

系列	说明	直动式			先导式				内置 电子控制器	阀芯 位置反馈	页码
	DIN / ISO	6	04*	10	10	16	25	32			
	标准动态特性 标准重复精度										
D1FB D3FB D31FW, D41FW, D91FW D1FT D31FT, D41FT, D91FT		•		•	•	•	•		• • • •		3-3 3-9 3-15 3-23 3-29
	标准动态特性 高重复精度										
D1FC D3FC D31FS, D41FS, D91FS, D111FS		•		•	•	•	•	•		• • • • •	3-37 3-43 3-49
	高动态特性 高重复精度										
D31FH, D41FH, D91FH, D111FH					•	•	•	•	• • • •	• • • •	3-57
	VCD® 动态特性 最高精度										3-66
D1FP D1FP*S D3FP		•	•	•					• • •	• • •	3-67 3-73 3-79
附件	插头 安装面样板										3-85 3-86

* 符合 ISO 10372

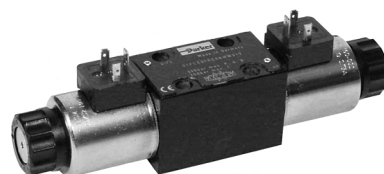
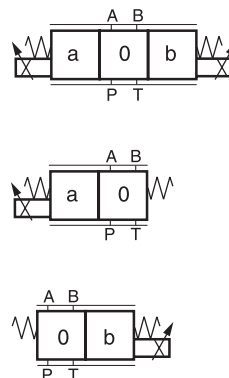
A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

公称规格为 NG6 (CETOP 3) 的 D1FB 系列比例方向控制阀可提供受控的可变流量。

该系列阀的阀套上具有几何形状采用电火花切割加工的节流窗口,并在加工过程中采取了特殊的调整方法,从而实现了阀与阀之间的高度重复性和极高的精度。D1FB 系列阀适用于标准的用途,特别是在相同的设备上,仅需进行一次调整便能满足性能要求的工况。结合 PWD00A-400 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

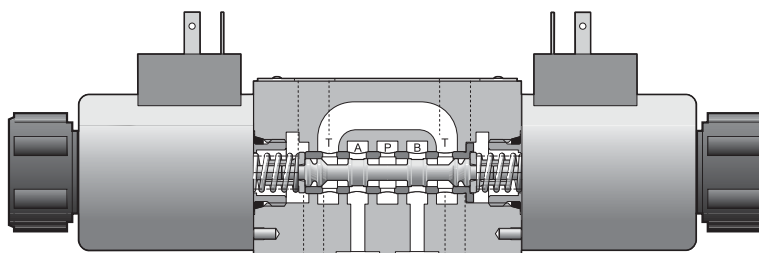
技术特征

- 采用阀芯/阀套的设计
- 阀与阀之间的重复性好
- 滞环小
- 带手动应急操控
- 故障安全型中位机能

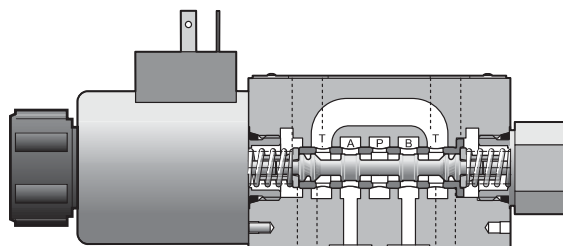


3

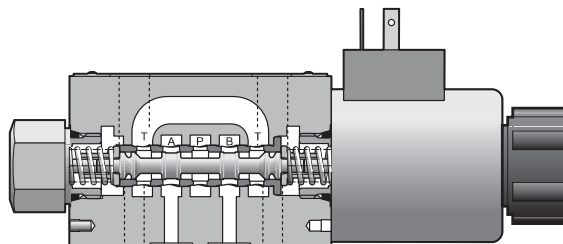
D1FB*C

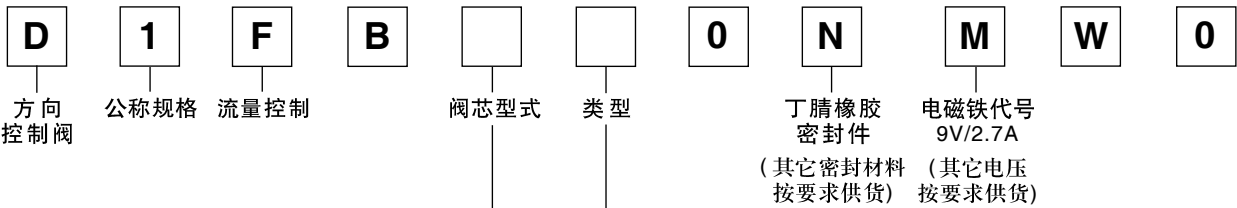


D1FB*E



D1FB*K





3

代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5bar 时
E01H		20
E01F		12
E01C		6
E02H		20
E02F		12
E02C		6
E03H		20
E03F		12
E03C		6
B31H		20 / 10
B31F		12 / 6
B32H		20 / 10
B32F		12 / 6

黑体字选项 =
短交货周期

代号	类型
C	
E	
K	

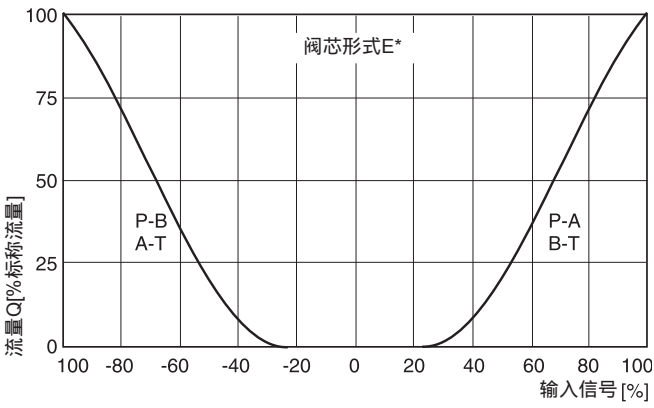
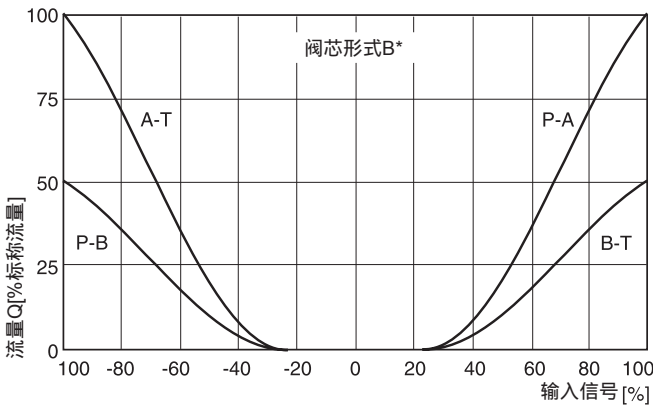
电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

技术参数		
一般参数		
结构形式		直动式比例方向控制阀
操控器		比例电磁铁
规格		NG6 (CETOP 3)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+60
重量	[kg]	2.2
耐振强度	[g]	25 按 DIN IEC68, 2-6 部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B: 最高 350; 油口 T: 最高 250
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货
油温	[°C]	-20...+60
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80
过滤要求		ISO 4406(1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)
公称流量, 每控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	6 / 12 / 20
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	< 50
静/ 动态特性		
滞环	[%]	< 4
电气特性		
负荷率	[%]	100%
防护等级		IP 65, 按 DIN 40050 的规定 (在插上插头和安装完成的情况下)
电磁铁		代号 M
供电电压	[V]	9
耗损电流	[A]	2.7
阻抗	[Ohm]	2.7
线圈绝缘等级		F (155°C)
电气连接		2+PE, 符合 EN 175301-801
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50

* 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{Nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{Nom}}}$

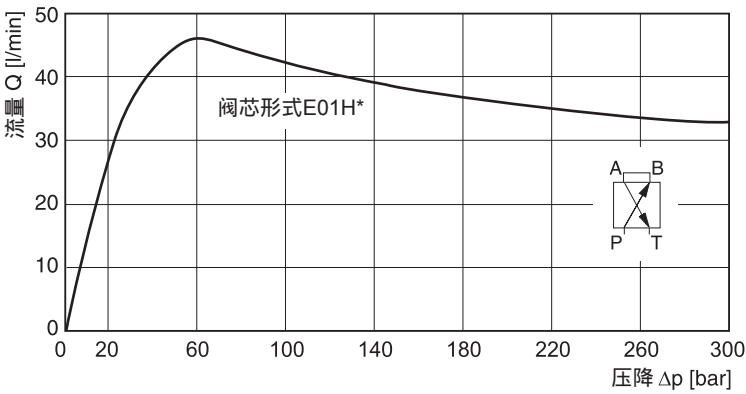
流量特性

每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时



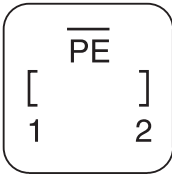
流量范围

100% 指令信号



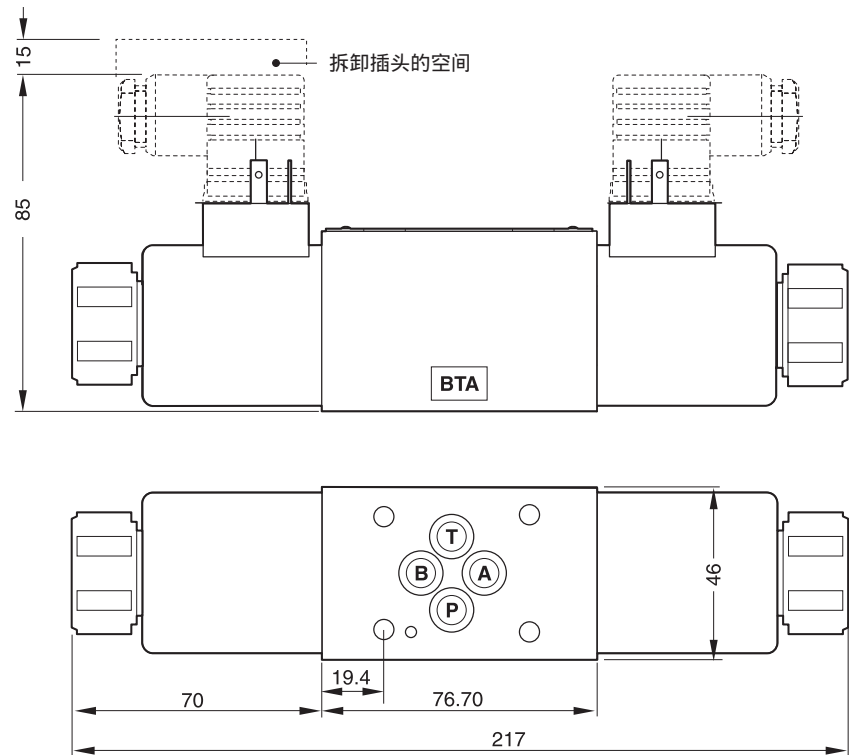
电气插头

电磁线圈

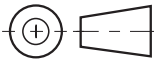
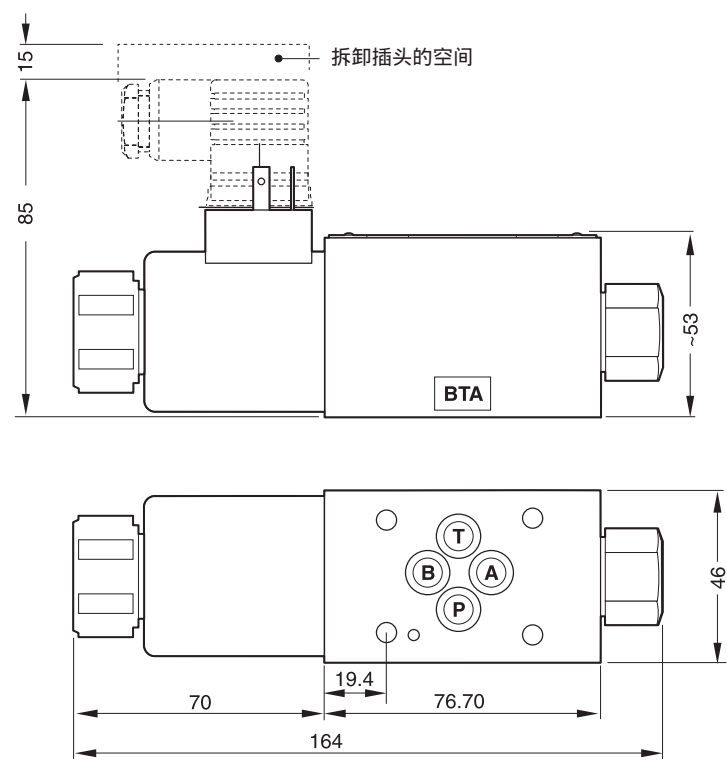


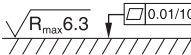
- 1 = 连接线圈
- 2 = 连接线圈
- PE = 接地保护

D1FB*C



D1FB*K



表面粗糙度	 套件	 套件		 套件 丁腈橡胶
	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	6.8 Nm ±15 %	SK-D1FB-N

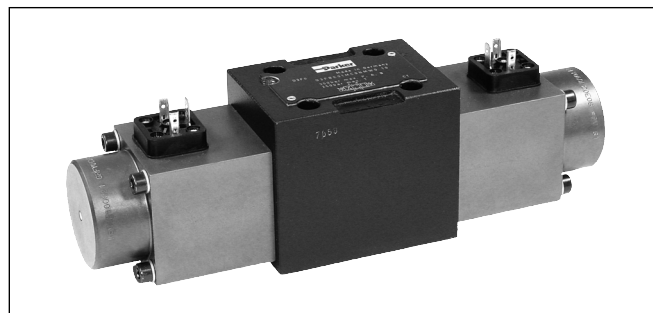
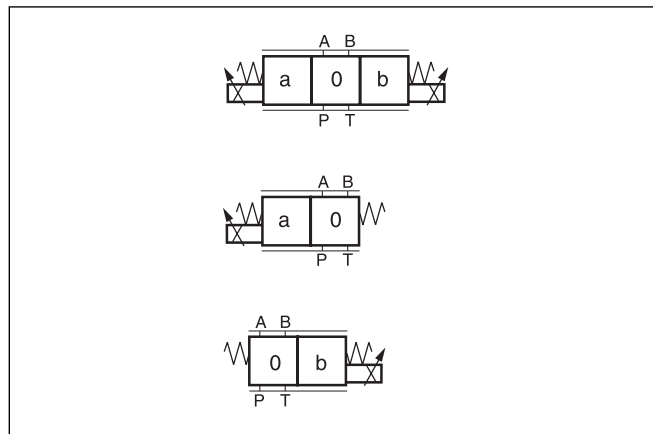
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

公称规格为NG10 (CETOP 5)的D3FB系列比例方向控制阀可提供受控的可变流量。

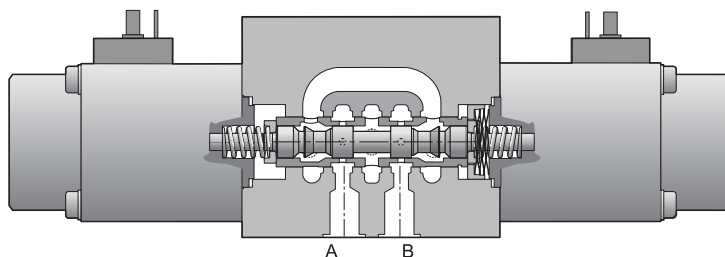
该系列阀的阀套上具有几何形状采用电火花切割加工的节流窗口,并在加工过程中采取了特殊的调整方法,从而实现了阀与阀之间的高度重复性和极高的精度。D3FB 系列阀适用于标准的用途,特别是在相同的设备上,仅需进行一次调整便能满足性能要求的工况。结合 PWD00A-400 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

技术特征

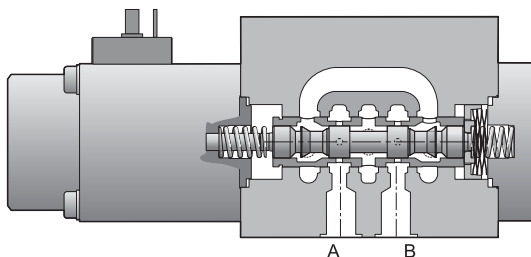
- 采用阀芯/阀套的设计
- 阀与阀之间的重复性好
- 滞环小
- 带手动应急操控
- 故障安全型中位机能



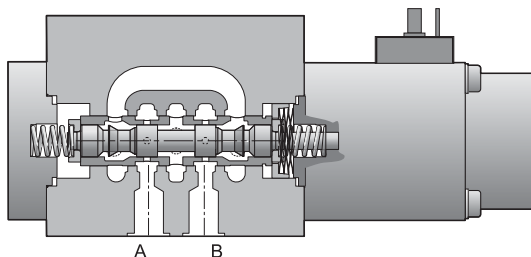
D3FB*C

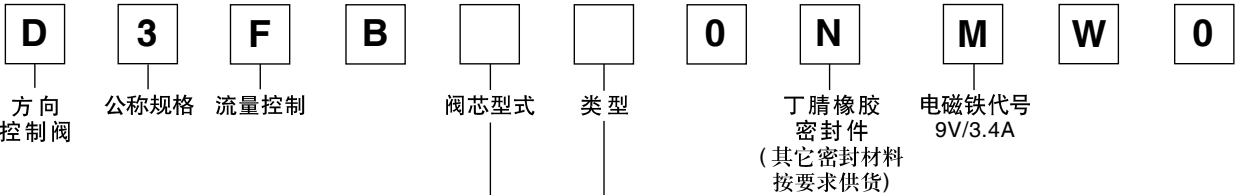


D3FB*E



D3FB*K





3

代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5bar 时
E01S		60
E01M		40
E01K		25
E02S		60
E02M		40
E03S		60
E03M		40
B31S	 $Q_B = Q_A / 2$	60 / 30
B31M		40 / 20
B32S	 $Q_B = Q_A / 2$	60 / 30
B32M		40 / 20

黑体字选项 =
 短交货周期

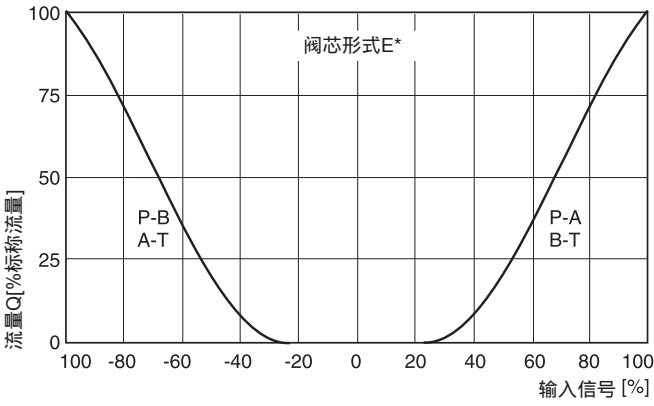
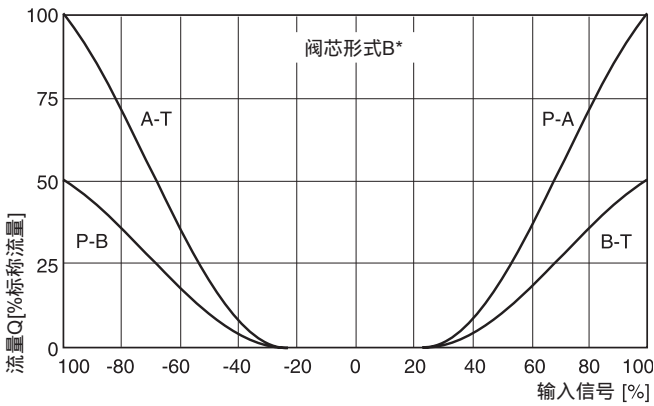
代号	类型
C	
E	
K	

电插头请单独订货,见本章“辅件”。

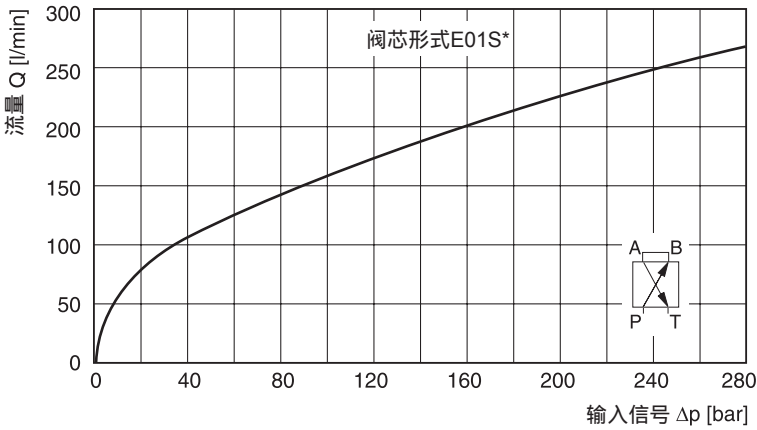
一般参数		
结构形式		直动式比例方向控制阀
操控器		比例电磁铁
规格		NG10 (CETOP 5)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+60
重量	[kg]	6.5
耐振强度	[g]	25 按 DIN IEC68, 2-6 部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T: 最高 350
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货
油温	[°C]	-20...+60
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80
过滤要求		ISO 4406(1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)
公称流量, 每控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	25 / 40 / 60
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	< 100
静/ 动态特性		
滞环	[%]	< 4
电气特性		
负荷率	[%]	100%
防护等级		IP 65, 按 DIN 40050 的规定 (在插上插头和安装完成的情况下)
电磁铁		代号 M
供电电压	[V]	9
耗损电流	[A]	3.4
耗损功率	[W]	31
阻抗	[Ohm]	1.8
线圈绝缘等级		F (155°C)
电气连接		2+PE, 符合 EN 175301-801
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50

* 若单个控制边的压差为 Δp_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nom}}}}$

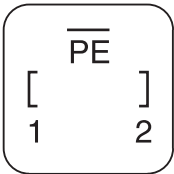
流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时



流量范围
100%指令信号

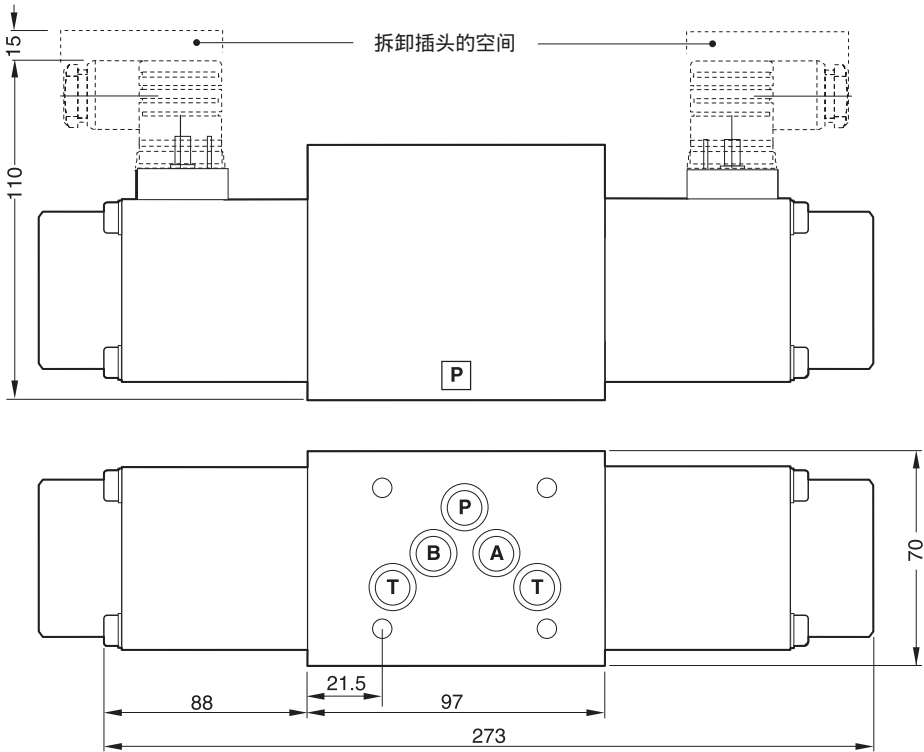


电气插头
电磁线圈

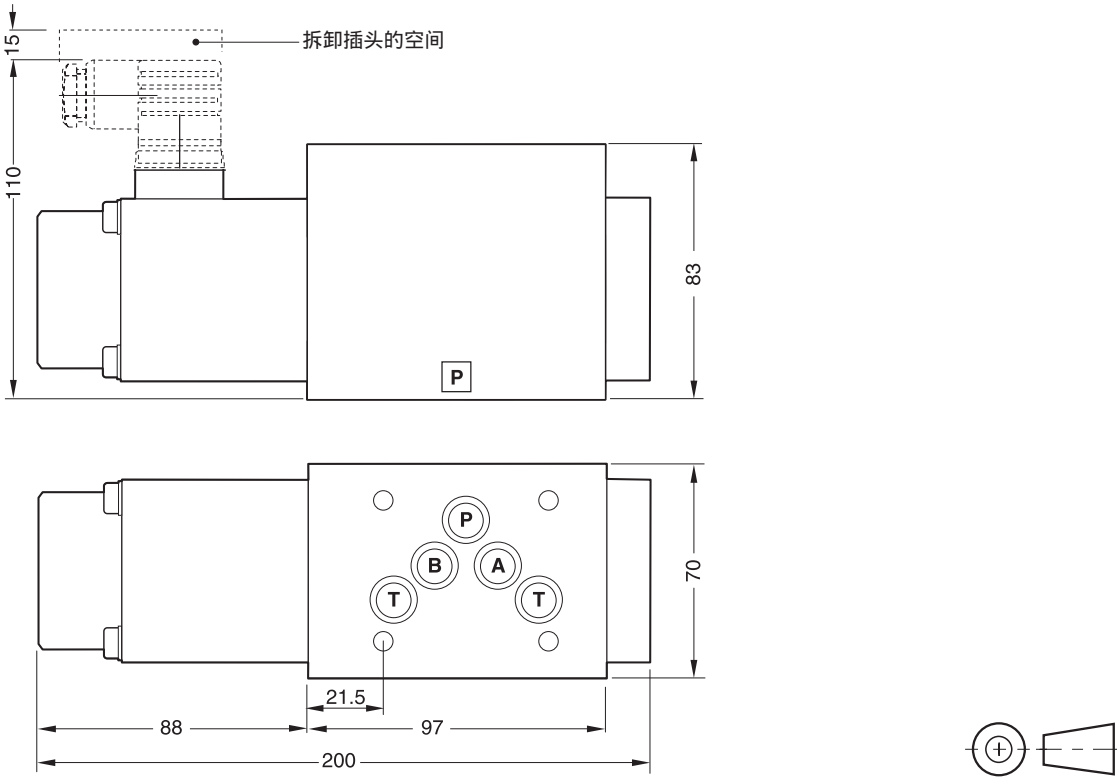


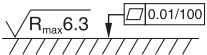
1 = 连接线圈
2 = 连接线圈
PE = 接地保护

D3FB*C



D3FB*K



表面粗糙度	 套件	 套件		 套件 丁腈橡胶
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ 	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm ±15 %	SK-D3FB-N

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

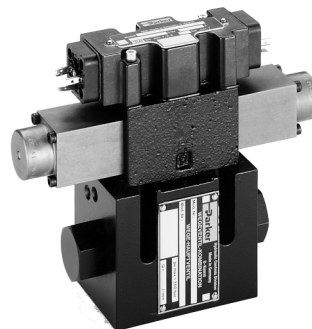
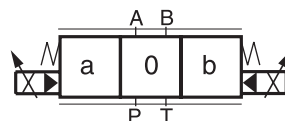
D*1FW 系列先导式比例方向控制阀的规格有：NG10 (CETOP 5), NG16 (CETOP 7) 以及 NG25 (CETOP 8)。

典型的应用工况包括：以高/低速控制模式对执行机构进行重复性的速度控制,并实现平稳地加速和减速。

结合 PWD00A-400 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

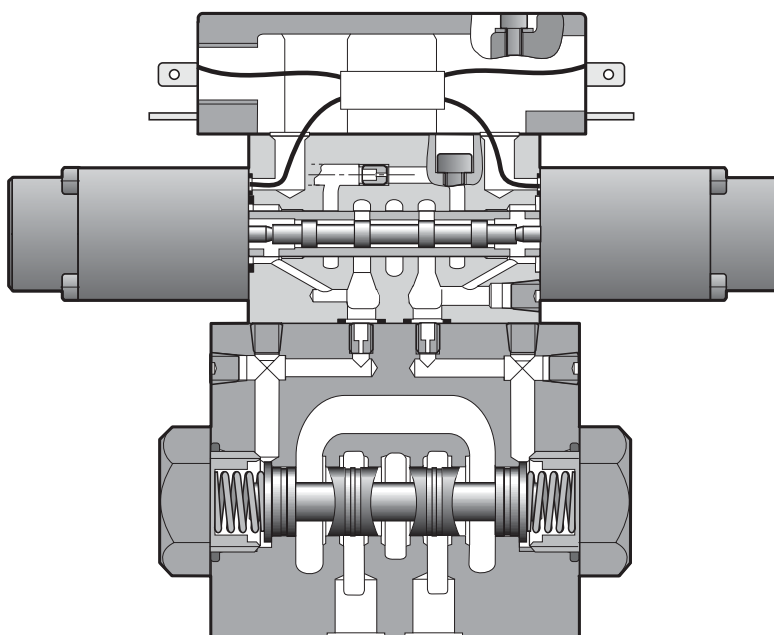
技术特征

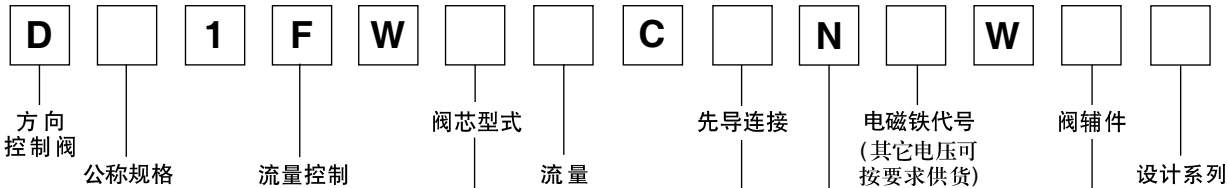
- 递增型的流量特性使流量调节灵敏
- 故障安全型中位机能
- 有中位监测选项



3

D31FW





代号	公称规格
3	NG10 / CETOP 5
4	NG16 / CETOP 7
9 *	NG25 / CETOP 8

*带加大的连接接口Ø32mm

代号	阀芯型式
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A / 2$
B32	$Q_B = Q_A / 2$

代号	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5 bar 时		
	D31	D41	D91
C	75	-	-
F	-	200	-
H	-	-	400

代号	阀辅件
0	标准阀
8	监测开关

代号	电磁铁类型
L	6 V / 2.5A

代号	进油	泄油
1	内控	外泄
2	外控	外泄
4	内控	内泄
5	外控	内泄

黑体字选项 = 短交货周期

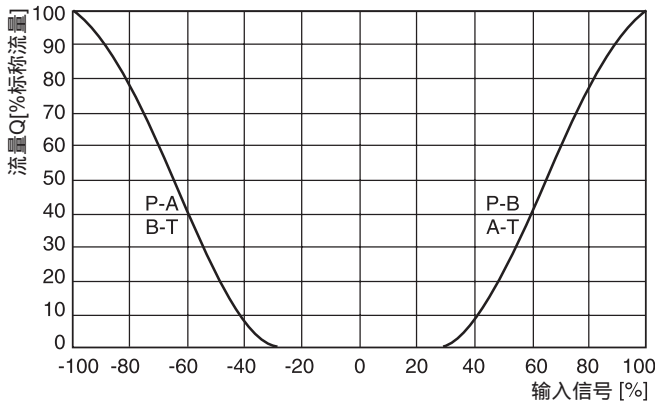
电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

一般参数		先导式比例方向控制阀 比例电磁铁		
结构形式				
操控装置				
规格		NG10 (CETOP 5)	NG16 (CETOP 7)	NG25 (CETOP 8)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
安装姿态		任意		
环境温度	[°C]	-20...+60		
重量	[kg]	7.1	10.8	19
液压参数				
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T, X: 最高 350; 油口 Y: 最高 10		
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货		
油温	[°C]	-20...+60		
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380		
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80		
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)		
公称流量, 每控制边 $\dot{A}p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	75	200	400
泄漏量, 100 bar 时	[ml/min]	<100	<200	<600
先导控制供油压力	[bar]	20~350 (50 时, 动态性能最佳)		
先导控制流量, 100 bar 时	[l/min]	<1.2		
先导控制流量, 阶跃响应时	[l/min]	0.8	1.7	3.8
静/动态特性				
阶跃响应时间, 100% 指令信号	[ms]	60	75	100
滞环	[%]	< 5		
电气特性				
负荷率	[%]	100		
防护等级		IP 54		
电磁铁		代号 L		
供电电压	[V]	6		
耗损电流	[A]	2.5		
阻抗	[Ohm]	2.2		
线圈绝缘等级		F (155°C)		
电气连接		2+PE, 符合 EN 175301-801		
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽		
接线长度(最长)	[m]	50		
阀芯位置监测开关				
防护等级		IP 65		
环境温度	[°C]	0...70		
供电电压	[V]	18...42, 脉动 <10% 有效值		
耗损电流, 空载	[mA]	30		
最大输出电流 每通道, 阻性	[mA]	400		
最小输出负载 每通道, 阻性	[kOhm]	100		
最大输出电压降, 0.2 A 时	[V]	< 1.1		
最大输出电压降, 0.4 A 时	[V]	< 1.6		
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1/EN 50082-2		
最大环境总电磁场强度	[A/m]	1200		
距邻近 AC 电磁铁的最短距离	[m]	0.1		
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)		
接线截面积(最小)	[mm²]	5x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽		
接线长度(最长)	[m]	50		

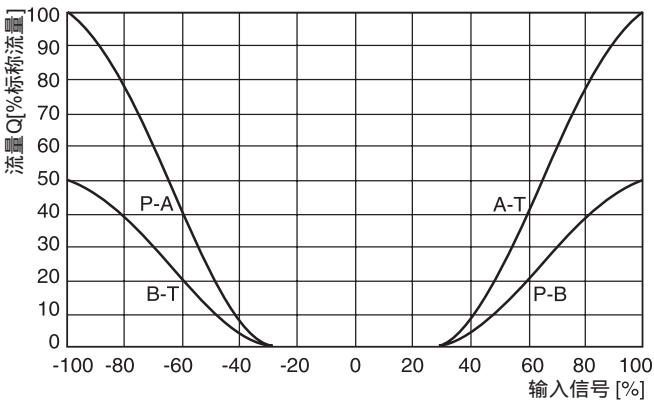
* 若单个控制边的压差为 Δp_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nom}}}}$

流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时

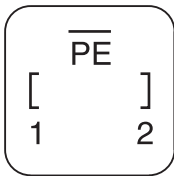
D*1FW
阀芯代号 E*



阀芯代号 B*

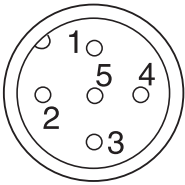


电气插头
电磁线圈



1 = 连接线圈
2 = 连接线圈
PE = 接地保护

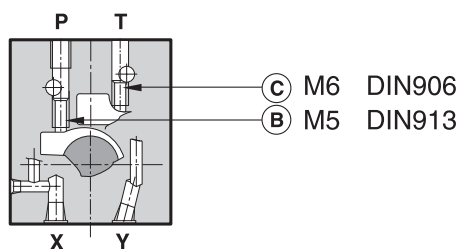
监测开关



1 = 输出B (常闭)
2 = 电源B (18...42 VDC)
3 = 输出A (常闭)
4 = 接地 (0V)
5 = PE

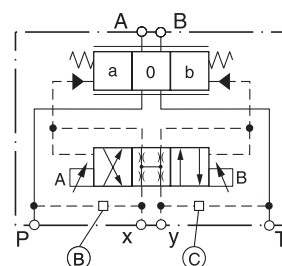
先导控制进口(供油)和出口(泄油)

D31FW

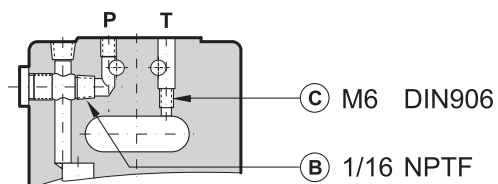


○ 通 ● 断

控制油			
流入	流出	B	C
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

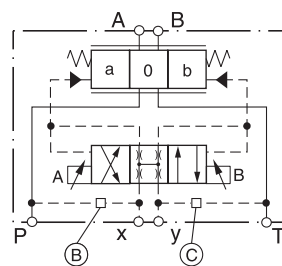


D41FW

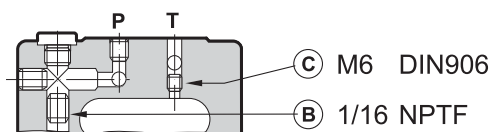


○ 通 ● 断

控制油			
流入	流出	B	C
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

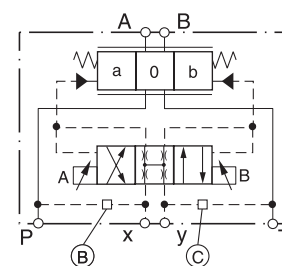


D91FW

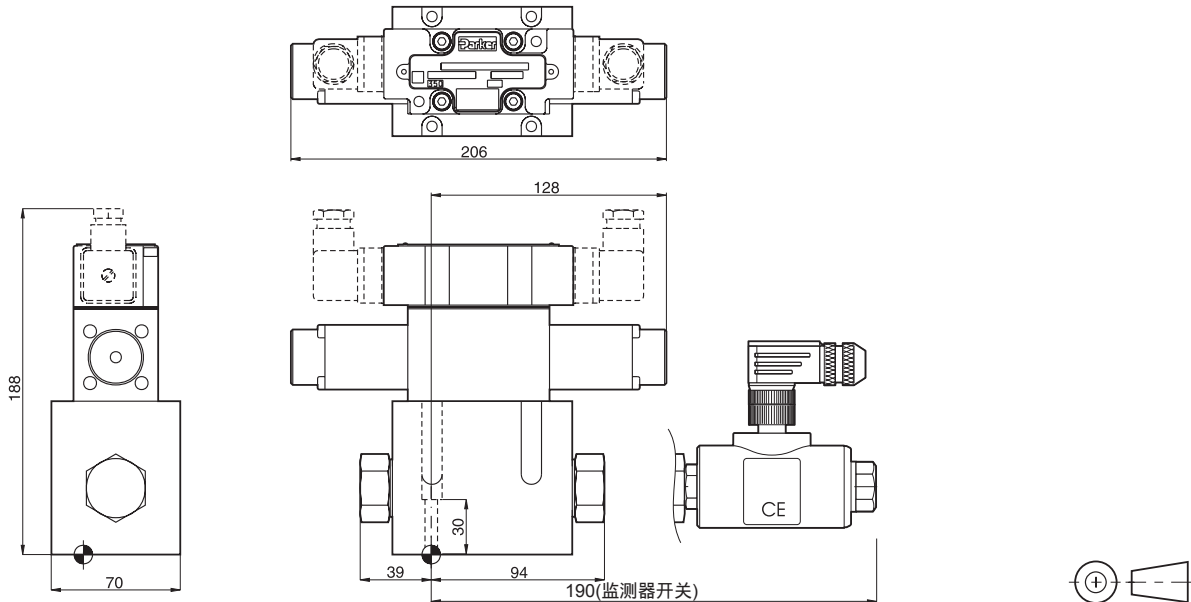


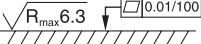
○ 通 ● 断

控制油			
流入	流出	B	C
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

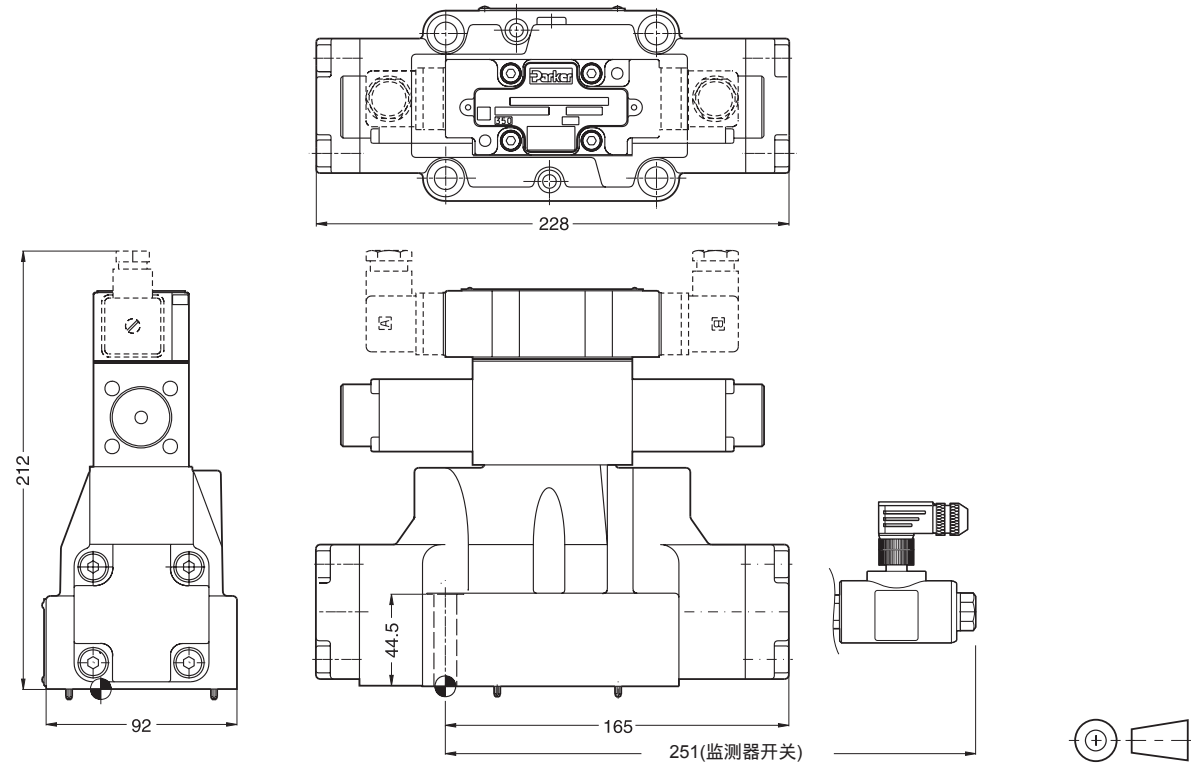


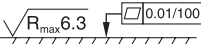
D31FW



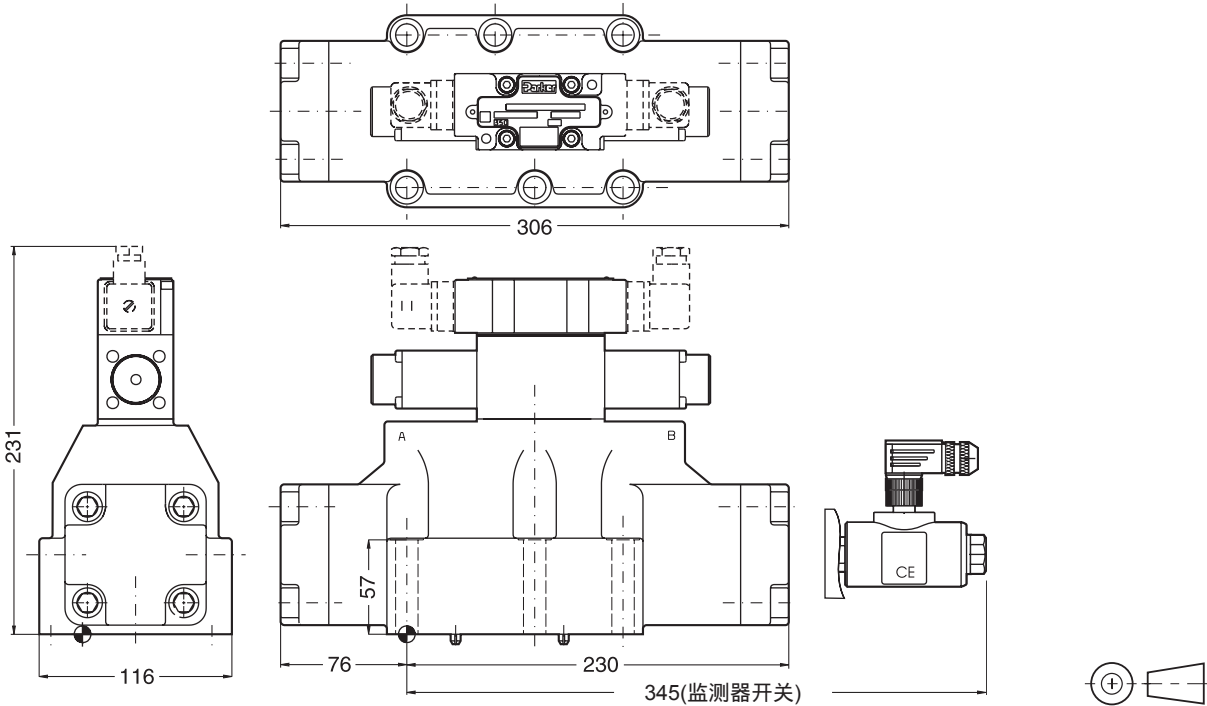
表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	13.6 Nm ±15 %	SK-D31FW-N20

D41FW

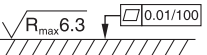


表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	11 Nm 54 Nm ±15 %	SK-D41FW-N20

D91FW



3

表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
	BK360	6 x M12x95 DIN 912 12.9	94 Nm ±15 %	SK-D91FW-N20

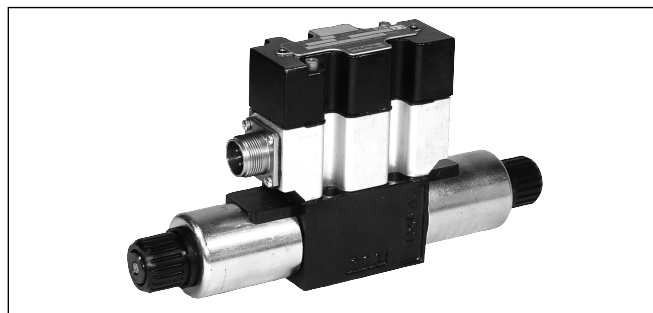
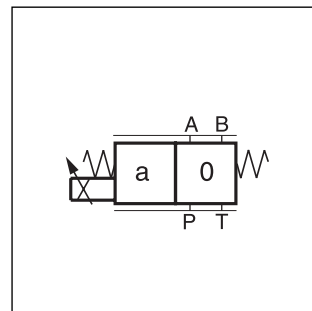
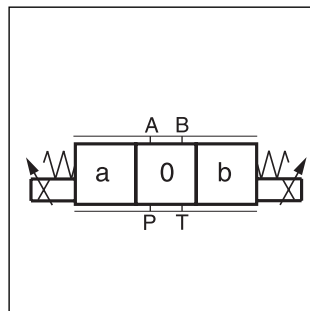
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

公称规格为NG6 (CETOP 3)的D1FT系列比例方向控制阀可提供受控的可变流量。

该系列阀安装有内置的电子控制装置。其典型的应用工况是采用可调的斜坡控制,实现液压回路的软切换,从而减小液压和机械冲击,以及实现流量/速度的电气调节,满足机械设备的自动化功能要求。

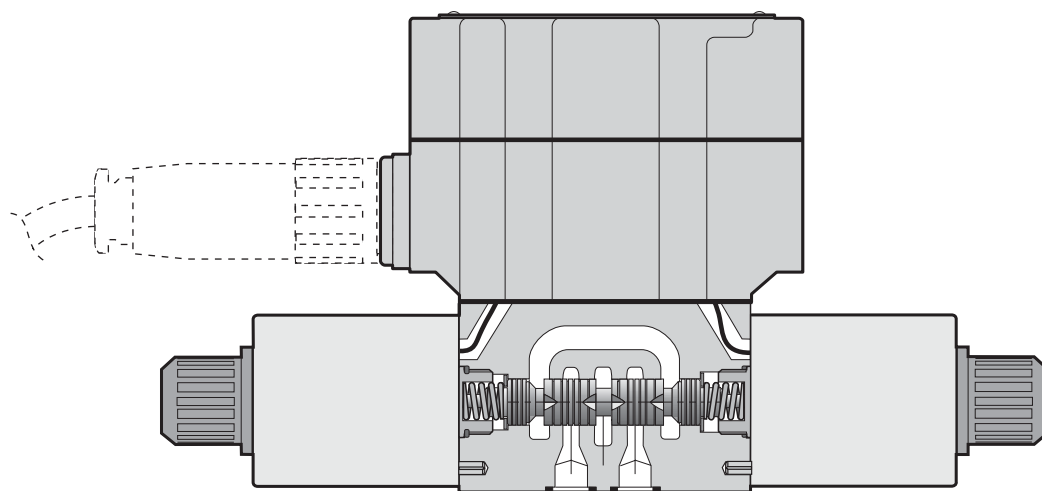
技术特征

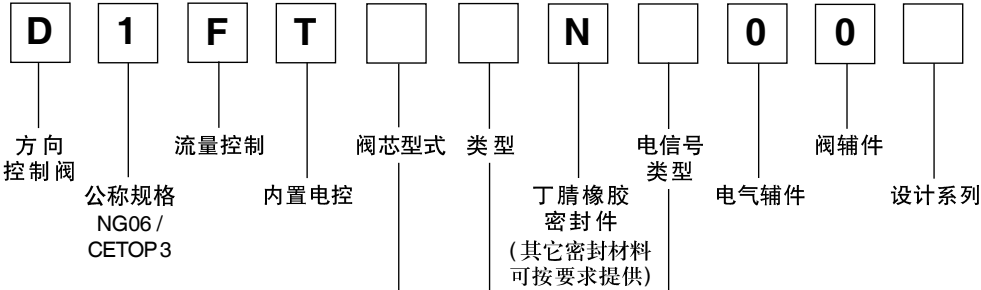
- 内置带可调斜坡的电子控制装置
- 递增型的流量特性使流量调节灵敏
- 弹簧对中阀芯
- 带手动应急操控



3

D1FT





代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5bar 时
E01C E01F E01H		7.5 15 20
E02C E02F E02H		7.5 15 20
B31F	$Q_B = Q_A / 2$ 	15 / 7.5
B32F	$Q_B = Q_A / 2$ 	15 / 7.5

代号	电信号类型
F	电压信号输入 0...±10V, 带参考电压输出 +10V/-10V
G	电流信号输入 0...±20mA

代号	类型
C	
E	
K	

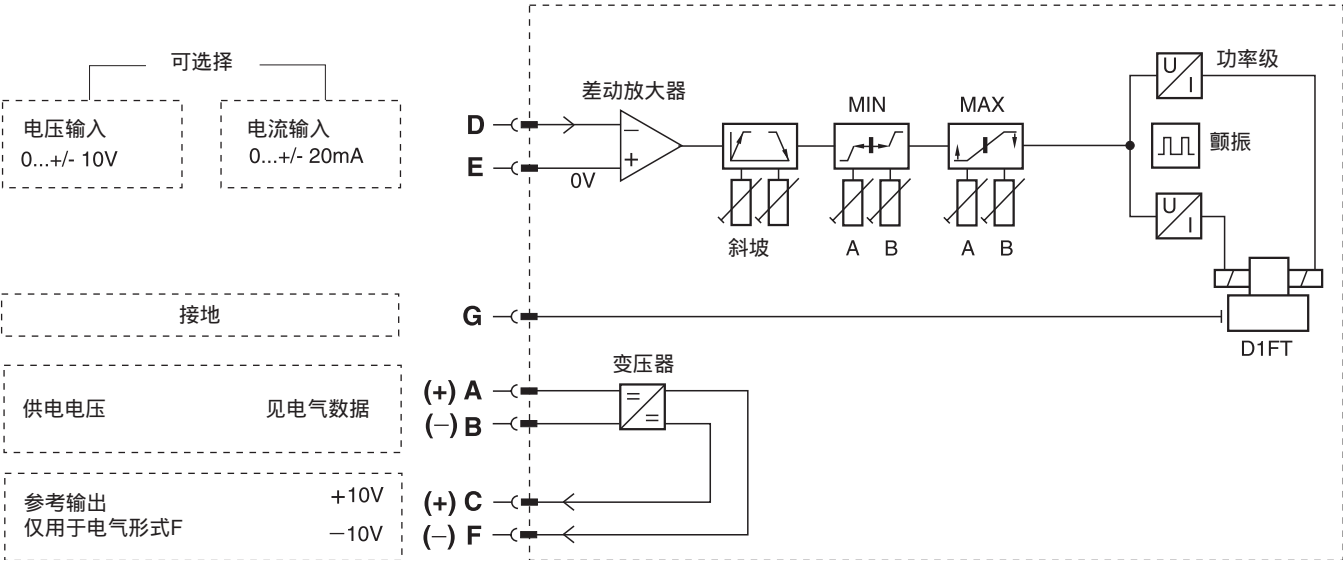
电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

一般参数		
结构形式		直动式比例方向控制阀, 带内置电子控制器
操控器		比例电磁铁
规格		NG6 (CETOP 3)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+60
重量	[kg]	1.9
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T, X: 最高 350, 油口 Y: 最高 50
工作油液		液压油, 符合DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货
油温	[°C]	-20...+60
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)
公称流量 ¹⁾	[l/min]	20
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	< 200
静/动态特性		
阶跃响应, 达到100%输出时	[ms]	90
滞环	[%]	< 8
电气特性		
负荷率	[%]	100
防护等级		IP 54
供电电压	[V]	14.5...30, 脉动 <10% 有效值
耗损电流	[A]	2.8
输入信号 ²⁾		
电压	[V]	10...0...-10, 波纹度 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+10V P->A
阻抗	[kOhm]	100
电流	[mA]	20...0...-20, 波纹度 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+20mA P->A
阻抗	[kOhm]	500
最大差分输入	[V]	30, 对端子D和E, 相对于PE
斜坡范围	[s]	0...3
熔断丝	[A]	4.0, 中等滞后
电磁兼容性 (EMC)	[A]	EN 50081-1 / EN 50082-2
线圈绝缘等级		F (155°C)
电气连接		6+PE, 符合 DIN 43563
接线截面积(最小)	[mm²]	7x1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50

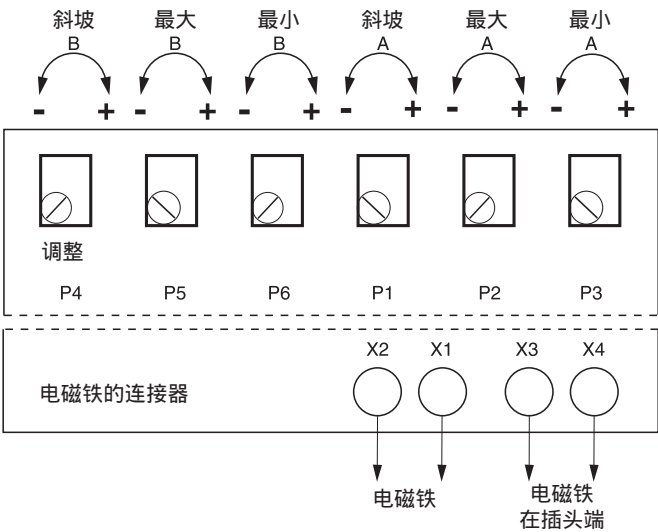
¹⁾ 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{Nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{Nom}}}$

²⁾ 按订货要求, 极性可相反。

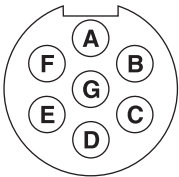
方框图



电位器布置

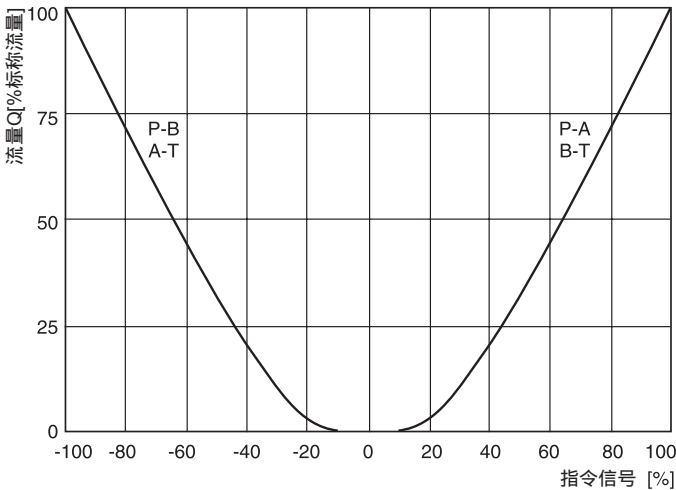


中央连接器 6+PE

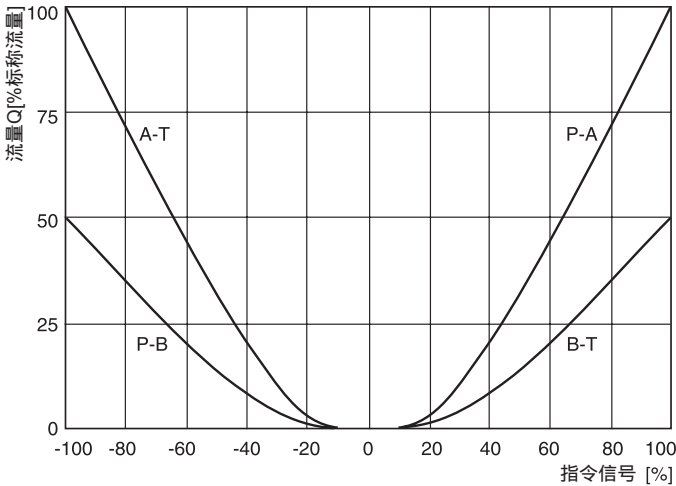


- A = 电源 (14.5...30 VDC)
- B = 接地 (0V)
- C = 参考电压 +10 VDC
- D = 输入 (-10...+10 VDC)
- E = 输入 (-20...+20 mA)
- F = 参考电压 -10 VDC
- G = PE

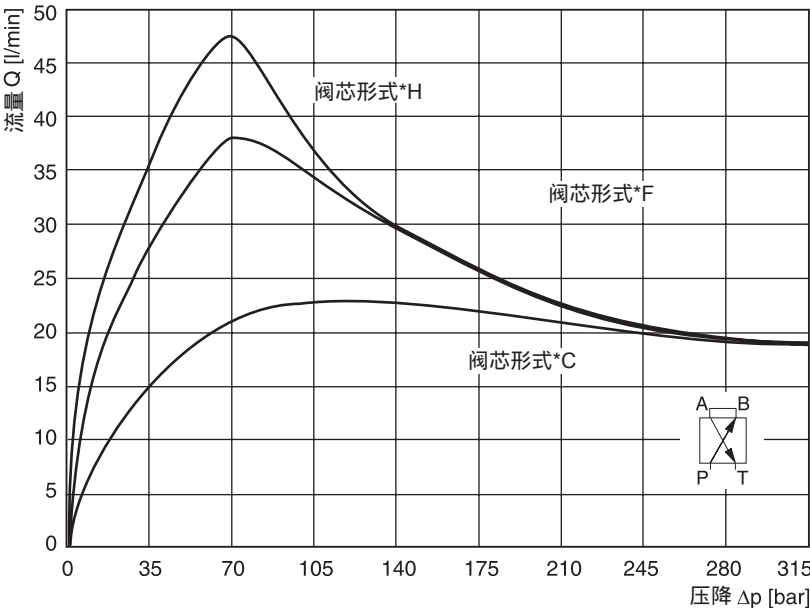
流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时
阀芯代号 **E***



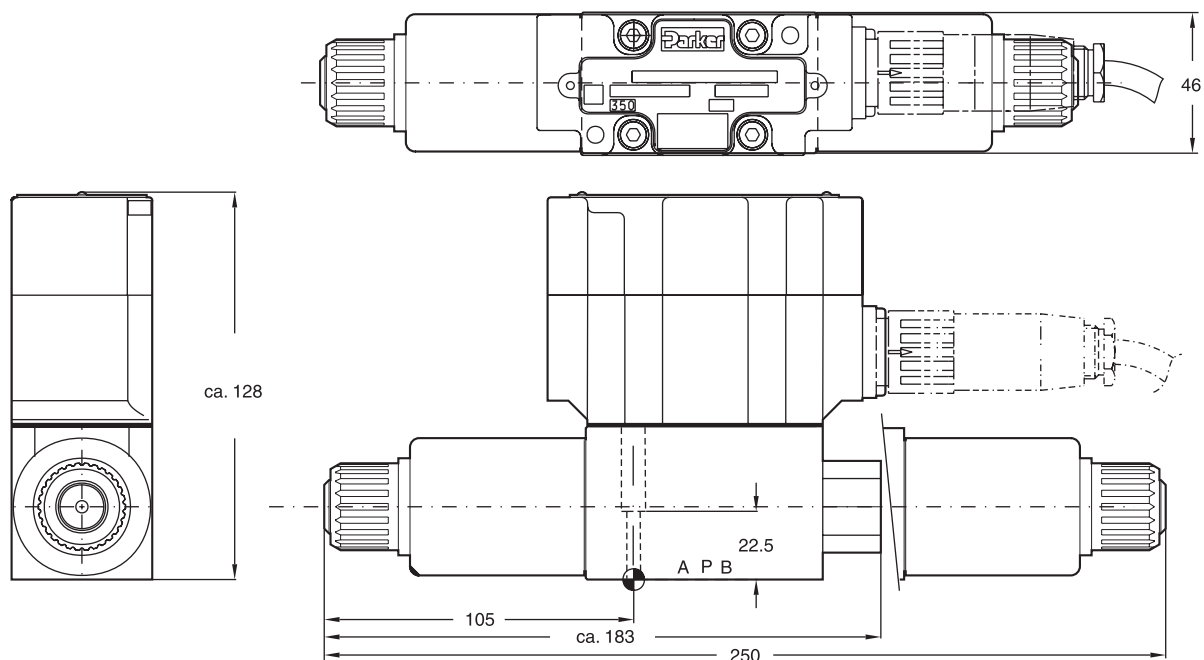
阀芯代号 **B***



流量范围
100% 指令信号



3



表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	8.1 Nm	SK-D1FT-N30

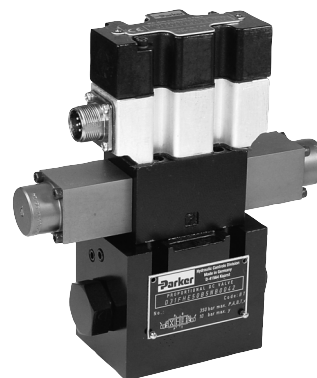
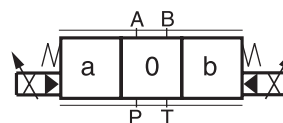
D*1FT 系列为先导式比例方向控制阀,规格有: NG10 (CETOP 5), NG16 (CETOP 7) 以及 NG25 (CETOP 8)。

D*1FT 系列阀带有内置的电子控制器,具有可调斜坡和遮盖补偿功能。

典型的应用工况包括: 以高/低速控制模式对执行机构进行重复性的速度控制,并实现平稳地加速和减速。

技术特征

- 递增型的流量特性使流量调节灵敏
- 故障安全型中位机能
- 具有中位监测选项
- 内置电子控制器,带有以下可调功能:
 - 斜坡
 - 遮盖补偿
 - 零位偏置

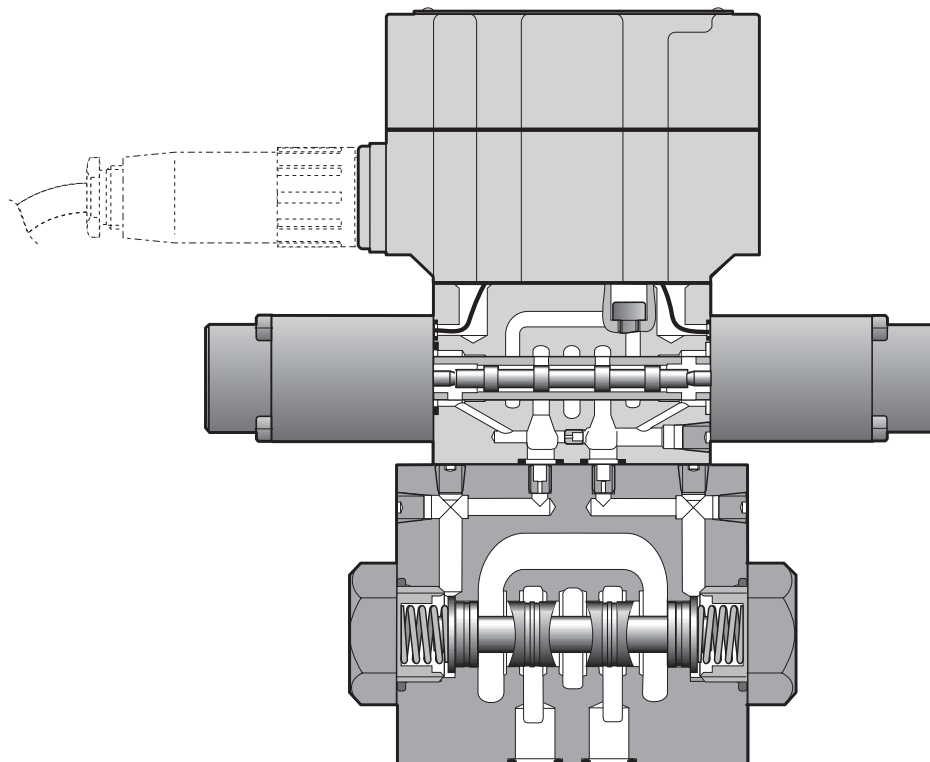


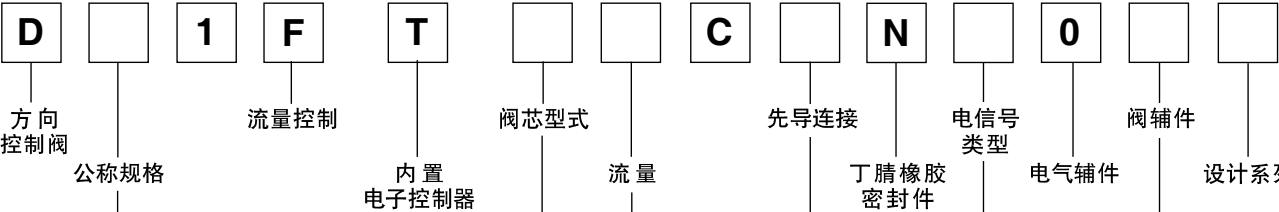
D31FT



3

D31FT





代号	公称规格
3	NG10 / CETOP 5
4	NG16 / CETOP 7
9 *	NG25 / CETOP 8

*带加大的连接接口Ø32mm

代号	阀芯型式
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A / 2$
B32	$Q_B = Q_A / 2$

代号	流量 [l/min] 每控制边压降 $\Delta p=5$ bar 时		
	D31	D41	D91
C	75	-	-
F	-	200	-
H	-	-	400

代号	阀辅件
0	标准型阀
8	带监测开关

代号	电信号类型
F	输入电压信号 0...±10V, 带参考电压输出 +10V/-10V
G	电流信号输入 0...±20mA

代号	进油	泄油
1	内控	外泄
2	外控	外泄
4	内控	内泄
5	外控	内泄

黑体字选项 =
短交货周期

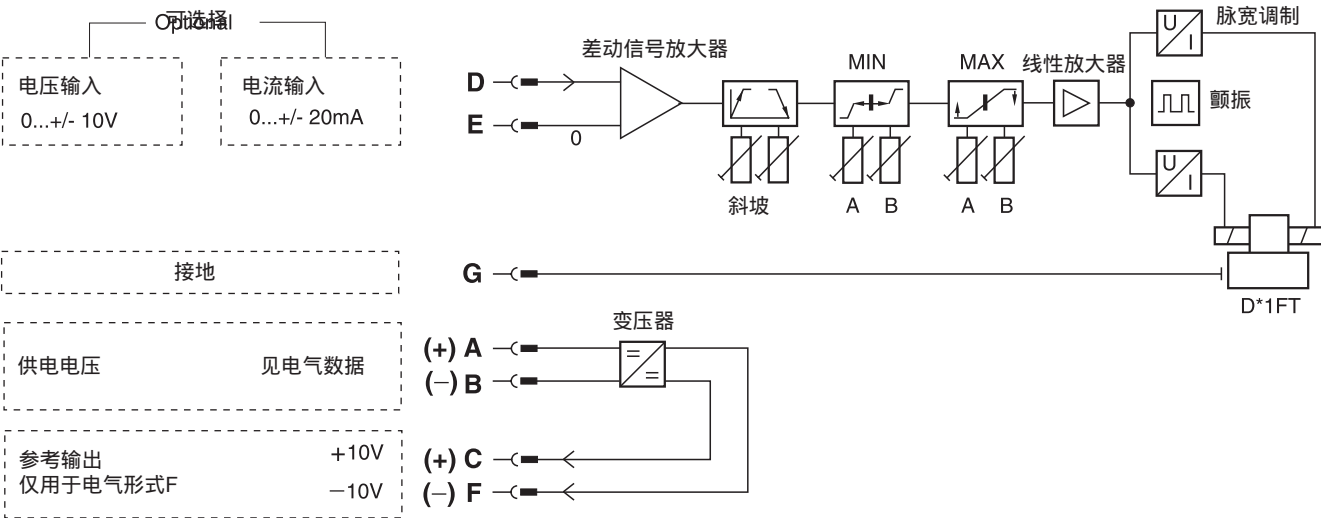
电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

一般参数		先导式比例方向控制阀, 带内置电子控制器 比例电磁铁		
结构形式				
操控装置				
规格		NG10 (CETOP 5)	NG16 (CETOP 7)	NG25 (CETOP 8)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA		
安装姿态		任意		
环境温度	[°C]	-20...+60		
重量		7.3	11.1	19.3
液压参数				
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T, X: 最高 350; 油口 Y: 最高 10		
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货		
油温	[°C]	-20...+60		
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380		
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80		
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)		
公称流量 ¹⁾	[l/min]	75	200	400
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	100	200	600
先导控制供油压力	[bar]	20~350 (50时, 动态性能最佳)		
先导控制流量, 100 bar时	[l/min]	< 1.2		
先导控制流量, 阶跃响应时	[l/min]	0.8	1.7	3.8
静/ 动态特性				
阶跃响应, 达到100%输出时	[ms]	60	75	100
滞环	[%]	< 5		
灵敏度	[%]	< 1		
电气特性				
负荷率	[%]	100		
防护等级		IP 54		
供电电压	[V]	14.5...30, 脉动 <10% 有效值		
耗损电流	[A]	2.8		
输入信号 ²⁾				
电压	[V]	10...0...-10, 波纹度 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+10V P->B		
阻抗	[kOhm]	100		
电流	[mA]	20...0...-20, 波纹度 <0.01% 有效值, 无冲击, 0...+20mA P->B		
阻抗	[kOhm]	500		
最大差分输入	[V]	30, 对端子D和E, 相对于PE		
斜坡范围	[s]	0...3		
熔断丝	[A]	6.3, 中等滞后		
电磁兼容性 (EMC)	[A]	EN 50081-1 / EN 50082-2		
线圈绝缘等级		F (155°C)		
电气连接		6+PE, 符合 DIN 43563		
接线截面积(最小)	[mm²]	6x1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽		
接线长度(最长)	[m]	50		
电气监测开关				
防护等级		IP 65		
环境温度	[°C]	0...70		
供电电压	[V]	18...42, 脉动 <10% 有效值		
耗损电流, 空载	[mA]	30		
最大输出电流, 每通道, 阻性	[mA]	400		
最小输出负载, 每通道, 阻性	[kOhm]	100		
最大输出电压降, 0.2 A时	[V]	< 1.1		
最大输出电压降, 0.4 A时	[V]	< 1.6		
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1/EN 50082-2		
最大总环境电磁场强度	[A/m]	1200		
距邻近AC电磁铁的最短距离	[m]	0.1		
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)		
接线截面积(最小)	[mm²]	5x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽		
接线长度(最长)	[m]	50		

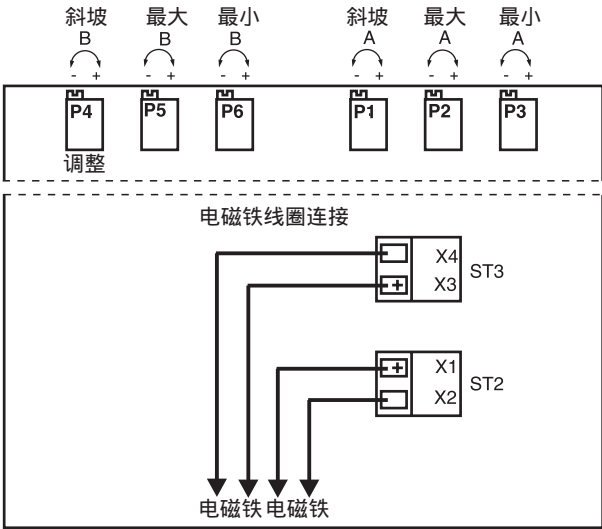
¹⁾ 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{Nom} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{Nom}}}$

²⁾ 按订货要求, 极性可相反。

方框图

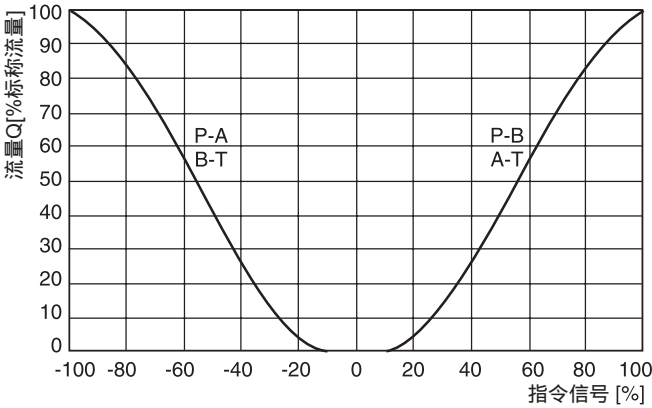


电位器布置

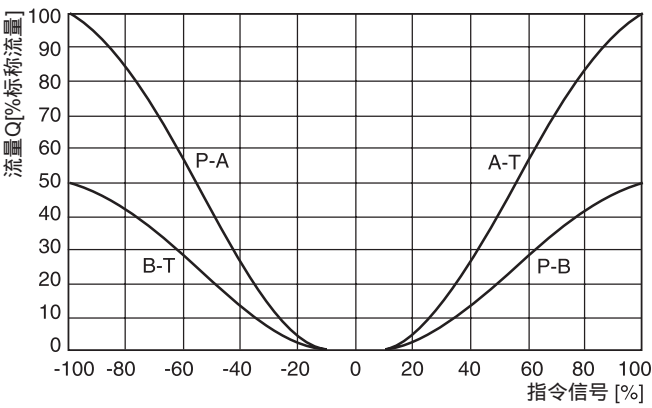


流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时

D*1FT
阀芯代号 E*

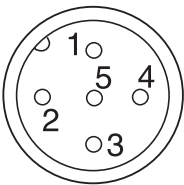


阀芯代号 B*



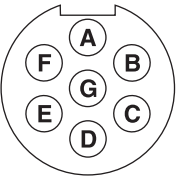
3

电气插头
监测器开关



- 1 = 输出B (常闭)
- 2 = 电源 (18...42 VDC)
- 3 = 输出A (常闭)
- 4 = 接地 (0V)
- 5 = PE

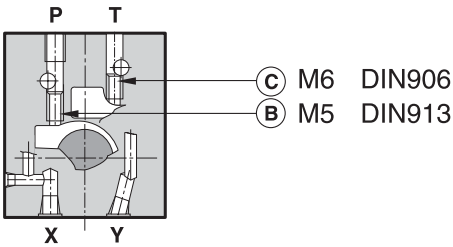
中央连接器 6+PE



- A = 电源 (14.5...30 VDC)
- B = 接地 (0V)
- C = 参考电压 +10 VDC
- D = 输入 (-10...+10 VDC)
- E = 输入 (-20...+20 mA)
- F = 参考电压 -10 VDC
- G = PE

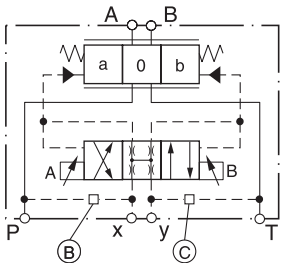
先导控制进口(供油)和出口(泄油)

D31FT



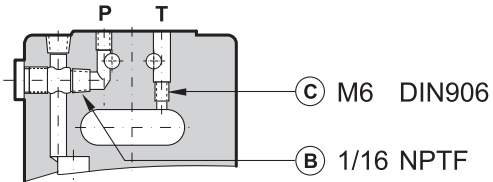
○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○



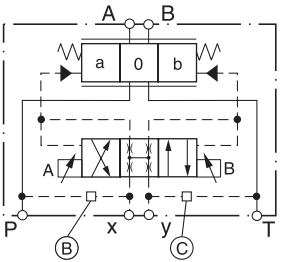
3

D41FT

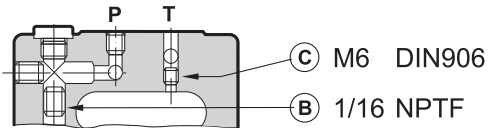


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

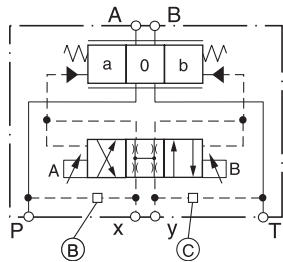


D91FT

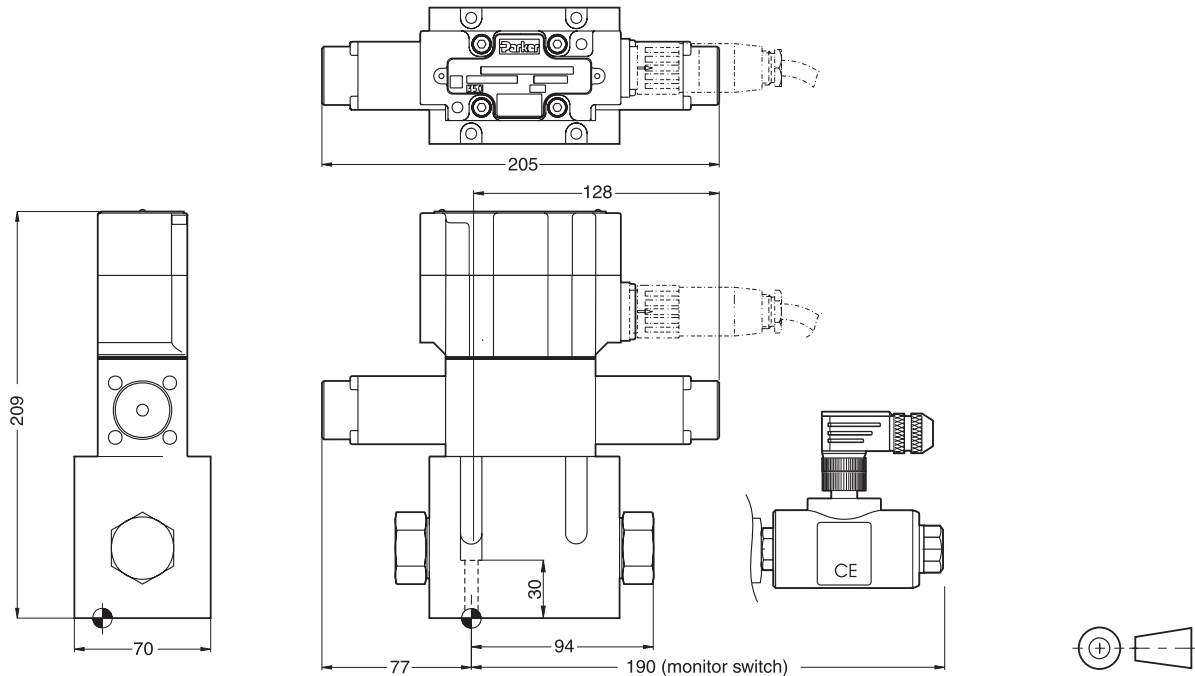


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

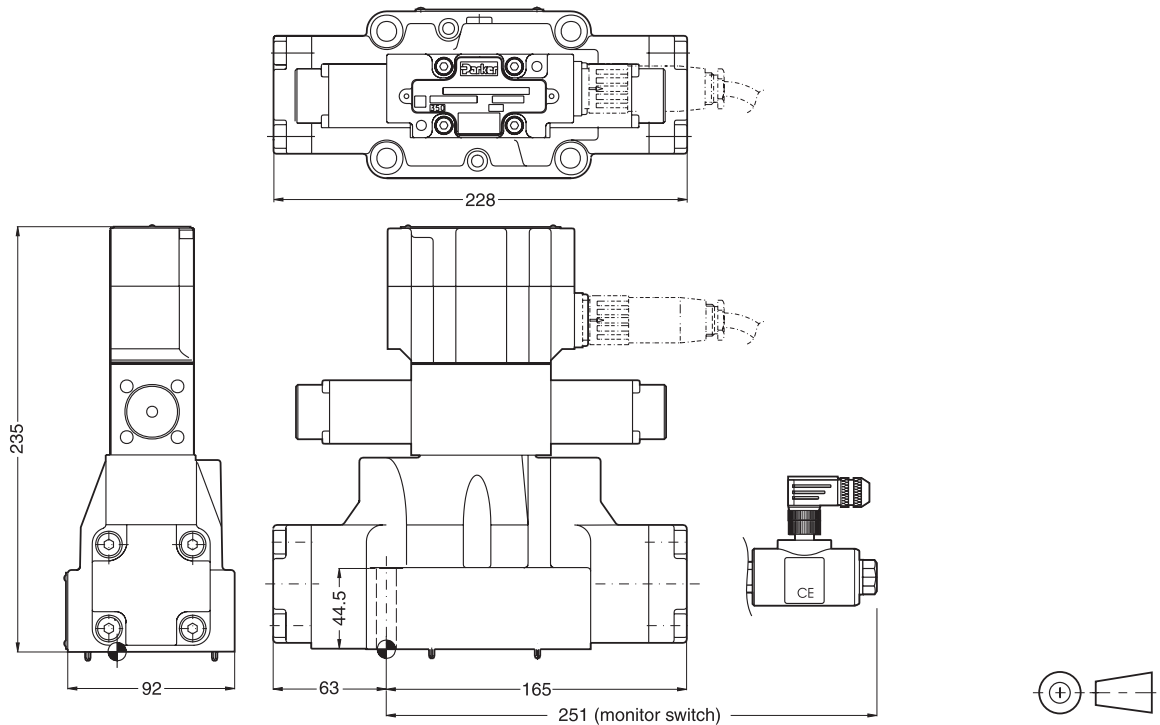


D31FT



表面粗糙度	套件	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm ±15 %	套件 丁腈橡胶 SK-D31FT-N30
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $0.01/100$	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm ±15 %	SK-D31FT-N30

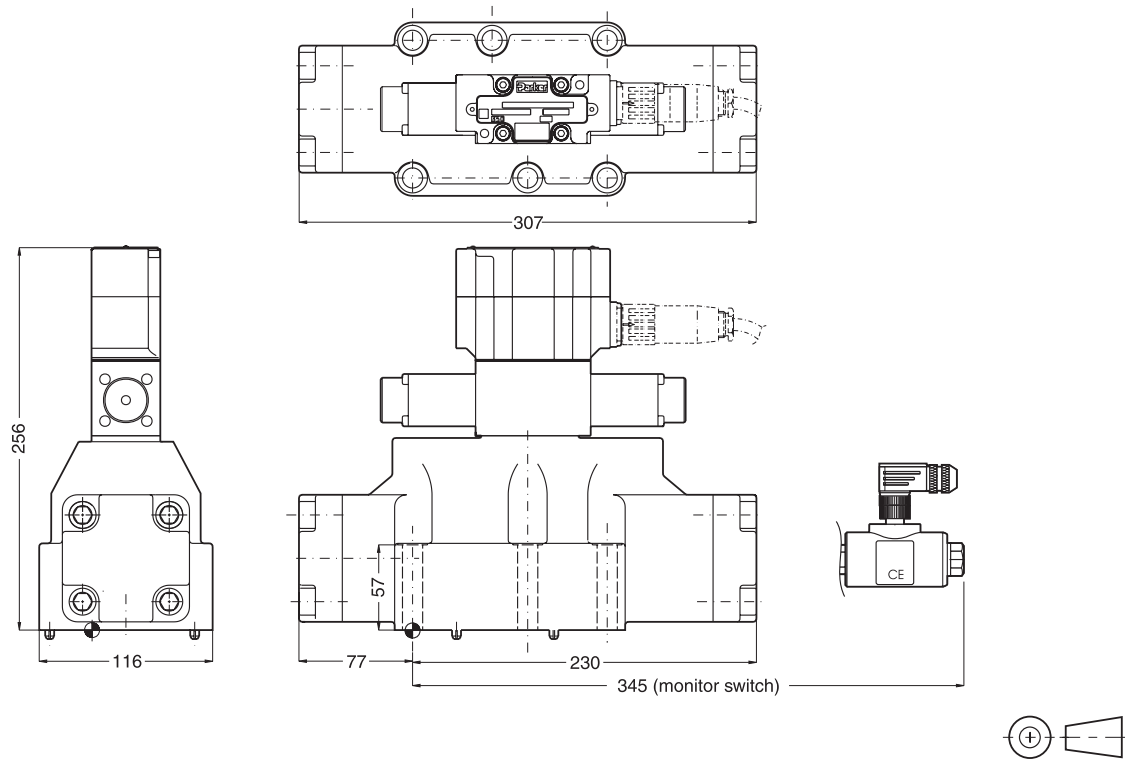
D41FT



表面粗糙度	套件	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	11 Nm 54 Nm ±15 %	套件 丁腈橡胶 SK-D41FT-N30
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $0.01/100$	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	11 Nm 54 Nm ±15 %	SK-D41FT-N30

D91FT

3



表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
	BK360	6 x M12x95 DIN 912 12.9	94 Nm ±15 %	SK-D91FT-N20

公称规格为NG6 (CETOP 3)的D1FC系列比例方向控制阀可提供受控的可变流量。

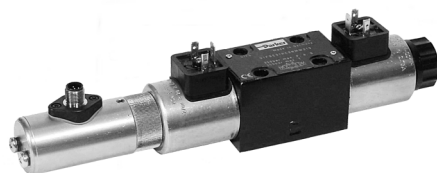
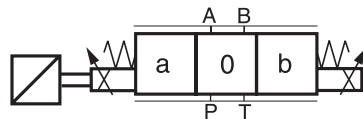
该系列阀的阀套上具有几何形状采用电火花切割加工的节流窗口,并在加工过程中采取了特殊的调整方法,从而实现了阀与阀之间的高度重复性和极高的精度。

该系列比例阀带有阀芯位置反馈,滞环降至最小。

D1FC 系列阀适用于大量的标准型位置控制和速度控制等应用工况,特别是在相同的设备上,仅需进行一次调整便能满足性能要求的场合。结合使用 PWDXXA-40* 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

技术特征

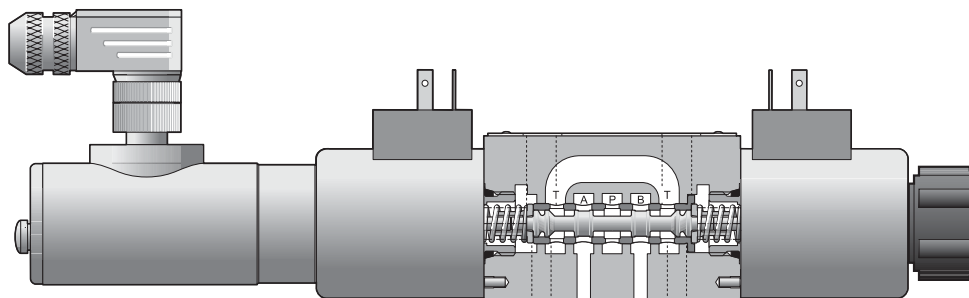
- 采用阀芯/阀套的设计
- 阀芯位移反馈
- 阀与阀之间的高度重复性
- 滞环极小
- 带手动应急操控
- 故障安全型中位机能

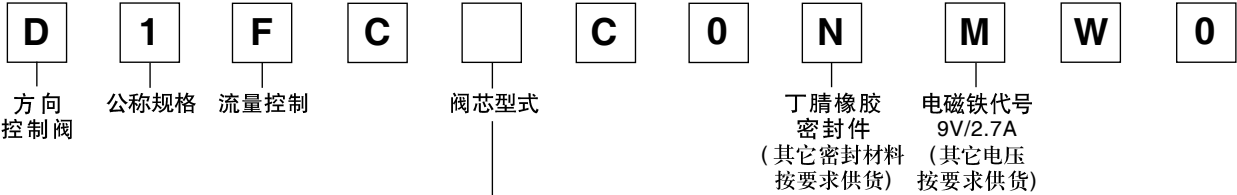


3



D1FC





3

代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5bar 时
E01H		20
E01F		12
E01C		6
E02H		20
E02F		12
E02C		6
E03H		20
E03F		12
E03C		6
B31H	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10
B31F		12 / 6
B32H	$Q_B = Q_A / 2$ 	20 / 10
B32F		12 / 6

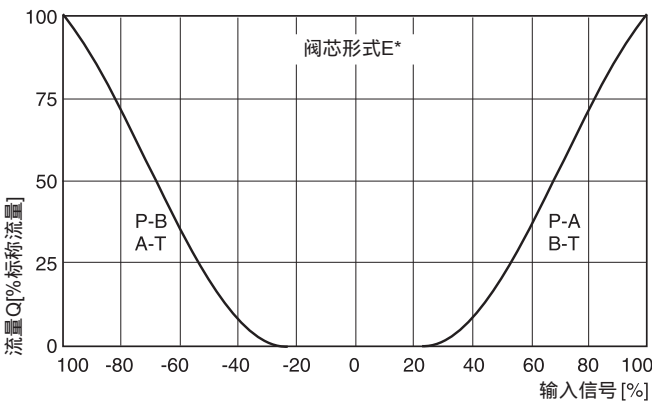
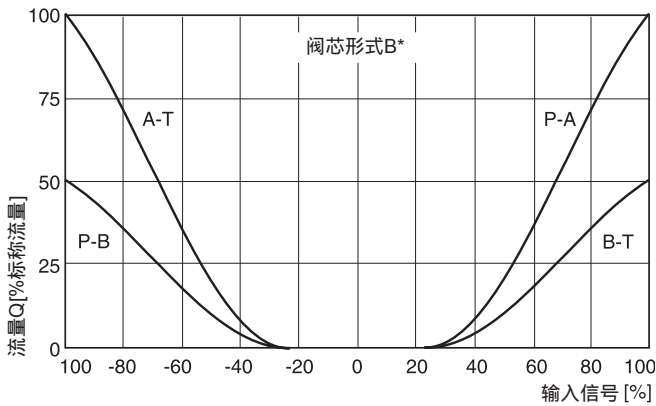
黑体字选项 =
 短交货周期

电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

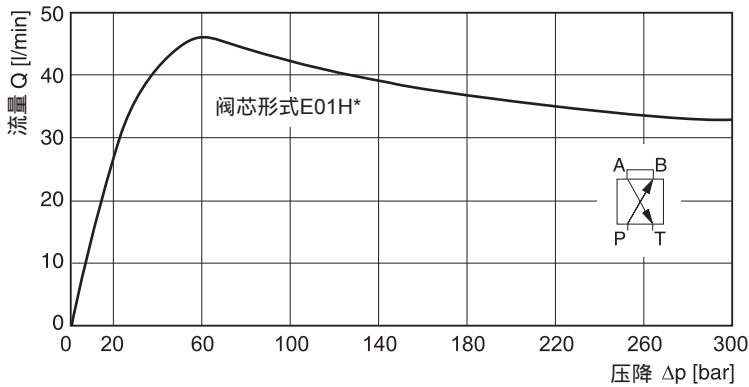
一般参数		
结构形式		直动式比例方向控制阀
操控器		比例电磁铁
规格		NG6 (CETOP 3)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+60
重量	[kg]	2.2
耐振强度	[g]	25 按 DIN IEC68, 2-6 部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B: 最高 350; 油口 T: 最高 250
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货
油液温度	[°C]	-20...+60
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)
公称流量, 每控制边 $\dot{A}p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	6 / 12 / 20
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	< 50
静/动态特性		
阶跃响应, 达到100%输出时	[ms]	< 20
滞环	[%]	< 0.3
灵敏度	[%]	< 0.1
电气特性		
负荷率	[%]	100%
防护等级		IP 65, 按DIN 40050 的规定 (在插上插头和安装完成的情况下)
电磁铁		代号 M
供电电压	[V]	9
耗损电流	[A]	2.7
阻抗	[Ohm]	2.7
线圈绝缘等级		F (155°C)
电气连接		2+PE, 符合 EN 175301-801
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50
阀芯位移传感器 (LVDT)		
防护等级		IP 65
环境温度	[°C]	-20...+50
供电电压	[V]	18...36, 脉动 <10% 有效值
耗损电流, 空载	[mA]	< 50
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1 / EN 50082-2
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)
接线截面积(最小)	[mm²]	4x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50

* 若单个控制边的压差为 Δp_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nom}}}}$

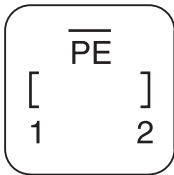
流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时



流量范围
100%指令信号时

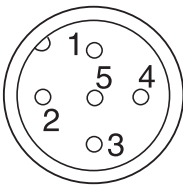


电气插头
电磁线圈



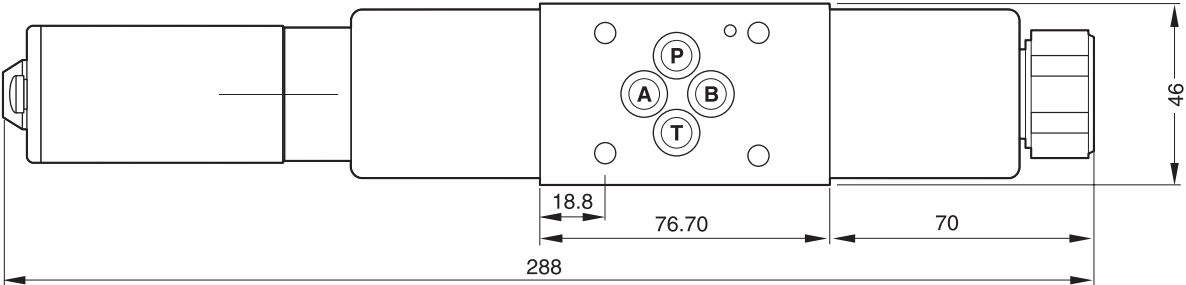
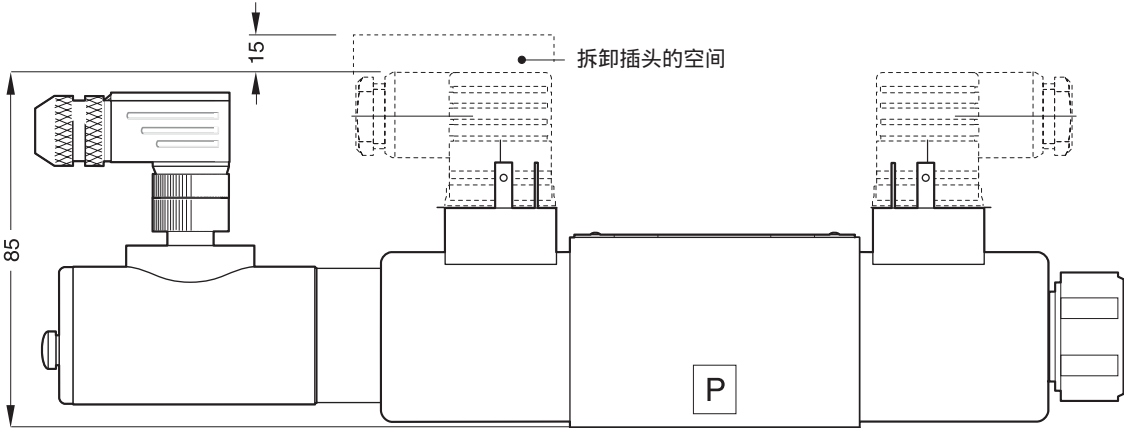
- 1 = 连接线圈
- 2 = 连接线圈
- PE = 接地保护

阀芯位移反馈传感器



- 1 = 输出, 阀芯实际位置
- 2 = 电源B (18...36 VDC)
- 3 = 接地 (0V)
- 4 = 未使用
- 5 = PE

D1FC



表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ 	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	6.8 Nm ±15 %	SK-D1FC-N

[illegible]

公称规格为NG10 (CETOP 5)的D3FC系列比例方向控制阀可提供受控的可变流量。

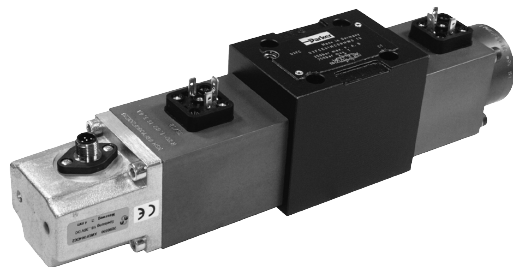
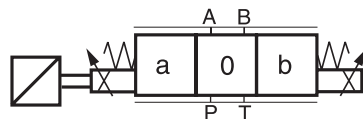
该系列阀的阀套上具有几何形状采用电火花切割加工的节流窗口,并在加工过程中采取了特殊的调整方法,从而实现了阀与阀之间的高度重复性和极高的精度。

该系列比例阀带有阀芯位置反馈,滞环降至最小。

D3FC 系列阀适用于大量的标准型位置控制和速度控制等应用工况,特别是在相同的设备上,仅需进行一次调整便能满足性能要求的场合。结合使用 PWDXXA-40* 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

技术特征

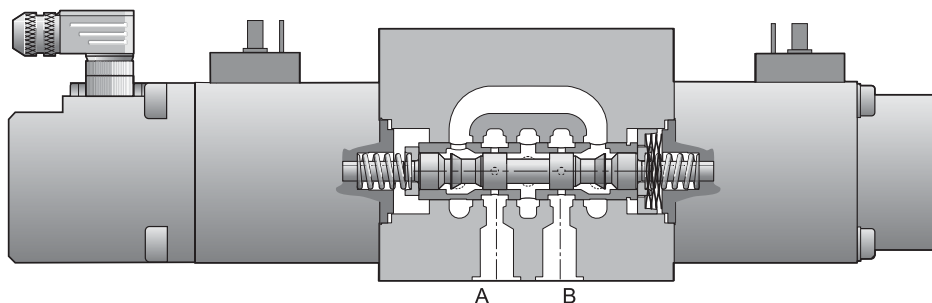
- 采用阀芯/阀套的设计
- 阀芯位移反馈
- 阀与阀之间的高度重复性
- 滞环极小
- 带手动应急操控
- 故障安全型中位机能

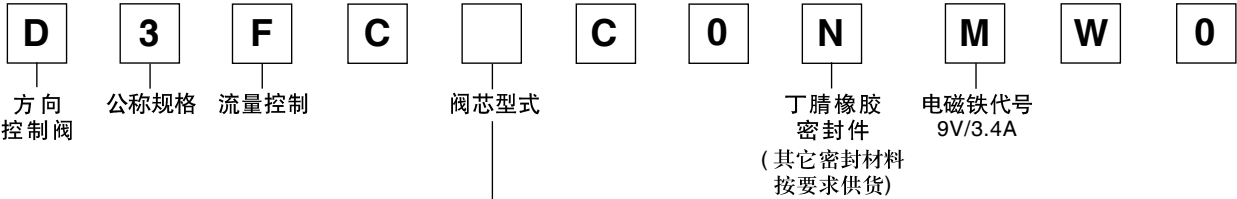


3



D3FC





3

代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5bar 时
E01S		60
E01M		40
E01K		25
E02S		60
E02M		40
E03S		60
E03M		40
B31S		60 / 30
B31M		40 / 20
B32S		60 / 30
B32M		40 / 20

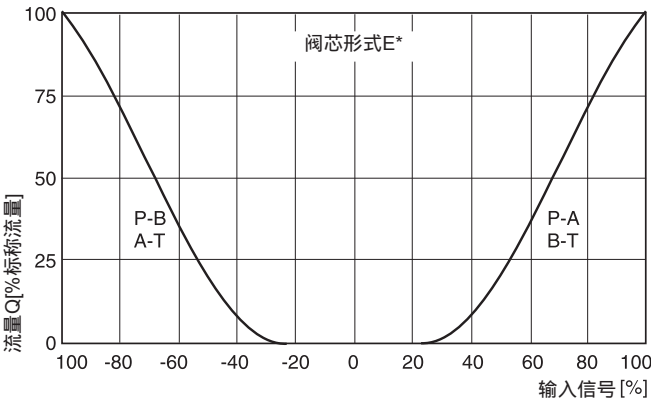
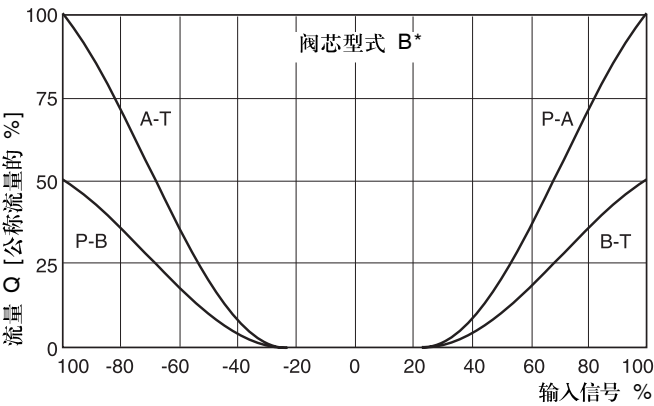
黑体字选项 =
短交货周期

电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

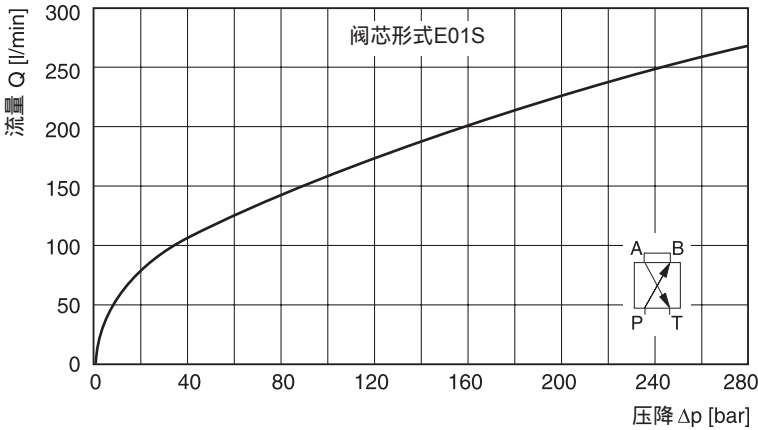
一般参数		
结构形式		直动式比例方向控制阀
操控器		比例电磁铁
规格		NG10 (CETOP 5)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+60
重量	[kg]	6.5
耐振强度	[g]	25 按 DIN IEC68, 2-6 部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T: 最高 350
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货。
油液温度	[°C]	-20...+60
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)
公称流量, 每控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	25 / 40 / 60
泄漏量, 100 bar时	[ml/min]	< 100
静/ 动态特性		
阶跃响应, 达到100% 输出时	[ms]	< 30
滞环	[%]	< 0.3
灵敏度	[%]	< 0.1
电气特性		
负荷率	[%]	100%
防护等级		IP 54
电磁铁		代号 M
供电电压	[V]	9
耗损电流	[A]	3.4
阻抗	[Ohm]	1.8
线圈绝缘等级		F (155°C)
电气连接		2+PE, 符合 EN 175301-801
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50
阀芯位移传感器 (LVDT)		
防护等级		IP 65
环境温度	[°C]	-20...+50
供电电压	[V]	18...36, 脉动 <10% 有效值
耗损电流, 空载	[mA]	< 50
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1 / EN 50082-2
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)
接线截面积(最小)	[mm²]	4x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽
接线长度(最长)	[m]	50

* 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{\text{Nom}}}}$

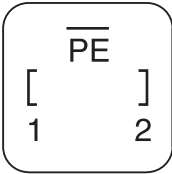
流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时



流量范围
100%指令信号时

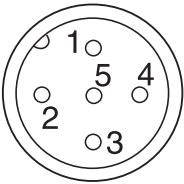


电气插头
电磁线圈



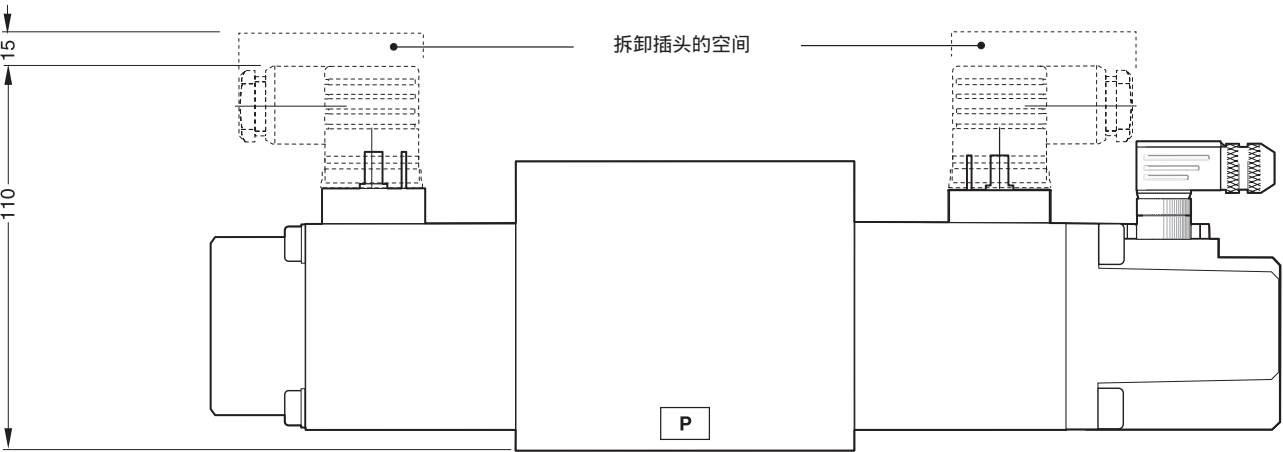
1 = 连接线圈
2 = 连接线圈
PE = 接地保护

阀芯位移反馈传感器

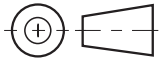
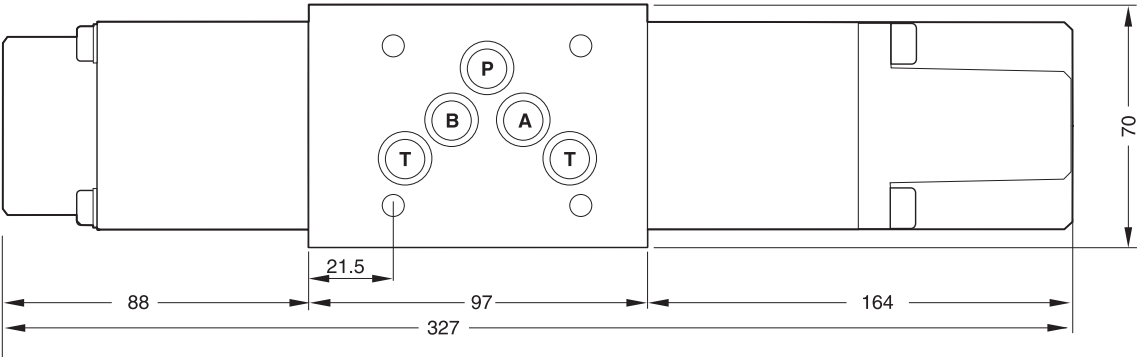


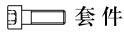
1 = 输出, 阀芯实际位置
2 = 电源B (18...36 VDC)
3 = 接地 (0V)
4 = 未使用
5 = PE

D3FC



3



表面粗糙度	 套件	 套件	 套件	 套件 丁腈橡胶
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ 	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm ±15 %	SK-D3FC-N

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

D*1FS系列为主阀芯带有位置反馈的先导式比例方向控制阀,规格范围为 NG10 (CETOP 5) 至 NG32 (CETOP 10)。

阀芯位置的闭环控制,使滞环降至最小。

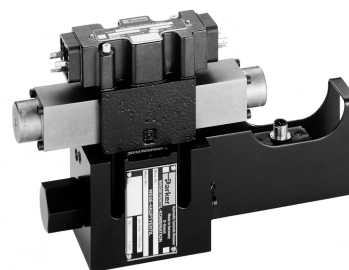
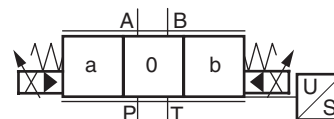
D*1FS 系列阀适用于大量的标准型位置控制和速度控制应用工况,特别是在相同的设备上,仅需进行一次调整便能满足性能要求的场合。结合使用 PWDXXA-40* 数字式功率放大器,阀的工作参数可进行存储、修改和复制。

典型的应用工况为:

以高/低速控制模式对流量进行精确和高重复性的调节,从而满足平稳地加速和减速的驱动要求。

技术特征

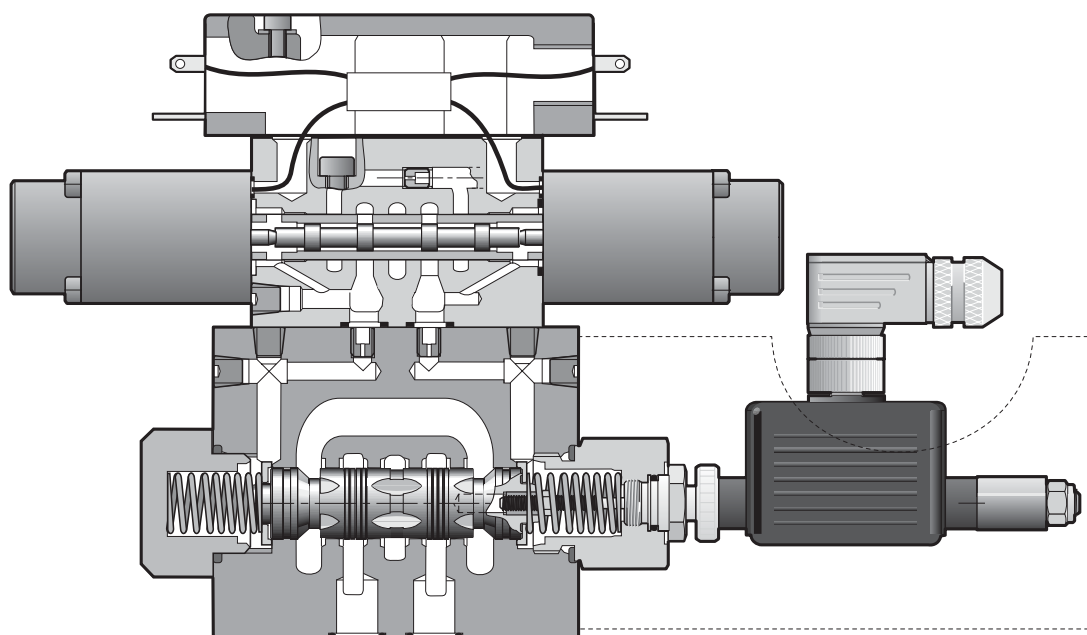
- 灵敏的流量调节
- 阀芯位置反馈
- 故障安全型中位机能
- 中位监测选项

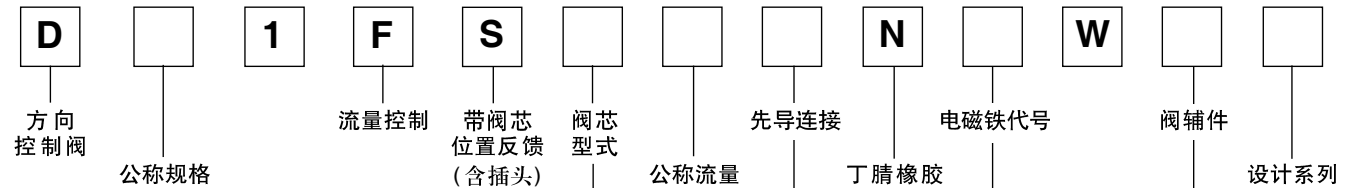


3



D*1FS





代号	公称规格
3	NG10 / CETOP 5
4	NG16 / CETOP 7
8	NG25 / CETOP 8
9 ¹⁾	NG25 / CETOP 8
11	NG32 / CETOP 10

¹⁾ 带加大的连接接口Ø32mm

代号	阀芯型式
E01	
E02	
B31	$Q_B = Q_A / 2$
B32	$Q_B = Q_A / 2$
B11	
B12	

代号	流量 [l/min] 每控制边压降 $\Delta p=5$ bar 时				
	D31	D41	D81	D91	D111
B	45 (65)	-	-	-	-
C	-	120 (180)	-	-	-
E	-	-	300 (360)	-	-
H	-	-	-	400 (360)	-
L	-	-	-	-	1000 (850)

() 内数值适用于 B11/B12 型阀芯

代号	阀辅件
0	标准型阀
8 ²⁾	带监测开关

²⁾ 对D31FS, D111FS不适用

代号	电磁铁代号
L	6 VDC / 2.5 A (使用数字式 功率放大器)

代号	进油	泄油
1	内控	外泄
2	外控	外泄
4	内控	内泄
5	外控	内泄

电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

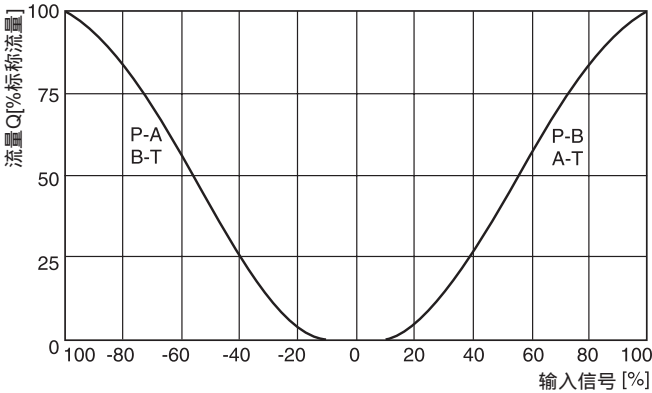
黑体字选项 =
短交货周期

一般参数		先导式比例方向控制阀, 带阀芯位置反馈 比例电磁铁			
结构形式					
操控装置					
规格		NG10 (CETOP 5)	NG16 (CETOP 7)	NG25 (CETOP 8)	NG32 (CETOP 10)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
安装姿态		任意			
环境温度	[°C]	-20...+60			
重量		7.1	10.8	19	62
液压参数					
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T, X: 最高 350; 油口 Y: 最高 10			
工作油液		液压油, 符合 DIN 51524...535, 采用其它类型油液时, 可按要求供货			
油液温度	[°C]	-20...+60			
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380			
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80			
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)			
公称流量, 每控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	45	120	300/400	1000
泄漏量, 100 bar 时	[ml/min]	100	200	600	1000
先导控制供油压力	[bar]	20~350 (50 时, 动态性能最佳)			
先导控制流量, 100 bar 时	[l/min]	< 1.2			
先导控制流量, 阶跃响应时	[l/min]	0.8	1.7	3.8	7.6
静/动态特性					
阶跃响应, 达到 100% 输出时	[ms]	35	60	80	200
滞环	[%]	< 0.5			
灵敏度	[%]	< 0.2			
电气特性					
负荷率	[%]	100			
防护等级		IP54			
电磁铁类型		代号 L			
供电电压	[V]	6			
耗损电流	[A]	2.5			
阻抗	[Ohm]	2.2			
线圈绝缘等级		F (155°C)			
电气连接		6+PE, 符合 DIN 43563			
接线截面积(最小)	[mm²]	3x1.5 (AWG 16) 全编织屏蔽			
接线长度(最长)	[m]	50			
电气监测开关					
防护等级		IP65			
环境温度	[°C]	0...70			
供电电压	[V]	18...42, 脉动 <10% 有效值			
耗损电流, 空载	[mA]	< 30			
最大输出电流, 每通道, 阻性	[mA]	400			
最小输出负载, 每通道, 阻性	[kOhm]	100			
最大输出电压降, 0.2 A 时	[V]	< 1.1			
最大输出电压降, 0.4 A 时	[V]	< 1.6			
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1 / EN 50082-2			
最大总环境电磁场强度	[A/m]	1200			
距邻近 AC 电磁铁的最短距离	[m]	0.1			
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)			
接线截面积(最小)	[mm²]	4x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽			
接线长度(最长)	[m]	50			
阀芯位移传感器 (LVDT)					
防护等级		IP65			
环境温度	[°C]	-20...+50			
供电电压	[V]	18...36, 脉动 <10% 有效值			
耗损电流, 空载	[mA]	< 50			
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1 / EN 50082-2			
电气连接接口		4+PE, 符合 IEC 61076-2-101 (M12)			
接线截面积(最小)	[mm²]	5x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽			
接线长度(最长)	[m]	50			

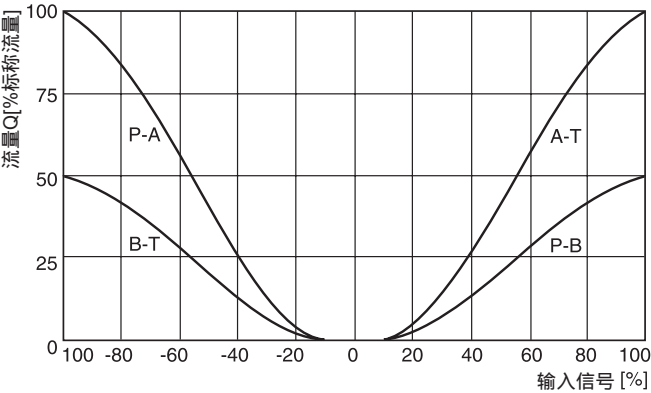
* 若单个控制边的压差为 Δp_x 时, 则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta p_x}{\Delta p_{\text{Nom}}}}$

流量特性
每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时

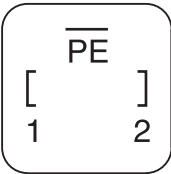
阀芯代号 **E***



阀芯代号 **B***

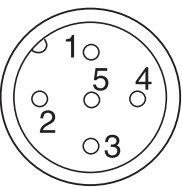


电气插头
电磁线圈



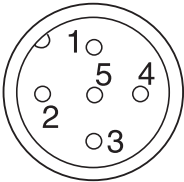
- 1 = 连接线圈
- 2 = 连接线圈
- PE = 接地保护

阀芯位移反馈传感器



- 1 = 输出, 阀芯实际位置
- 2 = 电源B (18...36 VDC)
- 3 = 接地 (0V)
- 4 = 未使用
- 5 = PE

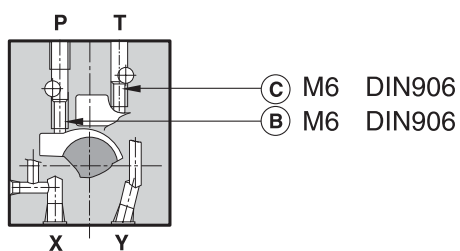
监测器开关



- 1 = 输出B (常闭)
- 2 = 电源 (18...42 VDC)
- 3 = 输出A (常闭)
- 4 = 接地 (0V)
- 5 = PE

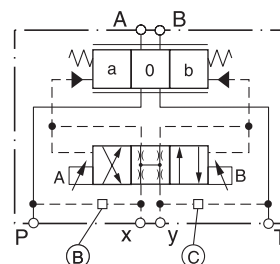
先导控制进口(供油)和出口(泄油)

D31FS

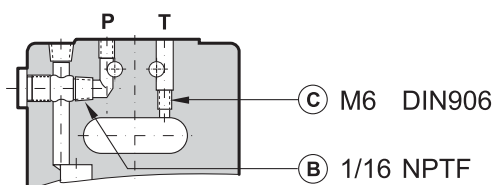


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

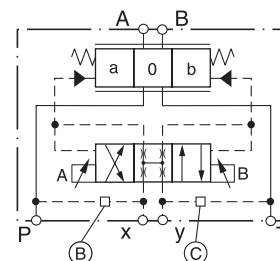


D41FS

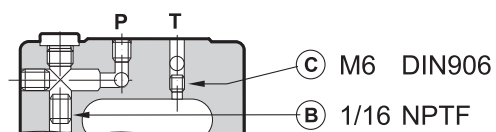


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

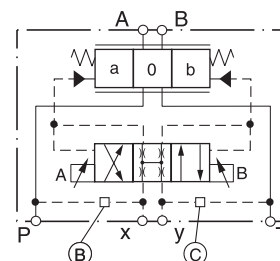


D81/91FS

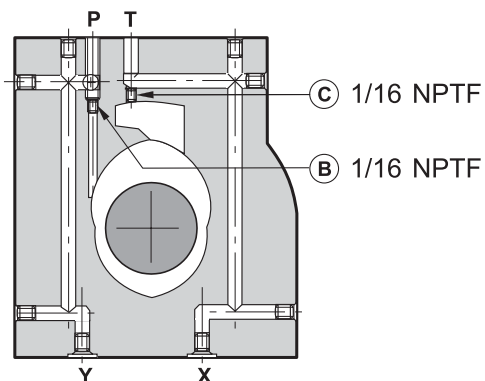


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

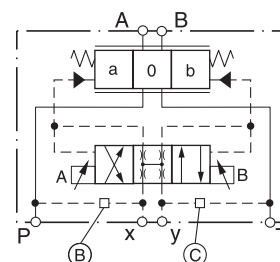


D111FS

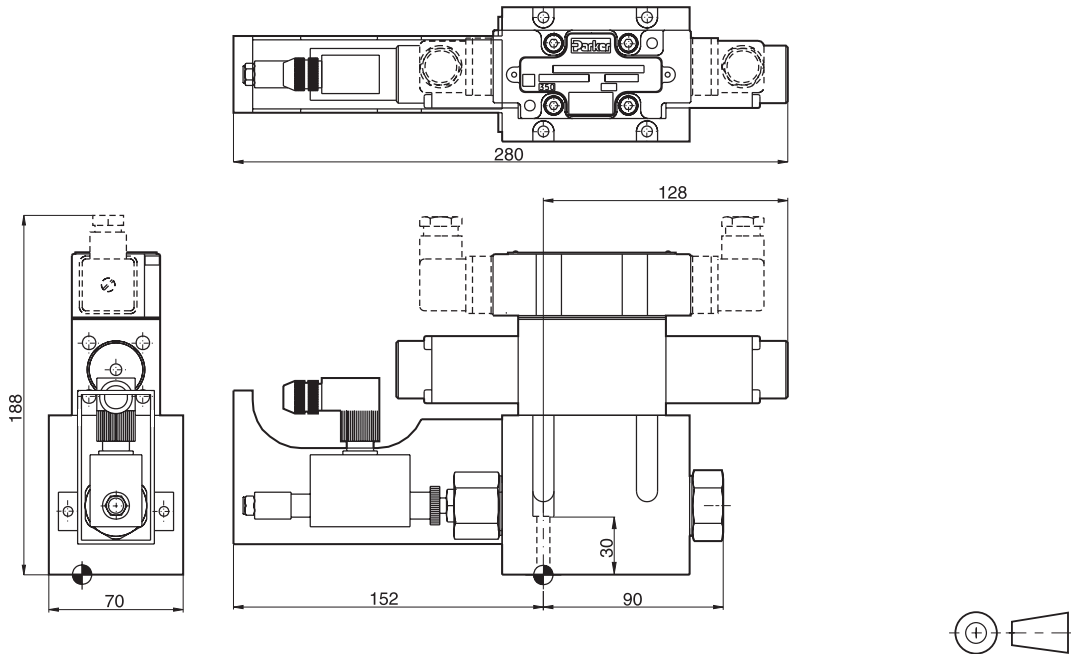


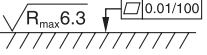
○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

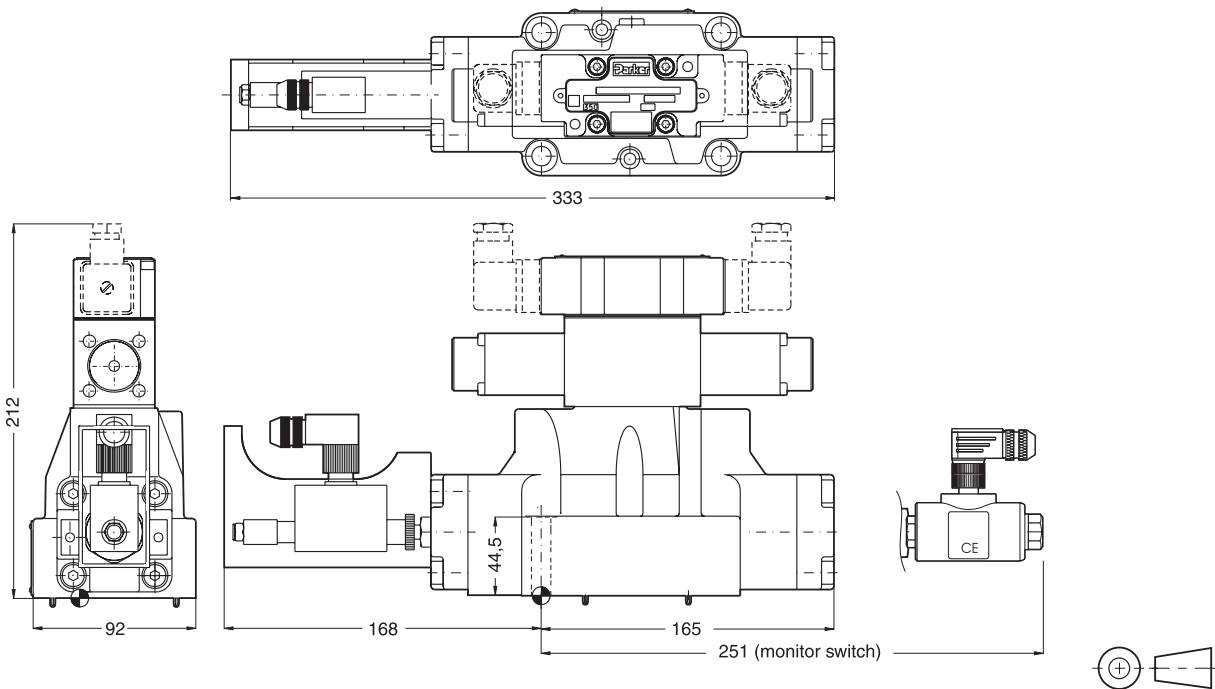


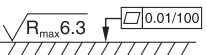
D31FS



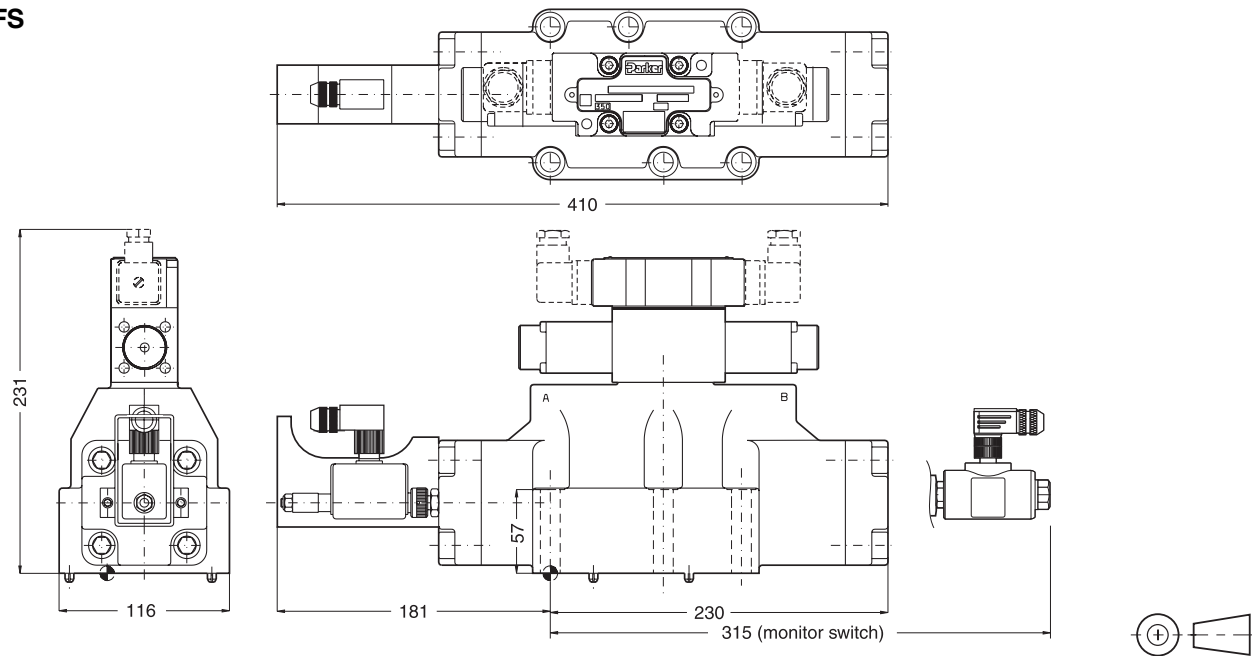
表面粗糙度	 套件	 4x M6x40 DIN 912 12.9	 11 Nm ±15 %	 套件 丁腈橡胶 SK-D31FS-N30
	BK385			

D41FS



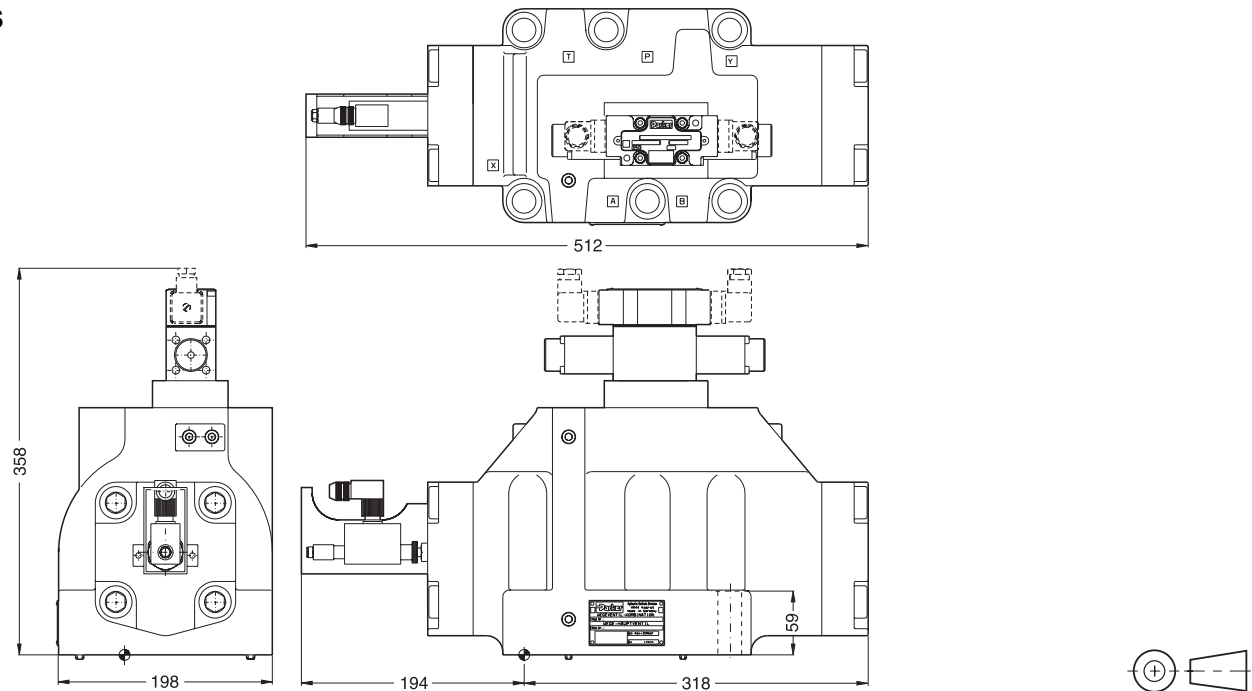
表面粗糙度	 套件	 2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	 11 Nm 54 Nm ±15 %	 套件 丁腈橡胶 SK-D41FS-N30
	BK320			

D81/91FS



表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK360	6x M12x95 DIN 912 12.9	94 Nm $\pm 15\%$	SK-D81FS-N20 SK-D91FS-N20

D111FS



表面粗糙度	 套件			 套件 丁腈橡胶
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	460 Nm $\pm 15\%$	SK-D111FS-N20

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, equal-sized squares formed by thin gray lines. There are 20 columns and 20 rows of squares, creating a total of 400 square units. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

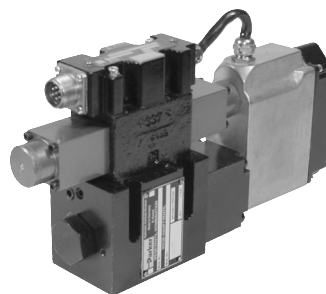
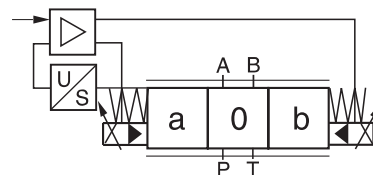
D*1FH系列为主阀芯带有位置反馈的高性能先导式比例方向控制阀,规格范围为 NG10 (CETOP 5) 至 NG32 (CETOP 10)。

典型的应用工况为:

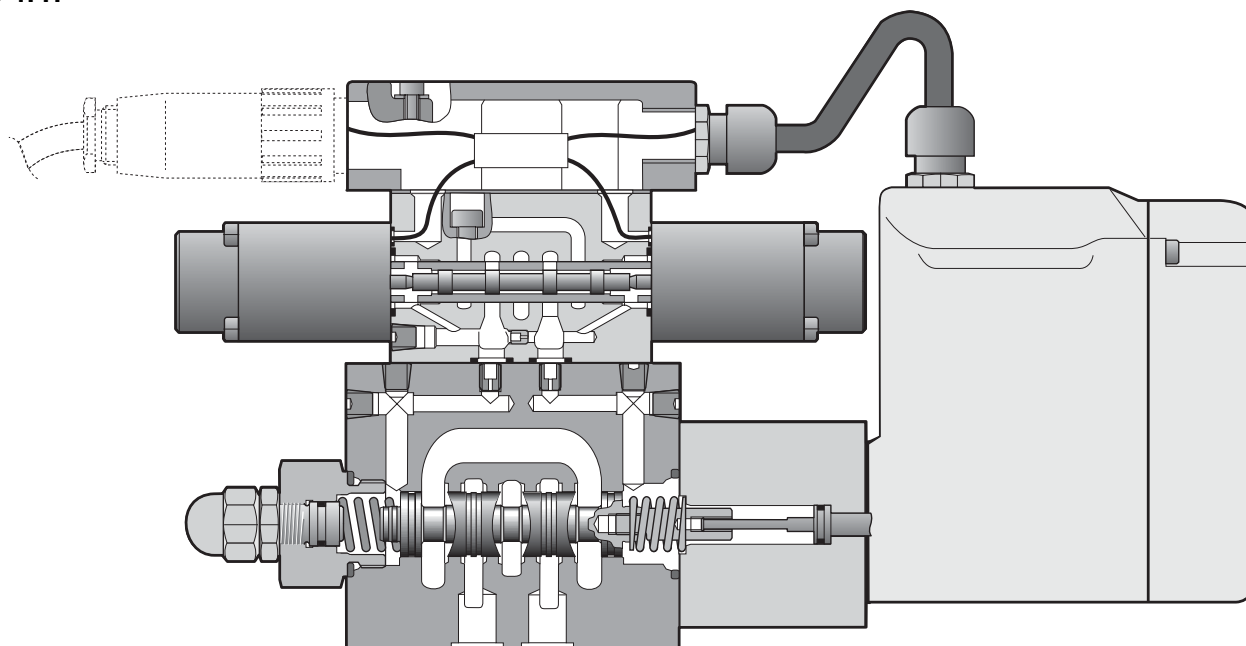
具有高精度及高重复性的流量调节功能。利用对阀芯位置监测的功能,该系列阀适用于对液压压机的高速/ 极低速运动模式的控制,也适用于动态位置控制,及 p/Q 闭环控制系统。

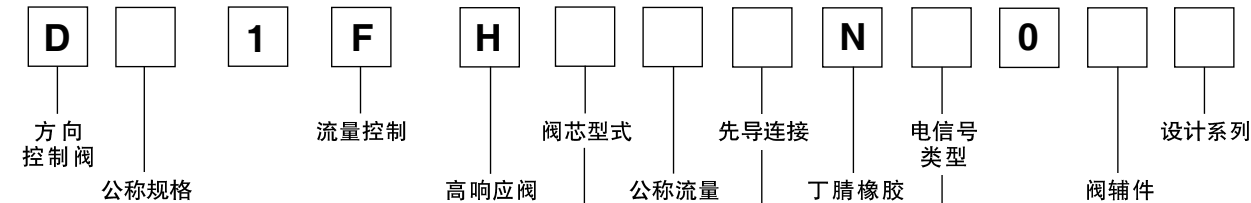
技术特征

- 滞环极小
- 阀芯具有零遮盖和正遮盖两种结构
- 动态响应高
- 带阀芯位置反馈
- 中位监测选项



D*1FH





代号	公称规格
3	NG10 / CETOP 5
4	NG16 / CETOP 7
8	NG25 / CETOP 8
9 ¹⁾	NG25 / CETOP 8
11	NG32 / CETOP 10

¹⁾ 带加大的连接接口Ø32mm

代号	阀芯形式
	正遮盖
E01	
E02	
B31	
B32	
B11 ³⁾	
B12 ³⁾	
	零遮盖 ²⁾
E52	
B61	

²⁾ 对 D111FH 不适用
³⁾ 仅适用于流量代号:
D31FH* = 代号 C
D41FH* = 代号 F
D81/91FH* = 代号 H
D111FH* = 代号 L

代号	阀辅件
0	标准型阀
8 ⁴⁾	带监测开关

⁴⁾ 对 E25, B61 阀芯不适用

代号	电信号类型
B	电压输入 0...±10V 标准
E	电流输入 0...±20mA
S	电流输入 4...20mA

代号	进油	泄油
1	内控	外泄
2	外控	外泄
4	内控	内泄
5	外控	内泄

代号	流量 [l/min] 每控制边压降 Δp=5 bar 时			
	D31	D41	D81/91	D111
A	55	-	-	-
B	-	105	-	-
C	80 (65)	140	-	-
E	-	190	250	-
F	-	240 (190)	310	-
H	-	-	400 (360)	500
L	-	-	-	1000 (850)

() 内数值适用于 B11/B12 型阀芯

黑体字选项 =
短交货周期

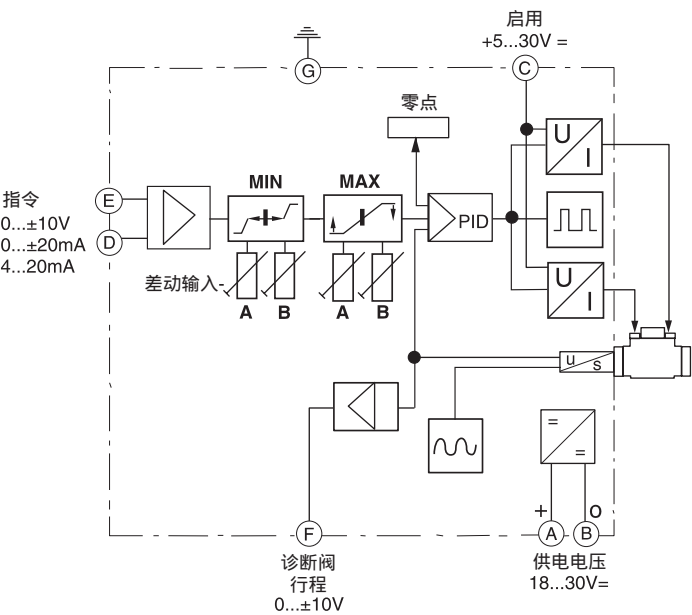
电插头请单独订货, 见本章“辅件”。

一般参数		先导式比例方向控制阀,带阀芯位置反馈及内置电子控制器 比例电磁铁			
结构形式					
操控装置					
公称规格	[DIN]	NG10 (CETOP 5)	NG16 (CETOP 7)	NG25 (CETOP 8)	NG32 (CETOP 10)
安装面尺寸		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA			
安装姿态		任意			
环境温度	[°C]	-20...+60			
重量		8.1	11.6	20.7	62
液压参数					
最高工作压力	[bar]	油口 P, A, B, T, X: 最高 350; 油口 Y: 最高 10			
工作油液		液压油,符合DIN 51524...535,采用其它类型油液时,可按要求供货			
油液温度	[°C]	-20...+60			
容许粘度范围	[mm²/s]	20...380			
推荐粘度范围	[mm²/s]	30...80			
过滤要求		ISO 4406 (1999) 18/16/13 (相当于 NAS 1638: 7级)			
公称流量,每控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时*	[l/min]	80	240	400	1000
泄漏量,100 bar时	[ml/min]	100	200	600	1000
先导控制供油压力	[bar]	20~350 (50时,动态性能最佳)			
先导控制流量,100 bar时	[l/min]	< 1.2			
先导控制流量,阶跃响应时	[l/min]	0.8	1.7	3.8	7.6
静/动态特性					
阶跃响应,达到100%输出时	[ms]	35	60	80	200
滞环	[%]	< 0.5			
灵敏度	[%]	< 0.2			
电气特性					
负荷率	[%]	100			
防护等级		IP54			
供电电压	[V]	18...30, 脉动 < 5% 有效值			
耗损电流	[A]	2			
输入信号 ²⁾					
电压	[V]	10...0...-10, 波纹度 <0.01% 有效值,无冲击,0...+10V P->B			
阻抗	[kOhm]	100			
电流	[mA]	20...0...-20, 波纹度 <0.01% 有效值,无冲击,0...+20mA P->B			
阻抗	[kOhm]	100			
电流	[mA]	4...12...20, 波纹度 <0.01% 有效值,无冲击,12...20mA P->B			
阻抗	[kOhm]	500			
最大差分输入	[V]	30, 对端子D和E,相对于PE			
熔断丝	[A]	2.5, 中等滞后			
电磁兼容性 (EMC)	[A]	EN 50081-2 / EN 50082-2			
线圈绝缘等级		F (155°C)			
电气连接		6+PE,符合 DIN 43563			
接线截面积(最小)	[mm²]	7x1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽			
接线长度(最长)	[m]	50			
电气监测开关					
防护等级		IP65			
环境温度	[°C]	0...70			
供电电压	[V]	18...42, 脉动 <10% 有效值			
耗损电流,空载	[mA]	< 30			
最大输出电流,每通道,阻性	[mA]	400			
最小输出负载,每通道,阻性	[kOhm]	100			
最大输出电压降,0.2 A时	[V]	< 1.1			
最大输出电压降,0.4 A时	[V]	< 1.6			
EMC (电磁兼容)		符合 EN 50081-1 / EN 50082-2			
最大总环境电磁场强度	[A/m]	1200			
距邻近AC电磁铁的最短距离	[m]	0.1			
电气连接接口		4+PE,符合 IEC 61076-2-101 (M12)			
接线截面积(最小)	[mm²]	4x0.5 (AWG 20) 全编织屏蔽			
接线长度(最长)	[m]	50			

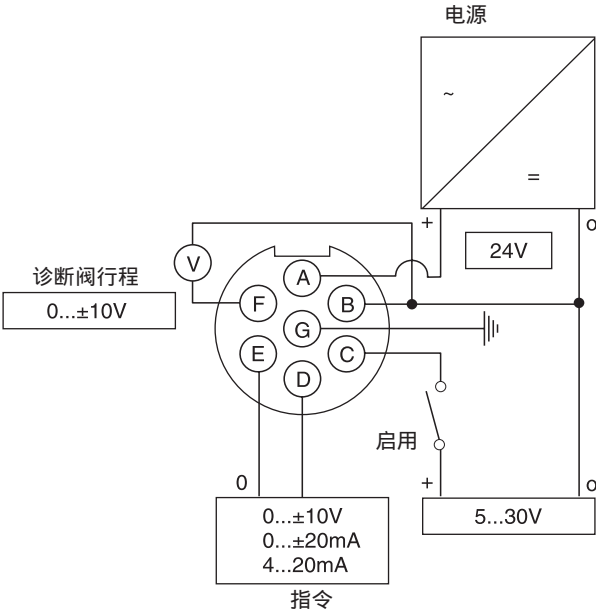
¹⁾ 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时,则流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{\text{Nom}}}}$

²⁾ 按订货要求,极性可相反。

控制流程图, 阀电子控制器



接线



启用信号输入

功率级起动信号(启用信号输入)由针脚 C 输入。

电源电压监测

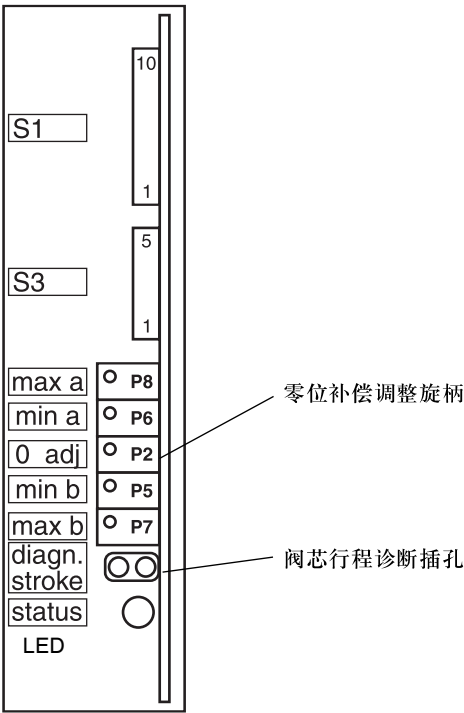
如果电源电压下降至最低数值以下,则控制器内部将自行监测,并通过发光二极管进行显示。

控制监测

当阀的控制回路存在错误时,将自动显示出错。

显示绿色	正常工作
显示关	电源电压超出18...30V的容许范围
显示红色	控制错误

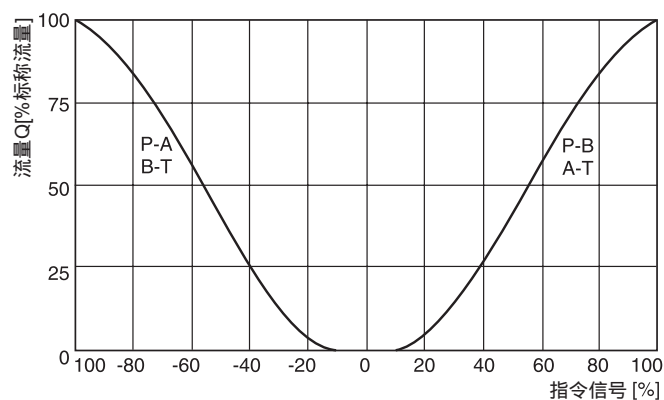
电位器布置



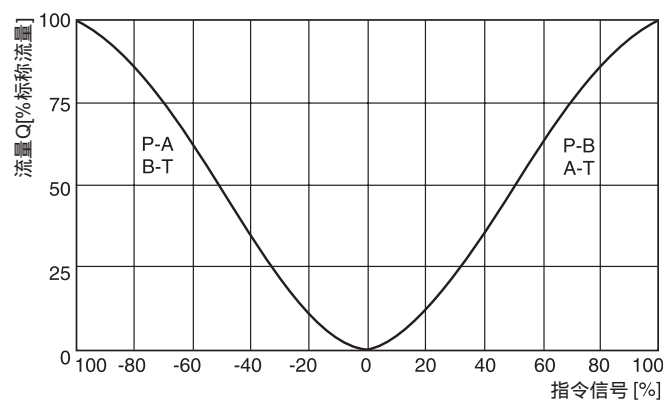
流量特性

每控制边 $\Delta p = 5 \text{ bar}$ 时

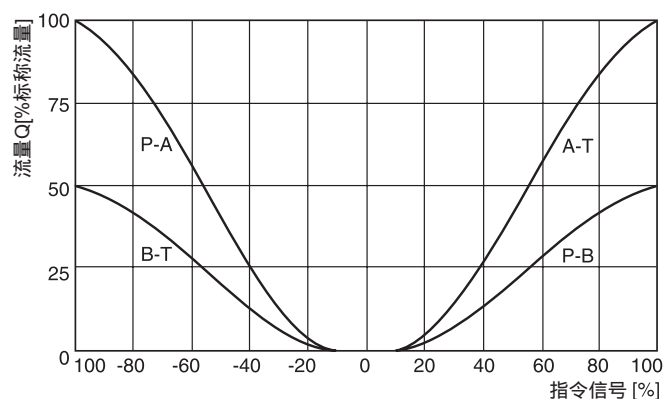
阀芯型式 E01, E02



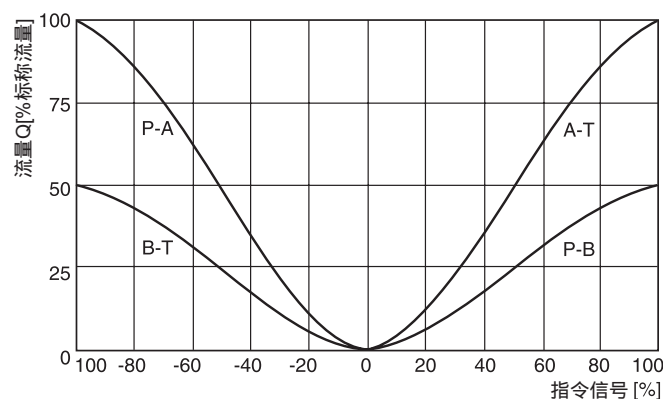
阀芯型式 E52



阀芯型式 B31, B32

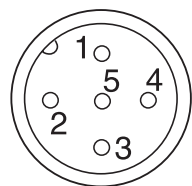


阀芯型式 B61



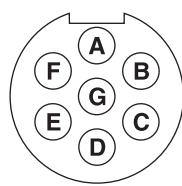
电气插头

监测器开关



- 1 = 输出B (常闭)
- 2 = 电源 (18...42 VDC)
- 3 = 输出A (常闭)
- 4 = 接地 (0V)
- 5 = PE

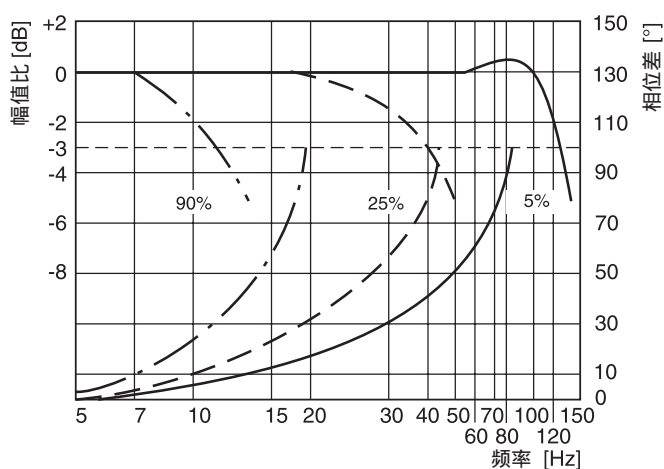
中央连接器 6+PE



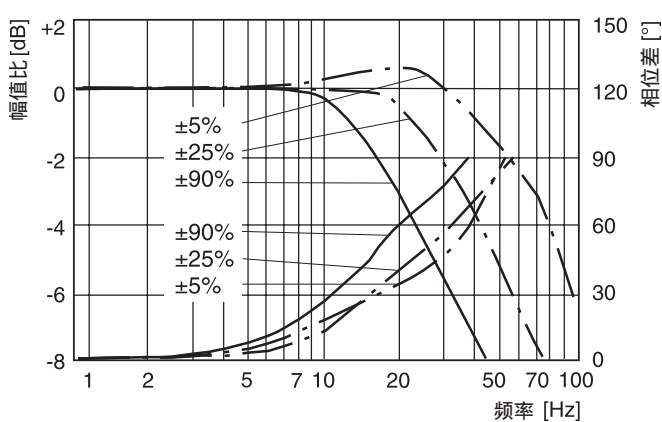
- A = 电源 (14.5...30 VDC)
- B = 接地 (0V)
- C = 启用信号 (5...30 V)
- D = 输入 $\begin{cases} (-10...+10 \text{ VDC}) \\ (-20...+20 \text{ mA}) \end{cases}$
- E = 输入 $\begin{cases} (-10...+10 \text{ VDC}) \\ (+4...20 \text{ mA}) \end{cases}$
- F = 阀芯行程诊断
- G = PE

频率响应

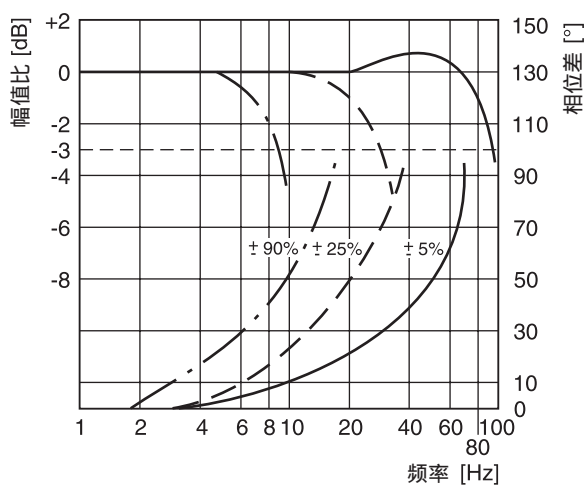
D31FH



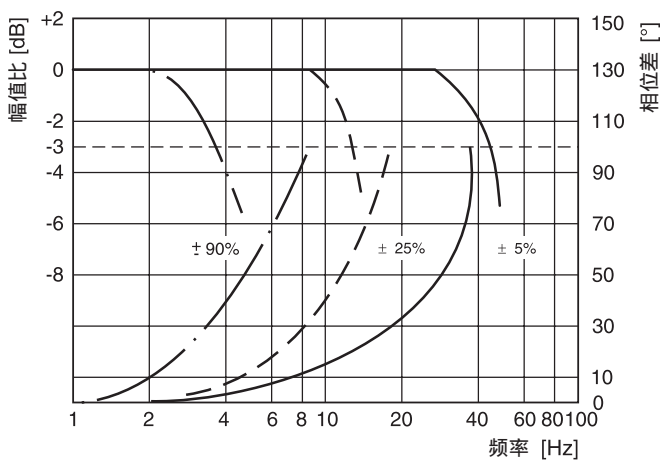
D81/91FH



D41FH

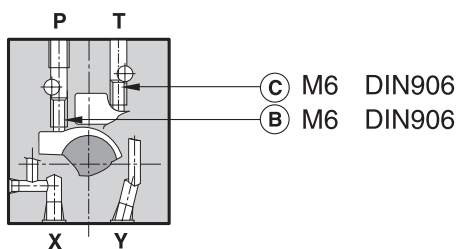


D111FH



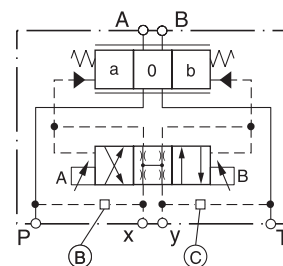
先导控制进口(供油)和出口(泄油)

D31FH

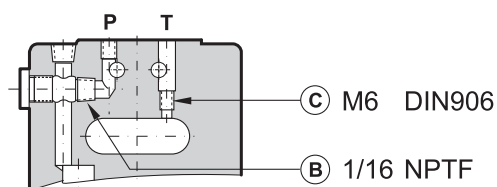


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

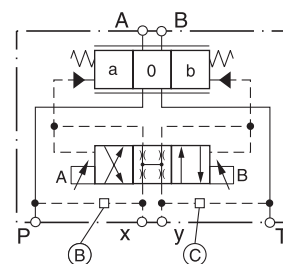


D41FH

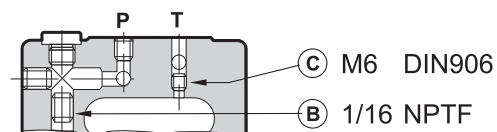


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

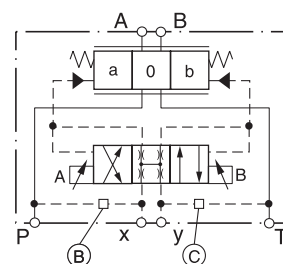


D81/91FH

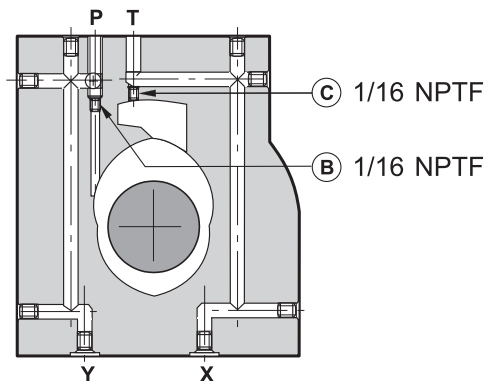


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

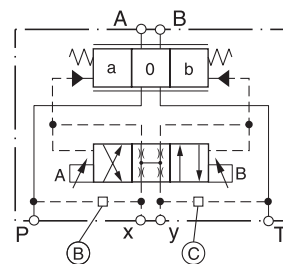


D111FH

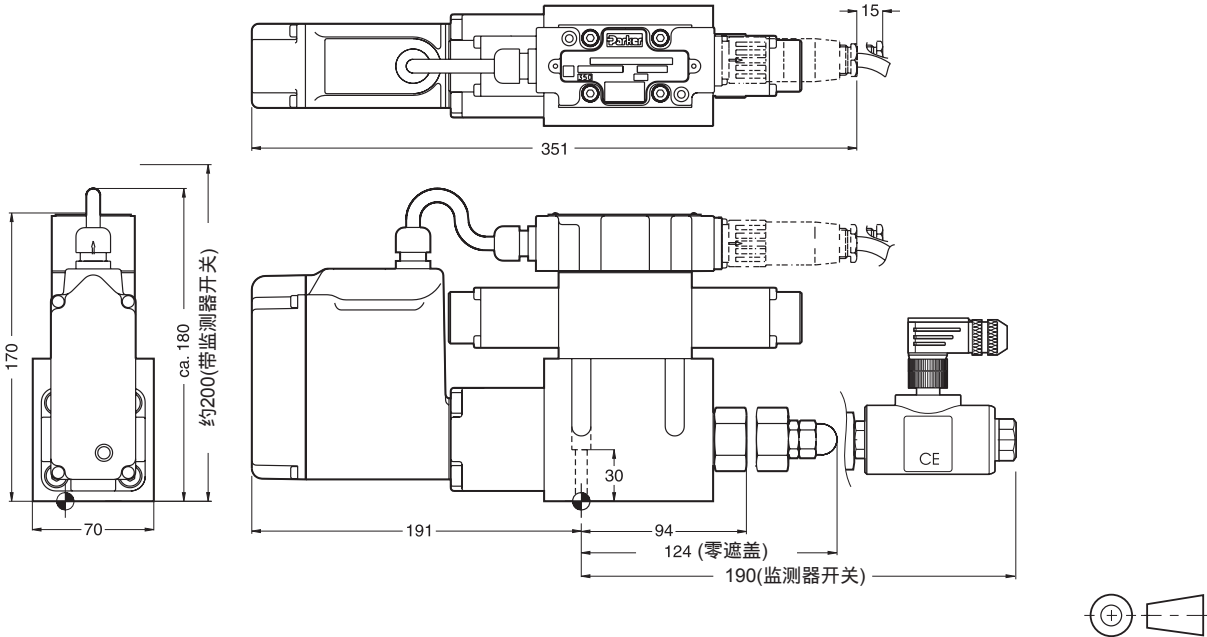


○ 通 ● 断

控制油		B	C
流入	流出		
内	外	○	●
外	外	●	●
内	内	○	○
外	内	●	○

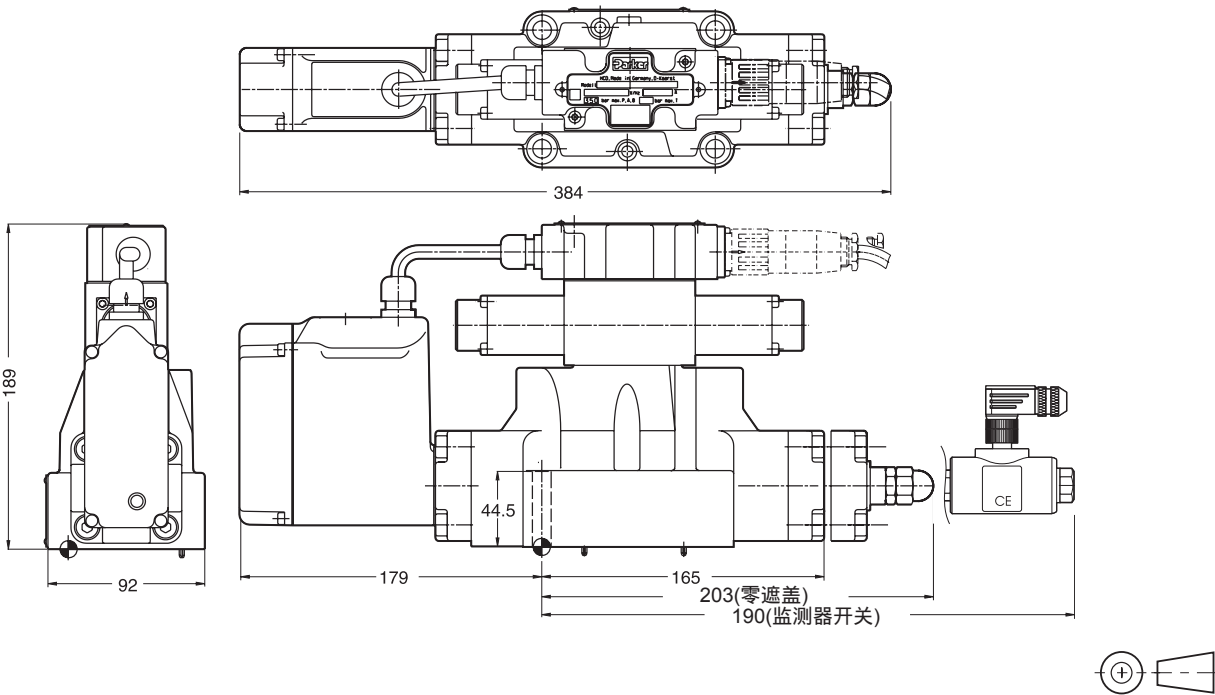


D31FH



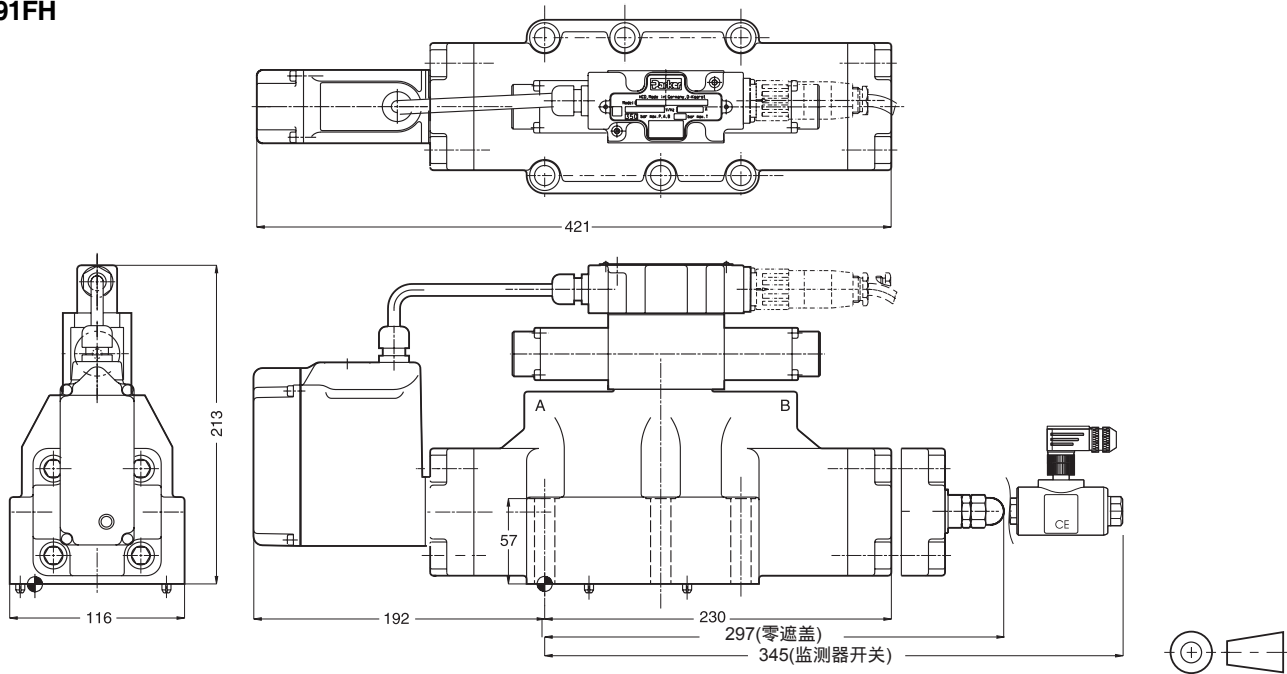
表面粗糙度	套件	套件	套件	套件
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK385	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm $\pm 15\%$	SK-D31FH-N35

D41FH



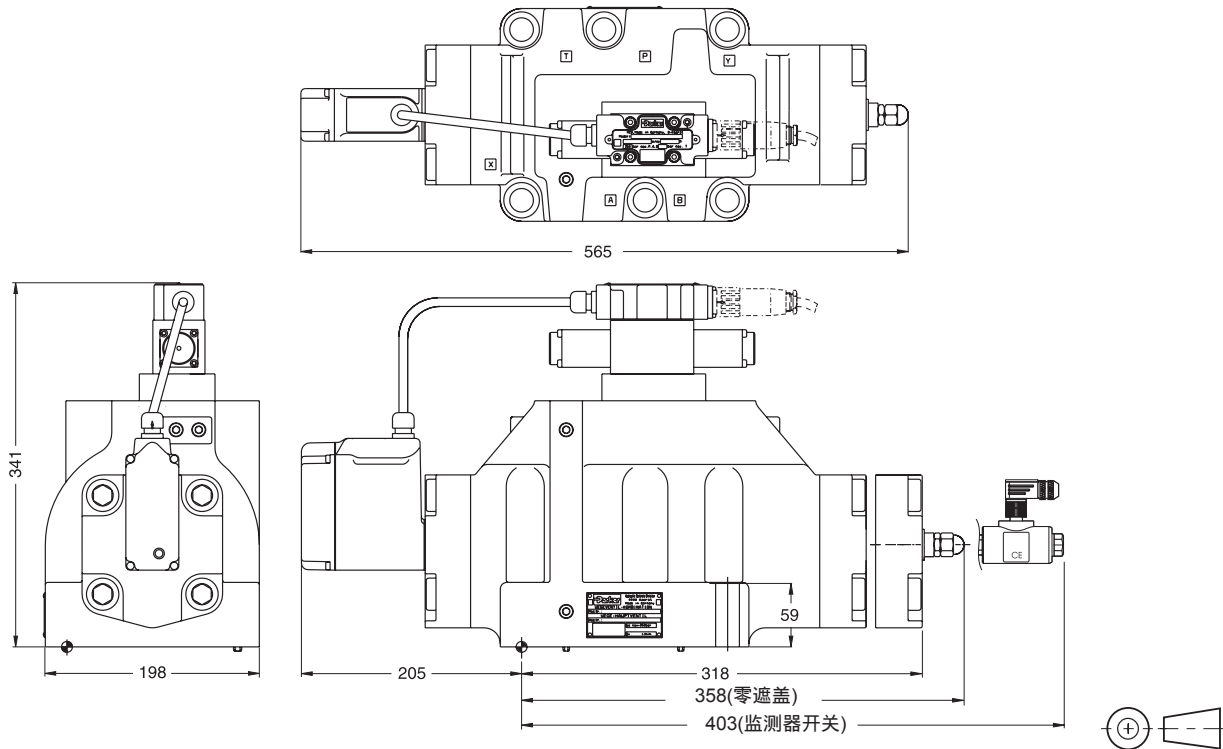
表面粗糙度	套件	套件	套件	套件
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK320	2x M6x55 4x M10x60 DIN 912 12.9	11 Nm 54 Nm $\pm 15\%$	SK-D41FH-N35

D81/91FH



表面粗糙度	 套件	 6x M12x95 DIN 912 12.9	 94 Nm ±15 %	 套件 丁腈橡胶 SK-D91FW-N10
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ 	BK360	6x M12x95 DIN 912 12.9	94 Nm ±15 %	SK-D91FW-N10

D111FH



表面粗糙度	 套件	 6x M20x90 DIN 912 12.9	 460 Nm ±15 %	 套件 丁腈橡胶 SK-D111FW-N10
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ 	BK386	6x M20x90 DIN 912 12.9	460 Nm ±15 %	SK-D111FW-N10

新型的阀驱动专利技术 派克 VCD®

由于采用了VCD®技术,派克已经在高响应控制阀的驱动技术上成功地取得了突破。

和标准的比例阀相比,该技术使用动圈(2)来驱动阀芯(1)。

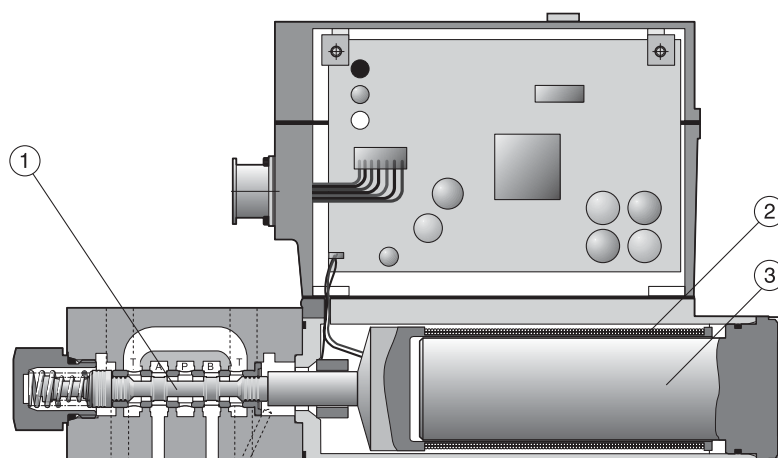
动圈位于阀体的侧面,与阀芯的驱动端相连接,可在永久磁铁筒(3)上无摩擦地移动。

线圈通电后,阀芯将按电流的极性在设定的位置中移动,实际的位移通过高分辨率的反馈系统送回电控装置。

当供电中断时,阀芯将在复位弹簧的驱动下,移动到确定的起始位置。

与传统的阀驱动装置相比较,具有下列优点:

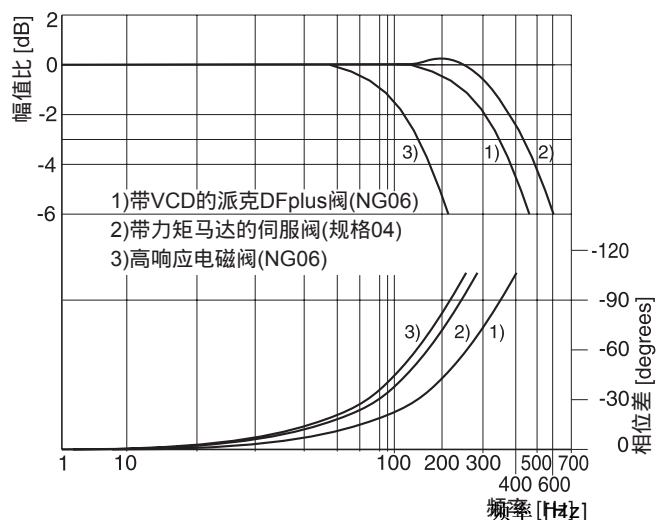
- 不要求复位弹簧→驱动力大/动态响应高
- 大驱动力移动小质量→驱动力大/动态响应高
- 执行机构上没有附加的支承→摩擦力小/可靠性好
- 免维护,不要求先导供油→使用成本低



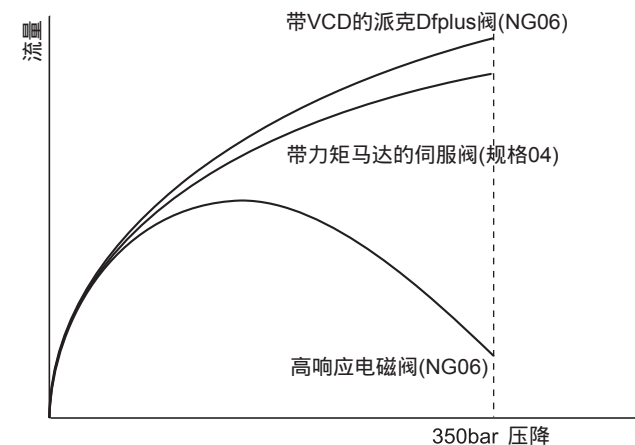
VCD® 驱动的D1FP(NG06)型高响应控制阀

频率响应

± 5% 输入信号*



流量范围*



* 注: 所有阀 $Q_{nom}=40$ l/min

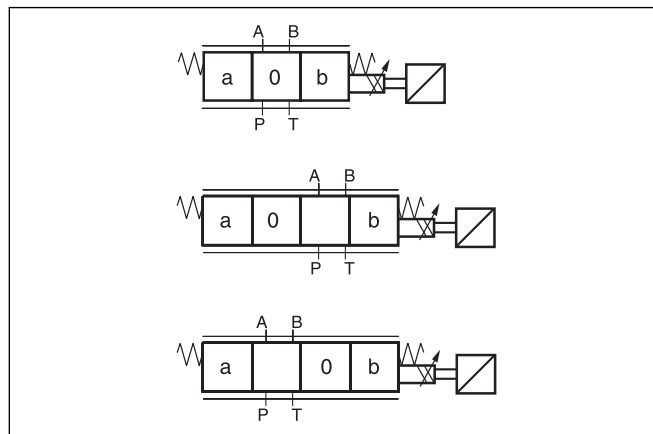
公称规格NG6 (CETOP 3)的D1FP系列直动式比例方向控制阀在最大通流流量下具有极好的动态特性,适用于极高精度的液压位移、压力与速度控制。

由新型的VCD® 驱动机构驱动的D1FP比例阀达到了真正的伺服阀的频率响应,与电磁铁驱动的比例阀相比较, D1FP也能用于阀压降为 350 bar 的场合。由于D1FP阀的大流通能力,在某些场合可代替NG10规格的阀。

该型阀在断电时,其阀芯将移动至一个确定的位置,且所有类型的指令信号均能适用。

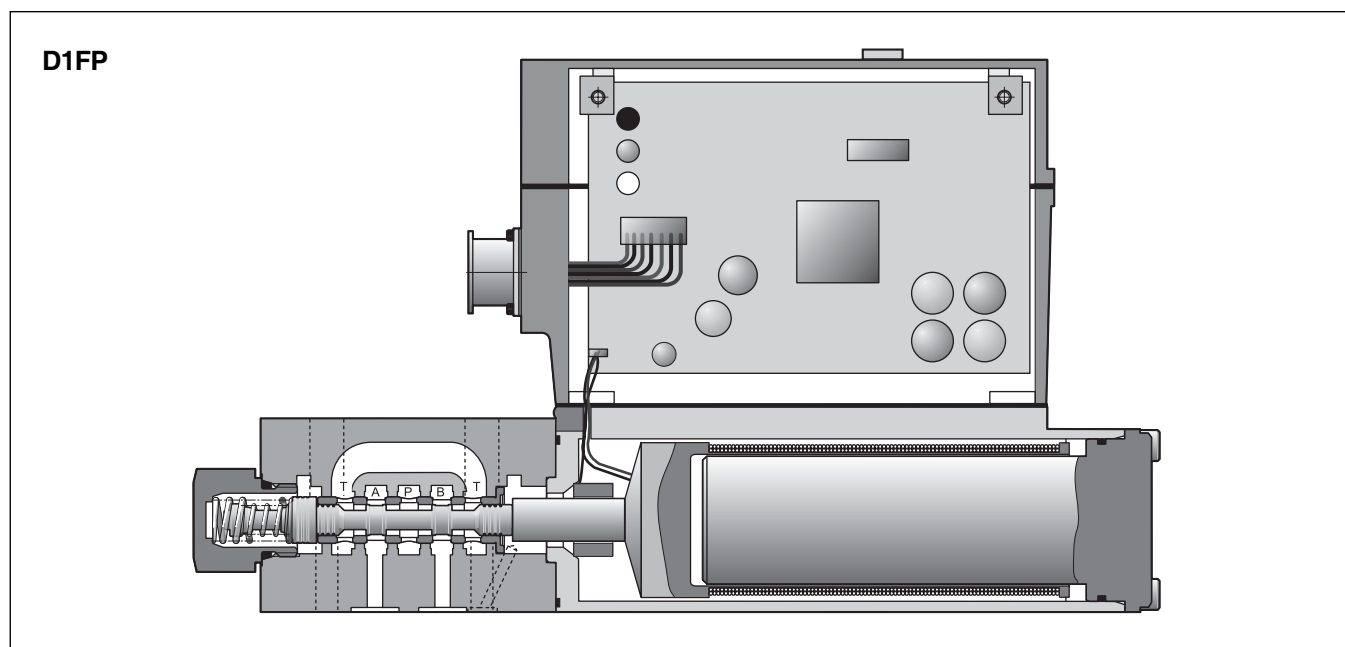
技术特征

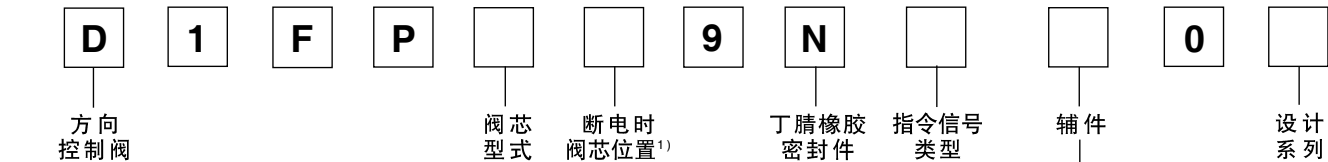
- 真正的伺服阀动态特性(-3dB/400Hz,± 5%输入信号下)
- 阀压降可达350 bar, 无流量限制
- 回油口最高压力350 bar (带有外泄口y时)
- 通流能力大
- 断电时阀芯处于一个确定的位置
- 内置式电控



3

CE





代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每节流边Δp35bar时
零 遮 盖		
E50M E50H E50F E50C E50B		40 25 12 6 3
B60M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
正 遮 盖 25%		
E01M E01H E01F E01C E01B		40 25 12 6 3
B31M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
E02M E02H		40 25
B32M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20

代号	断电时阀芯位置
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	

代号	信 号	流 量 方 向
B	+/- 10V	0...+10V -> P-A
E	+/- 20mA	0...+20mA -> P-A
S	4...20mA	12...20mA -> P-A

代号	电气连接形式
0	6+PE DIN 43563
5	11+PE DIN 41651

黑体字选项 =
短交货周期

¹⁾ 断电时阀芯移动至一个确定的位置, 在A-T或B-T的单边流向的情况下, 若压降高于120 bar或油液受到污染, 则此项功能不能保证;

²⁾ 约25%开启度;

³⁾ 仅适用于正遮盖阀芯。

电插头须单独订购, 见第3章的“辅件”。

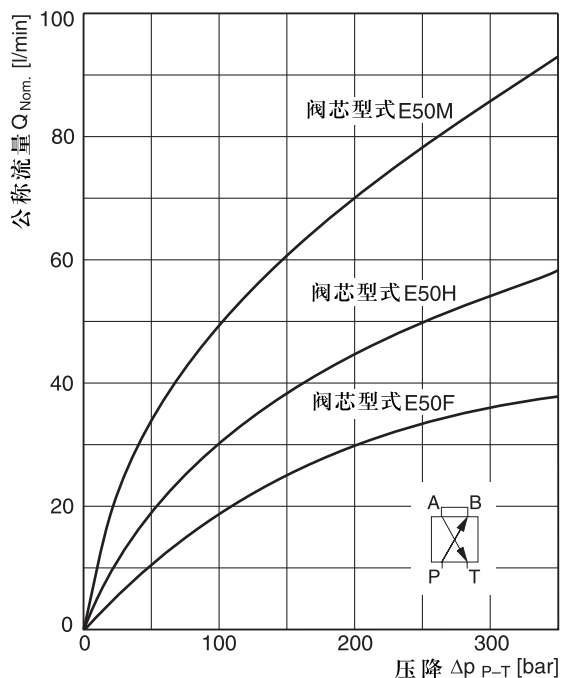
一般参数		
类型		直动式比例方向控制阀
操控装置		VCD® 驱动器
规格		NG6 (CETOP 3)
安装界面		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+50
重量	[kg]	4.5
耐振强度	[g]	25, 按DIN IEC68, 2-6部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口P,A,B最高350; 油口T最高35 (带泄油口Y时, 350) ¹⁾
油液		液压油, 符合DIN 51524...535的规定, 其它液压液按订货要求
油温	[°C]	-20...+50
允许黏度	[mm²/s]	20...380
推荐黏度	[mm²/s]	30...80
最高油液污染度等级		ISO 4406 (1999)规定的18/16/13 (NAS 1683 7级)
标称流量		
每个控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时 ²⁾	[l/min]	3 / 6 / 12 / 25 / 40
最大流量	[l/min]	90 (流过两控制边的总压差 $\Delta p=350\text{ bar}$ 时)
泄漏, 100 bar时	[ml/min]	<400 (零遮盖阀芯), <50 (正遮盖阀芯)
静态 / 动态特性		
阶跃响应 ³⁾ (100%阶跃信号)	[ms]	< 3.5
频率响应 ³⁾ ($\pm 5\%$ 信号)	[Hz]	350 (幅值比-3dB), 350 (相位移-90°)
滞环	[%]	<0.05
灵敏度	[%]	<0.03
温度漂移	[%/°K]	<0.025
电气特性		
负荷率	[%]	100
防护等级		IP65
供电电压/ 纹波率	[V]	22...30, 纹波率<5%有效值
最大耗电电流	[A]	3.5
接通电流, 典型	[A]	22, 接通时间0.2ms
输入信号		
电压	[V]	10...0...-10, 纹波率<0.01%有效值, 无冲击, 0...+10V P->A
阻抗	[kOhm]	100
电流	[mA]	20...0...-20, 纹波率<0.01%有效值, 无冲击, 0...+20mA P->A
阻抗	[Ohm]	250
电流	[mA]	4...12...20, 纹波率<0.01%有效值, 无冲击, 12...20mA P->A
阻抗	[Ohm]	250
最大差分输入	[V]	30, 对端子D和E, 相对于PE
启用信号(仅适用于代号5)	[V]	5...30, $R_i=9\text{ kOhm}$
诊断信号	[V]	+10...0...-10 / +Ub, 最大额定电流5 mA
熔断丝	[A]	4.0, 中等滞后
电磁兼容性 (EMC)		EN 50081-2, EN 50082-2
电气连接		
代号0		6+PE, 符合DIN 43563
代号5		11+PE, 符合DIN 41651
电缆截面积(最小)		
代号0	[mm²]	7 x 1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽
代号5	[mm²]	12 x 1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽
最长电缆长度	[m]	50

¹⁾ 对于 $p_T > 35\text{bar}$ 的应用工况, 必须使用Y口, 拆下Y口上的堵头, 并将其无压力地连接至油箱。

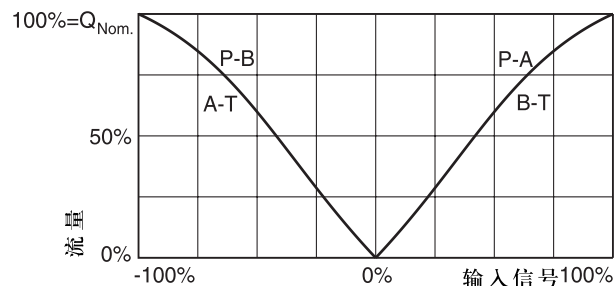
²⁾ 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时, 流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{\text{Nom}}}}$

³⁾ 带载(100 bar压降/2个控制边)工况下测量。

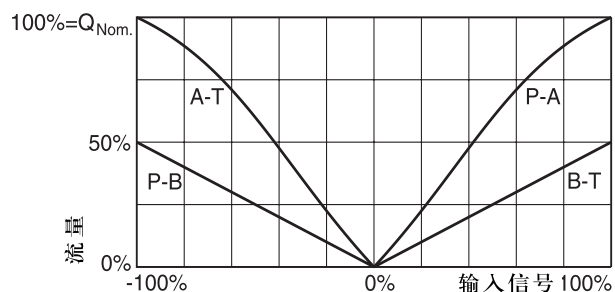
流量曲线



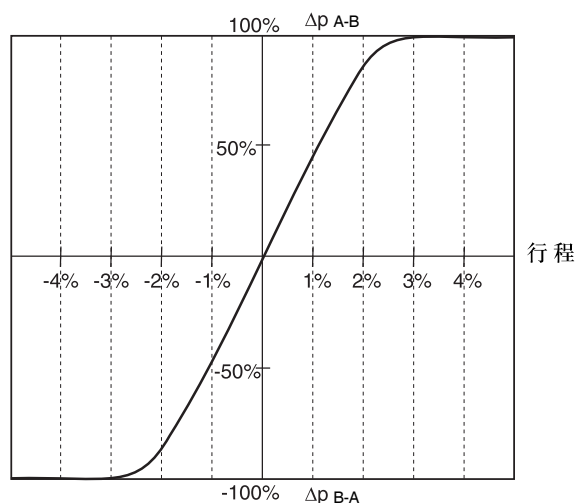
阀芯形式E50



阀芯形式B60

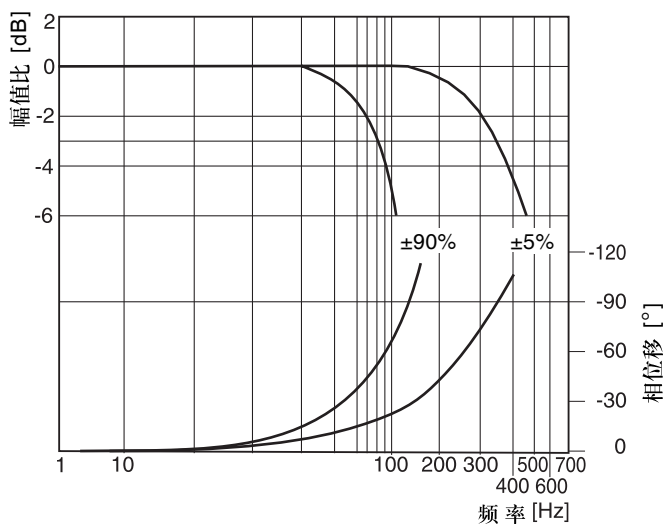


压力增益



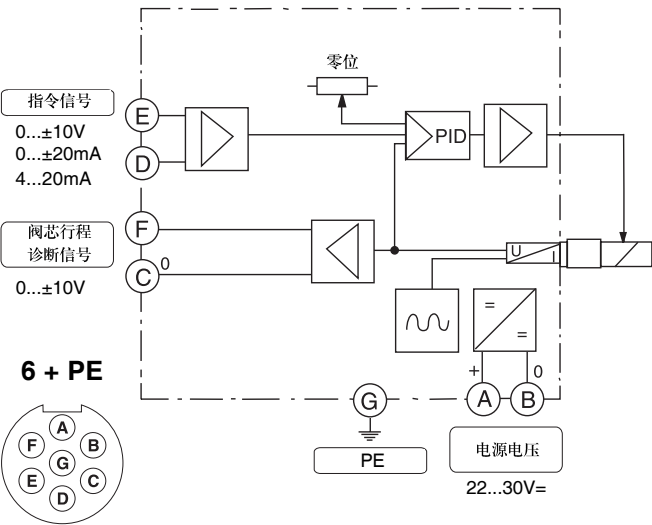
频率响应

± 5% 输入信号
± 90% 输入信号

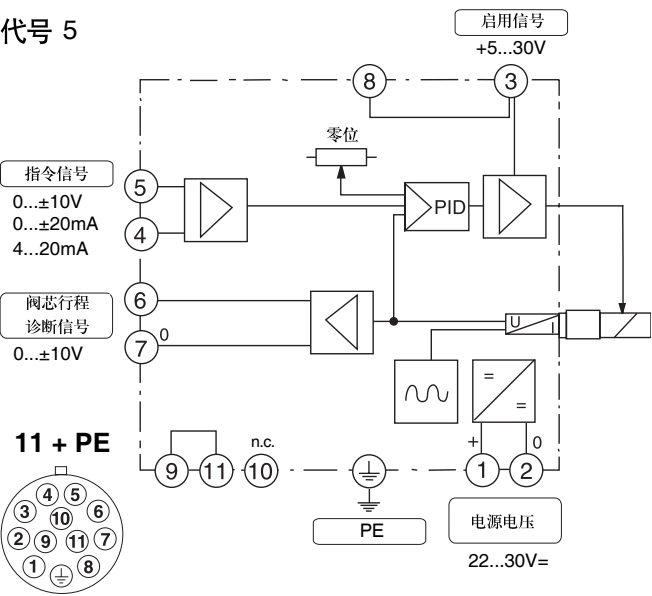


方框图

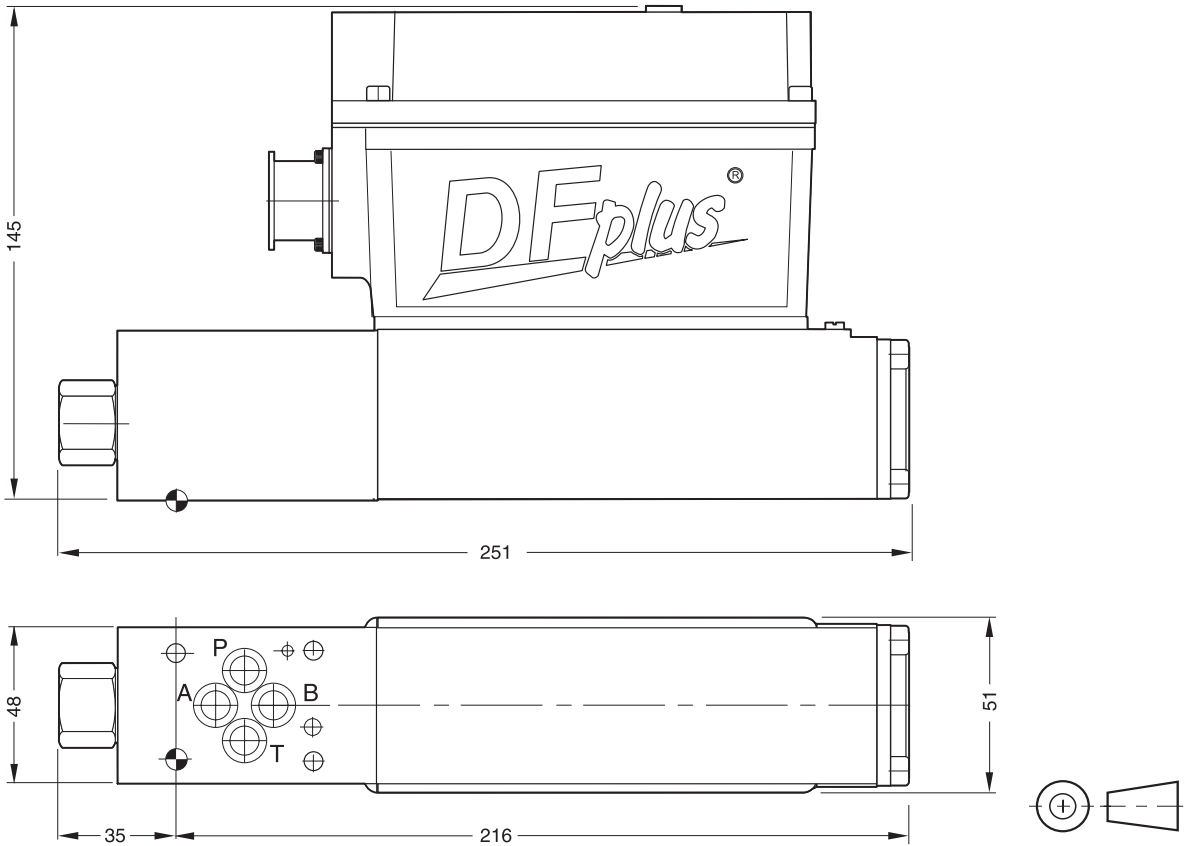
代号 0



代号 5



尺寸



表面粗糙度	螺钉 套件		
$\sqrt{R_{\max} 6.3}$ $\square 0.01/100$	BK375	4x M5x30 DIN 912 12.9	6.8 Nm ±15 %

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

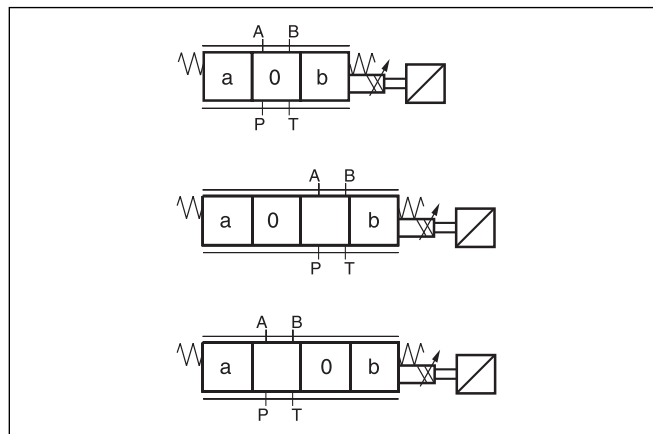
公称规格04 (ISO 10372) 的 D1FP*S 系列直动式比例方向控制阀在最大通流流量下具有极好的动态特性,其安装面设计成符合 ISO 10372 标准的04 规格,用以替代具有相应安装标准的伺服阀。

由新型的 VCD® 驱动机构驱动的 D1FP*S 比例阀具有 DFplus® 系列的所有优点,如:坚固、动态特性好以及在高达350 bar* 的情况下仍无流量限制。此外,该型阀的泄漏量小,且在断电时阀芯将移动至一个确定的位置。

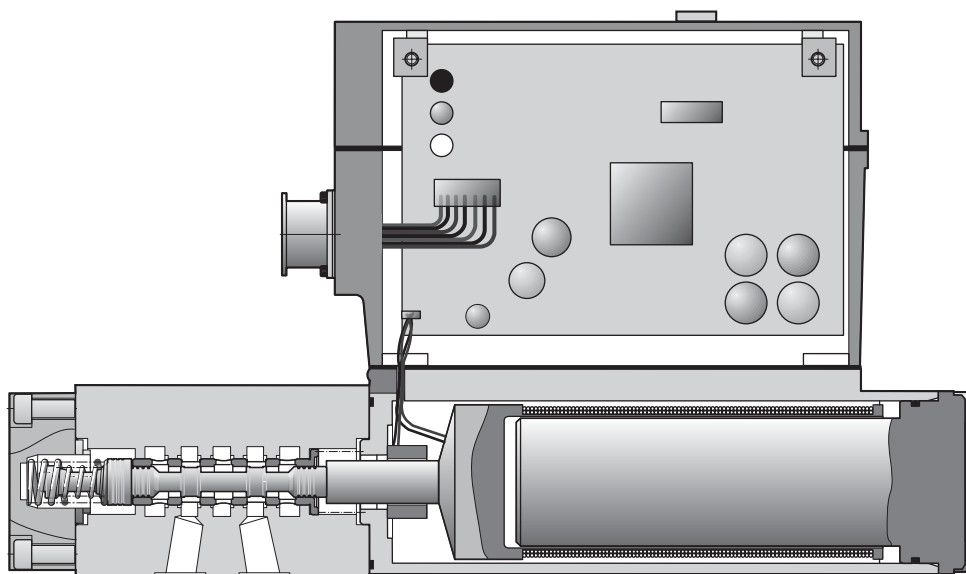
维护和污染控制要求与普通电磁阀相同,而且不要求提供先导控制油,所有类型的指令信号均能适用。

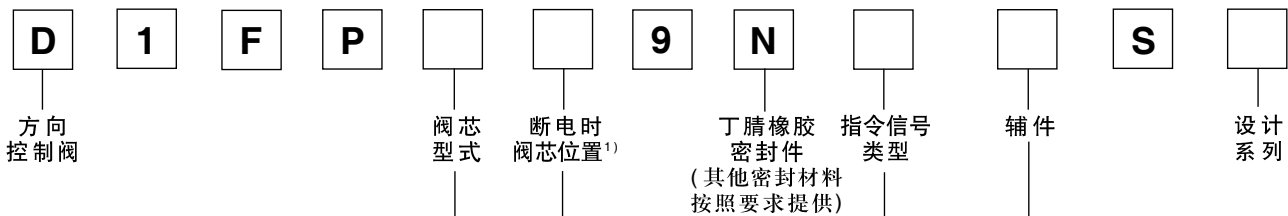
技术特征

- 04规格 (ISO 10372) 伺服阀安装面
- 真正的伺服阀动态特性 (-3dB/350Hz, ± 5%输入信号下)
- 泄漏量小
- 阀压降可达350 bar, 无流量限制
- 回油口最高压力350 bar (带有外泄口y时)
- 通流能力大
- 断电时阀芯处于一个确定的位置
- 内置式电控



D1FP*S





代号	阀芯型式	流量 [l/min] 每节流边Δp35bar时
零遮盖		
E50M E50H E50F E50C E50B		40 25 12 6 3
B60M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
正遮盖 25%		
E01M E01H E01F E01C E01B		40 25 12 6 3
B31M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20
E02M E02H		40 25
B32M	$Q_B = Q_A / 2$ 	40 / 20

代号	断电时的阀芯位置
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	

代号	电气连接形式	
0	6+PE DIN 43563	
5	11+PE DIN 41651	

代号	信号	流量方向
B	+/- 10V	0...+10V -> P-A
E	+/- 20mA	0...+20mA -> P-A
S	4...20mA	12...20mA -> P-A

黑体字选项 =
短交货周期

¹⁾ 断电时阀芯移动至一个确定的位置,在A-T或B-T的单边流向的情况下,若压降高于120 bar或油液受到污染,则此项功能不能保证;

²⁾ 约25%开启度;

³⁾ 仅适用于正遮盖阀芯。

电插头须单独订购,见第3章的“辅件”。

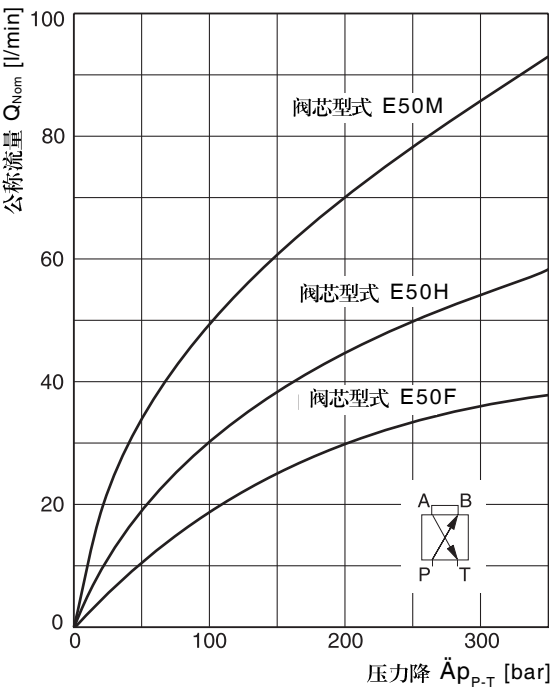
一般参数		
类型		直动式比例方向控制阀
驱动		VCD®驱动器
规格		ISO 10372 规格04
安装界面 ¹⁾		符合ISO 10372-04-04-0-92 (X口作Y口用)
安装姿态		任意
环境温度	[°C]	-20...+50
重量	[kg]	4.5
耐振强度	[g]	25,按DIN IEC68, 2-6部分的规定
液压参数		
最高工作压力	[bar]	油口P,A,B最高350; 油口T最高35 (带泄油口Y时,350) ¹⁾
油液		液压油,符合DIN 51524...535的规定,其它液压液按订货要求
油温	[°C]	-20...+50
允许黏度	[mm²/s]	20...380
推荐黏度	[mm²/s]	30...80
最高油液污染度等级		ISO 4406 (1999)规定的18/16/13 (NAS 1683 7级)
标称流量		
每个控制边 $\Delta p=5\text{bar}$ 时 ²⁾	[l/min]	3 / 6 / 12 / 25 / 40
最大流量	[l/min]	90 (流过两控制边的总压差 $\Delta p=350\text{ bar}$ 时)
泄漏,100 bar时	[ml/min]	<400(零遮盖阀芯), <50(正遮盖阀芯)
静态/动态特性		
阶跃响应 ³⁾ (100%阶跃信号)	[ms]	< 3.5
频率响应 ³⁾ (±5%信号)	[Hz]	350(幅值比-3dB), 350(相位移-90°)
滞环	[%]	< 0.05
灵敏度	[%]	< 0.03
温度漂移	[%/°K]	< 0.025
电气特性		
负荷率	[%]	100
防护等级		IP65
供电电压/纹波率	[V]	22...30, 纹波率<5%有效值
最大耗电电流	[A]	3.5
接通电流,典型	[A]	22, 接通时间0.2ms
输入信号		
电压	[V]	10...0...-10,纹波率<0.01%有效值,无冲击,0...+10V P->A
阻抗	[kOhm]	100
电流	[mA]	20...0...-20,纹波率<0.01%有效值,无冲击,0...+20mA P->A
阻抗	[Ohm]	250
电流	[mA]	4...12...20,纹波率<0.01%有效值,无冲击,12...20mA P->A
阻抗	[Ohm]	250
最大差分输入	[V]	30, 对端子D和E,相对于PE
启用信号(仅适用于代号5)	[V]	5...30, $R_i = 9\text{ kOhm}$
诊断信号	[V]	+10...0...-10 / +Ub,最大额定电流5 mA
熔断丝	[A]	4.0 A 中等滞后
EMC		EN 50081-2, EN 50082-2
电气连接		
代号0		6+PE,符合DIN 43563
代号5		11+PE,符合DIN 41651
电缆截面积(最小)		
代号0	[mm²]	7 x 1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽
代号5	[mm²]	12 x 1.0 (AWG 18) 全编织屏蔽
最长电缆长度	[m]	50

¹⁾ 对于 $p_T > 35\text{bar}$ 的应用工况,必须使用Y口,拆下Y口上的堵头,并将其无压力地连接至油箱。

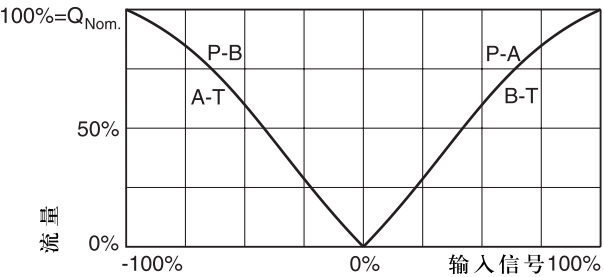
²⁾ 若单个控制边的压差为 ΔP_x 时,流量为: $Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{\text{Nom}}}}$

³⁾ 带载(100 bar压降/2个控制边)工况下测量。

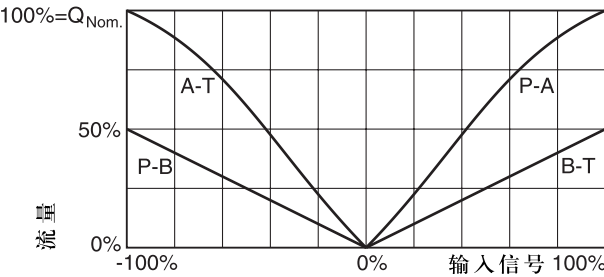
流量曲线



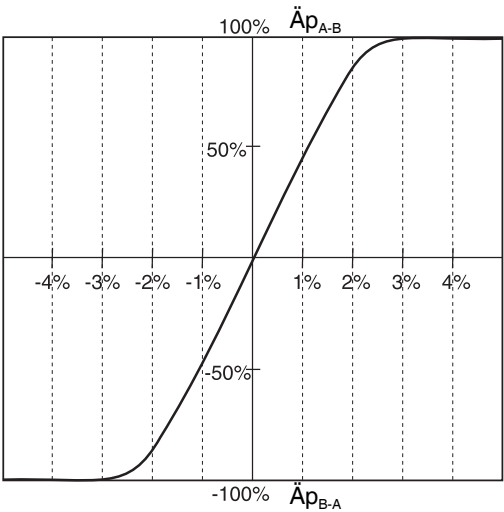
阀芯型式 E50



阀芯型式 B60

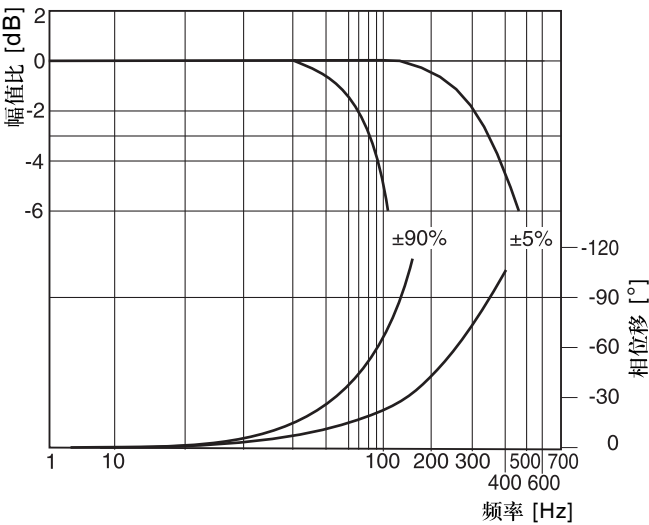


压力增益



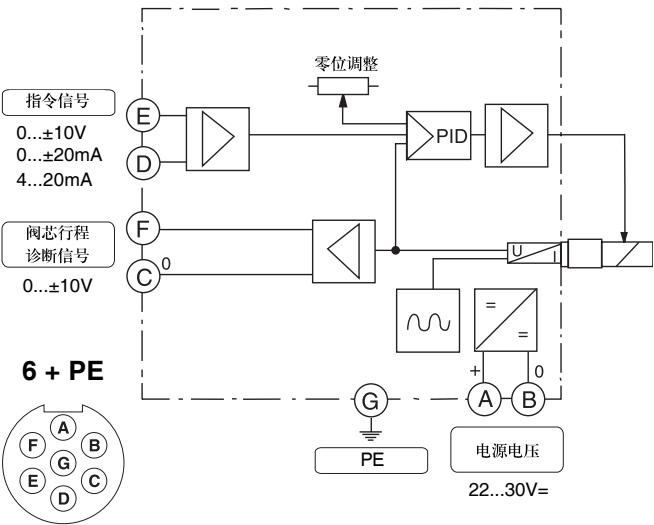
频率响应

± 5% 输入信号
± 90% 输入信号

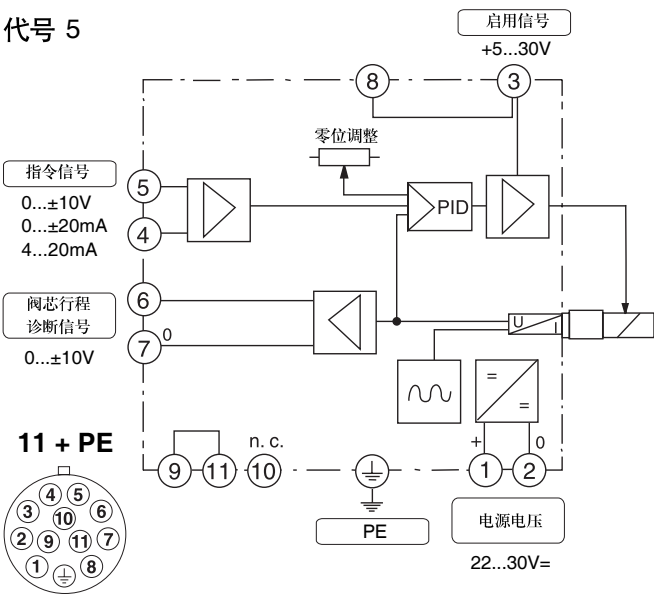


方框图

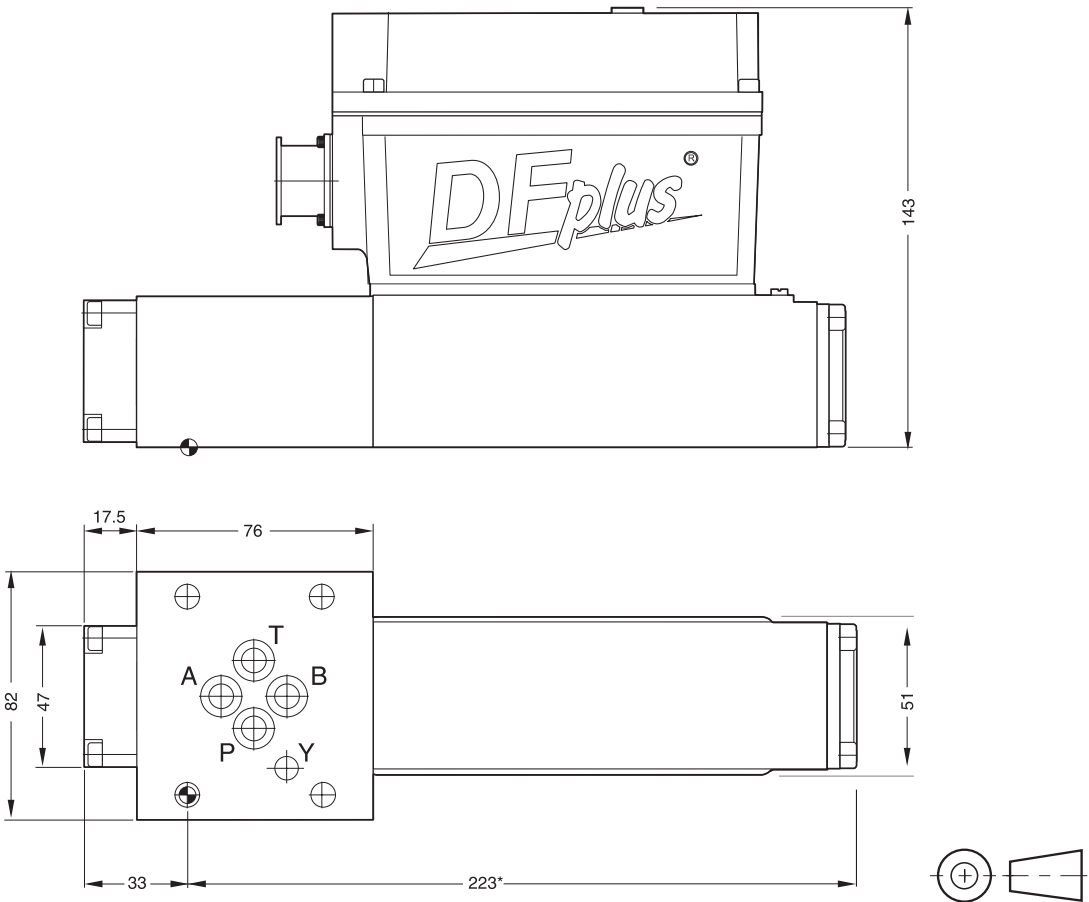
代号 0



代号 5



尺寸



* 阀的驱动装置可按订货要求配置在对侧。

表面粗糙度	套件	4x M8x40 DIN 912 12.9	33 Nm ±15 %
$\sqrt{R_{max} 6.3}$	BK414		

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings present.

标称规格NG10 (CETOP 5)的直动式控制阀D3FP在最大流量下具有非常好的动态特性,首先它用于极高精度的液压轴定位和控制压力与速度。

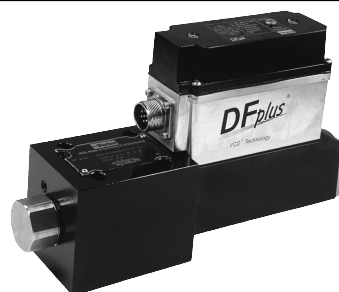
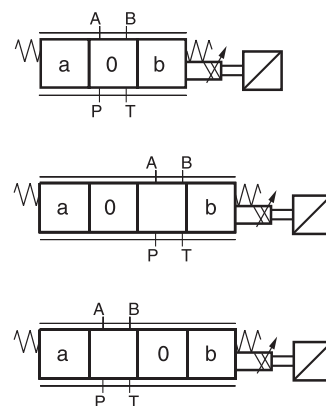
由新型VCD® 执行器驱动的D3FP达到了真正伺服阀的频率响应。

断电时阀芯移动至一个确定的位置,所有指令输入信号都适用。

技术特征

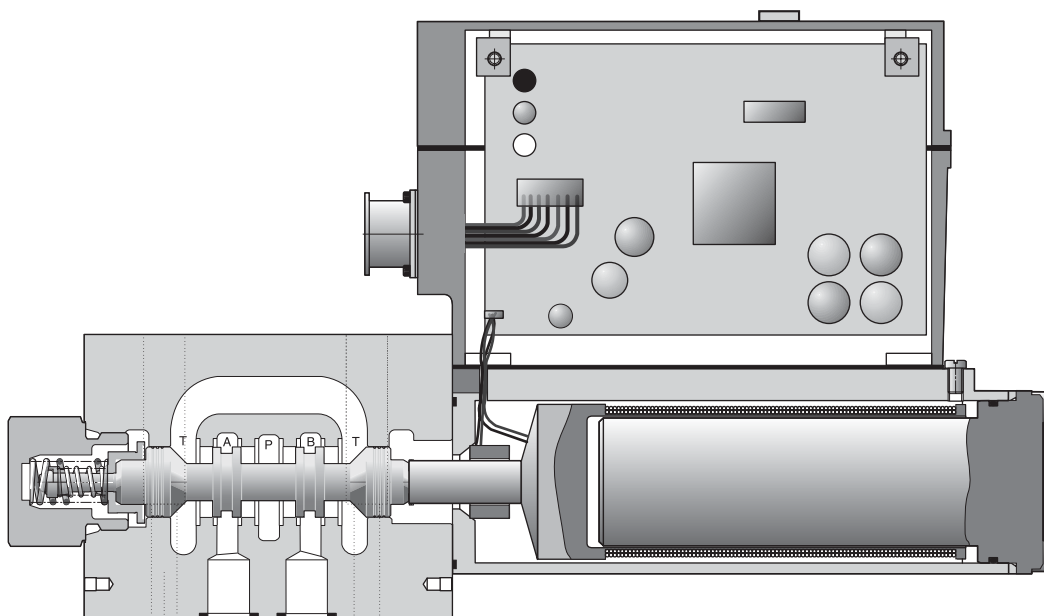
非常好的动态特性

- 油箱最高压力350 bar(有外泄口y)
- 断电时阀芯处于一个确定的位置
- 内置式电控装置
-

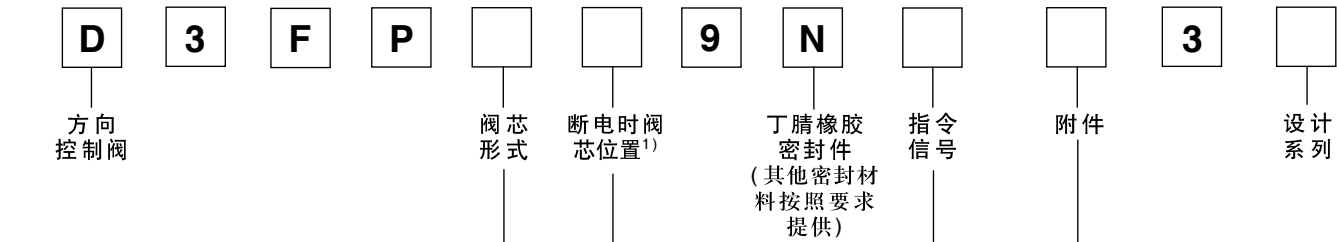


3

D3FP



D3FP.PMD CM



代号	阀芯形式	流量{l/min} 在Δp 35 bar 每个节流边
零遮盖		
E52Y E52P		100 50
B61Y B61P	$Q_B = Q_A / 2$ 	100 / 50 50 / 25
正遮盖 25%		
E01Y E01P		100 50
E02Y E02P		100 50
B31Y B31P	$Q_B = Q_A / 2$ 	100 / 50 50 / 25
B32Y B32P	$Q_B = Q_A / 2$ 	100 / 50 50 / 25

代号	断电时阀芯位置
A ²⁾	
B ²⁾	
C ³⁾	

黑体字=
短期到货

代号	连接形式
0	6+PE按DIN 43563
5	11+PE按DIN 41651

代号	信号	流量方向
B	+/- 10V	0...+10V -> P-A
E	+/- 20mA	0...+20mA -> P-A
S	4...20mA	12...20mA -> P-A

1) 断电时阀芯移动至一个确定的位置.油液污染的情况下,不能保证。
2) 约25%开启。
3) 仅针对正遮盖阀芯。

请单独订购插头, 见3 章的附件。

一般		
设计		直动式比例方向控制阀
驱动		VCD 执行器
规格		NG10 (CETOP 5)
安装接口		DIN 24340 / ISO 4401 / CETOP RP121 / NFPA
安装位置		任意
环境温度	[°C]	-20...+50
重量	[kg]	6.5
耐振	[g]	25按DIN IEC68,2-6篇
液压		
最高工作压力	[bar]	油口P,A,B最高350; 油口T最高35(350,在输出口Y) ¹⁾
油液		液压油按DIN 51 524...535,其他根据要求
油温	[°C]	-20...+50
允许黏度	[mm ² /s]	20...380
推荐黏度	[mm ² /s]	30...80
过滤		ISO 4406(1999) 18/16/13(按NAS 1683: 7)
标称流量,在Δp=5 bar 每个控制边 ²⁾	[l/min]	50 / 100
最大流量	[l/min]	100(在Δp=70 bar过2个控制边)
泄漏,在100 bar	[ml/min]	<800
静态/ 动态		
阶跃响应,在100%阶跃 ³⁾	[ms]	<6
频率响应 ³⁾ (±5%信号)		200(幅值比-3dB),200(相位差-90°)
迟滞	[%]	<0.05
灵敏度	[%]	<0.03
温度漂移	[%/°K]	<0.025
电气特性		
暂载率	[%]	100
保护等级		IP65
供电电压/ 纹波	[V]	22...30,纹波<5%有效
最大耗电电流	[A]	3.5
接通电流,典型	[A]	22用0.2 ms
输入信号		
电压	[V]	10...0...10, 纹波<0.01%有效,无冲击,0...+10V P→A
阻抗	[kOhm]	100
电流	[mA]	20...0...20, 纹波<0.01%有效,无冲击,0...+20mA P→A
阻抗	[Ohm]	250
电流	[mA]	4...12...20, 纹波<0.01%有效,无冲击,12...20mA P→A
阻抗	[Ohm]	250
最大差动输入	[V]	30用于端子D和E对照PE
启用信号(仅代号5)	[V]	5...30, R _i = 9 kOhm
诊断信号	[V]	+10...0...10/+Ub,最大额定值5 mA
保险丝	[A]	4.0 A中等滞后
EMC		EN 50081-2,EN 50082-2
电气连接		
代号 0		6+PE,按DIN 43563
代号 5		11+PE,按DIN 41651
接线截面积(最小)		
代号 0	[mm ²]	7×1.0(AWG 18)全部编织屏蔽
代号 5	[mm ²]	12×1.0(AWG 18)全部编织屏蔽
最长接线长度	[m]	50

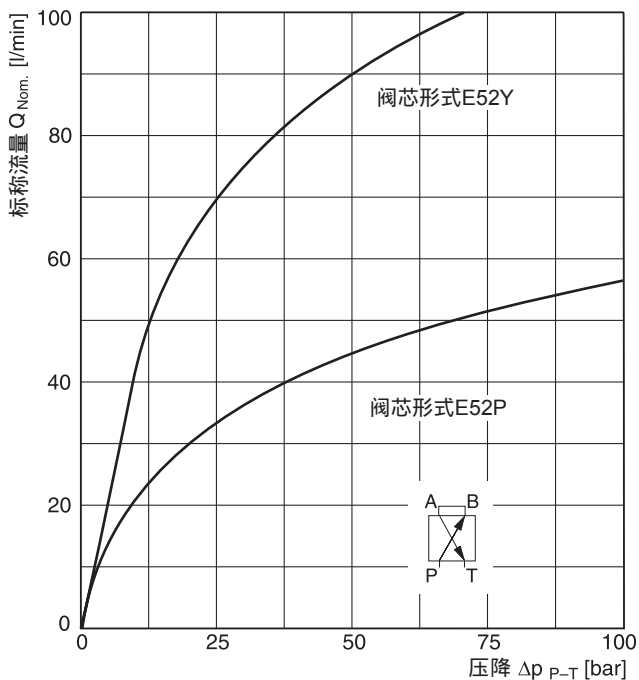
¹⁾ 针对p_r>35 bar,使用Y口的用途. 拆下阀的Y口堵头,并且连接Y口至无压力的油箱.

²⁾ 流量是针对每个控制边的压差Δp:

$$Q_x = Q_{\text{Nom}} \cdot \sqrt{\frac{\Delta P_x}{\Delta P_{\text{Nom}}}}$$

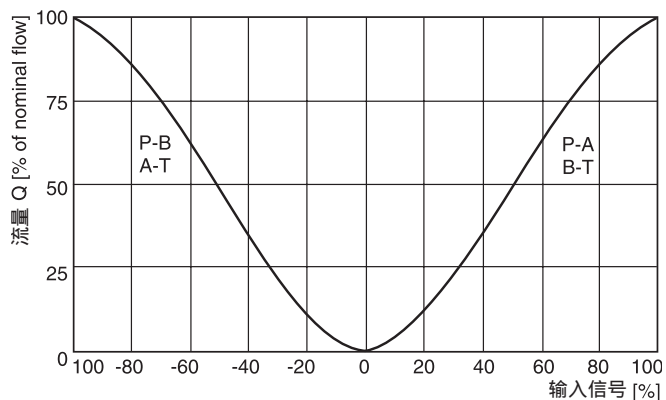
³⁾ 负载测量(100 bar压降/2个控制边)

流量范围*

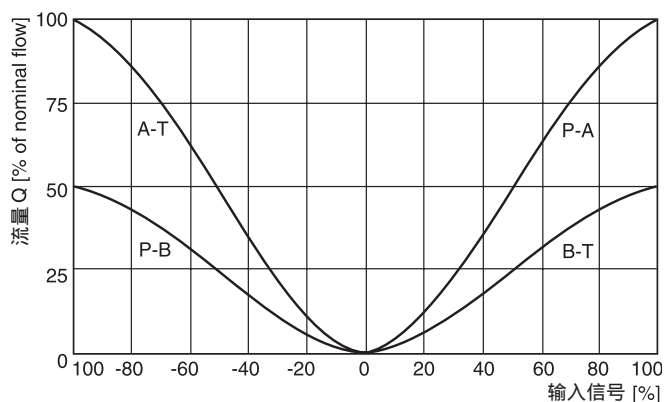


* 当超过流量范围时, 阀将在一个确定位置(关系到订货代号的代号A, B或C)关闭. 在流量范围内时切换电源/ 开来再启用 阀。

阀芯形式E52



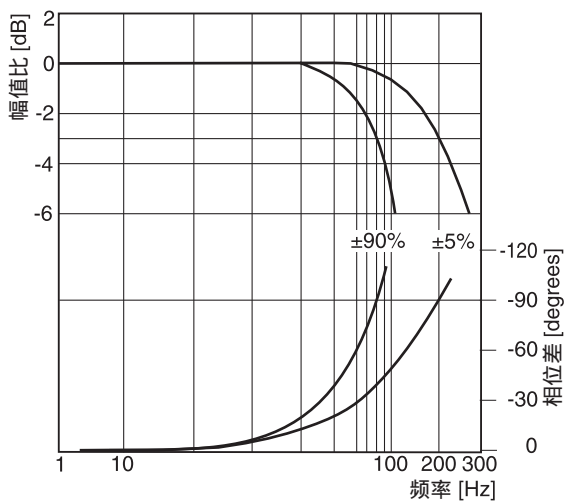
阀芯形式B61



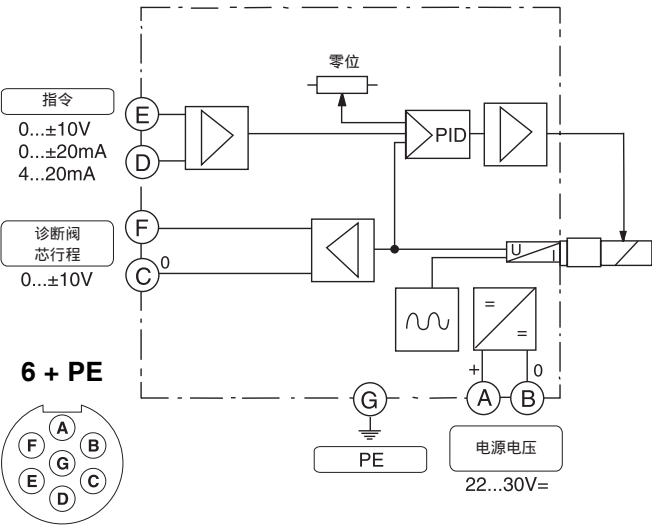
频率响应

±5%输入信号

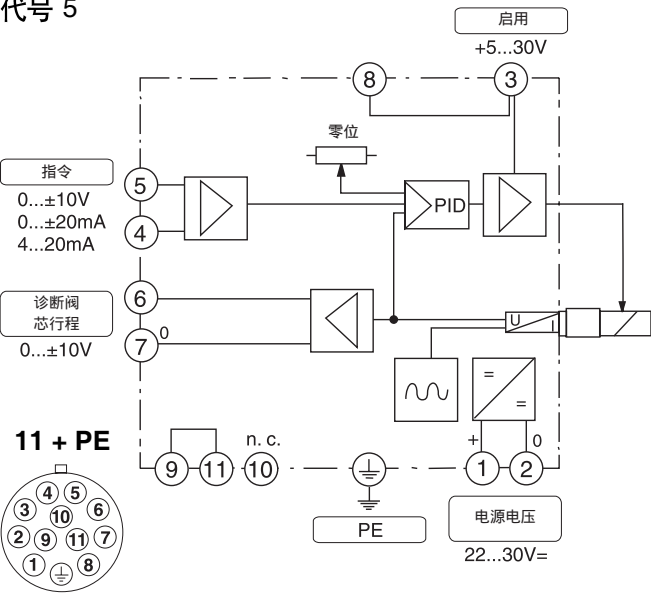
±90%输入信号



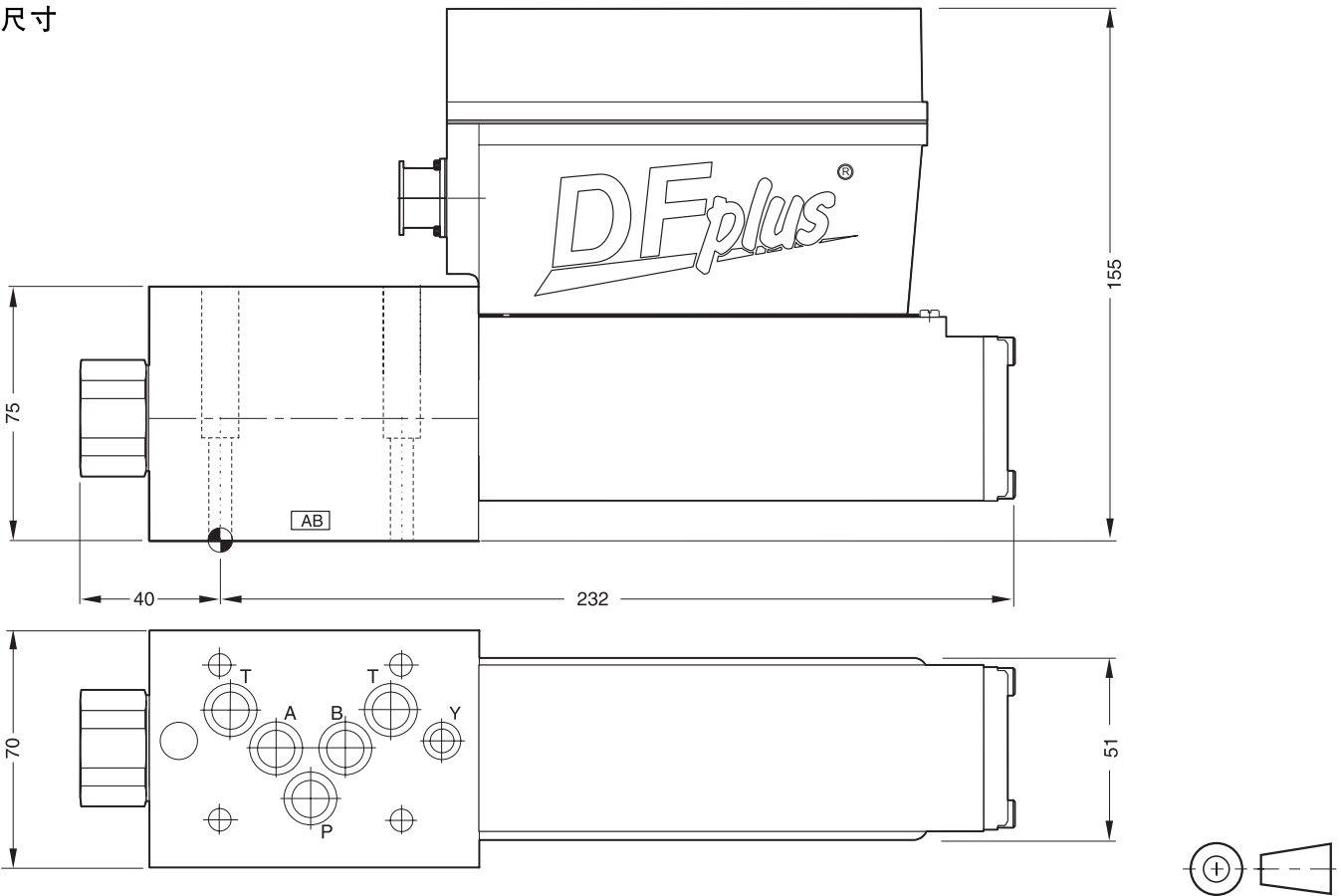
方框图
代号 0



代号 5



尺寸



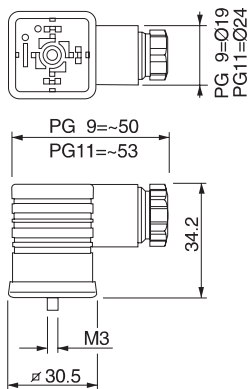
表面粗糙度	套件	螺栓	扭矩
$\sqrt{R_{max} 6.3}$ $\downarrow$ $\square 0.01/100$	BK360	4x M6x40 DIN 912 12.9	11 Nm $\pm 15\%$

D3FP.PMD CM

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

电磁铁接线插头

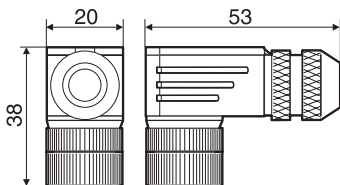
D*FB, D*FC, D*1FW, D*1FS



说明	品种	订货号
EN 175301-803 2+PE	PG 9 黑色 B	5001710
EN 175301-803 2+PE	PG 9 灰色 A	5001711
EN 175301-803 2+PE	PG 11 黑色 B	5001716
EN 175301-803 2+PE	PG 11 灰色 A	5001717

位移反馈传感器接线插头

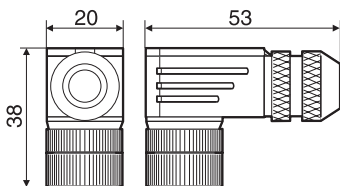
D*FC, D*1FS



说明	订货号
M12 / 4 + PE	5004109

监测开关接线插头

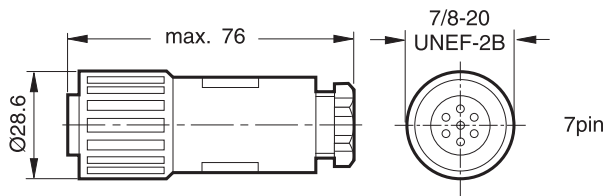
D*1FW / D*1FT / D*1FS / D*1FH



说明	订货号
M12 / 4 + PE	5004109

中央接线插头

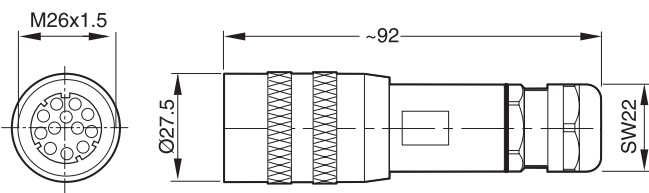
D1FT / D*1FT / D*1FH / D*FP*0



说明	订货号
DIN 43563 6+PE	5004072

中央接线插头

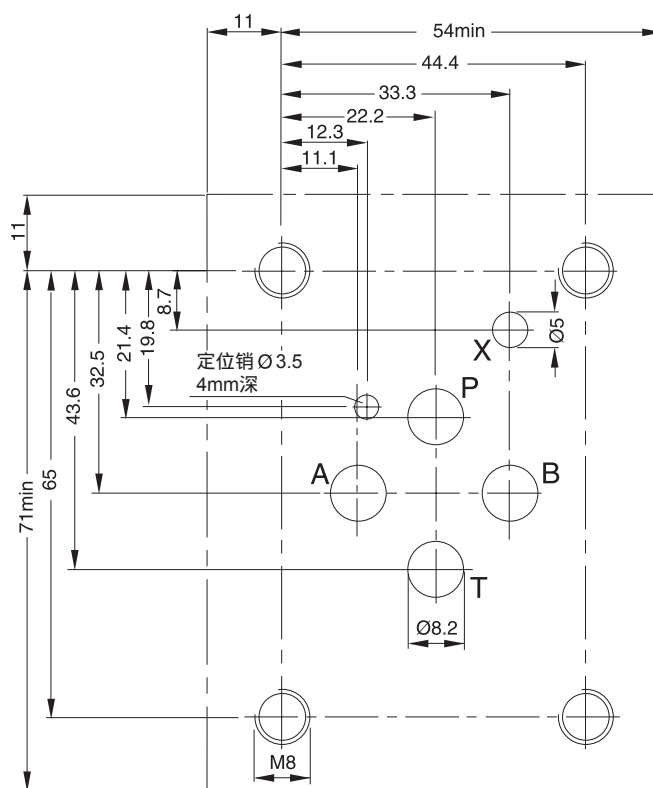
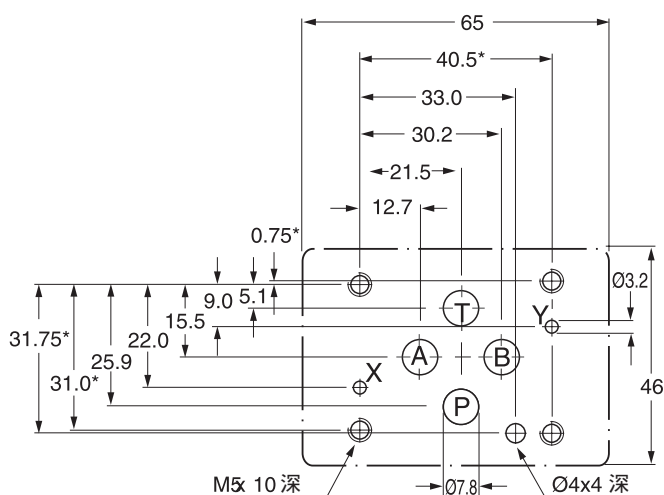
D*FP*5



说明	订货号
DIN 41651 11+PE	5004711

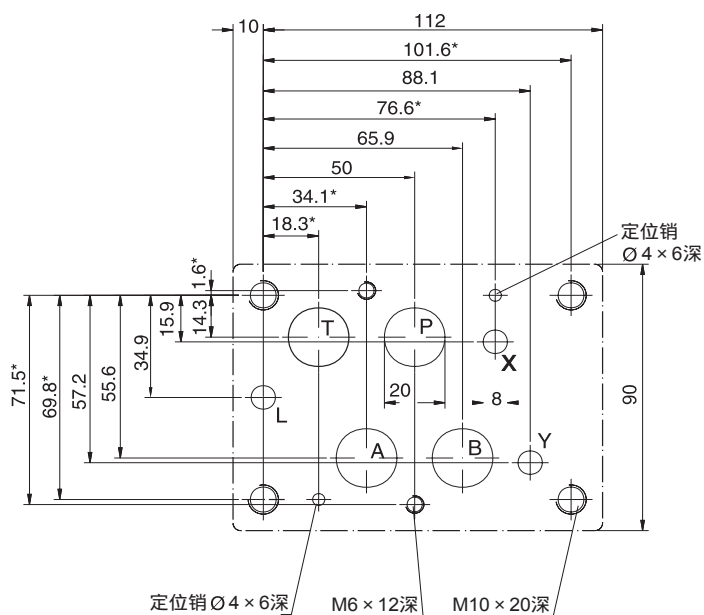
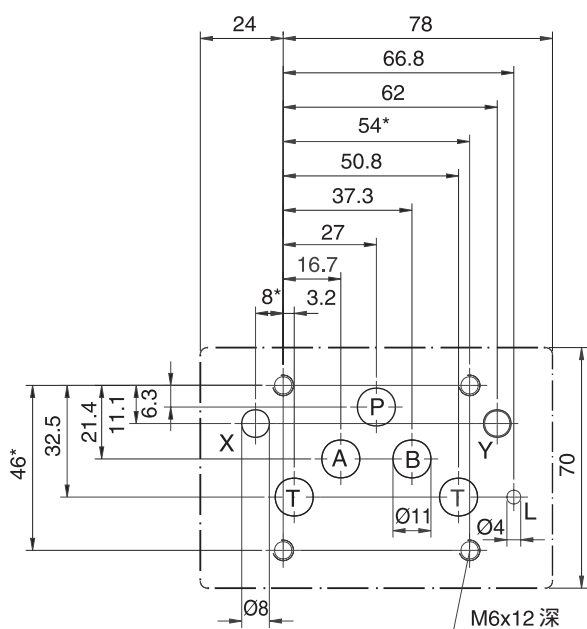
符合 DIN 24340-A6,规格 NG6 / CETOP 3

符合 ISO 10372-04-04-0-92,规格 04



符合 DIN 24340-A10,规格 NG10 / CETOP 5

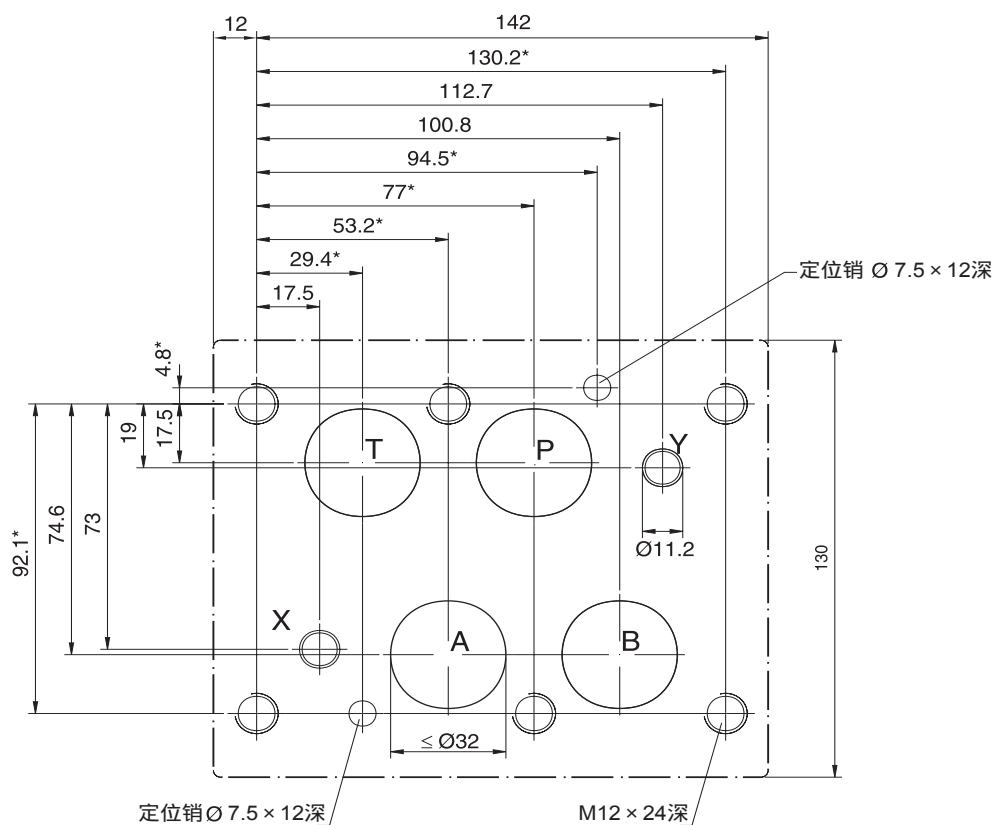
符合 DIN 24340-A16,规格 NG16 / CETOP 7



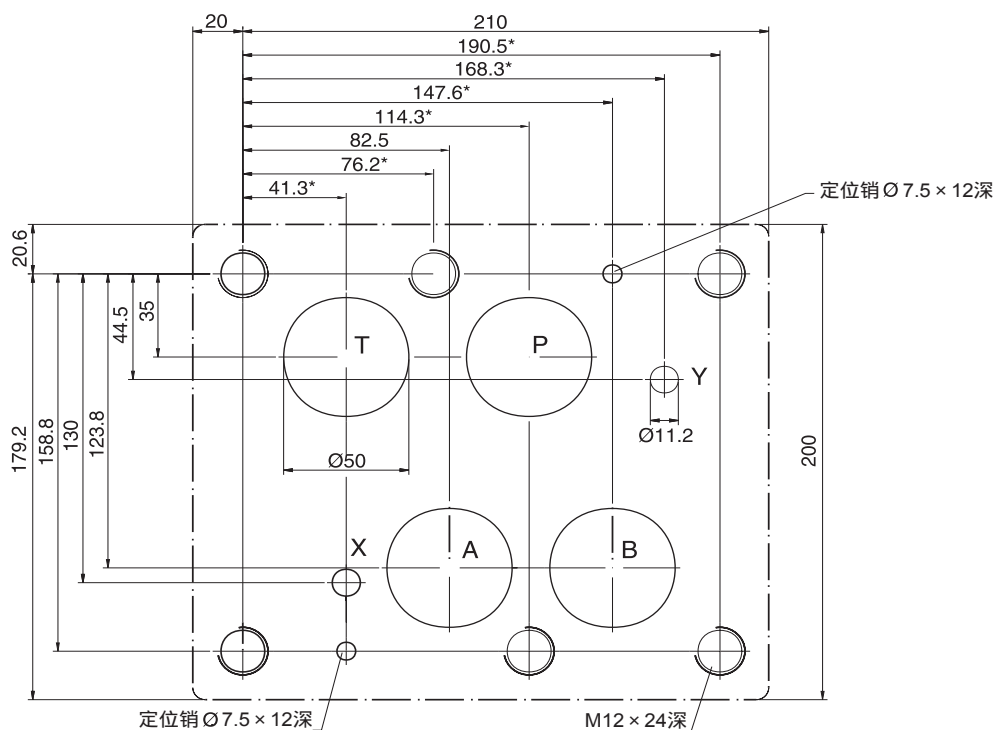
带*标记的尺寸的公差为: $\pm 0.1\text{mm}$
其余尺寸的公差为: $\pm 0.2\text{mm}$

底板和油路块见“油路块”一章

符合 DIN 24340-A25,规格 NG25 / CETOP 8



符合 DIN 24340-A32,规格 NG32 / CETOP 10



带*标记的尺寸的公差为: $\pm 0.1 \text{ mm}$
其余尺寸的公差为: $\pm 0.2 \text{ mm}$

底板和油路块见“油路块”一章

3

A full-page view of a blank sheet of graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. There are no margins, text, or other markings on the paper.