



轴向柱塞泵 PV



深圳市三浦贸易有限公司



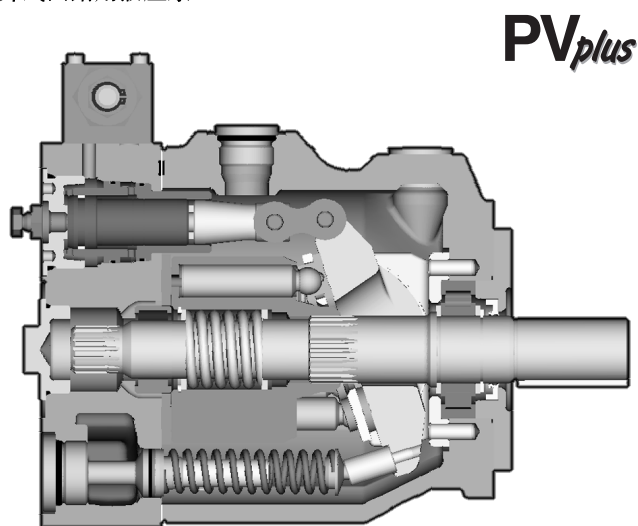
4008 824 824
WWW.SANPUM.COM

通轴传动结构，可单泵和多泵串联安装

斜盘式变量机构

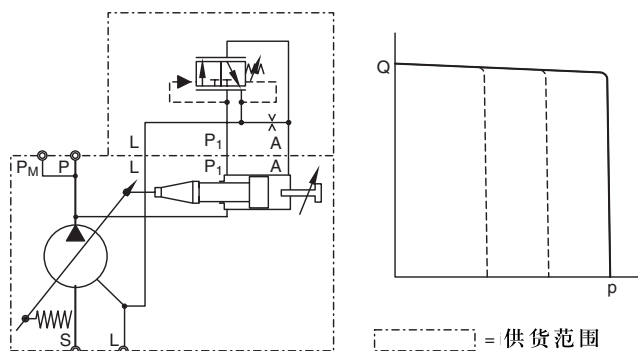
开式回路用液压泵

1

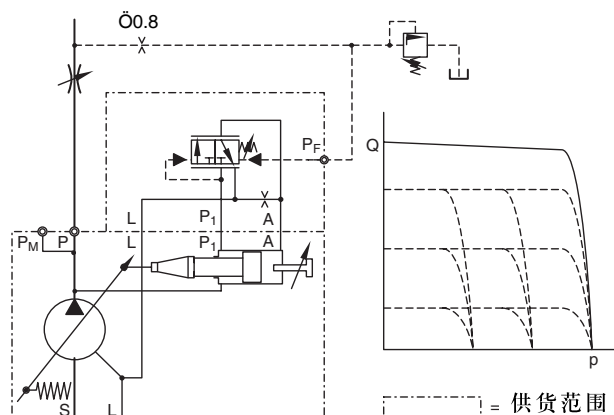


PV_{plus}

带标准压力补偿器（代号F*S）的PV泵



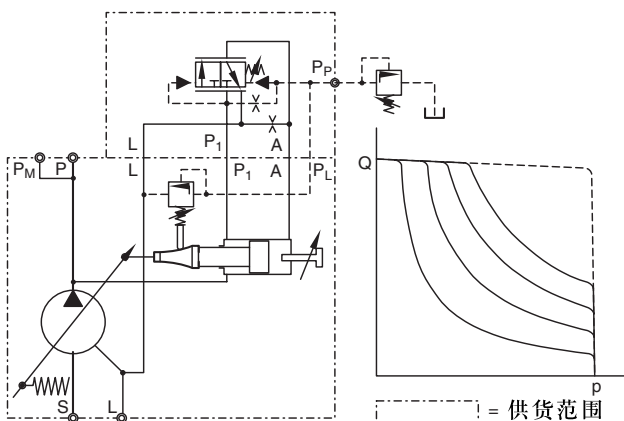
带负载传感补偿器（代号FFC）的PV泵



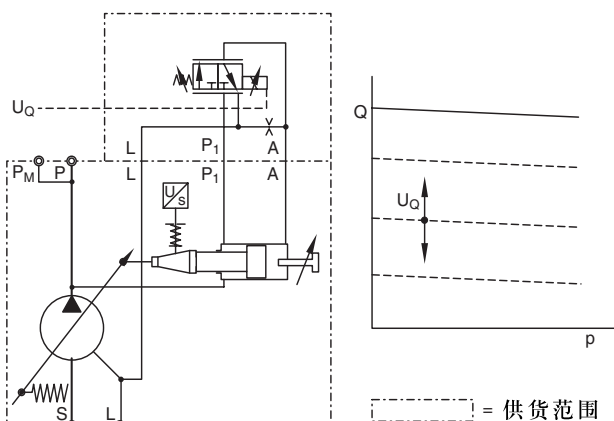
技术特征

- 安装形式符合标准VDMA-24560 第1部分
- 标准安装形式：ISO 3019/2 4孔法兰（公制）
可选安装形式：ISO 3019/1 4孔法兰（SAE）
- 大变量控制活塞带强复位弹簧，响应快。例如：PV046泵
行程自零到最大的响应时间<70ms
行程自最大到零的响应时间<40ms
注意：应按相关说明安装
- 由于补偿系统具有主动的释压作用，故降低了向零流量变量时的压力峰值
- 在低工作压力下仍具有稳定的补偿调节功能：
最低补偿压力为12-15bar
- 9柱塞设计并采用了预压缩容积新技术使流量脉动减至前所未有的最低水平
- 坚固的和经FEM优化的泵体结构降低了噪声等级
- 完整的变量控制类型
- 100%标称扭矩的通轴传动结构
- 相同规格、相同型式及几乎所有具有相同的公制或SAE安装法兰的泵均可组合安装

带恒功率补偿器（代号*LB）的PV泵



带有电液排量控制（代号*PV）的PV泵



技术参数

最大排量	16至270 cm³/rev
工作压力	
出口	标称P _N 350 bar
	最高P _{max} 420 bar ¹⁾
	泄油口 2 bar ²⁾
进口	最低 0.8 bar(绝对)
	最高 16 bar
最低转速	300 min ⁻¹
安装法兰	4孔法兰 ISO 3019/2 (公制)
	可选 ISO 3019/1 (SAE)
安装姿态	泄油口向上

¹⁾ 间断，壳体连续压力为0.5 bar时
²⁾ 可提供特殊型式的高壳体压力泵（连续壳体压力可达2 0 b a r）

泵的组合

见28-29页



带标准压力补偿器的泵



带恒功率补偿器的泵



多泵组合 PV/PV



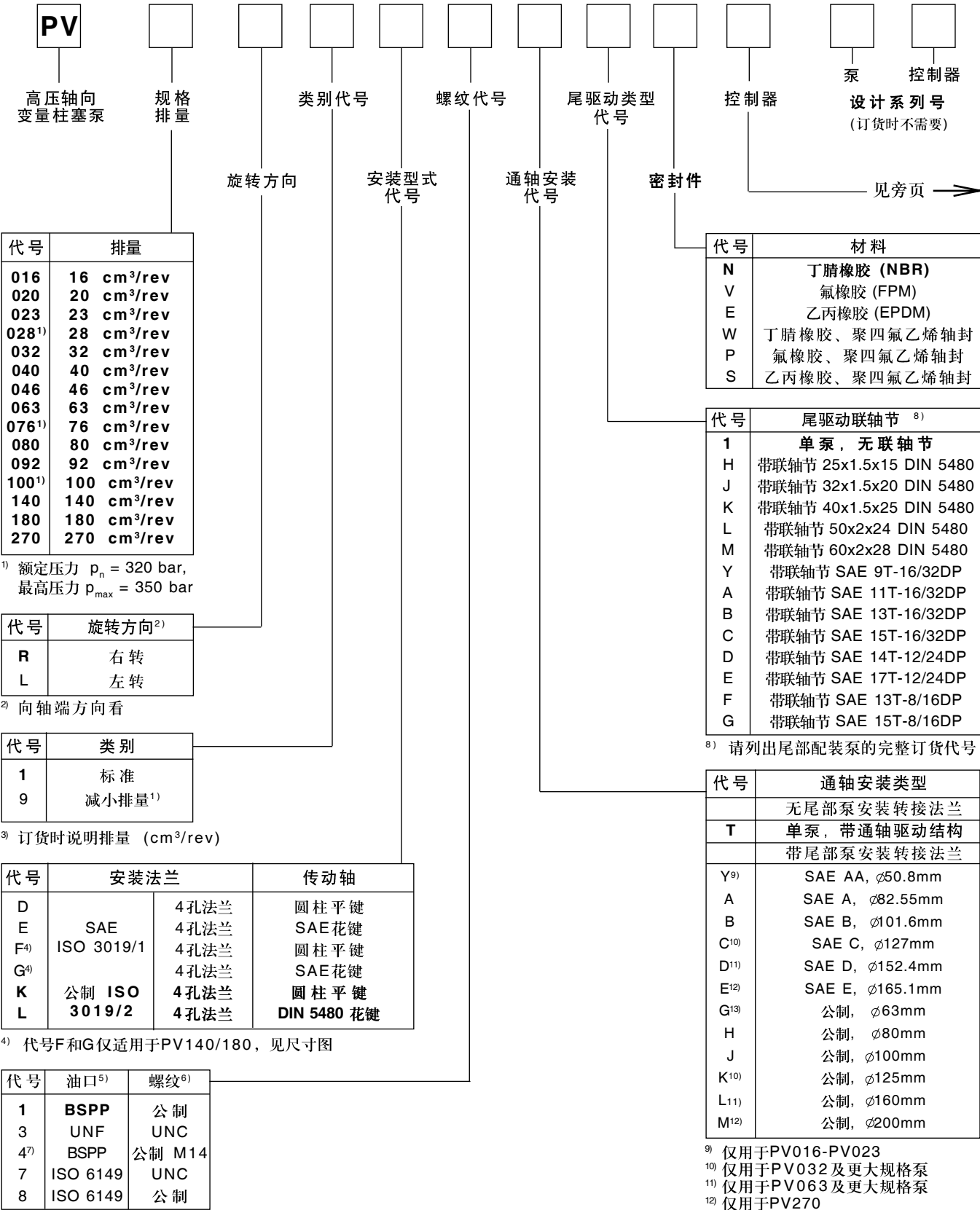
与齿轮泵的组合 PV/PGP

单泵的选择表和技术参数

型 号	最大排量 cm³/rev	流量 (l/min) 转速为1500rpm时	输入功率 (kW) 在1500rpm和350bar时	最高转速 rpm	转动惯量 kgm²	重 量 kg
PV016	16	24	15.5	3000	0.0017	19
PV020	20	30	19.5			
PV023	23	34.5	22.5			
PV028	28	42	24.5 ²⁾			
PV032	32	48	31	2800	0.0043	30
PV040	40	60	39			
PV046	46	69	45			
PV063	63	94.5	61.5	2800	0.018	60
PV076	76	114	67 ²⁾	2300		32
PV080	80	120	78	2500		60
PV092	92	138	89.5	2300		60
PV100	100	150	89 ²⁾	2300		60
PV140	140	210	136	2400	0.030	90
PV180	180	270	175	2200		
PV270	270	405	263	1800	0.098	172

¹⁾ 所示的最高转速是在进口压力1 bar（绝对）及油液黏度30 cSt条件下的数据；

²⁾ 对PV028, PV076及PV100泵，为 320 bar压力下的数据。



黑体字选项 =
短交货周期

PV

变量控制器订货代号, 适用于排量小于44的所有泵
(2005年年中以后, 适用于除PV028, PV076及PV100以外的所有泵)

变量控制器

泵 调节器
设计系列号
订货时不需要

1

标准型压力补偿变量控制器									
代号			控制器选项						
0	0	1	无补偿器						
1	0	0	带盖板, 无补偿功能						
F	D	S	10-140 bar, 带锁紧螺母的调节螺杆						
F	H	S	40-210 bar, 带锁紧螺母的调节螺杆						
F	W	S	70-350 bar, 带锁紧螺母的调节螺杆						
遥控型压力补偿变量控制器选项									
F	R		遥控型压力补偿变量控制器						
F	S		R型控制器变型, 与快速卸荷阀配用						
F	F		负载传感变量控制器						
F	T		双阀负载传感变量控制器 ¹⁷⁾						
U	T		双阀负载传感变量控制器, 带转向转接阀块 ¹⁸⁾						
遥控型压力补偿变量控制器类型									
		C	外接先导压力控制 ¹⁴⁾						
		1	顶部带NG6/D03安装面						
		2	同选项1, 并带外接遥控口 ¹⁶⁾						
		P	安装有PVAC1P*型先导控制阀						
		D	安装有PVACPP*型比例先导控制阀						
		L	安装有DIN带锁调节手柄的先导阀						

恒功率补偿变量控制器									
代号		排 量						控制器选项	
		016 028	032 046	063 100	140	180	270	功率 [kW] 1500rpm时	扭 矩 [Nm]
B		x						3	19.5
C		x						4	26
D		x	x					5.5	36
E		x	x					7.5	49
G		x	x	x				11	71
H		x	x	x				15	97
K		x	x	x	x			18.5	120
M			x	x	x	x		22	142
S			x	x	x	x		30	195
T				x	x	x	x	37	240
U				x	x	x	x	45	290
W				x	x	x	x	55	355
Y					x	x	x	75	485
Z					x	x	x	90	585
2						x	x	110	715
3							x	132	850
功能代号									
	L		x	x	x	x	x	恒功率变量控制	
	C		x	x	x	x	x	恒功率加负载传感变量控制	
附加功能代号									
		A	x	x	x	x	x	顶部带NG6/D03安装面	
		B	x	x	x	x	x	不带压力补偿变量功能	
	C		x	x	x	x	x	带可调压力补偿变量功能	
		D	x	x	x	x	x	安装有PVACPP*比例先导阀	
		Z	x	x	x	x	x	安装有控制辅件 ¹⁴⁾	

电液比例变量控制器				
代号		控制器选项		
		先导控制压力源		
F	P	V	基本型比例排量控制器，不带压力补偿变量功能	
		功能		
U	P		比例排量控制器，带压力补偿变量功能	
		附加功能		
	R		遥控型压力补偿变量，带NG6先导阀安装面	
	G		R型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制	
	D		R型控制器变型，安装有PVACPP*先导比例阀	
	Z		R型控制器变型，安装有附件 ¹⁵⁾	
	S		遥控型压力补偿变量，顶部带NG6快速卸荷阀安装面	
	T		S型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制	
	P		遥控型压力补偿变量，顶部带有安装预加载及快速卸荷功能阀块的NG6安装面	
	E		P型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制	

注：
补偿控制器压差 Δp 可调：
遥控压力补偿器, 恒功率补偿器: **15 ± 1 bar**
(代号: FR*, FT*, *L*, *C*, FPR, FPD, FPZ, FPG)
带快速卸荷阀块: **12 ± 1 bar**
(代号: FS*, FPS, FPT, FPP, FPE)
负载传感补偿器 (非恒功率补偿): **10 ± 1 bar**
(代号: FF*)
订货代号 PVACPP* 对应于 DSAE1007P07* 阀块

- ¹⁴⁾ 对双阀补偿控制器不适用;
¹⁵⁾ 不包含控制辅件选项, 订货时应注明所需辅件的完整代号;
¹⁶⁾ 仅适用于代号 *FR* 及 *UT*;
¹⁷⁾ 仅适用于PV140及PV270;
¹⁸⁾ 仅适用于PV016至PV100。

黑体字选项 =
短交货周期

样本号 HY11-2500/CH
订货代号

轴向柱塞泵
PV系列

PV

变量控制器订货代号，适用于排量大于45 的所有泵
(2005 年年中以后，仅适用于PV028, PV076及PV100泵)

调节器

泵

调节器

设计系列：
订货时不需要

标准压力补偿控制器

代号			补偿控制器选项
0	0	1	无补偿控制器
1	0	0	带盖板，无补偿控制功能
			遥控补偿控制器选项
M	M		标准压力补偿控制器
M	R		遥控压力补偿控制器，遥控口在侧面
M	S		R型控制器变型，与快速卸荷阀块配合
M	F		负载传感（流量）补偿控制器，负载传感口在侧面
M	T		双阀流量－压力补偿控制器
			控制器类型
	C		标准型，顶部无先导阀安装面
	1		顶部带有NG6先导阀安装面
	W		带卸载功能，24VDC电磁铁
	D		安装有比例先导阀
	Z		用于安装代号为PVDC*的附件，无内置先导阀

恒功率补偿控制器

代号		排量						控制器选项	
		016 028	032 046	063 100	140	180	270	标准功率 [kW] at 1500 min ⁻¹	标准扭矩 [Nm]
B		x						3	19.5
C		x						4	26
D		x	x					5.5	36
E		x	x					7.5	49
G		x	x	x				11	71
H		x	x	x				15	97
K		x	x	x	x			18.5	120
M			x	x	x	x		22	142
S			x	x	x	x		30	195
T				x	x	x	x	37	240
U				x	x	x	x	45	290
W				x	x	x	x	55	355
Y					x	x	x	75	485
Z					x	x	x	90	585
2						x	x	110	715
3							x	132	850
功能代号									
	L		x	x	x	x	x	x	功率补偿控制器
	C		x	x	x	x	x	x	功率补偿及负载传感控制器
附加功能代号									
	C	x	x	x	x	x	x	x	可调压力补偿控制
	1	x	x	x	x	x	x	x	顶部带NG6安装面
	W	x	x	x	x	x	x	x	带电磁卸功能，24VDC
	D	x	x	x	x	x	x	x	安装比例先导控制阀
	Z	x	x	x	x	x	x	x	用于安装附件，无内置先导阀

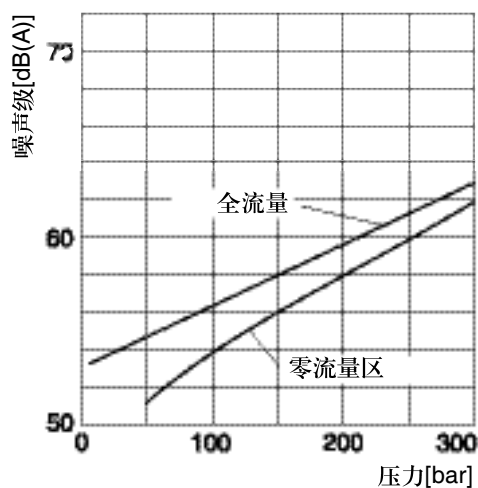
电液补偿变量控制器

代号			控制器选项
			先导控制压力源
F	P	V	基本型比例排量控制器，不带压力补偿变量功能
			功能
U	P		比例排量控制器，带压力补偿变量功能
			附加功能
	U		遥控压力补偿变量，带NG6先导阀安装面
	G		R型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制
	D		R型控制器变型，安装有PVACPP*先导比例
	Z		R型控制器变型，安装有附件 ⁽¹⁵⁾
	S		遥控压力补偿变量，顶部带NG6快速卸荷阀安装面
	T		S型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制
	P		遥控压力补偿变量，顶部带有安装预加载及快速卸荷功能阀块的NG6安装面
	E		P型控制器变型，安装有压力传感器及比例先导控制阀，用于压力响应恒功率变量控制

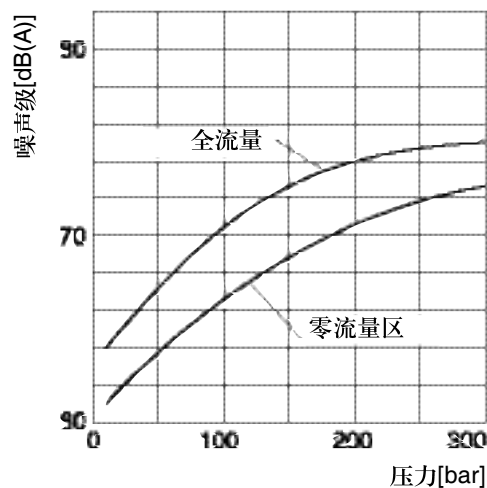
注：
补偿器压差 Δp 可调：
遥控压力及功率补偿器：15 ± 1 bar
负载传感补偿器（无功率补偿）：10 ± 1 bar
(代号：MF*及MT*的负载传感部分)

黑体字选项 =
短交货周期

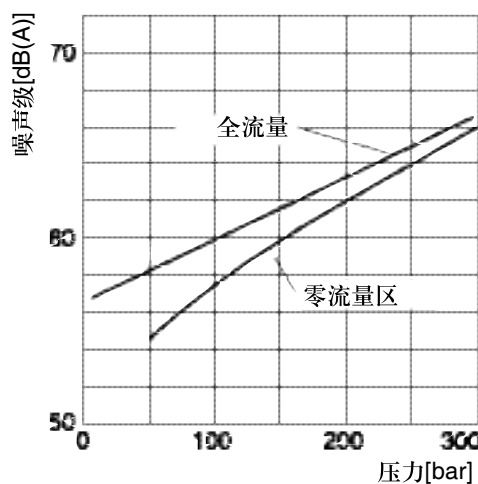
PV016 - PV023



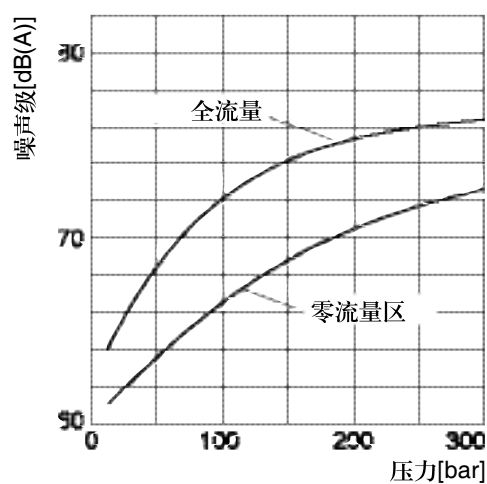
PV140



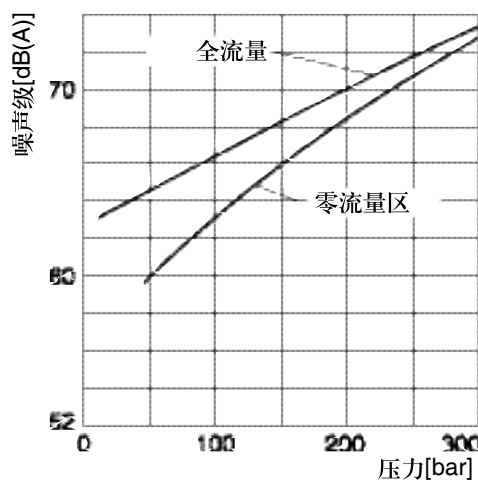
PV032 - PV046



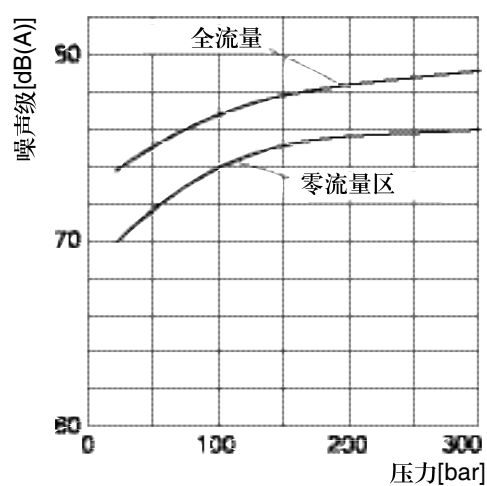
PV180



PV063 - PV092



PV270



单泵的典型噪声级是按DIN 45 635标准中第1和第26部分的规定，在无混响试验室内测定的，麦克风距离为1 m，液泵转速为： $n = 1500 \text{ rpm}$

所有数据均是在使用 50°C 时粘度为 $30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 的矿物油的条件下测得的。

液压泵的工作噪声

液压泵的正常工作噪声以及由此引起的整个液压系统的工作噪声在很大程度上取决于液压泵的安装位置和安装方式,以及液压泵是如何与下游的液压系统相连接的。

此外,液压泵的大小、型式以及液压管道的安装也对液压系统发出的全部噪声具有较大的影响。

降低噪声的方法

谈到液压泵的工作噪声,必须考虑其初级噪声和次级噪声。

泵的初级噪声是由于液压泵内部的交变力对壳体结构的作用而引起壳体振动而产生的。

采用柔性元件有助于防止泵体的振动向其它结构件的传递,这些结构件有可能会将振动放大。此类元件可以有:

- 带有硫化迷宫式弹性缓冲法兰的钟形安装座 (1);
- 浮动及弹性联轴节 (2);
- 安装电动机或带底脚安装法兰用的缓冲垫块 (3) 或消音块;
- 在泵的进、出油口采用柔性接管(补偿器)或软管;
- 泵的进口处采用专用的气密性管接头,以防止气体进入引起气穴,从而加剧噪声。

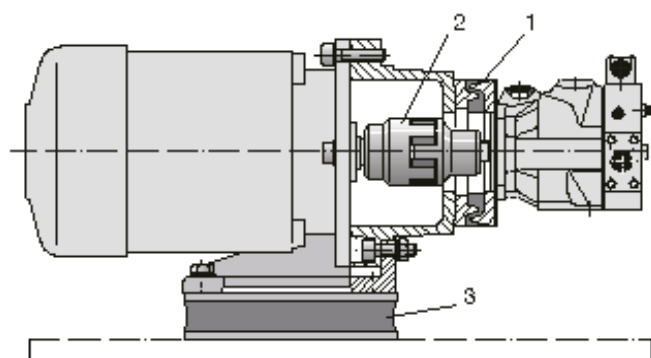
泵的次级噪声是由于其流量和压力脉动进入所有与之连接的液压元件后引起振动,从而产生的。按 DIN 45 635 在噪声实验室测试的结果,这种次级噪声典型地增加 7 - 10 dB(A) 噪声级(详见右侧的噪声图表)。所以,液压管道、管道的安装以及所有液压元件,如:压力过滤器及控制元件的安装对液压系统的总体噪声级具有重要的影响。

采用预压缩容积减小脉动

在PV系列液压泵中采用了流量脉动减小的新技术,这种方法可在泵的出口处减小脉动 40 - 60 %,这样,可以在不增加成本和额外的元件(消音器)的情况下,大大地降低系统的总体噪声,典型地达 2 - 4 dB(A)。这就是说,采用系列 PV 液压泵,将只增加 5 - 7 dB(A)的次级噪声,而通常所见为:7 - 10 dB(A)。

图2 所示为具有 6 个 180 cm³/rev 的液压泵的系统所测得的脉动情况的比较。

泵与驱动马达之间的连接也有可能是形成难以忍受的高分贝噪声源的原因,即使在安装空间受到限制的时候,也会有适当的方法和元件能有效地降低噪声。由转动部件内的大交变作用力产生的液压泵壳体振动以及输出流量的脉动将对所有与液压泵机械地或液压地连接的系统零件产生激励作用。



1) 钟形安装座 2) 联轴节 3) 缓冲垫块

图1: 采用柔性元件以避免振动的传递/安装情况及安装位置(元件编号见左侧文字内容)。

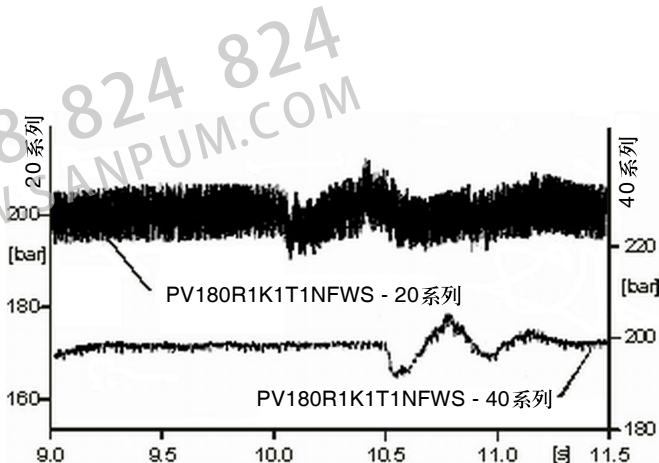


图2: 使用6个老型号PV泵的液压系统与使用6个新型PV泵的同系统所产生的压力脉动的比较,证明预压缩容积对脉动的减小是有效的。

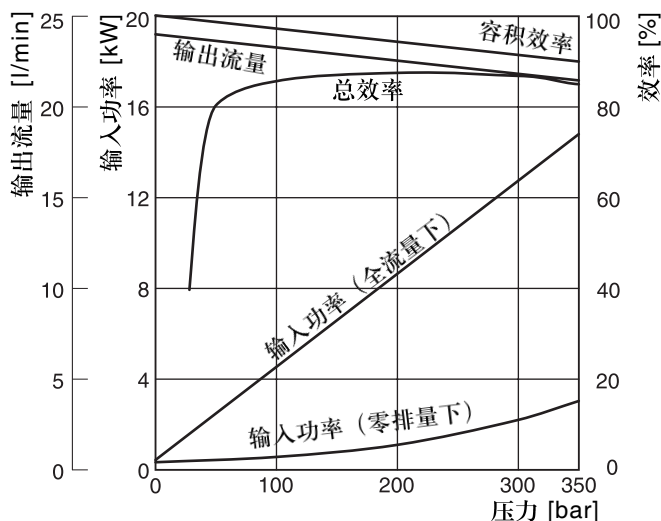
其它降噪方法

小通径管道不仅会造成流速增高,管内涡流和液压泵的气穴等现象,同时还会引起噪声。

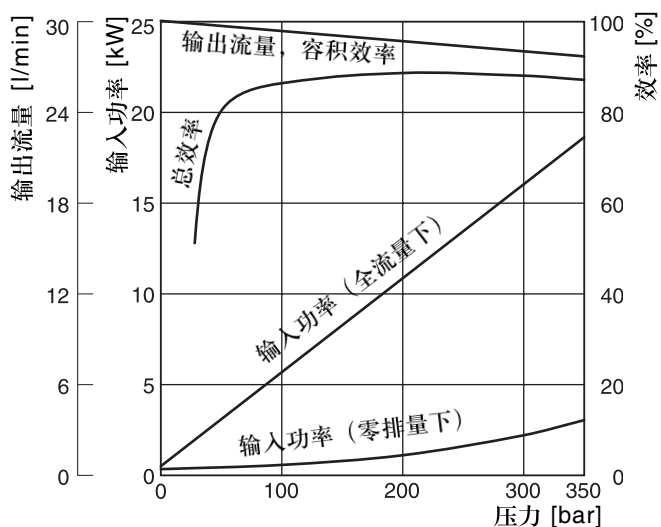
只有按液压泵的油口尺寸尽可能地选取最大通径的管道,连接才会正确。

效率，功率消耗

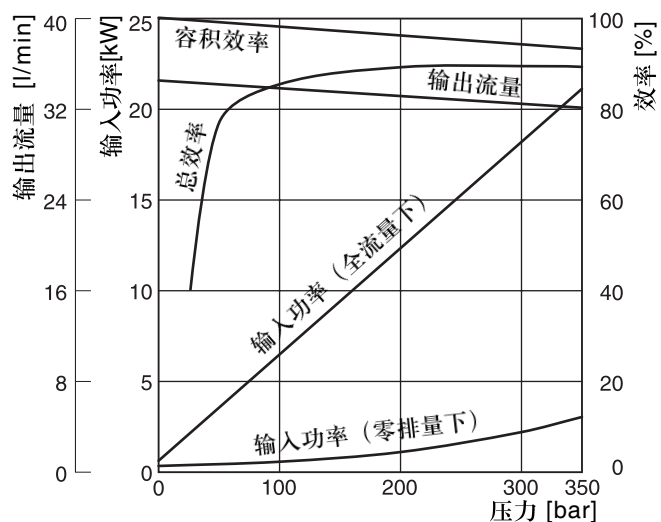
PV016



PV020



PV023



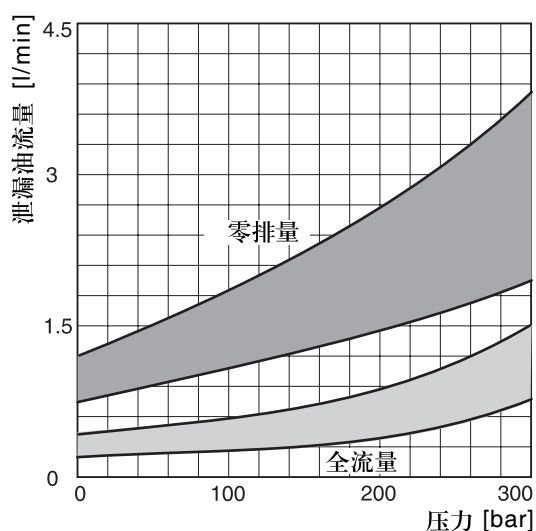
效率及壳体泄油量 PV016-028

效率及功率曲线是在输入转速 $n=1500$ rpm，油液温度为 50°C 和粘度为 $30\text{ mm}^2/\text{s}$ 的条件下测得的。

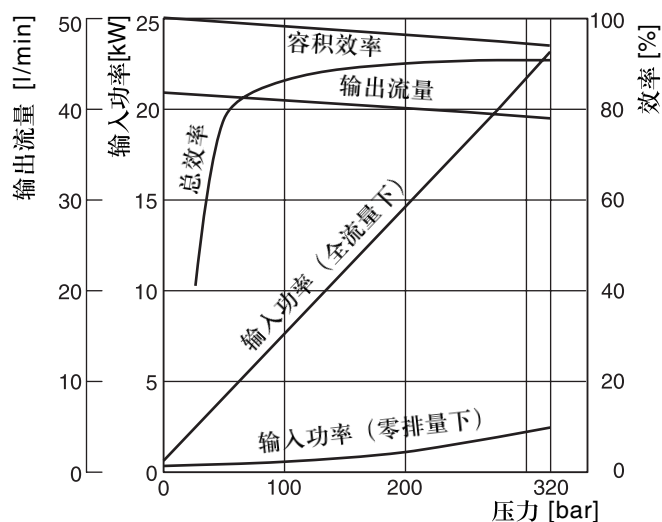
壳体泄油和补偿控制液流通过泵的泄油口排出。对于先导式补偿控制器(代号FR*、FF*、FT*、功率补偿以及P/Q控制)，如果先导控制阀的控制油也通过壳体排出的话，则泄油量应在所示的数值上加上 $1 - 1.2\text{ l/min}$ 。

请注意：下列图表所示的泄油量数值仅适用于静态工况。在动态工况和液压泵处于快速补偿过程中，由控制活塞排出的控制油液也通过壳体的泄油口排出，该动态控制流量瞬时可达 40 l/min ！所以液压泵的壳体泄油口连接至油箱的泄油管路的截面积应为该油口的全面积，不得有任何节流作用，并尽可能短且直接地与油箱相连。

壳体泄油量 PV016-028

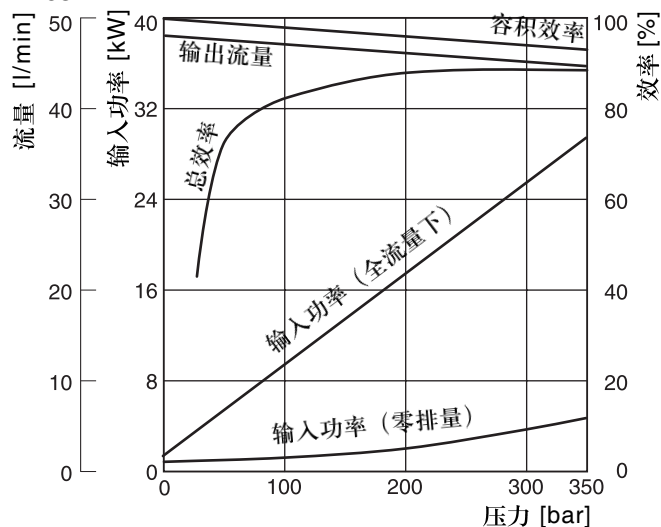


PV028



效率，功率消耗

PV032



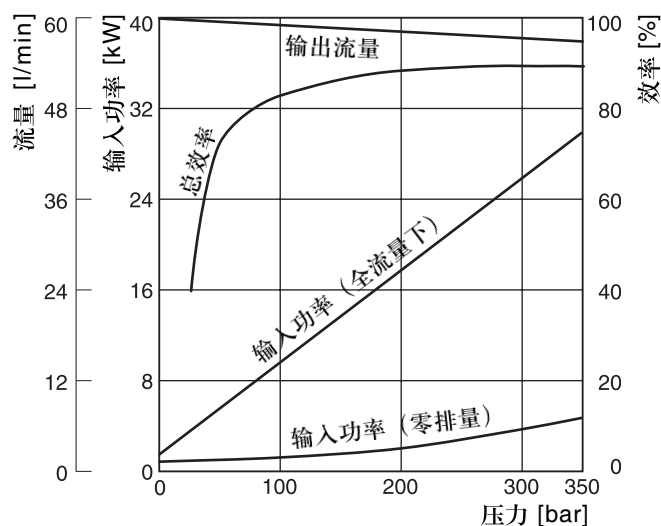
效率及壳体泄油量 PV032-046, PV076

效率及功率曲线是在输入转速 $n=1500$ rpm，油液温度为 50°C 和粘度为 $30\text{ mm}^2/\text{s}$ 的条件下测得的。

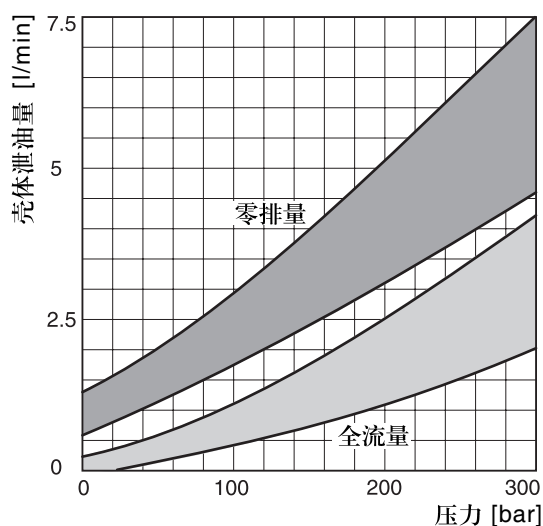
壳体泄油和补偿控制液流通过泵的泄油口排出。对于先导式补偿控制器(代号FR*、FF*、FT*、功率补偿以及P/Q控制)，如果先导控制阀的控制油也通过壳体排出的话，则泄油量应在所示的数值上加上 $1 - 1.2\text{ l/min}$ 。

请注意：下列图表所示的泄油量数值仅适用于静态工况。在动态工况和液压泵处于快速补偿过程中，由控制活塞排出的控制油液也通过壳体的泄油口排出，该动态控制流量瞬时可达到 60 l/min ！所以液压泵的壳体泄油口连接至油箱的泄油管路的截面积应为该油口的全面积，不得有任何节流作用，并尽可能短且直接地与油箱相连。

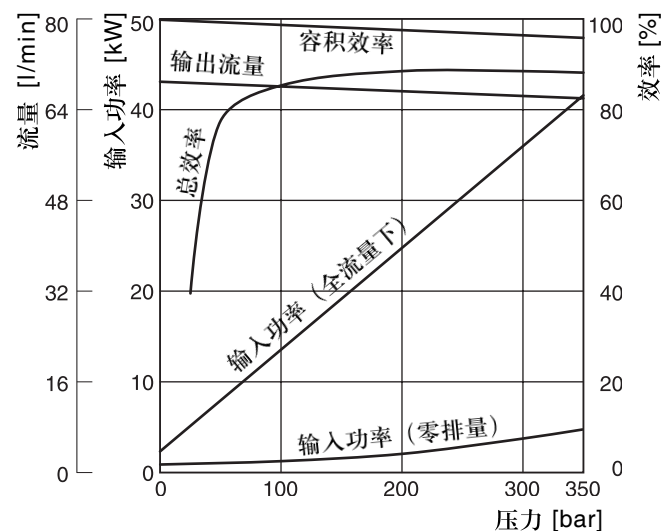
PV040



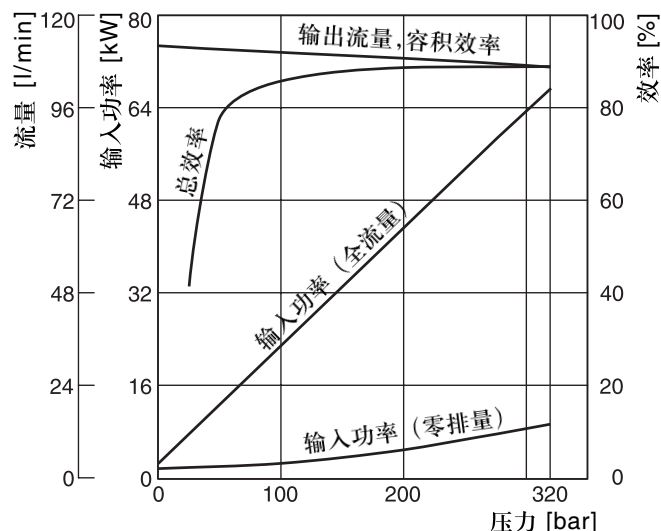
壳体泄油量 PV032-046, PV076



PV046

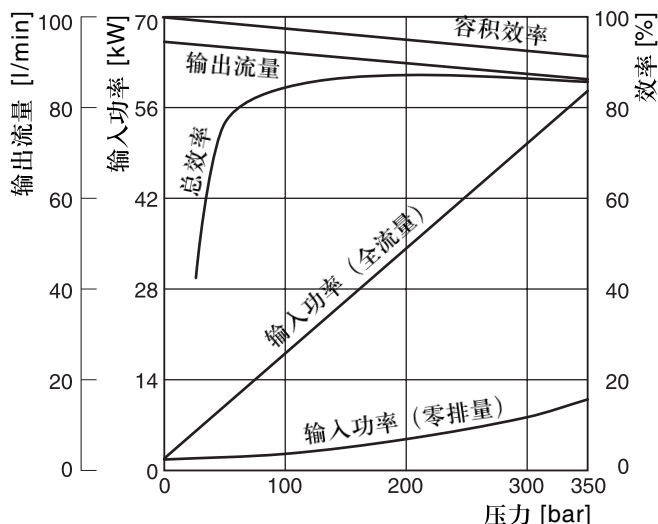


PV076

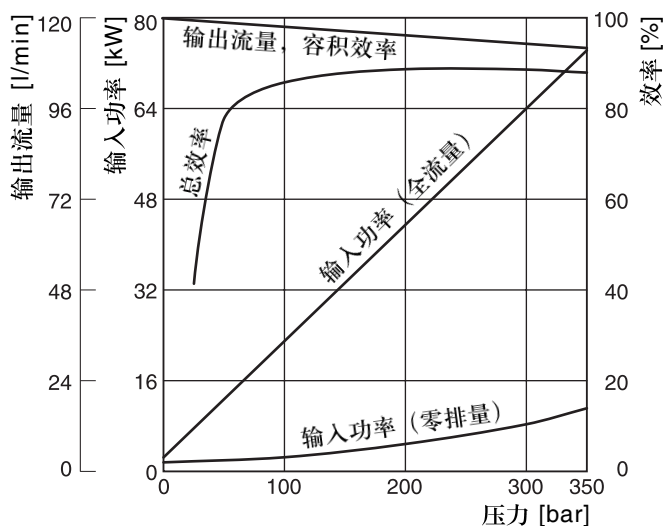


效率，功率消耗

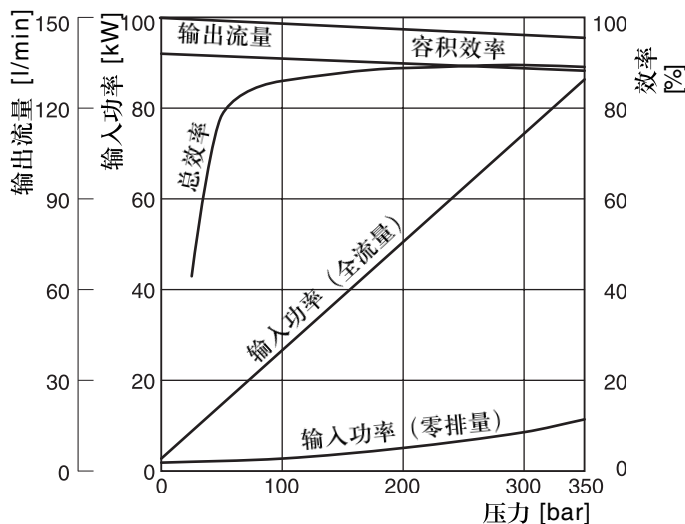
PV063



PV080



PV092



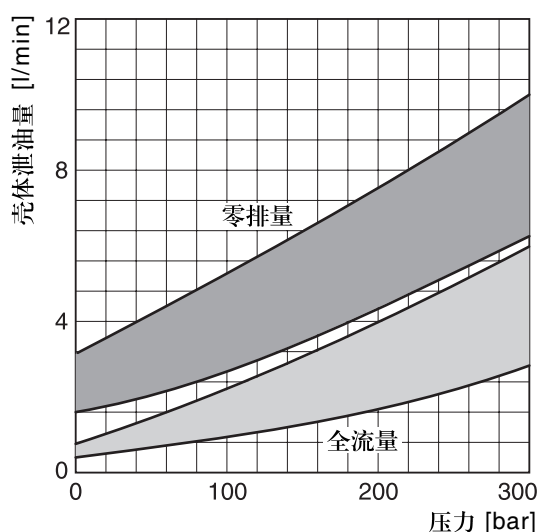
效率及壳体泄油量 PV063, PV080, PV100

效率及功率曲线是在输入转速 $n=1500$ rpm, 油液温度为 50°C 和粘度为 $30\text{ mm}^2/\text{s}$ 的条件下测得的。

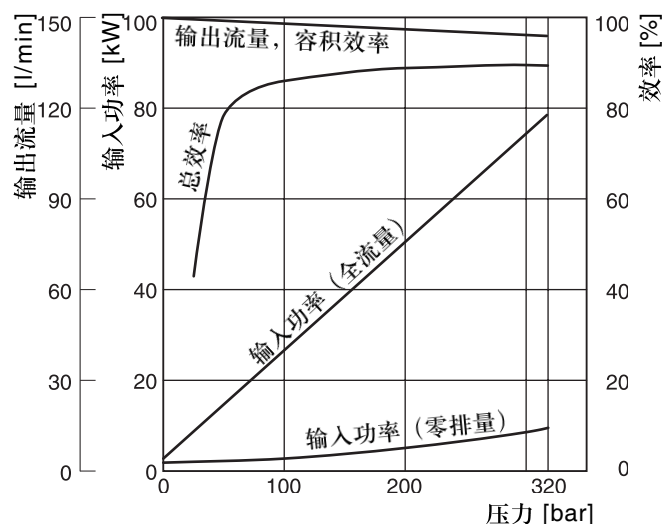
壳体泄油和补偿控制液流通过泵的泄油口排出。对于先导式补偿控制器 (代号FR*、FF*、FT*、功率补偿以及P/Q控制), 如果先导控制阀的控制油也通过壳体排出的话, 则泄油量应在所示的数值上加上 $1 - 1.2\text{ l/min}$ 。

请注意: 下列图表所示的泄油量数值仅适用于静态工况。在动态工况和液压泵处于快速补偿过程中, 由控制活塞排出的控制油液也通过壳体的泄油口排出, 该动态控制流量瞬时可达到 80 l/min ! 所以液压泵的壳体泄油口连接至油箱的泄油管路的截面积应为该油口的全面积, 不得有任何节流作用, 并尽可能短且直接地与油箱相连。

壳体泄油量 PV063, PV080-100

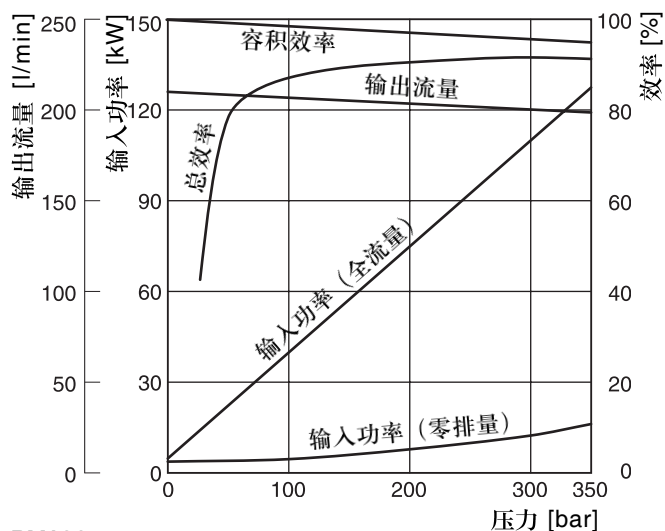


PV100

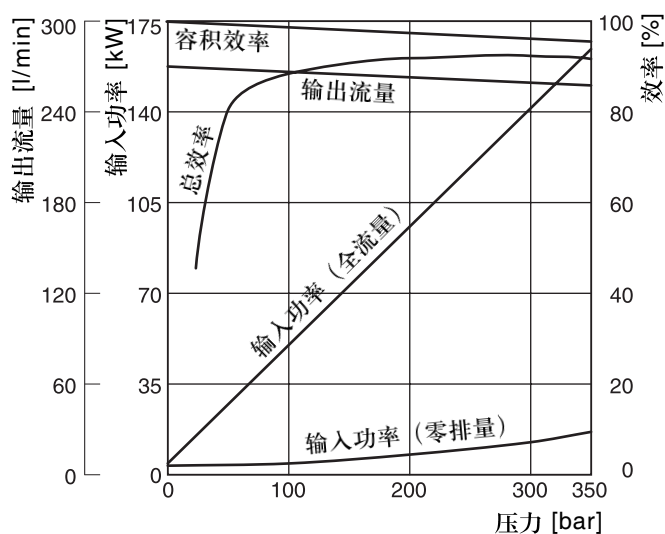


效率，功率消耗

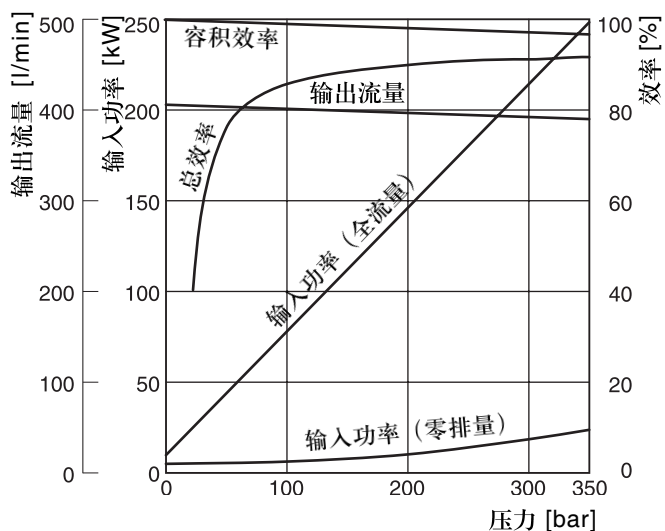
PV140



PV180



PV270



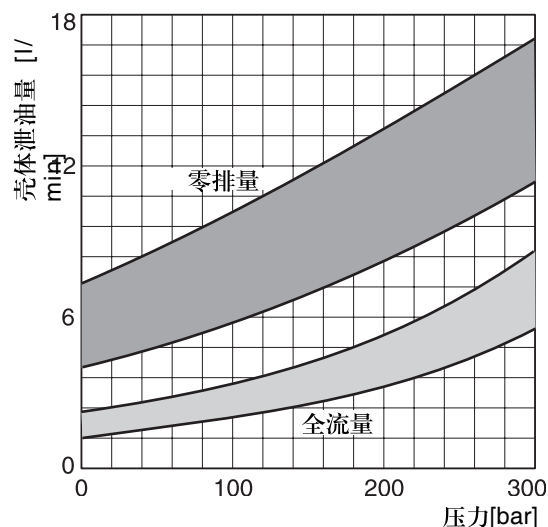
效率及壳体泄油量 PV140, PV180, PV270

效率及功率曲线是在输入转速 $n=1500$ rpm, 油液温度为 50°C 和粘度为 $30\text{ mm}^2/\text{s}$ 的条件下测得的。

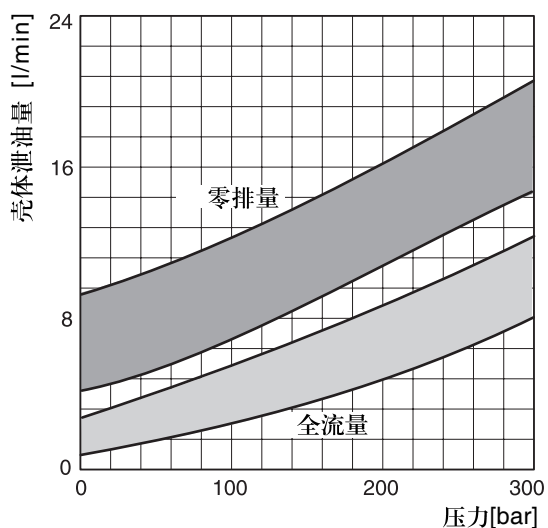
壳体泄油和补偿控制液流通过泵的泄油口排出。对于先导式补偿控制器(代号FR*、FF*、FT*、功率补偿以及P/Q控制),如果先导控制阀的控制油也通过壳体排出的话,则泄油量应在所示的数值上加上 $1 - 1.2\text{ l/min}$ 。

请注意:下列图表所示的泄油量数值仅适用于静态工况。在动态工况和液压泵处于快速补偿过程中,由控制活塞排出的控制油液也通过壳体的泄油口排出,该动态控制流量瞬时可达 120 l/min ! 所以液压泵的壳体泄油口连接至油箱的泄油管路的截面积应为该油口的全面积,不得有任何节流作用,并尽可能短且直接地与油箱相连。

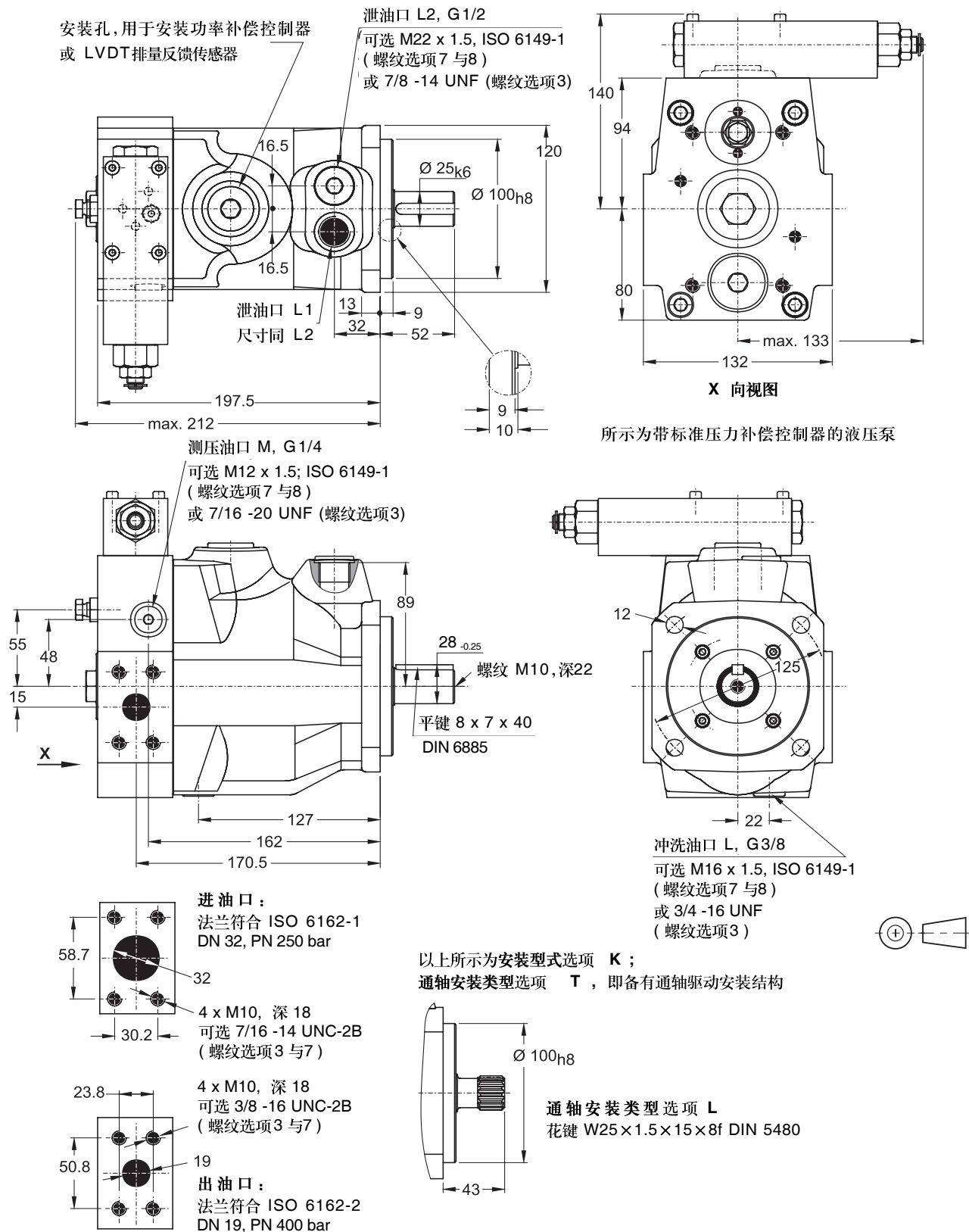
壳体泄油量 PV140, 180



壳体泄油量 PV270



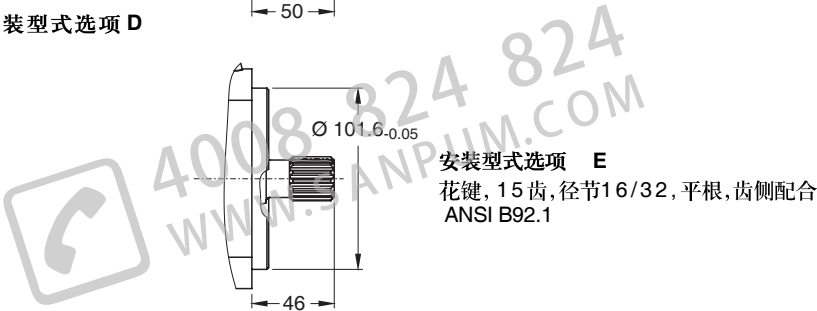
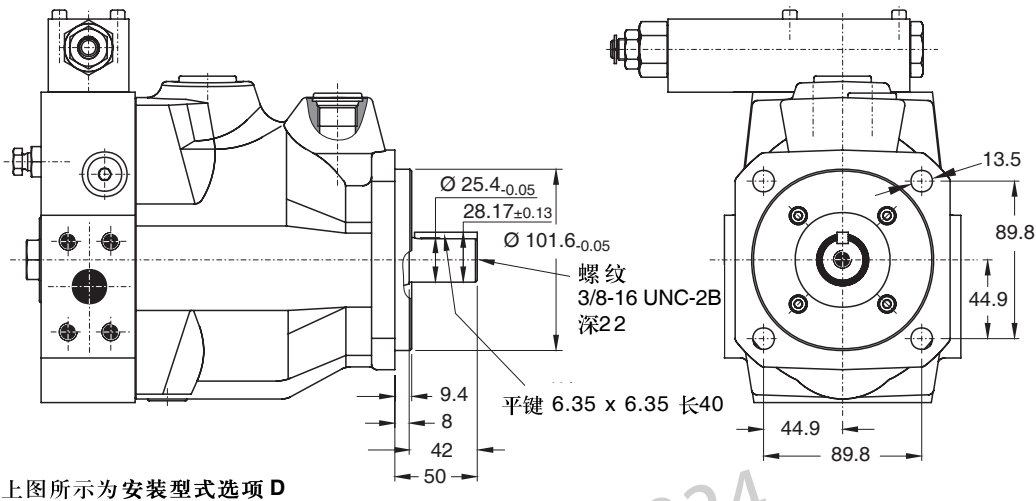
PV016-028, 公制型式



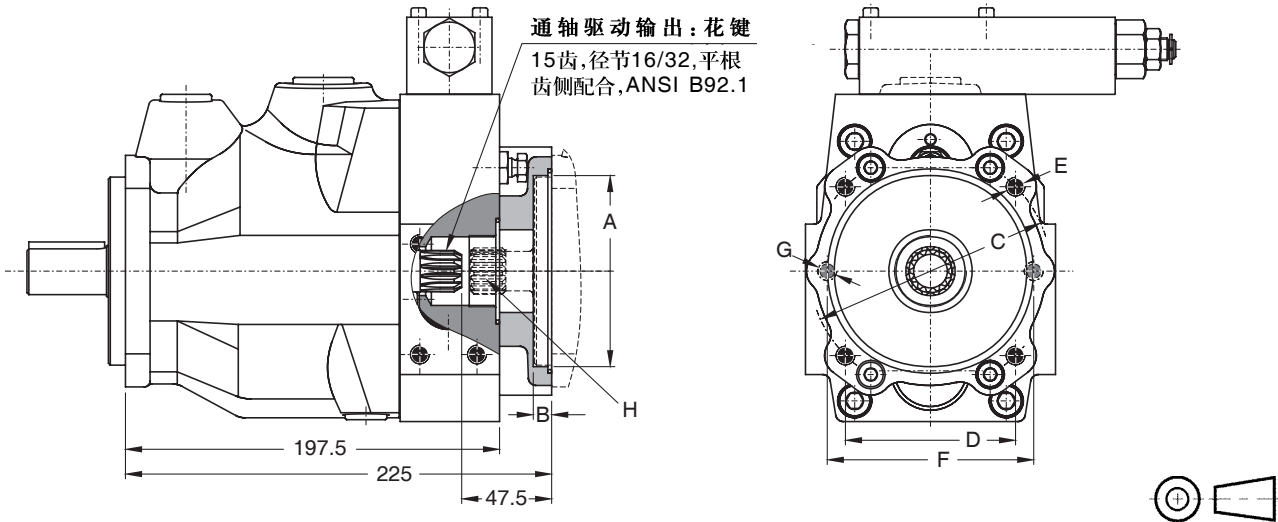
有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK《液压法兰》(若需要可索取)。

图示为右转向泵, 对左转向泵, 进、出油口及压力表口的位置相反。

PV016-028,SAE型式及通轴驱动选项



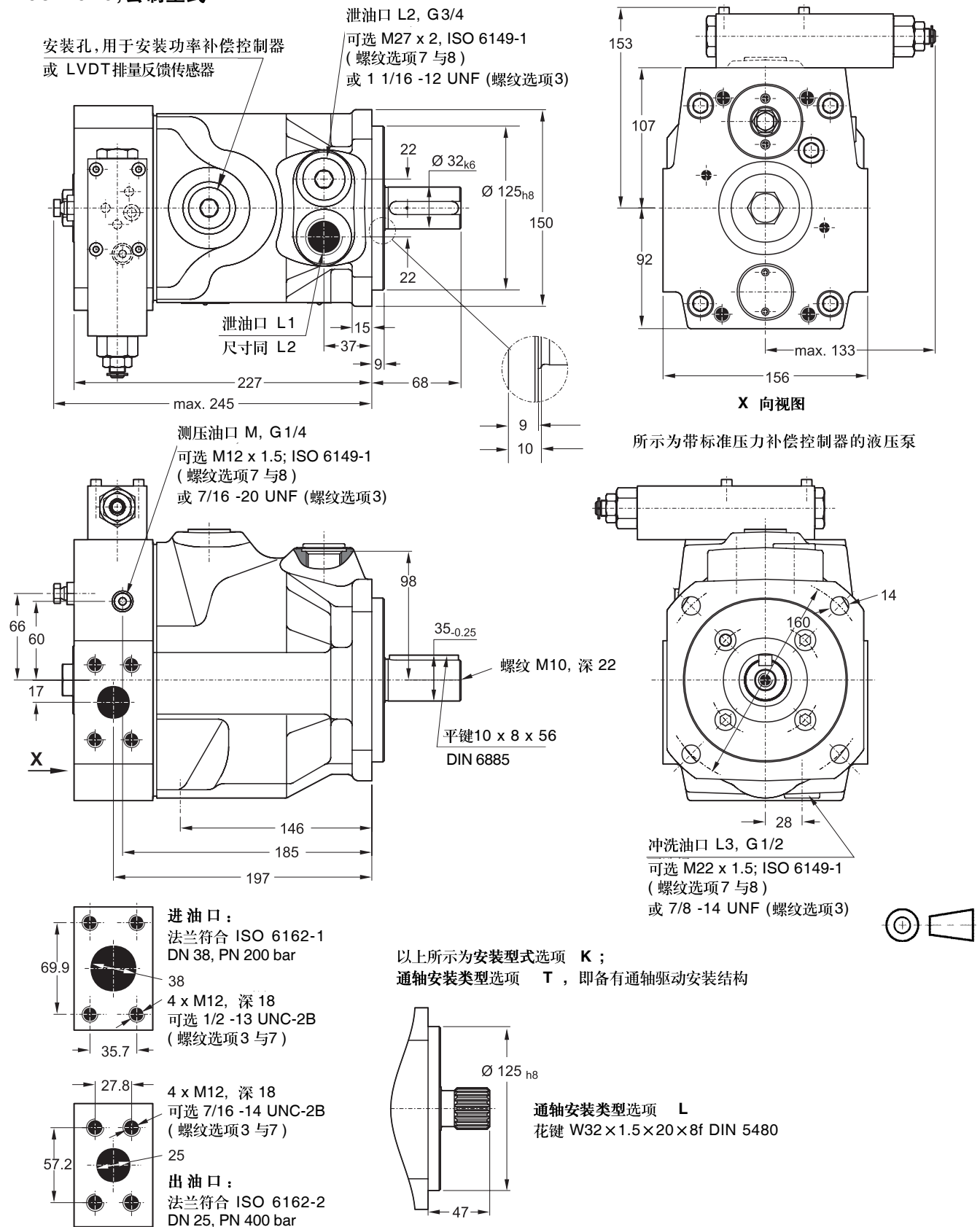
带有通轴驱动安装转接法兰的型式



通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货						
A	B	C	D	E	F	G
63	10	85	-	M8	100	M8
80	10	103	-	M8	109	M10
100	10.5	125	-	M10	-	-
50.8	10	-	-	-	82	M8
82.55	10	-	-	-	106	M10
101.6	10.5	-	89.8	M12	-	-

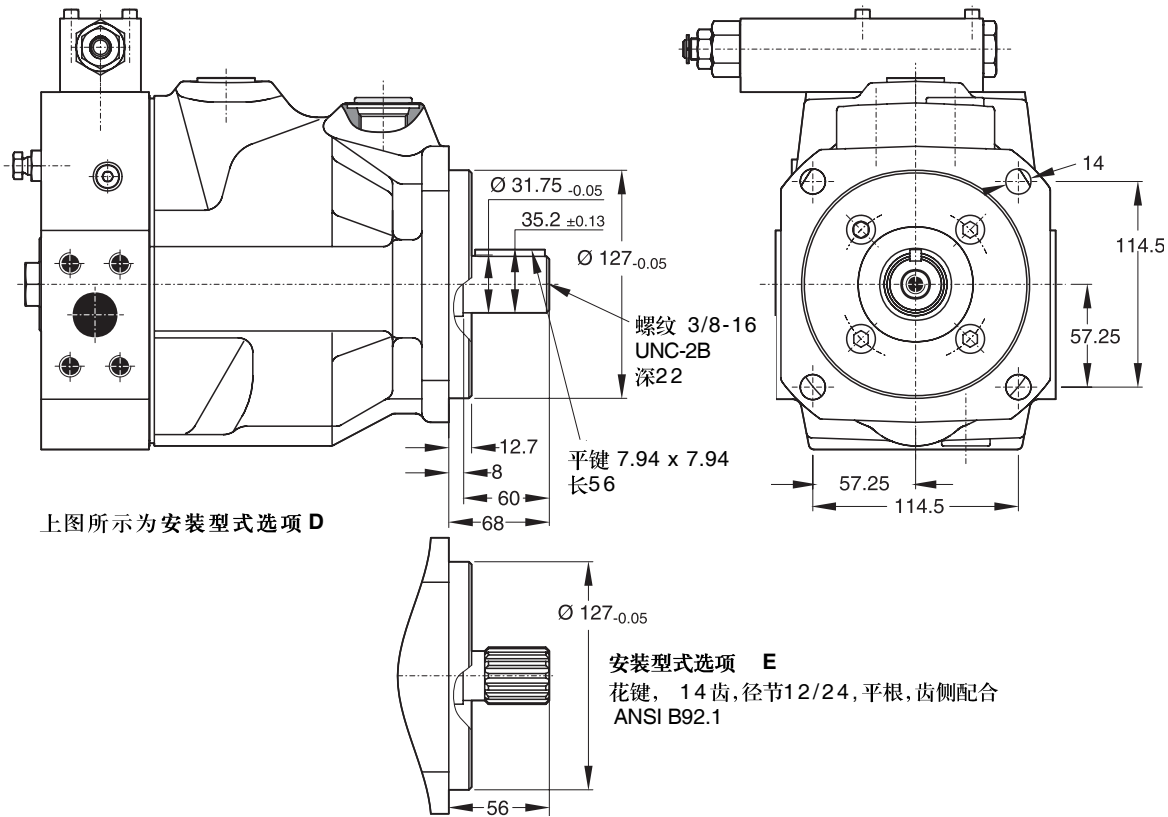
当螺纹选项为3和7时, 尺寸E和G采用UNC-2B 螺纹

PV032-046, 公制型式

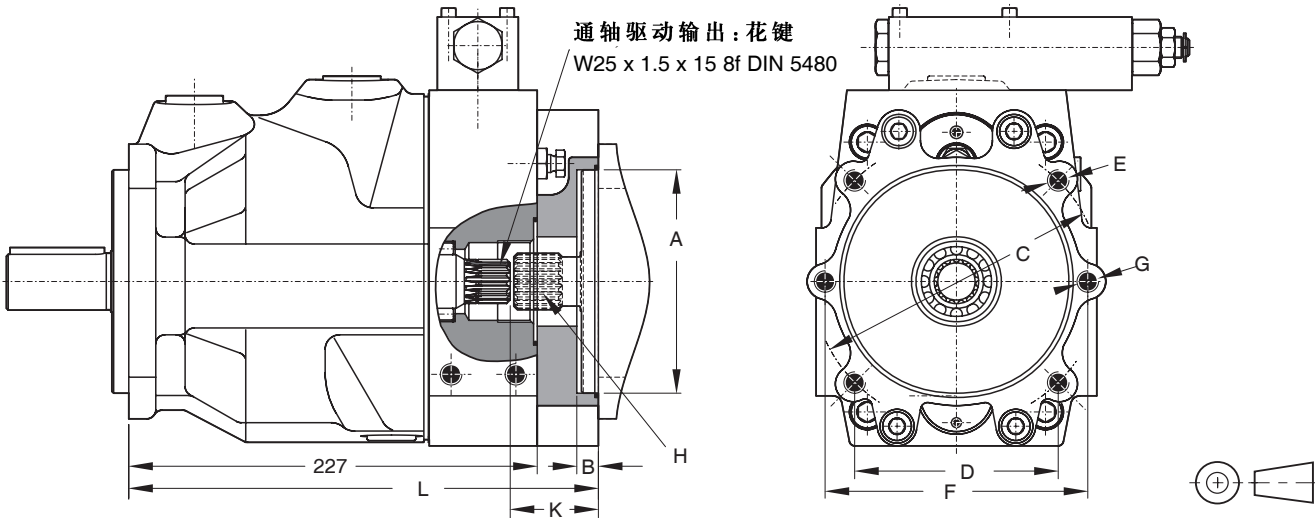


有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK 《液压法兰》(若需要可索取)。
图示为右转向泵, 对左转向泵, 进、出油口及压力表口的位置相反。

PV032-046,SAE型式及通轴驱动选项



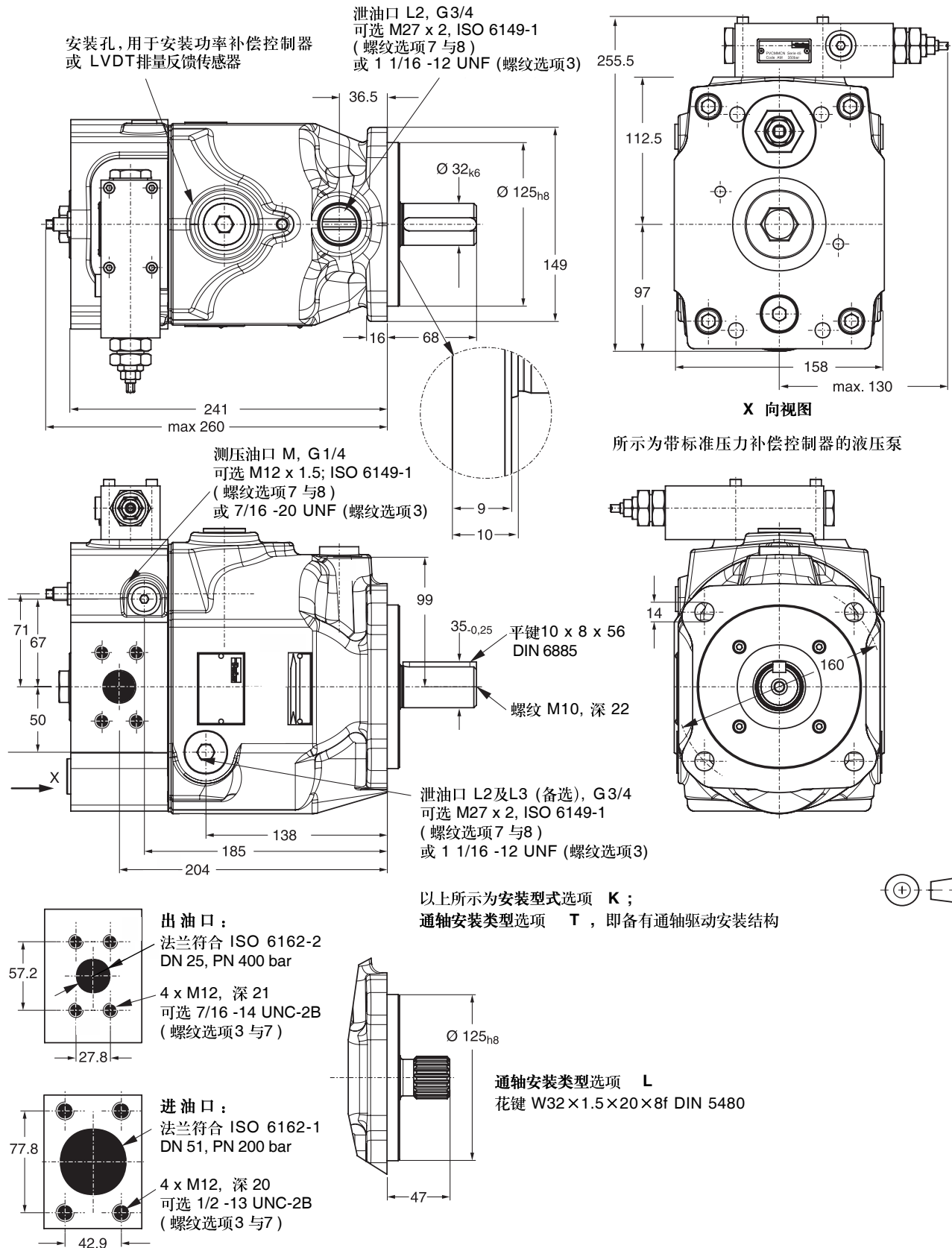
带有通轴驱动安装转接法兰的型式



通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货								
A	B	C	D	E	F	G	K	L
63	8.5	85	-	M8	100	M8	49	261
80	8.5	103	-	M8	109	M10	49	261
100	10.5	125	-	M10	140	M12	49	261
125	12	160	-	M12	-	-	49	261
82.55	8	-	-	-	106	M10	49	261
101.6	11	-	89.8	M12	146	M12	49	261
127	13.5	-	114.5	M12	-	-	64	276

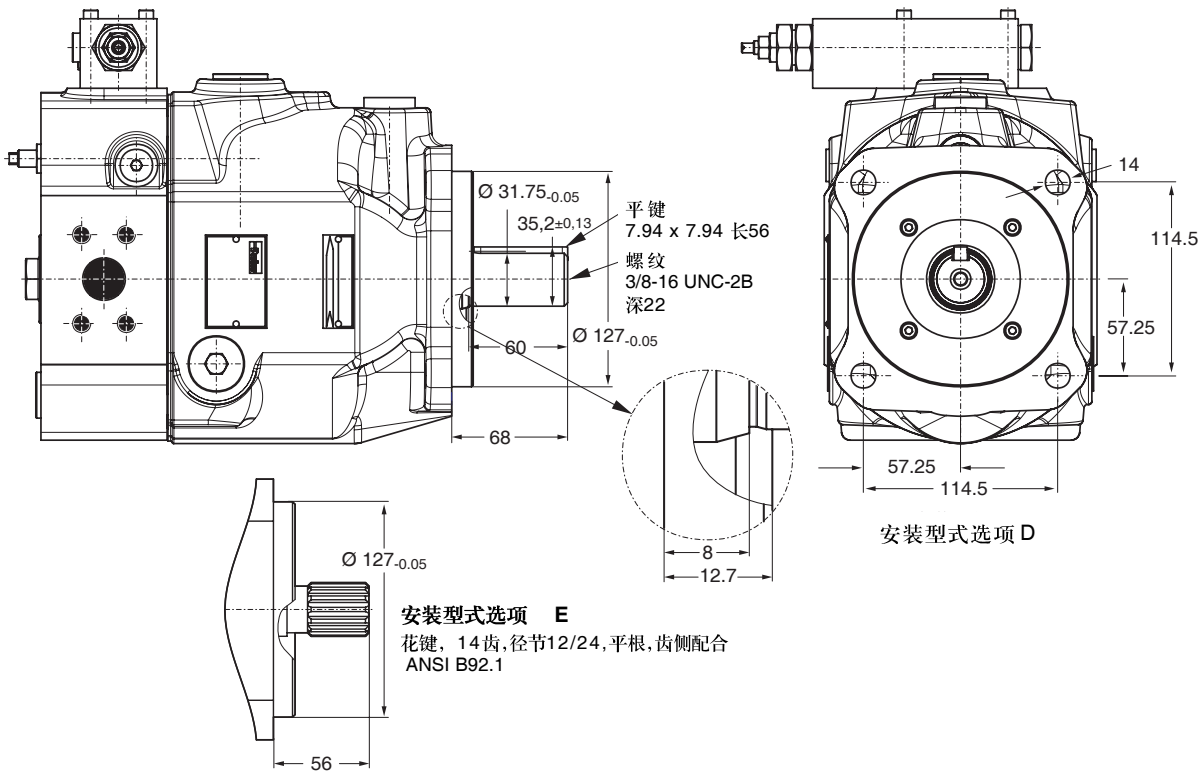
尺寸H 及可供货的联轴节选项见29 页
当螺紋选项为3和7时, 尺寸E 和G 采用UNC-2B 螺紋

PV076,公制型式 (设计系列号45)

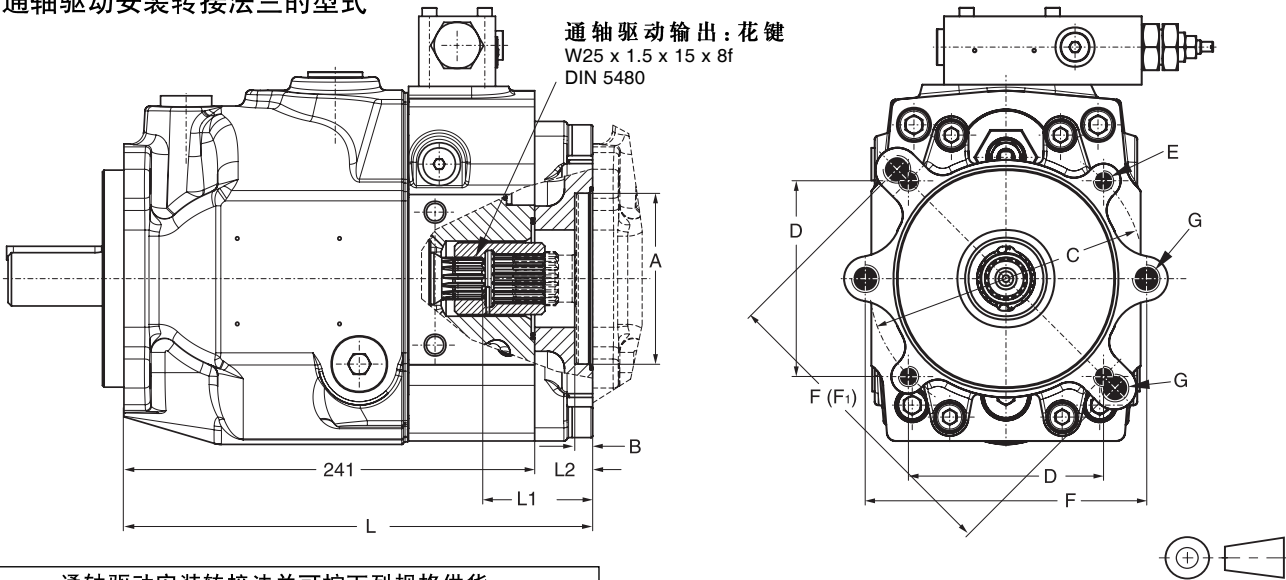


有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK《液压法兰》(若需要可索取)。
图示为右转向泵, 对左转向泵, 进、出油口的位置相反。

PV076,SAE型式及通轴驱动选项（设计系列号45）



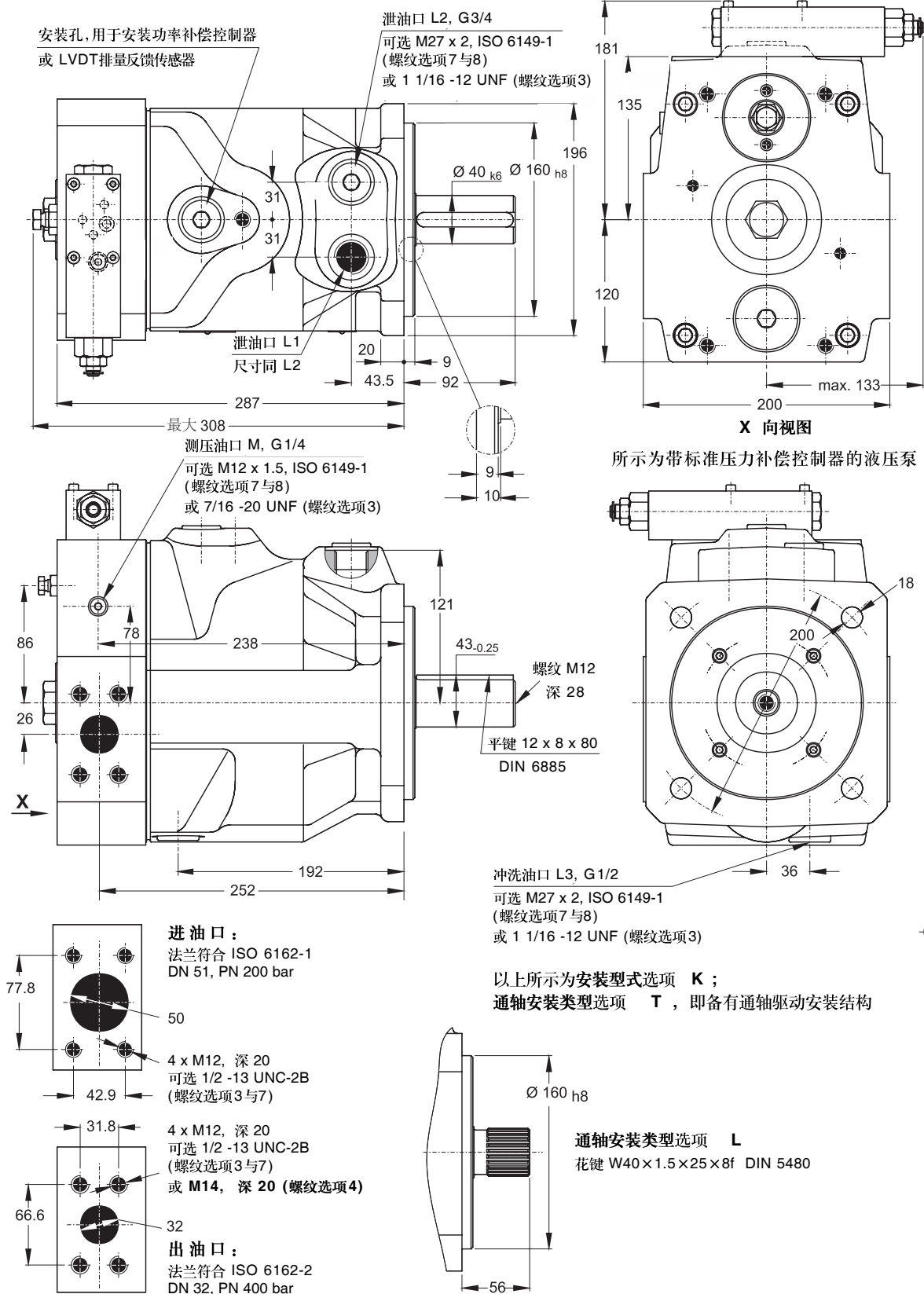
带有通轴驱动安装转接法兰的型式



通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货									
A	B	C	D	E	F	F ₁ ¹⁾	G	K	L
63	8.5	85	-	M8	100	100	M8	49.5	295
80	8.5	103	-	M8	109	109	M10	49.5	295
100	10.5	125	-	M10	140	140	M12	49.5	295
125	12	160	-	M12	-	180	-	49.5	295
82.55	10	-	-	-	106	106	M10	49.5	295
101.6	12	-	89.8	M12	146	146	M12	49.5	295
127	14	-	114.5	M12	-	181	M16	64.5	310

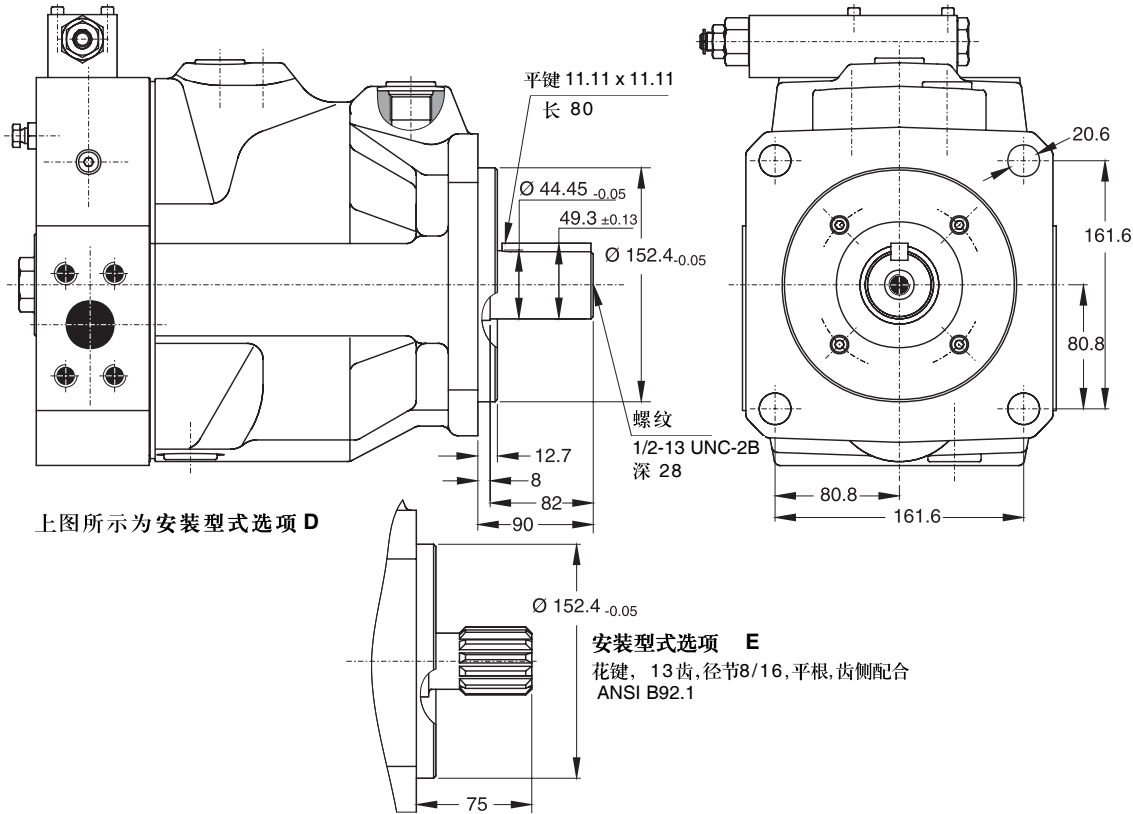
¹⁾ 对于带2孔法兰45°转接安装面的转接法兰, 请与您当地的派克代理人联系。

PV063,PV080-100,公制型式

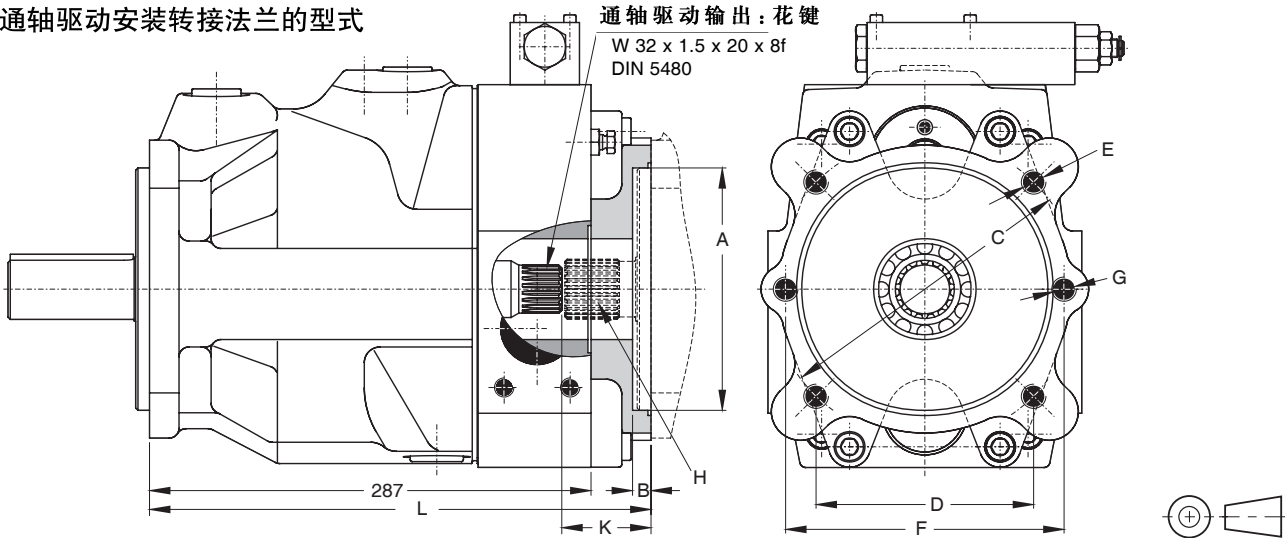


有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK《液压法兰》(若需要可索取)。
图示为右转向泵, 对左转向泵, 进、出油口与压力表口的位置相反。

PV063,PV080-100,SAE型式及通轴驱动选项

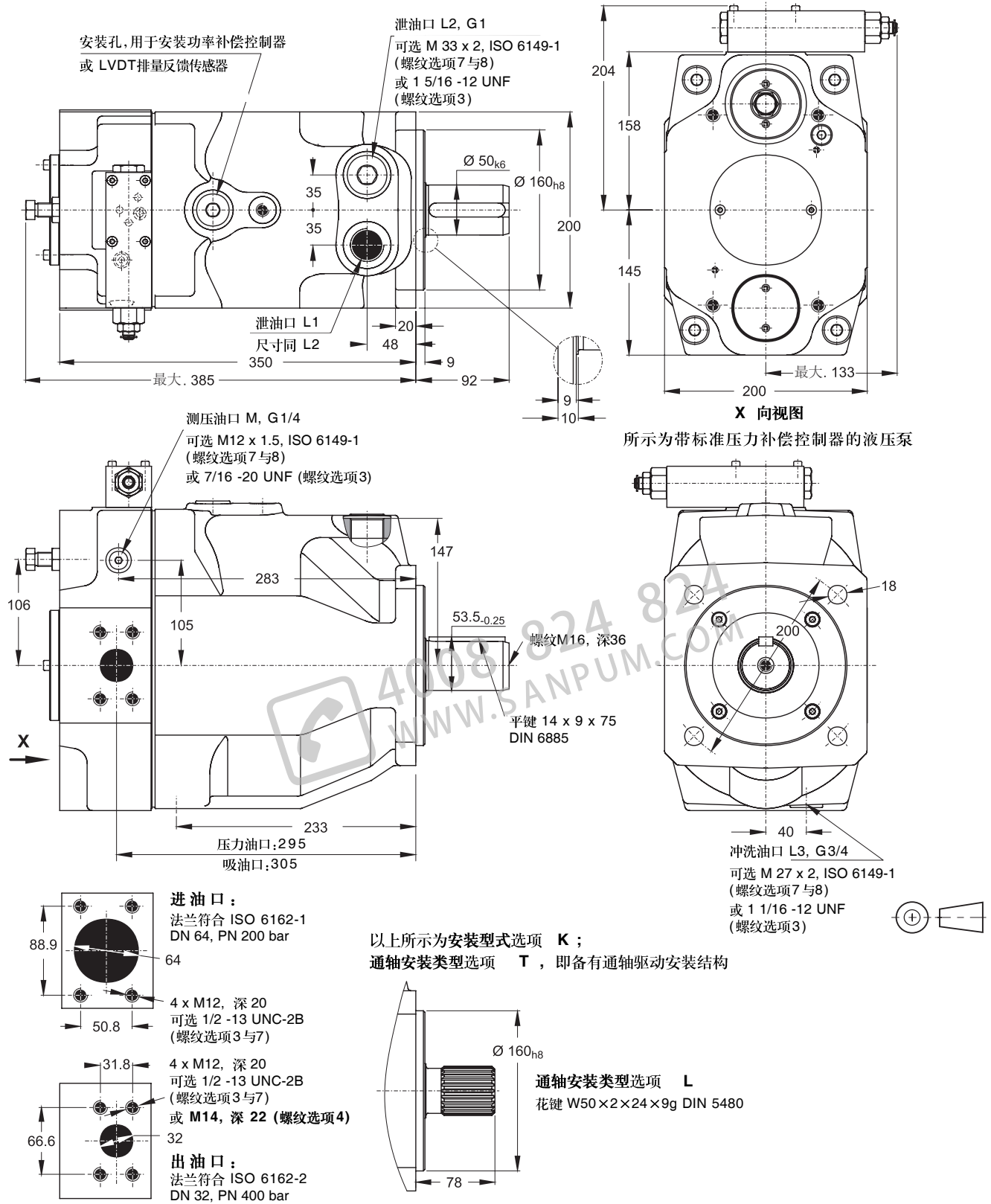


带有通轴驱动安装转接法兰的型式



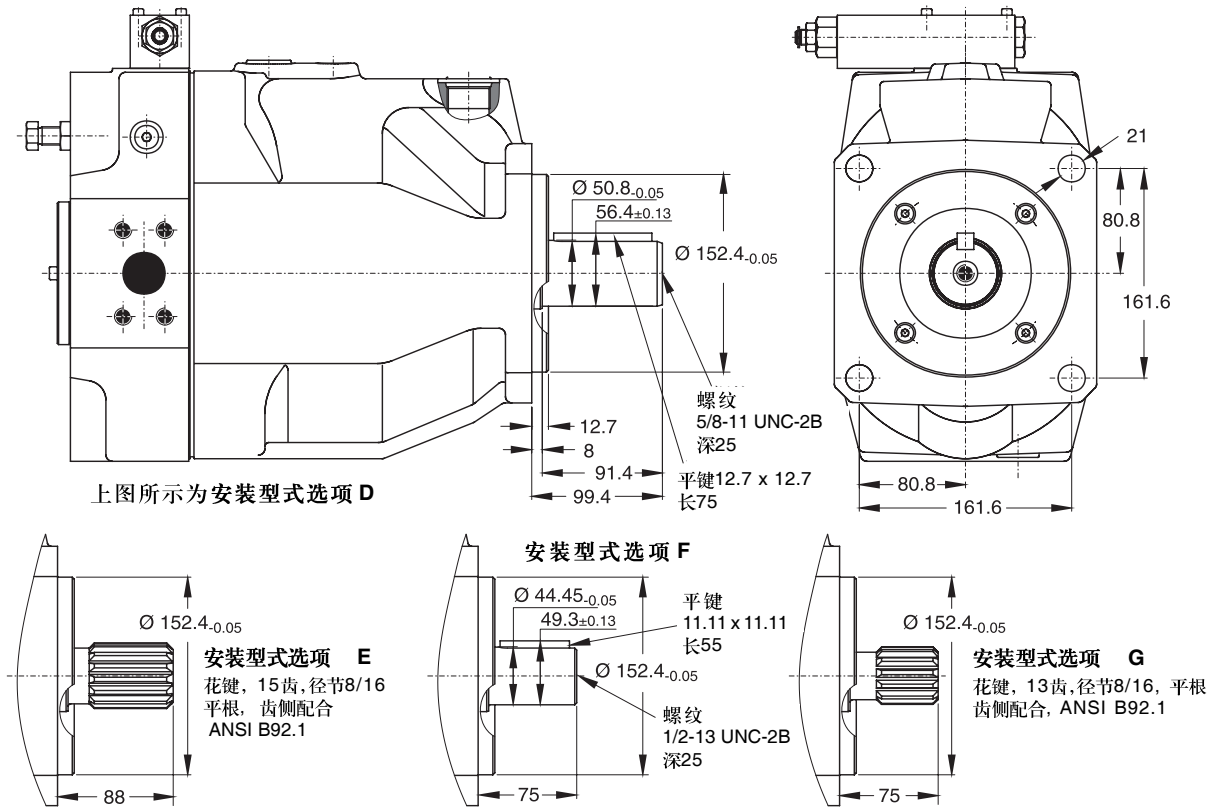
通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货								
A	B	C	D	E	F	G	K	L
63	10	85	-	M8	100	M8	58	326
80	10	103	-	M8	109	M10	58	326
100	12	125	-	M10	140	M12	58	326
125	12	160	-	M12	180	M16	58	326
160	12	200	-	M16	-	-	58	326
82.55	10	-	-	-	106	M10	58	326
101.6	12	-	89.8	M12	146	M12	58	326
127	14	-	114.5	M12	181	M16	58	326
152.4	14	-	161.6	M16	-	-	78	346

PV140-180, 公制型式

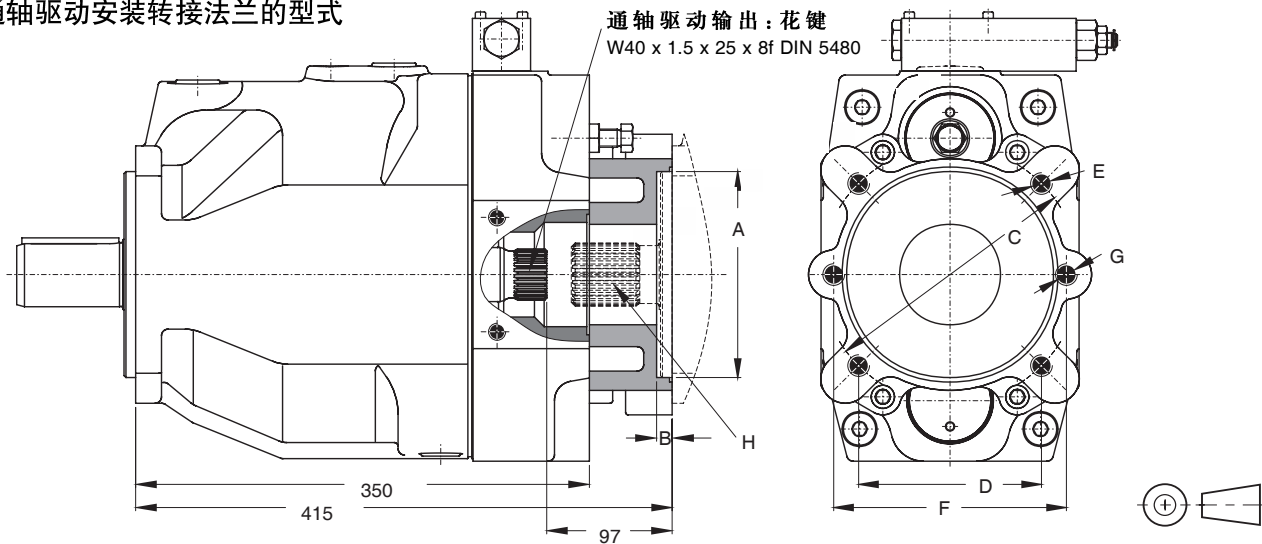


有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK 《液压法兰》(若需要可索取)。
图示为右转向泵, 对左转向泵, 进、出口与压力表口的位置相反。

PV140-180,SAE型式及通轴驱动选项



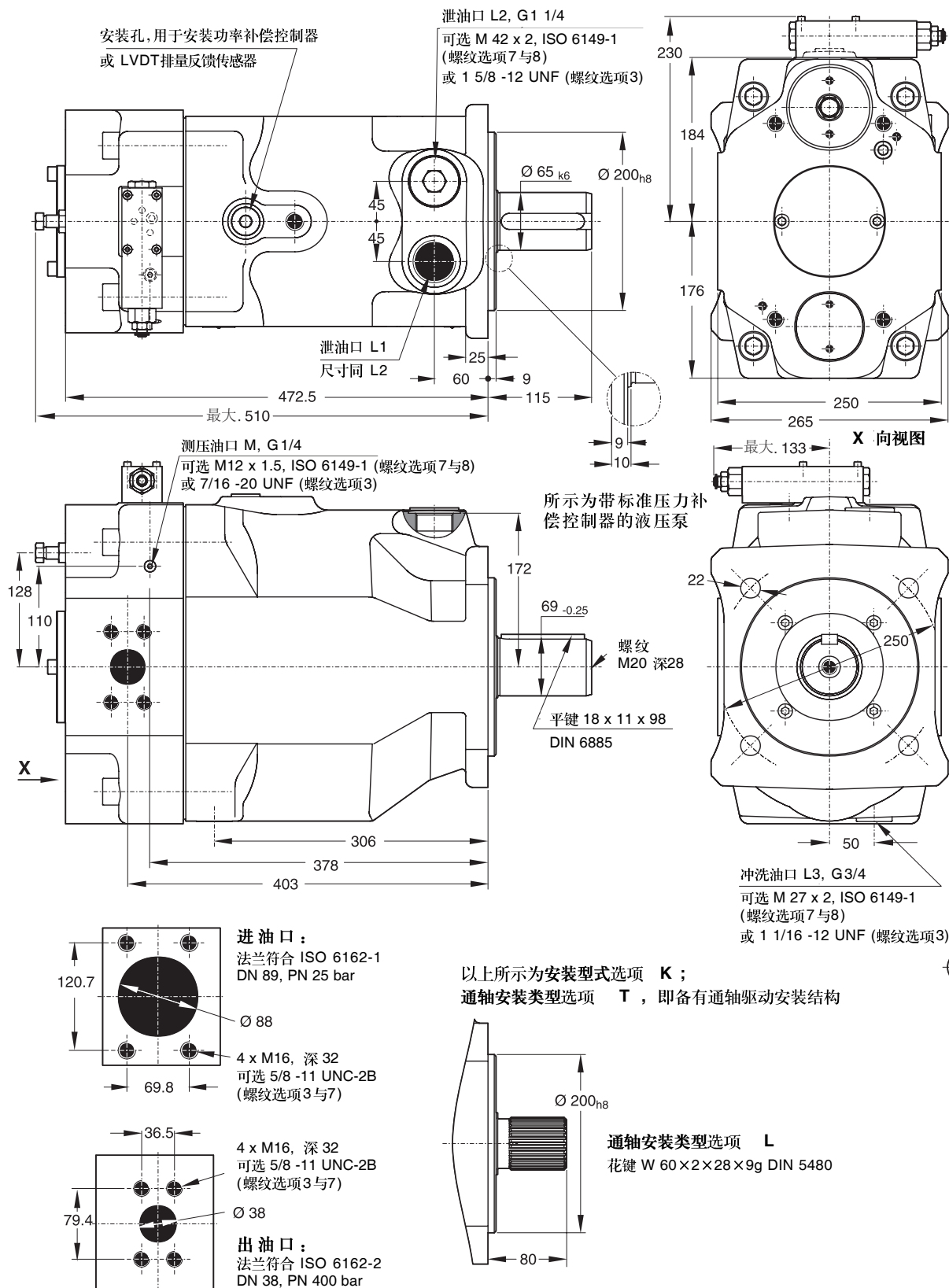
带有通轴驱动安装转接法兰的型式



通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货						
A	B	C	D	E	F	G
80	10	103	-	M8	109	M10
100	12	125	-	M10	140	M12
125	12	160	-	M12	180	M16
160	12	200	-	M16	-	-
82.55	10	-	-	-	106	M10
101.6	12	-	89.8	M12	146	M12
127	14	-	114.5	M12	181	M16
152.4	14	-	161.6	M16	-	-

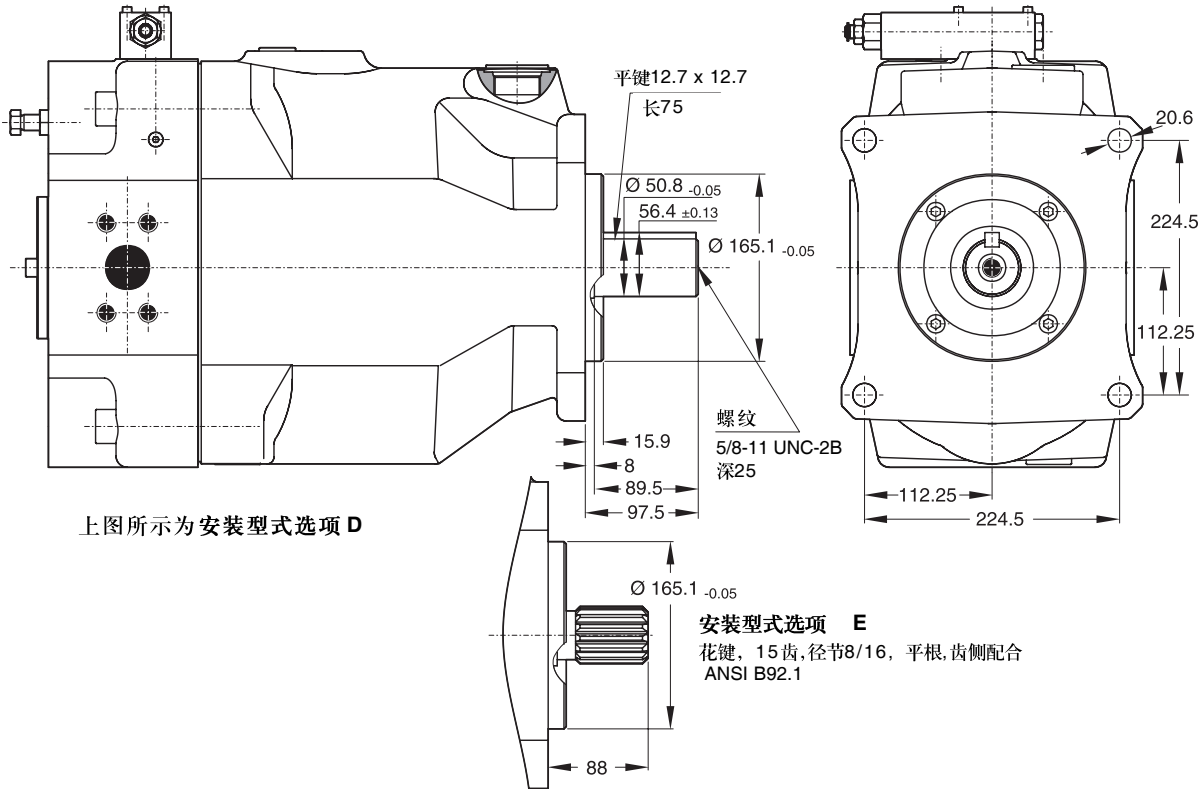
尺寸H 及可供货的联轴节选项见29页
当螺纹选项为3和7时, 尺寸E和G采用UNC-2B 螺纹

PV270,公制型式

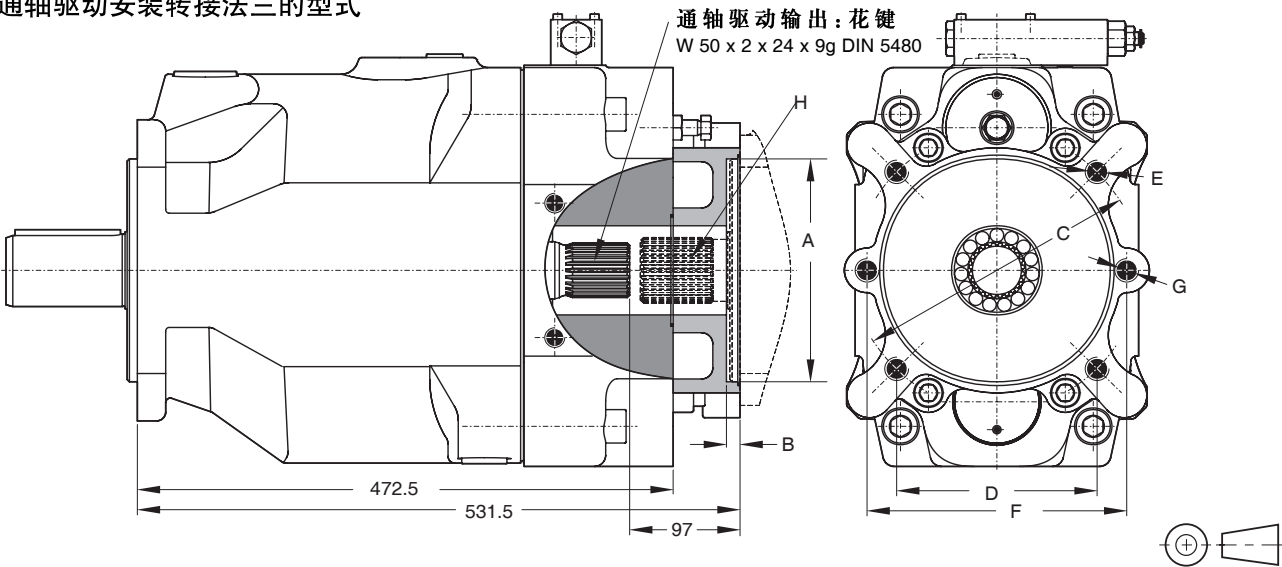


有关连接法兰的进一步资料请查阅样本 4039/UK《液压法兰》(若需要可索取)。图示为右转向泵,对左转向泵,进、出油口与压力表口的位置相反。

PV270,SAE型式及通轴驱动选项



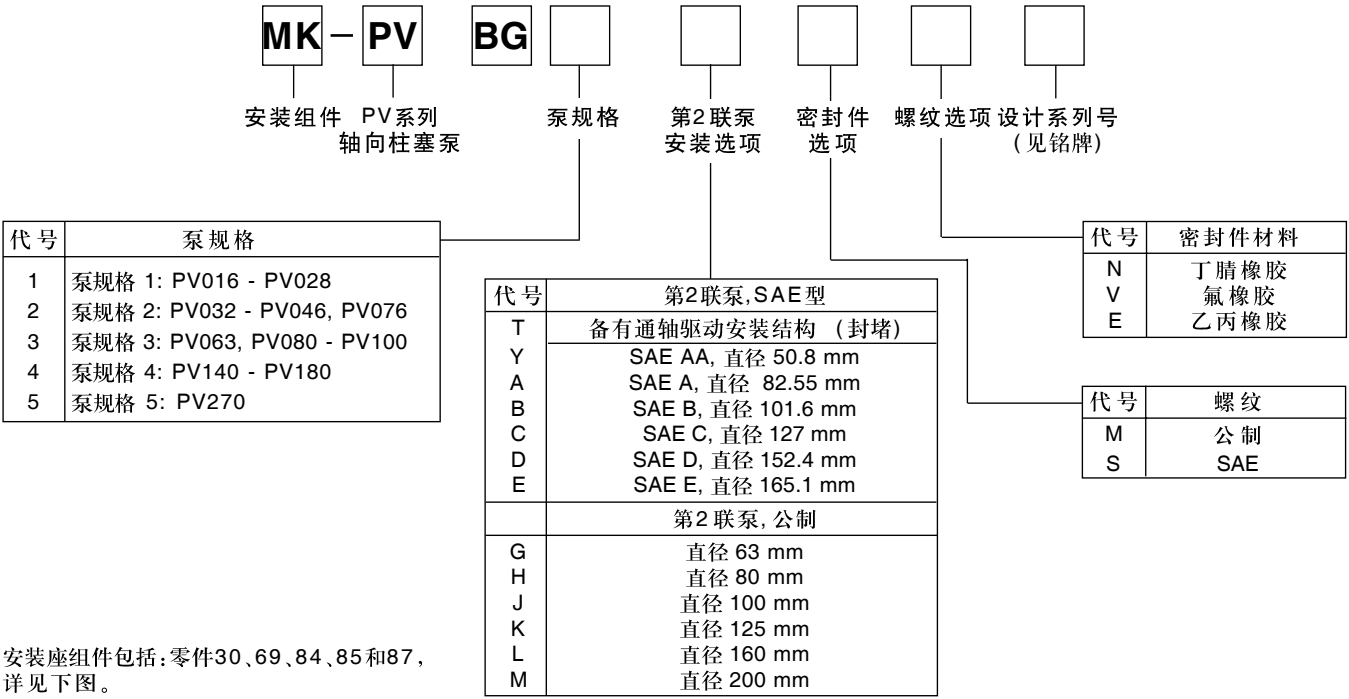
带有通轴驱动安装转接法兰的型式



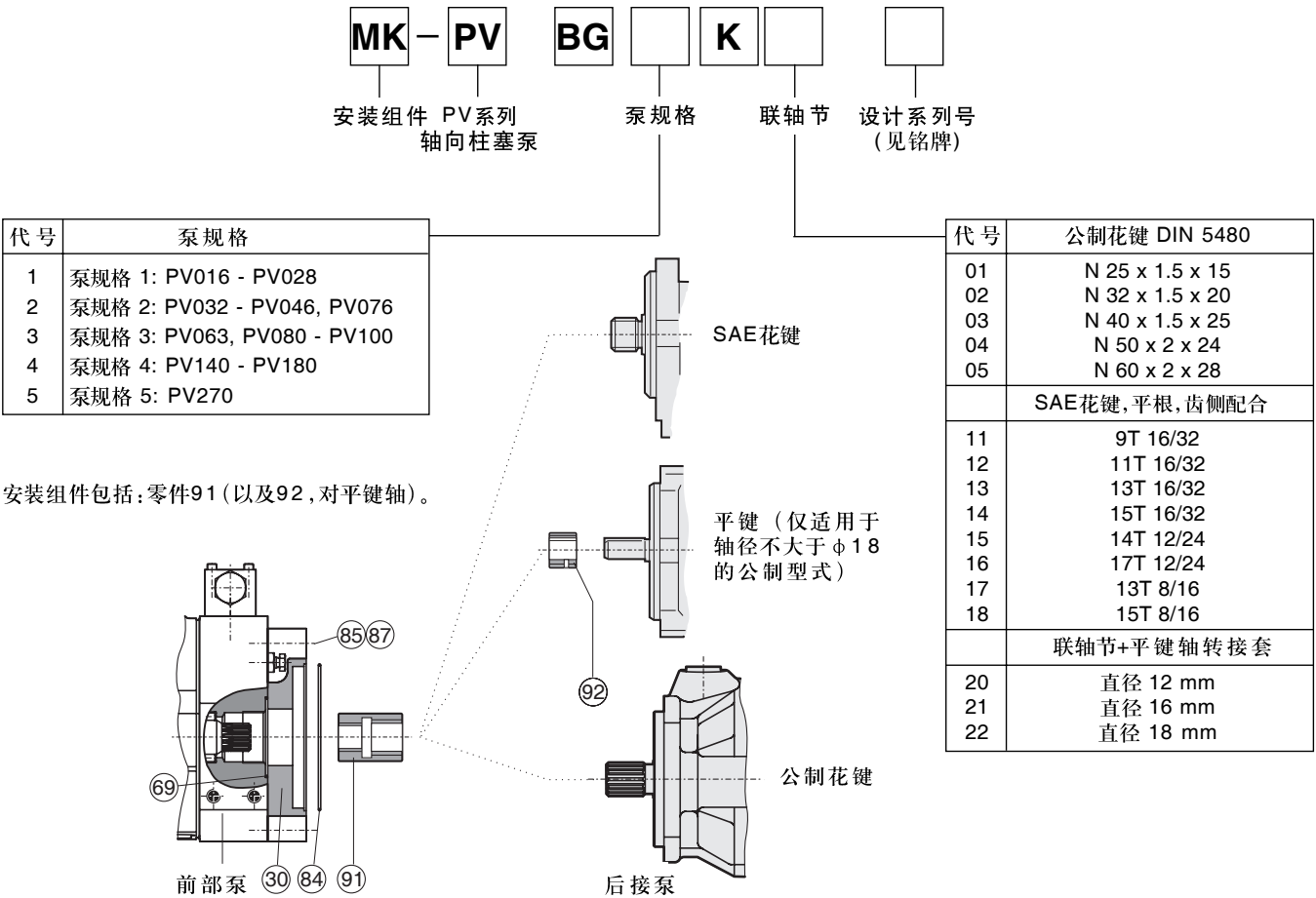
通轴驱动安装转接法兰可按下列规格供货						
A	B	C	D	E	F	G
80	8.5	103	-	M8	109	M10
100	10.5	125	-	M10	140	M12
125	10.5	160	-	M12	180	M16
160	13.5	200	-	M16	224	M20
200	13.5	250	-	M20	-	-
82.55	8	-	-	-	106	M10
101.6	11	-	89.8	M12	146	M12
127	13.5	-	114.5	M12	181	M16
152.4	13.5	-	161.6	M16	229	M20
165.1	17	-	224.5	M20	-	-

尺寸H及可供货的联轴节选项见29页
当螺纹选项为3和7时, 尺寸E和G采用UNC-2B螺纹

多泵串联安装组件, 第2联泵的转接安装座



多泵串联安装组件, 联轴节



密封组件

1

SK

PV

BG

密封组件 PV 系列轴向柱塞泵

泵规格

密封件材料

螺纹及油口

设计系列号 (见铭牌)

代号	泵规格
1	泵规格 1: PV016 - PV028
2	泵规格 2: PV032 - PV046, PV076
3	泵规格 3: PV063, PV080 - PV100
4	泵规格 4: PV140 - PV180
5	泵规格 5: PV270

代号	密封
N	NBR (丁腈橡胶)
V	FPM (氟橡胶)
E	EPDM (乙丙橡胶)
W	NBR + PTFE (聚四氟乙烯)轴封
P	FPM + PTFE (聚四氟乙烯)轴封
N	EPDM + PTFE (聚四氟乙烯)轴封

代号	螺纹	油口螺纹
1	公制	BSPP
3	UNC	UNF
7	UNC	ISO 6149
8	公制	ISO 6149

修理用零配件和备件

RK

PV

备件 PV 系列轴向柱塞泵

泵规格

备件内容

部分选项: 螺纹或转向或密封件

设计系列号 (见铭牌)

代号	泵规格
BG1	泵规格 1: PV016 - PV028
BG2	泵规格 2: PV032 - PV046
076	PV076
BG3	泵规格 3: PV063, PV080 - PV100
BG4	泵规格 4: PV140 - PV180
BG5	泵规格 5: PV270

代号	组件内容	可选项
VT	连接组件	螺纹
WP	带键的平键轴	螺纹
WZ	花键轴	螺纹
SS	配流盘	旋转
SB	变量活塞衬套	密封件
组件内容 - 固定的		
GLE	耳轴轴承组件	
ROG	含柱塞组件的转子总成	
KOS	柱塞组件	
SRS	斜盘	
WQS	增强型带键的平键轴, 仅适用于规格4的SAE型泵	
WFS	增强型花键轴, 仅适用于规格4的SAE型泵	
RFE	复位弹簧组件	
SKS	变量活塞组件	

代号	螺纹
M	公制
S	SAE / UNC
	转向
R	顺时针
L	逆时针
	密封件
N	丁腈橡胶(NBR)
V	氟橡胶(FPM)
E	乙丙橡胶(EPR)

可调排量限制器的修理用配件和备件

RK

PV

备件 PV 系列轴向柱塞泵

泵排量

备件内容

密封件

设计系列号 (见铭牌)

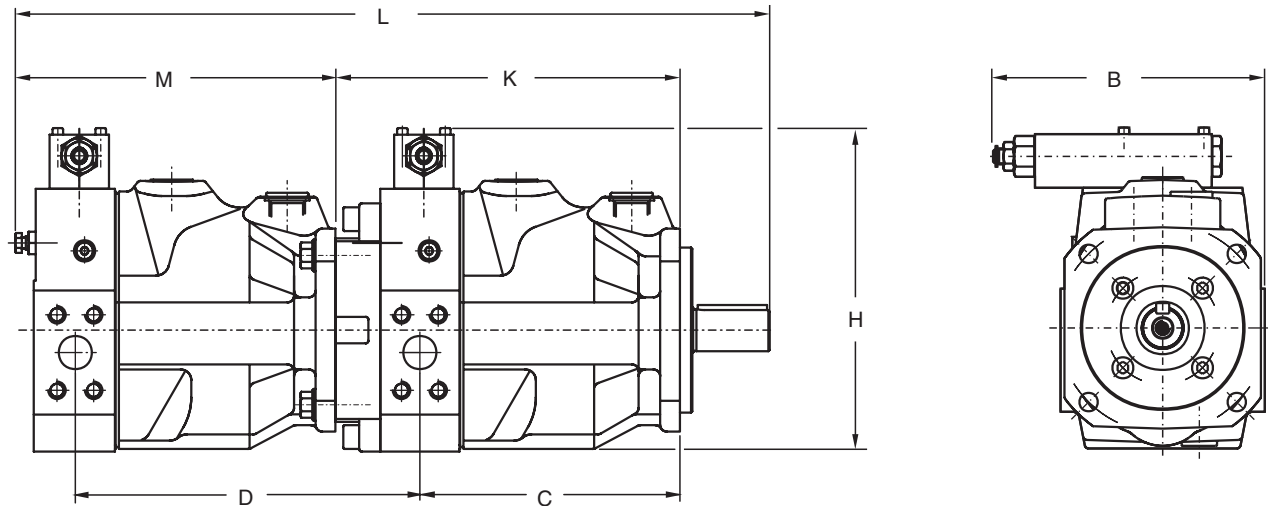
代号	泵排量
016	PV016
020	PV020
023	PV023
028	PV028
032	PV032
040	PV040
046	PV046
063	PV063
076	PV076
080	PV080
092	PV092
100	PV100
140	PV140
180	PV180
270	PV270

代号	内容
HE	排量限制器, 可调

代号	密封件
N	丁腈橡胶(NBR)
V	氟橡胶(FPM)
E	乙丙橡胶(EPR)

所包含的零件, 见备件表PV1-BGx-GB-yy, 可按需提供。
x 泵体规格代号: 1-5
yy 设计系列代号

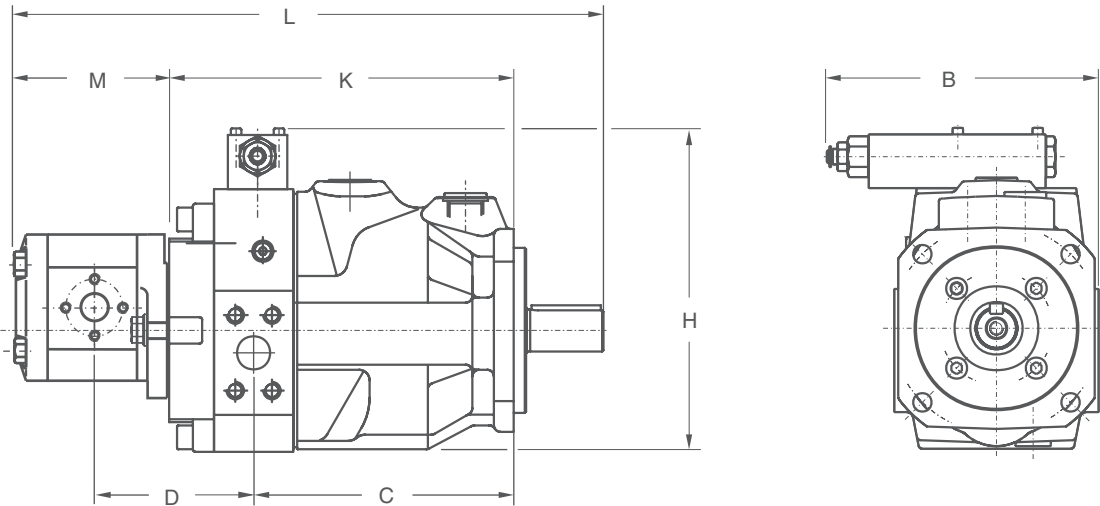
泵组合 PV / PV（公制）



主 泵	尾部串联泵	主泵安装法兰规格	L	B	C	D	H	K	M
PV016, 020, 023, 028	PV016, 020, 023, 028	100 B4 HW	489	199	170.5	225	220	225	212
PV032, 040, 046	PV016, 020, 023, 028 PV032, 040, 046	125 B4 HW	541	211	197	234.5	245	261	212
			574	211	197	261	245	261	245
PV076	PV016, 023, 028 PV032, 040, 046 ¹⁾ PV076 ²⁾	125 B4 HW	555	211	204	241.5	245	275	212
			588	211	204	268	245	275	245
			602	211	204	275	245	275	259
PV063, 080, 092, 100	PV016, 020, 023, 028 PV032, 040, 046 PV076 PV063, 080, 092, 100	160 B4 HW	630	233	252	244.5	299	326	212
			663	233	252	271	299	326	245
			677	233	252	278	299	326	259
			724	233	252	326	299	326	306
PV140, 180	PV016, 020, 023, 028 PV032, 040, 046 PV076 PV063, 080, 092, 100 PV140, 180 ¹⁾	160 B4 HW	719	233	305	280.5	349	415	212
			752	233	305	307	349	415	245
			766	233	305	314	349	415	259
			813	233	305	362	349	415	306
			892	233	305	415	349	415	385
PV270	PV016, 020, 023, 028 PV032, 040, 046 PV076 PV063, 080, 092, 100 PV140, 180 PV270 ³⁾	200 B4 HW	858.5	265	403	299	406	531.5	212
			891.5	265	403	325.5	406	531.5	245
			905.5	265	403	332.5	406	531.5	259
			952.5	265	403	380.5	406	531.5	306
			1031.5	265	403	433.5	406	531.5	385
			1156.5	265	403	531.5	406	531.5	510

¹⁾ 对于PV076/046组成的泵组,主泵应采用花键轴;
²⁾ 对于PV076/076组成的泵组,扭矩需降低且主泵应采用花键轴
³⁾ 对于泵组PV140/180+PV140/180和PV270+PV270,由于扭矩较大,主泵只能采用花键轴。

泵组合 PV / PGP511或PGP511



主泵	尾部串联泵	主泵安装法兰规格	L*	B	C	D*	H	K	M
PV016, 020, 023, 028	PGP511	100 B4 HW	363.7-409.3	199	170,5	97.1-119.9	220	225	86.7-132.3
PV032, 040, 046	PGP511	125 B4 HW	415.7-461.3	211	197	106.6-129.4	245	261	86.7-132.3
	PGP511		451.8-490.2	211	197	122.8-161.2	245	261	122.8-161.2
PV076	PGP511	125 B4 HW	429.7-475.3	211	204	113.6-136.4	245	275	86.7-132.3
	PGP517		465.8-504.2	211	204	129.8-168.2	245	275	122.8-161.2
PV063, 080, 092, 100	PGP511	160 B4 HW	504.7-550.3	233	252	86.7-132.3	301	326	86.7-132.3
	PGP517		540.8-579.2	233	252	122.8-161.2	301	326	122.8-161.2
PV140, 180	PGP511	160 B4 HW	593.7-639.3	233	305	86.7-132.3	349	415	86.7-132.3
	PGP517		629.8-668.2	233	305	122.8-161.2	349	415	122.8-161.2
PV270	PGP511	200 B4 HW	733.2-778.8	258	403	86.7-132.3	406	531.5	86.7-132.3
	PGP517		769.3-807.7	258	403	122.8-161.2	406	531.5	122.8-161.2

* 相对于安装法兰代号为H2的PGP511*泵和安装法兰代号为H3的PGP517泵，其他尺寸见本章中的PGP/PGM部分。

用于与PV泵组合的标准齿轮泵

型号	订货代号	零件号	排量 [cm³/rev]	流量 [l/min @ 1500 rpm]	重量 [kg]
PGP505	PGP505A0040CA1H2NJ4J4B1B1	3319111251	4	6	2.3
	PGP505A0080CA1H2NJ4J4B1B1	3319111258	8	12	3.6
PGP511	PGP511A0110CA1H2NL2L1B1B1	3349111186	11	16.5	3.6
	PGP511A0140CA1H2NL2L1B1B1	3349111187	14	21	3.8
	PGP511A0160CA1H2NL2L1B1B1	3349111737	16	24	3.9
	PGP511A0190CA1H2NL2L1B1B1	3349111575	19	28.5	4.0
	PGP511A0220CA1H2NL2L2B1B1	3349111797	22	33	4.1
	PGP511A0270CA1H2NL2L2B1B1	3349111576	27	40.5	4.3
	PGP511A0330CA1H2NL2L2B1B1	3349111191	33	49.5	4.6
PGP517	PGP517A0230CD1H3NL3L2B1B1	3339111151	23	34.5	8.3
	PGP517A0280CD1H3NL3L2B1B1	3339111484	28	42	8.5
	PGP517A0330CD1H3NL3L2B1B1	3339111048	33	49.5	8.7
	PGP517A0380CD1H3NL3L2B1B1	3339111004	38	57	9.1
	PGP517A0520CD1H3NL3L3B1B1	3339111152	52	78	9.5
	PGP517A0700CD1H3NL3L3B1B1	3339111154	70	105	10.5
PGP350	PGP350A197EVAB2025	3239111027	83.6	125.4	25

不同选项轴的最大允许扭矩 (Nm):

传动轴(安装型式) 代号	PV016-028	PV032-046, PV076	PV063, PV080-100	PV140-180	PV270
D	300	550	1320	2000	2000
E	300	610	1218	2680	2680
F	-	-	-	1320	--
G	-	-	-	1640	--
K	300	570	1150	1900	2850
L	405	675	1400	2650	3980
尾部串联泵的 最大驱动扭矩	140	275	560	1100	1650

重要提示

转动轴的驱动扭矩不能超过最大的容许值。对于双泵的组合, 这没有问题, 因为PV泵提供了100%的通轴驱动能力。但对三泵 (及以上) 的组合, 驱动扭矩可能会超过传动轴容许的扭矩极限。因此, 必须计算出组合泵组的总扭矩因子, 并与允许的极限扭矩因子进行比较。

要求: 计算出的总扭矩因子 < 极限扭矩因子

为了简化必要的计算和方便应用, 故不要求对实际的工作扭矩作出计算, 和将其与传动轴的容许的扭矩极限进行比较。右侧表中给出了传动轴的**极限扭矩因子**, 其包含了材料的性能、安全及换算因子等综合因素。

总扭矩因子是组合泵组中所有各泵的扭矩因子的总和。

组合泵组的**总扭矩因子** = 各泵扭矩因子的总和

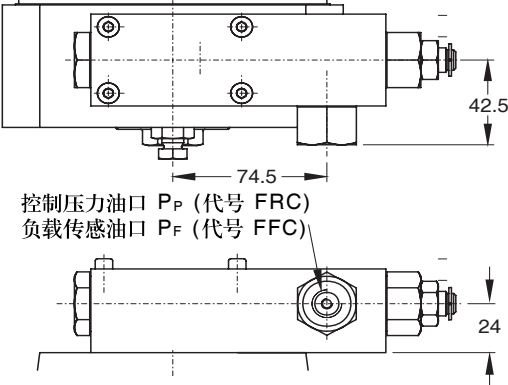
每个**单个泵的扭矩因子**可以由最高工作压力 P(bar) 乘以最大排量 Vg (cm³/rev) 计算而得。

单个泵的**扭矩因子** = $p \times Vg$

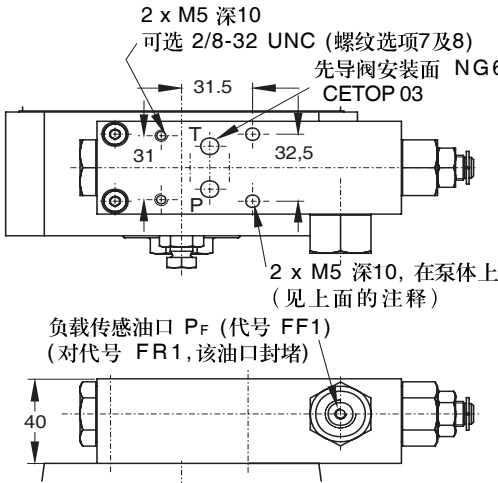
泵	传动轴代号	极限扭矩因子
PV016-028	D	17700
	E	17700
	K	17700
	L	20130
PV032-046, 076	D	32680
	E	36380
	K	33810
	L	40250
PV063, 080-100	D	77280
	E	72450
	K	67620
	L	83720
PV140-180	D	118400
	E	158760
	F	78750
	G	97650
	K	113400
	L	157500
PV270	D	119000
	E	159700
	K	170100
	L	236250

遥控压力补偿控制器, 代号 FRC
负载传感调节器, 代号 FFC

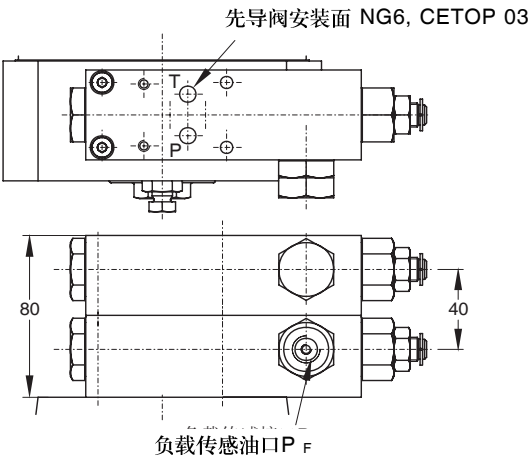
所有控制油口均为 G 1/4
可选 M12 x1.5 ISO 6149-1 (螺纹选项7及8)
或 7/16-20 UNF (螺纹选项3)



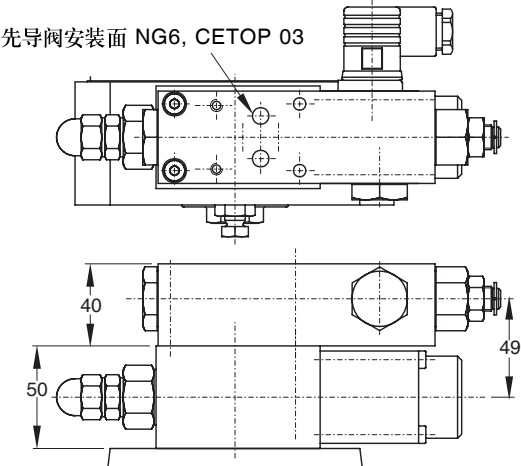
带 NG6 先导阀安装面的遥控压力补偿控制器, 代号 FR1
带 NG6 先导阀安装面的负载传感补偿控制器, 代号 FF1



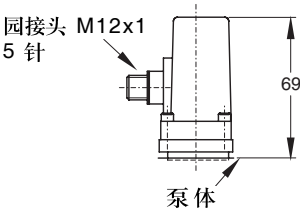
双阀补偿控制器, 代号 FT1



比例 P/Q 补偿控制器, 代号 FPR
(对于代号 FPV 只有下部阀, 且无先导阀安装面)



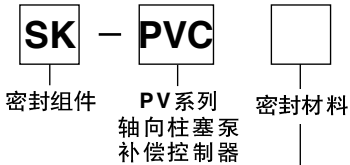
用于比例控制的 LVDT



功率补偿控制器先导阀



补偿控制器密封组件订货代号



代号	密封件材料
N	NBR
V	FPM
E	EPR

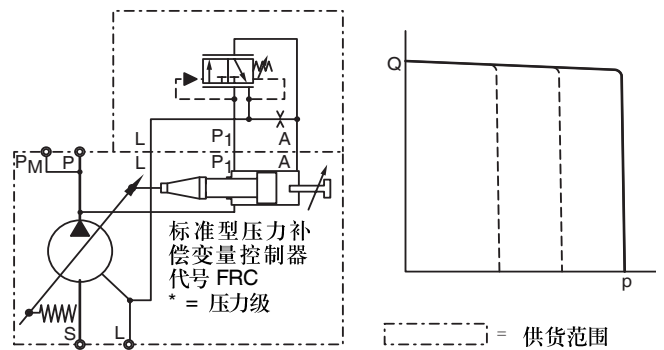
补偿控制器密封组件包含了单件控制器、LVDT以及功率补偿先导阀所需的全部密封件, 对双阀控制器则必须订货两套密封组件。备件清单及更换补偿阀的订货代号详见手册, 若需要可索取。

标准型压力补偿变量控制器, 代号 F*S

标准型压力补偿控制器用于控制泵的排量, 使之能满足系统的实际需要, 从而保证系统的压力保持恒定。

只要泵的出口压力 P 低于给定的压力值(调整补偿控制器弹簧的预压紧力予以设定), 补偿阀的工作油口 A 就与油箱相通, 使控制活塞的大面积端失压, 斜盘在复位弹簧的作用下处于最大摆角位置, 使泵保持在全排量状态。

当系统压力达到补偿控制器弹簧所调定的数值时, 补偿控制阀动作, 使 P_1 口与 A 口相通, 将压力引入变量控制活塞的大面积端。由于活塞两端的面积差, 便产生一个控制力, 并克服复位弹簧力使斜盘摆角减小, 从而控制泵的排量, 使之满足系统的要求。

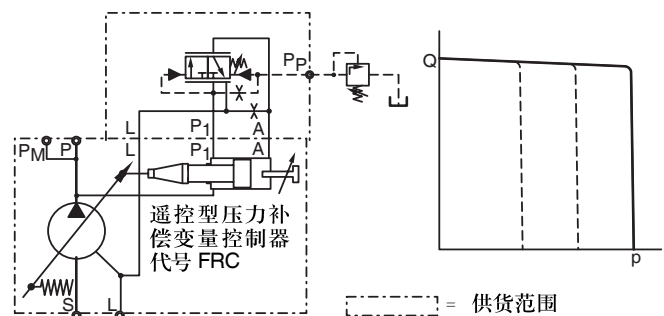


遥控型压力补偿变量控制器, 代号 FRC

对标准压力补偿变量控制器, 其补偿压力的调节直接在控制器上进行。而对遥控型压力补偿变量控制器, 可以通过连接在遥控口 P_P 上的先导压力阀进行先导控制, 控制压力油来自控制器的内部, 控制流量为 $1-1.5 \text{ l/min}$ 。

外接的先导压力阀可以安装在离控制器有一段距离的地方, 比如, 安装在机器的控制面板上, 在机器的操作位置上实现对液压泵补偿变量压力的遥控调节。遥控型压力补偿变量控制器比标准型压力补偿变量控制器响应快, 且精度高, 同时, 还可以解决在临界工况下, 标准型压力补偿变量控制器所出现的不稳定问题。

该先导压力阀也可以采用电控型式(电磁比例压力阀), 或者配合使用换向阀, 实现低压待机操作。

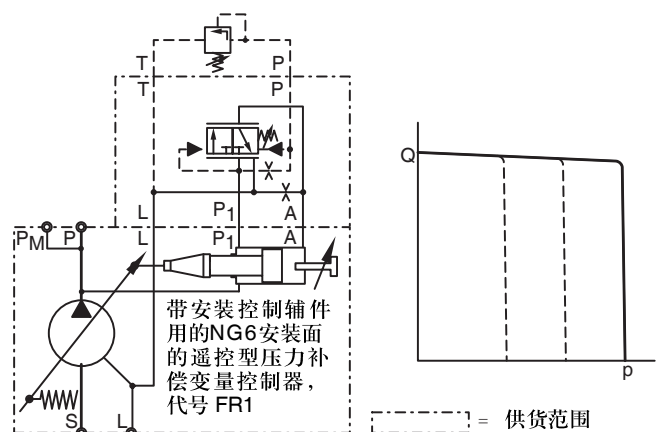


遥控型压力补偿变量控制器, 代号 FR1

FR1 遥控型压力补偿变量控制器的顶部提供有一个 NG6, DIN 24340 (CETOP 03 RP35H, 或 NFPA D03) 方向阀安装面。

在该安装面上可直接安装一个相应的先导控制阀, 除手动或电液控制先导阀外, 还可在该控制器壳体上安装一个完整的先导多级压力控制回路, 以实现液压泵补偿压力的多级压力控制。派克提供多种与该控制器配装的控制辅件, 详见本样本1-56页。

所有的遥控型压力补偿变量控制器都有一个出厂设定的 15 bar 压力差, 通过这个设定, 处于补偿变量工况时, 泵出口处压力将比先导阀的调定值高该压差值。

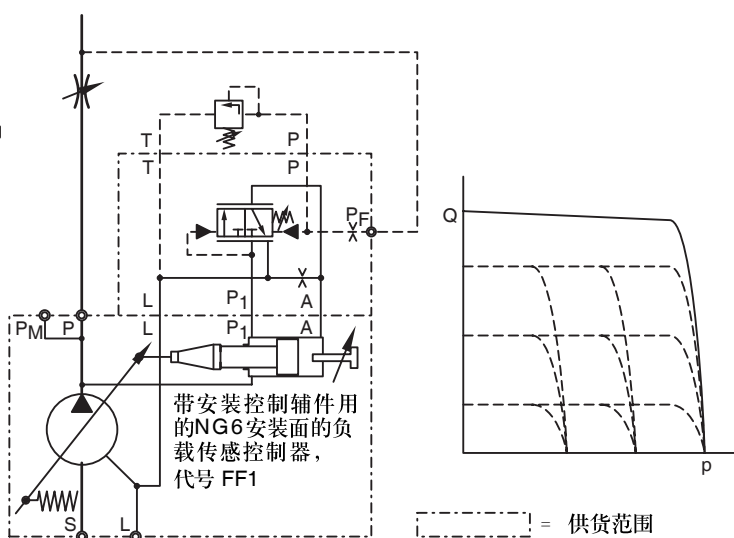
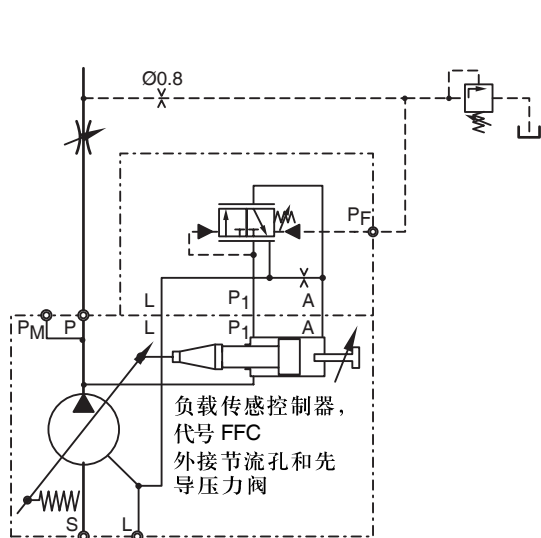
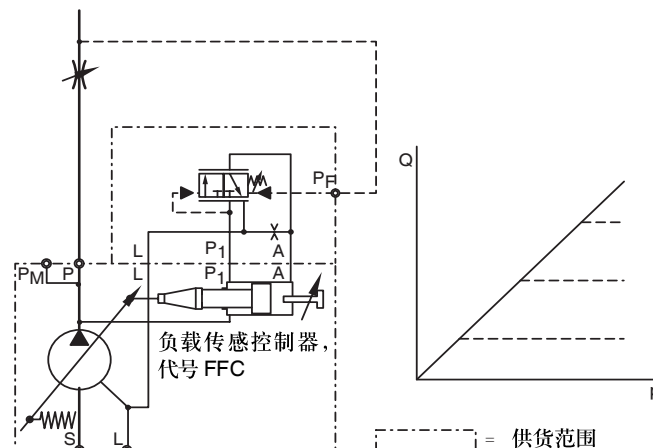


负载传感补偿变量控制器, 代号 FFC

对于负载传感补偿变量控制器(简称负载传感控制器),其控制压力油来自外部,此类控制器的压差,出厂时设定为 10 bar。控制补偿器阀芯动作的输入信号实际上就是加在回路主节流口上的压差,由于负载传感控制器在补偿控制工况下可保持回路主节流器上的压差恒定,因此,负载传感变量控制主要是表示对泵的输出流量进行控制。

输入转速的变化或负载(压力)的波动均不会对泵的输出流量及执行元件的速度产生影响。

在先导回路中增加一个节流孔($\varnothing 0.8 \text{ mm}$) 和一个先导压力阀,则可增加一个流量控制功能,见下图所示。



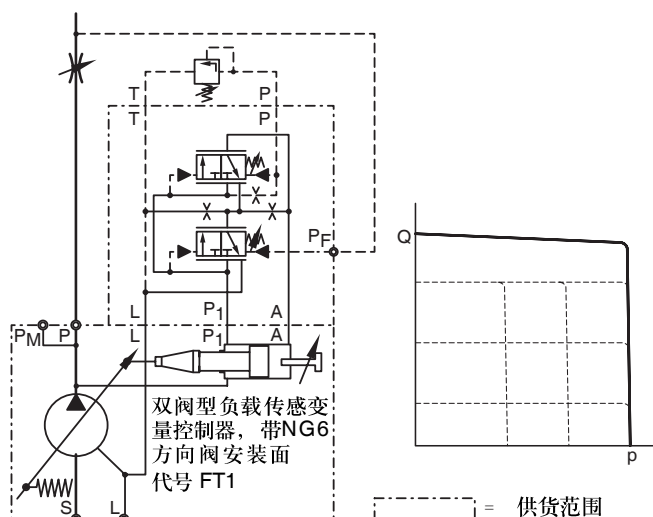
右上图所示为代号**FF1**的负载传感控制器,该控制器的顶部具有一个NG6的方向阀安装面,可以直接安装一个先导压力补偿控制阀,此型控制器包含有先导节流孔。

由于流量和压力补偿功能之间的相互影响,上述控制器的控制特性并不“理想”,其与理想特性之间的偏差直接取决于先导压力补偿控制阀的特性。

如果要求具有精确的压力补偿功能,则可以选择**双阀型负载传感变量控制器**,代号为:**FT1**,其回路原理如右图所示。

为了消除流量控制与补偿压力调节之间的相互影响,使用两个先导控制阀,分别用于流量控制和补偿压力调节。

双阀型负载传感变量控制器的顶部配置有安装先导控制阀的NG6 方向阀安装面。



液压- 机械式恒功率补偿变量控制器

液压-机械式恒功率补偿变量控制器（简称液机恒功率控制器）由一个改型的遥控型压力补偿控制器（代号“L”）或一个改型的负载传感变量控制器（代号“C”）与一个先导压力控制阀组成，该先导压力阀集成安装在泵体上，并由一个凸轮套机构进行调节，凸轮套的轮廓线被设计和加工成泵的排量变化与设定的功率相匹配。

大排量时的工作压力（由凸轮套的直径给定）较低，而小排量时的工作压力则较高，由此，可以使泵的排量按一条恒扭矩（功率）曲线进行补偿变化（见1-44页的曲线图）。

对所有的标准电动机的额定功率，派克均提供与之相匹配的特定的凸轮套，凸轮套的更换（即改变功率设定值）十分方便，无需分解液压泵。

该控制器的顶端设置有一个调节装置，通过调节控制器偏置弹簧预压紧力，可在一定的范围内改变恒功率设定值，由此，当电动机的额定转速不同（1500 rpm）或恒功率设定值为非标准的数值时，可调整此调节装置以满足要求。

恒功率控制器选项的订货代号（由三位字符组成）

第一位表示额定功率：

代号 **B** = 3.0 kW 等等，至

代号 **3** = 132.0 kW（见1-9页）

第二位表示控制油的来源：

代号 **L** 表示先导内控，带遥控恒压变量功能；

代号 **C** 表示先导外控，带负载传感变量功能。

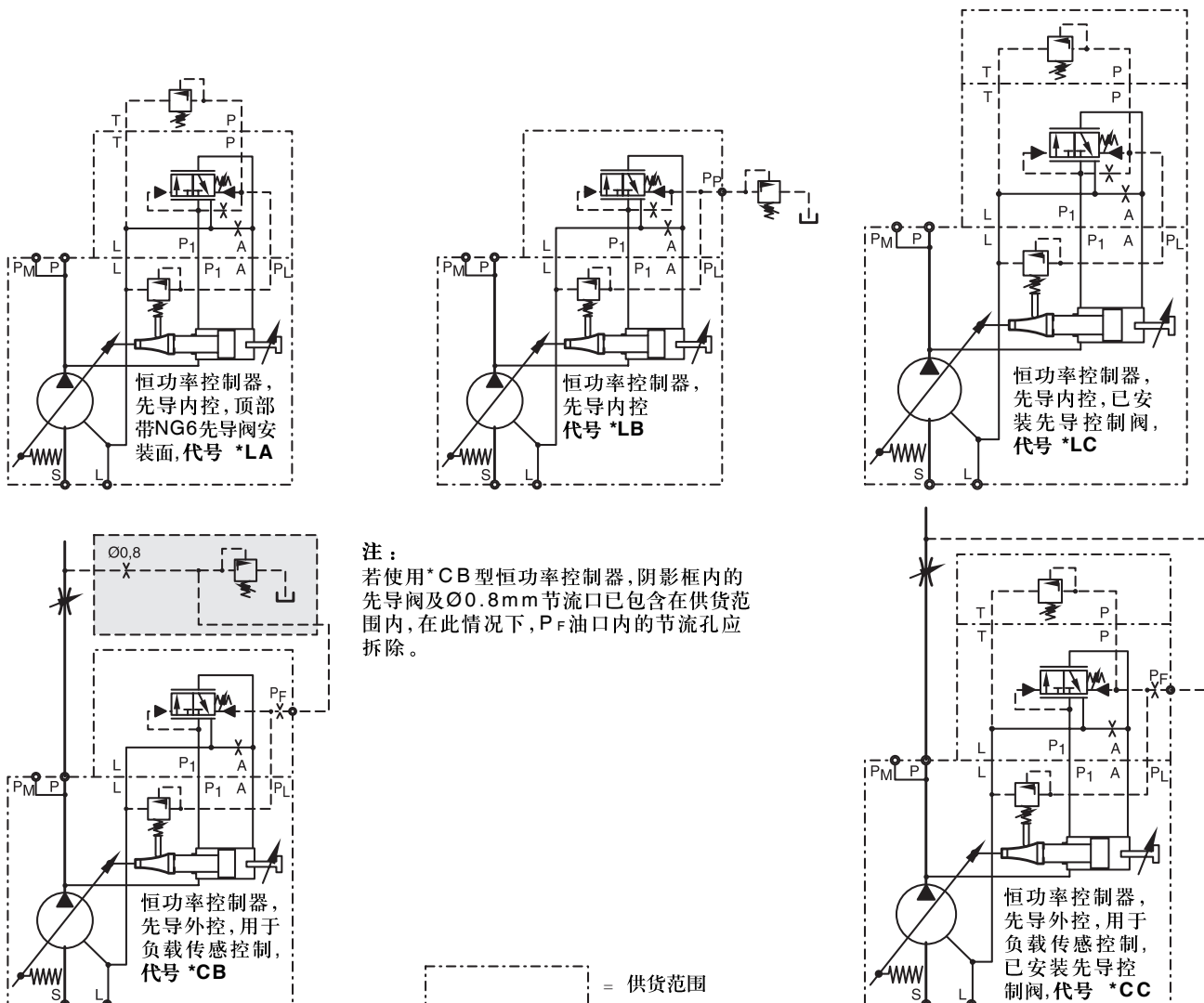
第三位表示可调压力补偿变量监控选项：

代号 **A** 控制阀顶部带NG6 / D03规格阀安装面，可安装任何适当的先导控制阀或Parker液压泵控制辅件；

代号 **B** 带有螺纹先导控制油口P_F(G1/4)，以供用管道连接遥控先导阀；

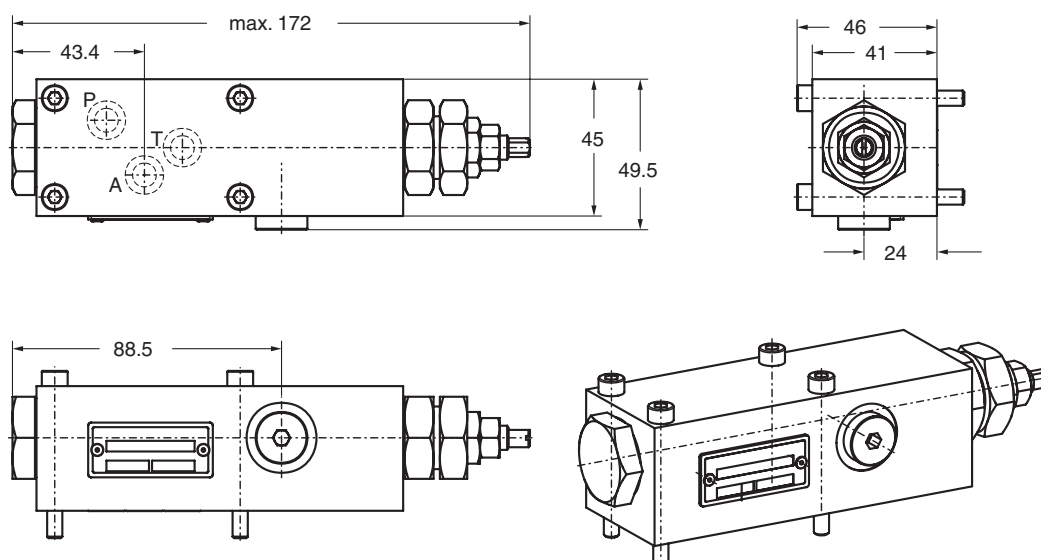
代号 **C** 已安装手动调压先导阀，最高调整压力为350 bar。

1-44页所示为不同规格PV泵的典型的恒功率控制特性曲线以及功率设定范围。



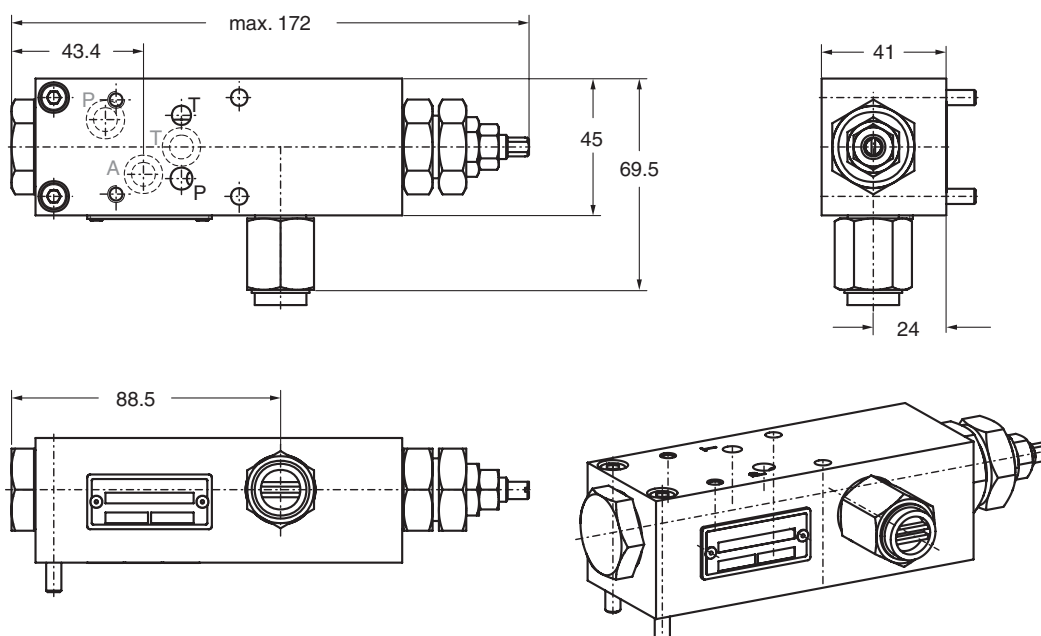
控制器,用于PV028,076及100,设计系列45

标准压力补偿变量控制器尺寸, 代号M M C



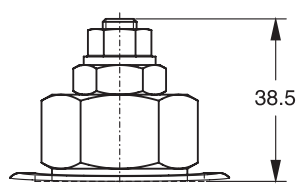
代号MM1压力补偿变量控制器顶部带 NG06 / CETOP 3 阀安装面,如下图所示。

遥控型压力和负载传感补偿变量控制器尺寸, 代号M R 1 和M F 1



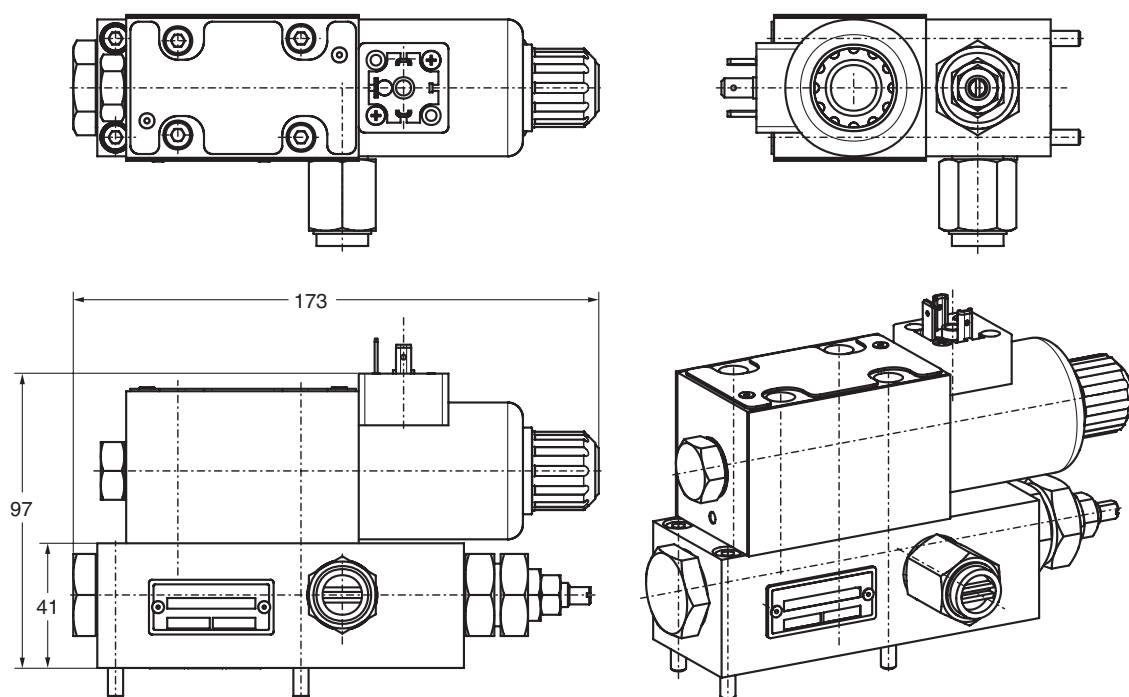
代号M R C 和M F C 控制器的尺寸相同, 但是顶部没有阀安装面。

恒功率补偿变量控制器插件尺寸



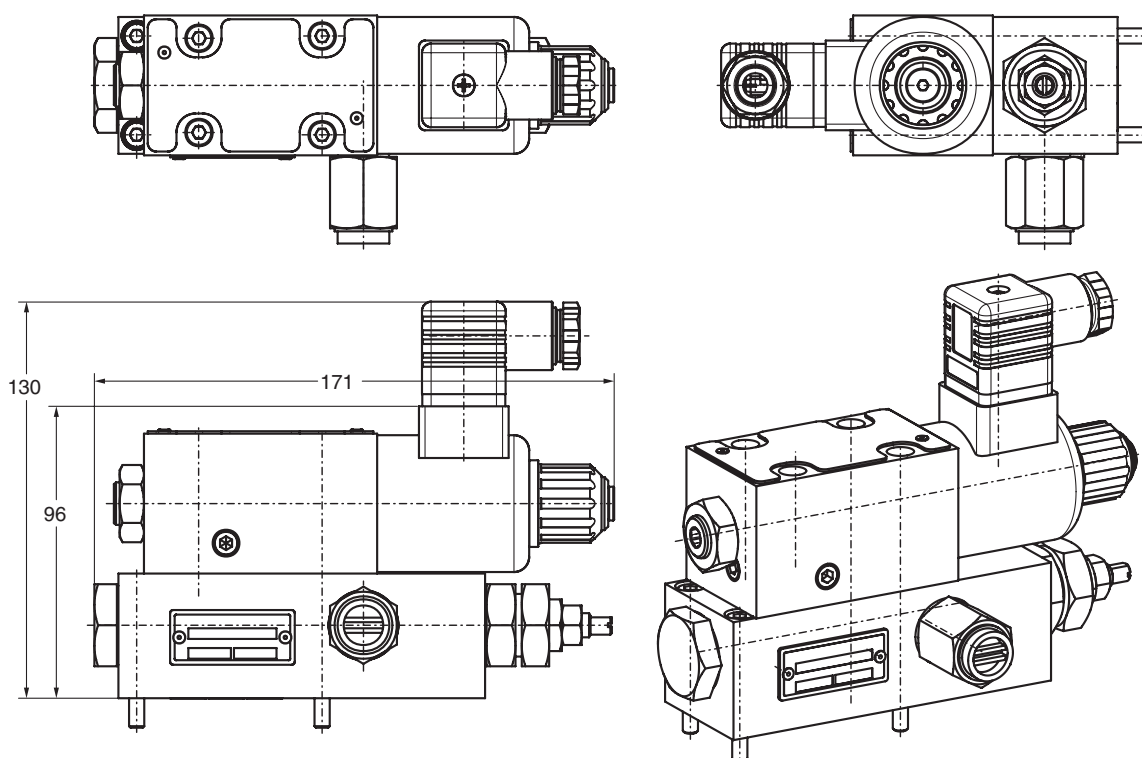
控制器,用于PV028,076及100,设计系列45

带卸荷先导阀的控制器尺寸, 代号MRW 和MFW



代号M M W 控制器的尺寸相同,但是没有先导外控连接油口。

带比例压力控制的控制器尺寸, 代号MRD和MFD



代号M M D 控制器的尺寸与之相同,但没有先导外控连接油口。

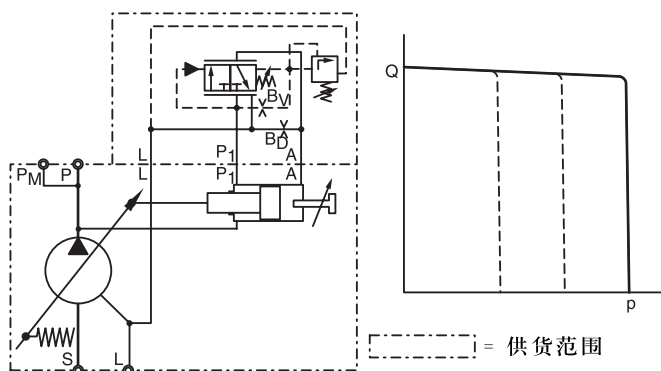
代号*L*和*C*的恒功率控制器尺寸与*R*和*F*相同。

标准型压力补偿控制器, 代号M M C

标准型压力补偿控制器按系统的实际需要来调整泵的排量, 从而达到保持系统压力恒定的要求。

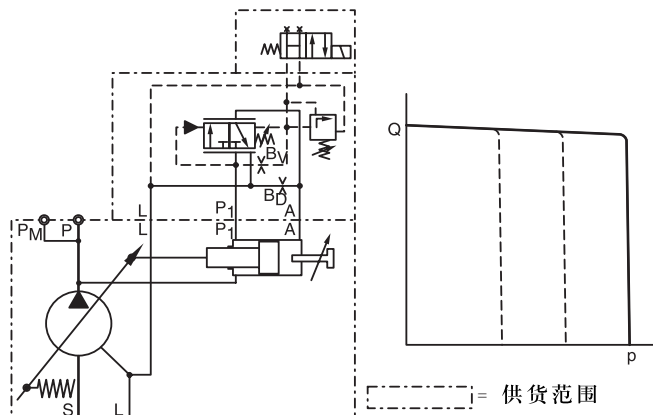
只要泵出口P处的系统压力低于设定压力(设定内置先导阀弹簧的预压紧量), 控制器阀芯始终处于工作油口A通向壳体泄油腔的位置, 使控制活塞的大面积端处于卸荷状态, 偏置弹簧力和活塞的环形面积端的系统压力将变量斜盘推向最大摆角位置, 使液压泵保持全排量工况。

当系统压力达到先导阀的设定压力时, 先导阀开启, 产生先导控制流量, 并在流经控制节流口 B_V 时产生了压差, 当这个压差达到控制器的工厂设定值时, 将克服控制阀芯的偏置弹簧力推动阀芯移动, 使油口 A 连接至压力油口 P_1 , 将出口压力油引入控制活塞的大面积端, 克服斜盘的偏置弹簧力和环形面积上的压力, 推动斜盘使之摆角减小, 从而导致泵的排量行程减小, 最终泵的排量受到了控制, 与系统的流量要求相匹配。



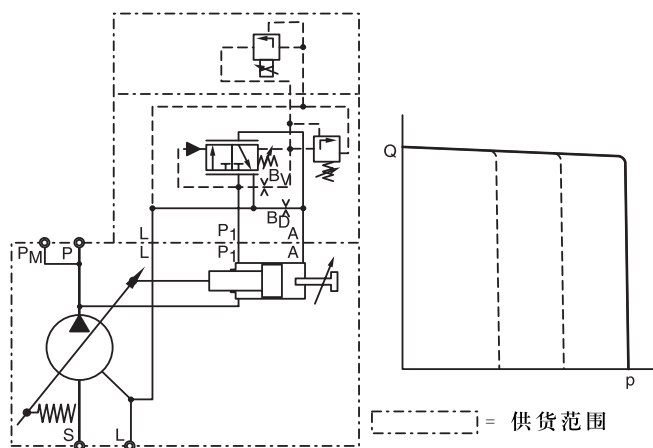
带电磁卸荷功能的标准型压力补偿控制器, 代号M M W

代号MMW的标准型压力补偿控制器, 顶面上安装有一个电磁方向阀, 电磁铁供电电压为 24 VDC, 标称电流1.25 A。电磁铁释电时, 泵处于典型的 15 bar 待机补偿压力工况, 而当电磁铁得电时, 泵则工作在内置先导阀设定的补偿压力状态。



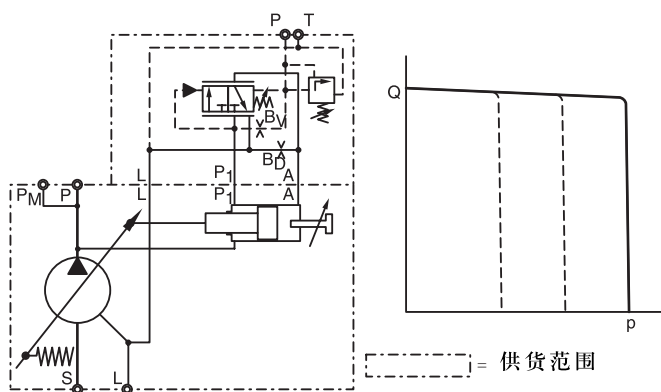
带比例先导阀的标准型压力补偿控制器, 代号M M D

代号为MMD的标准型压力补偿控制器, 顶面上安装有一个型号为PVACPP... (见1-57页)的比例先导压力阀, 该控制器可通过电气输入信号调节泵的补偿压力在 20至320 bar 之间变化。推荐的适用于该控制器的驱动电控制器为:PCD00A-400型数字式阀用驱动模块(见第10章“电气控制器”)。



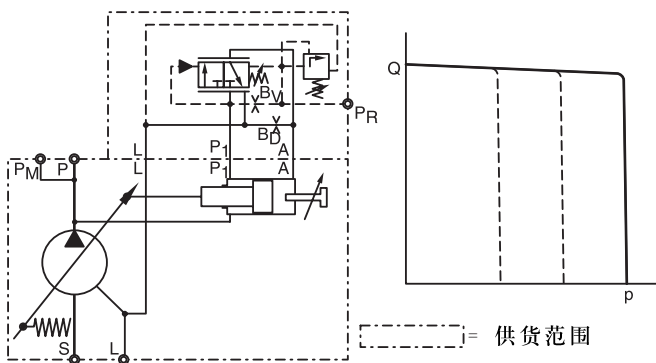
带NG6 阀安装面的标准型压力补偿控制器, 代号MM1

代号MM1的标准型压力补偿控制器的顶部带有NG6 DIN24340 (CETOP 03 RP35H / NFPA D03) 规格的阀安装面, 可安装多级压力控制器一类的控制辅件(即:派克的泵控制辅件, 代号PVAC ..., 见1-56页), 而无需外接管道和外部先导阀的安装。



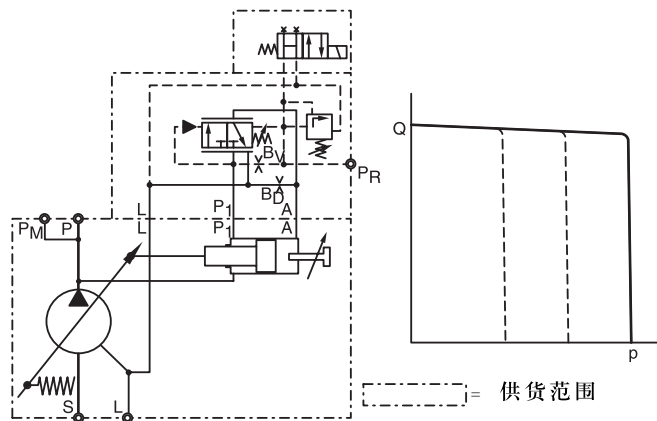
遥控型压力补偿控制器, 代号M R C

代号为M R C 的遥控型压力补偿控制器的基本功能与标准型压力补偿控制器相同,在该控制器壳体的侧面提供了一个遥控连接油口,可连接远程安装的附加先导阀,能在离泵 15 m 以外的位置上调节泵的补偿压力设定值。这个遥控口的螺纹可以在P V 泵订货代号的螺纹选项中予以规定,选项有G1/4 BSPP,公制M12 x 1.5 ISO 6149 以及 7/16-20 UNF。关于泵与遥控先导阀之间的距离请考虑温度和响应时间的影响。



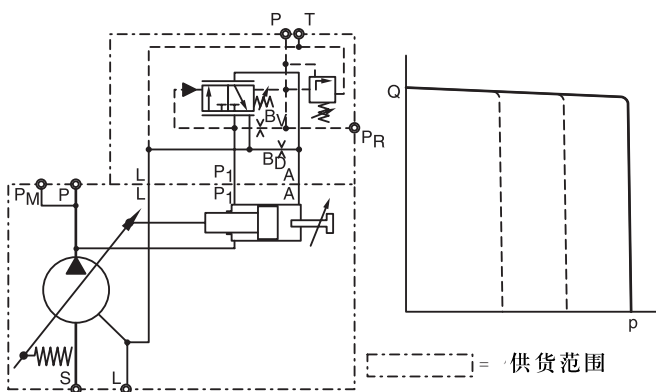
带电气卸磁荷的遥控型压力补偿控制器, 代号M R W

代号M R W 的遥控型压力补偿控制器的顶部安装有一个电磁方向阀,电磁铁的供电电压为: 24 VDC,标称电流1.25 A。电磁铁释电时,泵处于典型的 15 bar 待机补偿压力工况,而当电磁铁得电时,泵则工作在内置先导阀设定的补偿压力状态。



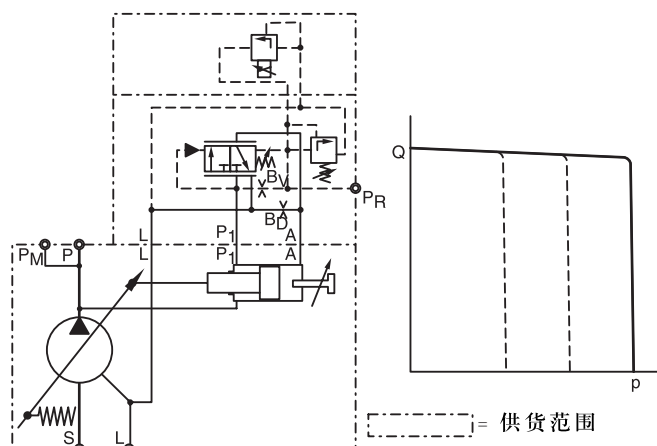
带NG6 阀安装面的遥控型压力补偿控制器, 代号MR 1

代号为MR1的遥控型压力补偿控制器,其顶部带有 NG6 DIN 24340 (CETOP 03 RP35H / HFFA D03) 规格的阀安装面,可安装多级压力控制器一类的控制辅件 (即:派克的泵控制辅件,代号 PVAC... 见1-56页),而无需外部管道和外接先导阀的安装。



带比例先导阀的标准型压力补偿控制器, 代号M R D

代号MRD的遥控型压力补偿控制器,顶面上安装有一个型号为PVACPP... (见1-57页)的比例先导压力阀,该控制器可通过电气输入信号调节泵的补偿压力在 20至320 bar 之间变化。推荐的适用于该控制器的驱动电控器为:PCD00A-400型数字式阀用驱动模块(见第10章“电气控制器”)。

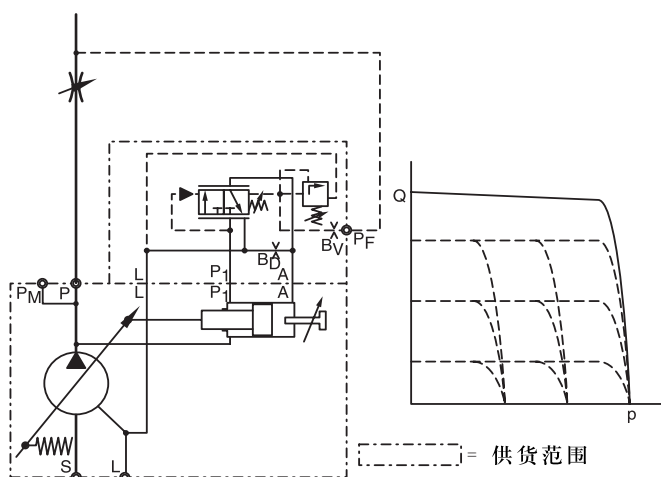


负载传感变量控制器, 代号M F C

负载传感变量控制器的先导控制压力取自液压系统的负载压力点, 该压力点位于系统节流阀(手动或电控操作)的下游, 出厂时设定的液压泵补偿控制器压差为10 bar。

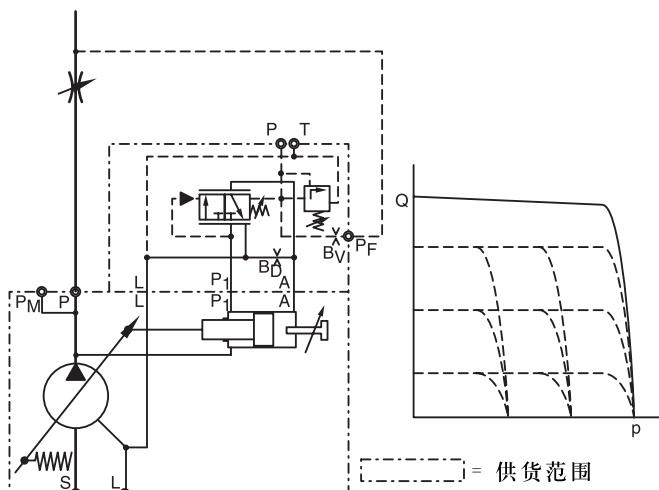
若系统主节流阀设定在一定的位置上, 泵的输出流量流经该节流阀时将产生一个压力降, 当压力降达到 10 bar 时, 负载传感控制器便开始动作, 相应地减小泵的排量使输出的流量正好能使主节流阀上压降保持为10 bar。当主节流阀关闭时, 负载传感控制器将使泵工作在出口压力为10 bar的待机状态下。

如果系统压力超过内置先导阀的设定值, 先导阀开启, 造成在先导节流口BV上的压降增高, 此时, 泵的压力补偿变量功能生效, 使系统压力保持在设定的补偿压力值上, 不致升高。



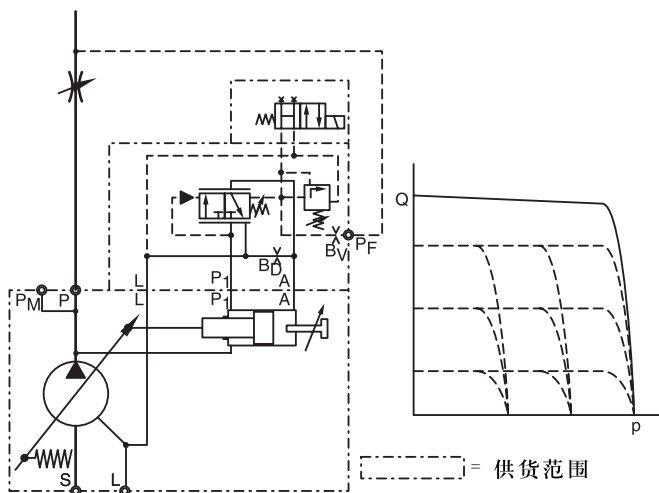
带NG6 阀安装面的负载传感变量控制器, 代号MF 1

代号MF1的负载传感变量控制器的顶面上带有NG6 DIN 24340 (CETOP 03 RP35H / NFPA D03)规格的阀安装面, 可安装多级压力控制器一类的控制辅件 (即: 派克的泵控制辅件, 代号为PVAC ..., 见1-56页), 而无需外接管道和外部先导阀的安装。



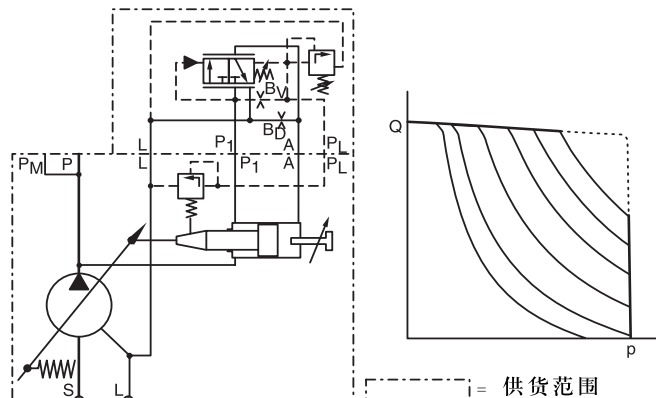
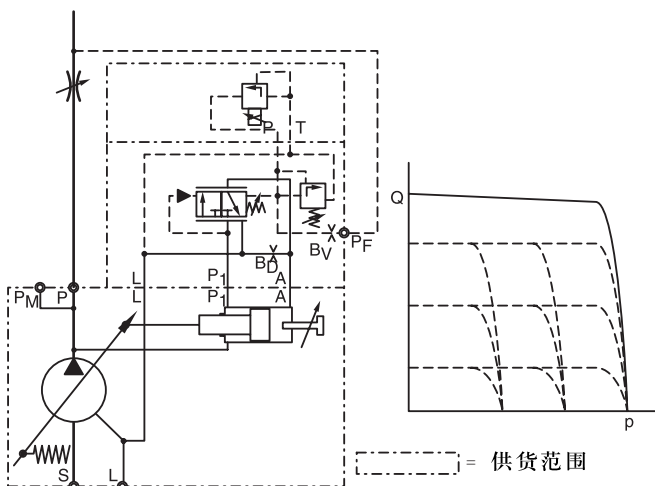
带电磁卸荷的负载传感变量控制器, 代号M F W

代号MFW的带电磁卸荷的负载传感变量控制器, 顶面上安装有一个电磁方向阀, 电磁铁供电电压为 24 VDC, 标称电流1.25 A。电磁铁释电时, 泵处于典型的 15 bar 待机补偿压力工况, 而当电磁铁得电时, 泵工作在系统主节流阀的设定流量状态, 或内置先导阀设定的补偿压力状态。



带比例先导阀的负载传感变量控制器, 代号M F D

代号为MFD的带比例先导阀的负载传感变量控制器, 顶面上安装有一个型号为PVACPP... (见1-57页)的比例先导压力阀, 该控制器可通过电气输入信号调节泵的补偿压力在 20至320 bar之间变化。推荐的适用于该控制器的驱动电控制器为: PCD00A-400型数字式阀用驱动模块(见第10章“电气控制器”)。



恒功率补偿变量控制器, 代号* C C

代号为*CC的恒功率控制器带有附加的负载传感控制油口。

对于负载传感控制器, *CC型控制器的先导控制压力不是内供的, 而是来自液压系统中的负载传感点。

请注意: 在这种情况下, 负载传感控制器的压差设定为 15 bar, 以满足按15 bar 压差设计的恒功率曲线的要求。

具有这种特征的恒功率控制泵由系统主节流阀实现流量控制, 而由控制器内置的先导压力阀实现压力控制, 同时由壳体上内置的功率控制先导阀和泵体内的恒功率曲线反馈套实现恒功率控制。

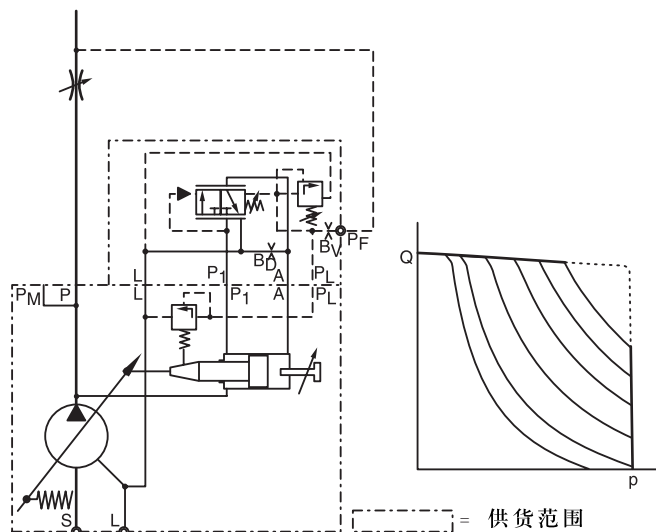
对*L*和*C*两型恒功率控制器, 订货时可要求顶面上带有用于安装控制辅件的阀安装面(相应的代号分别为*L1和*C1), 集成安装电磁卸荷方向阀(相应的代号分别为*LW和*CW), 以及集成安装用电控设定最高补偿压力的比例先导阀 (相应的代号分别为*LD和*CD)。

恒功率补偿变量控制器, 代号* L C

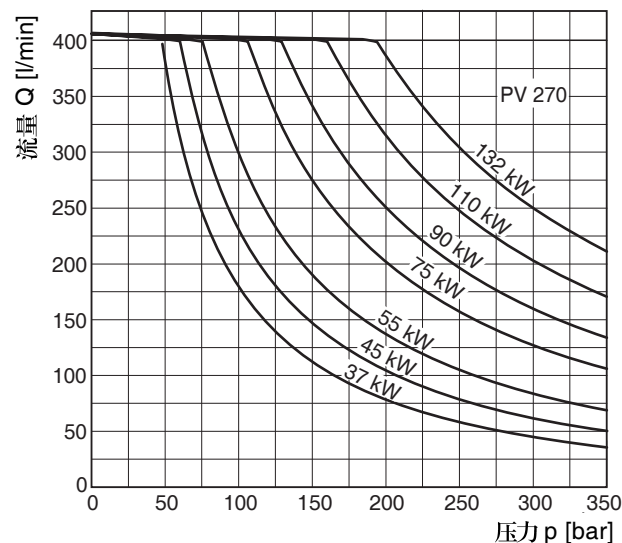
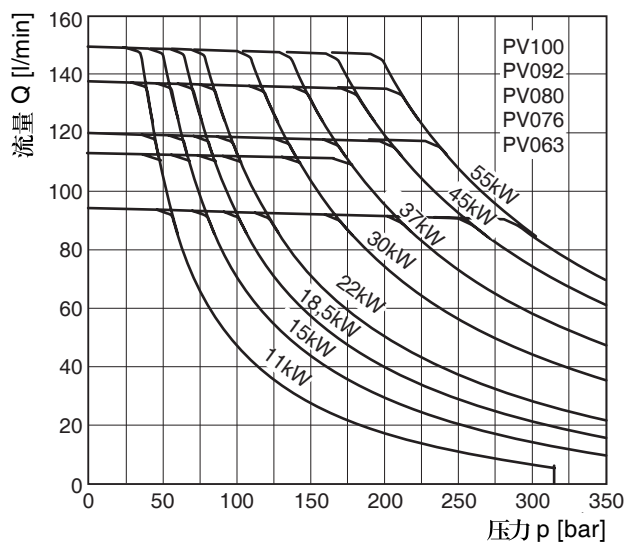
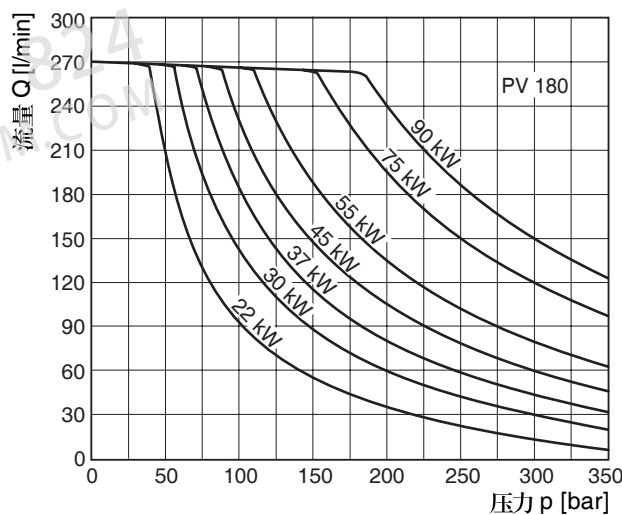
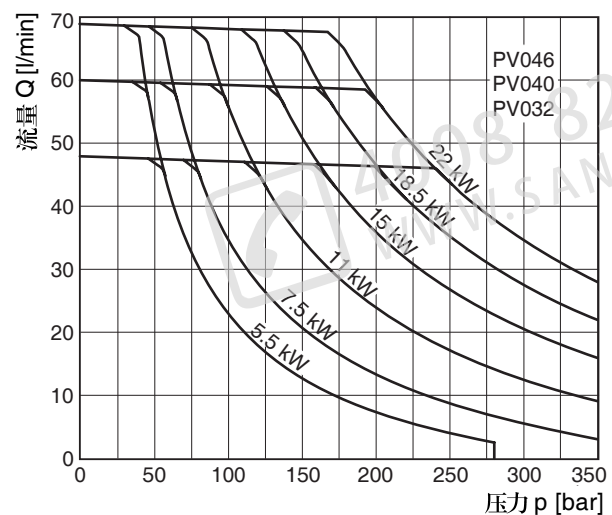
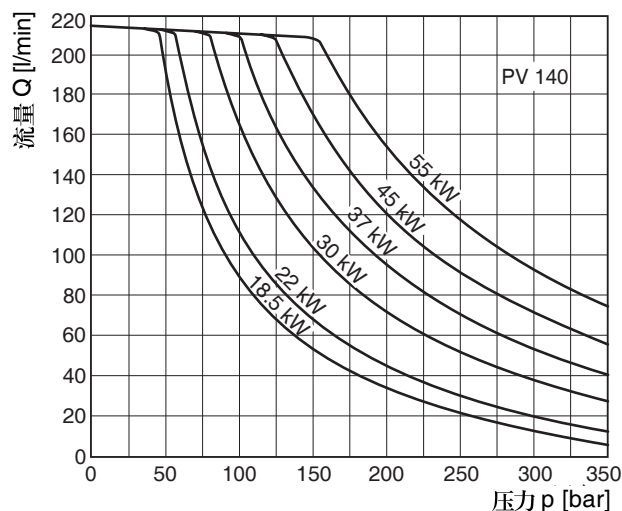
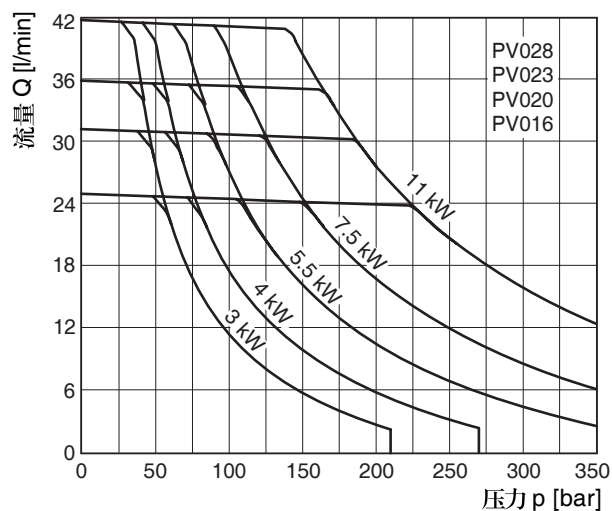
恒功率补偿变量控制器的控制功能已在“标准型压力补偿变量控制器”章节中作出了说明。

当控制器和泵内置的先导阀在先导节流口 BV 上形成15 bar 的压差时, 泵即开始变量。恒功率控制选项的泵, 除具有标准的压力补偿控制器外, 其壳体上还有附加安装有恒功率控制先导阀, 该先导阀的压力设定值由与变量伺服活塞相连接的功率反馈滑套进行控制。全排量时, 压力设定值较低, 泵在该较低的压力下开始变量, 泵的变量越大, 由伺服活塞带动的反馈套的移动量越大, 恒功率控制先导阀的压力设定值则按反馈套的外轮廓形状相应增大。

该控制工况对泵的驱动的给出了一个恒功率要求, 压力低时, 泵可提供较大的流量输出, 而在高压时, 流量输出就减小, 避免了驱动电动机的过载。功率反馈套的轮廓线形状设计成与要求的恒功率曲线相匹配(见下一页), 对每一个标称的功率设定值, 均有对应形状的反馈套, 订货代号中的字符(*)即用以规定要求的功率设定值(见订货代号页)。



恒功率控制器变量特性曲线



所示曲线仅以下列工况为准:

转速: $n = 1500 \text{ rpm}$

温度: $t = 50^\circ\text{C}$

介质: HLP, ISO VG46

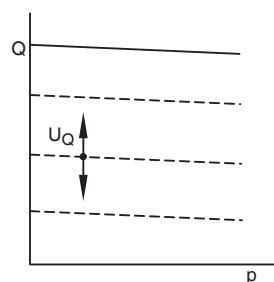
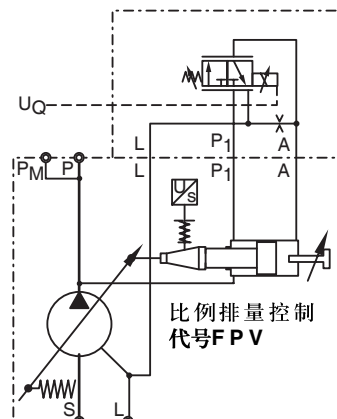
粘度: $V = 46 \text{ mm}^2/\text{s}$, 40°C 时

比例排量控制，代号F P V

比例排量控制是控制泵的输出流量与输入电信号相对应，泵的实际排量由LVDT进行检测，并反馈至电子控制模块PQ0*-F00 (见右侧原理图) 中，与排量指令信号作比较，所得的误差控制变量机构动作，直至误差为零。指令以电信号(0-10V或4-20mA)的形式由操控装置给出，也可由电位器给定，电控模块则向电位器提供一个稳定的10V信号电源。

电子控制器不断地对输入指令和实际排量进行比较，并向比例电磁铁供电，将被控制的排量的偏差转换成比例电磁铁的模拟输入电流，控制比例阀改变控制压力(A口处)，直到变量至正确的排量为止。

F P V 比例排量控制选项不提供压力补偿功能，液压回路必须配置溢流阀予以保护。



[] = 供货范围

带压力补偿监控的比例排量控制

代号FPR、FPZ及FPG

F P R 比例排量控制选项具有一个附加的压力补偿控制阀，可对电液比例排量控制实施监控，即在比例排量控制之上增加了压力补偿控制功能。

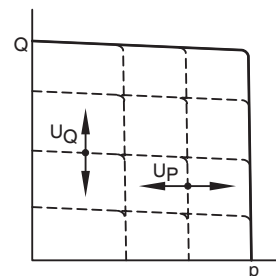
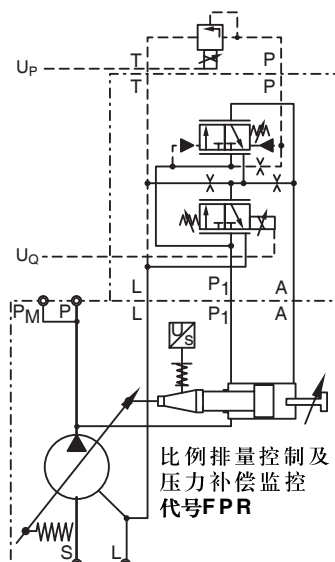
压力补偿阀的顶部配置有NG6/D03规格的阀安装面，可安装先导压力阀，如果采用比例压力阀作先导阀，则就可以实现泵的电液比例P/Q控制。电子控制驱动模块改为阀用的PVACPP*型，以获得最佳的工作性能。

PQ*-P00型电子控制模块(见“模拟式P/Q控制器”页)除了具有排量控制功能外，还包含有电磁比例压力阀的驱动电子线路。

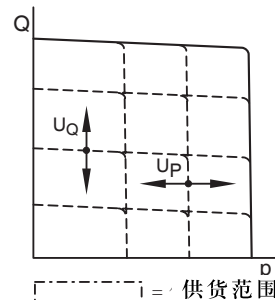
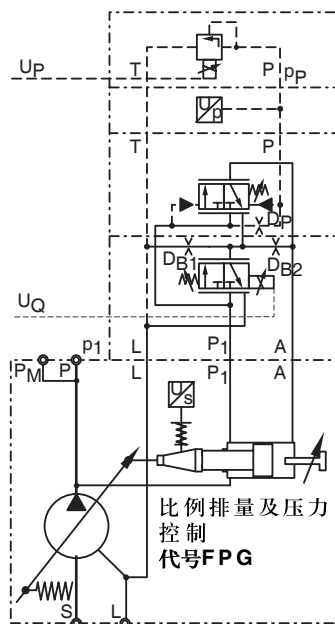
若使用订货代号**F P Z**，并指明要求的先导阀或补偿控制附件，则将在我们的工厂安装好完整的多级压力补偿控制辅件 (详见1-56页“补偿控制附件”)，并与泵一起整体试验和发运。

使用订货代号**F P G**时，泵控制器包含了电磁比例压力先导阀和压力传感器(Parker SCP8181 CE)，与电子控制模块PQ0*-Q配合使用，可提供对泵出口压力的闭环控制。PQ0*-L型电控模块除能提供压力的闭环控制外，还带有电子功率限制控制功能。

派克的PV系列变量泵配置一个大的变量活塞，使泵的控制功能极为坚实和稳定，但另一方面，这就需要很大的控制流量 (可大至>100 l/mim)，为此，派克公司选择了双阀P/Q控制方案，因为在此情况下，泵的压力补偿控制由一个液压 - 机械补偿阀承担，使压力补偿的响应很快，并对油液的污染不敏感，我们认为双阀控制方案有助于系统和压力控制的安全。



[] = 供货范围



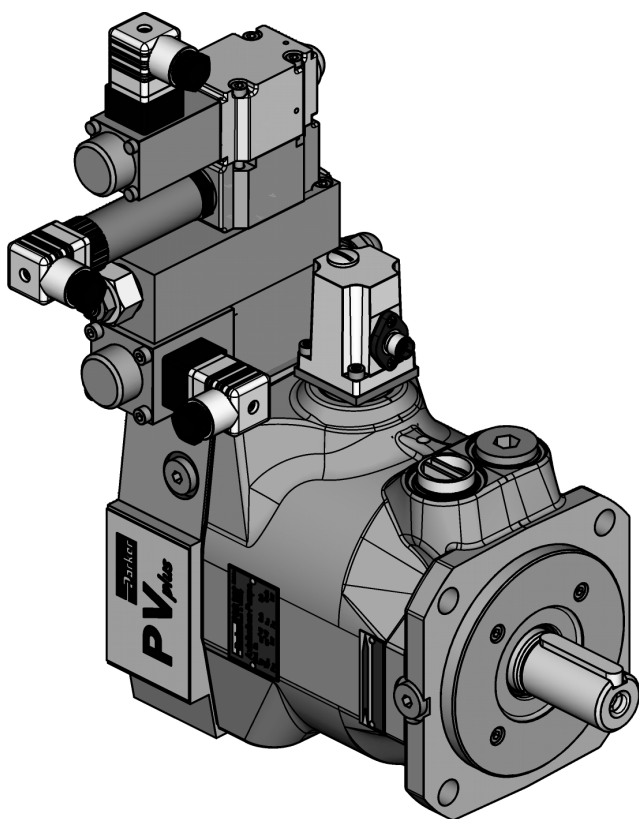
[] = 供货范围

电液排量和压力控制的新品种

用于PVplus泵的新型的紧凑型P/Q控制器即将可以供货,下列两图为现行控制器和新型控制器的比较,左图所示为配置代号为...FPG的控制器的PV046泵,该型泵具有电液伺服排量控制和压力闭环监控功能。

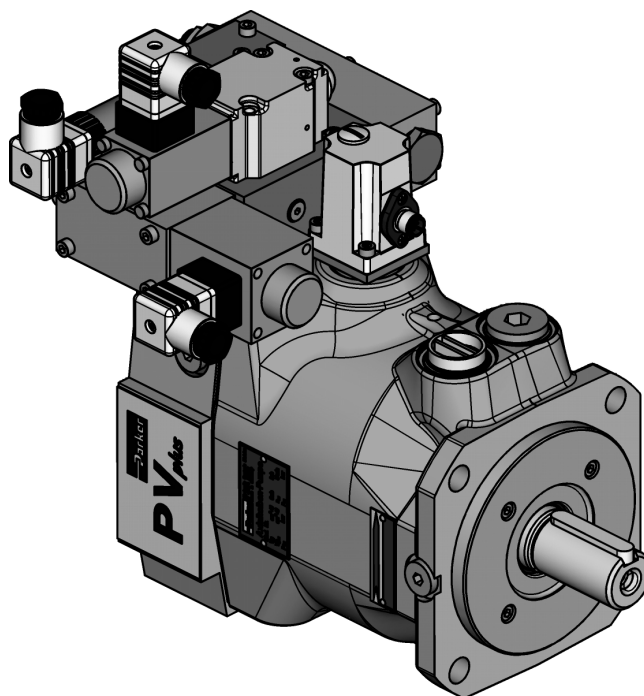
FPG型控制的补偿变量控制阀、先导阀以及压力传感器均为叠加式安装,故控制元件的安装尺寸太高,形成“塔”状的外形,在某些场合会引起空间问题。

为此,开发了一种“肘”状的控制油路块,见右图。该控制油路块安装在泵的控制界面面上,允许所有的控制和先导元件均采用水平安装方式,而不必叠加安装。采用这种新型控制器后,控制器的订货代号从...FPG改为...UPG (见1-9页的订货代号“电液比例排量控制器”)。



PV046R1K1T1NFPG

带闭环压力监控的电液比例排量控制液压泵



PV046R1K1T1NUPG

肘形油路块型带闭环压力监控的电液比例排量控制液压泵

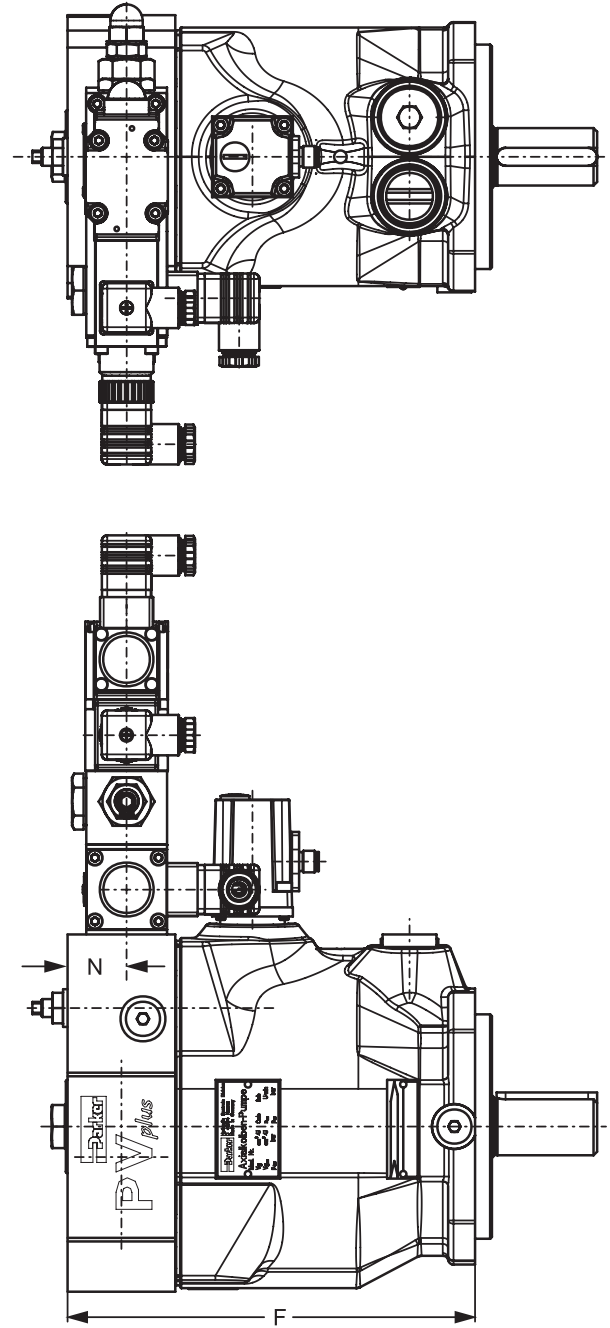
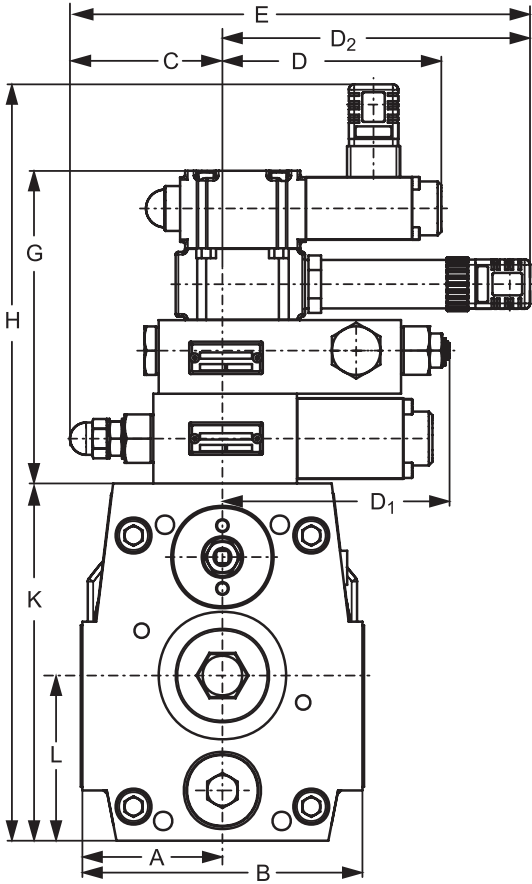
除了更为紧凑和耐震外,肘形油路块型控制器具有更多的优点:

所有元件(变量控制阀、先导阀及压力传感器)均可单独拆卸和维修,变量控制阀体是标准的,而不是叠加式的(简化了后勤工作)。

尺寸

电液p/Q控制PV系列轴向柱塞泵
控制器订货代号...FPG (带闭环压力监控)

注：
对于不带压力传感器的型式(开环压力控制),则尺寸G和H减小
40mm,无尺寸D₂。



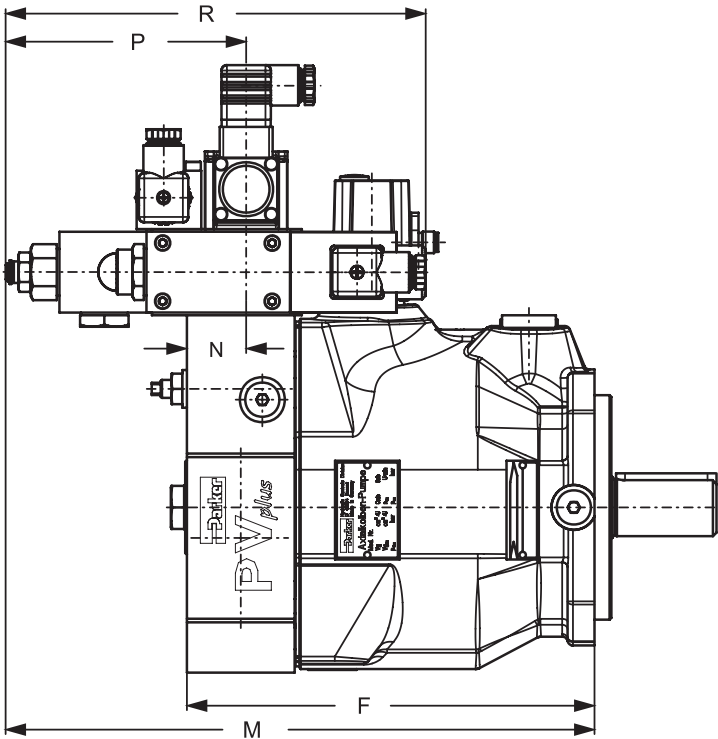
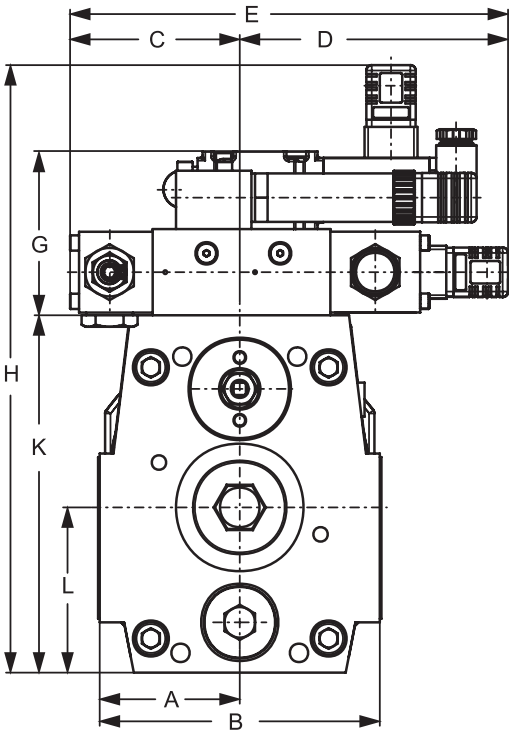
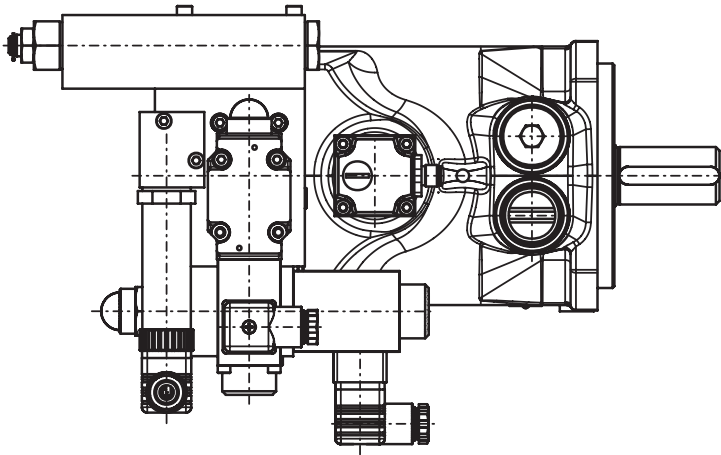
规格	尺寸 [mm]	A	B	C	D	D ₁	D ₂	E	F	G	H	K	L	N
BG1	PV016-PV028	66	132	85	122	126.5	171.5	256.5	197.5	174.1	396.5	174	80	26.5
BG2	PV032-PV046, PV076	78	156	85	122	126.5	171.5	256.5	227.0	174.1	421.5	199	92	33.0
BG3	PV063, PV080-PV100	102	204	85	122	126.5	171.5	256.5	287.0	174.1	475.5	253	118	40.0
BG4	PV140-PV180	100	200	85	122	126.5	171.5	256.5	350.0	174.1	525.5	303	145	58.0
BG5	PV270	125	250	85	122	126.5	171.5	256.5	472.5	174.1	582.5	360	176	85.5

样本号 HY11-2500/CH
电液p/Q控制,FP*/UP*

轴向柱塞泵
PV系列

尺寸
电液p/Q控制PV系列轴向柱塞泵
控制器订货代号...UPG(带闭环压力监控)

1

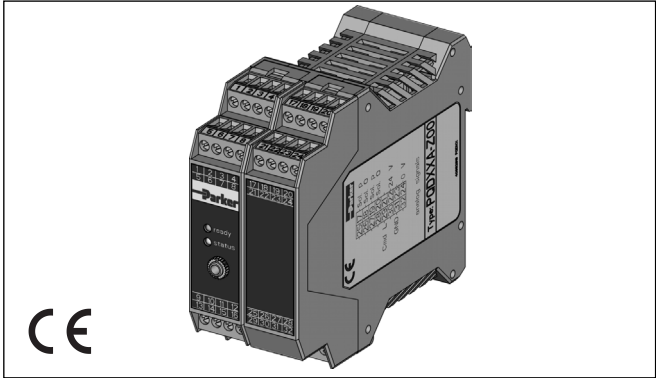


规格	尺寸 [mm]	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	R
BG1	PV016-PV028	66	132	94.5	149.5	243.9	197.5	91.1	313.3	174	80	305	26.5	134	234
BG2	PV032-PV046, PV076	78	156	94.5	149.5	243.9	227.0	91.1	438.3	199	92	328	33.0	134	234
BG3	PV063, PV080-PV100	102	204	94.5	149.5	243.9	287.0	91.1	392.3	253	118	381	40.0	134	234
BG4	PV140-PV180	100	200	94.5	149.5	243.9	350.0	91.1	442.3	303	145	426	58.0	134	234
BG5	PV270	125	250	94.5	149.5	243.9	472.5	91.1	499.3	360	176	521	85.5	134	234

PQDXXA-Z00数字型电子控制模块与模拟型控制模块一样,同样采用导轨安装设计。

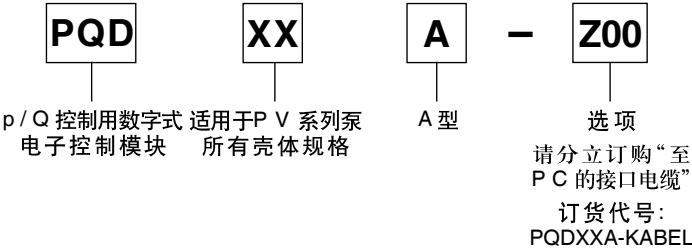
特点

- 数字控制回路
- 采用RS-232接口进行参数设定
- 所有设定值(斜坡、最大/最小,控制参数)均能通过P C 机进行数字化储存和读取,以向其它模块复制设定值
- 斜坡时间最长可调节至60s
- 与相关的欧洲EMC技术规范相容
- 便于使用基于PC机的安装软件
- 覆盖从16至270 cm³/rev的所有排量泵



- 覆盖所有的控制功能: 排量控制、带开环压力监控的排量控制、带闭环压力监控的排量控制、带闭环压力和电气功率限制监控的排量控制

订货代号



注:
有关这类电子控制模块的更多信息,可参阅第1 0 章 “电子控制器”。

技术参数

安装形式		采用EN 50 022 导轨和搭扣安装
壳体材料		聚碳酸酯
防火等级		V2...V0, 按UL 94
安装姿态		任意
环境温度范围	[°C]	-20...50
防护等级		IP20, 按DIN 40 050
重量	[g]	160
负荷率	[%]	100
供电电压	[V]	18...30 VDC,脉动<5%有效值
冲击电流	[A]	22, 0.2 ms
电流消耗	[A]	<4, 对p/Q控制; <2,对Q-控制
分辨率	[%]	0.025 (功率0.1)
接口		RS232C, 9600波特率, 宽带3.5 mm
EMC		EN 50 081-2, EN 50 082-2
电气接口		螺纹接口0.2...5 mm ² ,接插式
电缆	[mm ²]	1.5 (AWG 16)全编织屏蔽,电源和电磁铁连接用; 0.5 (AWG 20)全编织屏蔽,传感器和指令信号连接用
电缆最大长度	[m]	50

为了利用P C 机对控制模块进行编程,需要单独订购接口电缆。

编程软件

p/Q 电子控制模块的编程以一种易学的方式进行，首先必须启动**ProPVplus**程序,选择泵的型式和规格,然后设定控制参数即可。该程序应在WINDOWS® 95或更高的版本下运行。

软件提供下列特征:

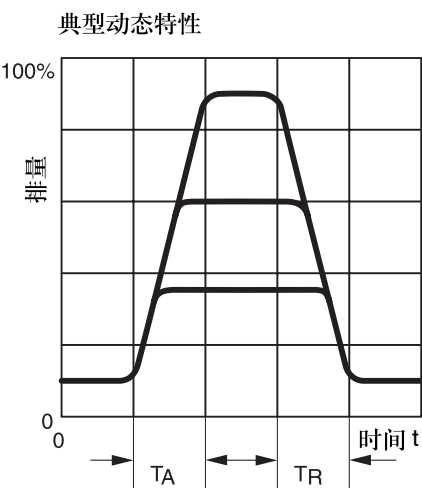
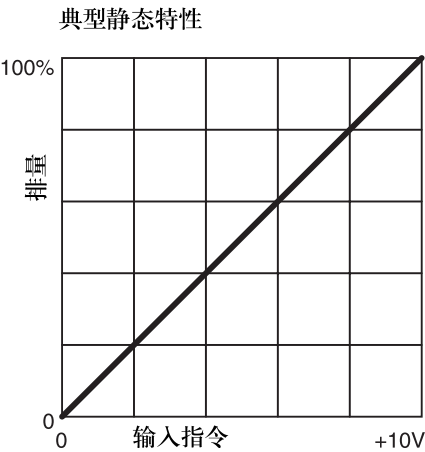
- 一个**终端**窗口,用以设定或读取模块的控制参数,输入该终端窗口的设定值和说明可以RTF格式储存(能在WORD或其他文本编辑器中打开)。
- 一个**监控**窗口,以数字格式显示过程变化。

一个**示波**窗口,以曲线形式显示变化过程,示波窗口可提供启动- 停止功能,图像可以保存和储存,譬如用于输入进其它的程序。

特征

- 参数组的显示和记录
- 保存和重新加载优化的参数组
- 提供示波器功能,便于进行性能评估和优化
- 具有预先优化的参数组,可用于所有的PVplus柱塞泵
- 规格已经保存在E²PROM储存器中

曲线



响应时间

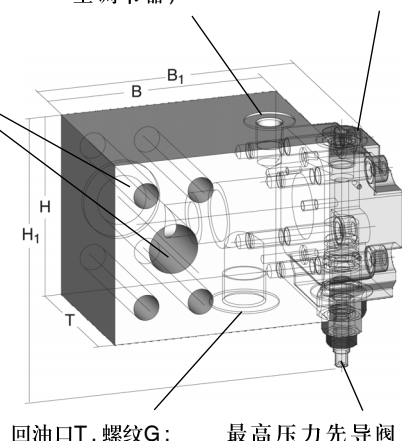
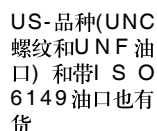
规格	TA [ms]	TR [ms]
PV023	50	50
PV046	70	70
PV092	90	90
PV180	150	150
PV270	200	200

当变量泵采用比例压力控制时,压力可以慢慢地降低,在泵变量至零流量状态的过程中,没有有效的溢流功能。为此,为了使比例排量控制泵获得与阀控系统相近的压力响应,可在泵的出口处安装快速卸荷阀块。

由于控制压力是经由快速卸荷阀块提供的,其阀芯内已配有先导节流孔,故控制器无需再设置节流口了。比例排量和压力控制与快速卸荷阀块的组合订货代号是: **压力补偿控制为FPS**, **闭环压力控制为FPT** (含压力传感器和比例压力先导阀)。

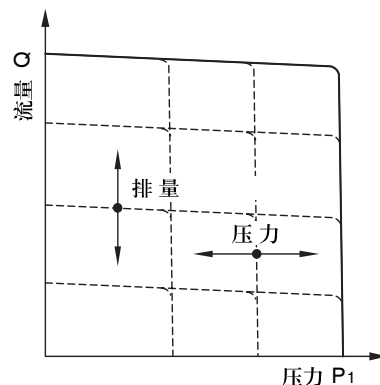
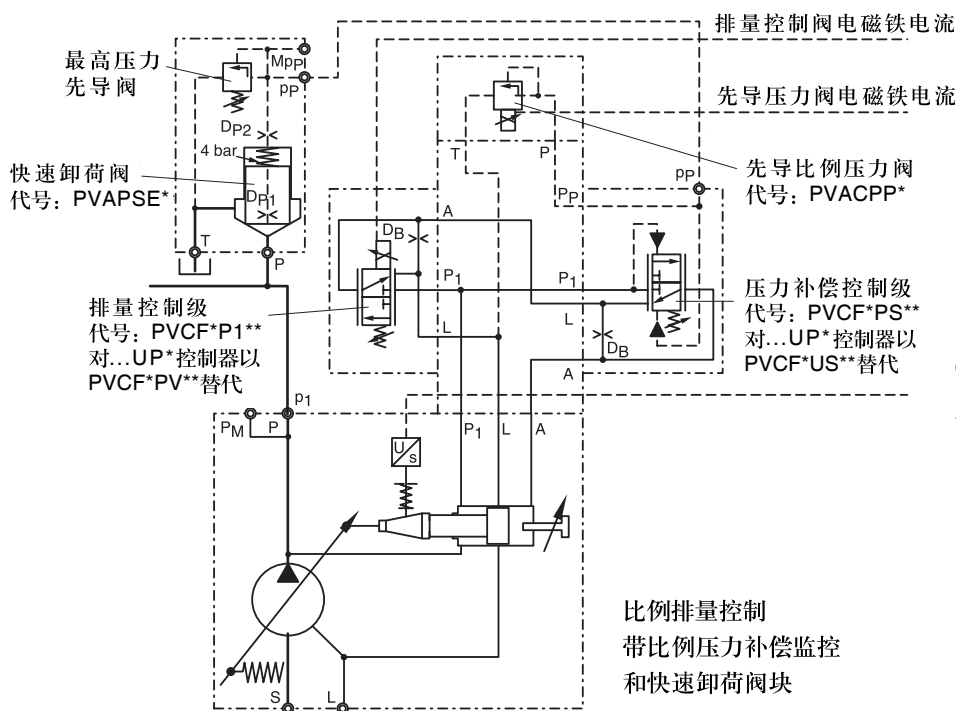
法兰油口ISO
6162:DN,PN;
配PV机座规格
BG;螺纹:M

压力表口 Mp_1 ,



尺寸		BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
B	[mm]	110	110	110	110	154
H	[mm]	92	92	100	100	120
T	[mm]	80	80	92	92	105
B ₁	[mm]	150	150	150	150	199
H ₁	[mm]	133	133	141	141	143
适用规格		PV016-028	PV032-046, 076	PV063, 080-100	PV140-180	PV270
DN	[mm]	19 (3/4")	25 (1")	32 (1 1/4")	32 (1 1/4")	38 (1 1/2")
PN	[bar]	400	400	400	400	400
M		M10	M12	M12 (M14 ¹⁾)	M12 (M14 ¹⁾)	M16
插装阀		DIN E16	DIN E16	DIN E16	DIN E16	DIN E25
Q _{nominal}	[l/min]	160	160	160	160	300
G	(油口T)	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	3/4"

液压回路,带快速卸荷阀块的FPS/UPS控制



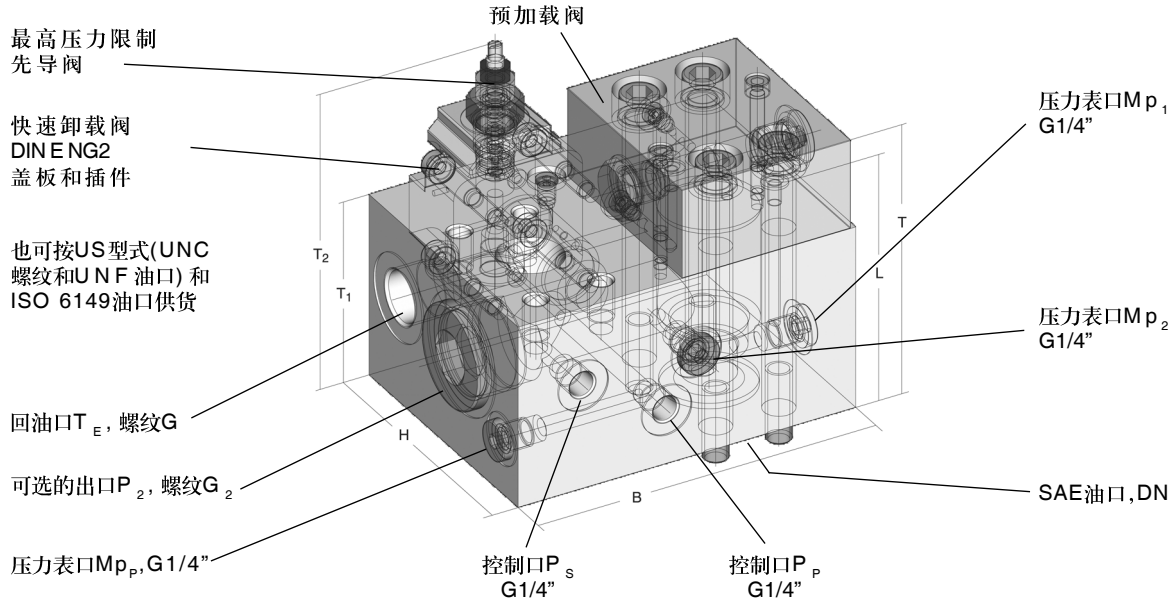
预加载和快速卸荷阀块, 代号PVAPVE*

组合预加载和快速卸荷功能的集成阀块, 订货代号 PVAPVE*, 该阀块也设计成直接安装在泵的出口。

为了在所有工况下均能保证安全功能, 压力控制器要求外接传感管道(P_s), 连接至预加载阀的系统侧。

此类比例排量控制选项的订货代号为:**FPP** (压力补偿控制) 和 **FPE** (闭环压力控制)。

1



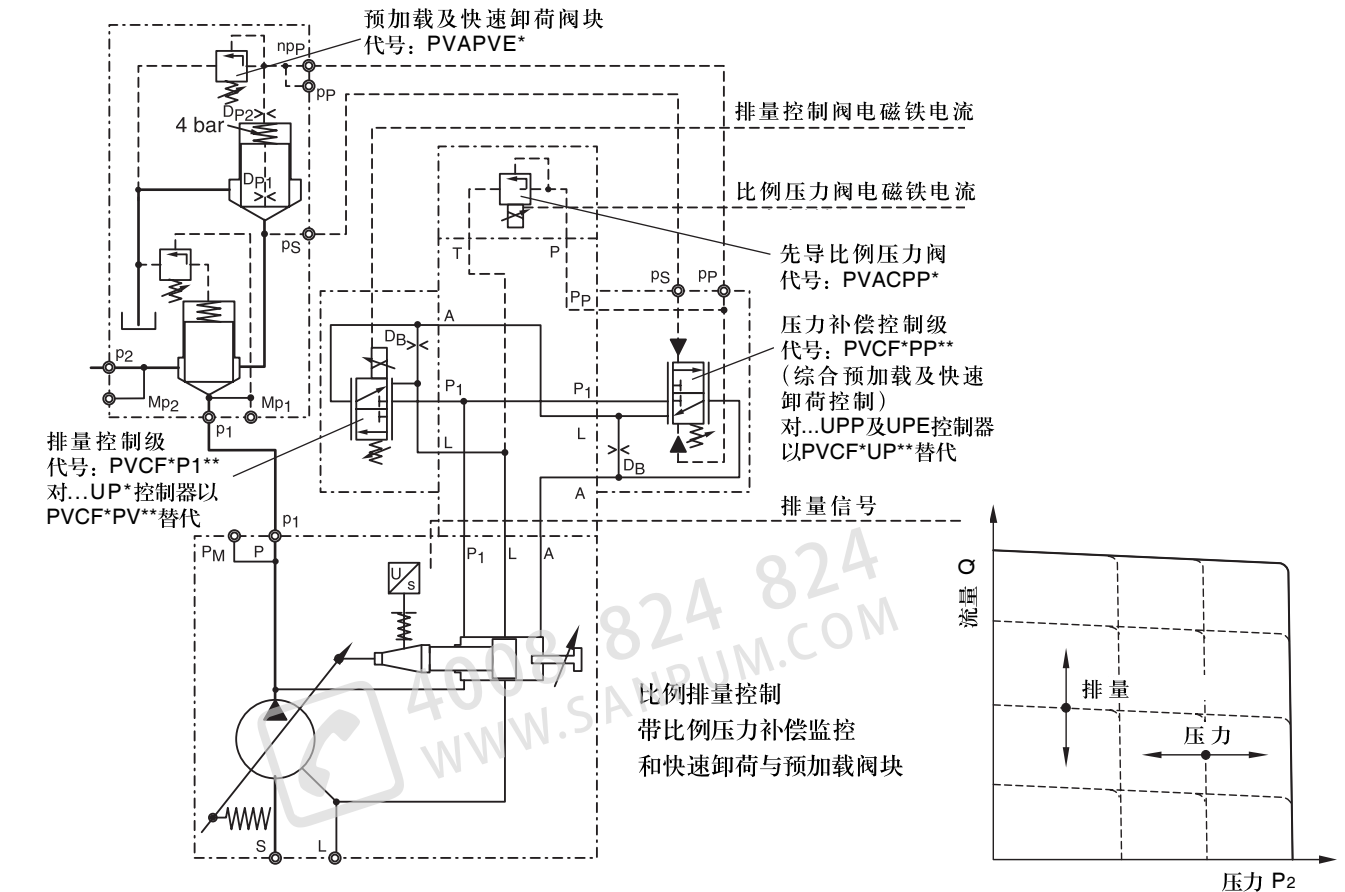
ISO 6162法兰油口:
DN, PN与PV泵壳体规格BG相配, M螺纹

尺寸, 预加载和快速卸载油路块PVAPVE*

尺寸		BG1	BG2	BG3	BG4	BG5
B	[mm]	145	145	175	175	210
H	[mm]	113	113	135	135	160
T	[mm]	80	80	92	92	105
L	[mm]	120	120	140	140	160
H _i	[mm]	153	153	175	175	205
T _i	[mm]	116	116	137	137	150
适用规格		PV016 - 028	PV032 - 046, 076	PV063, 080 - 100	PV140 - 180	PV270
DN	[mm]	19 (3/4")	25 (1")	32 (1 1/4")	32 (1 1/4")	38 (1 1/2")
PN	[bar]	400	400	400	400	400
M		M10	M12	M12 (M14 ¹⁾)	M12 (M14 ¹⁾)	M16
插装阀	NG1	DINE16	DINE16	DINE25	DINE25	DINE32
Q _{nominal}	[l/min]	160	160	300	300	550
插装阀	NG2	DINE16	DINE16	DINE16	DINE16	DINE25
Q _{nominal}	[l/min]	160	160	160	160	300
G	(油口 T _E)	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"
G ₂	(可选出口)	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"

¹⁾ PV063-PV180可选项, 螺纹选项4

液压回路, 带预加载和快速卸荷阀块的FPR/UPR 控制



订货代号, 泵控制辅件

PVAP

用于轴向柱塞泵的附件, PV 系列, 压力口安装

功能

泵壳体规格

螺纹选项

密封件

代号	功能
VV	预加载阀块
SE	快速卸载阀块
VE	预加载和快速卸载油路块

代号	规格
1	PV016-028
2	PV032-046 ,076
3	PV063, 080-100
4	PV140-180
5	PV270

代号	密封件
N	丁腈橡胶 (NBR)
V	氟橡胶 (FPM)
E	乙丙橡胶 (EPDM)

代号	油口 ¹⁾	螺纹 ²⁾
1	BSPP	公制
3	UNF	UNC
4 ³⁾	BSPP	公制 M14
7	ISO 6149	UNC
8	ISO 6149	公制

¹⁾ 泄油、压力表和控制油口;
²⁾ 安装螺纹;
³⁾ 仅适用于PV063-PV180泵1 1/4"压力油口,以M14代替M12。

订货示例

示例1:

PV系列轴向柱塞泵, 带快速响应遥控压力补偿控制器, 电磁选择 2 级压力溢流阀, 24 VDC 电磁铁, 丁腈橡胶密封件, 螺杆调节装置, 控制辅件已安装, 则订货代号为:

PV*****FRZ, Z = PVAC2PCMNSJW35

示例2:

同一种泵, 但不安装辅件:

PV*****FR1, 1 = PVAC2PCMNSJW35

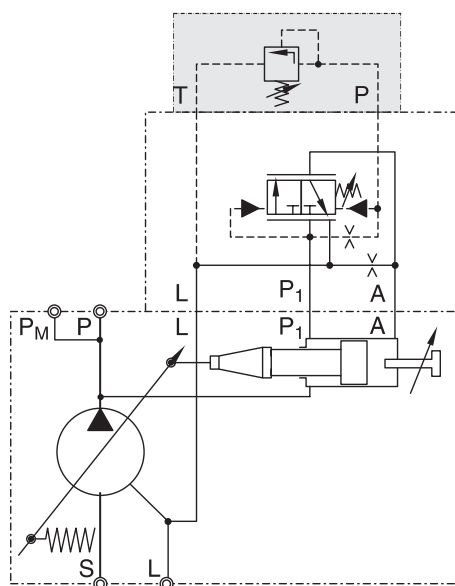
示例3:

也可采用恒功率补偿和比例流量控制器:

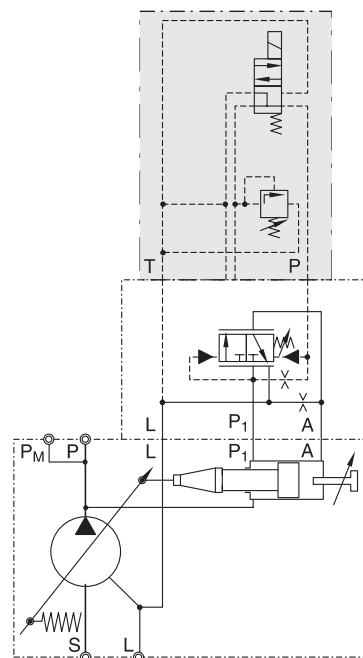
PV*****FRZ, Z = PVAC2PCMNSJW35

液压原理图

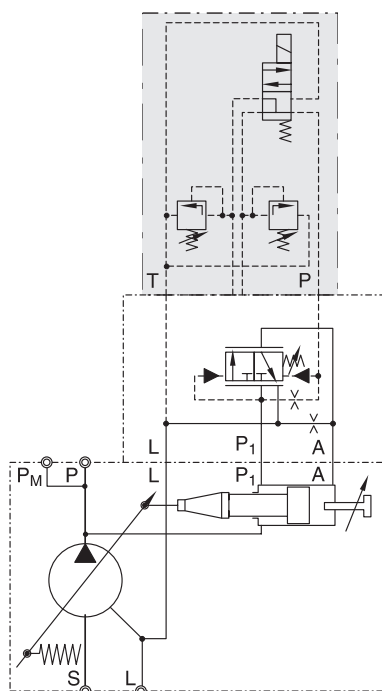
PVAC1P*



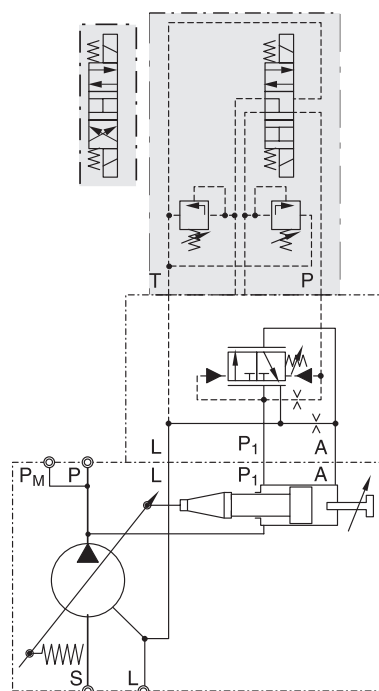
PVAC1E*



PVAC2P*



PVAC2E



PV

AC

35

PV系列泵

压力补偿控制辅件

功能

安装螺钉选项

油口螺纹选项

密封件选项

调节机构选项

电磁铁选项

电磁铁附件

公称压力 350 bar¹⁾

设计系列号 (订货时不需要)

代号	功能
1P	最高压力限制
1E	1级压力, 电磁卸荷
2P	2级压力, 电磁转换
2E	2级压力, 电磁转换释电时低压
2M	2级压力, 电磁转换释电时卸荷

代号	螺纹
M	公制
S	SAE / UNC

代号	材料
N	丁腈橡胶
V	氟橡胶
E	乙丙橡胶

代号	电磁铁附件
无	用于1P控制选项
C	活引线接线盒
W	DIN标准插座不带插头

代号	电磁铁电压
无	用于1P控制选项
Y	110V/50Hz -120V/60Hz
T	220V/50Hz -240V/60Hz
J	24V DC

代号	安装螺钉
C	用于R或F型单补偿控制器
T	用于T型双阀补偿控制器
S	不带螺钉 ²⁾
P	用于FP*型补偿控制器
U	用于UP*型补偿控制器

代号	调节机构
S	带锁紧锁母的螺杆
L	DIN带锁调节器

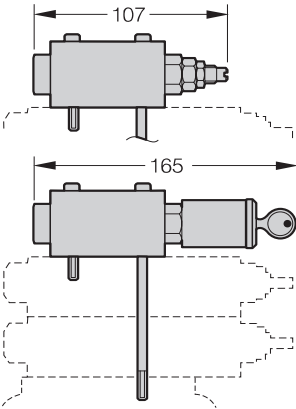
¹⁾ 其它压力按订货要求;

²⁾ 只有在螺纹选项为“M”时, 方可选择代号“S”。

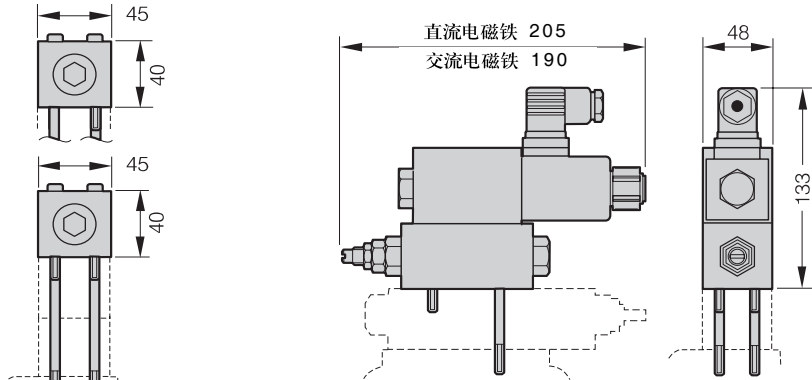
备件及更换组件见维修手册, 如需要可索取;
 电气插头请单独订货, 详见第2 章之辅件。

尺寸

PVAC1P*



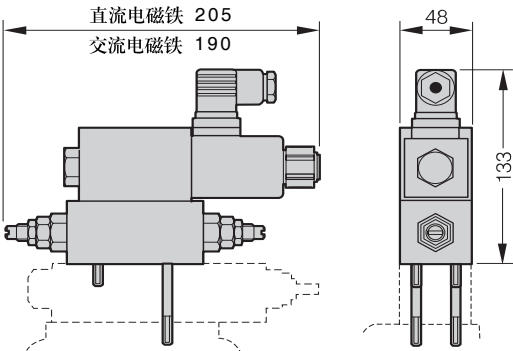
PVAC1E*



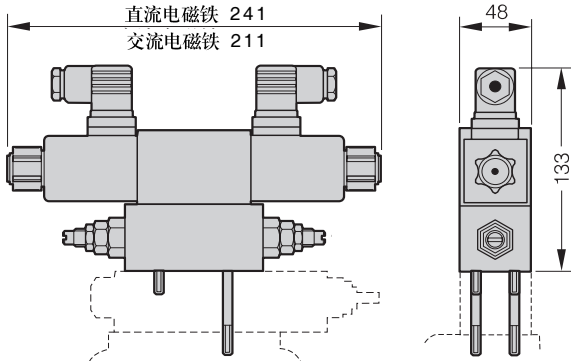
先导压力阀安装在T 型双阀式负载传感控制器上

电磁卸荷的先导压力阀, 安装在R 或F 型压力补偿控制器上

PVAC2P*



PVAC2E*/2M*



电磁转换两级压力阀, 安装在R 或F 型压力补偿控制器上

电磁转换及卸荷两级压力阀, 安装在R 或F 型压力补偿控制器上

订货代号, 电磁比例压力阀

PV

PV 系列泵

AC

控制辅件

PP

比例压力阀

安装螺钉选项

油口螺纹选项

密封件选项

公称压力

设计系列号
(订货不需要)

代号	安装螺栓
C	用于R或F型单控制器
T	用于T型双阀控制器
S	不带螺钉*
D	用于FPD, FPS, FPP型控制器
P	用于FPG, FPE, FPT型控制器
U	用于UP*型控制器

* 只有在螺纹选项为“M”时,方可选择代号“S”。

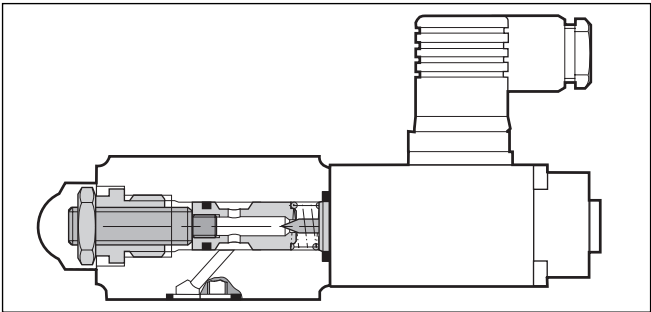
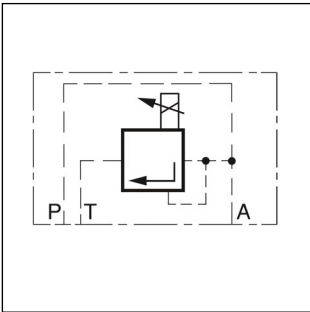
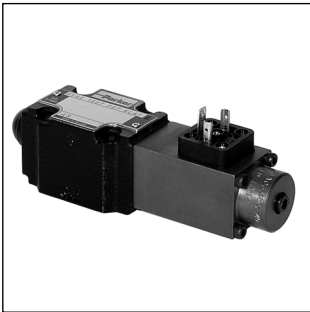
代号	螺纹选项
M	米制
S	SAE / UNC

代号	公称压力
35	350 bar
42	420 bar

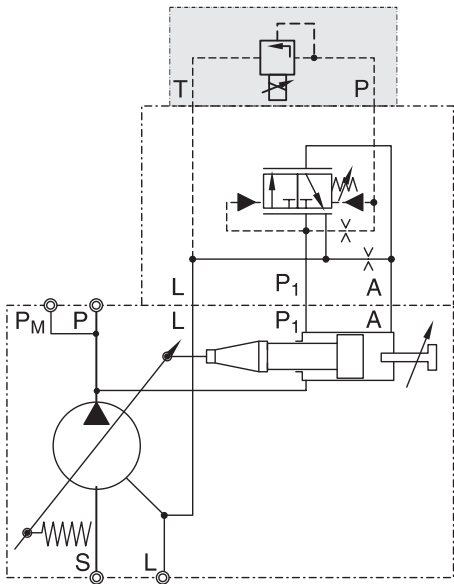
代号	密封件
N	丁腈橡胶
V	氟橡胶
E	乙丙橡胶

比例压力控制阀

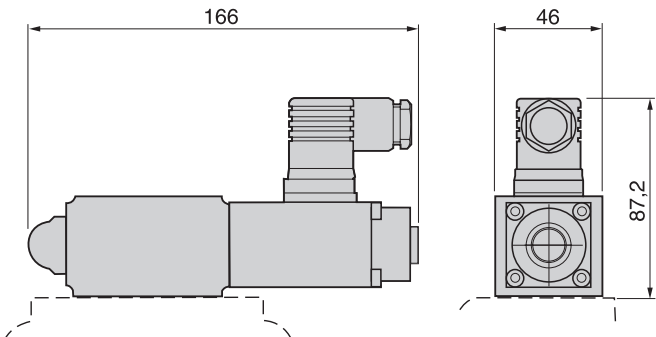
PVACPP*系列比例压力先导阀由外部电控模块(例如PCD00*, 补偿压力进行无级调控, 此外,采用不同的控制节流口,便可获得第10章“电子控制器”)供电控制, 允许用电气信号实现对泵的不同的压力额定值。



原理图, PVACPP*



尺寸, PVACPP*



系统保护， 通过新的泵用安全阀块

该型泵用安全阀块用于防止液压系统出现不允许的压力升高，除了单一的溢流功能类型外， 还可提供带有内置单向阀的模块， 此类阀块允许多个泵在同一液压回路中并联工作。

该产品的范围还包括可电气卸荷的类型，它们也有带或不带单向阀的品种。

派克的泵用安全阀块可与带SAE 法兰油口的泵相匹配，规格从SAE 3/4” 至 1 1/2” - 6000 psi。阀块可直接安装在泵的法兰油口上，省去了昂贵的配管和不必要的装配。

- 保护液压系统，防止压力出现不允许的升高；
- 各种功能 - 多泵组合用带单向阀的压力溢流功能，带或不带单向阀的电气卸荷功能；
- 直接安装在泵的压力油口 - 无需额外的配管和装配；
- 泵的空载启动和旁通功能；
- 适用于泵油口规格 SAE 3/4” 至 1 1/2” - 6000 psi。



泵 规格	最大流量 [l/min]	最低/最高压力 [bar]	最低循环压力 DCV [bar]
PV016 - PV028	24 / 42	7 / 350	5
PV032 - PV046, PV076	48 / 60 / 114	5 / 350	5
PV063, PV080 - PV100	94.5 / 120 / 150	6 / 350	5
PV140 - PV180	210 / 270	6 / 350	5
PV270	405	6 / 350	5

请注意，由于容积流量的增大，压力可增高至高于调定压力2 0 % 。

订货代号

PVAP

PV 系列
轴向柱塞泵用附件
压力油口安装

功能

规格

螺纹选项

N

丁腈橡胶
密封件

代号	功能
SV	溢流阀
SR	溢流阀 带单向阀
ST	溢流阀，带单向阀 及电磁卸荷
SS	溢流阀 带电磁卸荷

代号	规格
1	PV016 – 028 (SAE 3/4” -6000PSI)
2	PV032 – 046, PV076 (SAE 1” -6000PSI)
3	PV063, PV080 – 100 (SAE1 1/4” -6000PSI)
4	PV140 – 180 (SAE1 1/4” -6000PSI)
5	PV270 (SAE1 1/2” -6000PSI)

代号	油口 ¹⁾	螺栓 ²⁾
1	BSPP	公制
4 ³⁾	BSPP	公制 M14

¹⁾ 泄油口,压力表和控制口;

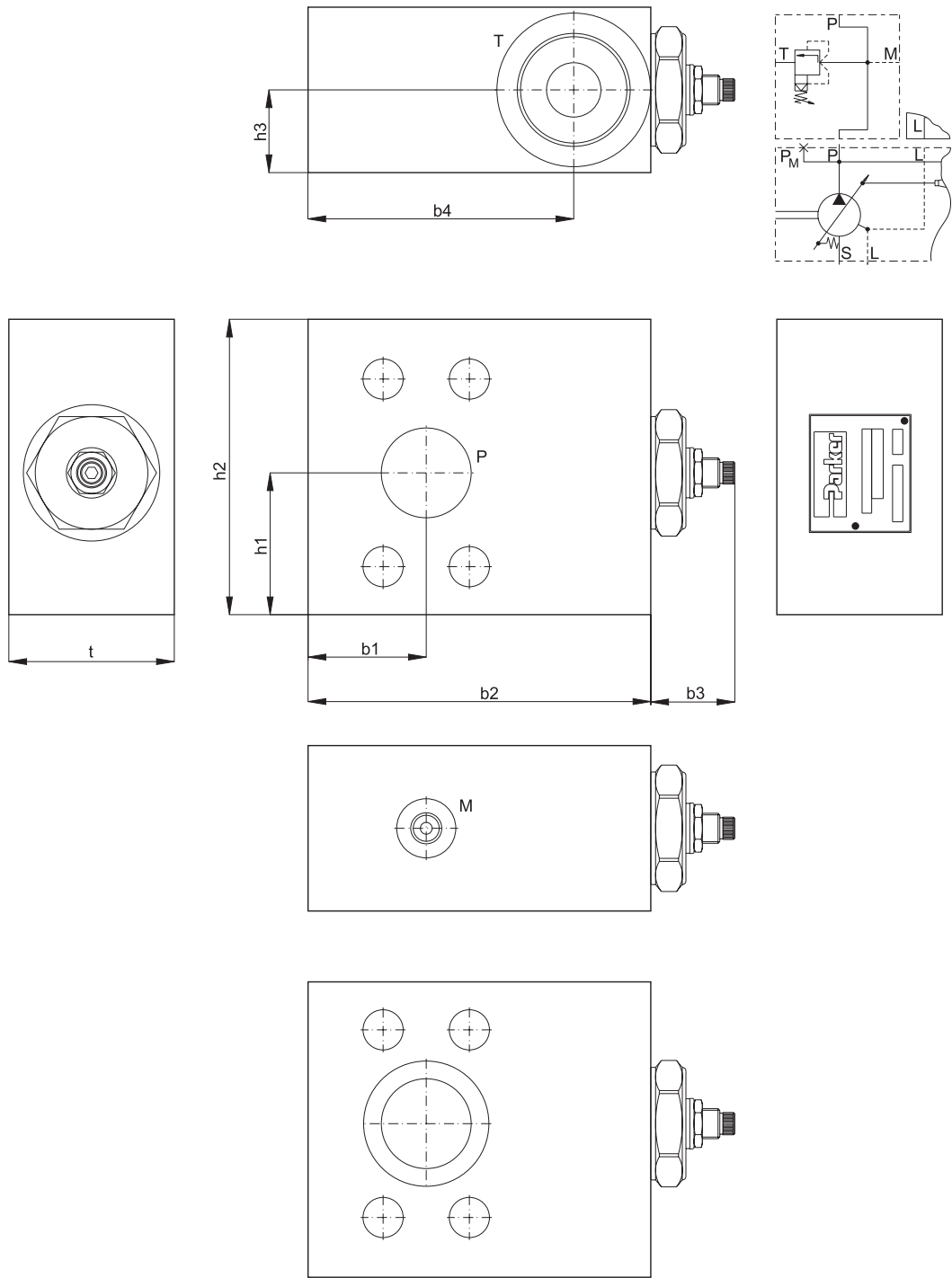
²⁾ 安装螺栓;

³⁾ 仅适用于PV063-PV180泵,压力油口1 1/4”,用M14代替M12。

样本号 HY11-2500/CH
安全阀块PVAPS*, 尺寸

轴向柱塞泵
PV系列

功能选项S V , 泵用溢流阀块

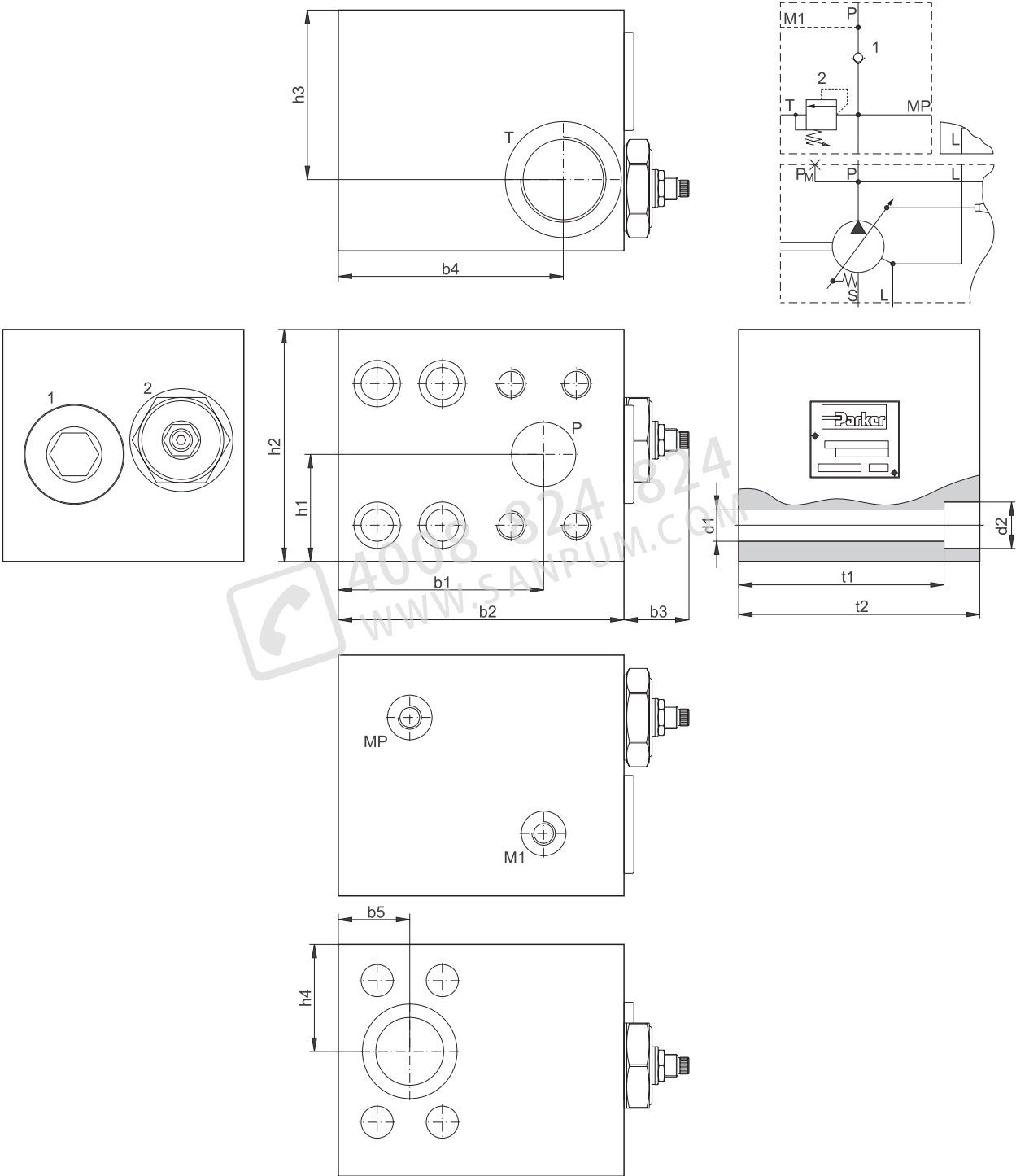


1

规格	b1	b2	b3	b4	h1	h2	h3	t	M	P 6000 PSI	T	O 型圈
PVAPSV11	27	85	27.4	67	40	90	22.5	45	G 1/4	G/SAE 3/4	G 1/2	2-214
PVAPSV21	32	95	30	73.2	45	100	22.5	45	G 1/4	SAE 1	G 3/4	2-219
PVAPSV31	37	125	27	94.3	60	120	30	60	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSV41	37	125	31	94.3	60	120	30	60	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSV51	50	145	36	112.4	60	125	35	70	G 1/4	SAE 1 1/2	G 1 1/2	2-225

安装螺钉不包括在供货范围内。

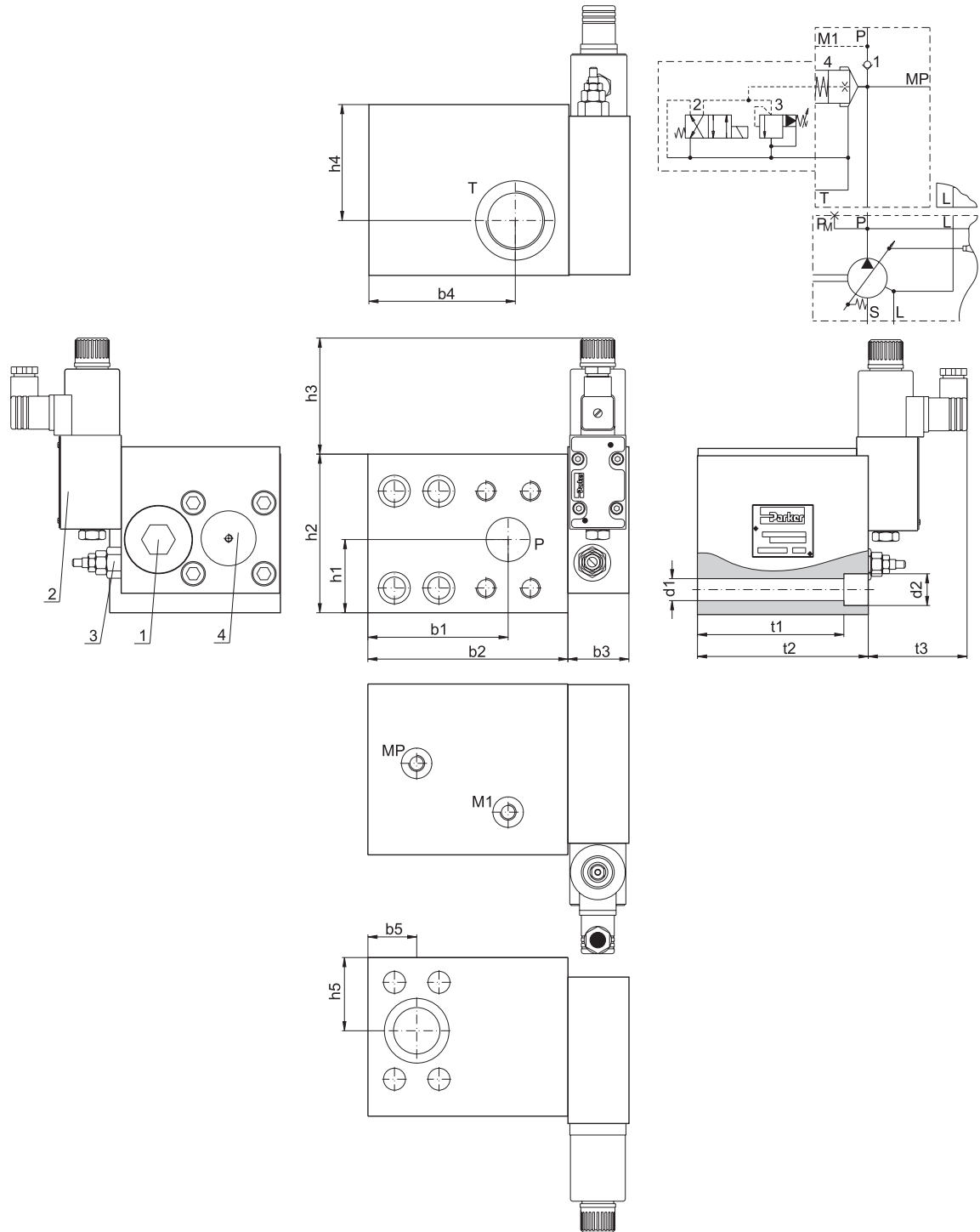
功能选项S R , 带单向阀的泵用溢流阀块



规格	b1	b2	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	t1	t2	d1	d2	M	P 6000 PSI	T	O 型圈
PVAPSR11	63,5	85	29	67,5	22,5	42	93	70	41	89	90	11	17	G 1/4	G/SAE 3/4	G 1/2	2-214
PVAPSR21	75	110	30,5	88,5	26	50	104	68	50	75	90	13	20	G 1/4	SAE 1	G 3/4	2-219
PVAPSR31	95,5	140	31	110,4	37	60	120	90	60	105	120	13	20	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSR41	95,5	140	31	110,4	37	60	120	90	60	105	120	13	20	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSR51	115	160	36,4	126	40	60	130	95	60	115	135	18	26	G 1/4	SAE 1 1/2	G 1 1/2	2-225

安装螺钉不包括在供货范围内。

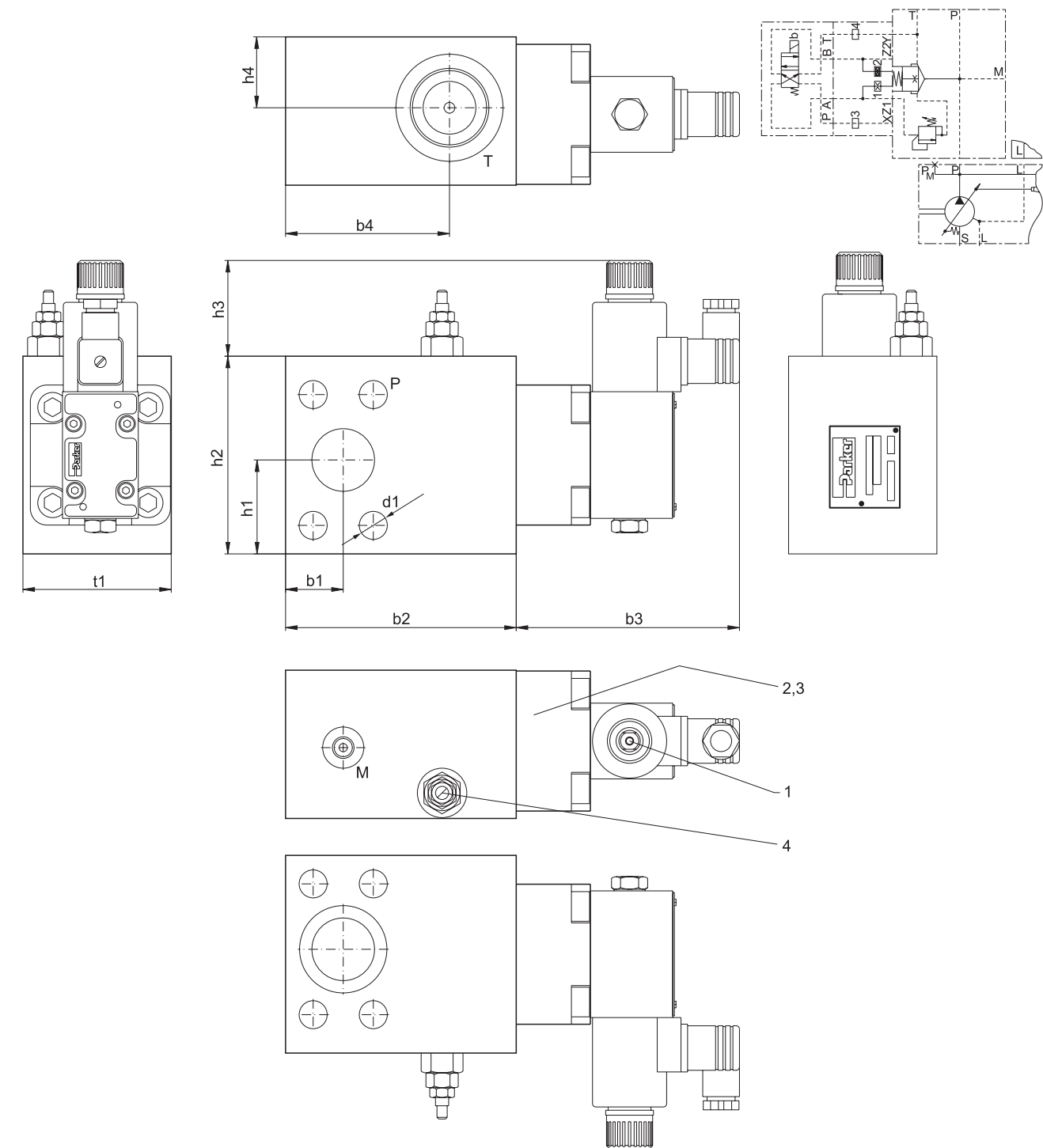
功能选项S T , 泵用电磁溢流阀块, 带或不带单向阀



规格	b1	b2	b3	b4	b5	h1	h2	h3	h4	h5	t1	t2	t3	d1	d2	M	P 6000 PSI	T	O 型圈
PVAPST11	63.5	90	29	72.5	22.5	41	90	72	70	41	89	90	8	11	17	G 1/4	G/SAE 3/4	G 1/2	2-214
PVAPST21	74.5	110	50	80	26	50	100	124	70	50	90	105	96.5	13	20	G 1/4	SAE 1	G 3/4	2-219
PVAPST31	95.5	140	50	99	37	60	120	99.1	96	60	125	140	82.5	13	20	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPST41	95.5	140	50	99	37	60	120	99.1	96	60	125	140	82.5	13	20	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPST51	115	164	50	123	40	60	130	95.1	96	60	120	140	81	18	26	G 1/4	SAE 1 1/2	G 1 1/2	2-225

安装螺钉不包括在供货范围内。

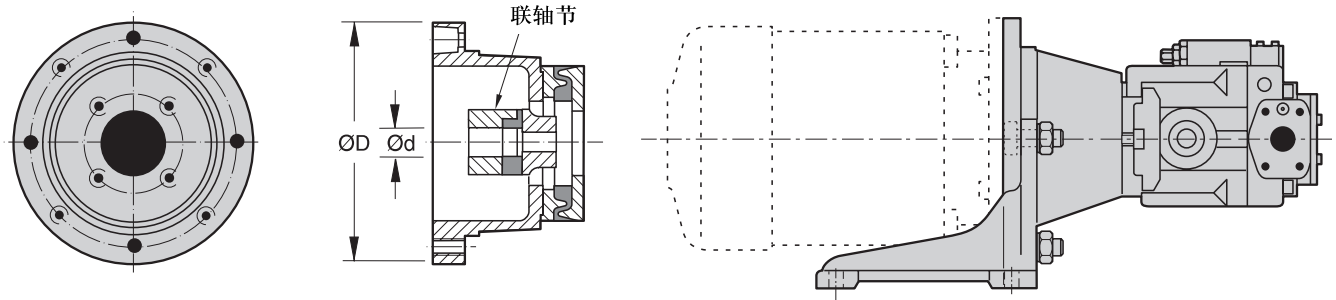
功能选项S S ,带电磁卸荷的泵用溢流阀块



规格	b1	b2	b3	b4	h1	h2	h3	h4	t1	d1	M	P 6000 PSI	T	O 型圈
PVAPSS11	27	100	33	82	40	100	79	23	46	11	G 1/4	G/SAE 3/4	G 1/2	2-214
PVAPSS21	29	110	88	80.5	45	100	72	34	75	13	G 1/4	SAE 1	G 3/4	2-219
PVAPSS31	34	130	138	89.5	55	110	64	43	90	13	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSS41	34	130	138	89.5	55	110	64	43	90	13	G 1/4	SAE 1 1/4	G 1 1/4	2-222
PVAPSS51	35	140	138	99.5	57	120	59	43	90	17	G 1/4	SAE 1 1/2	G 1 1/2	2-225

安装螺钉不包括在供货范围内。

钟形座, 联轴节及脚架法兰



可向下列公司购买:

Raja

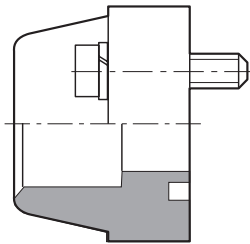
Rahmer + Jansen GmbH
Vorthstr. 1
58775 Werdohl, Germany
phone: +49 (0) 2392-5090, fax: +49 (0) 2392-4966

或

KTR

Kupplungstechnik GmbH
Rodder Damm
48432 Rheine, Germany
phone: +49 (0) 5971-7980, fax: +49 (0) 5971-798443

焊接式法兰

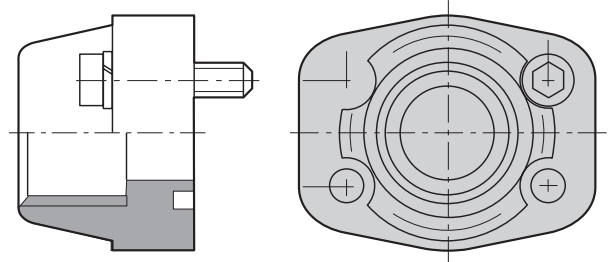


可向下列公司购买:

**Parker Hannifin GmbH
Tube Fittings Division**

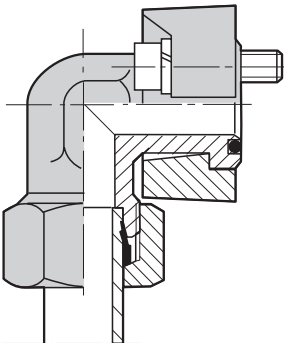
Am Metallwerk 9
33659 Bielefeld, Germany
phone: +49 (0) 521-40480, fax: +49 (0) 521-4048280

螺纹连接法兰



SAE 法兰连接管件, 按DIN2353标准

直角SAE 法兰连接管件, 型号WFS*

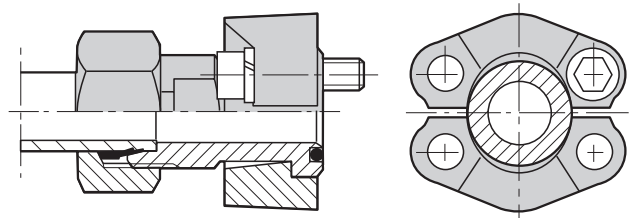


可向下列公司购买:

**Parker Hannifin GmbH
Tube Fittings Division**

Am Metallwerk 9
33659 Bielefeld, Germany
phone: +49 (0) 521-40480, fax: +49 (0) 521-4048280

直通SAE 法兰连接管件, 型号GFS*



* 有关连接法兰的详细资料见样本《液压法兰》, 样本号4039/CH (若需要可索取)。

SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳市三浦贸易有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM