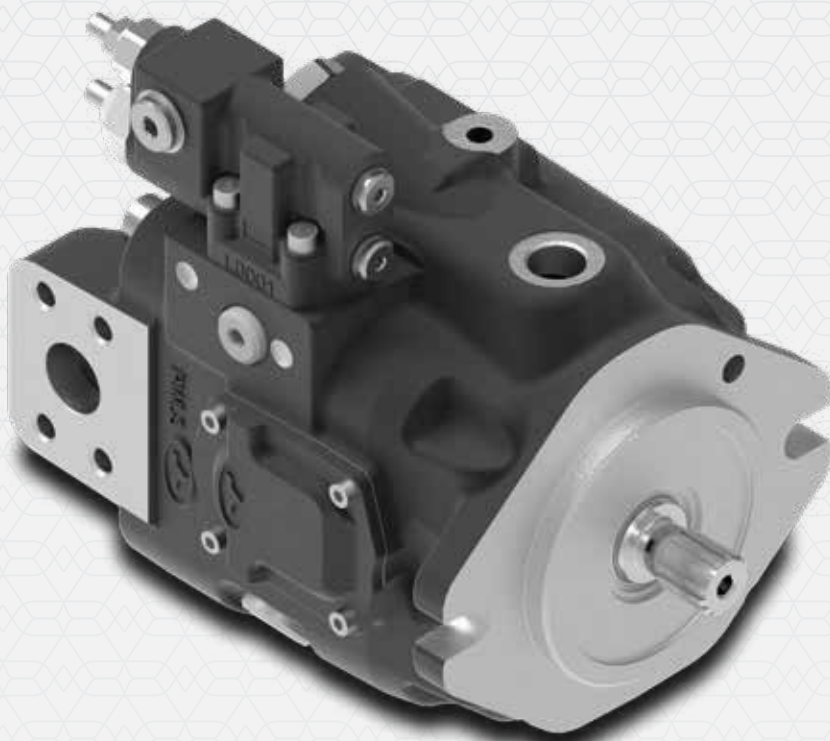


PWLS

变量柱塞泵



PWLS

变量柱塞泵

- 重载工作
- 紧凑后端串联结构
- 多种排量
- 传感器安装
- ALS 自适应负载传感控制



沃而福推出PWLS，这是新的系列可变量柱塞泵。PWLS系列可以满足新一代工程机械液压泵需要的所有特性。其紧凑的设计允许在狭窄的空间安装，其响应和稳定性为驾驶人员提供了最大的舒适性。

设计和生产周期允许在中等压力范围内实现重载工作（额定压力下连续工作，额定工作压力高达280 bar (4050 psi)）。沃而福这款变量柱塞泵还可以提供一些其他功能：可集成传感器、串联泵结构紧凑 和集成多种控制模块



工 作 条 件

吸油口压力 (绝对压力)	0.8 ~ 2 bar 11.6 ~ 29 psi
壳体卸油压力	最大 2bar, 壳体泄油压力 (进油口) 吸油压力 < 0.5bar 最大 29psi, 壳体泄油压力 (进油口) 吸油压力 < 0.034psi
流体	矿基型液压油
流体温度	丁腈橡胶密封 -20 ~ +80 °C -4 ~ +176 °F
粘度	推荐值 15 ~ 92 mm²/s (cSt)
	最大启动粘度 2000 mm²/s (cSt)
最高允许油液污染度等级	推荐值, 工作压力 > 150 bar (2150 psi) 20/18/15 ISO 4406 9 (NAS 1638)
	推荐值, 工作压力 < 150 bar (2150 psi) 21/19/16 ISO 4406 10 (NAS 1638)

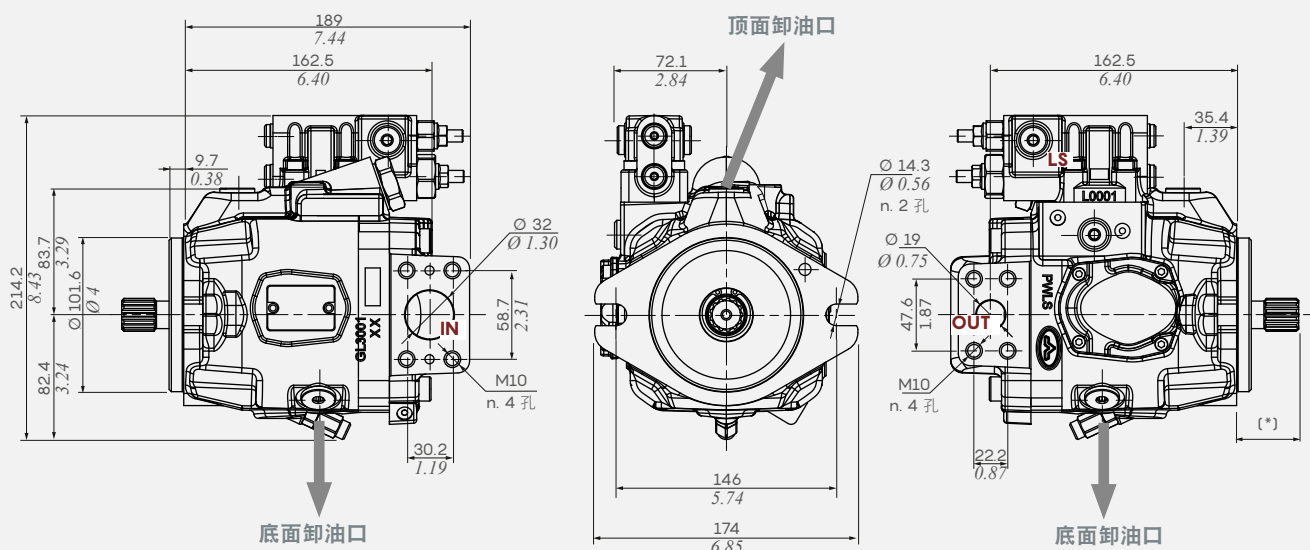
技 术 参 数

PWLS 系列	最大排量		最大工作压力		最高峰值压力		最高转速 min - max	重量		
	cm³/rev	in³/rev	bar	psi	bar	psi	rpm	kg	lb	
PWLS3	min.	23	1.40	280	4050	320	4650	500-3000	15.9	35.1
	std.	33	2.01	280	4050	320	4650	500-3000		
	max.	35.5	2.17	280	4050	320	4650	500-3000		
PWLS5	min.	41	2.50	280	4050	320	4650	500-3000	22.5	49.6
	std.	53	3.23	280	4050	320	4650	500-2600		
	max.	56	3.41	280	4050	320	4650	500-2400		
PWLS7	min.	56	3.41	280	4050	320	4650	500-2900	25.9	57.1
	std.	72	4.39	280	4050	320	4650	500-2600		
	max.	80	4.88	250	3600	300	4350	500-2200		

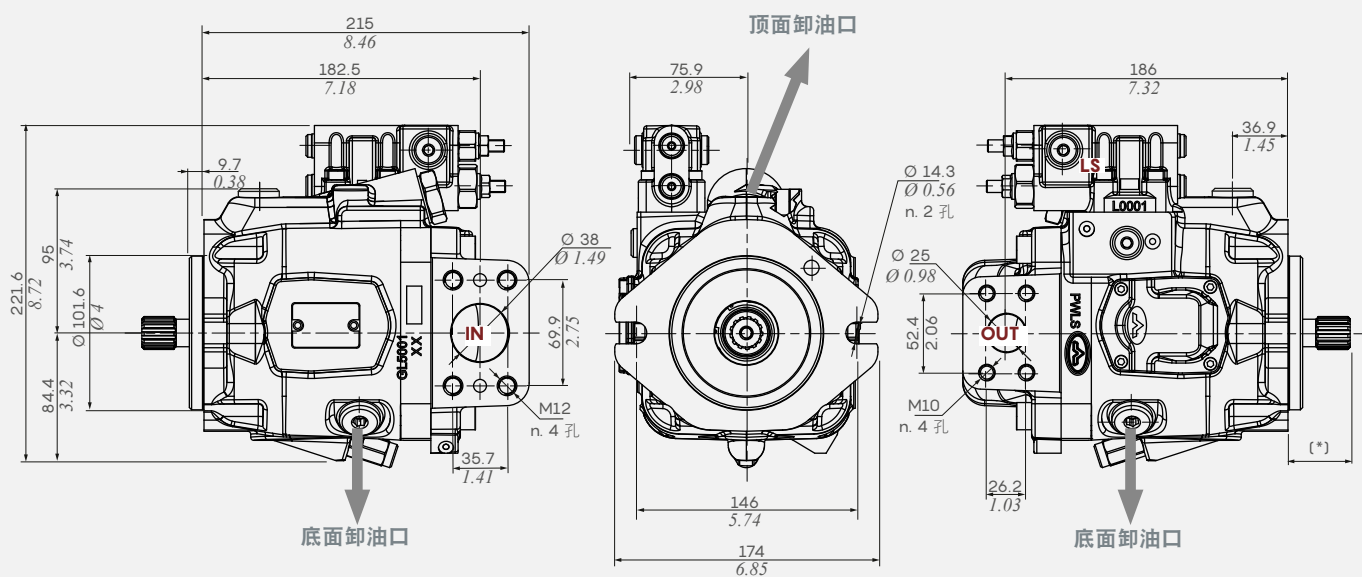
安 装 尺 寸

下图为带SAEB法兰的版本（其他安装法兰请联系我们的销售部）

PWLS3 泵



PWLS5 泵

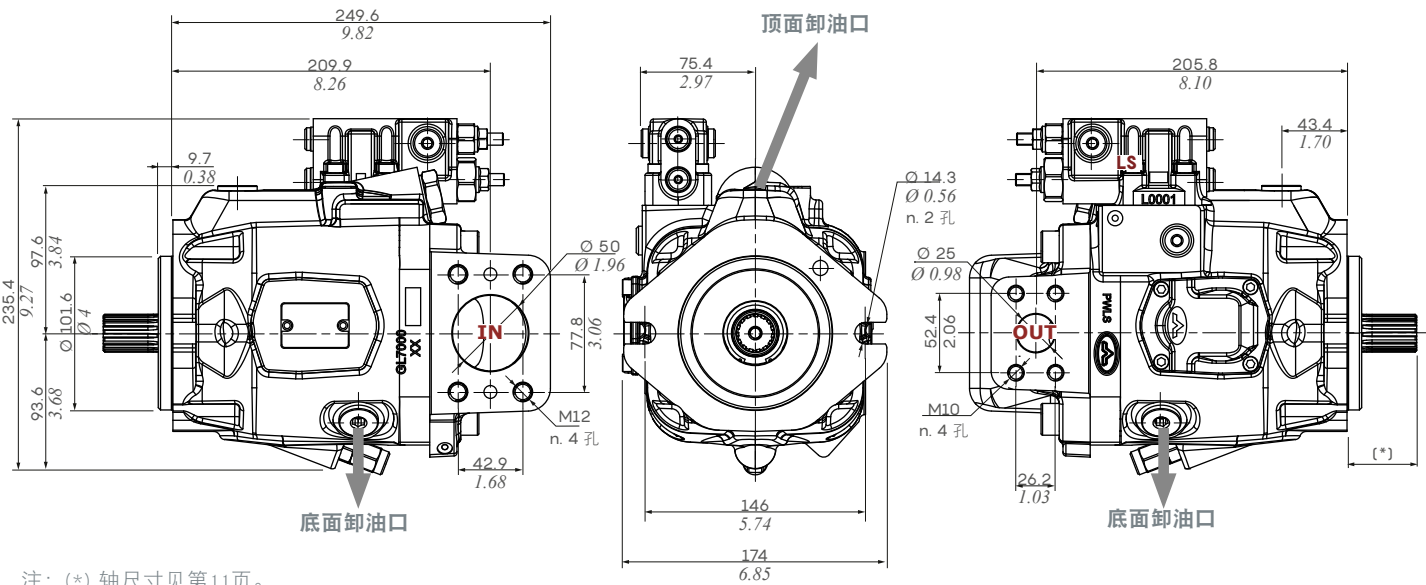


注：(*) 轴尺寸见第11页。

安 装 尺 寸

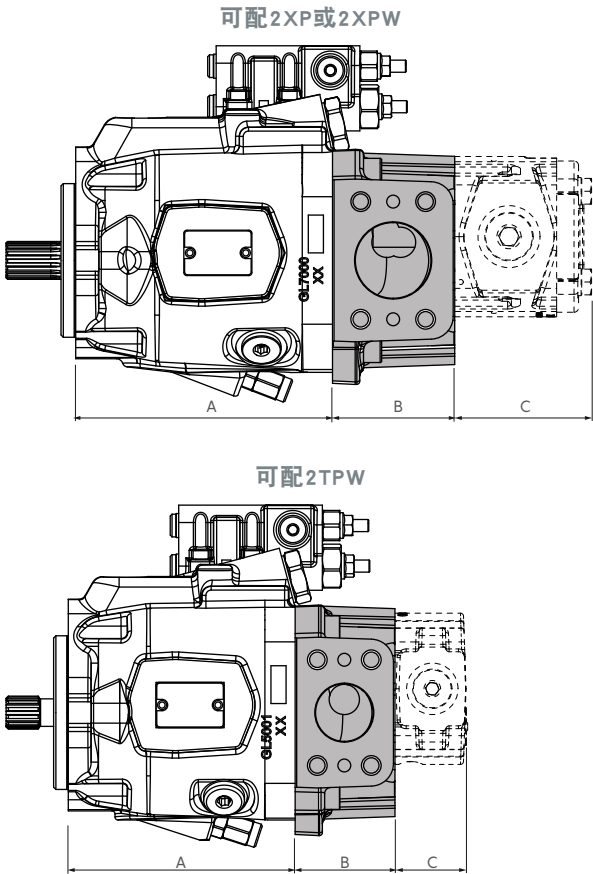
下图为带SAEB法兰的版本（其他安装法兰请联系我们的销售部）

PWLS7 泵



注：(*) 轴尺寸见第11页。

双 联 泵



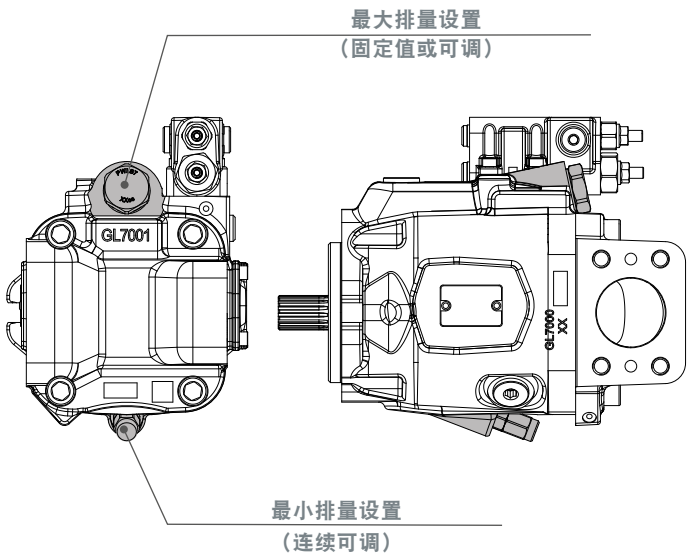
PWLS 系列	A		B	
	mm	in	mm	in
PWLS3	136	5.35	53	2.09
PWLS5	150	5.9	60	2.36
PWLS7	169.8	6.68	80.8	3.18

排量	C					
	2XP		2XPW		2TPW	
	Mm	In	Mm	In	bar	psi
040	73.9	2.91	-	-	47	1.85
060	77.2	3.04	-	-	50.3	1.98
080	81.4	3.20	-	-	54.5	2.14
110	85.8	3.37	85.8	3.37	58.6	2.31
140	90.5	3.56	90.5	3.56	63.6	2.5
160	94.7	3.73	94.7	3.73	67.8	2.67
190	99.7	3.92	99.7	3.92	72.8	2.87
220	104.7	4.12	104.7	4.12	77.8	3.06
260	110.5	4.35	110.5	4.35	83.6	3.29
290	114.9	4.52	114.9	4.52	-	-
310	118.9	4.68	118.9	4.68	-	-

注：2XP和2XPW泵的其他参数和尺寸见专用目录。
2TPW泵的版本请联系我们的销售部门。

排量设置

PWLS7 示例

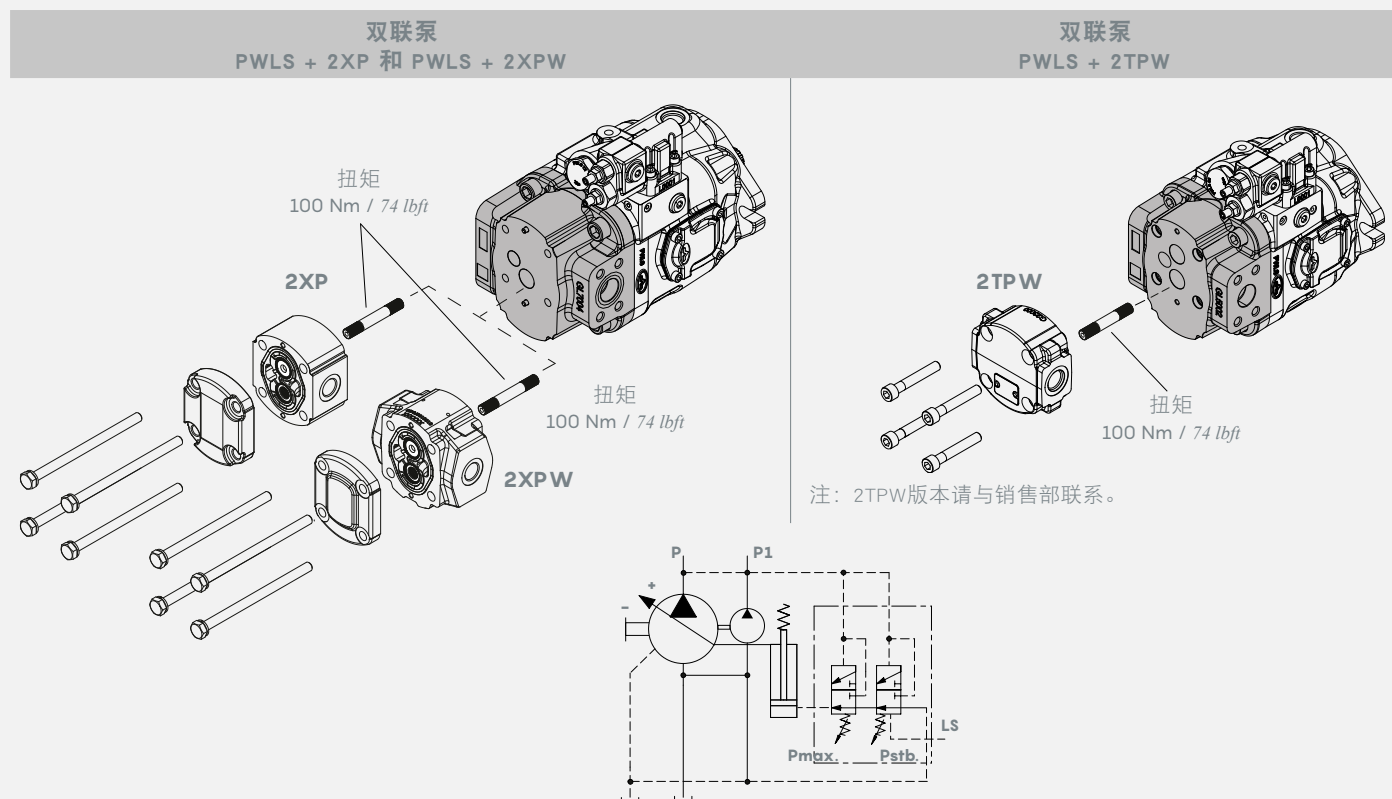
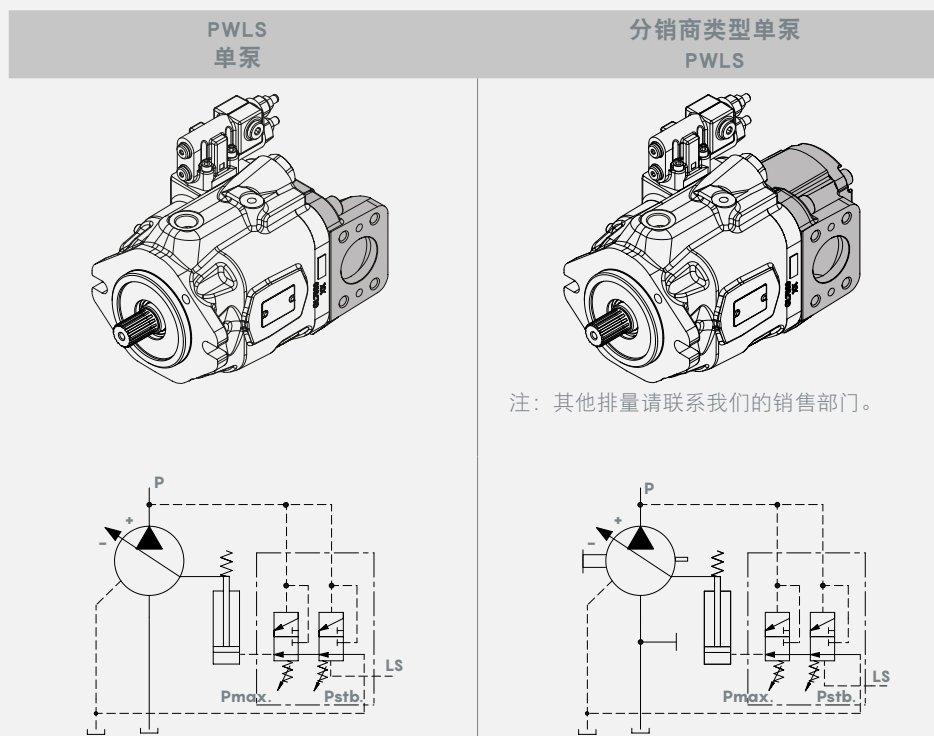


注：（*）可根据要求提供可调组件。请与我们的销售部联系。

PWLS 系列	最大排量设置		最小排量设置	
	cm ³ /rev	in ³ /rev	cm ³ /rev	in ³ /rev
PWLS3	min.	23	1.40	
		25.5	1.56	
		28	1.71	
		30.5	1.86	
	std.	33	2.01	
	max.	35.5	2.17	
PWLS5	min.	41	2.50	
		44	2.68	
		47	2.86	
		50	3.05	
	std.	53	3.23	
	max.	56	3.41	
PWLS7	min.	56	3.41	
		60	3.66	
		64	3.90	
		68	4.15	
	std.	72	4.39	
		76	4.63	
	max.	80	4.88	

注：其他排量请联系我们的销售部门。

端 盖 选 项

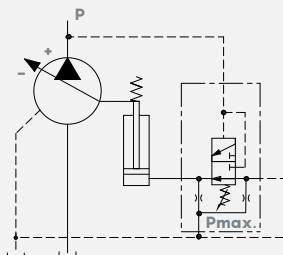
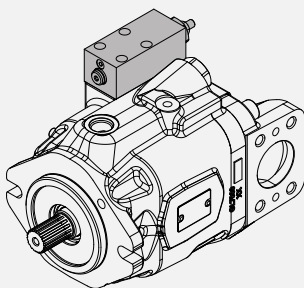


注：有关描述示例信息，请参见第12页。

机械控制选项

具有机械控制的PWLS产品系列现在可提供三种不同类型的泵排量控制。

可选：P 型 压力控制



压力控制

在变量泵的调节范围内设定泵出口的最大压力。
泵只输出满足负载的需求的液压油。
如果工作压力超过溢流阀的设定值，
则将泵排量调节到最小。

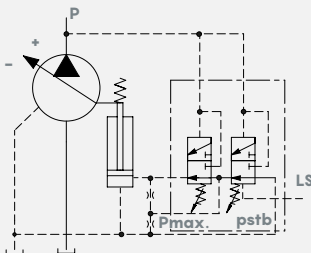
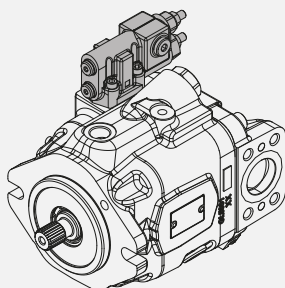
标准设置：280 bar (4050 psi)

描述示意：

PWLS7 / 80 - D - SAEB - B(V) - N - S15N - O - F2F1 - P[230] - DRENU10

(更多信息见第12页)

可选：“P - LS” 型 压力控制 加 负载敏感



P - LS LS控制是传统的负载敏感控制，
旨在保持通过主阀的压差恒定。

P - LS P 这个控制集成最大压力限制，
当泵压力达到最大压力设定值时，
把泵的排量降到最小

标准设置

- 最大压力：280 bar (4050 psi)
- 待机压力：20bar(290psi)
- 壳体泄油口：G 1/4"

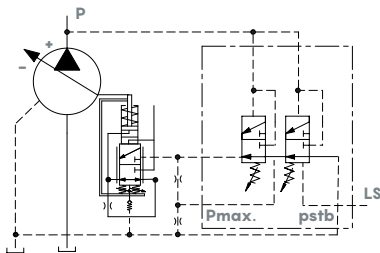
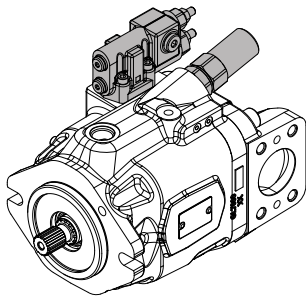
描述示意：

PWLS5 / 53 - D - SAEB - B(V) - N - S13 - O - F112F1 - P[280]LS[20]G14 - DRENG12

(更多信息见第12页)

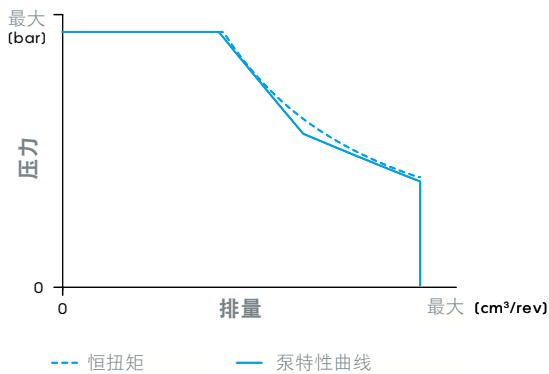
机 械 控 制 选 项

可选：P-LS-TC 型
压力控制、负载敏感、扭矩控制



P-LS-TC TC 控制根据工作压力调节泵的排量，确保泵的工作扭矩不超过设定值，从而防止发动机过载。
如果设置较低，扭矩控制将限制最大工作压力至低于标准压力（280 bar - 4050 psi）。
当订货扭矩控制时，请指定所需的扭矩值（例如，100 Nm- 73.75 lbft）或所需的功率和速度（例如，1300 rpm时 15 kW）

扭矩控制曲线



扭矩计算公式

$$T = \frac{P \cdot 60}{2 \cdot \pi \cdot n}$$

T- 扭矩 (Nm)
P- 功率 (W)
n- 泵转速 (rpm)

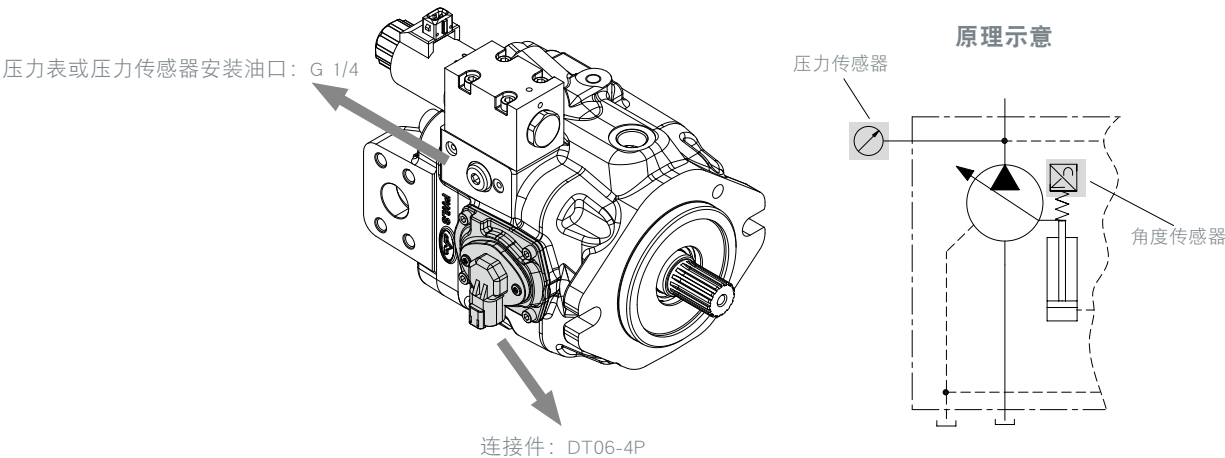
描述示意：

PWLS7 / 64 - D - SAEB - B(V) - N - S13 - O - F2F1 - P(250)LS(25)G14 - **TC(190)** - DRENU10
(更多信息见第12页)

扭矩控制（设置190Nm-140磅）

传感器配置

所有PWLS泵都可配置压力传感器和摆角传感器，这是电控泵配置所必需的。
结合这两个信号，可以在泵工作过程中得出力矩和功率的指标。



连接件：DT06-4P	
额定压力	8~32V
输出电压：	0-5V
工作温度	-40/+100° C (-40/+212°F)

油 口 和 连 接

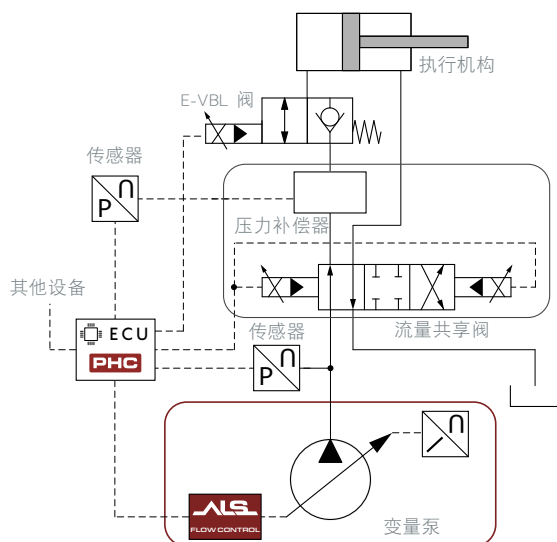
PWLS 系列	类型	吸油口	出油口	泄油口 (x3)	泄油口 (x3) (*)
PWLS3	F114F34 DRENU8	1"1/4 (ISO 6162-1) 4 x M10x1.5 (depth 18) Ø 32	3/4" (ISO 6162-1) 4 x M10x1.5 (depth 18) Ø 19	3/4-16 UNF (SAE8) (depth 11)	BSP 1/2" (depth 12)
PWLS5	F112F1 DRENG12	1"1/2 (ISO 6162-1) 4 x M12x1.75 (depth 20) Ø 38	1" (ISO 6162-1) 4 x M10x1.5 (depth 18) Ø 25	BSP 1/2" (depth 12)	7/8-14 UNF (SAE10) (depth 12.5)
PWLS7	F2F1 DRENU10	2" (ISO 6162-1) 4 x M12x1.75 (depth 20) Ø 50	1" (ISO 6162-1) 4 x M10x1.5 (depth 18) Ø 25	7/8-14 UNF (SAE10) (depth 12.5)	BSP 3/4" (depth 14)

注：(*) 其他连接螺纹 请联系我司销售

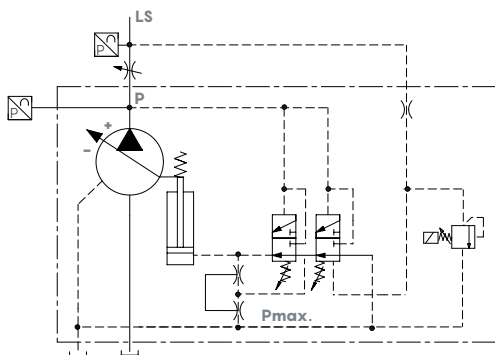
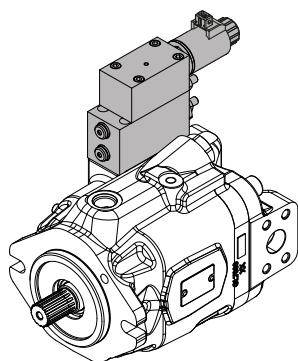
电控选项

PWLS电控泵产品系列现在提供两种不同的ALS控制类型

ALS结构示例

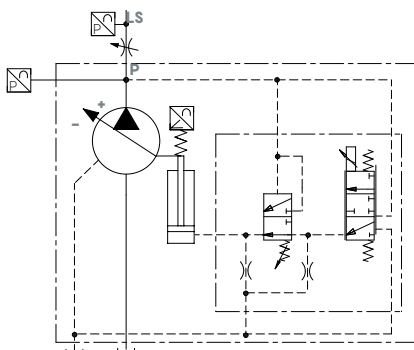
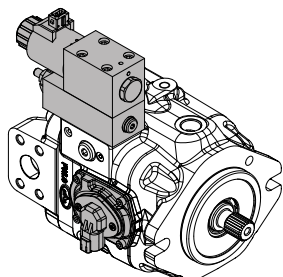


“ALS-MC”选项
自适应负载敏感压差控制



ALS-MC控制通过采集P、LS信号在ECU中进行闭环控制
该控制修改了标准LS控制上的负载压力信号：
有可能降低待机压力。
可以添加额外的扭矩控制策略。

“ALS-FC”型
自适应流量控制



ALS-FC控制需要P压力传感器、LS压力传感器，
角度传感器和ECU连续同步控制。
通过闭环控制，可以管理泵的排量和虚拟LS压差，
从而在功能执行过程中不仅在能耗方面，
而且在操作舒适度方面获得不同的解决方案，
例如：
- 流量控制
- 扭矩控制
- 压力和虚拟LS压差
- 快速排量阶跃

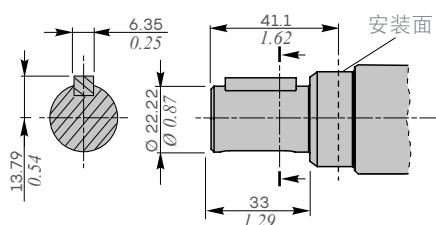
轴 端 选 项

型号 13
 (只适用于PWLS3及PWLS5泵)

扭矩 240Nm/177 lbft

平键

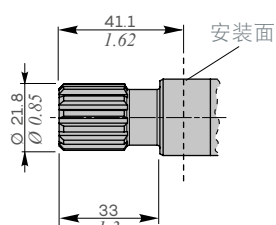
ISO 3019-1 - 7/8"


型号 S13
 (只适用于PWLS5泵)

扭矩 280Nm/206 lbft

渐开线花键:

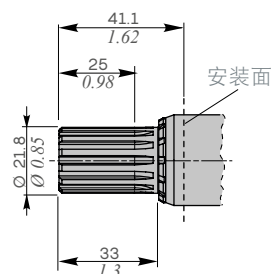
SAE J498B型 13T - 16/32径节 - 30°


型号 S13N
 (只适用于PWLS7泵)

扭矩 300Nm/221 lbft

渐开线花键:

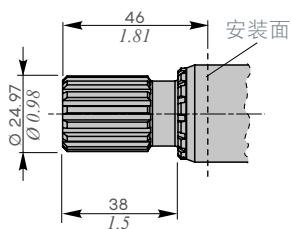
SAE J498B型 13T - 16/32径节 - 30°

**型号 S15**

扭矩 400Nm/296 lbft

渐开线花键:

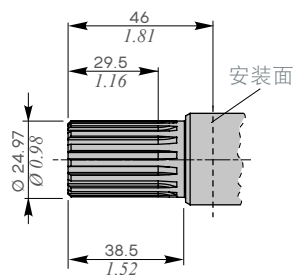
SAE J498B型 15T - 16/32径节 - 30°

**型号 S15N**

扭矩 420Nm/309 lbft

渐开线花键:

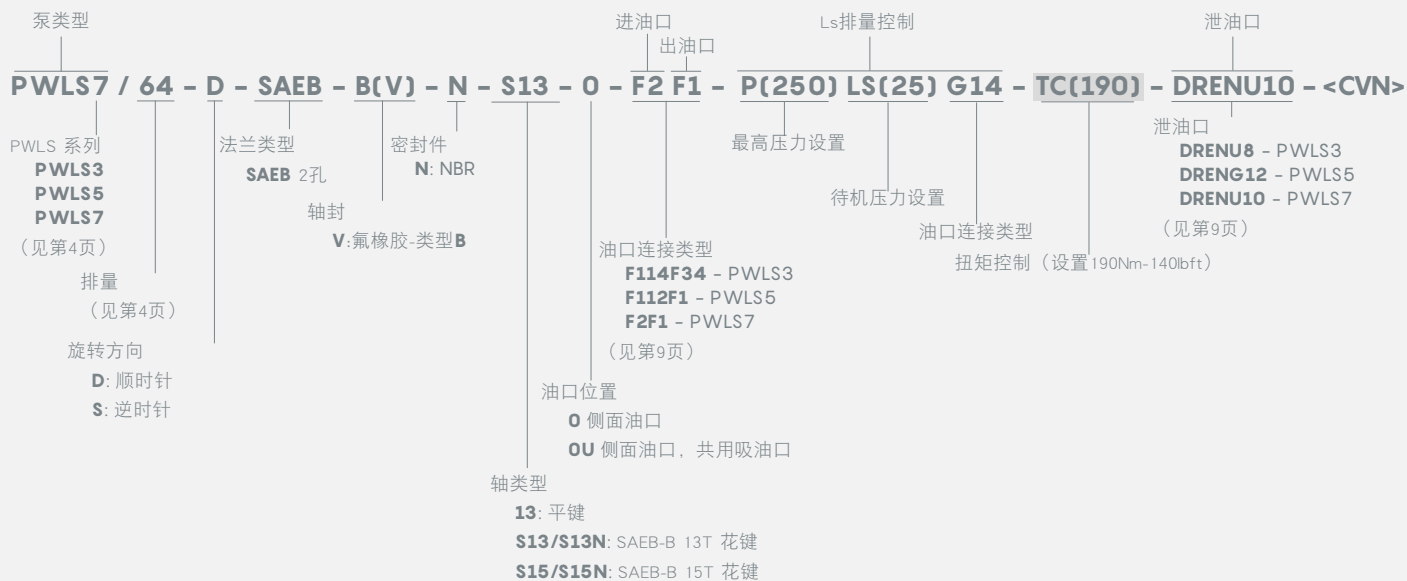
SAE J498B型 15T - 16/32径节 - 30°



注: 其它轴的选择, 请联系我们的销售部门

配置指南

单泵带扭矩控制示意



单泵示意



双联泵



注: 更多描述信息, 请联系我们的销售部。

WALVOIL S.P.A.
DIREZIONE E COORDINAMENTO INTERPUMP GROUP S.P.A.

Via Adige 13/D. 42124 Reggio Emilia. ITALY
 Ph. +39 0522 932411. Fax +39 0522 300984
 info@walvoil.com. walvoil.com

D2WWCM01C
 2025年3月第2版

