

RS3103一体化三轴振动变送器--恒泰联测仪器仪表公司

产品名称	RS3103一体化三轴振动变送器--恒泰联测仪器仪表公司
公司名称	恒泰联测仪器仪表制造(苏州)有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	苏州市吴江区黎里镇城司路158号(注册地址)
联系电话	15950961239

产品详情

RS3103一体化三轴振动变送器压电式一体化振动变送器为我公司联合航振普林斯顿仪器仪表制造(昆山)有限公司的微型变送器,实现了小而精致外观。系列一体化机壳振动变送器是由压电敏感元件及测量、转换、积分、放大、变送等主要电路组成。压电式加速度传感器的基础上,增加了内置精密积分电路,实现速度量输出。具有比磁电式速度传感器响应频率范围宽大(5HZ-1000HZ)、机械运动部件不易损坏(使用寿命5年)、传感器质量小、动态特性优良等优点。变送器相应于测量值提供4-20mA的电流输出,本产品有接线容错保护,具有优良的稳定性、可靠性及很强的抗干扰能力。压电式一体化振动变送器参数:1.测量范围:0-25mm/s²,对应输出电流:4--20mA³,响应频率:3HZ-1000HZ⁴,速度方向:从底部到传感器(正向)5,环境温度:-10 --+70 6,供电电压:12V--36V⁷,壳体材料:不锈钢⁸,重量:109克⁹,安装螺纹:M8*1.25螺纹¹⁰,压电材料:PZT-511,输出方式:两线制¹²,附件:一,合格证标定参数二,安装螺钉一只三,航空插头电缆一根(标配3米)二)温度曲线参数RS3103一体化三轴振动变送器

压力变送器设计

压力变送器作为可用作气压、液压、压力差等物理量的测量,具有优良的性能和出色的稳定性,广泛应用于船舶工业、航空航天等领域。传统压力变送器采用工业过程控制领域标准的4mA~20mA模拟电流输出及HART协议半数字输出方式,只能单向传输,信道为一对一,已逐渐不能满足现场设备与控制系统间信息交换的需求。

在全数字化、智能化的工业4.0时代,工业生产领域的数字化具有重要意义。将工业领域应用广泛的模拟传输的压力变送器数字化改造为数字式压力变送器,是时间短、见效快实现数字化的重要举措。针对模拟传输型压力变送器数字化改造需求,本文设计并实现了一种小体积的、高精度的、数

字式的压力测量模块，可嵌入安装于压力变送器内，实现压力变送器的数字化。

压力测量模块总体方案，主要包括电源电路、微处理器电路、信号调理电路、CAN通信电路等部分。电源电路将外部电源转换为其他电路所需电源并供电。信号调理电路将输入的4mA~20mA标准电流信号变换为微处理器电路可采集的电压信号，经微处理器内部模数转换器模数转换并由软件滤波处理，通过CAN通信电路将信息输出到外部CAN通信总线。

1、电源电路设计

电源电路主要功能为通过将24V直流电源变换为5V、 $\pm 15V$ 等电源，为模块内部的其他电路提供电源。通过WRB2405S芯片将直流24V电源转换为直流5V电源供微处理器电路的直流5V电源通过WRB2405S芯片实现；CAN通信电路使用的直流5V电源通过MAU122芯片实现；信号调理电路使用的 $\pm 15V$ 电源通过MAU129芯片实现。

2、微处理器电路设计

微处理器电路主要功能为通过附带电路实现微处理器自身基础运行。微处理器选用MC9XS128系列单片机的芯片，该芯片供电电源为直流5V，电源抗干扰能力强，且内部包含12位模数转换器及CAN通信控制器，可极大简化外围电路。微处理器复位选用TPS3808G50复位芯片。采用16MHz无源晶振方式，启振通过外接两个18pF对称电容实现。

3、信号调理电路设计

信号调理电路主要功能为将标准电流信号通过电流源变换后转为合理范围内的电压信号。4mA~20mA标准电流信号为压力传感器输出，电流转换电压通过精密的10 Ω 采样电阻实现。信号源端与采样终端的完全电气隔离，采用高可靠隔离性好的AMC1100电流传感芯片实现。后级通过运算放大器OPA2227电路，进一步将压力信号放大为0V~4.5V电压信号送入微处理器的模数转换器。

4、CAN通信电路设计

因CAN通信控制器由微处理器内部自带，CAN通信电路仅需实现CAN通信驱动器部分电路。CAN通信驱动器选用带隔离的、抗干扰性强的CTM1051芯片，将逻辑电平转换为差分电平并通过CANH引脚和CANL引脚输出。