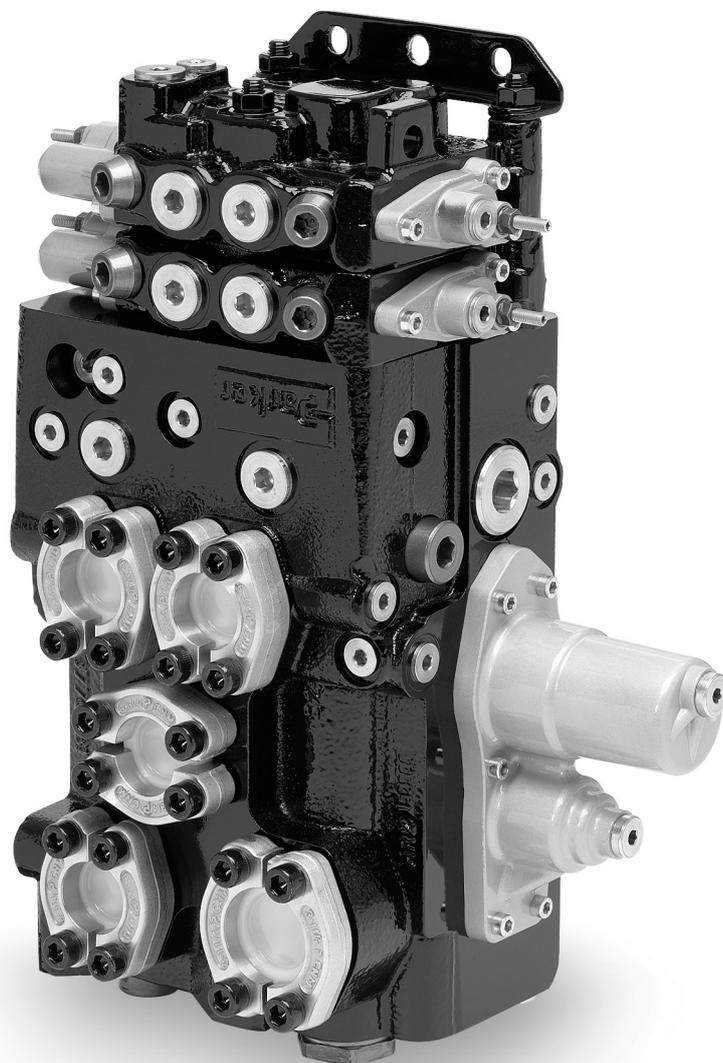




航空航天  
环境控制  
机电一体化  
过滤  
流体与气体处理  
**液压**  
气动  
过程控制  
密封与屏蔽



# M250LS 工程机械用方向控制阀

比例，负载敏感  
HY17-8562/CN



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

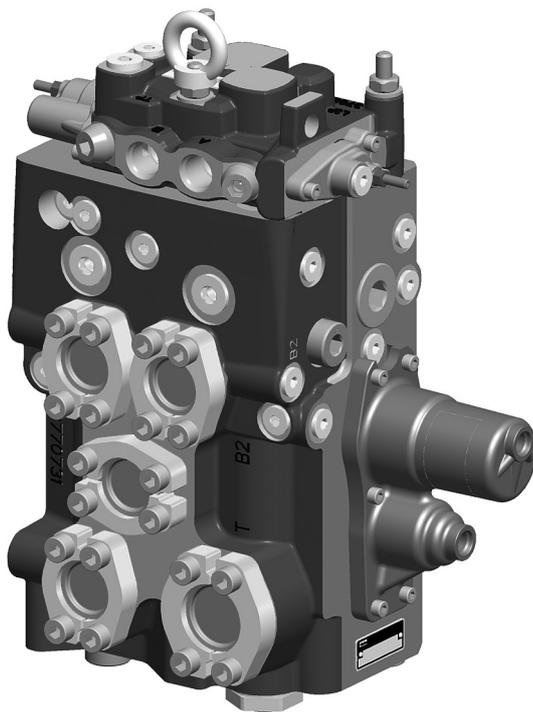
换算系数

1 kg	= 2.2046 lb
1 N	= 0.22481 lbf
1 bar	= 14.504 psi
1 l	= 0.21997 UK gallon
1 l	= 0.26417 US gallon
1 cm <sup>3</sup>	= 0.061024 in <sup>3</sup>
1 m	= 3.2808 feet
1 mm	= 0.03937 in
9/5 °C + 32	= °F

## 目录

概述 .....	4
技术数据 .....	5-6
液压回路图.....	7
液压远程控制阀液压回路图 (PC).....	7
电液远程控制阀液压回路图 (EC).....	8
技术信息 [09, 10, 11, 12, 16] .....	9
工作片 .....	10
阀芯选择[21, 22, 25, 41, 42, 45] .....	10
阀芯执行器 (PC, FPC, FPC, PC).....	11-12
油口溢流阀 [32A/B, 52 A/B].....	13
负载保持单向阀 [34 A/B, 54 A/B].....	14
辅助功能 .....	15
阀芯机能 [61, 81, 101, 121].....	15
流量要求 [63, 64, 83, 84, 103, 104, 123, 124].....	15
面积比 [65, 85, 105, 125].....	15
负载保持单向阀 [66, 86, 106, 126].....	15
比例远程控制阀芯执行器 - EC, PC [67, 87, 107, 127].....	16
先导节流器 [68 A/B, 88 A/B, 108 A/B, 128 A/B].....	17
油口溢流阀 [72 A/B, 92 A/B, 112 A/B, 132 A/B].....	18
电气插头.....	18
尺寸图.....	19
液压远程控制 (PC - PC) / (PC - FPC) .....	19-20
电-液远程控制 (EC - EC) / EC - FEC) .....	21-22

[00] 指的是订货规格中的条目号。



M250LS是方向阀，适用于中小型轮式装载机、矿用装载机、叉车等设备。它可用于闭中位 (LS) 变量泵液压系统，并适合在恶劣的工作条件下运行。

#### 安装简单

好的机械设计和正确的液压系统，能够减少安装成本，反过来使产品有竞争力。在M250LS中，进油口和工作油口的布置使软管和硬管绝对地少。

阀在180°方向配备了双工作油口，省去了T-形接头，能以最短和最简单的路径连接到液压缸。这也能减小外形尺寸，因为每个工作油口只通过一半的流量。

经布局优化的双泵连接，安装方便，能简单地接第二个泵。

当阀立式安装在底板上时，安装和维修都十分方便。

#### 安全

M250LS结构坚固，大多数部件是插装式或模块型式，便于维修。它有滑阀和锥阀阀芯，在悬挂负载时起双重安全作用。阀的密封性能非常好，可防止无意的负载下降。

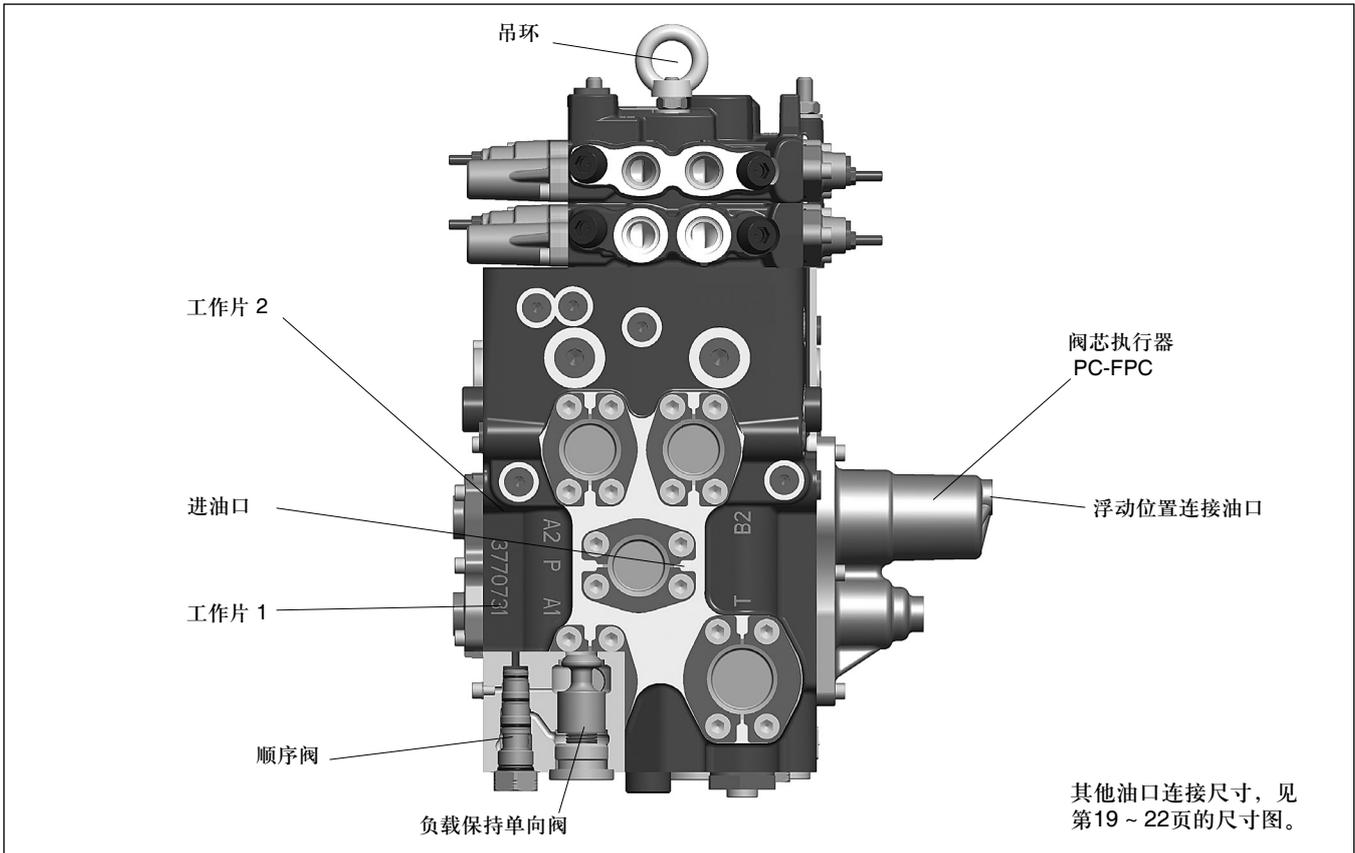
#### 设计

M250LS是整体式多路阀，最多可附加4个辅助片，是用于变量泵的负载敏感设计。采用高品质材料铸成，能承受高压而不变形。滑阀形式的阀芯能稳定、精确地调节流量。为保证悬挂负载时密封严密，还有一个锥阀阀芯，连同滑阀一起能有效地保持悬挂负载。锥阀阀芯由逻辑系统控制，通过先导压力打开。锥阀阀芯也起到负载保持单向阀的作用并且作为铲斗铲升优先控制的优先锥阀。

阀体内的流道尺寸很富裕，产生的压力降很小，能降低压力，以便节能和避免气穴现象。

#### 基本特点

- 卓越的密封性能：工作油口通过锥阀关闭
- 对温度导致的憋压不敏感：锥阀的理念能使阀芯与孔之间的间隙相对地大。
- 能源效率高：大流量下压降小，能量消耗少。
- 安装方便：设计思路是安装简单。
- 最多可叠加4个辅助功能。
- 可选的浮动位置功能：内置的压力控制的浮动位置功能，不需要外部的元件和信号。
- 精度高：滞环小，控制精确，操作舒适。
- 提升和下降压力补偿功能，能实现卓越的可控性。
- 便于维修。
- 使用寿命长：有效的油口溢流阀和防气穴阀减少了系统中的压力冲击和气穴，延长了设备的使用寿命。



其他油口连接尺寸，见第19~22页的尺寸图。

### 压力

进油口 最高 350 bar\* (5075 psi)  
工作油口 最高 400 bar\* (5800 psi)  
回油口，静态 最高 20 bar (290 psi)  
泄油管路压力 推荐 1 bar (14.5 psi)  
\*标出的压力是油箱压力10 bar下的最高绝对冲击压力。

### 流量 (推荐值)

从工作油口回油 320 l/min (84.5 US gpm)  
 $\Delta p = 15 \text{ bar}$ 时 (218 psi)  
到工作油口 300 l/min\*\* (79.5 US gpm)  
 $\Delta p = 20 \text{ bar}$ 时 (290 psi)

\*\*取决于选择的阀芯类型

### 从工作油口到油箱的泄漏

在系统压力100 bar (1450 psi)，油液温度 50 °C (122 °F)，粘度 30 mm<sup>2</sup>/s (cSt)，装配负载保持单向阀时。从工作油口A或B：  
泄漏量：最大20 cm<sup>3</sup>/min (1.22 in<sup>3</sup>/min)

### 安装

阀能装在所有可能的方向上，但是最好是竖直安装（即吊环朝上），这样维修方便，操纵简单。安装基座应当平直和稳定，使阀安装后不受应力。

### 过滤

必须安装过滤装置，使目标油液污染度等级不高于20/18/14(按照ISO 4406标准)。对于先导回路，油液污染度等级不能高于18/16/13(按照ISO 4406标准)。

### 温度

油温，工作范围 +20 ~ +90 °C\*\*\* (68 ~ 194 °F)  
\*\*\*产品运行限制在以上较大范围内，但是可能不会达到正常运行状态。极限温度下使用时泄漏和响应都会受影响，由用户决定是否接受这样的条件。  
如果有更高的耐热性需求，请联系Parker获取进一步信息。

### 液压油

在液压系统中使用高等级清洁的矿物基油会获得很好的性能。  
系统可以使用HLP (DIN 51524)液压油，型号A的自动变速箱用油和型号API CD的机油。

粘度，工作范围 15-380 mm<sup>2</sup>/s

在本样本中的技术资料在油粘度30 mm<sup>2</sup>/s和温度50 °C (122 °F)，使用丁腈橡胶密封得到的。

实际使用中，如外部条件超出核定范围，性能效率会随之降低。使用者应当预估这些极端的条件，并随之作出相应的变化，确保产品的稳定表现。

### 重量

见第20和22页。

### 连接油口

进油口，回油口和工作油口都是SAE法兰类型连接。

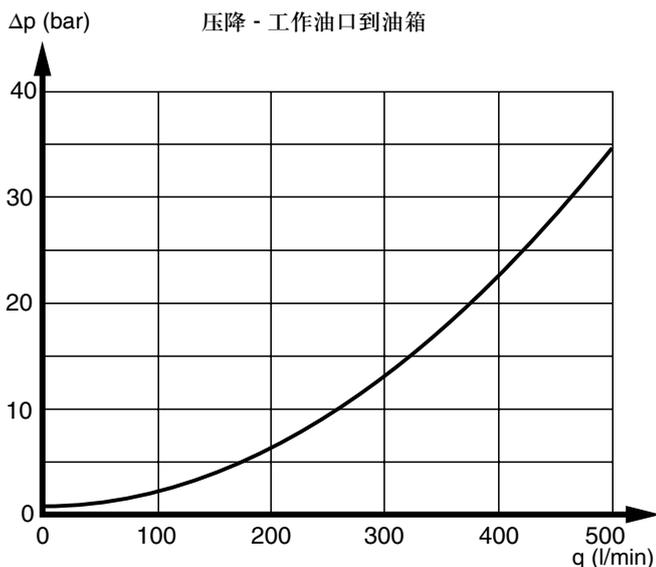
阀块	U3 [09]		U6 [09]	
	法兰/螺纹 (U-version)		法兰/螺纹 (U-version)	
油口(见第19~22页)				
进油口, P	SAE 1" -S**	M10x18	SAE 1" -H*	M12x28
工作油口, A1, B1, A2, B2	SAE 1" -S**	M10x18	SAE 3/4" -H*	M10x18
回油口, T	SAE 1 1/4" -S**	M10x18	SAE 1 1/4" -S**	M10x18
泄油口, LS, LSP, 先导压力油口, 优先油口, 先导回油口 2, 测压口	9/16-18 UNF		9/16-18 UNF	
先导回油口 1	3/4-16 UNF		3/4-16 UNF	
先导压力油口MP	G1/4		G1/4	
安装孔	M12x20		M12x20	
工作油口片 3 - 6	7/8-14 UNF		7/8-14 UNF	
附加油口, A2, B2, 泵	7/8-14 UNF		7/8-14 UNF	

\* 高压系列 (400 bar) 按照 ISO 6162。

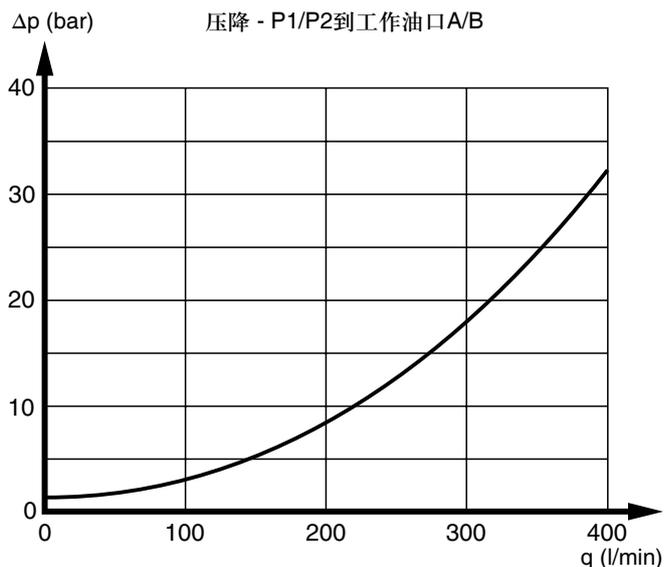
\*\* 标准压力系列 (330 bar) 按照 ISO 6162。

### 压降

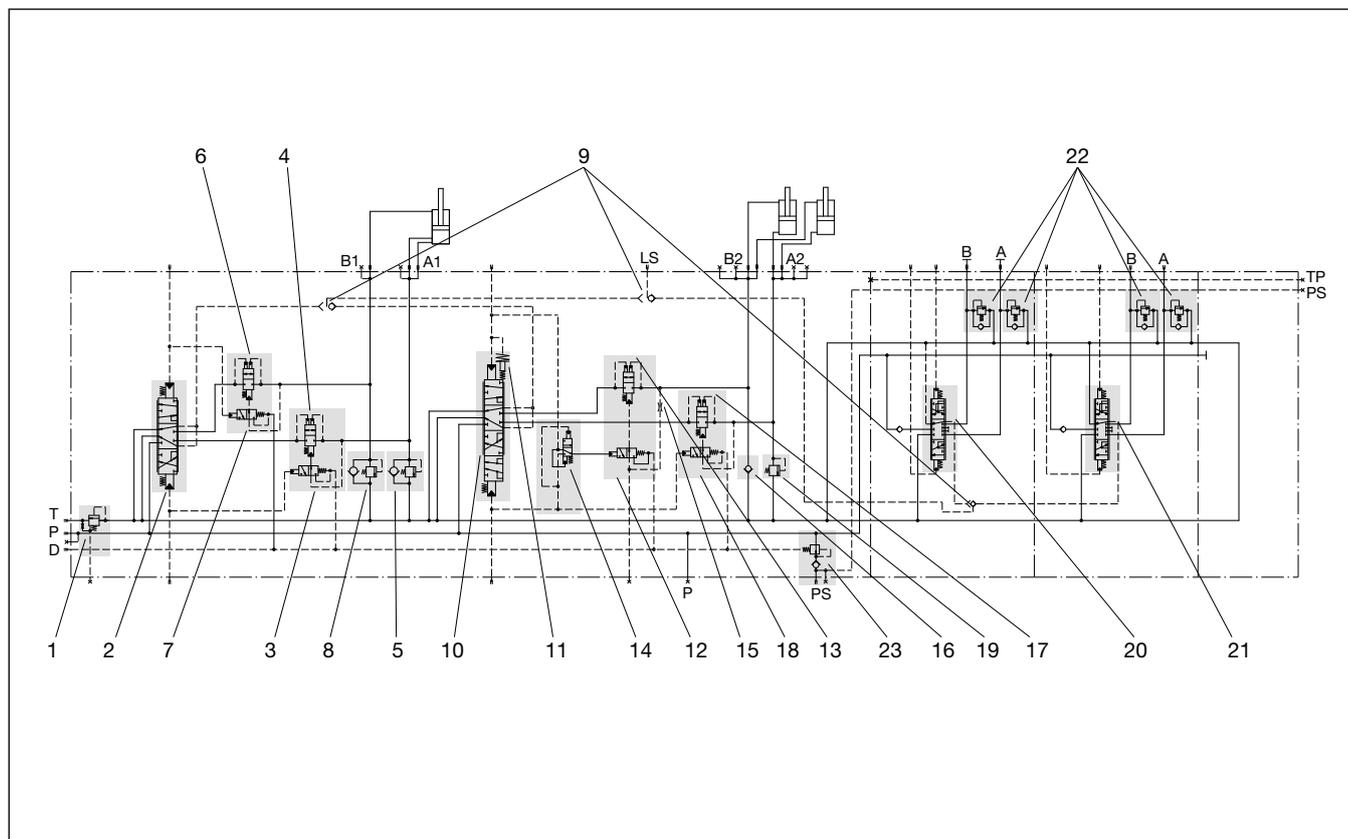
压降是在阀芯全开，流量最大的情况下测得的。



从工作油口A/B到回油口T的压降

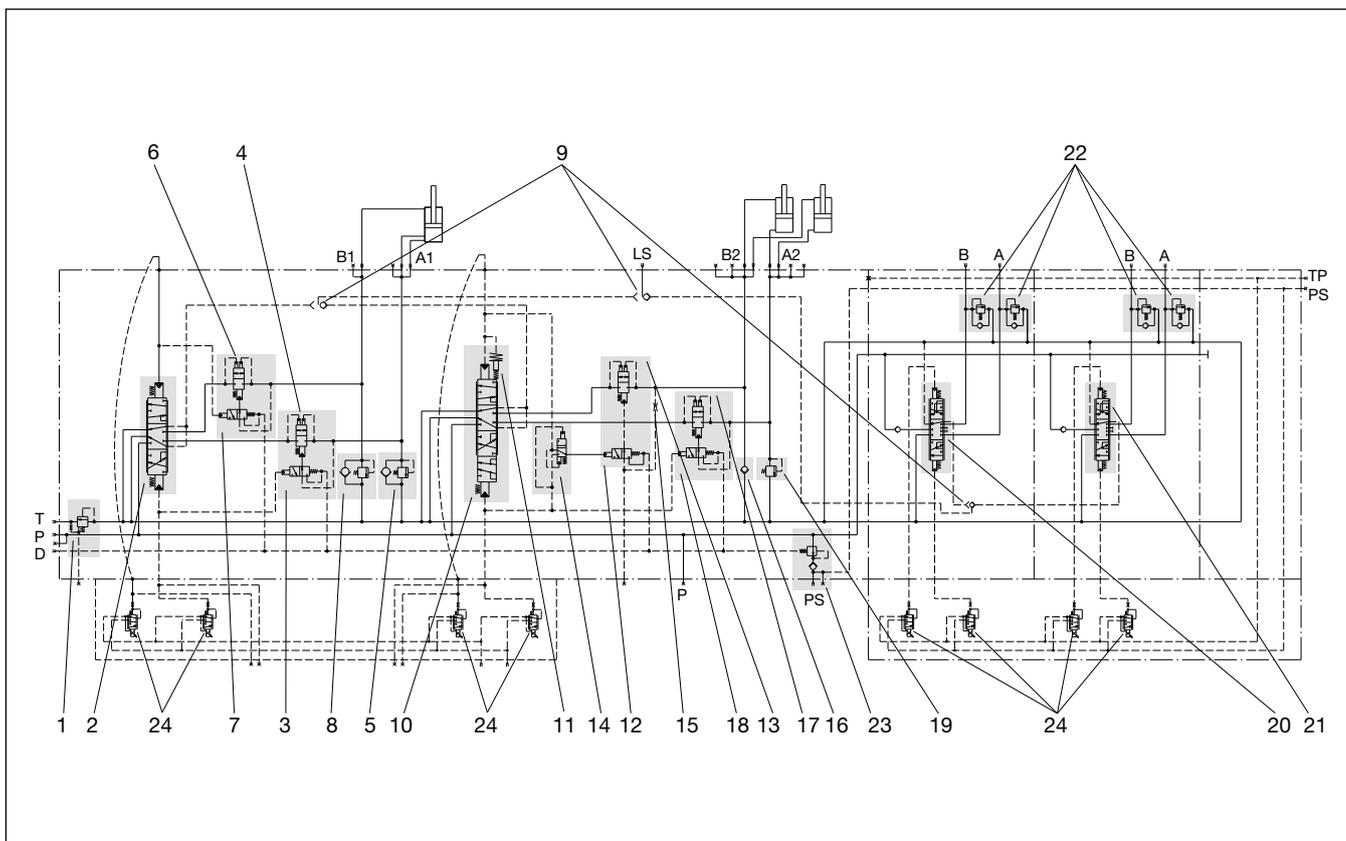


从进油口P1/P2到工作油口A/B的压降



液压远程控制阀液压回路图 (PC)

位置	功能	位置	功能
1	背压阀 [10]	13	负载保持单向阀, B2 [54 B]
2	工作片 1	14	顺序阀芯浮动位置
3	顺序阀, A1	15	节流口, 优先功能
4	负载保持单向阀, A1 [34 A]	16	油口溢流阀, B2 [52 B, 53 B]
5	油口溢流阀, A1 [32 A, 33 A]	17	负载保持单向阀, A2 [54 A]
6	负载保持单向阀, B1 [34 B]	18	顺序阀, A2
7	顺序阀, B1	19	油口溢流阀, A2 [52 A, 53 A]
8	油口溢流阀, B1 [32 B, 33 B]	20	工作片 3
9	梭阀 LS	21	工作片 4
10	工作片 2	22	油口溢流阀 [72 A/B, 73 A/B, 92 A/B, 93 A/B]
11	浮动位置装置	23	先导减压阀
12	顺序阀, B2		



### 电液远程控制阀液压回路图 (EC)

位置	功能	位置	功能
1	背压阀 [16]	13	负载保持单向阀, B2 [54 B]
2	工作片 1	14	顺序阀芯浮动位置
3	顺序阀, A1	15	节流口, 优先功能
4	负载保持单向阀, A1 [34 A]	16	油口溢流阀, B2 [52 B, 53 B]
5	油口溢流阀, A1 [32 A, 33 A]	17	负载保持单向阀, A2 [54 A]
6	负载保持单向阀, B1 [34 B]	18	顺序阀, A2
7	顺序阀, B1	19	油口溢流阀, A2 [52 A, 53 A]
8	油口溢流阀, B1 [32 B, 33 B]	20	工作片 3
9	梭阀 LS	21	工作片 4
10	工作片 2	22	油口溢流阀 [72 A/B, 73 A/B, 92 A/B, 93 A/B]
11	浮动位置装置	23	先导减压阀
12	顺序阀, B2	24	先导阀

### 连接油口 [09]

见第6页表。

**U6** UNF螺纹油口  
SAE 6000 psi

**U3** UNF螺纹油口  
SAE 3000 psi.

### 背压功能 [10]

阀可在回油口装一个背压阀，确保从液压缸的回油主要用于给系统补油。这归功于足够的通径和防气穴阀。背压阀由工厂设定。

**MX** 回油通道无背压阀。

**MF4** 背压阀设定4 bar，在20 l/min时。

**MP** 先导背压阀。

### 工作片的数量 [11]

阀片数量从2片到6片可选，前两片是主阀，后面几片是辅助功能。

### 表面处理 (漆后) [12]

**P** 默认 - 除非有其他规定，否则阀只喷涂一层黑色底漆。

**X** 未喷漆

如果要进行全面防腐蚀保护，则阀必须喷涂面漆。

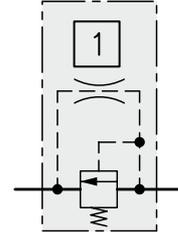
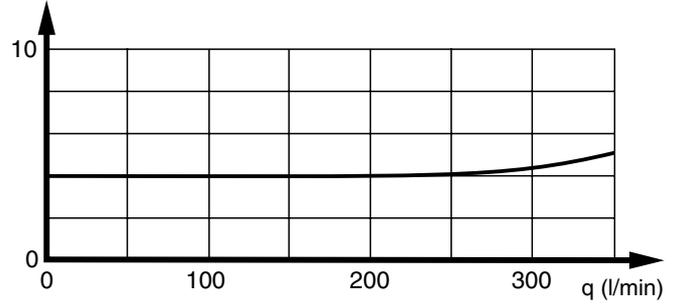
### 优先功能 [16]

片1可对片2有压力优先。这就意味着如果片2上是一个轻负载，较重的负载能够由片1来控制。例如，当主负载臂下降时，空铲斗能够同时向上倾斜(优先压力约 50 bar)。优先功能是通过先导信号逻辑自动控制的。

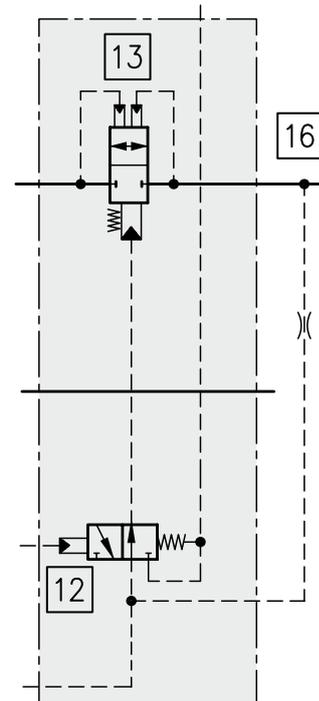
**PRB** 优先功能封堵。

**PR1** 油口A1对油口B2优先 (约50 bar)。

$\Delta p$  (bar) 压降 - 工作油口到油箱



背压阀符号。也见第7和第8页的液压回路图中的位置1。



优先功能

## 阀芯选择

阀芯是操作者的输入动作和控制功能的输出运动之间最重要的环节。因此Parker竭尽全力来优化阀芯使其适用于不同的流量，负载工况和功能。这一工作持续不断地进行，因此新的阀芯总在出现。所以，在本样本中一次列出所有不同的阀芯是不现实的。如需在阀芯选择上提供帮助，我们建议您直接与Parker联系。

### 阀芯机能 [21, 41]

Parker的阀芯根据它们的基本功能分成不同的组：

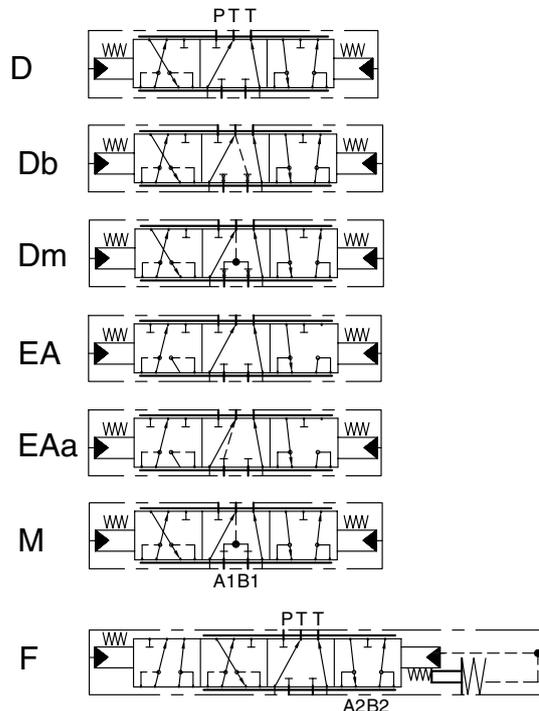
- D** 双作用阀芯，用于双作用缸，中位时油路关闭。
- Db** 双作用阀芯，带B到T泄油，防止中位时B口建立压力。和平衡阀一起使用可看作一个双作用阀芯。
- Dm** 双作用阀芯，带A到T和B到T泄油，防止中位时建立压力。和平衡阀一起使用可看作一个双作用阀芯。
- EA** 单作用阀芯，用于单作用缸，中位时油路关闭，工作油口B堵死。
- EAA** 单作用阀芯，用于单作用缸，中位时油路关闭，工作油口B堵死，工作油口A到油箱泄油。
- M** 双作用阀芯，用于液压马达，中位时工作油口连接到油箱(浮动位置)。
- F** 双作用阀芯，有第四个位置，在第四位置上两个工作油口连接至油箱(浮动位置)，中位时油路关闭。

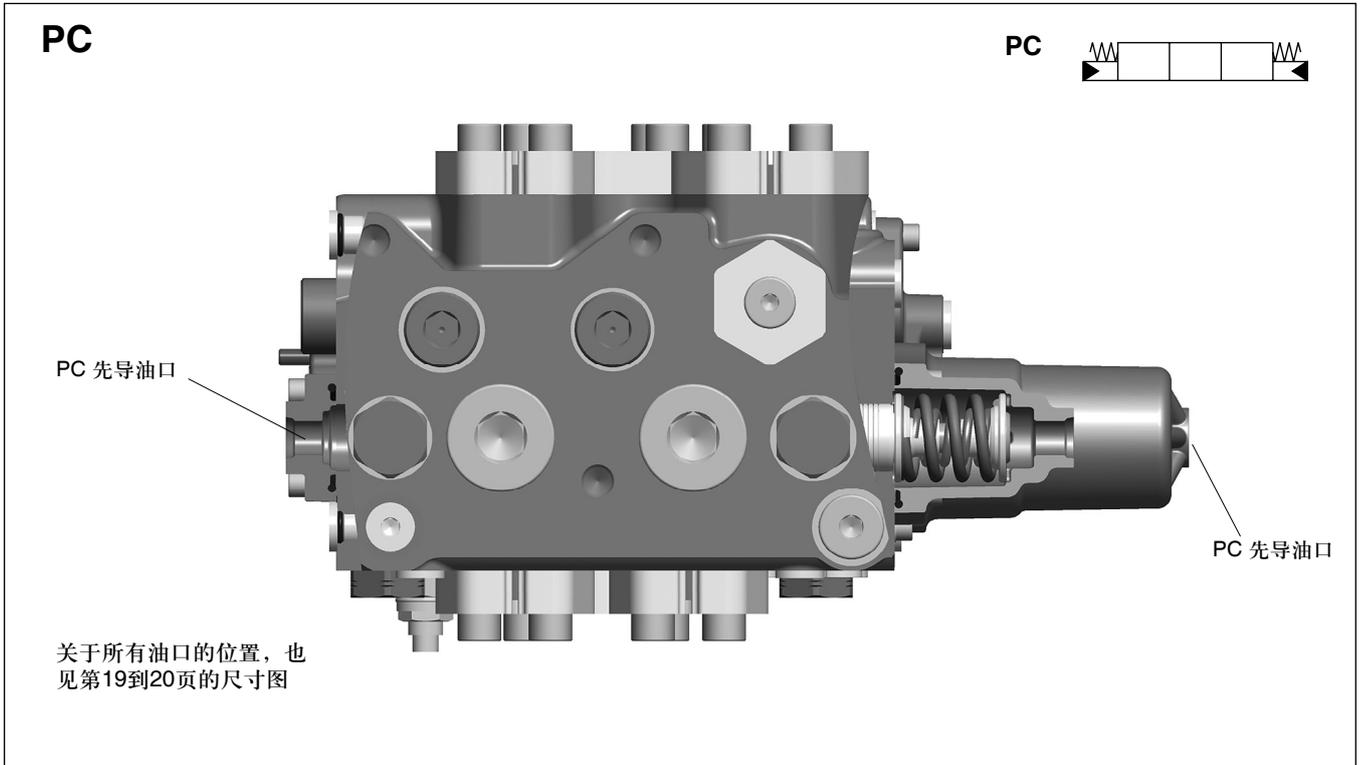
### 阀芯代号 [22, 42]

每个阀芯都有一个字母代号，印在阀芯上，便于在进行维修时对阀芯的识别。

### 面积关系 [25, 45]

工作片的面积比：与工作油口B联接的油缸面积除以与工作油口A联接的油缸面积。当工作油口A与油缸的大腔相连，面积比小于1。对于马达，面积比为1。





**PC-PC** 片1和片2都有液压比例控制, 弹簧对中的阀芯执行器。用一个PCL4远程控制阀控制最佳(见样本HY17-8357/UK)。

开启压力: \* 6.5 bar  
 最终压力: \* 16 bar  
 (最高35 bar)

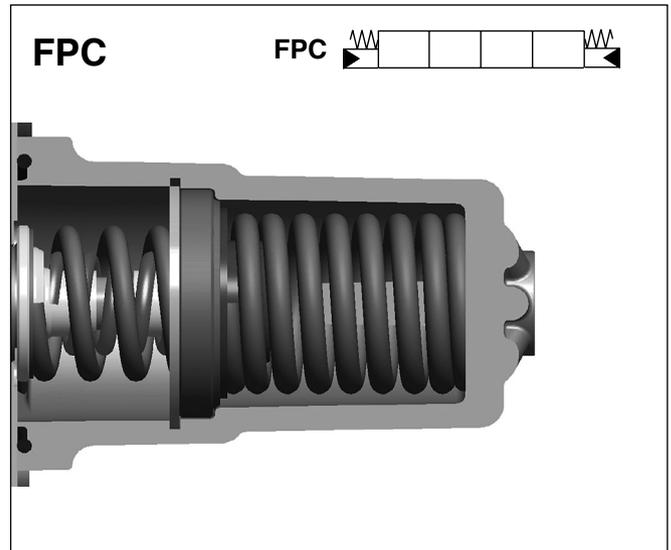
连接螺纹: 9/16-18 UNF

**PC-FPC** 片1和片2都有液压比例控制, 弹簧对中的阀芯执行器。带有第4位置, 用于移动阀芯到片2中的浮动位置。

开启压力: \* 6.5 bar  
 最终压力: \* 16 bar  
 浮动位置的压力: 最低24 bar  
 (最高 35 bar)

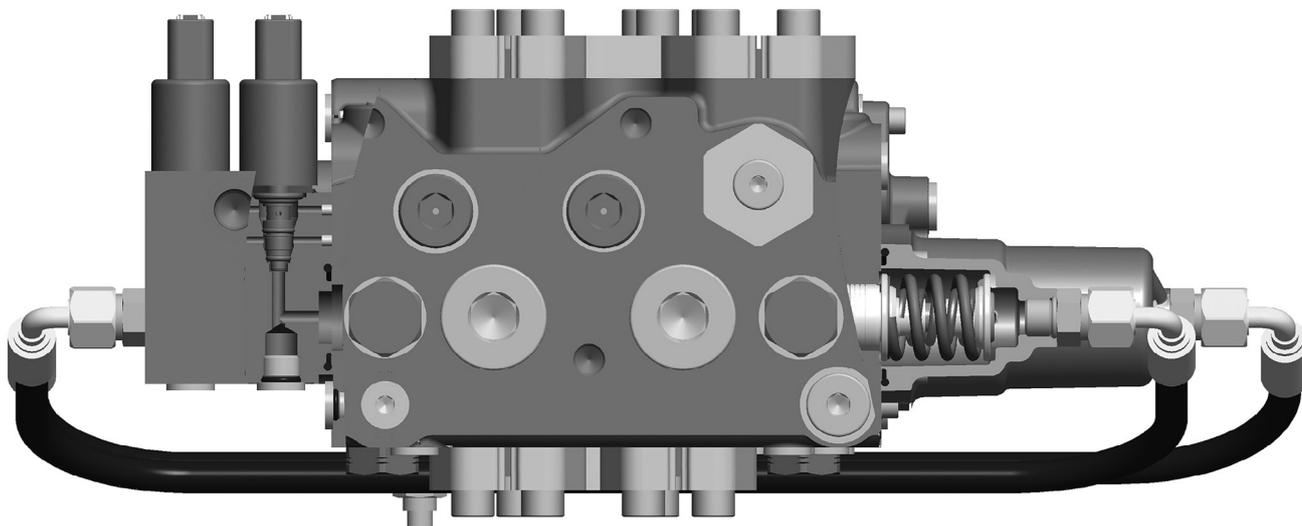
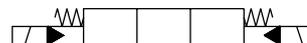
连接螺纹: 9/16-18 UNF

\* 开启压力指的是方向阀打开“泵到工作油口”所需要的压力。最终压力是方向阀阀芯全部开启所需的最低压力。对于FPC阀芯执行器, 浮动位置是通过把最终压力从最高18 bar提高到最低24 bar来获得的。为避免起动和停止不平稳, 控制装置的开启压力必须低于阀芯执行器的开启压力。但是控制装置的最终压力必须高于方向阀的最终压力, 以保证阀芯能够完全打开。



EC

EC



关于所有油口的位置，也  
见第21到22页的尺寸图

**EC-EC** 片1和片2都有电-液比例控制，弹簧对中的阀芯执行器。EC阀芯执行器可由Parker远程电气控制系统最佳控制(见样本HY17-8368/UK)。

电压	12 V	24 V
开启电流：*	最大640 mA	最大300 mA
最终电流：*	最小1020 mA	最小500 mA

**EC-FEC** 片1和片2都有电-液比例控制，弹簧对中的阀芯执行器。FEC是比例控制，弹簧对中的阀芯执行器，带有第4位置，用于移动阀芯到片2中的浮动位置。FEC阀芯执行器可由Parker远程电气控制系统最佳控制(见样本HY17-8368/UK)。

电压	12 V	24 V
开启电流：*	最大640 mA	最大300 mA
最终电流：*	最小1020 mA	最小500 mA
浮动位置电流：	最大1450 mA 最小1320 mA	最大730 mA 最小660 mA

电磁铁(PS25)： 最大1450 mA, 100% ED      最大730 mA, 100% ED

线圈电阻		
+20 °C时：	4,7 Ω	20,8 Ω
电感：	8,8 mH	36,1 mH
回油压力：	最高15 bar	最高15 bar
连接螺纹：	9/16-18 UNF	

**插头类型 [04]**

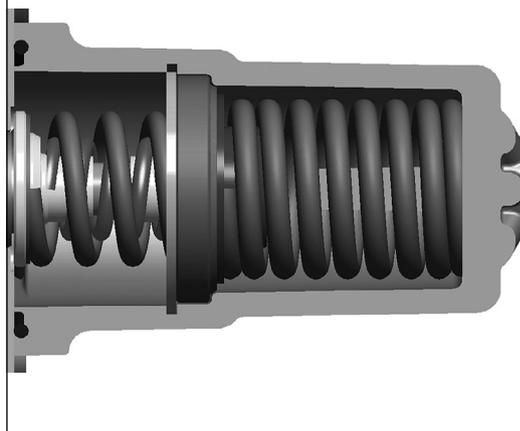
电磁铁插头有以下类型：

- A** AMP Junior-Timer C型
- D** Deutsch 型号 DT06-2P

插头须单独订货。

FEC

FEC

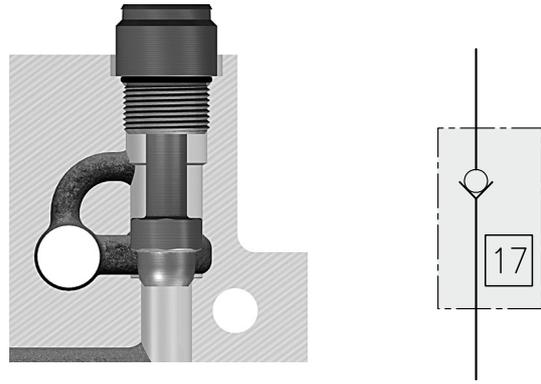


\*开启电流是方向阀打开“泵到工作油口”所需要的电流值，最终电流是阀芯全部开启所需要的最低电流。对于FEC阀芯执行器，浮动位置是通过进一步增大最终电流来获得的，见表中数值。当选择控制装置时这个数据必须考虑，为避免起动和停止不稳定，控制装置的开启电流必须低于阀芯执行器的开启电流。但是控制装置的最终电流必须高于方向阀的最终电流，以保证阀芯能够完全开启。

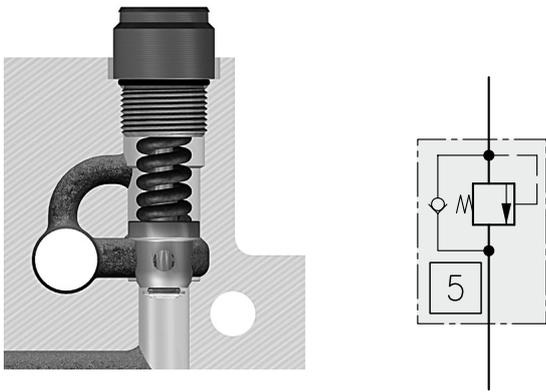
油口溢流阀 [32A/B, 52 A/B]

在工作片中，在工作油口装一个组合溢流阀和防气穴阀的螺纹插装阀，可用来保护阀和工作装置，避免系统高压和压力冲击。

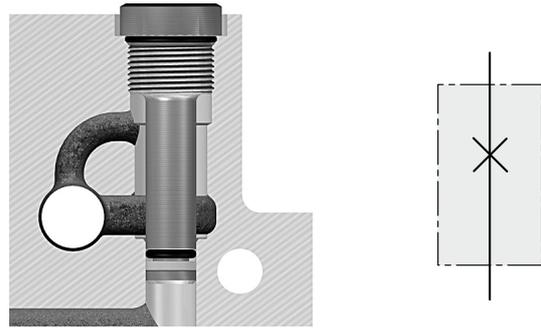
螺纹插装阀是直动式溢流阀，开启时序非常快，压力特性好。可以替换的插装阀由工厂设定。补油功能意味着当工作油口出现真空时，油能从油箱通路流到工作油口侧以防止吸空。



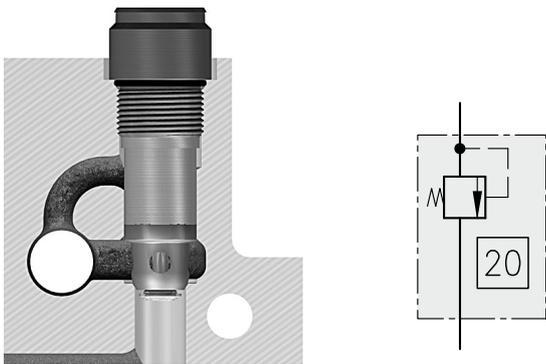
防气穴阀，N2类型



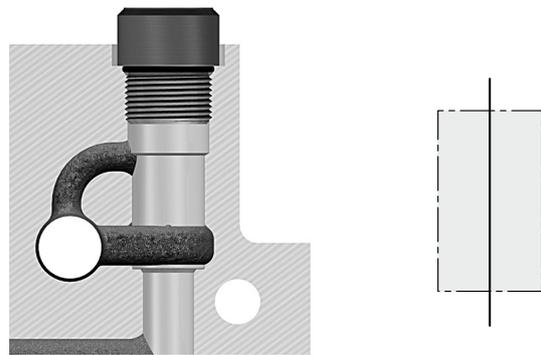
油口溢流阀，PA类型



未装有油口溢流阀或防气穴阀。工作油口到油箱通道封堵，Y2类型



油口溢流阀，PAY类型



未装有油口溢流阀。工作油口连接到阀的回油通道，X2类型

### 油口溢流阀 [32 A/B, 52 A/B]

- PA** 装有油口溢流和防气穴组合阀。阀由工厂设定。
- PAY** 装有油口溢流阀，没有防气穴阀，阀由工厂设定。
- N2** 仅装有防气穴阀。
- Y2** 未装油口溢流阀或防气穴阀。工作油口到回油通道的连接封堵。
- X2** 未装油口溢流阀。工作油口连接到阀的回油通道。

### 压力设定 [33 A/B, 53 A/B]

设定范围：40 - 400 bar

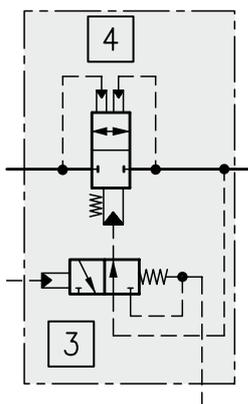
压力设定是在通过阀的流量为 20l/min 时进行的。

### 负载保持单向阀 [34 A/B, 54 A/B]

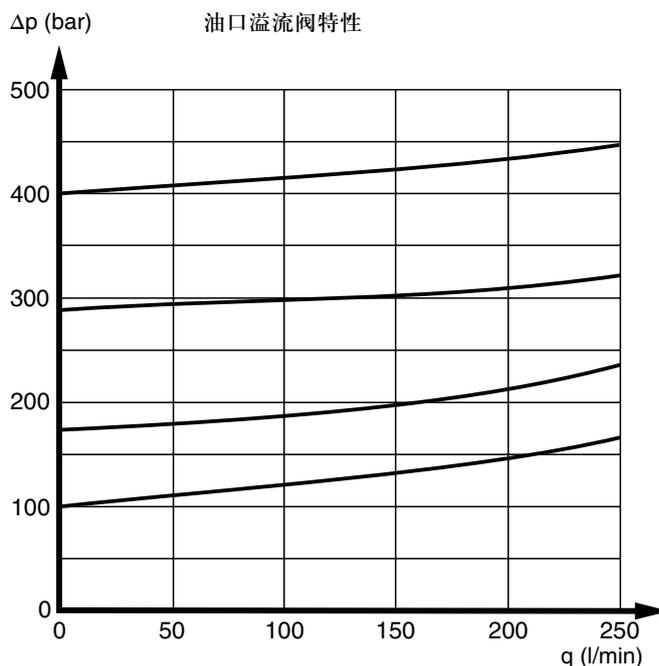
阀通常都装有先导式负载保持单向阀，用于低泄漏量需求的操作场合。

如果机器装有外部的负载保持阀，这些单向阀是备选项。

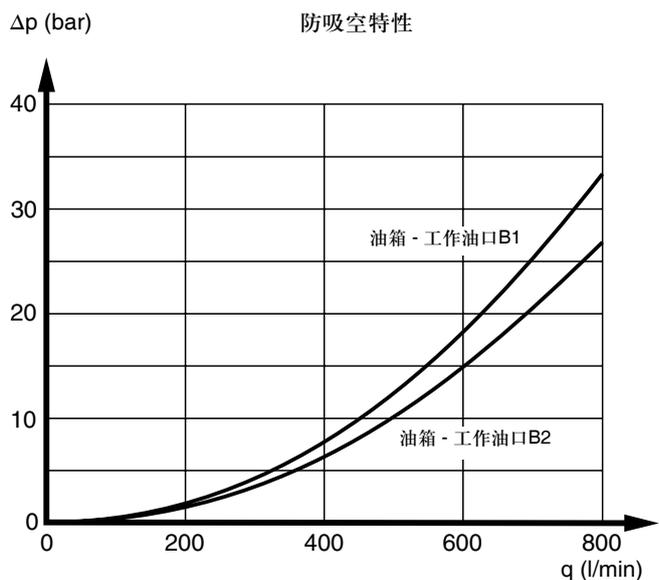
- N** 装有负载保持单向阀。
- X3** 不带负载保持单向阀。



油口溢流阀特性

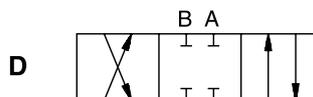


防吸空特性



阀芯机能 [61, 81, 101, 121]

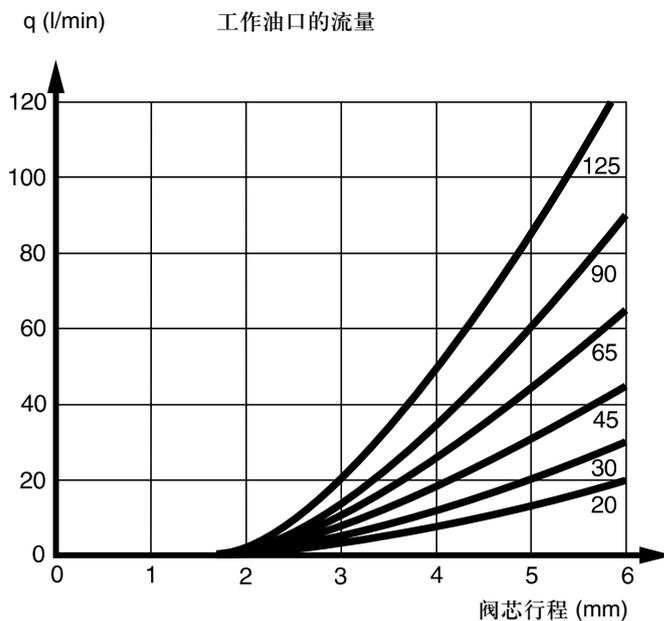
D 双作用阀芯，用于双作用油缸，中位时油路关闭。



流量要求 [63, 64, 83, 84, 103, 104, 123, 124]

不带单独压力补偿器的工作片，每片流量可高达125 l/min，取决于负载信号压力和泵压力之间调整的压差。

最大流量设定还可通过调整阀芯执行器上的螺钉来限定阀芯行程。对于电-液远程控制，则是调整电气参数来设定最大流量。



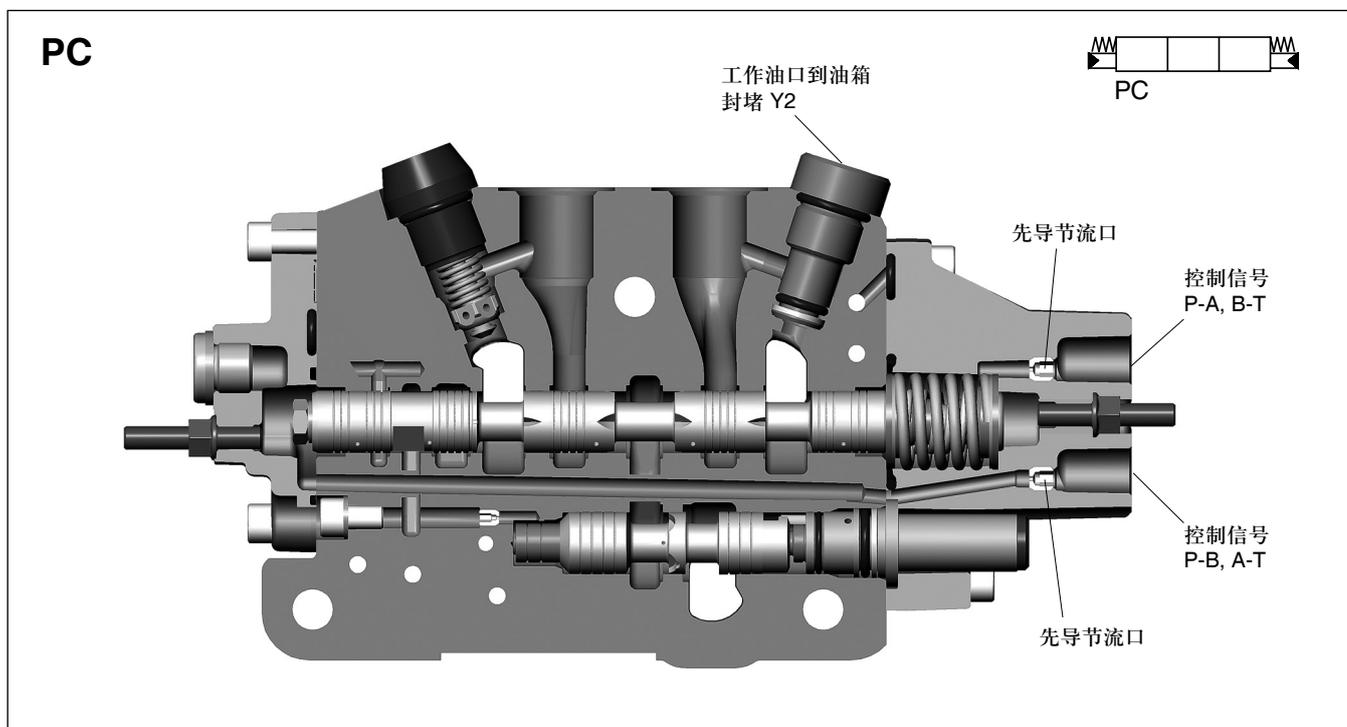
表示流量与阀芯行程的典型曲线。

面积比 [65, 85, 105, 125]

工作片的面积比：与工作油口B联接的油缸面积除以与工作油口A联接的油缸面积。当工作油口A与油缸的大腔相连，面积比小于1。对于马达，面积比为1。

负载保持单向阀 [66, 86, 106, 126]

N 片装备有负载保持单向阀。



比例远程控制阀芯执行器，带封闭阀芯端和手动控制  
[67, 87, 107, 127]

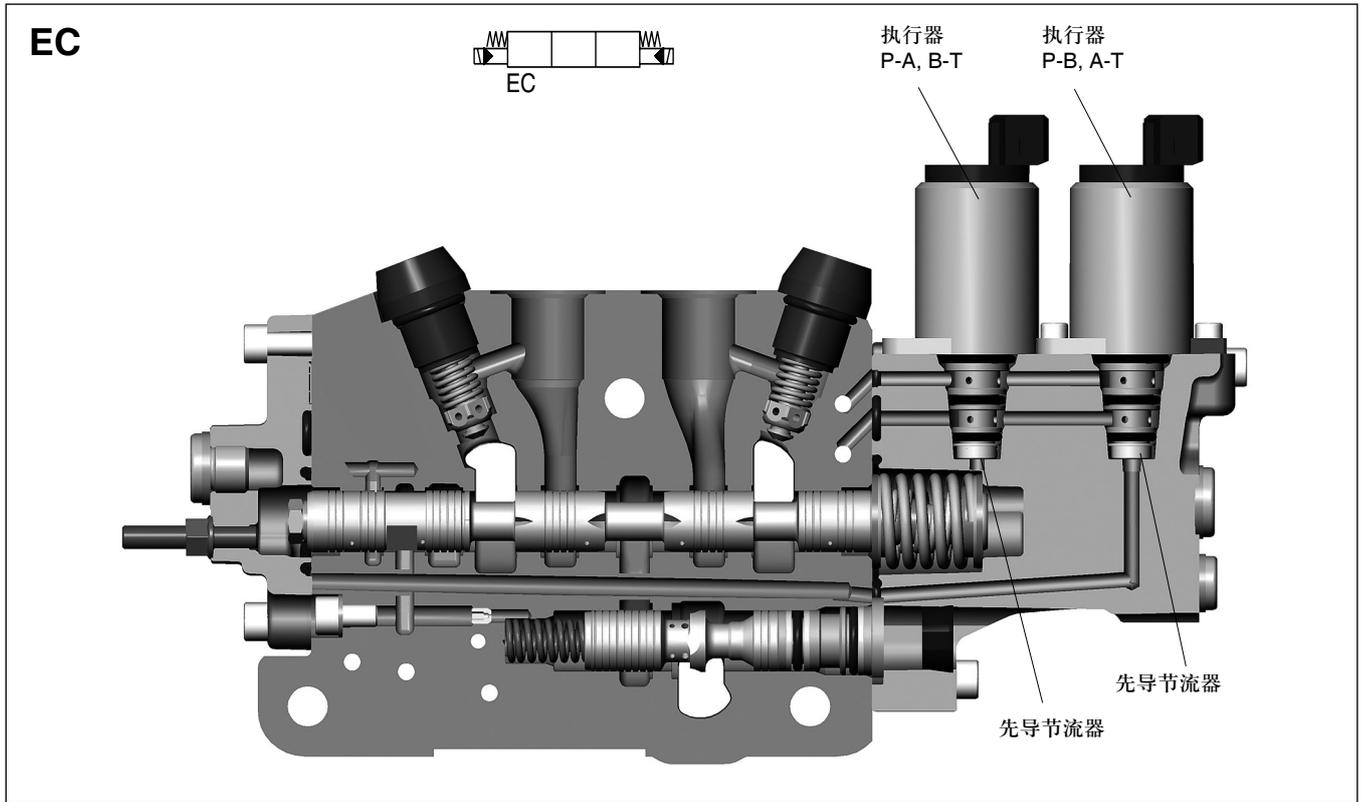
**PC** 液压阀芯执行器

PC和PCH型是比例，液压控制的阀芯执行器，弹簧对中。适合采用**PCL4**远程控制阀进行控制。在确定PCL4的控制压力时，要记住它的开启压力应当比方向阀的低大约0.5 bar，以便保证平稳的启动和停止。PCL4的先导压力可由多路阀出口片内部的先导压力油源通过PS口提供。

开启压力：*	5.5 bar
最终压力：*	15.0 bar
先导盖容许压力：	最高35 bar
油口尺寸：	9/16-18 UNF

\*  
开启压力指的是方向阀打开“泵到工作油口”所需要的压力。最终压力是方向阀阀芯全部开启所需的最低压力。为避免启动和停止不平稳，控制装置的开启压力必须低于阀芯执行器的开启压力。但是控制装置的最终压力必须高于方向阀的最终压力，以保证阀芯能够完全打开。

也见PCL4的单独样本HY17-8357/UK。



比例远程控制阀芯执行器，带封闭阀芯端 [67, 87, 107, 127]

**EC 电液阀芯执行器**  
EC是比例，电-液控制的阀芯执行器，弹簧对中。适合采用IQAN控制系统来进行远程控制。先导压力油经方向阀内的内部通道通向阀芯执行器。这就意味着从控制系统到换流阀仅需用电缆接头进行外部连接。

<b>12 V电压的控制电流</b>	
开启电流：*	最小550 mA
全开启：	最大980 mA
<b>24 V电压的控制电流</b>	
开启电流：*	最小260 mA
全开启：	最大510 mA
控制电流必须对温度补偿可调，有脉动以减少磁滞现象。	
测压口尺寸：	9/16-18 UNF

\* 开启电流是方向阀打开“泵到工作油口”所需要的电流值，最终电流是阀芯全部开启所需要的最低电流。为避免启动和停止不稳定，控制装置的开启电流必须低于阀芯执行器的开启电流。但是控制装置的最终电流必须高于方向阀的最终电流，以保证阀芯能够完全开启。

插头类型 [04]

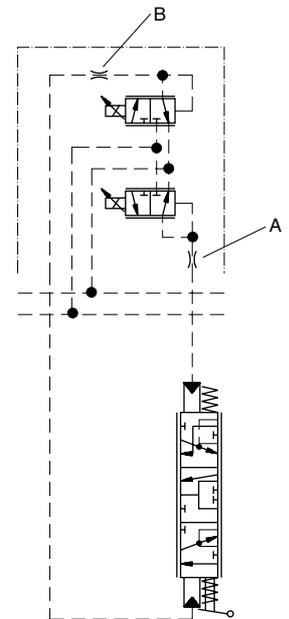
- A** AMP Junior-Timer C型
- D** Deutsch 型号DT06-2P

关于插头订货，见第18页。

**先导节流器 [68 A/B, 88 A/B, 108 A/B, 128 A/B]**

为具有平稳的控制特性，封闭阀芯端的远程控制阀芯执行器装有先导节流器，节流器可以针对每个工作油口分别选择，节流器具有一定的阻尼作用。

节流孔有0.8, 1.5和2.0 mm可用  
推荐使用标准节流孔：0.8 mm



先导节流口

### 油口溢流阀

[72 A/B, 92 A/B, 112 A/B, 132 A/B]

在工作片中，在工作油口装一个组合溢流阀和防气穴阀的螺纹插装阀，可用来保护阀和工作装置，避免系统高压和压力冲击。螺纹插装阀是直动式溢流阀，开启时序非常快，压力特性好。可以替换的插装阀由工厂设定。补油功能意味着当工作油口出现真空时，油能从油箱通路流到工作油口侧以防止吸空。

- X2** 片上加工有油口溢流阀插孔。工作油口到油箱打开。
- Y2** 片上加工有油口溢流阀插孔。工作油口到油箱的连接用堵头封堵。
- N2** 阀片工作油口装有防气穴阀。
- PA** 装有油口溢流和防气穴阀的组合阀。阀预先设定。

### 压力设定

[73 A/B, 93 A/B, 113 A/B, 133 A/B]

设定范围：50 - 350 bar

压力设定是在通过阀的流量为 20l/min 时进行的。

### 电气插头

电气插头不包括在阀芯执行器内，须单独订购。请参照下表订购或咨询本地的电器插头供应商。

#### 阀芯执行器EC, FEC

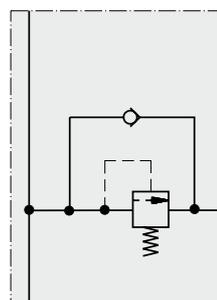
用于位置[04]，适用于选项A的电气插头类型：  
AMP Junior-Timer C型, 963040-3,  
Bosch 1 928 402 404.

装配套件带销轴和密封件，按以下套件号码订货：

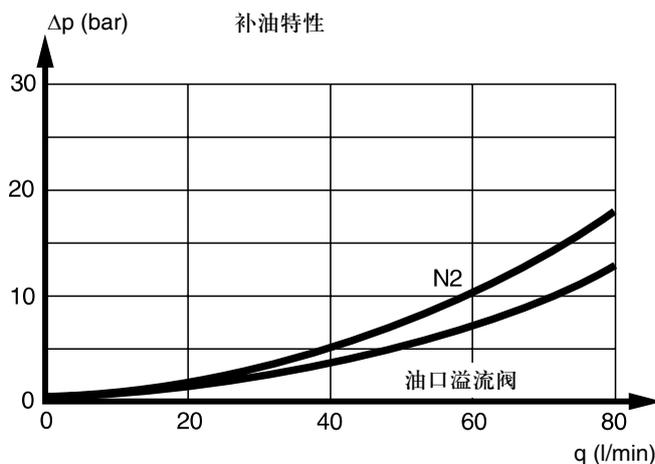
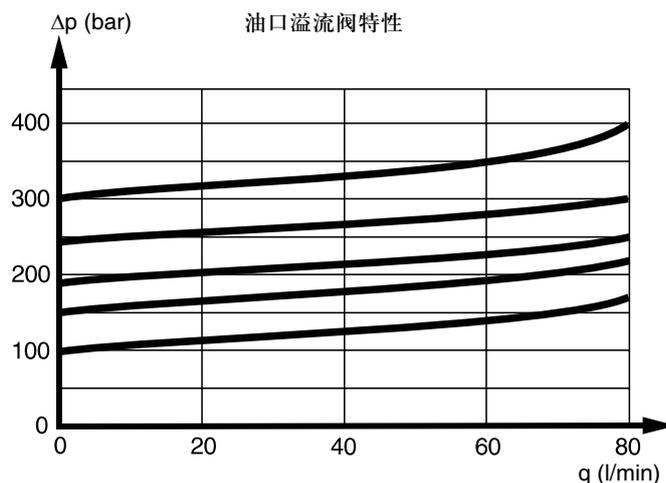
1 套	<b>393000K822</b>
10 套	<b>393000K825</b>
50 套	<b>393000K826</b>
100 套	<b>393000K827</b>

更多信息，见样本HY17-8558/UK。

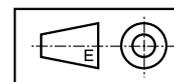
用于位置[04]，适用于选项D的电气插头类型：  
Deutsch 型号DT06-2S。



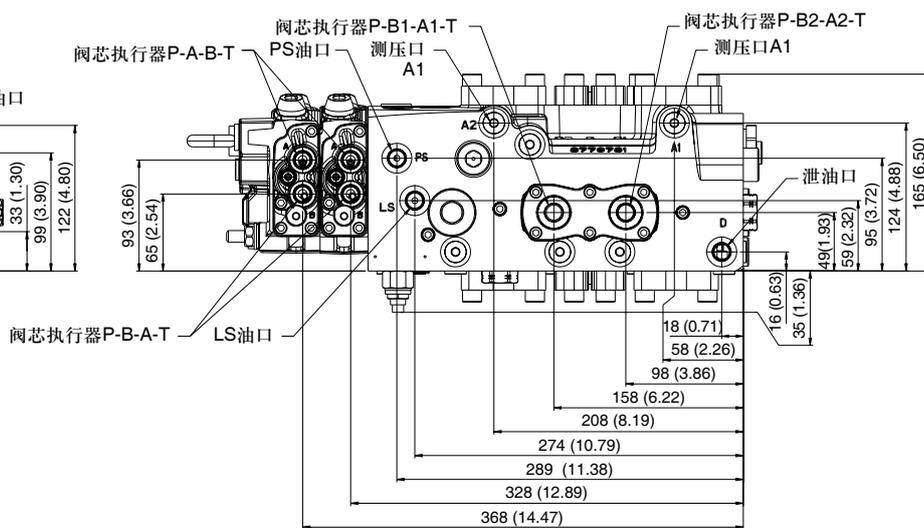
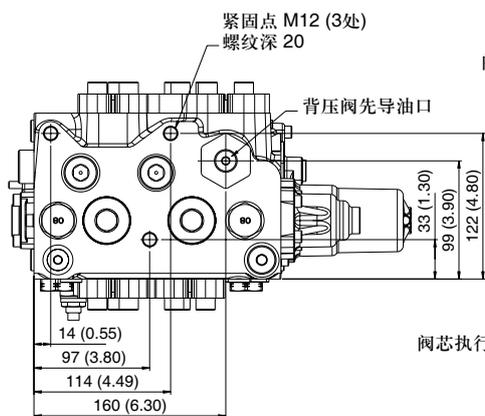
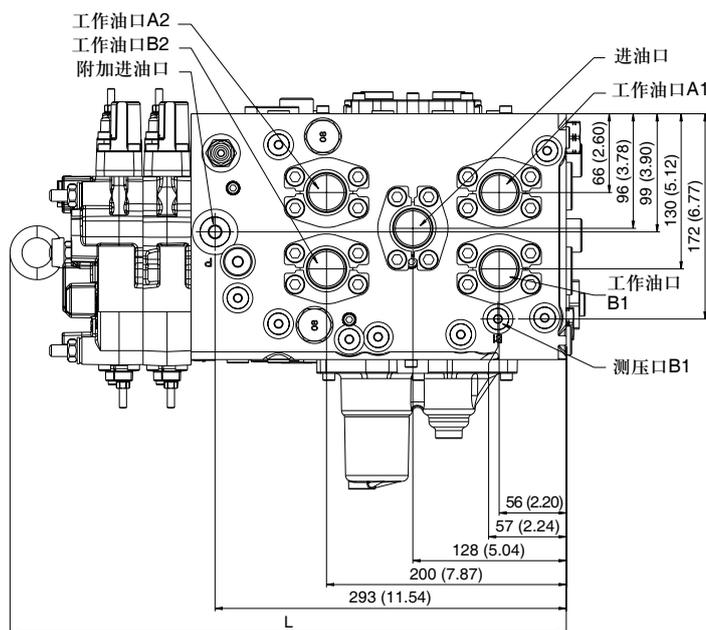
油口溢流阀回路图



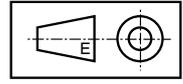
液压远程控制 (PC - PC) / (PC - FPC)



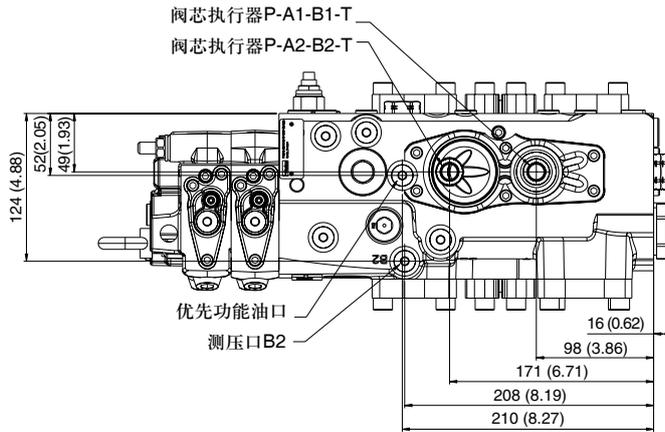
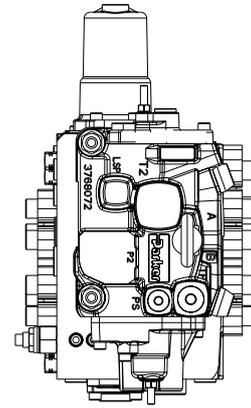
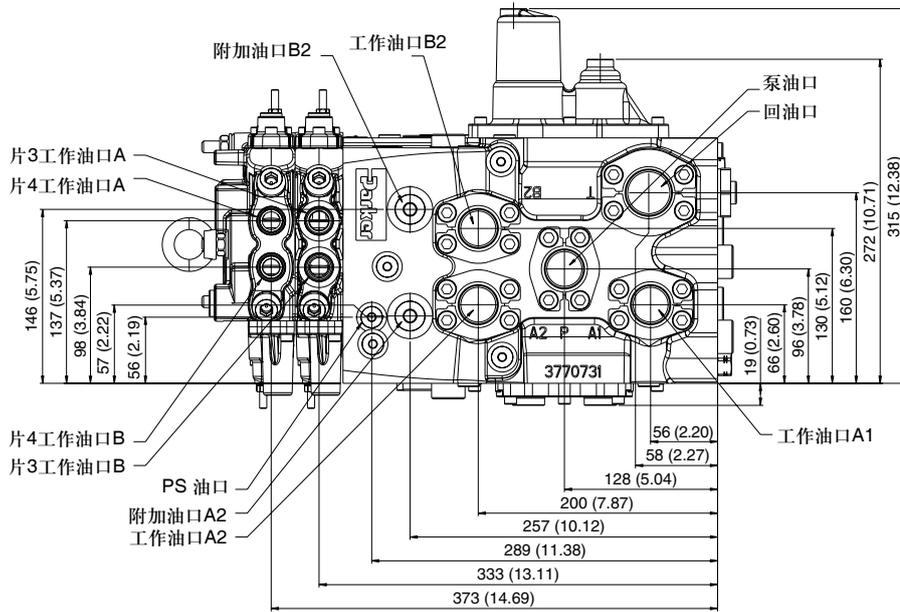
mm (inch)



液压远程控制 (PC - PC) / (PC - FPC)

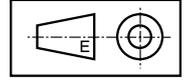


mm (inch)

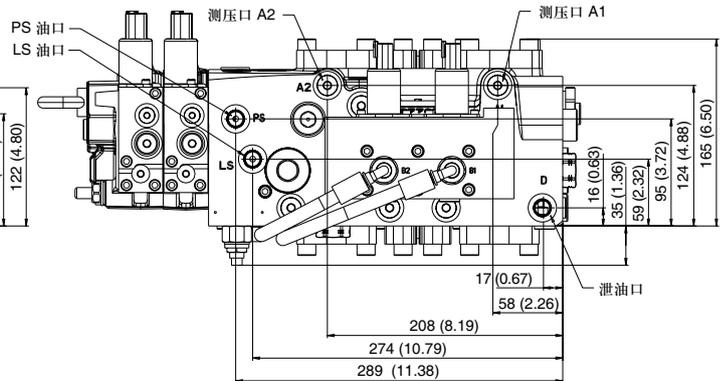
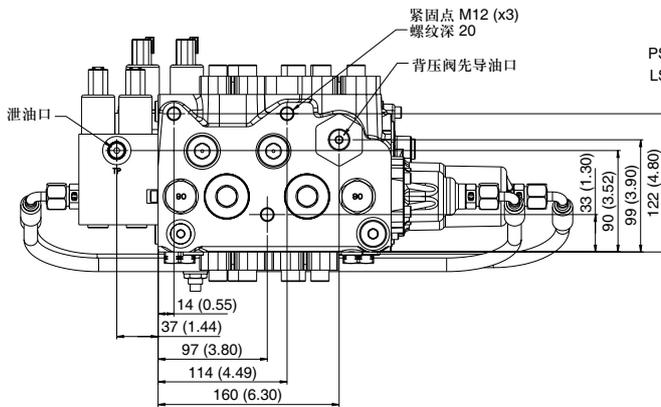
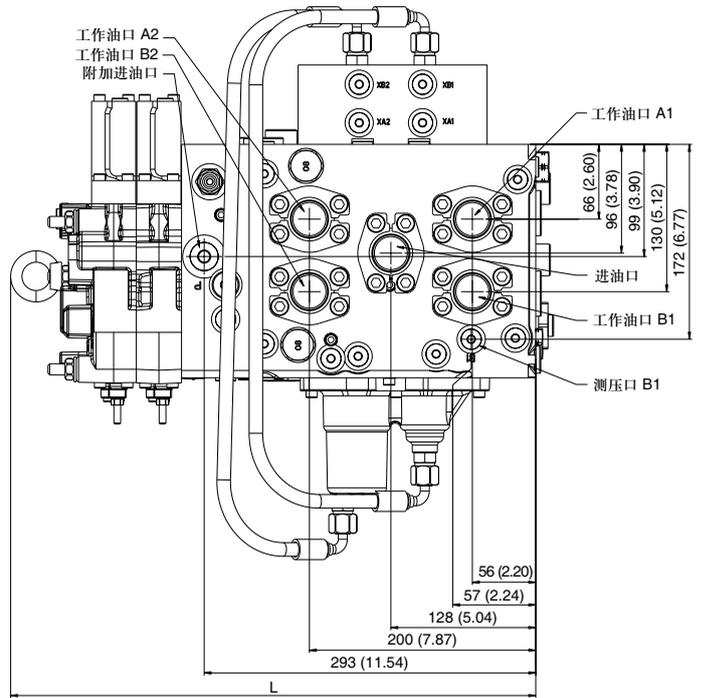


片的数量	L mm	L inch	重量 kg
2	380	(14.96)	50
3	424	(16.69)	55
4	464	(18.27)	60
5	504	(19.84)	65
6	544	(21.42)	70

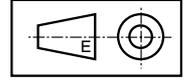
电-液远程控制 (EC - EC) / EC - FEC)



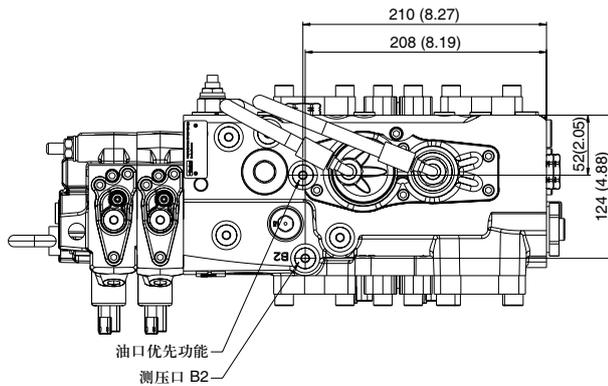
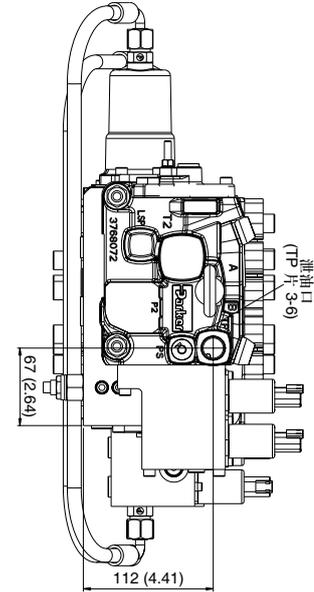
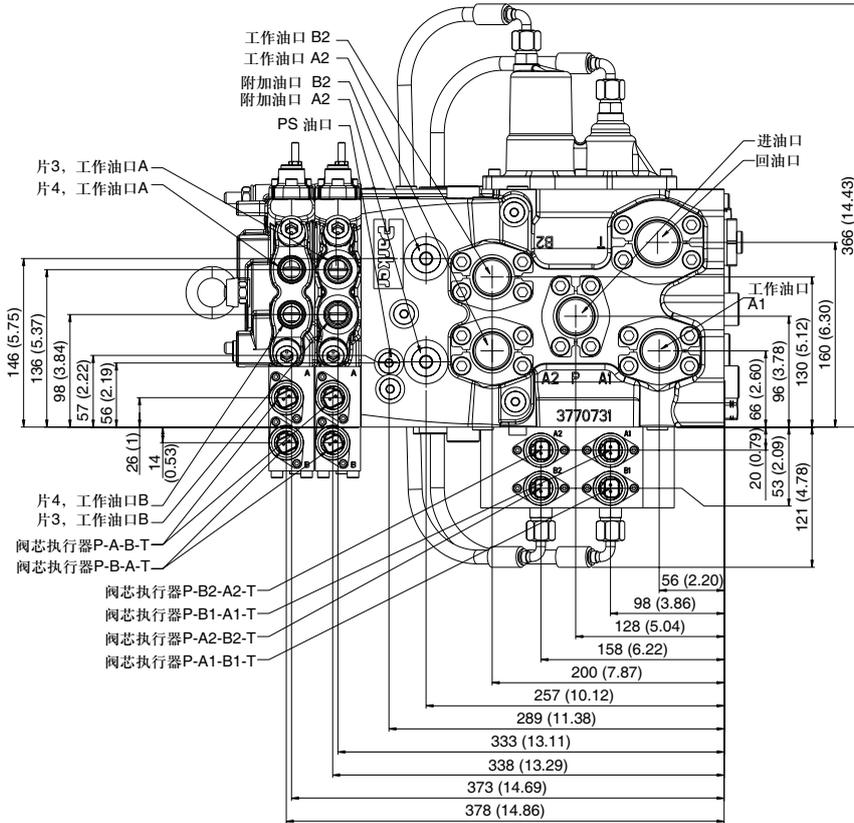
mm (inch)



电-液远程控制 (EC - EC) / EC - FEC)



mm (inch)



片的数量	L mm	L inch	重量 kg
2	380	(14.96)	50
3	424	(16.69)	56
4	464	(18.27)	62
5	504	(19.84)	68
6	544	(21.42)	74