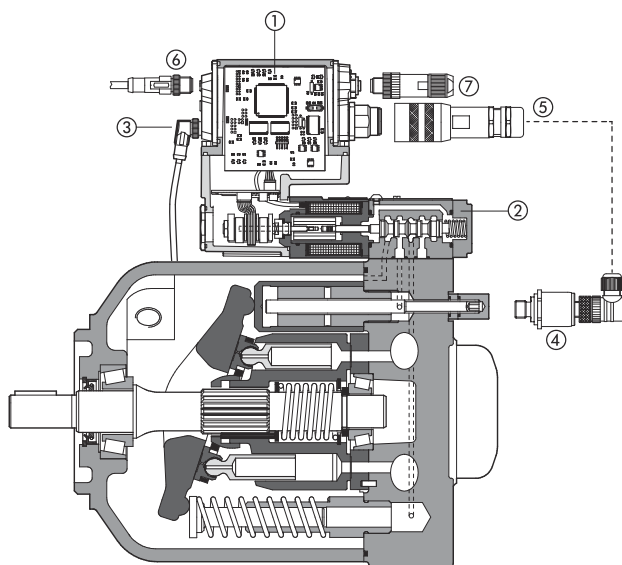


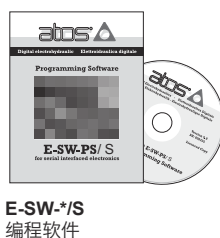
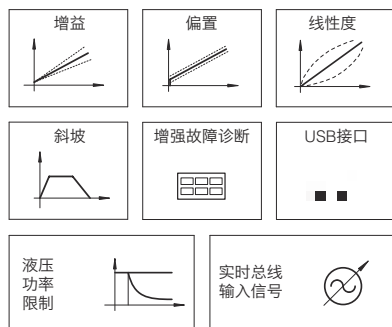
PES型带S选项的数字式放大器

集成到阀上，用于带P/Q复合控制的变量轴向柱塞泵

CE



PVPC - PES-SP -
 NP 无
 BC CANopen
 BP PROFIBUS DP
 EH EtherCAT



E-SW-*/S
编程软件

不包含传感器④和插头⑤, ⑥, ⑦需单独订货

PES-S

数字式放大器①集成到伺服比例阀②上，为变量轴向柱塞泵提供先导闭环控制，根据两个电子输入参考信号来控制泵的出口口的流量和压力。

P/Q复合控制具体操作是通过两个输入参考信号，经过复杂的计算自动实时地选取执行哪一个信号命令。当实际压力低于相应的输入信号命令，流量控制被激活-阀正常工作，通过集成式LVDT传感器③执行对滑阀芯/锥阀芯的闭环位置控制来调节流量的大小。

当远程传感器④测得实际系统压力超出相应的输入参考信号时，压力闭环控制被激活-放大器控制减小泵的调节流量，以保持系统压力的稳定。当压力低于输入参考信号时，流量控制再次被激活。

根据不同系统的特征，通过Atos PC软件设置内部PID参数，对压力控制的动态响应进行调整。高达4套不同的PID参数可选，根据不同的液压工况，以优化系统动态响应性。

电气特性：

- 12芯主插头⑤用于连接电源，附加双电源，使能和故障信号
- 5芯USB插头⑥为缺省配置
- 3个指示灯用于故障诊断（见3.1节）
- 输入/输出总线通讯插头⑦（见第[5]节）
- /S选项在多重压力PID选择（NP型）或双电源（BC, BP, EH型）上增加两个开关输入信号，和5芯插头以连接远程压力传感器
- /X选项集成压力传感器带压力预设置
- 电源供电极性反接保护功能
- 工作温度范围：-40 ~ +60
- IP66/ IP67防护等级
- 坚固的结构
- CE认证符合EMC规范

软件特征：

- 直观的图形操作界面
- 设置泵的功能参数：偏置，增益，斜坡，颤振
- 线性功能用于液压调节
- 设置PID增益
- 液压功率限制
- 选择模拟型输入/输出范围
- 内部示波功能
- 通过USB接口现场更新固件

1 泵范围

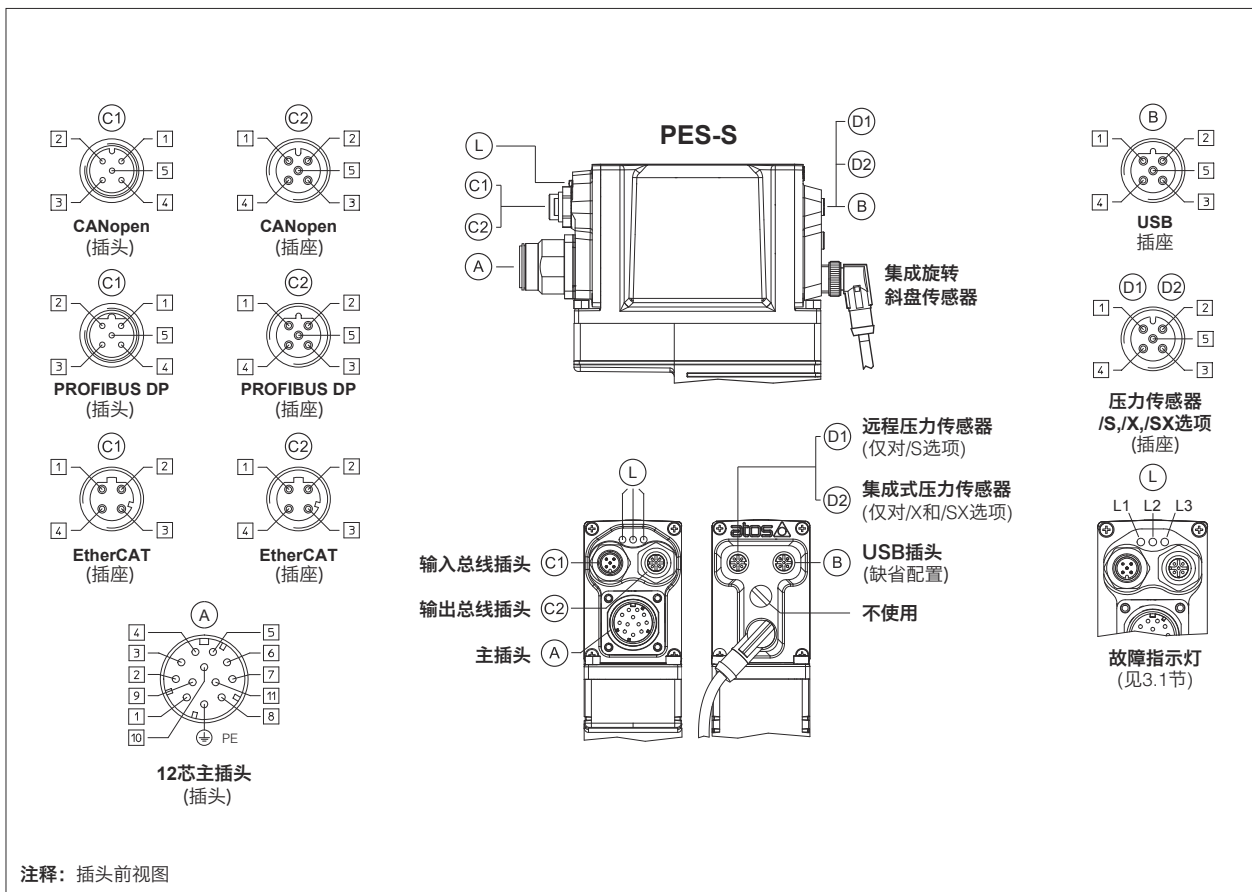
泵类型	比例电液控制
	PVPC
样本页码	A170
放大器型式	PES-S

2 主要特征

电源 (见4.1.4.4节)	额定: +24VDC 整流和滤波: V _{RMS} = 20 ~ 32 V最大 (最大峰值脉冲10 %V _{PP})			
最大功耗	50W			
输入参考信号 (见4.2节)	电压: 范围±10VDC (24V _{MAX} 电容) 电流: 范围±20mA		输入阻抗: Ri>50kΩ 输入阻抗: Ri=500kΩ	
监测输出信号 (见4.3节)	输出范围: 电压 ±10VDC@max5mA 电流 ±20mA@max500Ω负载电阻			
使能输入信号 (见4.8节)	范围: 0~5VDC (关闭状态) , 9~24VDC (开启状态) , 5~9VDC (不接收) ; 输入阻抗: Ri>10kΩ			
故障输出信号 (见4.7节)	输出范围: 0~24VDC (开启状态>[电源-2V]; 关闭状态<1V) @ max 50 mA 外部不允许连接负极电压 (例如取决于感应负载)			
报警	电磁铁开路/短路, 电流输入信号电缆破裂; 温度过高/过低, 阀芯传感器故障			
压力传感器电源	+24 Vdc @ max 100 mA			
壳体形式	阀为密封壳体包装; 防护等级为IP66/IP67			
隔热处理	电子器件PCB 板带隔热涂层			
工作温度	-40~+60°C (存储温度-40~+70°C)			
质量	约510g			
附加特征	电磁铁电流带短路保护; 3个故障指示灯; 电磁铁快速切换采用P.I.D阀芯位置控制; 电源带极性接反保护			
电磁兼容性 (EMC)	符合2004/108/CE规范 (抗磁性: EN 61000-2; 抗干扰性: EN 61000-3)			
通讯接口	USB Atos ASCII 编码	CANopen EN50325-4 + DS408	PROFIBUS EN50170-2/IEC61158	EtherCAT IEC 61158
通讯物理层	非隔离 USB 2.0 + USB OTG	光学隔离 CAN ISO11898	光学隔离 RS485	快速以太网 100 Base TX
推荐接线电缆 (见第9节)	LiYCY屏蔽电缆			

注释: 从电子放大器通24VDC电源启动到阀开始工作要求最短时间为300ms到500ms。在这段时间内, 到阀线圈的电流为0。

3 连接和指示灯



3.1 故障指示灯 (L)

三个指示灯直接对放大器工作状态进诊断。详细信息请见放大器用户使用手册。

总线接口 指示灯	NP 无	BC CANopen	BP PROFIBUS DP	EH EtherCAT	L1 L2 L3
L1	泵状态			LINK/ACT	
L2	网络状态			网络状态	
L3	电磁铁状态			LINK/ACT	

3.2 主插头 - 12芯 - 标准型和带/X选项的标准型 (A)-见9.1节

针脚	标准型	/X	技术描述	注释
1	V+		电源24Vdc (见4.1节)	输入 - 电源
2	V0		电源0Vdc (见4.1节)	地 - 电源
3	故障		故障 (0Vdc) 或正常工作 (24Vdc) , 相对于V0 (见4.7节)	输入 - 开/关信号
4	输入-		负参考输入信号Q_输入+和P_输入+	输入 - 模拟信号
5	Q_输入+		流量参考输入信号: 最大范围±10Vdc/±20mA, 可软件选择 (见4.2节)	输入 - 模拟信号
6	Q_监测		流量监测输出信号: 最大范围±10Vdc/±20mA, 可软件选择, 相对于V0 (见4.4节)	输出 - 模拟信号
7	P_输入+		压力参考输入信号: 最大范围±10Vdc/±20mA, 可软件选择 (见4.3节)	输入 - 模拟信号
8	P_监测		压力监测输出信号: 最大范围±10Vdc/±20mA, 可软件选择, 相对于V0 (见4.5节)	输出模拟信号
9	D_IN		功能参数选择: 功率限制使能 (默认设置) , 多个压力PID选择或泵使能 (24Vdc) /非使能 (0Vdc) 。相对于V0 (见4.10节)	输入 - 开/关信号
10	TR+		远程压力传感器输入信号: 最大范围±10Vdc/±20mA, 可软件选择 (见4.9节)	输入 - 模拟信号
		NC	不接	
11	TR-		负压力传感器输入信号TR+	输入 - 模拟信号
		NC	不接	
PE	地		内部连接到放大器壳体上	

注释: 此连接与力士乐A10VSO轴向柱塞泵相同, 型号为SYDFEE和SYDFEC

3.3. 主插头-12芯-/S和/SX选项 (A) -见9.1节

针脚	/S和/SX选项		技术描述	注释
	NP	BC, BP, EH		
1	V+		电源24VDC (见4.1节)	输入 - 电源
2	V0		电源0VDC (见4.1节)	地 - 电源
3	使能 相对于: V0	VLO	泵使能 (24VDC) 或非使能 (0VDC) (见4.8节)	输入 - 开/关信号
4	Q_输入+		流量参考输入信号: 最大范围±10VDC/±20mA, 可软件选择 (见4.2节)	输入 - 模拟信号
5	输入-		负参考输入信号Q_输入+和P_输入+	输入 - 模拟信号
6	Q_监测 相对于: V0	VLO	流量监测输出信号: 最大范围±10VDC/±20mA, 可软件选择 (见4.4节)	输出 - 模拟信号
7	P_输入+		压力参考输入信号: 最大范围±10VDC/±20mA, 可软件选择 (见4.3节)	输入 - 模拟信号
8	P_监测 相对于: V0	VLO	压力监测输出信号: 最大范围±10VDC/±20mA, 可软件选择 (见4.5节)	输出 - 模拟信号
9	D_IN0		软件选择功能: 多个压力PID可选 (默认) 或功率限制使能, 相对于V0	输入 - 开关信号
		VL+	放大器逻辑级和通讯级电源24VDC	输入 - 电源
10	D_IN1		软件选择功能: 多个压力PID可选 (默认) 或功率限制使能, 相对于V0	输入 - 开关信号
		VLO (1)	放大器逻辑级和通讯级电源0VDC	地 - 电源
11	故障 相对于: V0	VLO	故障 (0VDC) 或正常工作 (24VDC) , 相对于V0 (见4.7节)	输出 - 开关信号
PE	地		内部连接到放大器壳体上	

注释: 此连接与Moog的径向柱塞泵RKP-D相同

注释: (1) 当放大器连接到PC 的USB 接口时, 在VL+ 连接情况下不要断开VLO。

3.4 通讯插头 (B) - (C) -见9.3节

(B)	USB插头-M12-5芯 缺省配置	
针脚	信号	技术描述 (1)
1	+5V_USB	电源
2	ID	USB地
3	GND_USB	信号零数据线
4	D-	数据线-
5	D+	数据线+

(C1)	(C2)	BC总线型, 插头-M12-5芯	
针脚	信号	技术描述 (1)	
1	CAN_SHLD	屏蔽	
2	NC	不接	
3	CAN_GND	总线地	
4	CAN_H	总线 (高)	
5	CAN_L	总线 (低)	

(C1)	(C2)	BP总线型, 插头-M12-5芯	
针脚	信号	技术描述 (1)	
1	+5V	终端电源信号	
2	LINE-A	总线 (高)	
3	DGND	数据线和终端信号零	
4	LINE-B	总线 (低)	
5	SHIELD		

(C1)	(C2)	EH总线型, 插头-M12-4 芯	
针脚	信号	技术描述 (1)	
1	TX+	发送+	
2	RX+	接收+	
3	TX-	发送-	
4	RX-	接收-	
壳体	屏蔽		

注释: (1) 建议插头壳体同屏蔽线连接

3.5 压力传感器插头 - M12 - 5芯 - 仅对/S, /X, /SX选项 (D1) - (D2)-见9.2节

针脚	信号	技术描述
1	VF +24V	电源+24V _{DC}
2	TR	压力传感器反馈信号: 最大范围±10V _{DC} /±20mA, 可软件选择-见4.9节
3	AGND	传感器电源和信号共地
4	NC	不接
5	NC	不接

4 信号描述

Atos数字式放大器具有CE认证标志, 符合应用规范要求 (如抗磁性/抗干扰性EMC指令)。
安装、接线和启动程序必须遵照样本F003部分的总则和E-SW编程软件的用户手册进行。
放大器的电子信号 (如监测信号) 禁止直接驱动作为安全功能的启用信号, 如控制机器安全型元件的开/ 关, 这也是欧洲标准的要求。

4.1 电源 (V+和V0)

电源必须足够的稳定或经整流和滤波:若单相整流器, 须接10000μF/40V电容滤波; 若三相整流器, 须接4700μF/40V电容滤波。
每个放大器电源处需要串联保险丝: 2.5 A 保险丝。

4.2 流量参考输入信号(Q_输入+)

Q_输入+功能信号作为泵流量的参考信号。
输入参考信号根据所选泵的型号出厂预设, 标准型的默认为±10V_{DC}, 选项/I默认为4~20mA。
输入参考信号可通过软件配置电压和电流, 最大范围为±10V_{DC}或±20mA。
放大器带总线通讯接口 (BC,BP或EH) , 可通过软件选择, 直接连接机器控制单元 (总线参考信号) 接收输入参考信号。
模拟参考信号可被用于开关指令, 输入范围为0~24V_{DC}。

4.3 压力参考输入信号 (P_输入+)

P_输入+功能信号作为放大器压力闭环控制的参考信号。
输入参考信号根据所选泵的型号出厂预设, 标准型的默认为±10V_{DC}, 选项/I默认为4~20mA。
输入参考信号可通过软件配置电压和电流, 最大范围为±10V_{DC}或±20mA。
放大器带总线通讯接口 (BC,BP或EH) , 可通过软件选择, 直接连接机器控制单元 (总线参考信号) 接收输入参考信号。
模拟参考信号可被用于开关指令, 输入范围为0~24V_{DC}。

4.4 流量监测输出信号 (Q_监测)

放大器产生一个模拟输出信号与泵斜盘实际位置成比例; 监测输出信号可通过软件设置显示放大器的其它信号 (如模拟参考信号, 总线参考信号, 先导阀的阀芯位置)。
监测输出信号根据所选泵的型号出厂预设, 标准型的默认为±10V_{DC}, 选项/I默认为4~20mA。
输出参考信号可通过软件配置电压和电流, 最大范围为±10V_{DC}或±20mA。



4.5 压力监测输出信号 (P_监测)

放大器产生一个模拟输出信号与泵输出实际压力成比例；监测输出信号可通过软件设置显示放大器的其它信号（如模拟参考信号，压力参考信号）。

监测输出信号根据所选泵的型号出厂预设，标准型的默认为±10Vdc，选项/I默认为4~20mA。

输出参考信号可通过软件配置电压和电流，最大范围为±10Vdc或±20mA。

4.6 放大器逻辑级和通讯级电源 (VL+和VL0) - 仅对BC, BP, EH型的 /S 和 /SX 选项

电源必须足够的稳定或经整流和滤波:若单相整流器, 须接10000µF/40V电容滤波; 若三相整流器, 须接4700µF/40V电容滤波。

切断电磁铁电源(针脚1,2)可中断电源(针脚9,10), 但诊断功能、USB和总线通讯接口仍保持激活。

与放大器串联保险丝是必须的:500mA保险丝

4.7 故障信号输出 (故障)

故障输出信号显示放大器的故障状态（电磁铁短路/不接，参考或压力/旋转斜盘/先导传感器信号电缆破裂，超过最大错误等）。故障出现时对应的信号为0Vdc, 正常工作对应的信号为24Vdc。

故障状态不受使能输入信号状态的影响。

故障输出信号可通过软件选择用做数字型输出信号

4.8 使能输入信号 (使能) - 仅对 /S 和 /SX 选项

要使放大器开始工作，输入24Vdc电源在针脚3: 使能输入信号可以启动/停止供给到电磁铁的电流，而不切断放大器供电电源；当阀由于安全原因需停止时，它可以被用以激活通讯或放大器的其它功能，这种情况不符合欧洲规范EN13849-1(如EN954-1)。

使能输入信号可通过软件选择用做数字型输出信号

4.9 压力传感器输入信号

模拟型压力传感器可直接连接到放大器上。

模拟输入信号根据所选泵的型号出厂预设，标准型的默认为±10Vdc，选项/C默认为4~20mA。

输入参考信号可通过软件配置电压和电流，最大范围为±10Vdc或±20mA。

根据传感器的特征选择传感器的最大压力，请见泵部分的技术样本。

标准型:

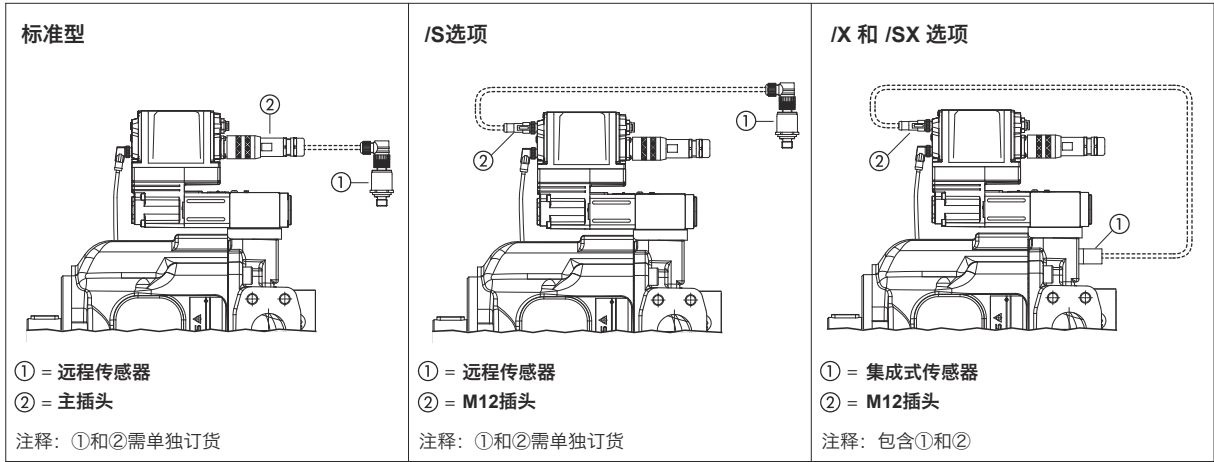
远程压力传感器可直接连接到放大器的主插头上（见3.2节）

/S选项

远程压力传感器可直接连接到专用M12插头上（见3.5节）

/X和/SX选项

集成到泵上的传感器可直接连接到专用的M12插头上，而不需要远程传感器；集成传感器的电流输入信号（4~20mA）带电缆探测功能。



4.10 逻辑输入信号 (D_IN) - 仅对标准型和带 /X 选项的标准型

D_IN开关输入信号可通过软件设置以下功能之一:

- 使能和停止放大器功能 (0Vdc停止放大器功能, 24Vdc启动放大器功能) -见4.8节
- 开关选取两个PID设定 (0Vdc选择压力PID设定SET1, 24Vdc选择压力PID设定SET2) -见4.11节
- 启动或停止功率限制功能 (默认设置, 0Vdc停止和24Vdc启动功率限制) -见7.7节

4.11 多个PID选择 (D_IN0和D_IN1) -仅对NP型带/S和/SX选项

主插头上有两个开关输入信号，可以开关切换选择存储在放大器内的4套压力PID参数。

在机器循环中切换活动的压力PID设定，可以优化不同的液压工况下（容积，流量等）系统的动态响应性。

从针脚9和/或针脚10上提供24VDC电源，可以选择右表所示的PID设定一个。格雷码可通过软件进行选择。

针脚	PID参数选择			
	参数 1	参数 2	参数 3	参数 4
9	0	24 Vdc	0	24 Vdc
10	0	0	24 Vdc	24 Vdc

4.12 可能组合选项: /SX

5 输入 / 输出总线通讯插头

两个总线通讯插头可用于BC, BP和EH型数字式放大器。此特征具有一系列的技术优势, 如安装简单, 接线简便和避免了使用昂贵的T-插头。BP和BC型通讯插头可用作总线网络的终点, 用作外部终端 (见技术样本GS500)。
EH型不需要用作外部终端: 每个插头为内部终端。

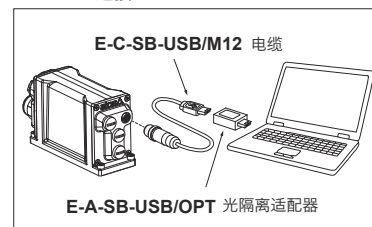
6 软件工具 - 见技术样本GS500

泵的功能参数和配置易于通过Atos特有的E-SW软件程序设置和优化, E-SW软件可通过USB接口连接到数字放大器上进行通讯 (见6.1节)。根据放大器的总线接口不同, E-SW有以下不同版本选配: NP (无) E-SW-PS/S, BC (CANopen) E-SW-BC/S, BP (PROFIBUSDP) E-SW-BP/S 和EH (EtherCAT) E-SW-EH/S。对于总线型, 当放大器通过现场总线连接到中央机器单元时, E-SW 软件可通过USB 通讯接口调节泵的参数设置。

警告: 放大器的USB 接口不是隔离的!

强烈建议使用E-A-SB-USB/OPT 光隔离适配器连接电脑。

6.1 - USB 连接



所有编程软件, 需单独订货:

E-SW-*/S DVD首次供货 = 软件需通过网页下载专区 www.download.atos.com 进行激活; 包括一年的维护网站注册后, 通过电子邮件收到激活码 (软件许可) 和登录密码以进入Atos下载区域。
软件自用户安装10天内保持激活状态, 10天后将被停用, 直到用户输入密码激活。

E-SW-*/N/S DVD再次供货 = 仅限于再次供货; 不包括维护, 不需要网站注册
软件需用首次注册的激活码进行激活

Atos下载区域: 最新的E-SW软件, 用户使用手册, USB接口和总线通讯接口放大器的配置文件, 见 www.download.atos.com

USB适配器, 电缆和端子, 需单独订货

7 主要软件参数设置

下面是带P/Q复合控制的数字型放大器的主要参数设置和特性简要描述。

若要了解详细设置、接线方法、安装步骤, 请参照E-SW-*/S DVD编程软件所包含的用户使用手册:

E-MAN-RI-PES-使用手册用于PES-S数字型放大器

7.1 增益

增益功能允许设定在最大参考输入信号下泵的流量和压力的最大值。
此调节允许在最大参考输入信号情况下, 减少泵的最大调节量。
两个不同的增益调节可用于流量和压力。

7.2 偏置

偏置功能可以通过内部限制最小流量和压力输入信号, 而且独立于外部输入参考信号值, 这优化了泵的性能。
其它关于软件可选的偏置功能的详细描述, 参见编程手册。

7.3 斜坡

斜坡发生器可将阶跃输入参考信号转换为时间变化而增/减的平滑的电流信号控制泵的调节量。
可根据需要设定不同的斜坡模式 (流量和压力分开设置):

- 适用任何参考信号变化的单斜坡信号
- 适用输入参考信号增加和减小的双斜坡信号

斜坡信号发生器对于要求液压动作平稳以免机器发生颤动或震动的场合非常适用。

如果泵由闭环控制驱动, 斜坡可能导致产生不稳定动作, 这时可以通过软件操作来关闭 (默认设置) 这项功能。

7.4 线性度

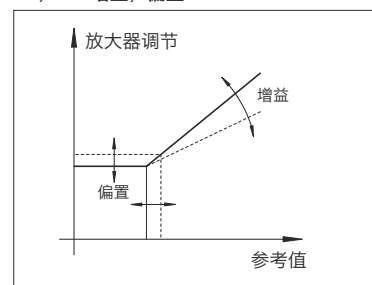
线性度设置功能可以设置输入参考信号和控制泵的调节量之间的比例关系 (流量和压力分开设置)。
线性度的功能对于在特定工况下要求泵线性调节的场合很有用处。

7.5 颤振

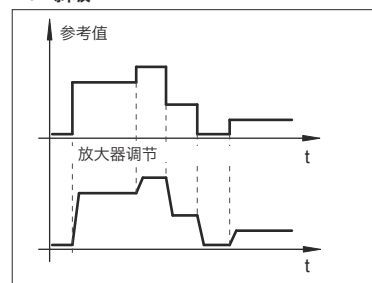
颤振是在泵的输入参考信号 (流量和压力) 上增加一个高频调节, 以减少液压调节的滞环; 事实上泵调节元件的微小变化减少机械静摩擦效果 (取决于油缸的密封)。
颤振频率和振幅通过软件选择; 高参考值时振幅自动减少 (高调节流量), 以避免可能出现的不稳定性。

低频和高振幅可减少滞环但同时降低了调节的稳定性。在一些应用场合会导致震动和噪音: 正确的设置取决于系统的设置。颤振的默认设置为非使能。

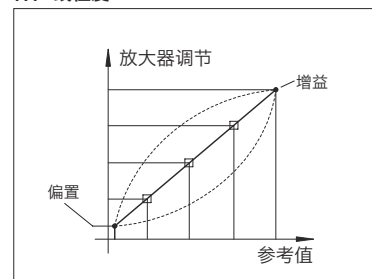
7.1, 7.2 - 增益, 偏置



7.3 - 斜坡



7.4 - 线性度



7.6 多个压力PID可选

放大器内存储4套压力PID参数：高达4套不同的PID参数可选，根据不同的液压工况，以优化系统动态响应性。在机器循环中切换活动的压力PID设定，可以优化不同的液压工况下（容积，流量等）系统的动态响应性。

控制PID压力参数切换的命令取决于放大器的型式：

总线接口	放大器	命令信号
NP	标准型和带/X选项的标准型	1个开关信号输入到主插头上，可控制切换2套PID参数（设定1和设定2，见4.10节）
	/S和/SX选项	2个开关信号允许切换4套PID参数（设定1...设定4见4.11节）
BC, BP, EH	所有型式	实时总线通讯选择切换4套PID参数（设定1-设定4-见放大器使用手册）

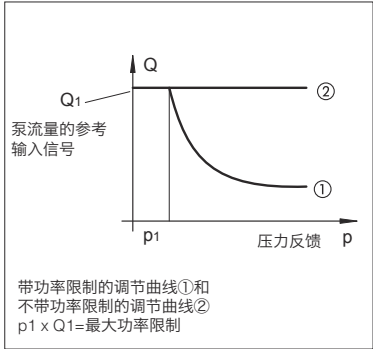
7.7 液压功率限制

泵的最大功率限制功能可通过软件设定到放大器，限制和泵配合的电机功耗：当实际需要的液压功率 $p \times Q$ （压力传感器反馈 $\times$ 流量参考值）达到最大功率限制($p1 \times Q1$)，放大器自动较少泵的流量调节。压力反馈值越高，泵的流量调节越低：

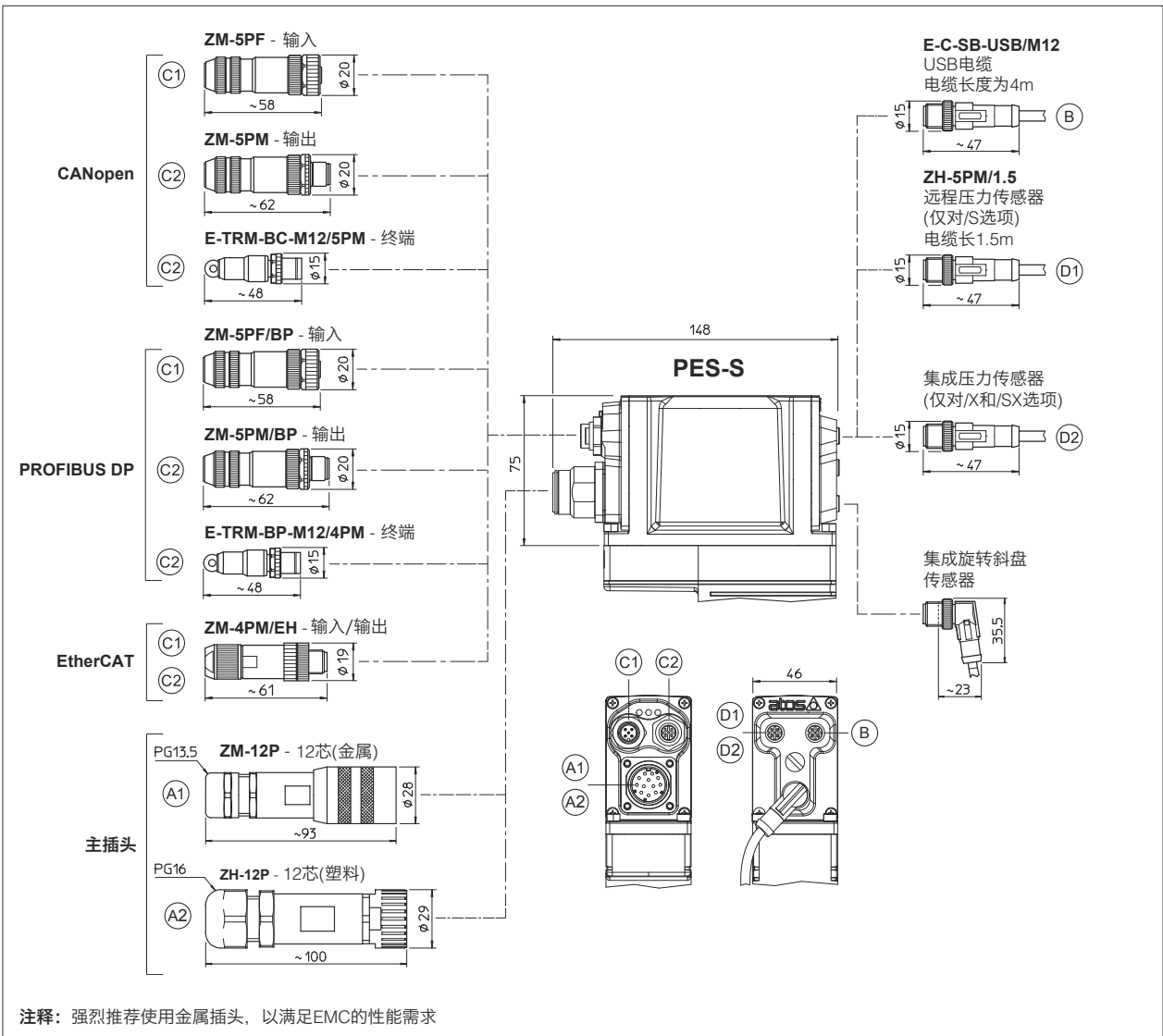
流量调节 = 最小 $\left(\frac{\text{功率限制[kW]}}{\text{压力反馈[bar]}} \times \frac{1}{\text{流量所有增益[l/min]}} ; \text{流量参考输入信号} \right)$

液压功率限制，默认设置为非使能，可通过Atos PC软件或总线通讯接口（BC,BP,EH型）进行激活。在机器循环中，标准型和带/X选项的标准型可以激活或停止此功能，D_IN开关输入信号到主插头（见4.10节）。

7.7 - 液压功率限制



8 外形尺寸[mm]



注释：强烈推荐金属插头，以满足EMC的性能需求

9 插头特性 - 需单独订货

9.1 主插头-12芯

插头类型	电源	
型号	(A1) ZM-12P	(A2) ZH-12P
类型	12芯直插孔	12芯直插孔
标准	DIN 43651	DIN 43651
材料	金属	加强型带玻璃纤维的塑料
电缆屏蔽	PG13.5	PG16
电缆尺寸	LiYCY 12 x 0.75 mm ² 最长20m (逻辑级和电源)	LiYCY 10 x 0.14 mm ² 最长40m (逻辑级) LiYY 3 x 1 mm ² 最长40m (电源)
连接类型	螺纹接线端子	螺纹接线端子
保护等级 (EN 60529)	IP67	IP67

9.2 远程压力传感器插头

插头类型	(D1) 压力传感器
型号	ZH-5PM/1.5
类型	5芯直插针
标准	M12 符合 A – IEC 60947-5-2
材料	塑料
电缆屏蔽	带1.5m电缆插头
电缆尺寸	3 x 0.25 mm ²
连接类型	铸入式连接
保护等级 (EN 60529)	IP67

9.3 总线通讯插头

插头类型	BC CANopen (1)		BP PROFIBUS DP (1)		EH EtherCAT (2)
型号	(C1) ZM-5PF	(C2) ZM-5PM	(C1) ZM-5PF/BP	(C2) ZM-5PM/BP	(C1) (C2) ZM-4PM/EH
类型	5芯直插孔	5芯直插针	5芯直插孔	5芯直插针	4芯直插针
标准	M12 符合 A – IEC 60947-5-2		M12 符合 B – IEC 60947-5-2		M12 符合 D – IEC 61076-2-101
材料	金属		金属		金属
电缆屏蔽	压力螺母 - 电缆直径为6~8mm		压力螺母 - 电缆直径为6~8mm		压力螺母 - 电缆直径为4~8mm
电缆尺寸	CANbus 标准 (DR 303-1)		PROFIBUS DP标准型		Ethernet标准 CAT-5
连接类型	螺纹端子		螺纹端子		压线端子
保护等级 (EN 60529)	IP67		IP67		IP67

注释: (1) E-TRM - **端子可单独订货 - 见技术样本GS500

(2) 内部端子

10 备件型号

集成式放大器可作为备件供货, 必须通过Atos授权的服务中心订货

E-RI	-	P	ES	-	S	-	NP	-	01H	/	*	*	*
集成式电子放大器												设定代码 (1)	
P = 集成数字式P/Q复合闭环控制放大器, 带1个LVDT传感器和1个远程压力传感器												设计号	
ES = 所有型式													
P/Q复合控制: S = 压力闭环控制													
总线接口 , USB接口为缺省配置 NP = 无 BC = CANopen BP = PROFIBUS DP EH = EtherCAT												选项 , 见第 3 节: - = 标准型, 主插头带压力传感器 X = 集成压力传感器带预配置压力设置 S = NP选项带2个开关输入信号, 多个压力PID可选, BC,BP,EH型为双电源, 远程压力传感器预留接口	
												01H = for single solenoid proportional valves	

(1) 通过识别电子放大器和配用的阀设定代码; 如果放大器作为备件订货, 需要通过Atos的授权。