

智能伺服泵 - SSP

高性能p/Q复合控制和节能



SSP可提供单联泵型（见1.1节）或双联泵型（见1.2节）。

SSP系统将液压动力传输的典型优势与电子驱动器的易于控制和调节结合在一起，同时确保最高水平的能效。

SSP元件以及完整的SSP单元均已根据相关规范获得CE认证。

PMM电机和D-MP驱动器具有UL/CSA标志。

最大流量: 350 l/min

最大额定功率: 100 kW

最大持续压力:

铸铁泵 330 bar

铝泵 250 bar

它们包括一个定量内啮合齿轮泵，一个由电子驱动器控制的永磁式同步伺服电机负责驱动。后者控制伺服电机的速度，进而控制泵的速度，根据从机器PLC接收到的参考信号来调整系统的流量或压力。

专用算法通过自动选择流量或压力控制的激活来优化P/Q功能。

与传统系统相比，SSP型泵具有以下优势：

- 当泵以产生所需流量/压力所必需的速度运行时，能耗显著降低
- 专用算法使P/Q复合控制具有高动态性和精度
- 泵的设计和变速降低了噪音水平
- 专用软件实现了最大的灵活性
- 智能型维护功能允许提前计划磨损部件的更换，最大限度地提高生产力并使维护成本降到最低
- 智能启动和智能调节功能简化了调试
- 可定制多达4个轴的多轴功能

更多详细资料见技术样本AS050

1 型号

1.1 单联泵型

为获得最佳规格，请登录www.atos.com的MyAtos区域下载选型软件S-SW-SIZING

SSP	-	T-SP	-	NP	-	2020L	-	1024	-	046	/	C	/	T	*	/	PE
智能伺服泵																	
控制逻辑：																	
T-SP = p/Q复合控制 带变压器																	
油口方向见第⑩节：																	
T = 标准 U, V = 可选																	
设计号																	
密封材料																	
PE = FKM																	

总线接口，串口缺省配置：

NP = 无	EH = EtherCAT
BC = CANopen	
BP = PROFIBUS DP	EP = PROFINET RT/IRT

泵

PGI，铸铁泵，Pmax 330bar(1) - 见样本AS300:

1011 = 10,8 cm ³ /rev	2040 = 39,5 cm ³ /rev	3080 = 80 cm ³ /rev
1016 = 15,6 cm ³ /rev	2050 = 49,5 cm ³ /rev	4080 = 80 cm ³ /rev
2020 = 20 cm ³ /rev	4050 = 50 cm ³ /rev	3100 = 100 cm ³ /rev
2025 = 24,5 cm ³ /rev	3064 = 64 cm ³ /rev	4100 = 100 cm ³ /rev
2032 = 31,6 cm ³ /rev	4064 = 64 cm ³ /rev	

PGIL，铝泵，Pmax 250bar - 见样本AS350:

2020L = 20 cm ³ /rev	2040L = 40,1 cm ³ /rev	3080L = 80 cm ³ /rev
2025L = 24,5 cm ³ /rev	2050L = 50 cm ³ /rev	3100L = 100 cm ³ /rev
2032L = 32,1 cm ³ /rev	3064L = 64 cm ³ /rev	4125L = 125 cm ³ /rev

(1) Pmax取决于泵排量

液压选项见第⑧节：

C = 带溢流阀和压力传感器的集成阀块

D = 同选项C，加上智能冷却功能

电子驱动器功能见第⑨节：

K = 驱动器带安全扭矩关闭 - 缺省配置

D-MP驱动器 - 见样本AS500:

022 = 22 A	060 = 57,5 A	140 = 140 A
032 = 32 A	090 = 87 A	165 = 165 A
046 = 46 A	100 = 100 A	210 = 210 A

PMM电机 - 见样本AS400:

1009 = 8,7 kW	1032 = 30 kW	2080 = 80 kW
1015 = 15 kW	2042 = 42 kW	2100 = 100 kW
1024 = 24 kW	2055 = 55 kW	

1.2 双联泵型

二级泵的排量选择必须等于或小于一级泵的排量

我们的专业技术人员可以为SSP双联泵型提供选型支持

SSP	-	T-SP	-	NP	-	2020	/	1011	-	1024	-	046	/	K	/	T	*	/	PE
智能伺服泵																			
控制逻辑:																			
T-SP = p/Q复合控制 带变压器																			
总线接口, 串口缺省配置:																			
NP = 无																			
BC = CANopen		EH = EtherCAT																	
BP = PROFIBUS DP		EP = PROFINET RT/IRT																	
一级泵																			
PGI, 铸铁泵, Pmax 330bar(1) - 见样本AS320:																			
1011 = 10,8 cm ³ /rev 2032 = 31,6 cm ³ /rev 3080 = 80 cm ³ /rev																			
1016 = 15,6 cm ³ /rev 2040 = 39,5 cm ³ /rev 3100 = 100 cm ³ /rev																			
2020 = 20 cm ³ /rev 2050 = 49,5 cm ³ /rev																			
2025 = 24,5 cm ³ /rev 3064 = 64 cm ³ /rev																			
二级泵																			
PGI, 铸铁泵, Pmax 330bar - 见样本AS320:																			
1011 = 10,8 cm ³ /rev 1016 = 15,6 cm ³ /rev																			

(1) Pmax取决于泵排量

其他组合可应要求提供, 请咨询Atos技术部

双联泵典型应用场合

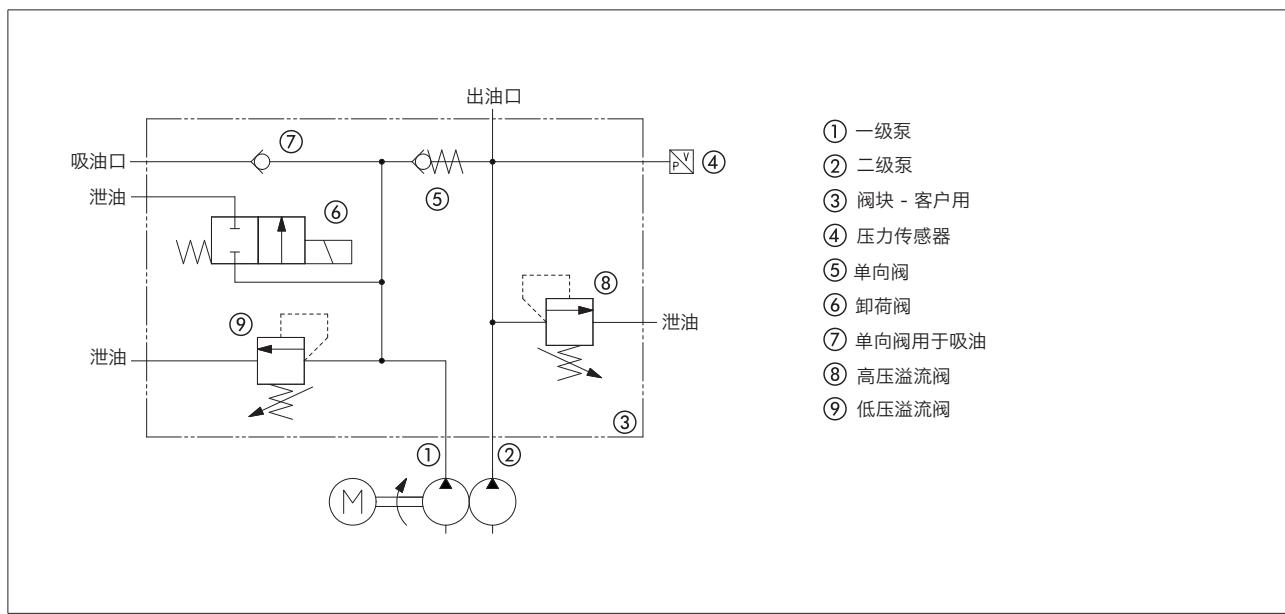
双联泵型尤其适用于需大流量/低压与小流量/高压阶段交替使用的机器循环周期中。事实上, 该配置可限制所需的轴扭矩, 减小电机和驱动器的尺寸。

下图为双联泵型液压方案示例。阀块安装用于客户。

SSP双联泵型与专用算法集成, 该算法允许系统根据实时压力和流量条件动态卸载泵①。

该系统要求在监测器侧泵上安装一个卸荷阀⑥, 当需要计算程序时, 必须通电。卸荷电磁铁的通电是通过D-MP驱动器上的特定数字信号输出针脚自动管理的 (见样本AS500)。

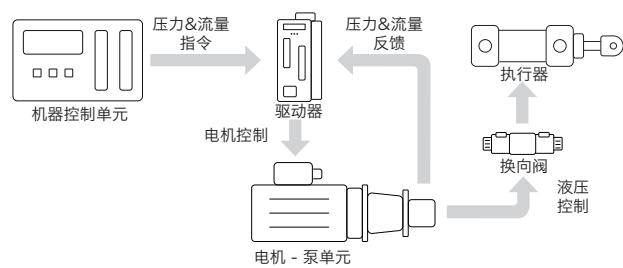
在压力控制阶段, 当卸荷阀处于激活状态时, 如果SSP反向旋转, 则需要使用吸油阀⑦来从油箱中吸油。



请联系Atos技术部了解更多关于双联泵型SSP尺寸的详细信息和支持。

2 功能描述

SSP伺服泵设计用于在机器循环的每个阶段高效、准确地产生和调节液压动力。与以恒定速度运行的传统系统相比，通过改变转数来调节所需流量或压力的能力使其在节能方面具有显著优势。由于具有高动态性和专用算法，SSP可直接控制移动速度和液压执行器的力，具有最佳的精度和可重复性。它们由一个内啮合齿轮泵，一个永磁伺服电机和一个电子驱动器组成。驱动器连接到测量伺服电机转速的角度传感器和压力传感器。它管理电机电源、运行逻辑和系统诊断。



3 编程工具

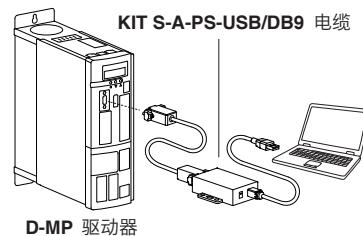
SSP伺服泵的功能参数和配置，易于通过Atos S-SW-SETUP 编程软件进行设置和优化，软件可通过RS485串口将PC连接到数字驱动器上。即使驱动器通过现场总线连接到机器中央单元，该软件也允许通过RS485串口对驱动器进行参数设置。

S-SW-SETUP 支持: NP (Serial)
BP (PROFIBUS DP)

BC (CANopen)
EP (PROFINET)

注：有关设置、接线和安装程序的详细说明，请参阅 S-SW-SETUP 中包含的用户手册

PC连接



4 现场总线

现场总线允许驱动器和机器控制单元之间对于数字参考信号、扩展诊断和伺服泵设置进行直接通信。不过，现场总线仍允许通过模拟参考信号来控制伺服泵。

5 一般特征

安装位置	电机和泵: 水平位置 驱动器: 壁挂式, 垂直位置
环境温度范围	电机和泵: -20°C~40°C 驱动器: -10°C~50°C
海拔高度	高达2000米，电机和驱动器功率降低，以适应更高的海拔
遵守细则	CE认证符合EMC指令2014/30/EU和LVD 2014/35/EU RoHS指令2011/65/EU最新为2015/863/EU

6 液压特性

液压油	HL, HLP DIN 51524...535, 其他油液请联系Atos技术部
油液温度范围	-20°C ~ 80°C
推荐粘度	10~300 mm²/s, 冷启动最大 2000 mm²/s
油液最高清洁度	正常工作 ISO4406 20/18/15级 NAS 1638 9级 更长寿命 ISO4406 18/16/13级 NAS 1638 7级
最小/最大进油口压力 (bar abs)	从0.8至2 bar, 推荐≥1

7 驱动器电气特性

额定输入电压 [V]	200 V -10% ~ 480 V +10% @ 45 ~ 65 Hz 对于驱动器 022 ~ 060 400 V -10% ~ 480 V +10% @ 45 ~ 65 Hz 对于驱动器 090 ~ 210			
直流总线电压 [V]	280 V -10% ~ 620 V +10% 对于驱动器 022 ~ 060 280 V -10% ~ 640 V +10% 对于驱动器 090 ~ 210			
24VDC 输入电源	24 Vdc ±10% @ max 1.0 A 对于驱动器类型 022, 090, 100, 140, 165, 210 24 Vdc ±10% @ max 1.3 A 对于驱动器类型 032 24 Vdc ±10% @ max 1.8 A 对于驱动器类型 046, 060			
24VDC 输出电源	24 Vdc ±10% @ max 500 mA - 仅对驱动器类型 090, 100, 140, 165, 210			
数字输入信号	24 Vdc ±10% @ max 10 mA			
数字输出信号	30 Vdc @ max 60 mA			
模拟输入信号	±10 V @ max 0.5 mA 或 4 ~ 20 mA (Dip开关可选-请参阅用户手册)			
模拟输出信号	±10 V @ max 2 mA			
保护等级符合DIN EN 60529	电机: IP54 (IP65按需提供)；驱动器: IP20			
通讯接口	Atos ASCII 编码	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158	EtherCAT, PROFINET IO RT / IRT EC 61158
通讯物理层	隔离 RS485	光学隔离 CAN ISO11898	光学隔离 RS485	快速以太网, 隔离 100 Base TX

8 液压选项 - 不适用于双联泵型

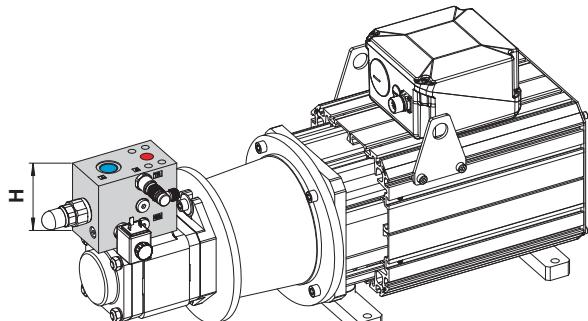
C = 该选项提供了一个直接安装在泵出油口上的液压块，它集成了一个具有最大系统压力安全功能的机械压力溢流阀和一个用于反馈输送管路上实际压力的压力传感器。

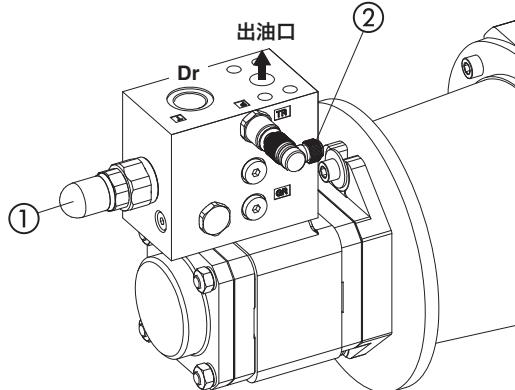
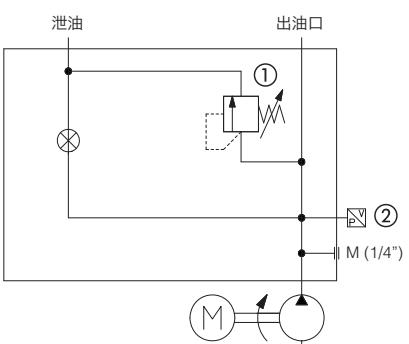
- ① 机械压力溢流阀；阀配有限位调节功能，用户必须在略高于系统所需最大压力的压力下进行调节。
- ② 压力传感器E-ATR-8/400/I - 见技术样本GS465

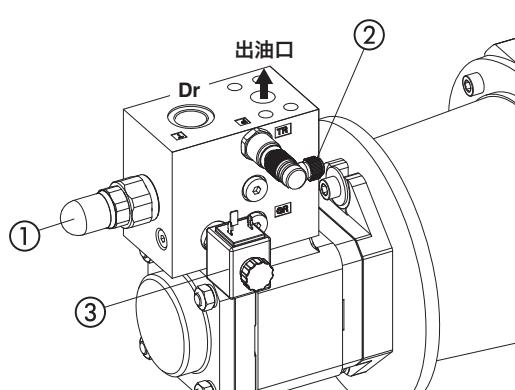
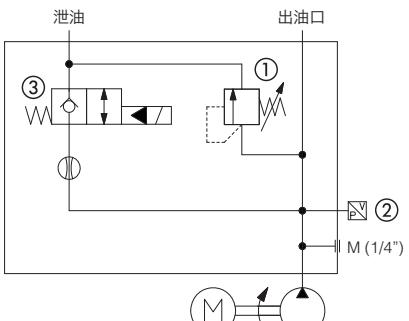
D = 该选项允许在承受特别重的负载循环时，特别是在长时间的静压控制阶段，防止泵过热。
该选项包括一个带有溢流阀和压力传感器的液压块，与/C选项一样，还集成了：

- ③ 智能冷却插装阀JO-DL-4-2/NC-X 24DC - 见技术样本E105
- 当达到临界温度时，智能冷却阀打开③，从而使油液通过泵进行少量再循环，保护泵免受过热的危险。

SSP 的选型软件S-SW-SIZING建议需要基于机器工作周期的 /D 选项。

选项C和D的尺寸	SSP 编码	出油口	Dr (泄油)	H (mm)
	SSP-T-SP**-1011	1/2" SAE3000	G1/2"	105
	SSP-T-SP**-1016			
	SSP-T-SP**-2020*			
	SSP-T-SP**-2025*	3/4" SAE3000	G3/4"	110
	SSP-T-SP**-2032*			
	SSP-T-SP**-2040*			
	SSP-T-SP**-2050*	1" SAE3000	G1"	115
	SSP-T-SP**-4050	1" SAE6000	G1"	115
	SSP-T-SP**-3064*	1" SAE6000	G1 1/4"	125
	SSP-T-SP**-4064			
	SSP-T-SP**-3080*			
	SSP-T-SP**-4080*	1 1/4" SAE6000	G1 1/2"	140
	SSP-T-SP**-3100*			
	SSP-T-SP**-4100			
	SSP-T-SP**-4125	1 1/2" SAE6000	G 2"	140

选项C细节	液压方案选项C
	

选项D细节	液压方案选项D
	

9 电子驱动器功能 - 缺省配置

K = 根据2006/42/EC机器指令 (MD) - EN 61800-5-2标准, 驱动器可实现安全扭矩关闭 (STO) 功能, 以防止意外启动。

该功能可防止产生旋转磁场, 排除功率半导体控制电压, 从而在不断开驱动器电源或驱动器与伺服电机之间的连接的情况下进行短时间操作 (如机器非电气设备部件的清洁和/或维护工作)。

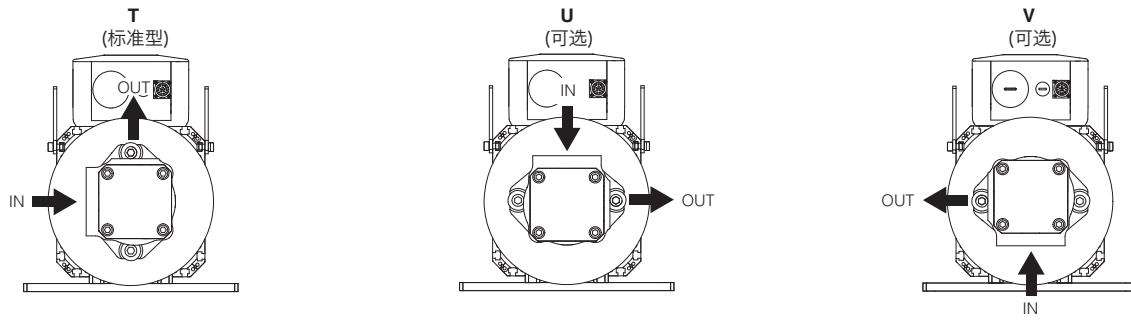
有关详细说明, 请参阅S-MAN-HW安装手册

可能的组合选项 - 不适用于双联泵型

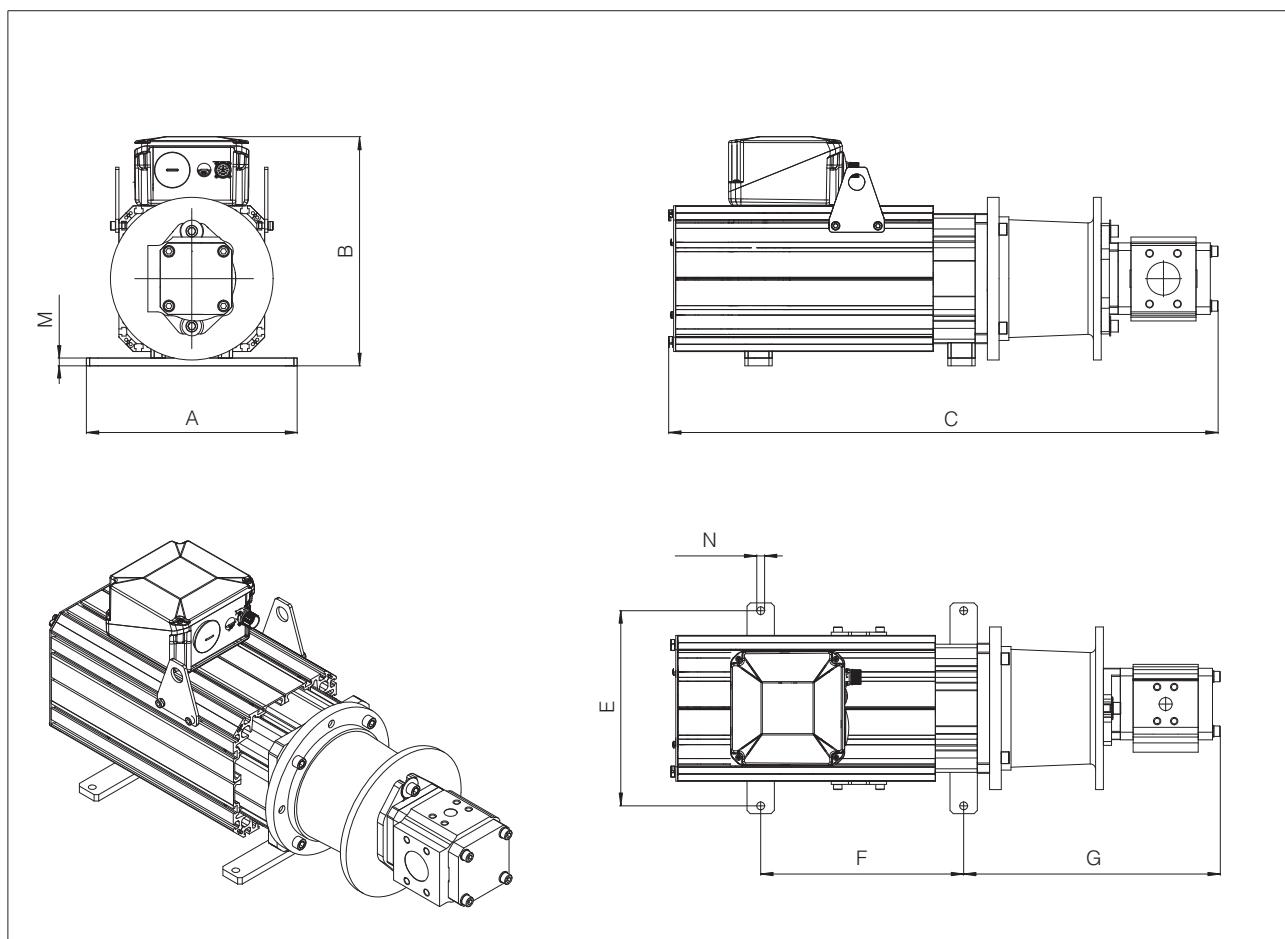
/CK, /DK

10 油口方向

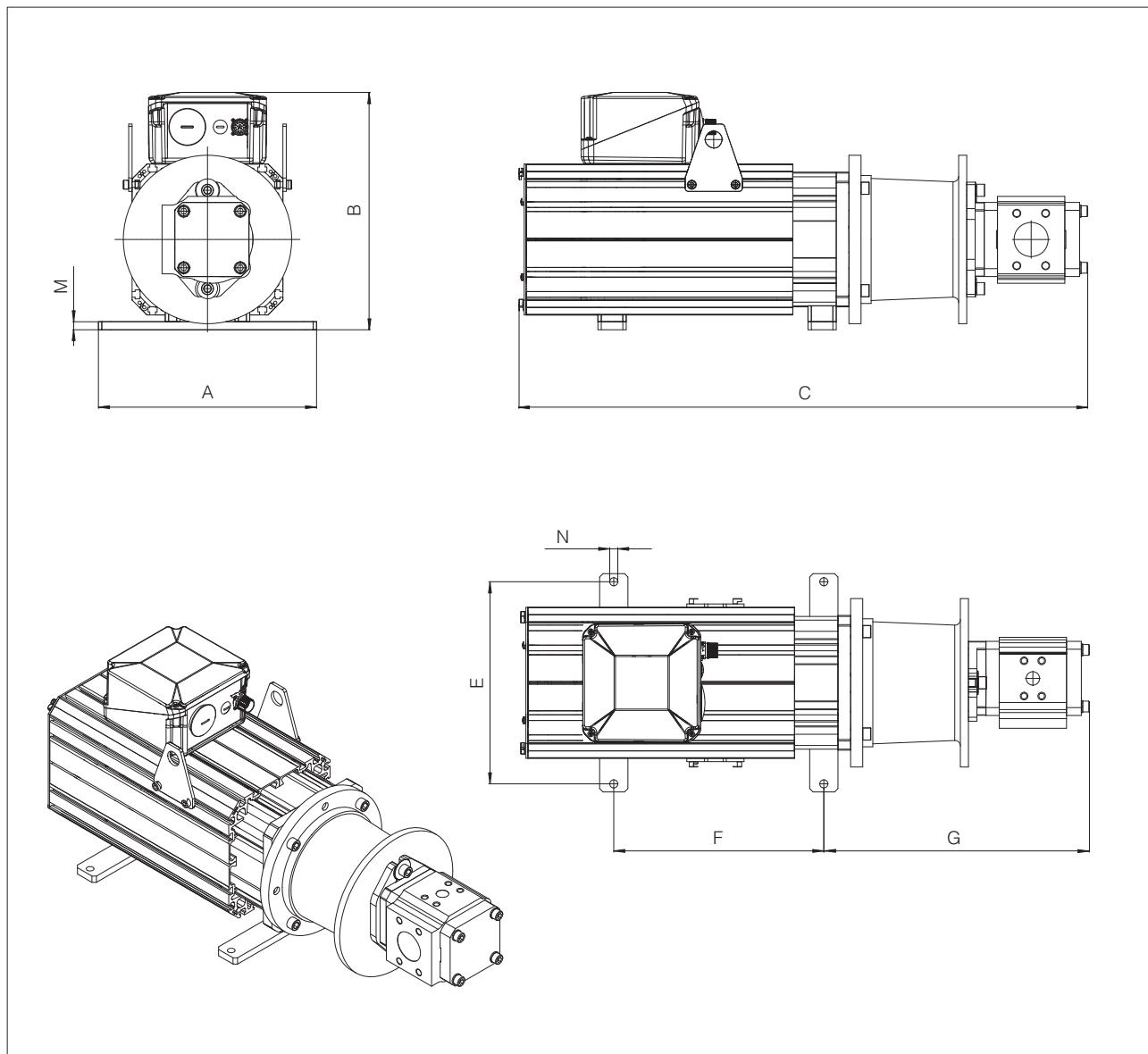
泵可以配备不同配置的进油口和出油口, 如图所示 (从泵的底部看)



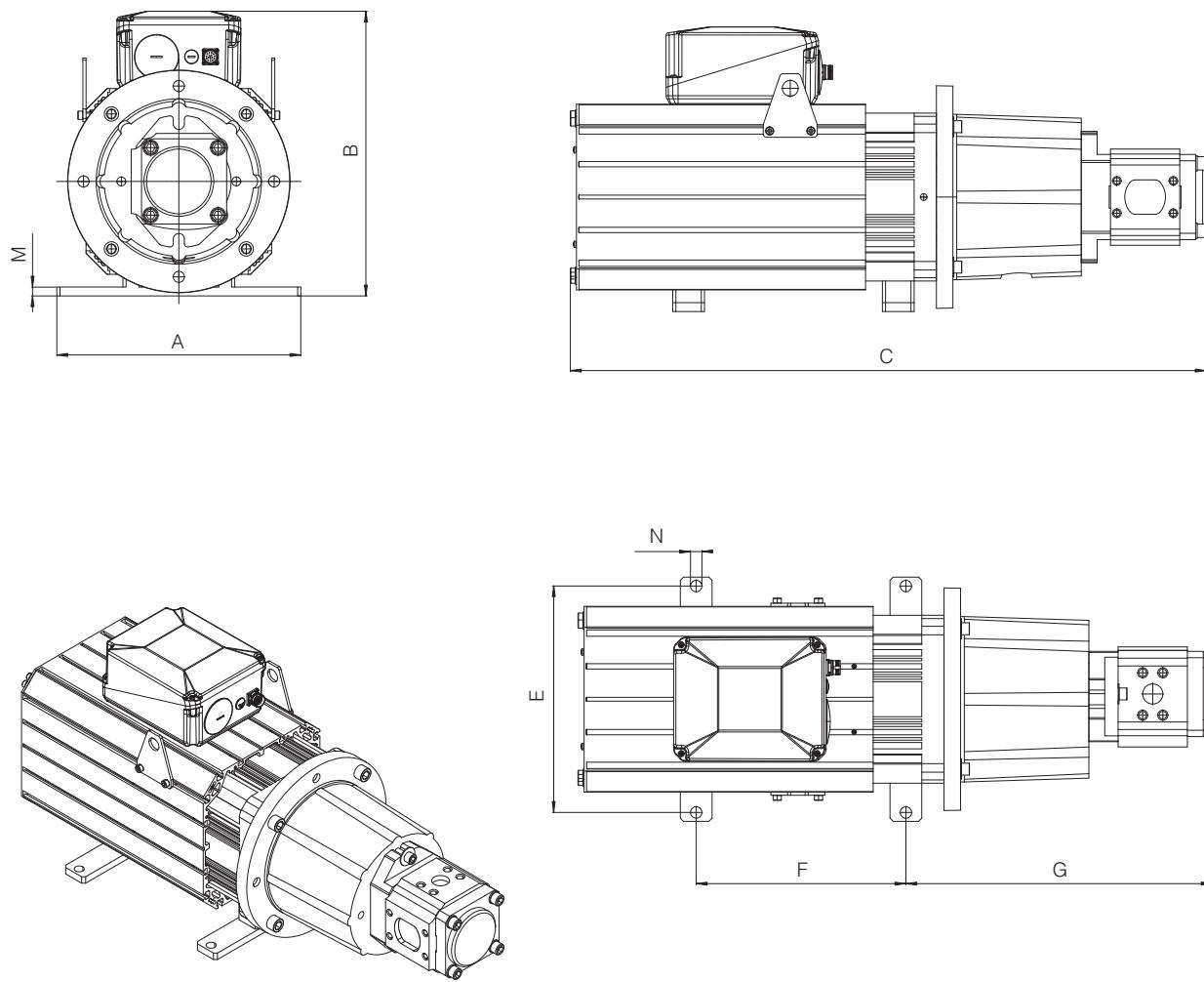
11 安装尺寸 - 电机泵单元[mm] 驱动器尺寸见样本AS500



型号编码	A	B	C	E	F	G	M	N	质量 [Kg]
SSP-* 1011-1009 -*	324	335	630	300	168	324	12	12	56
SSP-* 1011-1015 -*		355	700		240				68
SSP-* 1016-1009 -*	324	335	640	300	168	334	12	12	56
SSP-* 1016-1015 -*		355	710		240				68
SSP-* 2020*-1009 -*	324	335	680	300	168	373	12	12	62
SSP-* 2020*-1015 -*			750		240				74
SSP-* 2020*-1024 -*		355	820		312				90
SSP-* 2020-1032 -*			890		385				105
SSP-* 2025-1009 -*	324	335	680	300	168	363	12	12	62
SSP-* 2025-1015 -*			750		240				75
SSP-* 2025-1024 -*		355	820		312				90
SSP-* 2025-1032 -*			890		385				106
SSP-* 2032*-1009 -*	324	335	680	300	168	368	12	12	63
SSP-* 2032*-1015 -*			750		240				76
SSP-* 2032*-1024 -*		355	820		312				91
SSP-* 2032*-1032 -*			890		385				107
SSP-* 2032-2042 -*	384	435	890	356	275	417	14	18	145
SSP-* 2040*-1009 -*	324		690	300	168	381	12	12	67
SSP-* 2040*-1015 -*		355	760	300	240				79
SSP-* 2040*-1024 -*			830		312				94
SSP-* 2040*-1032 -*			900		385				110
SSP-* 2040*-2042 -*	384	435	900	356	275	430	14	18	148
SSP-* 2050*-1009 -*	324		700	300	168	395	12	12	69
SSP-* 2050*-1015 -*		355	770	300	240				81
SSP-* 2050*-1024 -*			840		312				96
SSP-* 2050*-1032 -*			910		385				112
SSP-* 2050*-2042 -*	384	435	910	356	275	444	14	18	150
SSP-* 2050*-2055 -*			450		330				172

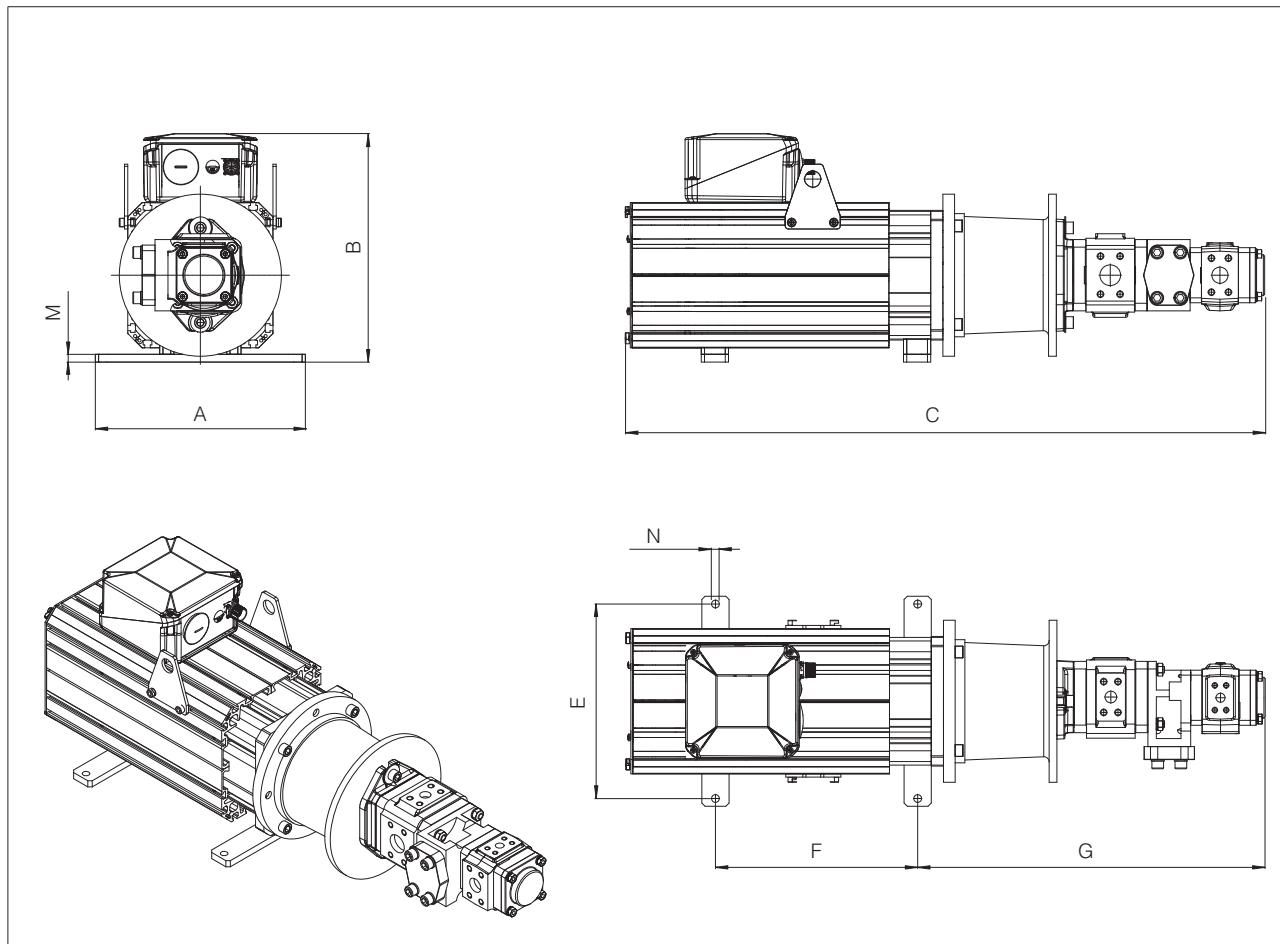


型号编码	A	B	C	E	F	G	M	N	质量 [Kg]
SSP-*3064*-1024-*	324	355	830	300	312	383.5	12	12	94
SSP-*3064*-1032-*			900		385				111
SSP-*3064*-2042-*	384	435	930	356	275	456.5	14	18	149
SSP-*3064*-2055-*		450	980		330				170
SSP-*3064*-2080-*			112		476				213
SSP-*3080*-1024-*	324	355	840		312	395.5	12	12	97
SSP-*3080*-1032-*			920		385				113
SSP-*3080*-2042-*	384	435	940	356	275	468.5	14	12	151
SSP-*3080*-2055-*		450	1000		330				172
SSP-*3080*-2080-*			1123		476				216
SSP-*3080-2100-*			1200		583				257
SSP-*3100*-1024-*	324	355	860	300	312	411.5	12	12	98
SSP-*3100*-1032-*		355	930		385	411.5	12	12	115
SSP-*3100*-2042-*	384	435	950	356	275	484.5	14	18	152
SSP-*3100*-2055-*		450	1011		330				174
SSP-*3100*-2080-*			1140		476				217
SSP-*3100*-2100-*		490	1210		583				258
SSP-*4050-1015-*	324	355	810	300	240	427	12	12	108
SSP-*4050-1024-*			870		312				122
SSP-*4050-1032-*			950		385				138
SSP-*4050-2042-*	384	435	950	356	275	481	14	18	166
SSP-*4050-2055-*		450	1011		330				187
SSP-*4050-2080-*			1155		476	500			239

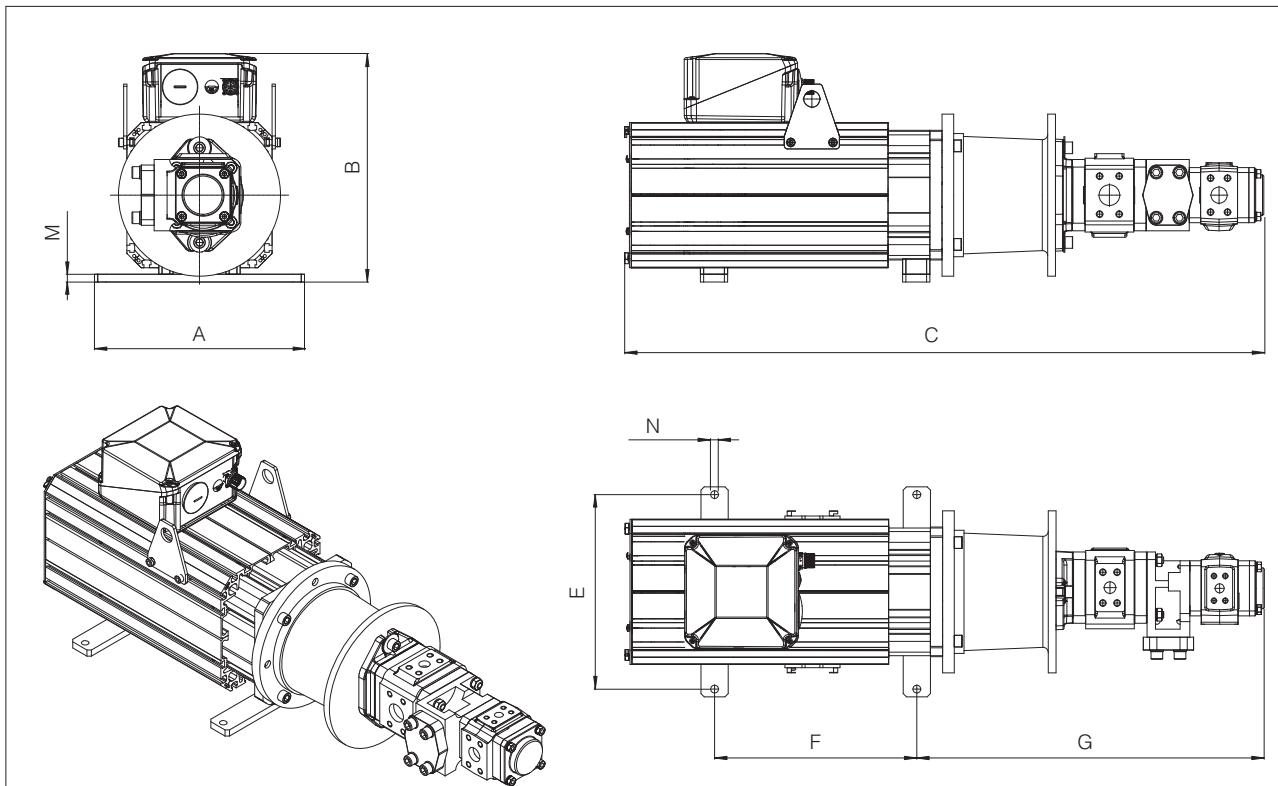


型号编码	A	B	C	E	F	G	M	N	质量 [Kg]		
SSP-*4064-1024-*	324	355	860	300	312	438	12	12	124		
SSP-*4064-1032-*			960		385				140		
SSP-*4064-2042-*	384	445	48	356	275	492	14	18	168		
SSP-*4064-2055-*		450	1020		330				189		
SSP-*4064-2080-*	324	355	1166	300	476	511	12	12	241		
SSP-*4080-1024-*			890		312				126		
SSP-*4080-1032-*	384	435	970	356	385	447	12	12	142		
SSP-*4080-2042-*			970		275		14	18	170		
SSP-*4080-2055-*	450	1032	330	356	476	520			191		
SSP-*4080-2080-*		324	1175		583				243		
SSP-*4080-2100-*	384	435	1250	300	385	460	12	12	284		
SSP-*4100-1032-*			980		275				145		
SSP-*4100-2042-*	384	435	980	356	330	514	14	18	173		
SSP-*4100-2055-*			1040		476				194		
SSP-*4100-2080-*	450	435	1188	356	583	533	14	18	246		
SSP-*4100-2100-*			1260		275				287		
SSP-*4125L-2042-*	384	450	980	356	330	509	14	18	162		
SSP-*4125L-2055-*			1032		476				183		
SSP-*4125L-2080-*	384	490	1150	300	583	528	12	12	229		
SSP-*4125L-2100-*			1183		275				234		

12 安装尺寸 - 电机双联泵单元[mm] 驱动器尺寸见样本AS500



型号编码	A	B	C	E	F	G	M	N	质量 [Kg]
SSP-* 1011/1011-1009- *	324	335	757	300	168	451	12	12	61
SSP-* 1011/1011-1015- *		355	827		240				73
SSP-* 1016/1011-1009- *	324	335	767	300	168	461	12	12	61
SSP-* 1016/1011-1015- *		355	837		240				73
SSP-* 2020/1011-1009- *	324	335	817	300	168	510	12	12	67
SSP-* 2020/1011-1015- *			887		240				79
SSP-* 2020/1011-1024- *		355	957		312				95
SSP-* 2020/1011-1032- *			1027		385				110
SSP-* 2025/1011-1009- *	324	335	816	300	168	499	12	12	67
SSP-* 2025/1011-1015- *			886		240				80
SSP-* 2025/1011-1024- *		355	956		312				95
SSP-* 2025/1011-1032- *			1026		385				111
SSP-* 2032/1011-1009- *	324	335	816	300	168	504	12	12	68
SSP-* 2032/1011-1015- *			886		240				81
SSP-* 2032/1011-1024- *		355	956		312				96
SSP-* 2032/1011-1032- *			1026		385				112
SSP-* 2032/1011-2042- *	384	435	1026	356	275	553	14	18	150
SSP-* 2040/1011-1009- *	324		826	300	168	517	12	12	72
SSP-* 2040/1011-1015- *		355	896		240				84
SSP-* 2040/1011-1024- *			966	300	312				99
SSP-* 2040/1011-1032- *		355	1036		385				115
SSP-* 2040/1011-2042- *	384	435	1036	356	275	566	14	18	153
SSP-* 2050/1011-1009- *	324		836	300	168	531	12	12	74
SSP-* 2050/1011-1015- *		355	906		240				86
SSP-* 2050/1011-1024- *			976	300	312				101
SSP-* 2050/1011-1032- *		355	1046		385				117
SSP-* 2050/1011-2042- *	384	435	1046	356	275	580	14	18	155
SSP-* 2050/1011-2055- *		450	1106		330				177



型号编码	A	B	C	E	F	G	M	N	质量 [Kg]
SSP-*1016/1016-1009-*	324	335	777	300	168	471	12	12	65
SSP-*1016/1016-1015-*		355	847		240				74
SSP-*2020/1016-1009-*	324	335	806	300	168	510	12	12	68
SSP-*2020/1016-1015-*			876		240				80
SSP-*2020/1016-1024-*	355	355	946	312		500	12	12	96
SSP-*2020/1016-1032-*			1016		385				111
SSP-*2025/1016-1009-*	324	335	799	300	168	500	12	12	68
SSP-*2025/1016-1015-*			869		240				81
SSP-*2025/1016-1024-*	355	355	939	312		505	12	12	96
SSP-*2025/1016-1032-*			1009		385				111
SSP-*2032/1016-1009-*	324	335	826	300	168	505	12	12	69
SSP-*2032/1016-1015-*			896		240				82
SSP-*2032/1016-1024-*	355	355	966	312		505	12	12	97
SSP-*2032/1016-1032-*			1036		385				114
SSP-*2032/1016-2042-*	384	435	1036	356	275	554	14	18	151
SSP-*2040/1016-1009-*	324	355	836	300	168	518	12	12	73
SSP-*2040/1016-1015-*			906		240				85
SSP-*2040/1016-1024-*			976	300	312				100
SSP-*2040/1016-1032-*			1036		385				116
SSP-*2040/1016-2042-*	384	435	1036	356	275	567	14	18	154
SSP-*2050/1016-1009-*	324	355	846	300	168	532	12	12	75
SSP-*2050/1016-1015-*			916		240				87
SSP-*2050/1016-1024-*			986	300	312				102
SSP-*2050/1016-1032-*			1056		385				118
SSP-*2050/1016-2042-*	384	435	1056	356	275	581	14	18	156
SSP-*2050/1016-2055-*		450	1116		330				178

13 相关资料

AS050	智能伺服泵-SSP的基本信息	AS800	泵&伺服泵的编程工具
AS200	伺服泵选型标准	AS810	伺服泵的附件
AS300	PGI 铸铁内啮合齿轮泵，高压	AS910	伺服泵的操作和维护规范
AS320	PGIX 铸铁双联内啮合齿轮泵，高压	GS510	现场总线
AS350	PGIL 铝制内啮合齿轮泵	QA100	SSP伺服泵调试快速入门
AS400	PMM 高性能同步伺服电机	S-MAN-HW	伺服泵安装手册
AS500	D-MP 电子驱动器	S-MAN-SW	伺服泵编程软件手册