⁾ 阀体上带O型圈槽

表面粗糙度	🔧 套件	🔧 套件	🔧 套件	🔧 套件
$\sqrt{R_{max}6.3}$ [0.01/100]	BK385	4 - M6x40 ISO 4762-12.9	13.2 Nm ±15%	NBR: SK-D3FP FPM: SK-D3FP-V HFC: SK-D3FP-H

成功案例

位移传感器

压力传感器/压力表

载荷传感器

液位液温传感器

伺服阀

液压伺服控制器

软件编程/工控机

阀块管路工程

伺服液压站

伺服油缸

液压控制技术指南