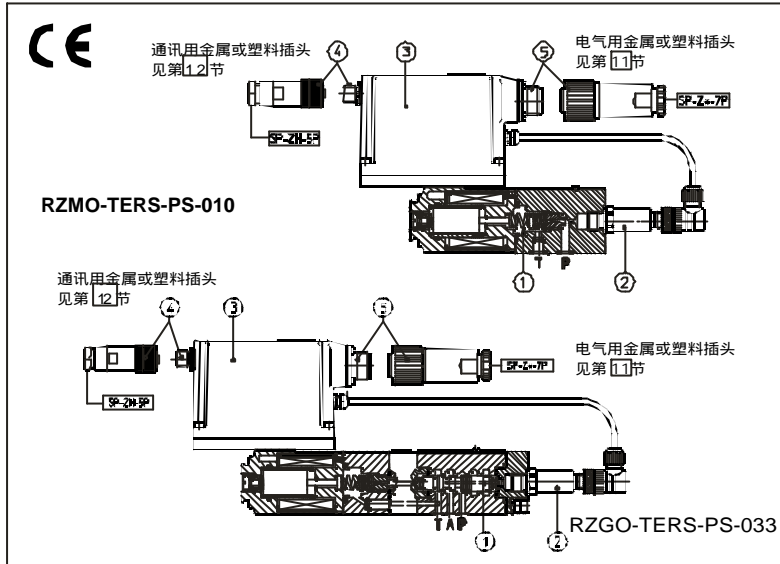


# E-RI-TERS, E-RI-AERS 型集成式电子放大器

## 数字式，用于带集成式或遥控型压力传感器的比例阀



这类放大器为集成式安装，与Ato公司比例阀集成，根据输入电信号进行闭环压力控制。

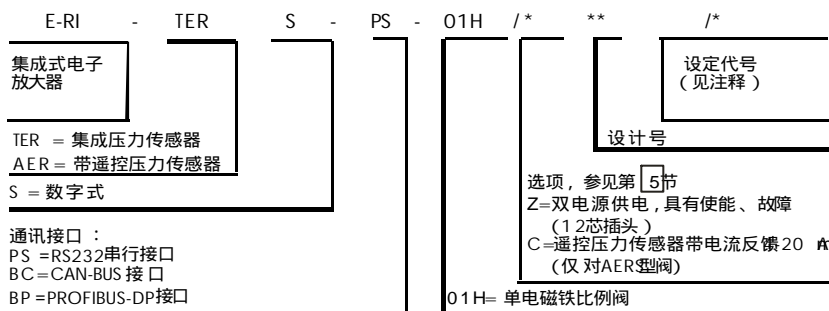
此类放大器有不同的形式供选用：

- \*-TERS：集成压力传感器 + 预调数字放大器 形成闭环控制，该特性提高了静态和动态性能。
- \*-AERS：同TERS但不带集成式压力传感器（预先安排了遥控压力传感器的连接面）。

特性：

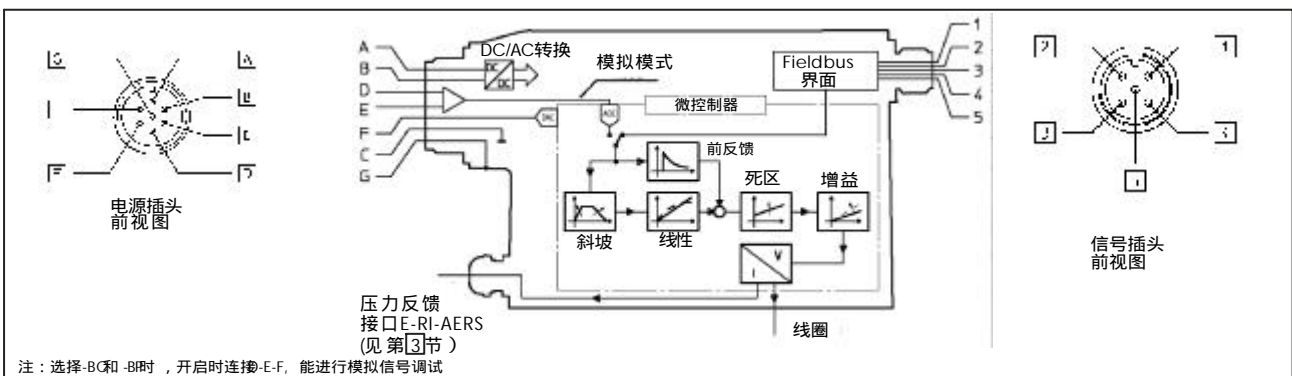
- \* 集成数字电子放大器 出厂时预调
- \* 主要功能参数，如死区、增益、斜坡，可以使用相应的编程工具通过软件进行调整。软件型号为KIT-E-SW-\*, 参见□节。
- \* 优化了应用功能：通过软件更改内部参数从而改善了阀的调节特性(如线性度等)。
- \* 标准型配电源七芯插头，见□节。
- \* 带Z安全选项则配有2芯插头，参见□节。
- 有以下通讯接口 可用：
- \*-PS：RS232串行通讯接口。该阀输入信号为模拟量，通过7芯（或2芯）插头提供
- \*-BC：CANbus接口
- \*-BP：PROFIBUS-DP接口
- BC和-BP接口形式，阀的输入信号是通过总线提供，在起动或维修时，该阀输入信号也可通过7芯（或2芯）插头 以模拟量提供而进行操作。
- \* 保护等级为P67
- \* 供给电磁铁线圈的最大电流为3.3A
- \* CE标志，符合MC Directive（电磁兼容性）标准。

### 1 型号编码：配集成式数字放大器比例阀



注释：设定代号表示集成式放大器与所匹配的比例阀。

### 2 -TERS 和 -AERS 电气和接线方框图（7芯插头）

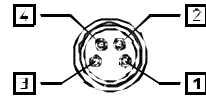


注：选择-BC和-BP时，开启时连接-E、F，能进行模拟信号调试

电源供给插头			电气插头				
插芯	信号特征	技术特征	通讯选项	PS (RS232) 插头	-BC (CANBus) 插头	-BP (PROFIBUS-DP) 插座	
A	电源24V <sub>DC</sub>	稳压 +24V <sub>DC</sub>	1 2 3 4 5	NC	CAN-SHLD 屏蔽	+5V 终端电压	
B	电源0	整流并滤波 V <sub>RM</sub> =21~33 (最大脉冲值=2V <sub>PP</sub> )		不连接	NC	不接	LINE-A BUS线高电压
C	信号0	参考信号0V <sub>DC</sub>		不连接	RS-GND	CAN-GND 零信号线	DGND-零信号线-终端电压
D	输入信号+	0~10V <sub>DC</sub>		RS-TX	RS-RX	CAN-H BUS线高电压	LINE-B BUS线低电压
E	输入信号-	0~10V <sub>DC</sub> 相对脚(0V <sub>DC</sub> )		RS-TX	RS-TX	CAN-L BUS线低电压	SHIELD 屏蔽
F	监视信号 (驱动电流)	1V - 调节压力的0%		RS-TX	RS-TX		
G	地线	只有当电源不符合VDE0551 (CEI14/6) 标准时，才接		RS-TX	RS-TX		

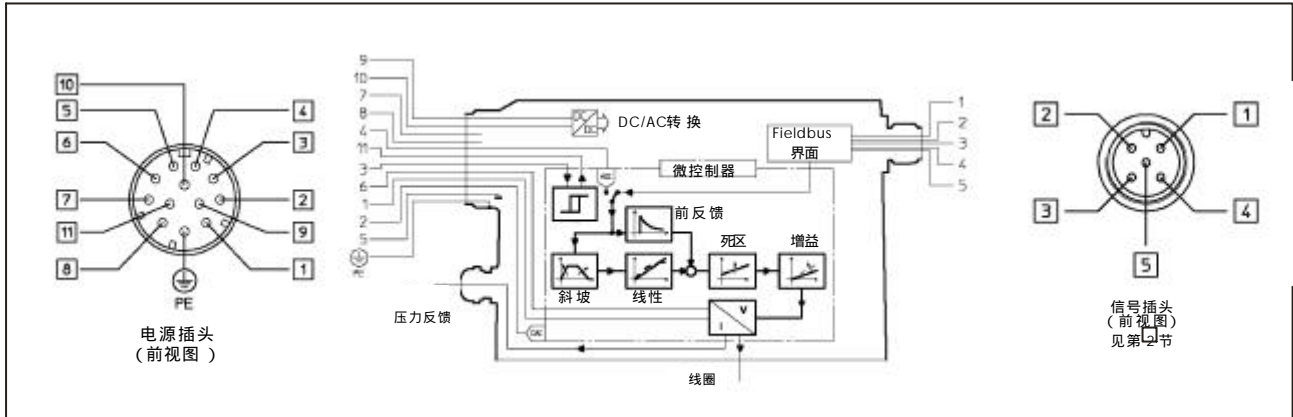
3 压力传感器插头 (- AERS)

插脚	标准形式	选项/C Ri=316
1	压力实际值	压力信号
2	零点电源和信号	不接
3	传感器电源2.4 V <sub>DC</sub>	电源
4	不接	不接



AERS压力传感器接头(前视图)

4 电子放大器接线及方框图- 12芯插头型式



电源供给插头 (12芯)		
插芯	信号特征	技术特征
1	电源24V <sub>DC</sub> (电源级)	稳压: +24V <sub>DC</sub>
2	电源0V <sub>DC</sub> (电源级)	整流和滤波: V <sub>rms</sub> =21~33(最大脉冲值V <sub>pp</sub> )
3	使能	使能输入—正常工作24V <sub>DC</sub>
4	输入信号	0~10 V <sub>DC</sub>
5	信号0	参考信号0V <sub>DC</sub>
6	监视信号 (调节压力)	0~10V <sub>DC</sub> (相对插芯), 1V=10%的调节压力
7	NC	不接
8	NC	不接
9	电源24V <sub>DC</sub> (罗辑级)	稳压: +24V <sub>DC</sub>
10	电源0V <sub>DC</sub> (罗辑级)	整流加滤波, V <sub>rms</sub> =21~33(最大脉冲值V <sub>pp</sub> )
11	故障	报警=0V <sub>DC</sub> 正常工作+24V <sub>DC</sub>
PE	接地	仅当电源不满足VDE0551 (CEI114/6) 标准时才连接

5 选项

5.1 选项/Z (12芯插头)

安全选项, 特别为-BC和-BP现场总线接口引入, 为数字电路和电磁线圈提供2个独立电源。也可提供使能信号和故障信号。

- 双电源供电—插芯1, 2和9, 10

双电源供电允许通过切断电磁线圈电源 (插芯1, 2) 使阀停止工作 (例如, 在紧急情况下使用, 如欧洲European Norms EN 954-1标准所规定的具有2级安全等级的元件可采用), 而同时保持数字放大器电路 (插芯9, 10) 接通, 以避免设备总线控制器出现错误。

插芯2和10 (0V) 在电子放大器内部连接起来。

- 使能信号—插芯3

安全选项, 在不切断电源的情况下, 可以控制阀的通、断。这在机器运行周期中必须关闭阀时尤为有用。关掉使能信号, 还可以控制放大器, 即便是在阀持续停工的情况下。放大器被激活的使能信号值为+9-+24V<sub>DC</sub>。

- 故障信号—插芯11

安全选项, 在放大器因电流过大或过热而报警条件下, 输出信号可以切换为0。这样阀停止工作。

5.2 选项C

放大器被设定成接收从远程压力传感器反馈来的4-20mA电流信号, 而不是标准的0-10V信号。关于压力传感器接头接线, 参见第3节。

5.3 电流输入信号 (选项I)

数字式放大器, -TERS和-AERS型可以提供, 按照要求, 专门的形式4-20mA电流输入信号和反馈信号, 而不是标准的0~10V信号。

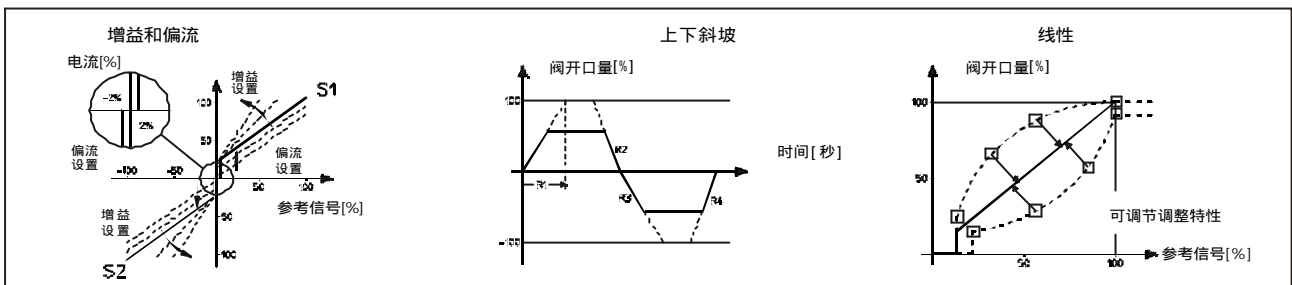
电源供给插头		
插芯	信号特征	-TERS/I, -AERS/I
A	电源24V <sub>DC</sub>	稳压: +24V <sub>DC</sub> 整流并滤波: V <sub>rms</sub> =21~33(最大脉冲值=2V <sub>P</sub> )
B	电源0	
C	信号0	参考信号0V <sub>DC</sub>
D	输入信号+	4~20mA
E	输入信号-	
F	监视信号 驱动电流 (仅对-TERS)	4~20mA 针对C脚 (0V <sub>DC</sub> ) 4~20mA=0-100% 调节压力
G	地线	只有当电源不符合VDE0551 (CEI 14/6) 标准时, 才接

6 集成式数字电子放大器的主要特性

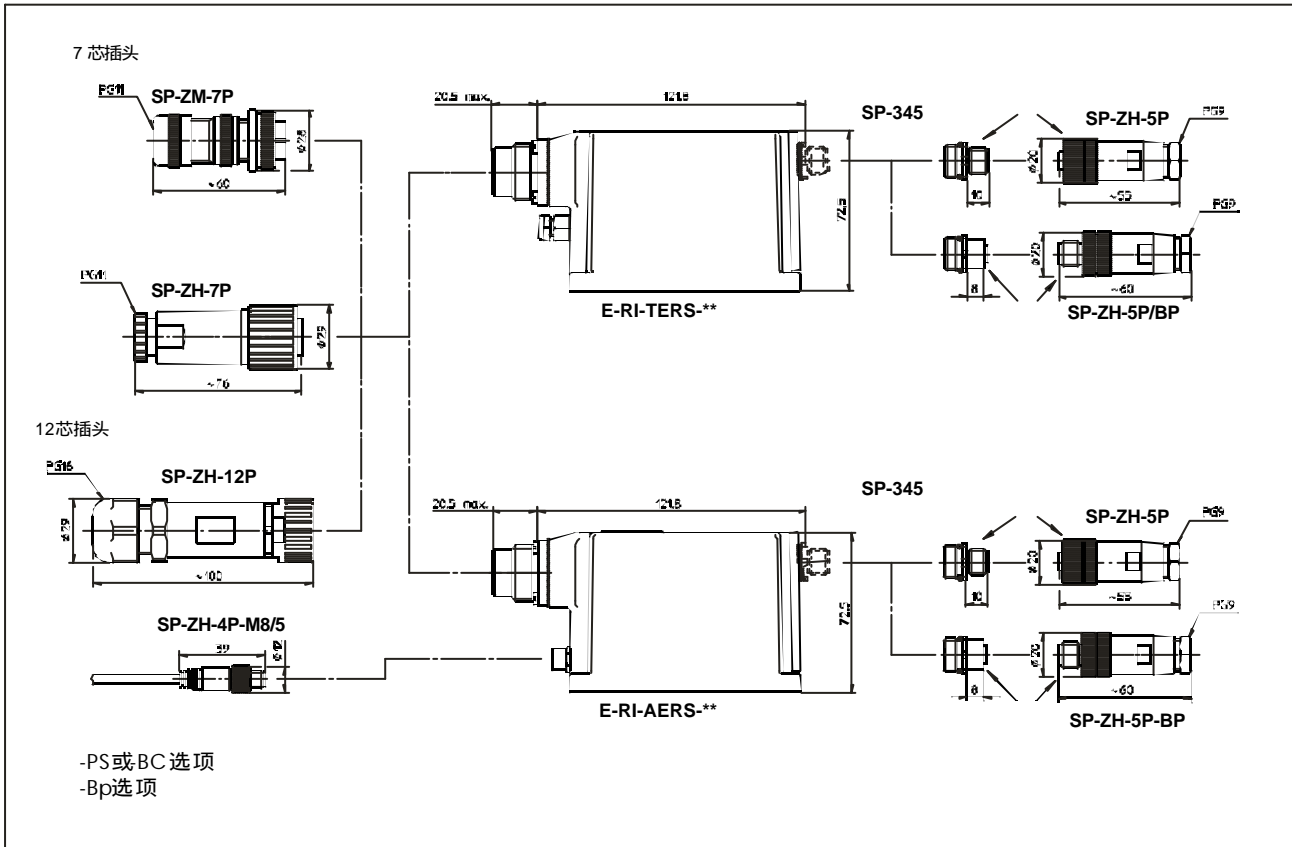
<b>放大器部分</b>			
形式	密封盒式安装在阀上 - 保护等级: IP67/DIN40050 - 绝缘等级: VDE0110		
电磁铁兼容性 (EMC)	抗磁波: EN50081-2 标准 - 抗干扰 EN50082-2 标准		
最大功耗	50W		
供给电磁铁电流	I <sub>max</sub> = 3.3A, PMM 型方波		
信号输入阻抗	电压信号 R <sub>i</sub> > 50K		
工作温度	-20 ~ +50 (贮藏温度 0 ~ +70)		
报警信号	放大器过流或温度过高		
特性	压力控制由PID.执行 快速电磁铁启动和关闭 输出到电磁铁防止意外短路 反馈电缆断裂导致的放大器抑制, 电磁铁电流归零		
通讯选项	RS232接口 (-PS选项)	CAN-BUS接口 (-BC选项)	PROFIBUS-DP 接口 (-BP选项)
串行输入形式	RS232C串行连接	带光导绝缘的 CAN-Bus/ISO11898 的工业用field-Bus	带光学绝缘的工业总线PROFIBUS-DP 欧洲总线标准EN50170part2
通信协议	ASCII码Atos协议	CANOPENEN50325-4 Device Profile Ds408	PROFIBus-DP, EN50170-2 IEC61158
编程界面, 参见 8 节	PC机上用Windows95界面或编程控制界面(见样本G50Q)	主 CAN-Bus设备	主 PROFIBUS设备

注释: 最短时间300-500ms应被认为是在放大器接通24VDC电源和阀准备好动作之前的时间. 在这个过程中, 通到阀的电流值切换为0.

7 设置



8 电子放大器和插头尺寸 [mm]



## 9 编程工具

使用下列软件和编程工具（适用于标准PC机），数字阀的功能参数，如偏流、增益、斜坡及调整特性的线性度等，通过图形界面可以很容易地设定和优化。

KIT-E-SW-PS：适用于带RS232接口的电子放大器（选项-PS）

KIT-E-SW-BC：适用于带CANbus接口的电子放大器（选项-BC）

KIT-E-SW-BP：适用于带PROFIBUS-DP接口的电子放大器（选项-BP）

关于编程工具包及PC机的最低配置的详细说明，请参见样本G500。

仅对-BC和-BP通讯选项而言，功能参数可以通过机器控制单元现场总线设定，遵循Atos执行的标准通讯协议。标准协议执行的协议操作规程（对CANbus为DS301V4.02，DSP408，对PROFIBUS-DP为DPVO）在提供的相关编程工具包里的用户手册MAN-S-BC（对-BC选项）和MAN-S-BP（对-BP选项）里可以查到。

以上编程工具必须单独订货。

## 10 现场总线特性

### 10.1 CANbus- CANopen执行Atos协议时特性

协议类型	CANopen型DS301V4.02版
网络错误控制	节点保护
引导处理	最小引导
节点ID、波特率	通过SS（层设定服务）和SDO设定
RPDC编码	两次接受PDOS
TPDC编码	两次传输DOS
装置档案	D SP408 装置流体动力技术
机能	物理层：ISO 11898（传输速度从10Kbits/s到 1Mbits/s） 数据连接层：基于CAN标准框架
信息（文件）	EDS文件（电子装置数据表）刻入CD-ROM（kit-E-SW-BC）带对应的手册

### 10.2 Profibus DP执行Atos协议时特性

协议类型	ProfibusversionDPV0
错误控制	SAP60
引导处理	SAP61,SAP62
节点ID	SAP55或 dip-switches 硬件
循环和非循环通讯	PPO电报：3 型为实时参数交换（串行管理通过Atos运算实现，见Kit-MAN-S-BP）- PPO电报的数据处理区域(PZD)可以在纸上显示出来。
装置档案	PROFIBUS档案：流体动力技术
机能	物理层：（1档-EN50170 第2部分）速率从9.6Kbit/s到12Mbit/s,多到126个站点（含转发器） 数据连接层：（2档-EN50170第3/4部分）
信息（文件）	GSD文件（电子装置数据表）刻入CD-ROM（Kit-E-SW-BC）带对应的手册

## 11 电气用插头特性（单独订货）

插头类型	电气 插头		
	SP-ZH-7P	SP-ZM-7P	SP-ZH-12P
型号	内沉式 7 芯 圆直插头		内沉式 11 芯圆直插头+ PE
类型	内沉式 7 芯 圆直插头		内沉式 11 芯圆直插头+ PE
材料	玻璃纤维加强塑料	铝合金	玻璃纤维加强塑料
电缆屏蔽管	PG11		PG16
电缆尺寸	LICV 7 × 0.75mm <sup>2</sup> 最长20m 7 × 1mm <sup>2</sup> 最长40m		LICV 10 × 0.14mm <sup>2</sup> （信号） 3 × 1mm <sup>2</sup>
连接方式	焊锡		焊锡
标准	DIN43563-BF6-3-PC标准	MIL-C-50 标准	DIN43651
保护等级（DIN40050 标准）	IP67	IP66	IP65

## 12 通信用插头特性（单独订货）

插头类型	RS232接口(-PS选项)CAN-BUS 接口(-BC 选项)	PROFIBUS-DP 接口(-BP 选项)	压力传感器插头
型号	SP-ZH-5P	SP-ZH-5P/BP	SP-ZH-4P/M8/5 (1)
类型	内沉式 4 芯圆直插头	外露式 5 芯直圆插头	外露式 4 芯直圆插头
材料	塑料	塑料	塑料
电缆屏蔽管	PG9	PG9	PG7
电缆尺寸	对于-BC型：CANbus标准（301 DSP） 对于-PS型：LiCY5X0.25 屏蔽	PROFIBUS标准	4X0.25mm <sup>2</sup>
连接类型	接线端螺纹连接	接线端螺纹连接	焊接
标准	M12-IEC60947-5-2	M12-IEC60947-5-2	M12-IEC60947-5-2
保护等级（DIN40050 标准）	IP67	IP67	IP67

(1) 插头含5m长电缆。