

measurement  
SPECIALTIES

*sensing your world...*

# 传感器应用及选型手册

## Customizing Sensor Technology For Your Critical Application

精量电子(深圳)有限公司  
美国 MEAS 传感器独资企业  
Measurement Specialties (China) Ltd.



## Industries Served 行业解决方案



汽车和工程车辆  
第2页



医疗  
第4页



工业控制  
第5页



消费电子和家用电器  
第6页



测试测量  
第8页



航天国防  
第10页

## Sensor Types 传感器类型



复合传感器  
第11页



压力传感器  
第12页



力/扭矩传感器  
第20页



温度传感器  
第26页



湿度传感器  
第30页



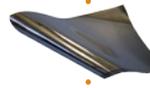
气体流量传感器  
第33页



位置传感器  
第34页



加速度传感器  
第40页



压电薄膜传感器  
第46页



液体特性传感器  
第48页



血氧传感器  
第50页

### 汽车刹车系统

压力传感器用在电子稳定控制系统上，用来测量刹车脚踏板压力，以区分正常和非正常刹车。

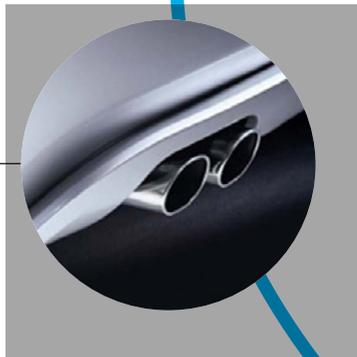


## Engine and 汽车和

MEAS传感器在中国、德国及法国的工厂均已通过了TS16949标准认证。MEAS将繁多的汽车应用与传感器技术相结合，满足卡车、商用车、工程机械、农用机械、林用机械和采矿机等各种车辆对产品性能的苛刻要求。MEAS传感器严格按照设计标准生产，以达到重型车辆对温度，振动，压力，以及寿命的要求。

### 液体品质监测

液体特性传感器可在线监测机油、燃油、尿素的粘度、密度、介电常数和温度。可以分析油品质量，节约能耗，早期诊断故障，改善车辆性能。尿素的浓度和品质的监控在尿素催化还原系统中起着关键作用，确保车辆氧化氮排放合格。



### 温度监测

MEAS温度探头基于NTC热敏电阻，铂电阻，镍热电阻，热电堆等多种技术，应用于各个部位的温度探测。

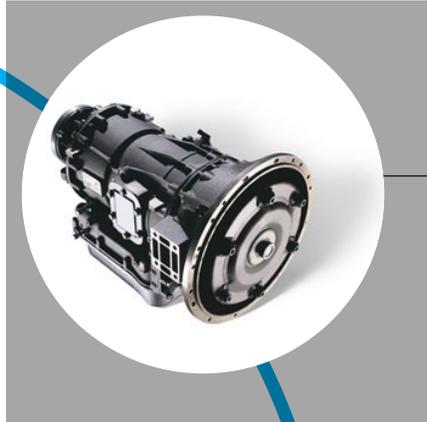
### 发动机控制

气体流量、压力、湿度和温度传感器为发动机提高燃料效率，减少碳氧化物的排放。



### 电子辅助刹车

倾角传感器测量车辆倾斜角度，以控制油门，防止溜车。



### 机油和燃油油位

MEAS的液位传感器，或单独，或同温度和液体特性传感器一起，监测齿轮箱、变速器和油箱的液位。



### 非道路机车液压控制

直线位移传感器和压力传感器用于电子液压系统的开环或闭环控制，以监测阀门和执行器，以及连接部分的液压。



### 汽车防雾

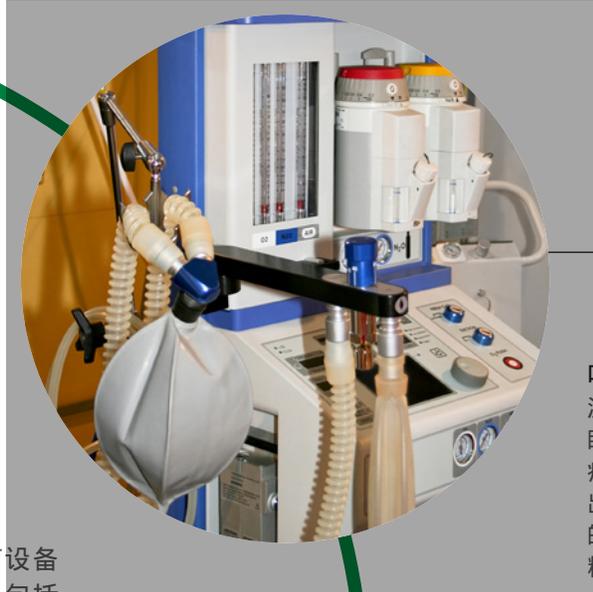
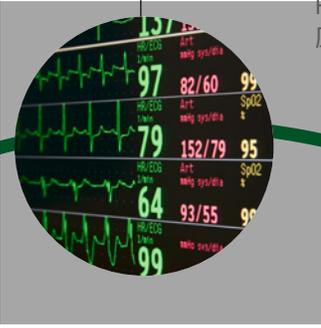
湿度和温度传感器用来防止车窗结雾，改善车厢舒适度及车身安全，是混合动力车和电动车所必需的传感器。

## Vehicle 工程车辆

MEAS的汽车和工程车辆用传感器符合RoHS要求，并结合具体应用确保每个产品都提供适当的保护。例如防电磁干扰和射频干扰的信号输出，还有特殊的电缆接口，减少由于磨损或事故引起的失效。从产品的材料选择，到结构的设计都精心打造，将客户的安装和定期检查成本降到最低。

### 病人监护

FDA注册的一次性或重复使用温度和血氧（SpO<sub>2</sub>）探头持续监测病人的体温，脉搏和血氧饱和度。压力传感器用于持续测量静脉血压。压电薄膜传感器则用来测量患者的呼吸方式和活动情况。

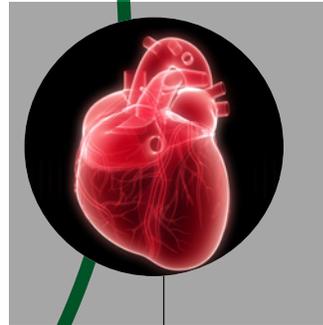


### 呼吸机

温度，湿度，压力和流量传感器为睡眠疗法（CPAP），氧气浓缩器，重症监护，麻醉机等呼吸机的吸入，呼出，和气囊提供精准的反馈。MEAS的传感器技术改进呼吸机的舒适度，精确性和可靠性。

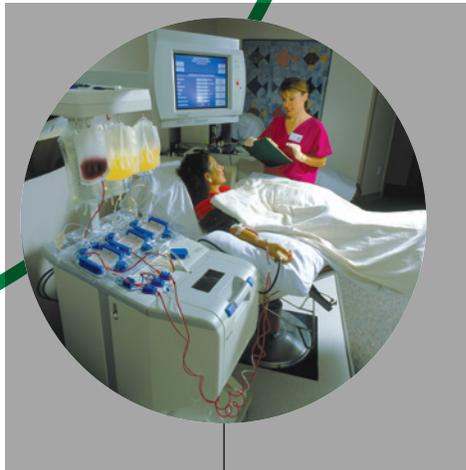
## Medical 医疗

美国MEAS传感器已经证明了其向医疗设备OEM厂商提供合格产品的实力。产品包括生命特征传感器及植入式医疗传感器等。我们是经FDA注册认可的医疗器械生产厂家并且已经获得ISO13485认证。我们的传感器在医疗仪器及设备商业化应用领域处于领先地位，包括有创血压，子宫内压，监护仪/呼吸机压力，输液泵/注射泵触力等传感器。同时应用于多种疾病的诊断，其中包括：心脏病，高血压，呼吸道疾病，肾衰竭，睡眠呼吸暂停等。



### 心血管治疗仪

温度和振动传感器用于侵入性心脏监测，心率管理，血管形成术和心室辅助器（VAD）。



### 输液泵和注射泵

压力，力和位置传感器用来监测输液管堵塞、医用氧气袋和输液流量控制。



### 血氧仪

光电传感器提供持续的，无创的血氧饱和度监测。

**冷藏车及制冷系统压力和温度控制**  
温度传感器用来测量车厢温度，也用来测量制冷剂的温度，用于苛刻环境的压力传感器用来测量制冷剂压力以改善系统性能。



**工业喷涂设备**  
按客户要求设计的压力传感器在喷涂设备中精确控制压力，以防止出现涂料喷射不均匀。



**风力发电设备**  
倾角传感器监测风力发电机叶片与风向角度；  
振动传感器监测传动箱，为将来的维护提供早期警报。



## General OEM/Industry 工业控制

MEAS在工业控制，消费电子和商用设备等多个行业以各种形式支持我们的OEM客户。MEAS传感器深知如何利用自身强大的技术设计能力满足市场和客户各式各样独一无二的需求及应用：如建筑设备、HVAC、制冷、能源、过程控制、自动化、高度和深度测量，以及食品加工。MEAS强大的技术研发能力及随时为客户定制的团队是众多OEM厂商的最佳选择。从VAV/HVAC到过程控制，从水箱到气泵，我们知道如何设计传感器以满足OEM的要求。



**交通/高速公路**  
交通传感器用来监测高速公路交通状况，采集交通流量数据，测量行驶车辆的超载、车速，并进行车辆分类和闯红灯拍照。



**加油机**  
具有坚固外壳和密封的旋转编码器用来测量加油机的加油量。

## 导航仪

通过一个小型气压传感器对高度的测量来计算路线图，记录户外手持导航设备，或休闲娱乐设备的路线。把高度和加速度测量结合在一起的后装市场GPS可以在没有GPS信号的情况下提供导航，例如在隧道中或被包围在高楼大厦之中时。

## 运动手表

放水式数字压力传感器可以精确的测量水深。传感器可以准确的测量上升和下降的速率，结合适当的算法，确保潜水者的安全和潜水的乐趣。登山表利用气压传感器计算高度，并且根据压力变化的趋势预测天气，例如，风暴预警。



## Consumer Goods and 消费电子和

### 消费电子

MEAS传感器的广泛应用使消费电子和休闲娱乐产品更安全，功能更强大。我们和许多厂商一起合作，研发创新了许多有特色的产品。我们的传感器功耗极低，使其成为众多消费电子厂商的传感器首选。

## 个人飞行设备

气压表测量飞行中上升和下降的速率，还可以根据气压转换高度。MEAS的小型气压传感器是这些应用的关键，广泛使用在飞机，滑翔机和热气球飞行中。



## 自行车码表

以气压传感器为核心的高度计用于记录行车路线，监控能量消耗，也用于减肥/健身评估。



### 冰箱

湿度传感器用来控制湿度，保持蔬菜新鲜，同时改善冰箱除霜性能。



### 打印机

湿度传感器监测环境和纸张的湿度以改进喷墨打印机的打印过程。激光打印机或复印机必须通过测量空气和墨粉的湿度，来保证印刷/复印的质量。



### 烹饪系统

MEAS的长使用寿命温度探头工作温度高达700℃，用于精确的控制烹饪温度，同时保护使用者。



### 微波炉

MEAS的红外温度传感器通过直接测量食物的温度控制加热过程。



### 加湿器/除湿机

湿度和温度传感器用来改善空气质量。



### 洗衣机/干衣机

低成本及无源振动传感器用来监测洗衣机振动以保持平衡。湿度或红外温度传感器用在干衣机，控制整个干衣过程，及时关闭电源以便延长衣服寿命，环保节能。压力传感器用于测量洗衣机的液位。



## Home Appliance 家用电器

### 家用电器

为了改善家用电器的功能，传感器越来越多地被应用于白色家电行业。MEAS传感器已与许多家电生产巨头进行合作。包括微波炉、电磁炉、洗碗机、干衣机、电压力锅等许多领域。

### 颤振测试

硅压阻MEMS即插即用加速度传感器在整个温度范围内提供高精度测量。



## Test and 测试与

### 飞行测试

飞机制造商不断把他们设计的飞行包线推向最新前沿，无法预料的测试参数已经不再是特例，而是标准，并且标准的解决方案已经远远不能满足需要。这些至关重要的测试需要最好的直流加速度传感器，力传感器和微型压力变送器，尤其是考虑到耐热性时。MEAS与许多主要的航空航天供应商合作，不断创新，给客户id提供定制方案，在产品可靠性和供应时间上均能满足市场需要。

### 赛车

传感器为工程小组实时提供赛车在行驶中的关键动态指标，这些数据通常至关重要，足以影响比赛的结果。引擎和传动系统的高冲击和高温测试环境对于传感设备来说一直都是个挑战。MEAS多年来一直都是一级方程式车队对加速度，压力，力和其他动态传感器测量的最佳供应商。我们拥有最先进的加速度传感器和压力变送器，以及无可挑剔的可靠性数据和售后服务。



风洞  
小型压力传感器用来测量气流。

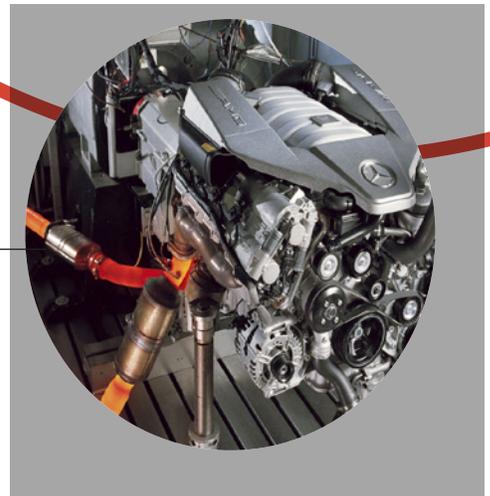


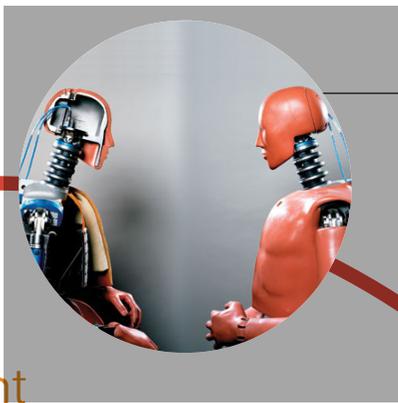
赛车  
高精度的硅压阻MEMS三轴加速度传感器用来记录行车路线。



### 引擎测试

在高温和高振动的环境下提供可靠的测量。





### 碰撞试验

符合SAE J2570和ISO - 6487的传感器用于模拟碰撞试验。

## Measurement 测量

### 安全测试

只有测试工程师掌握准确的碰撞测试数据时，才有可能设计出五星级安全的汽车。MEAS是全球最大的汽车安全测试用传感器供应商，可提供高品质的加速度和其他类型的传感器给全球的汽车制造商，假人制造商和测试实验室。先进的MEMS和应变片技术使我们在创新和客户满意度方面都处于领先地位。

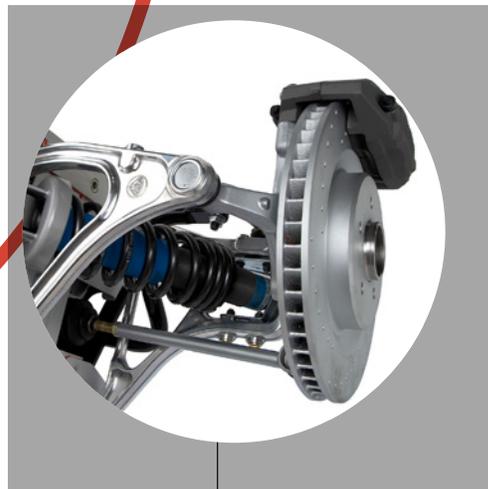
### 汽车设计&测试

从引擎和变速器的设计，到汽车NVH测试，传感器在开发过程中都是不可或缺的部分。MEAS为汽车行业的各种应用提供压力变送器，力传感器，加速度传感器，直线位移传感器，扭矩传感器，温度传感器和液体品质分析仪。尤其是在成本敏感的经济环境中，我们多种多样的传感器技术能够更好的为客户服务。



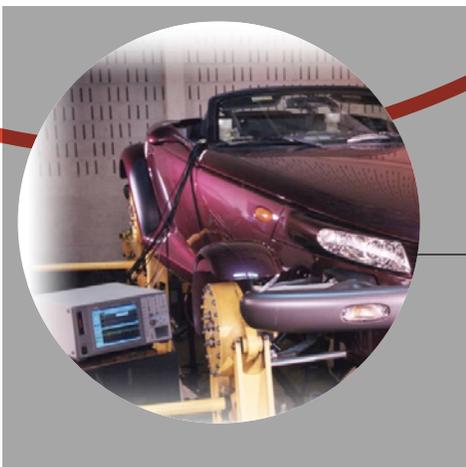
### 行人安全测试

带有精确阻尼特性的加速度传感器提供可靠的测量。



### 零部件设计

坚固的IEPE加速度传感器适用于悬挂系统测试。

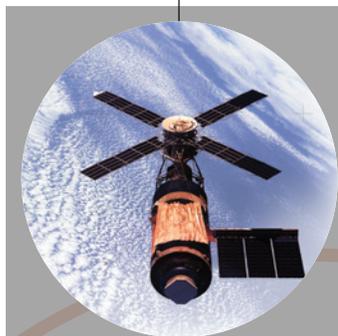


### 道路模拟试验

标准的加速度传感器，车轮扭矩传感器，和刹车/脚踏板力传感器。

### 卫星/太空

MEAS传感器是唯一一家同时通过NASA和ESA认证的传感器公司。我们开发的应用于航空航天的可互换性玻璃封装热敏电阻已经成为行业的标准。线性位移传感器用来确定反射镜和天线的位置。



### 引擎反推力装置

线性位移传感器及时为驾驶舱反馈信息，以保证反推力装置位置正确。



### 加载过程监控

专为客户定制的销轴式力传感器能监测电动机械飞行控制系统中的次级加载过程。



## Aerospace 航天国防

航天和国防产品具有开发周期长，认证成本高等特点，所以要求其供应商必须具备严格的质量保证和强有力的应用支持。我们在美国弗吉尼亚州，俄亥俄州，法国和中国深圳的工厂已经通过了AS9100认证。MEAS传感器可为航天工业的1, 2, 3级供应商提供多种关键传感器解决方案。



### 油箱液位/流量

定制的玻璃热敏电阻模块被定为行业标准，用于燃料系统液位、位置和流量的监测和控制。



### 飞行控制/仪表

MEAS的线性位移传感器用于驾驶舱和驱动系统控制。气压传感器用在飞行记录器上探测机舱失压。差压传感器用在空速管上测量空速。气压表用于测量上升和下降的速率。



### 传动箱监测

高频响应加速度传感器用于直升机的健康诊断(HUMS)以保证飞行安全。

传感器类型：**复合传感器**

#### 温湿压复合传感器

多功能传感器模块测量压力，温度，相对湿度，用于引擎管理。



#### 力和扭矩复合传感器

多轴FN7325测量三轴力的同时测量相应的三轴扭矩



#### 压力和温度复合传感器

压力和温度结合的传感器在赛车，航空航天和工业等领域为用户减轻重量，节约空间，减少管件和电气连接。

## Combination Sensors 复合传感器

MEAS是设计和制造两种或两种以上传感技术的复合传感器专家。我们的复合传感器为OEM客户和终端用户节省大量成本和时间，减少安装空间和简化安装流程。



#### 液体特性传感器

新颖的液体特性传感器同时测量液体的粘度，密度，介电常数和温度，用于液体品质的监控。



#### 湿度流量复合传感器

集流量，压力，湿度，温度测量于一体的模块。经工厂校正，应用于医疗，家电和HVAC等行业。

传感器类型： 压力传感器

# Pressure

精量电子 - 美国MEAS传感器一直以来都是世界工业压力传感器及变送器领域的开拓者和领导者。我们除了向广大的普通用户提供完整的、系列化及标准化的压力传感器产品外，还向广大的OEM客户提供个性化的、特殊定制的压力传感器产品。产品类型从压力晶片、板装式压力敏感元件，到带有各种模拟及数字标准输出信号的完整封装的压力传感器及变送器。产品制造工艺包括了从硅压阻微机械加工(MEMS)技术、硅应变片微熔技术(Microfused™)、金属应变片高抗过载保护及高频动态响应技术、硅压阻芯片加数字化处理的ASIC电路制造技术等。产品量程从2英寸水柱(<5mbar)到超过30000PSI(>2kbar)的超大压力。产品经过各种信号调制和处理、全范围的温度补偿、具有模拟及数字多种输出信号、并带有防静电及射频干扰(通过CE认证)等各种功能。产品可适应于各种恶劣的工业环境。MEAS压力传感及变送器可广泛应用于医疗设备、压缩机、中央空调、通风设备、汽车电子、赛车、柴油机、发电机、高压共轨、工业仪表、轧机、海底探测、注塑机、喷涂机、灌装机、水处理设备、军工及航天等领域。由数百位资深工程师精心设计和专业定制的个性化产品是广大OEM客户的最佳选择。



# MEMS 硅压力芯片

针对OEM应用

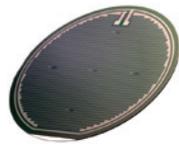


6303

**特点** 压阻式压力芯片，硅耐热玻璃结构，开环桥路结构

**精度** ±0.1% FSO

满量程输出	110 mV @ 1.5 mA
压力类型	差压，绝压
压力量程	0 ~ 2, 5, 10, 15, 30, 50, 250, 500 psi
过载压力	5倍
工作温度	-40 ~ 125
尺寸(mm)	3.0 x 4.0
典型应用	过程控制，自动化，制冷

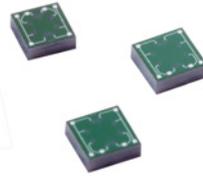


7398, 7399

高压型压阻式压力芯片，开环桥路结构(两个独立半桥)

±0.25% FSO

满量程输出	125 mV @ 1.5mA
压力类型	绝压
压力量程	0 ~ 500, 1000 psi (35, 70 bar)
过载压力	5倍
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	3.3 x 3.3
典型应用	可封装成各种充油芯体压力传感器以测量恶劣介质压力

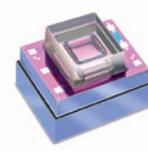


MS71xx

压阻式压力芯片，硅-硅结构

±0.05% FSO

满量程输出	125 mV @ 5V
压力类型	绝压
压力量程	0 ~ 1, 2, 7, 12 bar
过载压力	5倍
工作温度	-40 ~ 125
尺寸(mm)	1.25 x 1.25 (MS7101) 1.11 x 1.11 (MS7102)
典型应用	轮胎压力，工业用压力传感器，高度计，气压计

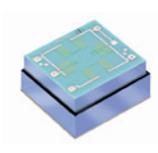


MS72xx

压阻式压力芯片，顶部压力腔-密封结构，适应恶劣环境

±0.05% FSO (MS7212A)

满量程输出	150 mV @ 5V
压力类型	绝压
压力量程	0 ~ 1, 2, 4, 7, 12, 18, 28, 36 bar
过载压力	取决于产品量程 5 bar (MS7201 - A2) 170 bar (MS7236 - A)
工作温度	-40 ~ 125
尺寸(mm)	1.35 x 1.79 (MS7201 - A2) 1.95 x 1.63 (MS7236 - A)
典型应用	刹车系统，变送系统，发动机控制



MS73xx

压阻式压力芯片，低压传感器，高灵敏度

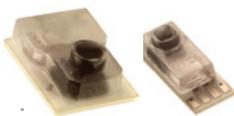
±0.3% FSO (MS7305)

满量程输出	110 mV @ 5V
压力类型	差压
压力量程	0 ~ 50 mbar (MS7305) 0 ~ 100 mbar (MS7310)
过载压力	6 bar
工作温度	-40 ~ 125
尺寸(mm)	2.45 x 2.45
典型应用	暖通空调，医疗，工业控制

## 一次性医疗传感器

mV输出

所有产品采用硅压阻式芯片技术。



1620, 1630

封装	有创式血压传感器
压力类型	表压
压力量程	-30 mmHg ~ 300 mmHg
满量程输出	5 uV/mmHg
特点	低成本，一次性使用设计，卷带式包装，符合AAMI规范
精度	1.0% FSO(1620) 2.0% FSO(1630)
工作温度	10 ~ 40
尺寸(mm)	1620: 8.13 x 11.43 x 4.20 1630: 5.08 x 12.7 x 3.94
典型应用	一次性血压计，肾透析仪，外科手术，ICU，医疗仪器



一次性血压计

封装	有创式血压测量模块
压力类型	表压
压力量程	-30 mmHg ~ 300 mmHg
满量程输出	5 uV/mmHg
特点	低成本，一次性使用设计，ISO13485认证，符合AAMI规范，客户定制
精度	1.0% FSO
工作温度	10 ~ 40
尺寸(mm)	42.8 x 30.3 x 19.0
典型应用	一次性血压计，肾透析仪，外科手术，ICU。

## TO封装

### 板载式mV输出

所有产品采用硅压阻式芯片技术，适用于无腐蚀性气体。



13, 23, 33, 43, 17, 27, 37, 47

封装	TO-8
压力类型	表压, 绝压, 差压
压力量程	0-1, 2, 5, 10, 15, 30, 50, 100, 250 psi
满量程输出	100mV (典型值)
特点	温度补偿, 高性能超稳芯片(17, 27, 37, 47) 可灌胶防潮处理
精度	±0.1%非线性
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	11.4, height model dependent
典型应用	医疗器械, 气体流量测量, 暖通空调, 过程控制, 工厂自动化, 检漏



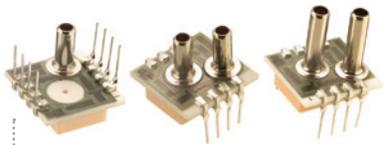
50

封装	TO-5
压力类型	绝压
压力量程	0-15, 30, 50, 100, 250*, 500* psi
满量程输出	60mV (典型值)
特点	低成本, 高可靠性, 可灌胶防潮处理, 未补偿
精度	±0.25%非线性
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	8.2 x 4.14
典型应用	轮胎压力, 消费器械, 医疗器械, 大气压力, 海拔测量,

## 双列直插式封装

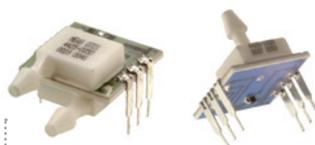
### 板载式mV输出

所有产品采用硅压阻式芯片技术且经过温度补偿，适用于无腐蚀性气体。



1210, 1220, 1230, 1240

封装	8针DIP封装
压力类型	表压, 绝压, 差压
压力量程	0-5 & 10 " H <sub>2</sub> O 0-1, 2, 5, 15, 30, 50, 100 psi
满量程输出	50mV 或 100mV (典型值)
特点	温度补偿, 高性能超稳芯片 (1230, 1240), 电流激励 (1210, 1230), 电压激励 (1220, 1240)
精度	±0.1%非线性
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	15.2 x 20.3
典型应用	医疗器械, 气体流量测量, 暖通空调, 过程控制, 工厂自动化, 检漏



MS4415, MS4416, MS4425, MS4426

封装	6针DIP封装
压力类型	表压, 绝压, 差压
压力量程	0-2, 4, 5, 10, 20, 30 " H <sub>2</sub> O (MS4415/MS4416) 0-1, 5, 15, 30, 50, 100, 150, 300 psi (MS4425/MS4426)
满量程输出	60mV, 90mV 或 100mV (典型值)
特点	温度补偿, 高性能超稳芯片 (MS4425, MS4426), 低压 (MS4415, MS4416), 电压激励
精度	±0.1%非线性
工作温度	-25 ~ 85
尺寸 (mm)	20.3 x 13.7
典型应用	六针双列直插线路板专用结构, 适用于医疗器械, 暖通空调等

## 表面贴装压力传感器

### 小型板载式mV输出

所有产品采用硅压阻式芯片技术，适用于无腐蚀性气体。



MS1451, MS1471

封装	表面贴装
压力类型	表压, 绝压
压力量程	0 ~ 5, 15, 30, 50, 100, 250, 500 psi
满量程输出	60mV (典型值)
特点	低成本, 室温校正 (MS1471), 可灌胶防潮处理, 孔或引压管式结构
精度	± 0.25%非线性
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	7.6 x 7.6, 高度视具体型号而定
典型应用	高度测量, 气压计, 医疗设备, 消费产品, 轮胎压力



MS52xx, MS54xx

封装	表面贴装
压力类型	表压, 绝压
压力量程	0 ~ 1, 12 bar (MS52xx) 0 ~ 1, 7, 12 bar (MS54xx)
满量程输出	150mV, 240mV
特点	小尺寸 (MS54xx), 高线性或高灵敏度可选, 塑料罩或金属罩可选, 可灌胶防潮处理
精度	± 0.05% 或 ± 0.2% 非线性
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	7.6 x 7.6, 高度视具体型号而定 (MS52xx) 6.4 x 6.2 (MS54xx)
典型应用	绝压测量系统, 发动机控制, 高分辨率高度计, 气压测量计, 防水手表, 水下计算机, 轮胎压力监测系统, 医疗器械, 充气泵控制

### 板载式放大/高精度数字输出



MS55XX

封装	16位数字传感器, 分辨率高 (0.1mbar), 软件校准, 带温度补偿, 压力和温度测量 (35 ms/meas.), 低功耗 (2.2-3.6V/<4/0.1uA), 无需外围元件, 小型 SMD 陶瓷结构, 防腐蚀密封胶保护
线性/绝对精度	± 1.5 mbar @ 25 750 ~ 1100 mbar (MS5534, MS5540)  -25 ~ +20mbar @ 0 ~ 40 0 ~ 5 bar (MS5535, MS5541)
满量程输出	16位数字输出(3线SPI串行输出)
分辨率	0.1 mbar (MS5534, MS5540) 1.2 mbar (MS5535, MS5541)
压力类型	绝压
压力量程	10 ~ 1100 mbar (MS5534, MS5540) 0 ~ 14 bar (MS5535, MS5541)
过载压力	10 bar (MS5534, MS5540) 30 bar (MS5535, MS5541)
工作温度	-40 ~ 85
尺寸 (mm)	6.4 x 6.2 x 2.88
典型应用	移动式高度计, 气压计, 气象监测系统, 多功能探险手表, GPS 接收器, 潜水设备, 潜水手表



MS58xx

封装	24位数字传感器, 软件校准, 带温度补偿 (I <sup>2</sup> C & SPI), 无外围元件, 1.8 ~ 3.6V 供电
线性/绝对精度	± 1 mbar @ 25 (MS5803-01BA)
满量程输出	24位数字输出
分辨率	12 μ bar (MS5803-01BA)
压力类型	绝压
压力量程	1, 2, 5, 14, 30 bar
过载压力	10 bar (1, 2 bar量程模块) 30 bar (5, 14 bar量程模块) 50 bar (30 bar 量程模块)
工作温度	-40 ~ 85
尺寸 (mm)	6.4 x 6.2 x 2.9
典型应用	高精度高度计, 多功能探险手表, 楼层定位, 气压表/飞行仪表



MS5536-PJU,  
MS5536-NJU

封装	16位数字传感器, 软件校准, 带温度补偿, 压力和温度测量 (35 ms/meas.), 低功耗 (2.2-3.6 V/<5 uA), 无需外围元件, 小型 SMD 陶瓷结构
线性/绝对精度	± 2.5 mbar @ 10 ~ 40 -100 ~ +700 mbar (MS5536-PJU)  ± 2.5 mbar @ 10 ~ 40 (0.04psi) -700 ~ +100 mbar (MS5536-NJU)
满量程输出	16位数字输出(3线SPI串行输出)
分辨率	0.1 mbar
压力类型	表压
压力量程	-400 ~ 1000 mbar (MS5536-PJU) -1000 ~ 400 mbar (MS5536-NJU)
过载压力	10 bar
工作温度	-40 ~ 85
尺寸 (mm)	13.4 x 10.16 x 10.6
典型应用	医疗设备, 血压表, 暖通空调设备



MS4525, MS4525DO

封装	比率模拟输出 (4525)。数字式I <sup>2</sup> C, SPI (MS4525DO)。3.3或5.0V单独供电。扁平结构, 倒钩接口, J引脚或通孔引脚
线性/绝对精度	0.25% / 1% TEB
满量程输出	0.5 ~ 4.5V 或 0.25 ~ 4.75V (MS4525) 14位数字SPI或I <sup>2</sup> C 协议 (MS4525DO)
分辨率	0.1 mbar (MS4525DO - 1 psi)
压力类型	表压, 绝压, 差压
压力量程	0-1, 5, 15, 30, 50, 150 psi
过载压力	3倍
工作温度	-25 ~ 105
尺寸 (mm)	9.9 x 12.5
典型应用	医疗设备, 气体流量测量, 过程控制, 检漏

## 表面贴装压力传感器

### 超低压力模块



#### MS5701

##### 特点

- 24位数字传感器
- 软件校准, 温度补偿 (I<sup>2</sup>C & SPI)
- 无需外围元件
- 压力和温度测量

##### 线性/绝对精度

0.3%满量程 / ±0.25 mbar @ 25

##### 满量程输出

24位数字输出

##### 分辨率

1 μbar (MS5701-05MG)

##### 类型

差压

##### 压力量程

+5 ~ +50 mbar / +2" ~ +20" H<sub>2</sub>O  
±2.5 ~ 25 mbar / 1" ~ 10" H<sub>2</sub>O

##### 过载压力

2 bar

##### 工作温度

-40 ~ 85

##### 尺寸 (mm)

13 x 10 x 7

##### 典型应用

暖通空调, 呼吸器, CPAP/防睡眠窒息设备, 高度表/飞行仪表



#### MS5740, MS5750

- 比例输出 (MS5740)
- I<sup>2</sup>C, SPI数字输出 (MS5750)
- 供电电压: 1.8 ~ 5V

0.3%满量程 / ±0.25 mbar @ 25

比率输出 0.25 ~ 4V (MS5740)

24位数字输出 (MS5750)

1 μbar (MS5750-05MG)

差压

+5 ~ +50 mbar / +2" ~ +20" H<sub>2</sub>O  
±2.5 ~ 25 mbar / 1" ~ 10" H<sub>2</sub>O(视产品而定)

2 bar

-40 ~ 85

33 x 25 x 20

暖通空调, 呼吸器, CPAP/防睡眠窒息设备, 高度表/飞行仪表



#### MS4515, MS4515DO

- 比率输出 (MS4515)
- I<sup>2</sup>C, SPI数字输出 (MS4515DO)
- 供电电压: 3.3或5.0Vdc
- 带倒钩压力接口
- J引脚或通孔引脚

0.25% / 1% 总误差

0.5 ~ 4.5V或0.25 ~ 4.75V (MS4515)

14位数字SPI或I<sup>2</sup>C协议 (MS4515DO)

表压, 差压

0-2, 4, 5, 10, 20, 30 " H<sub>2</sub>O

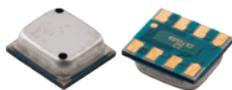
10 psi

-25 ~ 105

9.9 x 12.5

医疗设备, 气体流量测量, 过程控制, 检漏

### 小型数字输出压力模块



#### MS5561

##### 特点

- 16位数字传感器
- 软件校准, 温度补偿 (SPI)
- 压力和温度测量 (35 ms/meas.)

##### 线性/绝对精度

±1.5 mbar @ 25

##### 满量程输出

16位数字输出

##### 分辨率

0.1 mbar

##### 类型

绝压

##### 压力量程

10 ~ 1100 mbar

##### 过载压力

5 bar

##### 工作温度

-40 ~ 85

##### 尺寸 (mm)

4.25 x 4.75 x 1.6

##### 典型应用

个人导航设备, 气压补偿, 自行车码表



#### MS56xx

- 24位数字传感器
- 软件校准, 温度补偿 (I<sup>2</sup>C & SPI)
- 无需外围元件
- 压力和温度测量

±1 mbar @ 25 (MS5607-01BA)

24位数字输出

12 μbar (MS5607-1 bar)

绝压

10 ~ 1200 mbar

10 bar

-40 ~ 85

3 x 5 x 1.6

3 x 5 x 1

智能手机, 气压补偿, 空气密度补偿

## 不锈钢隔离式压力传感器

### O型密封圈安装

所有产品均采用MEAS硅压阻应变片技术，不锈钢隔离充油结构，适用于液体和气体工作环境。如需其它膜片材料，请与工厂联系。



**82或154超稳芯体**

封装 19mm, O形圈密封

压力类型 表压, 绝压  
 压力量程 0~1, 5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 高性能、高稳定性  
 OEM应用  
 - 压力可低至1 psi  
 精度  $\pm 0.3\%$ 非线性(1 psi)  
 $\pm 0.2\%$ 非线性(5 psi)  
 $\pm 0.1\%$ 非线性( $\geq 15$ psi)  
 工作温度 -40 ~ 125  
 尺寸 (mm) 82: 19 x 6.35  
 154N: 19 x 13.72  
 典型应用 过程控制, 海洋监测, 制冷/压缩机, 压力变送器, 液位系统



**86超稳芯体**

16mm, O形圈密封

压力类型 表压, 绝压  
 压力量程 0~5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 高性能、高稳定性  
 OEM应用  
 - 小尺寸  
 精度  $\pm 0.2\%$ 非线性(5 psi)  
 $\pm 0.1\%$ 非线性( $\geq 15$ psi)  
 工作温度 -40 ~ 125  
 尺寸 (mm) 15.9 x 9.14  
 典型应用 液压控制, 过程控制, 海洋监测, 制冷/压缩机, 压力变送器, 液位测量



**86A放大型**

16mm, O形圈密封

压力类型 表压  
 压力量程 0~1, 2, 5, 15, 30, 50, 100, 150 psi  
 满量程输出 0.5~4.5Vdc  
 特点 - 小尺寸, 放大输出  
 - 可选bar单位  
 精度  $\pm 0.25\%$ FSO  
 工作温度 -20 ~ 85  
 尺寸 (mm) 15.9 x 9.3, 高度视型号而定  
 典型应用 液位测量, OEM传感器及变送器, 过程控制



**DP86**

16mm, O形圈密封

压力类型 差压, 可测双向液体  
 压力量程 0~1, 5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 差压双向隔离式结构  
 精度  $\pm 0.3\%$ 非线性(1 psi)  
 $\pm 0.2\%$ 非线性(5 psi)  
 $\pm 0.1\%$ 非线性( $\geq 15$ psi)  
 工作温度 -20 ~ 125  
 尺寸 (mm) 15.9 x 17.8  
 典型应用 过滤堵塞测量, 压力罐液位, 流量变送器



**86齐平膜式**

13mm, O形圈齐平膜结构密封

压力类型 表压, 绝压  
 压力量程 0~15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 体积小、高性能  
 精度  $\pm 0.1\%$ 非线性  
 工作温度 -20 ~ 125  
 尺寸 (mm) 17.2 x 11.43  
 典型应用 渗透仪, 注射泵, 医疗系统, 压力变送器, 液位系统

### 螺纹式/焊接式

所有产品均采用MEAS硅压阻应变片技术，不锈钢隔离充油结构，适用于液体和气体工作环境。如需其它膜片材料，请与工厂联系。



**82, 85螺纹型**

封装 焊接式或过程连接头

压力类型 表压, 绝压  
 压力量程 0~5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV(典型值)  
 特点 - 模块设计  
 精度  $\pm 0.2\%$ 非线性(5 psi)  
 $\pm 0.1\%$ 非线性(15psi)  
 工作温度 -40 ~ 125  
 尺寸 (mm) 82: 22.23 x 24.89  
 85: 22.23 x 25.15  
 典型应用 医疗器械, 过程控制, 制冷机, 压缩机, 海洋监测, 液位系统



**87N, 89**

封装 焊接式或过程连接头

压力类型 密封压, 绝压  
 压力量程 0~1000, 3000, 5000 psi  
 满量程输出 100mV(典型值)  
 特点 - 高量程, 模块设计  
 精度  $\pm 0.25\%$ 非线性  
 工作温度 -40 ~ 125  
 尺寸 (mm) 87N: 9.53 x 7.11  
 89: 9.04 x 7.42  
 典型应用 气缸压力, 液压, 过程控制, 机器人, 制冷压缩机, 海洋监测



**89螺纹型**

封装 焊接式或过程连接头

压力类型 密封压, 绝压  
 压力量程 0~1000, 3000, 5000, 10000 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 高量程, 模块设计  
 精度  $\pm 0.25\%$ 非线性  
 工作温度 -40 ~ 125  
 尺寸 (mm) 22.23 x 23.62  
 典型应用 气缸压力, 液压, 过程控制, 机器人, 制冷压缩机, 海洋监测



**DP86螺纹型**

16 mm, 过程连接, 可测双向液体

压力类型 差压  
 压力量程 0~1, 5, 15, 30, 50, 100, 300, 500 psi  
 满量程输出 100mV (典型值)  
 特点 - 差压隔离式结构  
 精度  $\pm 0.3\%$ 非线性(1 psi)  
 $\pm 0.2\%$ 非线性(5 psi)  
 $\pm 0.1\%$ 非线性(15psi)  
 工作温度 -20 ~ 125  
 尺寸 (mm) 55.88 x 26.67 x 25.4  
 典型应用 过滤堵塞, 压力罐液位, 流量变送器

## 压力传感器及变送器

通用及OEM压力传感器和变送器  
微熔技术和超稳技术



**MSP100, MSP120**

封装	小尺寸, O型圈密封, 易安装, 低成本, 外形可针对OEM客户应用定制
压力类型	表压
压力量程	0 ~ 50 psi 到 0 ~ 500 psi
满量程输出	100mV(典型值)
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 微熔技术</li> <li>- 低成本不锈钢隔离结构</li> <li>- 无螺纹压力过程端口连接</li> <li>- OEM大客户定制</li> <li>- 小尺寸, 固态结构</li> </ul>
精度	0.5% FSO
工作温度	0 ~ 55
尺寸 (mm)	12.7 x 24.38 x 20.32
典型应用	饮料机, 汽车, 暖通空调, 能源及水处理, 泵, 压缩机, 液压设备
认证	



**MSP300, MSP340**

封装	微熔技术, 小型封装, 压力接口、电气连接和外形都可针对OEM客户应用定制
压力类型	表压
压力量程	0 ~ 100 psi 到 0 ~ 30K psi
满量程输出	0 ~ 100mV, 0.5 ~ 4.5Vdc, 1 ~ 5Vdc, 4 ~ 20mA
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 微熔技术</li> <li>- 低成本, 高可靠性</li> <li>- OEM大客户定制</li> <li>- 体积小, 固态结构</li> <li>- 多种总误差选择 (1% ~ 4.5% 类型值)</li> </ul>
精度	<1% FSO
工作温度	-20 ~ 85
尺寸 (mm)	MSP300: 22.23 x 22.23 x 55.88 MSP340: 15.88 x 15.88 x 75.44
典型应用	喷涂设备, 刹车系统, 暖通空调, 能源和水处理, 泵、压缩机, 工程机械, 气动设备, 农用设备
认证	



**M5100, U5100, D5100**

封装	工业级不锈钢外壳, 多种压力接口, 电气连接及电缆线选择和外形都可针对OEM客户及测试测量定制
压力类型	M5100: 表压; D5100: 差压 U5100: 表压, 密封压, 绝压
压力量程	M5100: 0 ~ 50 psi 到 0 ~ 30K psi U5100: 0 ~ 5 psi 到 0 ~ 10K psi D5100: 0 ~ 1 psi 到 0 ~ 500 psi
满量程输出	0 ~ 5Vdc, 0.5 ~ 4.5Vdc, 1 ~ 5Vdc, 0 ~ 10Vdc, 4 ~ 20mA
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 微熔技术(M5100)</li> <li>- 超稳技术(U5100, D5100)</li> <li>- 低成本, 高性能, 固态结构</li> <li>- 1%的总误差(M5100, D5100), 0.75%的总误差(U5100), 最大1000 psi管道压力(D5100)</li> </ul>
精度	0.25%FSO(M5100, D5100), 0.1%FSO(U5100)
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	M5100: 22.23 x 22.23 x 80.77 U5100: 22.23 x 22.23 x 98.04 D5100: 25.4 x 58.4 x 72.0
典型应用	暖通空调, 制冷, 能源和水处理, 泵, 压缩机, 气动设备, 工程机械, 农用设备, 卡车, 刹车系统, 过滤堵塞测量, 压力罐液位
认证	CE, UL 508



**US300**

封装	小型封装, 多种压力接口, 电气连接, 电缆线选择和外形都可针对OEM客户应用定制
压力类型	表压, 绝压
压力量程	0 ~ 5 psi 到 5000 psi
满量程输出	0 ~ 100mV, 0.5 ~ 4.5Vdc, 1 ~ 5Vdc, 4 ~ 20mA
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 超稳技术, 固态结构</li> <li>- 体积小, 低成本, 高可靠性</li> <li>- OEM定制</li> <li>- 总误差从0.75%到3%</li> </ul>
精度	0.15%FSO
工作温度	-40 ~ 105
尺寸 (mm)	15.88 x 115.88 x 98.00
典型应用	暖通空调, 制冷, 能源和水处理, 泵, 压缩机, 气动设备, 农用设备
认证	



**M7100, U7100**

封装	不锈钢压力接口, 一体式电气接口
压力类型	表压 (M7100); 表压, 绝压 (U7100)
压力量程	0 ~ 100 psi 到 0 ~ 30K psi (M7100) 0 ~ 1 psi 到 0 ~ 500 psi (U7100)
满量程输出	0.5 ~ 4.5Vdc
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1%总误差 (-20 ~ 85 )</li> <li>- 2%总误差 (-20 to 125 )</li> <li>- 固态结构</li> <li>- 适合于高振动及高温环境</li> </ul>
精度	0.25% FSO (M7100), 0.1% FSO (U7100)
工作温度	-40 ~ 125
尺寸 (mm)	26.7 x 26.7 x 50.0
典型应用	暖通空调, 制冷, 工程机械, 发动机控制, 压缩机, 液压设备, 能源和水处理
认证	



**US10000**

封装	抗恶劣环境不锈钢封装, 多种压力接口, 电气连接, 电缆线选择和外形都可针对OEM客户应用定制
压力类型	表压, 绝压
压力量程	0 ~ 5 psi 到 0 ~ 10K psi
满量程输出	0 ~ 5V, 0 ~ 10V, 4 ~ 20mA
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 超稳技术, 高精度, 数字补偿</li> <li>- 压力计量及标定</li> <li>- IP65 防护等级</li> <li>- 0.25% 总误差 (-25 ~ 85 )</li> </ul>
精度	0.1% FSO
工作温度	-25 ~ 85
尺寸 (mm)	25.4 x 25.4 x 104.65
典型应用	航空测试, 计量及标定, 高端工业机械, 汽车, 工业自动化
认证	

## 压力传感器及变送器

### 小尺寸压力变送器



#### XPM 系列

- 特点**
- 动态及被动式输出, 小螺纹
  - 全钛结构, 齐平膜片
  - 箔式硅压阻应变片, 高频响应 (最高可达750KHz)
  - 可选放大输出

非线性	±0.25% ~ ±0.5% FSO
满量程输出	30 ~ 100 mV (4V; ±5V 可选)
量程	0 ~ 15, 30, 75, 150, 300, 500, 750, 1.5K, 3K, 5K, 7.5K, 15K psi
过载压力	2倍
补偿温度	0 ~ 60 标准 -40 ~ 150 可选
工作温度	-40 ~ 120 标准 -40 ~ 150 可选
尺寸 (mm)	六方尺寸: 8mm ~ 15mm

**典型应用** 军用航空, 液压系统, 安全气囊测试, 气压系统, 深度测量, 发动机进气口和汽轮机, 生物医疗液体分析仪



#### EPX0

- 动态及被动式输出, 小螺纹  
- 全钛结构, 齐平膜片  
- 箔式硅压阻应变片, 高频响应 (最高可达230KHz)

非线性	±0.75% FSO
满量程输出	9mV 或 5Vdc
量程	0 ~ 150, 200, 300, 500, 1k, 1.5k, 2k, 3K, 5K, 7.5K psi
过载压力	1.5倍
补偿温度	0 ~ 60 (其它工作温度范围可选)
工作温度	-40 ~ 125 (最大补偿温度可达 220 )
尺寸 (mm)	六方尺寸: 15mm

液压系统, 气压系统, 一般干或湿介质测量, 工程机械



#### EPXN

- 长期稳定性好  
- 小螺纹  
- 凹入式硅压阻膜片

非线性	±0.3 ~ ±0.5% FSO
满量程输出	50 ~ 75mV 或 5Vdc
量程	0 ~ 5, 15, 30, 75, 150 psi
过载压力	3倍
补偿温度	20 ~ 80 (其它工作温度范围可选)
工作温度	-40 ~ 120
尺寸 (mm)	外径15mm

长期稳定性应用如干燥介质静态压力监测, 卫星, 大气飞行器测试



#### EPRB

- 耐高温  
- 小尺寸设计  
- 超稳技术  
- IP66 防水等级

非线性	±0.25% FSO
满量程输出	0.5 ~ 4.5Vdc 或 5Vdc
量程	0 ~ 5 psi 到 0 ~ 5K psi
过载压力	2倍 ~ 3倍
补偿温度	0 ~ 100 (其它工作温度范围可选)
工作温度	-40 ~ 150
尺寸 (mm)	六方尺寸: 11mm ~ 18mm

需要小尺寸的苛刻环境应用: 航空, 赛车, 发动机性能, 变速箱压力, 油压, 冷却系统压力, 刹车系统

## 压力传感器及变送器

### 超小尺寸压力变送器



#### EPIH

- 特点**
- 扩散硅隔离膜片
  - 多种尺寸和外形可选(外径最小可达0.05")
  - 高频响应 (可达1.7MHz)

结合非线性与迟滞	±1.0% FSO
满量程输出	12mV ~ 75mV
量程	0 ~ 5, 10, 15, 25, 50, 75, 100, 200, 300 psi
过载压力	2倍 ~ 5倍
补偿温度	20 ~ 80 (其它工作温度范围可选)
工作温度	-40 ~ 120
尺寸 (mm)	视应用而定

**典型应用** 航空测试, 风洞, 生物医疗测试, 飞机机身及机翼动态测量, 高频测量



#### EPB, EPL

- 小尺寸不锈钢齐平膜安装, 法兰或非法兰式  
- 箔式硅压阻应变片, 高频响应 (最高可达400KHz)

非线性	±0.5 ~ ±1% FSO
满量程输出	10mV ~ 125mV
量程	0 ~ 5, 10, 15, 25, 50, 100, 250, 500, 1k, 2.5K, 5K psi
过载压力	2倍 ~ 10倍
补偿温度	20 ~ 80 (其它工作温度范围可选)
工作温度	-40 ~ 120
尺寸 (mm)	外径3.2 ~ 7mm

气流测试, 液压系统, 气压系统, 齿轮研究, 弹道学, 水锤, 小型放大模型测试

## 重工业专用压力传感器及变送器



#### P900, P981, P1200, P700, P9000

<b>封装</b>	不锈钢外壳封装, 多种螺纹压力接口, 多种电气连接, 多种输出信号
<b>压力类型</b>	表压, 绝压
<b>压力量程</b>	0 ~ 75 psi 到 0 ~ 10K psi
<b>满量程输出</b>	0 ~ 5Vdc, 0 ~ 10Vdc, 4 ~ 20mA
<b>特点</b>	- 高过载保护及冲击率 (10倍过载) - 抗振动和冲击 - 重工业级 (P9000) - 先进的数字补偿, 耐高温 - 内置机械过载保护装置
<b>精度</b>	0.1% ~ 0.2% FSO
<b>工作温度</b>	-54 ~ 120
<b>尺寸 (mm)</b>	视应用而定

**典型应用** 轧钢和制铝, 液压控制, 发电设备, 鱼雷深度, 军工和航天, 车辆刹车系统

**认证** CE, CENELEC (本安防爆)

#### P101, P105

<b>封装</b>	螺纹压力接口
<b>压力类型</b>	表压
<b>压力量程</b>	0 ~ 10 bar 到 0 ~ 4000 bar
<b>满量程输出</b>	7.5 mV (4V; ±5V 可选)
<b>特点</b>	- 不锈钢膜片 - 压力接头M20 x 1.5 - 金属/金属封装
<b>精度</b>	±0.3% F.S.
<b>工作温度</b>	-20 ~ 80
<b>尺寸 (mm)</b>	29 x 85

**典型应用** 恶劣环境, 腐蚀液体

传感器类型：

力/扭矩  
传感器

# Fo

精量电子-美国MEAS传感器一直是生产和设计超低成本力传感器的先锋。从最初大批量设计制造数字式人体秤传感器芯片开始，MEAS已经成功地开发出了一系列低成本力传感器，从而满足众多OEM厂商在产品中设计对传感器的需求。基于我们独有的微熔技术(Microfused™)，MEAS力传感器的低成本外壳封装结构，结合了产品独特的耐用性和长期稳定性，特别适合于中等及大批量的应用产品。同时，我们可以根据广大OEM客户的具体需求(例如不同的封装结构、各种模拟或数字输出信号等)，定制各种型号的力传感器产品。



## 力传感器

### 低成本OEM力传感器



FX1901-00

封装

“硬币”设计

工作模式

压力

特点

- 超低价, 低形变
- 工作寿命长

量程(Lbf)

10, 25, 50, 100

过载量程

2.5倍

满量程输出

100mV

线性及迟滞

±1.0% FSO

工作温度

-40 ~ 85

尺寸(mm)

25.00 x 29.50 x 8.00

典型应用

OEM客户, 运动和物理治疗仪器, 自动售货机, 家用电器, 泵, 医疗器械



FS20

工业标准, 简易替换元件

压力

- 非常小的形变

1.5, 3, 10

10Lbf

1.0 ~ 4.0V

±1.0% FSO

0 ~ 70

30.708 x 17.272 x 8.255

输液泵, 医疗器械, 接触感应, 家用电器



FC

塑料外罩, 钮扣结构, 法兰式安装

压力

- 低价, 钮形式结构, 工作寿命长

25, 50, 100

2.5倍

100mV, 0.5 ~ 4.5Vdc

±1.0% FSO

-40 ~ 85

26.00 x 42.00 x 19.50

输液泵, 机器人末端执行器, 运动器材, 接触感知装置



FC23

高负荷不锈钢钮扣式结构

压力

- 工业标准设计, 对偏心负荷有校正能力, 工作寿命长

250, 500, 1000, 2000

1.5倍和2.5倍

100mV

±1.0% FSO

-40 ~ 85

31.75 x 10.20

批量称重系统、机器人控制, 流水线称重, 印刷机, 泵, 绞车和起重机

## 力传感器

### 测试与测量



ELPF

封装

双螺栓

工作模式

拉力和压力

特点

- 低成本
- 非轴向负载影响低
- 快速响应, 低形变, 寿命长
- 可选放大输出
- NIST溯源认证

量程(N/Lbf)

50 ~ 2.5K (10 ~ 500)

过载量程

2.5倍

满量程输出

100mV (0.5 ~ 4.5V可选)

非线性

±0.25% F.S.

迟滞

±0.25% F.S.

工作温度

-40 ~ 120

尺寸(mm)

T1 19.00 x 25.40  
T2 25.40 x 29.10  
T3 25.40 x 33.16

典型应用

科学研究, 材料测试, 医疗设备, 理疗设备, 称重, 推力测量, 生物工程测量, 振动测试



ELFF

双螺栓

拉力和压力

- 低成本
- 可选放大输出
- 小尺寸, 扁平设计
- 低形变
- NIST溯源认证

50 ~ 500 (10 ~ 100)

2.5倍

100mV (0.5 ~ 4.5V可选)

±0.5% F.S.

±0.5% F.S.

-40 ~ 120

B4 12.70 x 4.05  
T2 12.70 x 16.35  
T4 12.70 x 22.80

机器人, 牙科和生物参数测量, 卫星及航天力反馈



ELWF

穿孔

压力

- 低成本
- 穿孔设计
- 扁平设计
- 寿命长
- NIST溯源认证

25 ~ 10K (5 ~ 2K)

1.5倍到2倍

100mV (0.5 ~ 4.5V可选)

±5% F.S.

±1% F.S.

-40 ~ 120

B1 25.40 x 3.80  
B2 25.40 x 5.50  
D1 25.40 x 6.35  
D2 25.40 x 9.00  
D3 25.40 x 12.70

螺栓负载, 推力测量, 产品振动测试



ELAF

纽扣式

压力

- 低成本
- 小尺寸, 扁平设计
- 非轴向负载影响低
- 寿命长
- NIST溯源认证

50 ~ 25K (10 ~ 5K)

2.5倍

100mV (0.5 ~ 4.5V可选)

±0.25% F.S.

±0.25% F.S.

-40 ~ 120

B0 12.70 x 9.53  
B2 31.75 x 11.20  
B3 38.10 x 18.00

拉索负载, 称重, 推力测量, 产品振动测试

## 力传感器

测试与测量



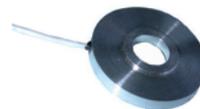
**XFC200R**

封装	小尺寸纽扣设计
工作模式	压力
特点	- 高硬度 - 高过载 - 静态和动态测量
量程N(Lbf)	2 ~ 10K (0.4 ~ 2K)
过载量程	2倍到4倍
满量程输出	100 mV
非线性	±0.5% F.S.
迟滞	±0.5% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	10 到 16
典型应用	材料测试, 测量工具, 机器人



**XFL212R**

封装	扁平纽扣式设计
工作模式	压力
特点	- 非常扁平 - 纽扣式负载 - 尺寸小
量程N(Lbf)	5 ~ 500 (1 ~ 100)
过载量程	2倍
满量程输出	100 mV
非线性	±0.5% F.S.
迟滞	±0.5% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	12.5 x 3.5
典型应用	牙科和生物工程, 表面安装系统, 产品振动测试



**XFL225D**

封装	穿孔
工作模式	压力
特点	- 形变回复弹簧 - 非常扁平 - 静态和动态测量
量程N(Lbf)	10 ~ 5K (2 ~ 1K)
过载量程	2倍
满量程输出	100 mV
非线性	±0.5% F.S.
迟滞	±0.5% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	25
典型应用	螺栓负载, 测力工具, 生物工程力测量



**XFTC300系列**

封装	双螺栓
工作模式	拉力和压力
特点	- 高硬度 - 高过载 - 内螺纹或外螺纹
量程N(Lbf)	2 ~ 2K (0.4 ~ 400)
过载量程	2倍到4倍
满量程输出	100 mV (4V; ±5V可选)
非线性	±0.5% F.S.
迟滞	±0.5% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	材料测试, 测力工具, 机器人

## 力传感器

标准产品



**ELHM, ELHS**

封装	高性能双螺栓或纽扣式
工作模式	拉力和压力
特点	- 拉力和压力或只有压力 - 高稳定箔式金属应变片 (ELHM) - 高输出半导体应变片 (ELHS) - NIST 溯源认证
量程N(Lbf)	1K ~ 50K (200 ~ 10K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	10 mV (ELHM), 200 mV FSO (ELHS)
非线性	0.3% ~ 0.5% FSO
迟滞	结合线性
工作温度	-50 ~ 120 (ELHM), -20 ~ 80 (ELHS)
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	通用的拉/压力; 超低偏移力测试; 机械工具测量



**FN3002**

封装	高性能双螺栓
工作模式	拉力和压力
特点	- 公螺纹 - 放大输出 - 末端连杆可选
量程N(Lbf)	10K ~ 2,000K (2K ~ 400K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	±20 mV (4V; ±5V可选)
非线性	±0.25% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	装配; 工具; 船舶



**FN2420**

封装	高性能纽扣式
工作模式	压力
特点	- 高硬度 - 可选纽扣式负载 - 可选放大输出
量程N(Lbf)	20K ~ 5,000K (4K ~ 1,000K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	20 mV (4V; 5V)
非线性	±0.1% F.S.
迟滞	±0.1% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	校验仪; 机器人; 实验室



**FN1010**

封装	插头式负载设计
工作模式	拉力和压力
特点	- 嵌入凹槽装配 - 双向可选 - 密封防水
量程N(Lbf)	10K ~ 2,000K (2K ~ 400K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	±20 mV (4V; ±5V; 4-20mA可选)
非线性	±1% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	起重机; 船舶; 起重检测

## 力传感器

### S形悬臂梁



**FN3030**

封装	S-beam
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 抗疲劳 - 放大输出 - 低成本
量程(N/Lbf)	50 ~ 100K (10 ~ 20K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	20 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±0.1% F.S
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	实验室, 工艺流程控制, 机器人



**FN3060**

封装	S-beam
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 抗疲劳 - 放大输出 - S-beam技术
量程(N/Lbf)	250 ~ 2,5K (50 ~ 500)
过载量程	1.5倍
满量程输出	20 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±0.1% F.S
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 120
尺寸(mm)	50 x 25 x 60
典型应用	测试床, 动态疲劳测试 机器人



**FN3280**

封装	S-beam带过载自停
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 超低量程 - 高分辨率 - 机械停止
量程(N/Lbf)	1 ~ 5 (0.2 ~ 1)
过载量程	40倍到100倍
满量程输出	10 ~ 20 mV
非线性	±0.1% F.S
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	产品验证测试, 医疗设备, 称重



**FN3148**

封装	S-beam带过载自停
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 高精度 - 高分辨率 - 机械停止
量程(N/Lbf)	10 ~ 2K (2 ~ 400)
过载量程	5倍到100倍
满量程输出	20 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	< ±0.05% F.S
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 120
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	产品验证测试, 医疗设备, 称重



**FN7110**

封装	双量程S-beam
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 高分辨率 - 放大输出 - 双量程
量程(N/Lbf)	10/100 ~ 1K/10K (2/20 ~ 200/2K)
过载量程	1.2倍最大量程
满量程输出	20 mV (4V ; 5V 可选)
非线性	±0.1% F.S.单量程
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	60 x 30 x 100
典型应用	产品验证测试, 工艺流程控制 机器人

## 力传感器

### 扁平状或饼状



**FMT**

封装	环形垫片式
工作模式	压力
特点	- 高强度 - 1.5倍过载 - 耐高温
量程(N/Lbf)	20K ~ 320K (4K ~ 64K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	15 to 20 mV
非线性	1 ~ 5% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	机械人, 工艺流程控制, 桥梁监控



**FN3050**

封装	饼状
工作模式	拉力 / 压力
特点	- 接头/电缆 - 放大输出
量程(N/Lbf)	100 ~ 20K (20 ~ 4K)
过载量程	1.5倍(10倍自停)
满量程输出	15 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±0.1% F.S.
迟滞	±0.1% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	70 x 25
典型应用	校准, 实验室和研究, 机器人



**FN3000**

封装	超高精度饼状
工作模式	拉 / 压力
特点	- 高稳定性 - 铝/不锈钢弹性体 - 放大输出
量程(N/Lbf)	10K ~ 1000K (2K ~ 200K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	20 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±0.1% F.S.
迟滞	±0.1% F.S.
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	静态疲劳测试, 称重校正, 机器人



**FN3042**

封装	饼状
工作模式	拉/压力
特点	- 内置信号放大器 - 可选兼容输出 - 抗疲劳
量程(N/Lbf)	5K ~ 500K (1K ~ 100K)
过载量程	2倍
满量程输出	15 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±0.25% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	航空测试床, 动态疲劳测试, 机器人和反应器



**FN7325**

封装	客户定制
工作模式	多型号拉压/扭力
特点	- 3个方向测试力/扭矩 - 抗疲劳 - 最小的侧向影响
量程(N/Lbf)	5K ~ 250K (1K ~ 50K)
过载量程	1.2倍
满量程输出	100 ~ 150 mV (4V ; ±5V 可选)
非线性	±1% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	结构测试, 碰撞测试, 工业测试

## 扭矩传感器

反作用和旋转



CS1060

封装	方头形机械连接
工作模式	反作用力
特点	- 可选放大输出 - 静态测量
量程(N/Lbf)	$\pm 5 \sim \pm 7K$ ( $\pm 4 \sim \pm 5,6K$ )
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V ; $\pm 5V$ 可选)
非线性&迟滞	$< \pm 0.25\% \text{ F.S.}$
工作温度	-20 ~ 100
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	不旋转部分扭矩测量, 机器人和反应器, 实验室和研究



CS1120

封装	栓槽轴机械连接
工作模式	反作用力
特点	- 可选放大输出 - 温度稳定性好
量程(N/Lbf)	$\pm 5 \sim \pm 2,5K$ ( $\pm 4 \sim \pm 2K$ )
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V ; $\pm 5V$ 可选)
非线性&迟滞	$< \pm 0.25\% \text{ F.S.}$
工作温度	-20 ~ 100
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	不旋转部分扭矩测量, 机器人和反应器, 实验室和研究



CS1210

封装	法兰式机械连接
工作模式	反作用力
特点	- 可选放大输出 - 高硬度
量程(N/Lbf)	$\pm 160 \sim \pm 10K$ ( $\pm 128 \sim \pm 8K$ )
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V ; $\pm 5V$ 可选)
非线性&迟滞	$< \pm 0.25\% \text{ F.S.}$
工作温度	-40 ~ 150
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	不旋转部分扭矩测量, 机器人和反应器, 实验室和研究



CD1050

封装	方头形机械连接
工作模式	动态旋转扭矩
特点	- 可选放大输出
量程(N/Lbf)	$\pm 5 \sim \pm 7K$ ( $\pm 4 \sim \pm 5,6K$ )
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V ; $\pm 5V$ 可选)
非线性&迟滞	$< \pm 0.25\% \text{ F.S.}$
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	发动机效率, 机器人和反应器, 实验室和研究



CD1095

封装	栓槽轴机械连接
工作模式	动态旋转扭矩
特点	- 可选放大输出
量程(N/Lbf)	$\pm 5 \sim \pm 2,5K$ ( $\pm 4 \sim \pm 2K$ )
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V ; $\pm 5V$ 可选)
非线性&迟滞	$< \pm 0.25\% \text{ F.S.}$
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	发动机效率, 过程控制设备, 实验室和研究

## 力传感器

汽车专用传感器



FN4070 - FN4080

封装	安全带拉力传感器
工作模式	拉力
特点	- 大量程 - 锁扣和电缆可拆卸 - 与大部分安全带兼容
量程(N/Lbf)	250 ~ 50K (50 ~ 10K)
过载量程	1.5倍
满量程输出	15 ~ 20 mV
非线性	$\pm 0.5\% \text{ F.S.}$
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	汽车碰撞测试, 安全带拉力



FN2317

封装	手刹
工作模式	压力
特点	- 安装简单 - 人体力学设计 - 适合大部分车辆
量程(N/Lbf)	500 ~ 1K (100 ~ 200)
过载量程	1.5倍
满量程输出	$\pm 20 \text{ mV}$ (4V 可选)
非线性	$\pm 0.5\% \text{ F.S.}$
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	100 x 20 x 15
典型应用	手刹, 测试机床



FN2114 - FN2570

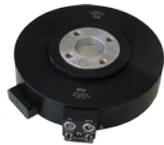
封装	刹车踏板
工作模式	压力
特点	- 高精度 - 扁平 - 紧凑结构 - 稳健设计
量程(N/Lbf)	200 ~ 3K (40 ~ 600)
过载量程	1.5倍
满量程输出	15 ~ 20 mV (4V 可选)
非线性	$< \pm 1\% \text{ F.S.}$ (FN2114); $< \pm 2.5\% \text{ F.S.}$ (FN2570)
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	视应用而定
典型应用	刹车踏板, 离合器踏板, 测试机床

## 汽车专用传感器



**FN7080**

封装	变速杆设计
工作模式	多方向
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可测量三个方向的力</li> <li>- 可替代换挡把手</li> <li>- 安装简单</li> </ul>
量程(N/Lbf)	50 ~ 500 (10 ~ 100)
过载量程	1.2倍
满量程输出	±7.5 mV (4V; ±5V 可选)
非线性	< ±0.3% F.S.
迟滞	结合线性
工作温度	-20 ~ 80
尺寸(mm)	25 mm球形
典型应用	变速装置力测量



**FCA7300**

适合方向盘
多感应点
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 双扭矩/角度量程</li> <li>- 方向盘力度测量</li> <li>- 适合所有道路机车</li> </ul>
10 ~ 200 Nm (7 lbf - ft ~ 150 lbf - ft)
10倍
±10 V
±0.1% F.S.
±0.1% F.S.
-20 ~ 80
195 x 50
汽车道路测试, 卡车、大巴方向盘测试, 装甲车方向盘测试



**EL20-S458**

特殊设计, 以最大满足汽车碰撞测试环境
安全带拉力
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 重量轻, 钛合金结构, 适合高冲击环境</li> <li>- 符合SAE J2570 ATD, ISO 6487标准</li> <li>- 可选放大和线性输出</li> <li>- 边角圆滑设计, 可选开有沟槽的钛合金轴以降低拖拽误差, 防止损坏假人</li> <li>- 超坚固电缆, 用户可替换</li> </ul>
5K & 15K (1000 & 3200)
2倍
10mV (0.5k ~ 4.5V 可选)
1.0% ~ 3.0% FSO
结合线性
-40 ~ 120
视应用而定
汽车安全带拉力, 安全及抑制系统碰撞测试, 降落伞绳索/吊带拉力

## 配套仪器仪表



**ARD154**

封装	DIN轨道安装
工作模式	信号调节器, 适合惠斯通桥型传感器
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 可接1~4个应变片型传感器</li> <li>- 120 ~ 10000 Ω 桥路阻抗</li> <li>- ±10 V 模拟或 0/4 - 20 mA 电流输出</li> <li>- 2 kHz 或 20 kHz 最大带宽</li> <li>- 校正按钮从 0.1 ~ 10 mV/V</li> </ul>
量程(N/Lbf)	视应用而定
满量程输出	±10 V 最大; 4 ~ 20 mA 或 0 ~ 20 mA
非线性&迟滞	0.01% F.S.
工作温度	-10 ~ 60
尺寸(mm)	99 x 17.5 x 112
典型应用	与传感器配套使用



**M210**

前面板或盒子封装
信号调节及显示表
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 模拟输出: ±10 V</li> <li>- LED显示: ±2,000计数</li> <li>- 带宽: 1,000 Hz @ -3 dB</li> <li>- 低噪音</li> </ul>
视应用而定
±10 Vdc
±0.05% F.S.
0 ~ 50
96 x 48 x 155
与传感器配套使用



**M905**

前面板或盒子封装
适合过程或应变片型传感器
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 适合过程或应变片型传感器</li> <li>- 5位数字显示: -19999 ~ 19999</li> <li>- 前面板可编程</li> <li>- 11点缩放</li> </ul>
视应用而定
±10 Vdc 或 4 - 20 mA
±15位, 20次/秒
-10 ~ 60
96 x 48 x 60
与传感器配套使用

传感器类型：温度传感器

# Temperature

精量电子 - 美国MEAS传感器是世界上温度测量领域的市场领先者，也是生产高精度NTC热敏电阻、测温探头组件及热电堆的领先者。我们公司生产的NTC热敏电阻、RTD热敏电阻、热电偶、热点堆及客户定制测温探头系列产品适用于广泛的温度测量、温度控制及温度补偿应用。MEAS在温度设计方面拥有100余年的经验，技术力量雄厚，可以满足医疗、国防军工、航天航空、仪器仪表、暖通空调、汽车电子及家用电器等领域对温度传感应用的特殊要求。对需要最可靠、性价比最高的温度解决方案的行业来说，我们公司提供的产品和支持是设计工程师们的首选。

我们致力于高质量和高精度的细分市场，可提供市场上最可靠的热敏电阻元器件。我们的目标是制造并不断改进安全、可靠的产品，以满足乃至超越客户及产品的规范要求。



# Features

NTC 贴片式热敏电阻	表面贴装式热敏电阻	带引脚热敏电阻	航空热敏电阻
封装: 无引线芯片	SMD 0402, 0603, 0805	径向, 轴向, 玻璃珠	径向, 玻璃珠, 定制
类型: 镀金或镀银	表面贴装	环氧或玻璃涂层	环氧/玻璃涂层或探头
阻值: 100 ~ 1MΩ	40 ~ 500 kΩ	100 ~ 1MΩ	1kΩ ~ 100 kΩ
特点: - 可邦定	- 两端贴装	- 互换性好 - 防潮 - 稳定	- ESA和NASA认证 - 高精度, 高可靠性
精度: ± 1% ~ 10%	± 1% ~ 10%	0.25% ~ 20%	0.5% ~ 10%
工作温度: -40 ~ 125	-40 ~ 125	-55 ~ 280	-55 ~ 115
尺寸(mm): 1 x 1 x 0.25	0402: 1 x 0.5 x 0.7 0603: 1.6 x 0.8 x 1 0805: 2 x 1.25 x 1.2	0.4 ~ 4.9	最小2.4
典型应用: 温度补偿	温度补偿, PCB贴装温度测量	OEM, 汽车, 医疗, HVAC等	航天用设备和温度补偿



RTD 表面贴装式镍热敏电阻
封装: SOT 23
类型: 表面贴装
阻值: 1kΩ
特点: - 适合恶劣环境
精度: 等级B (根据 DIN 43760)
工作温度: -55 ~ 160
尺寸(mm): 2.1 x 2.5 x 2.1
典型应用: 汽车, 温度补偿, OEM



绕线式玻璃封装
GO, GX
玻璃棒, 径向引脚
100 Ω, (2x100 Ω 针对个别型号)
- 恶劣环境 (酸液, 油, 溶剂) - 小尺寸 - 稳定, 无迟滞, 快速响应 - 抗振动 - 互换性好
等级 W0.3, W0.15, W0.1 (根据 IEC60751)
-200 ~ 400
1.8 / 5mm长, 到 4.5 / 48mm长
炼油&化工, 航空, 食品工业



绕线式陶瓷封装
CWW600, CWW850, CWW1000
陶瓷棒, 径向引脚
100Ω, (2x100 Ω 针对个别型号)
- 高温 - 稳定 - 无迟滞 - 小尺寸 - 互换性好
等级 W0.3, W0.15, W0.1 (根据 IEC60751)
-200 ~ 600 (CWW600) -200 ~ 850 (CWW850) -200 ~ 1000 (CW1000)
1.5 / 8mm长, 到 4.5 / 30mm长 2.7 / 45mm长 (CWW600)
制造业, 实验室, 标定传感器



薄膜型
TFC, TFS, TFHT
陶瓷基板, 薄膜白金镀层, 玻璃封装, 径向引脚
100 Ω, 500 Ω, 1000 Ω
- 小尺寸 - 绝缘好 - 快速响应 - 互换性好
等级 F0.6, F0.3, F0.15, F0.1 (根据 IEC60751)
-200 ~ 150 (TFC) -70 ~ 500 (TFS) -70 ~ 850 (TFHT)
宽度: 0.8 ~ 2.5mm 长度: 2 ~ 10mm 厚度: 1mm 标准引线长度: 10mm
OEM, 汽车, 航天, 医疗

# 温度探头



## 圆环温度探头

**封装类型** 带安装圆环  
环氧涂层

**传感元件** NTC, Pt, Ni温度传感器

**特点** - 表面安装

**精度** - 可定制 (NTC)  
- 等级B, A, AA (根据 IEC60751) (Pt)

**工作温度** -40 ~ 150

**尺寸(mm)** 圆环孔直径从3 mm到5 mm (可定制)

**典型应用** 面板温度, 热交换器, 流体泵系统



## 插入式温度探头

黄铜, 铜或不锈钢管

金属外壳, 可选电缆连接或连接头

**传感元件** NTC, Pt, Ni温度传感器

**特点** - 抗腐蚀  
- 可选扣环或夹片安装

**精度** - 可定制 (NTC)  
- 等级B, A, AA (根据 IEC60751) (Pt)

**工作温度** -40 ~ 260

**尺寸(mm)** 长度和直径可定制

**典型应用** 锅炉, 液体, HVACR, 工业过程控制, 集中供冷/供热, 汽车



## 螺纹型温度探头

黄铜, 铜或不锈钢管

金属外壳, 可选电缆连接或连接头

**传感元件** NTC, Pt, Ni温度传感器

**特点** - 抗腐蚀  
- 多种螺纹规格  
- 可选O型圈及电气连接头

**精度** - 可定制 (NTC)  
- 等级B, A, AA (根据 IEC60751) (Pt)

**工作温度** -40 ~ 260

**尺寸(mm)** 长度, 直径和螺纹可定制

**典型应用** 锅炉, 液体, HVACR, 工业过程控制, 集中供冷/供热, 汽车



## 管夹式温度探头

塑料封装带金属卡扣  
压模成型或环氧密封

**传感元件** NTC, Pt温度传感器

**特点** - 管夹尺寸可选

**精度** - 可定制 (NTC)

**工作温度** -40 ~ 105

**尺寸(mm)** 直径可定制

**典型应用** 管道表面温度, HVACR



## 压模成型温度探头

**封装类型** PVC或TPE  
压模成型

**传感元件** NTC, Pt温度传感器

**特点** - 可选安装夹片

**精度** - 可定制 (NTC)  
- 等级B, A, AA (根据 IEC60751) (Pt)

**工作温度** -40 ~ 125

**尺寸(mm)** 8 x 30, 6.5 x 25, 6 x 50, 6 x 5 x 15

**典型应用** HVACR, 工业过程控制



## 病人监控温度探头

带电缆及连接头

一次性 & 可重复使用型

400系列 700系列

- 高压蒸气灭菌可重复使用型  
- 无菌型一次性

- EN-12470 ±0.1 25 ~ 45

实验室: -40 ~ 100  
病人监护: 0 ~ 50

可重复使用型: 3 m

病人监护, 实验室



## TLH标定温度探头

TLH100 / TLH600

坚固的铬镍铁合金600护套, 不锈钢手柄, 独特的设计可保证传感器的稳定性

Pt100温度传感器

- 稳定  
- 可提供校正报告: 证书由法国国家认可委员会提供 (COFRAC)

- 等级B (TLH600), A (LTH100) (根据IEC60751)

-80 ~ 350 (TLH100)  
-180 ~ 600 (TLH600)

探头 5 x 500 + 手柄 15 x 100  
标准电缆长度: 2m

实验室, 温度传感器对比较正



## 柔性表面温度探头

SP683

柔性硅胶  
CPE选项: 硅胶保护  
GAL选项: 刚性铝保护

Pt100温度传感器

- 厚度小  
- 弧形表面半径 25 mm

- 等级B, A, AA (IEC60751) (Pt)

-70 ~ 200

长 23 x 宽 10 x 厚度 1.5  
电缆长度可定制

化学和制药工业, 制造业, 实验室, 航空航天

## 温度探头



定子线圈专用温度探头

封装  
类型 TPE / CPME  
- 坚固的平/槽状，带电缆输出

传感元件 Pt100温度传感器  
特点  
- 绝缘强度3 KV (TPE)，5 KV (CPME)  
- ATEX EExi 认证

精度 等级B, A (根据IEC60751)  
工作温度 -20 ~ 180  
尺寸(mm)  
- 150 x 8 x 2 (TPE)  
- 60 x 10 x 2, 80 x 10 x 2.3, 80 x 7.5 x 2 (CPME)  
- 标准电缆长度 = 5, 10, 15, 25 m

典型应用 发电站，定子线圈温度测量 (交流发电机，发动机)



烤箱专用温度探头

OVN  
- 陶瓷管封装，不锈钢外壳  
- 高温电缆及接头

Pt100, Pt500, Pt1000温度传感器  
- 高温  
- 安装方便  
- 高绝缘强度

等级B, C (根据IEC60751)  
-20 ~ 750 (视型号而定)  
- 探头直径：4 mm ~ 6 mm,  
- 探头长度：35 mm ~ 100 mm  
- 可定制机械接口  
- 可定制电缆长度

干燥箱，家用烤箱



热电偶温度探头

T01 / T11 / 尖状 / 扁平状 / C01 / C06  
- 可弯曲护套：矿物绝缘，合金护套 (T01)  
- 塑料或合成绝缘柔性电缆 (T11)  
- 坚固护套：陶瓷 (尖状, C06)，石英 (扁平状) 或合金护套 (C01)  
- 电气接头可选

类型T, J, K, N, R, S, B (视TC类型和绝缘类型而定)  
- 高温  
- 对于MI电缆：稳健设计，耐振动，直径小，快速响应，可拆卸(半径 3倍外径)  
- 明显的热结点，一次性柔性电缆  
等级1 (根据IEC584)

-40 ~ 1700 (视TC和绝缘类型而定)  
- MI外径 0.3 mm到8 mm  
- 探头长度可定制 (从几厘米到几米)  
- 电缆长度可定制  
- 扁平型可设置多个热结点 (从1点到6点)  
汽车 (排气管温度)，航空航天，制造业，半导体工业，医疗，合成材料生产

## 热电堆温度传感器



TS系列

TS118-3, TS118-5, TS105-10

封装  
类型 TO-18, TO-18, TO-5  
热电堆传感元件

测量温度范围 视电路，校正及透镜而定，最佳  
测量温度为：-40 ~ 300

特点  
- 大信号输出  
- 精确的标定传感器

精度 视校正和电路而定

工作温度 -20 ~ 85  
尺寸(mm) 9 x 9 x 17.6

典型应用 医用温度计(耳朵，前额)，高温计



TSEV系列

TSEV01CL55

OEM模块  
带透镜的单个单元热电堆

0 ~ 300

- 已校正，可直接使用  
- 数字输出  
- 小视场

视温度范围而定，典型  
值：1.5%FS

-20 ~ 85  
36 x 18 x 16.15

非接触温度测量，如移动物体的  
温度测量：过胶机，人体检测，  
微波炉，空调



TSEV系列

TSEV0108L39

OEM模块  
8单元线性阵列热电堆模块

-20 ~ 120

- 已校正，可直接使用  
- 数字输出  
- 小视场

视温度范围而定，典型  
值：2%FS

-20 ~ 85  
25 x 35 x 15.2

非接触温度测量，如移动物体的  
温度测量：过胶机，人体检测，  
微波炉，空调



TPT系列

TPT300V

IP65不锈钢管  
工业用热电堆系统

0 ~ 300

- 已校正，可直接使用  
- 数字或模拟输出  
- 小视场

视温度范围而定，典型  
值：1%FS

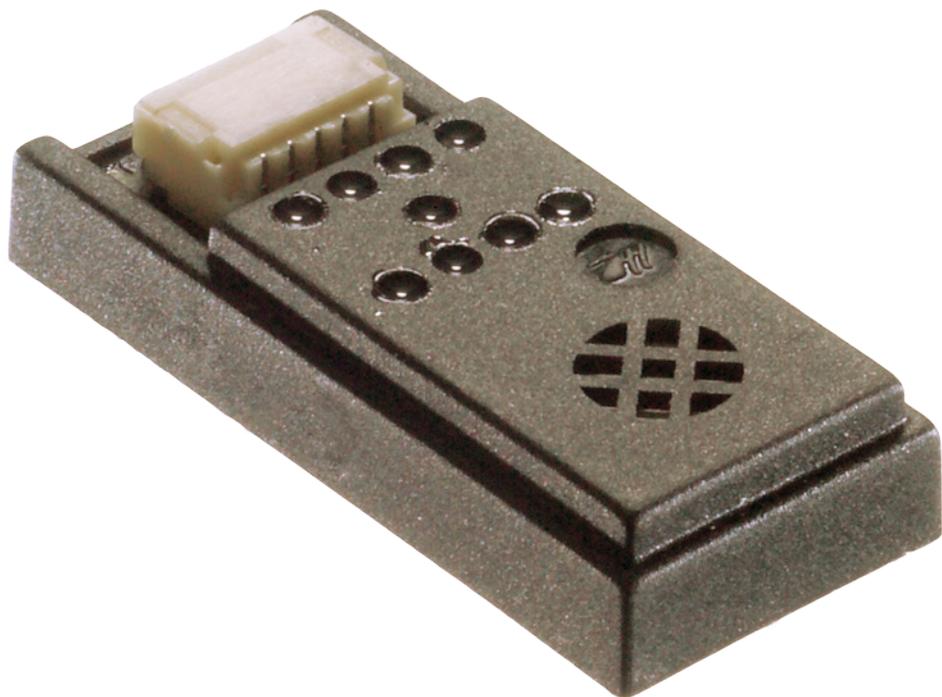
0 ~ 85  
111 x 17 x 17

非接触温度测量，如移动物体  
的温度测量：生产线控制，造  
纸，干燥设备等

传感器类型：湿度传感器

# Hu

精量电子 - MEAS传感器是湿度传感器设计和制造的创始者和领导者，拥有湿敏电容特性的专利技术，先进的自动化传感器生产线，和严格的质量管理体系。湿度传感器已通过了汽车领域的TS16949认证。产品从元件级温湿度传感器、PCB模块式传感器到一体化温湿度变送器，可以满足大部分OEM客户的需要，是全球汽车舒适度控制的传感器模块的主要供货商。该产品主要应用于汽车电子、HVAC、医疗、家用电器、复印机、干衣机等众多领域。我们可以提供各种不同信号输出的湿度传感器，包括数字信号输出(频率)和模拟电压信号输出，还可以为客户定制PWM、PDM、LIN和CAN输出。



## 温湿度传感器(元件)

不同封装湿度元件



HTF1101LF

封装 通孔 TO39, 塑料罩

类型 湿敏电容

量程 0 ~ 100%RH

工作温度 -60 ~ 140

特点 - 稳定, 可靠, 坚固耐用, 高性价比, 湿度应用领域的经典产品

精度 180 pF ± 3 pF @55% RH

尺寸(mm) 10 x 10 x 19

典型应用 产品坚固耐用, 主要应用于汽车, 家用电器, 户外, 消费品, HVAC, 打印机, 气象站等



HTS2030SMD

SMD封装

集成湿敏传感器及NTC温度传感器

0 ~ 100%RH

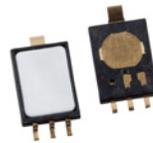
-60 ~ 140

- 根据非常靠近同一点的温度和湿度的测量, 可以非常精确的计算出露点的值

180 pF ± 3 pF @55% RH ± 3%  
温度传感器为NTC, 可选精度: ± 1%

13.6 x 6 x 27

产品坚固耐用, 主要应用于汽车, 家用电器, 户外, 消费品, HVAC, 打印机, 气象站等需要露点和精确绝对湿度计算的地方



HTS2230

小型SMD封装 + PTFE 隔膜

集成湿敏传感器及 NTC 温度传感器

0 ~ 100%RH

-60 ~ 140

- 根据非常靠近同一点的温度和湿度的测量, 可以非常精确的计算出露点的值

湿度: ± 1pF @ 68 pF  
温度: ± 1% NTC

7.9 x 4.5 x 1.4

产品坚固耐用, 主要应用于汽车, 家用电器, 户外, 消费品, HVAC, 打印机, 探空仪, 高空气球, 气象站等需要露点和精确绝对湿度计算的地方



HTU11

小尺寸

高性价比数字输出元件

0 ~ 100%RH

-40 ~ 85

PTFE过滤器, 表面贴装: PCB 焊接

± 3%RH @55% RH, ± 0.30

9.5 x 4.93 x 2.3

温湿度一体, OEM数字式变送器, 主要应用于家用电器, 打印机, 医疗, 加湿器, 汽车等

## 温湿度模块 (NTC)

频率输出 (数字)



HTF3226LF

封装 PCB板, 带连接器

类型 频率输出, NTC测温

量程 0 ~ 100%RH

工作温度 -30 ~ 85

特点 - JST 连接器  
- 高性价比

精度 ± 5% @ 55% RH;  
± 0.4 @ 25

尺寸(mm) 28.5 x 15 x 9

典型应用 复印机, 加湿器, HVAC, 家用电器



HTF3000LF

PCB板载式

频率输出, NTC测温

0 ~ 100%RH

-40 ~ 85

- 供电电压: 3 ~ 8Vdc  
- 通孔或SMD  
- T&R可用

± 3% RH @55% RH;  
± 0.25 @ 25

12.5 x 18.5 x 11.2

乘客舒适度, 恒湿器, HVAC, 打印机

## 温湿度模块 (NTC)

模拟电压输出



HTG353xCH/PVBL/WxGy

高性价比小尺寸模块

模拟输出, NTC测温

0 ~ 100%RH

-40 ~ 110

- PTFE过滤器  
- 电路灌封材料保护 (3.3V或5V)  
- 多种电气连接可选 (JST, samtec通孔)

± 3% RH @ 55% RH;  
± 0.25 @ 25

27 x 11.9 x YY (视连接器而定, 一般6 ~ 10.8 mm长)

温湿度一体, OEM变送器, HVAC, 家用电器, 打印机, 医疗, 户外, 汽车



HTG383xCH/PVBL/WxGy

高性价比小尺寸模块

模拟输出, NTC测温

0 ~ 100%RH

-40 ~ 85

- PTFE过滤器  
- 电路灌封材料保护  
- 多种电气连接可选 (JST, samtec通孔, SMD)

± 3% @ 55% RH;  
± 0.3 @ 25

27 x 11.9 x YY (视连接器而定, 一般6 ~ 10.8 mm长)

温湿度一体, OEM变送器, 汽车, 家用电器, 消费品, 打印机



HTG351xCH

高性价比小尺寸模块

模拟输出, NTC测温

0 ~ 100%RH

-40 ~ 110

- 电路灌封材料保护 (3.3V或5V)  
- 多种电气连接可选 (JST, samtec通孔, SMD)

± 3% RH @ 55% RH;  
± 0.25 @ 25

27 x 11.9 x 6.7

温湿度一体, OEM变送器, 低成本消费品应用

## 温湿度探头 (NTC)

电压输出



**HM1500LF**

封装	探头/只有湿度
类型	高性价比模拟输出湿度探头
量程	0 ~ 100%RH
工作温度	-40 ~ 60
特点	- 电路灌封材料保护 - 可选电缆长度及连接器
精度	±3% @ 55% RH
尺寸(mm)	57 x 11 x 11 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	医疗器械, 通讯机房, 温室, 过程控制, 工业



**HM1520LF**

封装	探头/只有湿度
类型	专注于低湿度精确测量
量程	0 ~ 100%RH
工作温度	-40 ~ 60
特点	- 电路灌封材料保护 - 可选电缆长度及连接器
精度	低湿度下校正(10% RH)
尺寸(mm)	57 x 11.5 x 11.5 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	医疗, 干燥室, 低湿度测量, 气象站



**HTM2500LF**

封装	探头, 温湿度一体
类型	性价比模拟输出湿度探头
量程	0 ~ 100%RH
工作温度	-40 ~ 80
特点	- 电路灌封材料保护 - 可选电缆长度及连接器
精度	±3% @ 55% RH; ±0.25 @ 25
尺寸(mm)	86 x 11.5 x 11.5 (标准电缆长度 200 mm)
典型应用	恒湿器, 数据记录仪, 育婴箱

## OEM湿度传感器模块



**H2TG35xy\***

封装	高性价比汽车防雾用湿度传感器
尺寸(mm)	27 x 32 x YY (视连接器而定, 一般6mm到 10.8 mm长)
典型应用	车窗防雾, 节能



**HTM2500B6Cy\***

封装	汽车和卡车发动机用温湿度探头
尺寸(mm)	70 x 64.5 x 54.5 (带连接器)
典型应用	发动机温湿度控制



**HTM4300C14B8**

封装	汽车和卡车发动机用温湿度探头
尺寸(mm)	46.8 x 40.4 x 36.6 (带连接器)
典型应用	发动机温湿度控制

\* 特殊要求请与工厂联系

传感器类型：

气体流量  
传感器

# MAF

精量电子-美国MEAS传感器最新研制出一款全量程的即插即用的基于气体流量传感芯片的气体流量模块，适合于需要高精度，高可靠的OEM的应用领域，如医疗，家电，空调等应用领域。该传感器模块采用通用的I<sup>2</sup>C的协议，电气连接为普通的4针脚，可以很方便的与MCU连接通讯。同时，我们还可以在该模块上集成其它传感器，如湿度，压力和温度的测量，以满足客户的需求。



## 气体流量传感器模块

I<sup>2</sup>C数字输出



### HUMAF2703

封装	紧凑设计，安装简单
类型	I <sup>2</sup> C数字输出
流量	-300 ~ +300 SCCM <sup>(1)</sup>
工作湿度	5 ~ 99%RH
工作温度	-30 ~ 85
特点	- 气体流量测量 <sup>(1)</sup>
校正/精度	± (1.6%FR+0.8%FS) <sup>(3)</sup>
尺寸(mm)	40.3 x 38 x 10.4
典型应用	医疗器械，家用电器，HVAC



### HUMAF2710

封装	紧凑设计，安装简单
类型	I <sup>2</sup> C数字输出
流量	0 ~ 10 SLPM <sup>(2)</sup>
工作湿度	5 ~ 99%RH
工作温度	-30 ~ 85
特点	- 气体流量测量 <sup>(1)</sup>
校正/精度	± (1.6%FR+0.4%FS) <sup>(3)</sup>
尺寸(mm)	64.6 x 38.4 x 14
典型应用	医疗器械，家用电器，HVAC



### HUMAF2730

封装	紧凑设计，安装简单
类型	I <sup>2</sup> C数字输出
流量	0 ~ 300 SLPM <sup>(2)</sup>
工作湿度	5 ~ 99%RH
工作温度	-30 ~ 85
特点	- 气体流量测量 <sup>(1)</sup>
校正/精度	± (1.6%FR+0.4%FS) <sup>(3)</sup>
尺寸(mm)	101.9 x 42 x 26
典型应用	医疗器械，家用电器，HVAC

(\*) 可集成其它传感器元件，如湿度，温度和压力

(1). SCCM = 标准状态毫升/分

(2). SLPM = 标准升每分钟

(3). FR = 流速 FS= 满量程

传感器类型：位置传感器

# Position

精量电子-美国MEAS传感器拥有世界上最大的直线位移传感器、角位移传感器及倾角传感器制造生产线。无论是我们的标准产品，还是客户定制的产品，都充分体现和运用了我们包括电感，磁阻，霍尔，电解液，电容式在内的核心技术。先进的技术与生产工艺相结合，保证了我们MEAS直线位移、角位移、编码器和倾角传感器拥有极高的可靠性和最佳性价比。产品广泛应用于汽车，发电站，水下作业，液压，医疗，HVAC/R，过程控制，工厂自动化，军用/航空航天和核电站等。

同时，我们可以根据广大OEM客户的具体需求(例如不同的封装结构、各种模拟或数字输出信号等)，定制各种型号的位置传感器产品。



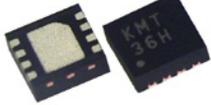
## 各向异性磁阻(AMR)元件

### 磁阻传感器

磁阻传感器可用于测量磁场领域内非接触式角度或位置变化。

因此磁阻传感器可用于监测弱磁如交通检测传感器，强磁领域如高精度编码器。



						
<b>封装</b>	MR174B, KMY, KMZ	MS32	KMT32B	KMT36H	MLS	MR-SP02
<b>类型</b>	SOT-223, E-line, 4针	TDFN 2.5 x 2.5	TDFN 2.5 x 2.5, SO-8	TDFN 2.5 x 2.5	芯片, 混合	集成方案
<b>量程</b>	线性弱磁	弱磁开关	角位移传感器	角位移传感器	直线位移	角位移传感器
<b>特点</b>	- 2 ~ +2 kA/m 磁场	1 ~ 3 kA/m 磁场开关	180°	360°	在磁极距内绝对, 否则为增量	360°
<b>输出</b>	- 高灵敏度 - 低迟滞 - 单轴向磁场强度线性变化	- 线性比率输出 - 温度补偿 - 开关点	- 高精度 - 高分辨率 - 160 环境温度	- 高精度 - 高分辨率 - 360°	- 磁极距 MLS-1000: p=1 mm MLS-5000: p=5 mm	- MR传感器集成信号处理 - 低成本表面贴装
<b>分辨率</b>	比例输出, 20 mV/V	比例输出, 10 mV/V	正弦/余弦输出, 20 mV/V	120° 三相输出, 20 mV/V	正弦/余弦输出, 20 mV/V	0-5V I <sup>2</sup> C 用户自定义
<b>精度</b>	标准 0.1%	标准 0.1 kA/m	标准 0.01° ~ 0.1°	标准 0.01° ~ 0.1°	0.01% ~ 0.1%	标准 0.1°
<b>工作温度</b>	标准 1%	标准 0.1 kA/m	标准 0.1° ~ 1°	标准 0.1° ~ 1°	0.1% ~ 1%	标准 0.5°
<b>尺寸(mm)</b>	-40 ~ 150	-25 ~ 85	-40 ~ 150 (175 可选)	-40 ~ 150	-40 ~ 125	-40 ~ 85, 最大125
<b>典型应用</b>	SOT: 6.6 x 7.0 x 1.6 E-line: 16 x 4.2 x 2.4	TDFN: 2.5 x 2.5 x 0.8	TDFN: 2.5 x 2.5 x 0.8 SO-8: 5 x 4 x 1.75	TDFN: 2.5 x 2.5 x 0.8	Die: 5.2 x 1.2 x 0.5 HK: 7.6 x 5.3 x 1.4 HS: 18 x 8 x 2	12.5 x 8.0 x 2.0
	非破坏性材料测试, 洗碗机喷射臂检测, 磁成像, 刹车踏板位置	活塞位置开关, 替代簧片开关	转向器位置, 流量表, 转速表, 角编码器	转向器位置, 仪表读数, 角编码器	滚筒式输送机, 圆形锯, 折弯机	旋钮, 小型机器人, 角位移

## 角位移传感器

### 绝对型

MEAS可提供多种不同的OEM非接触式角度测量解决方案。我们拥有多种技术针对汽车，工业和军用航空等应用。绝对角位移技术产品包括RVDT，RVIT，磁阻和霍尔编码器，这些产品针对不同的应用配有多种封装形式和电气输出。



RVIT-Z



R60D



R30A

<b>封装</b>	PCB	伺服安装, 单滚珠轴承	伺服安装, 单滚珠轴承
<b>分辨率</b>	无限	无限	无限
<b>激励</b>	电压	±15Vdc	交流电压
<b>输出</b>	直流电压, 直流电流或数字	0.125V / °	交流电压
<b>量程</b>	客户定制, 最大可达 ±75°	±60°	±30° ~ ±60°
<b>特点</b>	- 绝对位置	- 绝对位置 - 惯性小	- 绝对位置
<b>工作温度</b>	-25 ~ 85	-25 ~ 85	-55 ~ 150
<b>尺寸(mm)</b>	定制	11号铝制外壳 ( 25.4)	11号铝制外壳 ( 25.4)
<b>典型应用</b>	黏度计, 阀门位置, 机械人, HVAC叶片位置, ATM's, 操纵杆	张力臂位置, 旋转式转动装置位置反馈, 节流阀位置反馈, 球阀位置, 纺织加工设备, 印刷压平机	机床设备, 旋转式转动装置位置反馈, 阀门位置, 发电站

## 角位移传感器/编码器

精量电子设计和生产的绝对或相对编码器采用磁阻技术，可针对OEM客户提供多种输出，精度和封装方式。

### 绝对编码器



ED-18

封装	普通含油轴承或滚珠轴承
分辨率	模拟 1.4°
最大转速	300RPM (含油轴承) 3000RPM (滚珠轴承)
激励电压	5 Vdc
特点	- 扁平结构 - 稳定性好 - 封装, 轴承, 电气连接可定制
输出	电压或电流
量程	360°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	25.4 x 25.4 x 33.78
典型应用	角度反馈, 人机设备面板



ED-22

封装	普通含油轴承
分辨率	模拟 1.4°
最大转速	300RPM
激励电压	5 Vdc
特点	- 全密封 - 抗振动
输出	电压
量程	270°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	19.05 x 38.1
典型应用	替代低成本非接触式HMI电位计



R36

封装	重型无轴式
分辨率	模拟 0.5°
最大转速	NA
激励电压	5 Vdc
特点	- 坚固外壳 - 无轴
输出	电压
量程	180°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	38.1 x 25.4 x 7.62
典型应用	角度反馈, 人机设备面板

### 相对编码器



ED-19

封装	普通含油轴承或滚珠轴承
分辨率	1024, 400, 256 CPR (其它分辨率请与工厂联系)
最大转速	300RPM (含油轴承) 3000RPM (滚珠轴承)
激励电压	5 Vdc
特点	- 含油或滚珠轴承 - 无光衰减 - 封装, 轴承, 电气连接可定制
输出	方波 (TTL, 集电极开路型引脚)
量程	360°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	25.4 x 25.4 x 33.78
典型应用	角度反馈, 人机设备面板



ED-20

封装	普通滚珠轴承
分辨率	1024, 400, 256 CPR (其它分辨率请与工厂联系)
最大转速	3000 RPM
激励电压	5 Vdc (NPN 和 LVD) 12 ~ 32 Vdc (HVD)
特点	- 抗污染 - 金属螺纹套管安装 - 封装, 轴承, 电气连接可定制
输出	方波 (NPN, LVD和HVD)
量程	360°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	31.75 x 33.78
典型应用	角度反馈, 人机设备面板

如有特殊需求, 请与工厂联系

## 直线位置传感器

### 增量

MEAS可针对OEM客户应用来设计超低成本线性增量编码器。这种编码器技术可以使传感器不受灰尘、油和其它污染物影响, 同样也不会受周围环境轻微变化的影响。



ED32i

封装	IP67铝壳封装
量程	磁尺, 5 mm磁极距, 标准可达100 m, 绝对型可达100 mm
激励电压	5V DC, 24V可选
输出	5V TTL, RS485, ABZ方波, USB串口等
分辨率	10 μm
特点	- 非接触增量测量 - 超高精度 - 高速, 测量速度可达4 m/s - 纠错 - 安装简单
工作温度	-25 ~ 85
尺寸(mm)	60 x 20 x 10
典型应用	工业和医疗应用中线性位置测量

## 直线位移传感器

绝对

MEAS领先于世界的LVDT (线性可变差动位移传感器), 其特点是具有无摩擦运动和真正的无限分辨率。LVDT直线位移传感器高精度, 可靠性高, 可在极端恶劣的环境下工作。同时, 我们可根据客户需求OEM定制。

	 HR系列	 M12系列	 HC系列	 XS-C系列	 DC-SE系列	 XS-D系列
封装	AISI 400系列不锈钢	AISI 304系列不锈钢	AISI 400系列不锈钢	AISI 304系列不锈钢	AISI 400系列不锈钢	AISI 400系列不锈钢
精度(%)	±0.25 满量程	±0.25 满量程	±0.25 满量程 (±0.1 RS485)	±0.25 满量程	±0.25 满量程	±2.0 满量程
激励	交流	交流	交流&直流	交流	直流	交流
输出	交流电压	交流电压	交流或直流电压, 4 - 20mA, RS485	交流电压	0 - 5VDC (4线) 1 - 6VDC (3线)	交流电压
量程(英寸)	±0.05 ~ ±10	±10 ~ ±100 mm	±0.05 ~ ±10	±0.25, 0.5, 1.0	0 ~ 0.1到 0 ~ 6	±1 ~ ±10
特点	- 铁芯与内孔间隙大 - 宽激励频率范围 - 多项参数可选 - +220, 抗轻度辐射	- 公制单位 - 出色的行程长度比 - 恒定的次级电压和 - 温度系数好	- 气密封 - 电器接头与传感器焊接在一起 - 双重屏蔽 - 本质安全 - 直流型有CE认证	- 耐高压 - 特殊要求行程可达±0.05英寸 - 全密封焊接	- CE认证 - 低功耗 - 同步解调 - 屏蔽电缆	- 大行程比
工作温度	-55 ~ 150 (220 可选)	-55 ~ 150 (220 可选)	-55 ~ 150 (AC) 0 ~ 70 (DC)	-55 ~ 150	-25 ~ 85	-55 ~ 150
尺寸(mm)	视量程而定	视量程而定	视量程而定	视量程而定	视量程而定	视量程而定
典型应用	通用型, 工业领域	液压管阀门位置反馈, 飞行模拟器, 飞行器控制反馈	恶劣环境, 可于水下应用, 过程控制, 阀门位置反馈	液压执行器和压力容器	定位反馈, 电池控制系统, 测试实验室, 滚筒位置反馈	适用于测量位移较大但空间受限的环境

其它型号, 请与工厂联系

## 回弹式位移传感器

MEAS回弹式位移传感器具有可重复性好, 精度高等特点。

	 LBB弹簧回弹式系列	 LBB气动式系列	 PCA 375 系列	 GC系列	 LBB高精度数字式
直径	8 mm或3/8英寸	8 mm或3/8英寸	8 mm或3/8英寸	3/4英寸, 1/2 - 20螺纹	堆叠式系统
精度(%)	±0.2 满量程	±0.2 满量程	±0.5 满量程	±0.25(电压)~ ±0.5(4 ~ 20mA), 满量程	±0.2 满量程
激励	交流	交流	交流	交流&直流	5 Vdc USB
输出	交流电压	交流电压	交流电压	交流或直流, 或4 ~ 20mA	RS485 Orbit®, USB
量程(英寸)	±0.02 ~ 0.2	±0.1	±0.02 ~ 1	±0.05 ~ 2.0	1, 2, 5mm
特点	- 0.000004英寸 (0.15 μm) 重复性 - 可更换碳化钨测量触点 - 双屏蔽LVDT - 可维修	- 0.000004英寸 (0.15 μm) 重复性 - 可更换碳化钨测量触点 - 双屏蔽LVDT - 可维修	- 触点长 - IP65 电缆 - 可连接工业级触点 - 重工业级回弹弹簧	- 气密封 - 焊接MS接头 (MIL-C-5015) - CE认证 - 特殊触点可用 - 气动可选	- 即插即用, 兼容Orbit® 总线 - 14位分辨率 - 可提供COM口 - CE认证 - USB适配器 & 电源供电
工作温度	-40 ~ 70	-40 ~ 70	-20 ~ 70	-55 ~ 150 (AC); 0 ~ 70 (DC)	0 ~ 60
尺寸(mm)	视量程而定	视量程而定	视量程而定	视量程而定	视量程而定
典型应用	工艺标准监控, 生产在线检验, 机器人	工艺标准监控, 生产在线检验, 机器人	高密度测量装置, 阻抗焊接证明, X-Y安装反馈, 粗糙铸件检查	过程检测, 全密封, 可在灰尘, 湿气等恶劣环境下工作, 耐高温	多通道电子尺寸测量, 高精度尺寸测量, 光学检验系统, SPC数据收集, 手持式设备

其它型号, 请与工厂联系

## 倾角传感器

### 单轴倾角传感器

MEAS可提供电容式和电解液式的倾角传感器，采用坚固铝壳或陶瓷封装。这些产品可用于±60°范围内的角度测量，可提供数字或模拟输出，带温度补偿，也可根据客户要求OEM定制。



#### E系列

封装	陶瓷外壳
类型	单轴倾角传感器模块
量程	±5°，±15°
输出	电压
特点	- 安装简单 - 温度漂移小 - 长期稳定性好
精度	±0.2° ~ ±0.5°
工作温度	-25 ~ 85
尺寸(mm)	29 x 17 x 16.5
典型应用	道路工程机械，建筑控制，称重系统，移动和固定起重机，水平平台



#### AccuStar®

封装	防震塑料
类型	单轴倾角传感器
量程	±45° ~ ±60°
输出	电压
特点	- 结构紧凑 - 低功耗 - 水平、垂直安装方式
精度	0° ~ 10° : ±0.1%; 10° ~ 45° : ±1%
工作温度	-30 ~ 65
尺寸(mm)	65.91 x 51.56 x 30.5
典型应用	四轮定位，道路工程机械，天线位置，机器人，起重机/吊杆角度



#### APS量角器系统

封装	塑料封装
类型	单轴倾角传感器系统
量程	±20°，±45°，±90°
输出	模拟 / 数字
特点	- 远程角度测量 - 传感器和显示器分离
精度	0° ~ 10° : ±0.1%; 10° ~ 45° : ±1%
工作温度	-25 ~ 65
尺寸(mm)	127.5 x 88 x 32.2
典型应用	起重机安全装置，房车和移动拖车水平控制，水井或油井钻探平台，采矿设备



#### G系列

封装	铝外壳，IP67
类型	单轴倾角开关
量程	±10°
输出	开关
特点	- 可编程 - EMC标准 - 高开关精度
精度	±0.25°
工作温度	-25 ~ 85
尺寸(mm)	80 x 75 x 57.5
典型应用	升降台和建筑设备水平控制，轨道车辆观测，位置开关



#### AccuStar® IP66

封装	铝外壳，IP66
类型	单轴倾角传感器
量程	±3° ~ ±45°
输出	电流
特点	- EMI/RFI/ESD保护 - 防水密封
精度	线性: 0° ~ 10° : ±0.1%; 10° ~ 45° : ±1%
工作温度	-25 ~ 60
尺寸(mm)	98.04 x 63 x 35.05
典型应用	起重机安全装置，房车或移动拖车水平控制，水井和油井钻探平台，采矿设备

### 双轴倾角传感器

MEAS可提供电容式和电解液式的倾角传感器，采用坚固铝壳或陶瓷封装。这些产品可用于±60°范围内的角度测量，可提供数字或模拟输出，带温度补偿，也可根据客户要求OEM定制。



#### DPL/DPN系列

封装	PCB 板载式
类型	双轴倾角模块
量程	±2° to ±30°
输出	电压 / RS 232
特点	- 高分辨率 - 温度漂移小 - 可编程
精度	±0.05° ~ ±0.8°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	45 x 45 x 14
典型应用	激光水准测量，称重系统，移动和固定起重机，液压水平控制，建筑控制，风力发电站



#### DQG系列

封装	铝外壳，IP 66
类型	双轴倾角传感器
量程	±25°
输出	电压
特点	- 低成本 - 安装简单 - 快速响应
精度	±0.1° ~ ±0.5°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	41.5 x 29 x 20
典型应用	叉车，房车水平控制，矿用升降机，收割机，翻到保护，太阳能面板校正



#### DPG系列

封装	铝外壳，IP 67
类型	双轴倾角传感器
量程	±5° to ±30°
输出	RS 232 / 电压
特点	- 坚固外壳 - 安装简单 - 可编程
精度	±0.3°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	84 x 70 x 30.2
典型应用	平台水平控制，道路工程机械，隧道钻孔，移动水平控制



#### D系列

封装	铝外壳，IP 67
类型	双轴倾角传感器
量程	±5° to ±30°
输出	RS232 / 电压 / 电流 / 开关 / PWM / CAN总线
特点	- 高精度 - 坚固外壳 - 可编程 - CE认证
精度	±0.04° ~ ±0.8°
工作温度	-40 ~ 85
尺寸(mm)	84 x 70 x 46
典型应用	钻孔设备，移动和固定起重机，风力发电站，卫星 / 雷达水平控制

## LVDT/RVDT位移传感器配套仪表

LVDT配套控制显示仪主要同LVDT和RVDT以及回弹式位移传感器配套使用。



**LVM-110, LiM-420**

**封装** 开放式电路板  
**供电** 直流电压  
**输出** 直流电压或电流

**工作温度** 0 ~ 55

**特点**

- 跳线可选主/从功能以同步多个LVM
- 通过插入式跳线选择不同激励
- PCB插入式或电缆连接

**尺寸(mm)** 42 x 55 x 45

**典型应用** OEM应用



**LDM-1000**

**封装** DIN轨道安装  
**供电** 10 ~ 30 VDC  
**输出** 直流电压或电流

**工作温度** -25 ~ 85

**特点**

- 可与 4, 5 & 6线 LVDT/RVDTs配套使用
- 相位校正补偿
- CE认证

**尺寸(mm)** 115 x 99 x 23

**典型应用** 汽车测试跟踪仪器, 气 & 汽轮机控制, 工厂自动化



**ATA-2001**

**封装** 1/8 DIN 面板安装  
**供电** 115 或 220 VAC, 50-400 Hz  
**输出** 直流电压或电流

**工作温度** -40 ~ 85

**特点**

- 通过面板按钮编程
- 防溅式面板
- LED状态灯
- CE认证

**尺寸(mm)** 251 x 96 x 48

**典型应用** 高精度测试实验室, 发电站, 阀门位置监控



**PML1000**

**封装** 1/8 DIN 面板安装  
**供电** 90 ~ 265 VAC, 50-60 Hz  
**输出** 直流电压或电流(RS485可选)

**工作温度** 10 ~ 55

**特点**

- 5位数字显示
- 防溅式面板
- CE认证

**尺寸(mm)** 173 x 96 x 44

**典型应用** 远程监控站, 测试测量台, 过程监控



**MP2000**

**封装** 1/4 DIN面板安装  
**供电** 100 ~ 240 VAC, 47-63 Hz

**输出** 直流电压 & RS232

**工作温度** 0 ~ 55

**特点**

- 可编程设定控制
- 双通道数字控制
- 数字I/O
- 大屏幕显示
- 防溅式面板
- CE认证

**尺寸(mm)** 195 x 91 x 91

**典型应用** 基于LVDT称重系统, 零部件分类台, 质量检测

传感器类型：

加速度  
传感器

# Vibrations

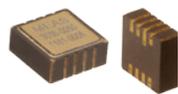
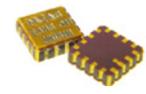
精量电子 - 美国MEAS传感器二十年来一直致力于加速度传感器和振动传感器的研发和制造。产品基于MEAS独有的硅微机械(MEMS)，应变片绑定和压电陶瓷/薄膜技术制造。在汽车安全，交通，赛车，和航天航空等各种特种应用领域，MEAS全方位的传感技术都能够为你提供理想的传感解决方案。



## MEMS静态响应加速度计

嵌入式

应用有专利技术的硅微机械压阻原理芯片使产品具有高过载能力和宽广的频率响应。

封装类型						
	2/3028	3052/3058	3031	3038	EGHS-M	3255A
量程(g)	±2, 5, 10, 20, 50, 100, 200	±2, 5, 10, 20, 50, 100	±50, 100	±50, 100, 200, 500, 2000, 6000	±30K, 60K	±25, 50, 100, 250, 500
特点	- mV输出 - 气态阻尼 - 针脚或焊盘安装	- 温度补偿 - 气态阻尼 - 针脚或焊盘安装	- 微型静态响应 - 气态阻尼 - 功耗低	- 焊接密封 - 高过载保护 - 气态阻尼	- 低功耗 - 焊接密封 - >200KHz谐振频率	- 气态阻尼 - 双向安装
精度(非线性)	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±2.0%	±1.0%
工作温度	-40 ~ 125	-40 ~ 125	-40 ~ 125	-54 ~ 125	-55 ~ 125	-40 ~ 125
尺寸(mm)	22.86 x 15.24 x 5.33	22.86 x 15.24 x 5.33	7.62 x 7.62 x 3.18	7.62 x 7.62 x 3.3	6.35 x 6.35 x 1.78	13.46 x 7.62 x 3.81
典型应用	振动/冲击监测, 姿态, 运动控制, 碰撞测试	振动/冲击监测, 姿态, 运动控制, 碰撞测试	振动/冲击监测, 运动控制, 碰撞测试	振动/冲击监测, 嵌入系统, 安全和武器碰撞测试	碰撞和冲击测试, 引信, 安全和武器测试	振动/冲击检测, 航天测试, 碰撞测试, 运输工具

## 压电式加速度计

嵌入式单轴

压电技术传感器为各种苛刻的应用条件提供广泛的使用频率范围。

封装类型					
	805/805M1	815/815M1	LDT0 Family	832/832M1	834/834M1
量程(g)	±50, ±500 / ±20, 200	±50, ±500 / ±20, 200	±10 (标准)	±25, 50, 100, 200, 500	±2000, 6000
特点	- 金属密封 - 外壳接地设计 - 频宽到 12kHz	- 金属密封 - 外壳接地设计 - 频宽到 10kHz	- 超低成本 - 高灵敏度 (1V/g) - 无能耗 (自发电)	- 低成本 - 焊接密封 - 压电陶瓷	- 低成本 - 焊接密封 - 压电陶瓷
精度(非线性)	±1%	±1%	±20% (典型)	±2%	±2%
工作温度	-50 ~ 100	-50 ~ 100	-40 ~ 70	-20 ~ 80 / -40 ~ 125	-20 ~ 80 / -40 ~ 125
尺寸(mm)	8.9 x 10.16	8.9 x 10.16	19.05 x 6.35 x 6.35	18.8 x 14.22 x 4.32	18.8 x 14.22 x 4.32
典型应用	机器监测, 数采设备, 永久机构	机器监测, 数采设备, 永久机构	唤醒装置, 负荷不平衡, 防盗器, 撞击感知, 生命特征监测	数采设备, 贵重资产监测, 碰撞监测	数采设备, 贵重资产监测, 碰撞监测

嵌入式三轴

## 静态响应加速度计

即插即用，非放大

应用硅微机械压阻原理芯片，使产品具有高过载能力和宽广的频率响应。

						
<b>52</b>	<b>52F</b>	<b>52M30</b>	<b>64/64C</b>	<b>64D</b>	<b>1201/1201F</b>	
<b>封装</b>	阳极氧化铝	阳极氧化铝	阳极氧化铝	阳极氧化铝	阳极氧化铝	
<b>类型</b>	粘接安装	螺丝安装	粘接安装	螺丝安装	粘接安装/螺丝安装	
<b>量程(g)</b>	±50, 200, 500, 2000	±50, 200, 500, 2000	±50, 200, 500, 2000	±50, 100, 200, 500, 2000, 6000	±500, 1000	±50, 100, 200, 500, 1000
<b>特点</b>	- 低成本 - 气态阻尼 - 过载保护	- 低成本 - 气态阻尼 - 过载保护	- 低成本 - 气态阻尼 - 过载保护	- 符合SAE J211 / 2570 - 柔性坚韧电缆 - 过载保护	- 符合SAE J211 / 2570 - 坚韧电缆 - 临界阻尼	- 小型 - 柔性坚韧电缆 - 过载保护
<b>精度(非线性)</b>	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
<b>工作温度</b>	-40 ~ 90	-40 ~ 90	-40 ~ 90	-40 ~ 121	-40 ~ 121	-20 ~ 85
<b>尺寸(mm)</b>	9.65 x 4.83 x 3.3	44 x 40 x 15	9.65 x 4.83 x 3.3	12.19 x 4.83 x 4.83	10.14 x 10.14 x 5.08	8.89 x 8.89 x 9.4
<b>典型应用</b>	振动/冲击监测, 碰撞测试, 汽车安全侧碰实验	振动/冲击监测, 碰撞测试, 汽车安全侧碰实验	振动/冲击监测, 碰撞测试, 汽车安全侧碰实验	假人, 汽车碰撞测试	假人, 汽车碰撞测试	汽车碰撞测试, 振动及冲击监测

## 静态响应加速度计

即插即用，非放大

应用硅微机械压阻原理芯片使产品具有高过载能力，并且可以根据要求定制不同的封装。

						
<b>3801A</b>	<b>3700</b>	<b>EGAX/EGAXT</b>	<b>EGCS-D0</b>	<b>EGCS-D1S</b>	<b>EGCS-S425</b>	
<b>封装</b>	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢	阳极氧化铝
<b>类型</b>	螺柱安装	螺丝安装	粘接/螺丝安装	螺丝安装	螺柱安装	螺丝安装
<b>量程(g)</b>	±2, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 2000	±50, 200, 500, 2000, 5000	±5 ~ 2500	±5 ~ 5000	±5 ~ 5000	±50, 100, 250, 500, 1000, 2000
<b>特点</b>	- 焊接封装 - 气态阻尼 - 10,000g 过载保护	- 无零点漂移 - mV输出 - 20,000g 过载保护	- 超小型 - 重量轻 - 10,000g 过载保护	- 坚固外壳 - 临界阻尼 - 10,000g 过载保护	- 坚固外壳 - 临界阻尼 - 10,000g 过载保护	- 临界阻尼 - 紧凑外形 - 过载保护
<b>精度(非线性)</b>	±0.5%	±2.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%	±1.0%
<b>工作温度</b>	-54 ~ 121	-54 ~ 121	-40 ~ 120	-40 ~ 120	-40 ~ 120	-20 ~ 80
<b>尺寸(mm)</b>	15.88 x 15.24	14.22 x 8.13 x 3.81	6.86 x 3.56 x 3.56	19.05 x 19.05 x 7.62	12.7 x 12.7 x 15.24	14.73 x 9.9 x 4.83
<b>典型应用</b>	冲击测试, 结构振动, 测试系统, 环境测试	碰撞和冲击测试, 结构测试, 跌落测试, 航天测试	飞行测试及控制, 导弹发射, 撞击测试, 机器人	通用型号, 机床控制, 破坏测试, 引擎测试	通用型号, 机床控制, 破坏测试, 引擎测试	汽车安全侧碰, 实车碰撞, 台车, 行人保护测试

## MEMS静态响应加速度计

即插即用，放大信号

应用硅微机械压阻原理芯片结合数字化温度补偿及放大功能。

						
<b>封装</b>	201	4000A/4001A	4600/4602	4610	4801A	4810A
<b>封装类型</b>	阳极氧化铝	阳极氧化铝	阳极氧化铝	阳极氧化铝	不锈钢	不锈钢
<b>类型</b>	螺丝安装	螺丝安装	螺丝安装	螺丝安装	螺丝安装	螺丝安装
<b>量程(g)</b>	±2, 5, 10, 20, 30, 50	±2, 5, 10, 20, 50, 100, 200	±2, 10, 30, 50, 100, 200, 500	±2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500	±2, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 2000	±2, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 500
<b>特点</b>	- 低噪音 - 低消耗电流 - 两级滤波信号	- 一体接头 - 气态阻尼 - 低功耗	- 优越的温度补偿 - 高过载保护 - 焊接封装	- 先进的温度补偿 - 信号调制 - 10,000g 过载保护	- 焊接密封 - 一体接头 - 信号调制	- 低噪音 - 焊接密封 - 可分离电缆
<b>精度(非线性)</b>	±1.0%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%	±0.5%
<b>激励电压</b>	5-30 Vdc	8-32Vdc	8-36Vdc	8-36Vdc	8-36Vdc	8-36 Vdc
<b>工作温度</b>	-40 ~125	-20 ~85	-55 ~125	-40 ~115	-55 ~125	-55 ~125
<b>尺寸(mm)</b>	25.4 x 21.59 x 9.65	18.54 x 18.54 x 8.64	21.08 x 21.59 x 7.62	21.59 x 25.4 x 7.62	13.33 x 20.83	29.21 x 25.4 x 21.08
<b>典型应用</b>	赛车，地震，风电涡轮机	低频监控，运输工具，振动监控，运动控制	飞行测试，鼓翼测试，路面测试，运输工具，结构测试，武器开发	姿态，运输工具，运动控制，模态分析，飞行测试，鼓翼测试，路面测试	冲击测试，结构测试，测试仪表，环境测试	飞行测试，高速列车，机器控制

## 静态响应加速度计

即插即用，三轴向

采用压阻技术原理

						
<b>封装</b>	EGAXT3	53/53A	63/68CM1	4630	4203	606M1
<b>封装类型</b>	不锈钢	阳极氧化铝	不锈钢	阳极氧化铝	阳极氧化铝	尼龙塑胶(内置传感器)
<b>类型</b>	螺柱安装	粘接安装	螺丝安装	螺丝安装	螺丝安装	可移动
<b>量程(g)</b>	±5 到 2500	±50, 200, 500, 2000	±500, 1000, 2000	±2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500	±6, 7.5, 10, 20, 30	±25
<b>特点</b>	- 超小型 - 重量轻 - 10,000g 过载保护	- 低成本 - 气态阻尼 - 低功耗	- World SID(68CM1) - 气态阻尼 - 低功耗	- 先进的温度补偿功能 - 放大输出 - 8-36Vdc激励电压	- EMI/RFI 保护 - 定制八级低通滤波 - 温度补偿	- 0.7阻尼系数 - 三轴，金属密封 - 坐垫加速度计 - 静/动态响应
<b>精度(非线性)</b>	±1%	±1.0%	±1.0%	±0.5%	±1%	±1%
<b>工作温度</b>	-40 ~120	-20 ~85	-20 ~85	-40 ~115	-40 ~125	-20 ~85
<b>尺寸(mm)</b>	12.7 x 12.7 x 12.7	18.29 x 13.21 x 7.11	12.7 x 12.7 x 12.7	26.16 x 26.16 x 23.37	33.02 x 35.05 x 16	199 x 4
<b>应用</b>	飞行测试，碰撞测试，冲击监测	汽车安全，乘客舒适度，运输工具，NVH分析	汽车安全，假人碰撞测试，实车碰撞	路试，运动控制，交通工具，模态分析，结构测试	赛车，地震，冲击测试	工程机械，农用机械，游乐设备，航天器

## 电压型压电加速度传感器(IEPE)

即插即用

采用具有快速响应针对苛刻环境的压电技术，提供定制。

						
<b>封装</b>	7100A 不锈钢	7101A 钛合金	7102A 钛合金	7108A 不锈钢	7132A 钛合金	7120A/7122A 钛合金
<b>类型</b>	孔安装	孔安装	粘贴安装	粘贴安装	粘贴/螺栓安装	粘贴安装
<b>灵敏度(mV/g)</b>	100, 10	100, 10	10	100, 10	100, 10, 2.5	1000, 100, 10
<b>特点</b>	- 单轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 全密封 - 宽频带	- 单轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 全密封 - 宽频带	- 单轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 15 kHz 带宽 - <1克	- 单轴, 剪切式 - 宽频带 - 焊接结构 - 小尺寸	- 三轴, 剪切式 - >12kHz 带宽 - 4针连接器 - 焊接密封	- 单轴, 剪切式 - 小方块型 - 10-32 连接器 - 焊接密封
<b>工作温度</b>	-55 ~ 150	-55 ~ 125	-55 ~ 125	-55 ~ 125	-55 ~ 125	-55 ~ 125
<b>尺寸(mm)</b>	9.9 x 22.35	5.84 x 14.48	5.08 x 11.94	9.53 x 10.16	15.24 x 20.32 x 13.46	10.16 x 10.16 x 19.16
<b>典型应用</b>	飞行测试, 一般振动监控	飞行测试, 模态分析, 一般应用	结构监测, 元件设计, 高频应用	振动监控, 模态分析, 一般应用	振动监控, 模态分析, 一般应用	模态分析, 振动监控, 结构监控

## 电荷型压电加速度传感器(PE)

即插即用

采用具有快速响应针对苛刻环境的压电技术，提供定制。

						
<b>封装</b>	7500A 不锈钢	7501A 钛合金	7502A 钛合金	7508A 不锈钢	7514A 不锈钢	7530A 阳极氧化铝
<b>类型</b>	孔安装	孔安装	粘贴安装	粘贴安装	螺栓安装	螺丝钉安装
<b>灵敏度(pC/g)</b>	20, 13, 7	5.6	1.6	5.6	50, 30, 20, 13	5.6
<b>特点</b>	- 单轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 焊接密封 - 宽频带	- 单轴, 剪切式 - 焊接密封 - >15 kHz - ± 1/1000g 非线性	- 单轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 宽频带 - <1克	- 单轴, 剪切式 - 焊接密封 - 8 kHz带宽 - ± 1/1000g 非线性	- 单轴, 剪切式 - 高灵敏度 - >12 kHz带宽 - ± 1/1000g 非线性	- 三轴, 剪切式 - 绝缘安装表面 - 焊接密封 - 宽频带
<b>工作温度</b>	-73 ~ 260	-73 ~ 260	-73 ~ 200	-73 ~ 260	-73 ~ 260	-73 ~ 200
<b>尺寸(mm)</b>	8.38 x 22.35	5.84 x 14.48	4.32 x 11.94	9.53 x 10.16	14.99 x 14.99	18.72 x 18.72 x 11.68
<b>典型应用</b>	齿轮箱振动监控, 飞行测试, 高温应用	齿轮箱振动监控, 飞行测试, 高温应用	结构监控, 高温应用	结构监控, 一般应用, 高温应用	低频振动, 一般应用, 高温应用	振动监控, 下跌测试, 高温应用

## 电压型压电加速度传感器(IEPE)

即插即用

采用具有快速响应针对苛刻环境的压电技术，提供定制。

				
	<b>7202A</b>	<b>7204A</b>	<b>8011</b>	<b>8021</b>
封装	不锈钢	不锈钢	不锈钢	不锈钢
类型	孔安装	孔安装	螺柱安装	孔安装
灵敏度(mV/g)	100, 10	100, 10	100, 10	100, 10
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 环形剪切式</li> <li>- 应变消除</li> <li>- 外壳绝缘，内部屏蔽</li> <li>- ± 1/1000g 非线性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 环形剪切式</li> <li>- 3针连接器</li> <li>- 外壳绝缘，内部屏蔽</li> <li>- ± 1/1000g 非线性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工业级加速度</li> <li>- 外壳绝缘，内部屏蔽</li> <li>- 电缆反向防呆</li> <li>- ± 1% 非线性</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 工业级加速度</li> <li>- 外壳绝缘，内部屏蔽</li> <li>- 电缆反向防呆</li> <li>- ± 1% 非线性</li> </ul>
工作温度	-55 ~ 130	-55 ~ 130	-55 ~ 125	-55 ~ 125
尺寸(mm)	13.34 x 19.05	13.34 x 19.05	22.23 x 48.26	22.86 x 53.01
典型应用	设备监控，机械监控，恶劣环境	设备监控，飞行测试，高频应用	工业应用，机械监控，本安防暴	工业应用，机械监控，本安防暴

## 配套仪器仪表

信号调节器

安装方便，使用简单。

		
	<b>101</b>	<b>161</b>
类型	台式	台式
通道	3	4
显示范围	0.001 ~ 999.9	0.001 ~ 999.9
特点	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 直流信号调节器</li> <li>- 0 ~ 12 V 激励</li> <li>- 微调控制</li> <li>- 10 V 峰值线性输出</li> <li>- 4级低通滤波</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 电荷型和IEPE型信号调节器</li> <li>- 灵敏度标准化</li> <li>- LCD显示</li> <li>- 支持IEEE 1451.4 TEDS</li> <li>- 10 V 峰值线性输出</li> <li>- 可选低通滤波</li> </ul>
尺寸(mm)	235 x 210 x 84	310 x 180 x 115
典型应用	实验室，测试标准，过程监控	实验室

传感器类型：

压电薄膜  
传感器

# Piezofilm

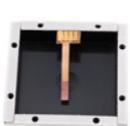
精量电子-美国MEAS传感器是全球压电薄膜技术的倡导者和领先者。作为第一个将压电薄膜技术转化为低成本商业化传感器及生命特征监测用传感器的制造商，我们一直致力于应用这种性能独特的新型传感技术制造出振动、声音、安防、交通、超声波等多种传感器。

美国MEAS公司自主研发生产的压电电缆，其结构与普通电缆相似(规格20AWG)。该压电电缆由内芯、外层和压电薄膜构成。当受到振动，或冲击力作用在压电电缆上时产生电信号。可以提供长达1千米或更长，压电电缆具有压电薄膜的特性，坚固耐用，防水，屏蔽性好。



# 压电薄膜传感器

					
	<b>DT1 &amp; T1</b>	<b>压电电缆</b>	<b>CM-01</b>	<b>FLDT1</b>	<b>LDTC测试板</b>
<b>封装</b>	非屏蔽薄膜片及双绞线引出或屏蔽薄膜片及屏蔽电缆引出	20 A W G 同轴屏蔽电缆	金属化塑料封装	非屏蔽薄膜及印制引脚引出	振动传感器测试板
<b>类型</b>	柔性薄膜, 粘贴安装	聚合物外壳, 凯甲外壳	接触式麦克风	柔性薄膜, 粘贴安装	模拟放大输出
<b>量程</b>	15mV/ $\mu\epsilon$ , 1% 形变	$\mu\text{Pa}$ 灵敏度	40 V/mm; 8 Hz ~ 2.2 KHz	15 mV/ $\mu\epsilon$ , 最大1%形变	1 ~ 117 Hz
<b>特点</b>	- 超薄, 柔软, 耐用 - 可承受1%形变 - 超低功耗	- 连续长度可达1km - 屏蔽电缆	- 低噪音 - 振动和冲击感应 - 高灵敏度	- 超薄, 柔软 - 引脚印刷在薄膜上 - 连接到标准连接头	- 低功耗 - 高灵敏度 - 模拟或数字输出
<b>精度</b>	$\pm 20\%$ (典型)	$\pm 20\%$ (典型)	N/A	$\pm 20\%$ (典型)	$\pm 20\%$
<b>工作温度</b>	-40 ~ 70 (最大可达 125 )	-40 ~ 85 (最大可达 100 )	5 ~ 60	- 40 ~ 70 ; 更高温度请与工厂联系	-20 ~ 85
<b>尺寸(mm)</b>	视应用而定	2 ~ 3 mm直径, 长度不定	18 mm直径x 11 mm高	标准: 16 x 30; 可定制	33 x 46
<b>典型应用</b>	动态形变测量, 接触式麦克风, 拾音器	周界和围墙安全, 地震检测, 碰撞感应, 入侵检测, 座椅检测, 病床生命特征监测	电子听诊器, 接触式麦克风, 振动和冲击感应	事件时序, 动态形变, 运动检测	振动感应, 唤醒开关

						
	<b>放大器</b>	<b>80KHz变送器</b>	<b>NDT-1</b>	<b>防篡改箱</b>	<b>ACH01</b>	<b>LDTC传感器</b>
<b>封装</b>	台式	针脚安装	粘贴安装	平膜或箱式安装	陶瓷基板, 塑料外壳, 屏蔽电缆	压电薄膜元件, 带或不带质量块, 针脚安装
<b>类型</b>	压电薄膜实验室放大器	超声波变送器	高频超声波变送器	防篡改检测传感器	粘贴安装	水平或垂直针脚
<b>量程</b>	0.1 Hz ~ 100 KHz	80 KHz	3 MHz	视应用而定	$\pm 250\text{ g}$ (标准)	$\pm 10\text{ g}$ (标准)
<b>特点</b>	- 电压或电荷模式设置 - 多极点, 高低通滤波器 - 可调增益	- 小尺寸 - 低品质因数 - 屏蔽封装	- 柔软 - 宽频, 低品质因素 - 低阻抗	- 低功耗 - 可定制外形和尺寸 - 高安全性	- 高频 - 低成本 - 超低功耗	- 低成本 - 高灵敏度 (1V/g) - 超低功耗
<b>精度</b>	视应用而定	视应用而定	视应用而定	视应用而定	$\pm 20\%$ (标准)	$\pm 20\%$ (标准)
<b>工作温度</b>	0 ~ 40	-20 ~ 80	-20 ~ 60	-40 ~ 85	-40 ~ 85	-40 ~ 70
<b>尺寸(mm)</b>	150 x 100 x 100	6 直径 x 9	12 x 30	视应用而定	18.80 x 13.21 x 6.10	19.05 x 6.35 x 6.35
<b>典型应用</b>	低频动态应变, 热电信号, 压电电缆/交通传感器接口	测距, 超声波鼠标, 手写笔	厚度测量, 声速测量, 脉冲/回波NDT	加密模块, POS读卡机, PIN输入设备	振动监测, 齿轮箱和高速监测, 高速滚珠和离心机, 扬声器动态反馈	唤醒开关, 负载平衡, 防盗设备, 冲击感应, 生命特征监控

传感器类型：

液体特性  
传感器

# FluidPro

基于MEAS独有专利的音叉原理的技术，我们的液体特性传感器可以测量液体的粘度，密度，介电常数和温度。通过一套有效的计算公式，该液体特性传感器可以实现对一些液体的品质和状况的测量，如有机油，润滑油，燃油，和DEF液体的监测。同时，该传感器可以运行在不同的压力，流速，温度的条件下，对发动机，燃油系统，SCR系统，压缩机系统，变速器，齿轮机和其它的工业设备中的液体提供实时在线监测。



## 液体特性传感器

FPS和FPA

直接同时测量液体特性和温度。

# Openities

	FPS28	FPS2X20/FPS2X30	PS2851
<b>封装</b>	功能齐全，独立模块，集成电路处理复合型传感器	功能齐全，集成电路处理，可为在线或罐内燃油监控提供单个传感器解决方案	功能齐全，集成电路处理，可为在线或罐内尿素品质监控提供固态传感器解决方案
<b>类型</b>	油品分析传感器	燃油分析传感器	尿素分析传感器
<b>量程</b>	黏度：0.5 ~ 50 mPa·s* 密度：0.65 ~ 1.5 g/cc 介电常数：1.0 ~ 6.0	黏度：0.5 ~ 50 mPa·s* 密度：0.65 ~ 1.5 g/cc 介电常数：1.0 ~ 6.0	尿素浓度：5 ~ 62.5%
<b>工作温度</b>	-40 ~ 150	-40 ~ 150	-40 ~ 125
<b>特点</b>	- 坚固结构，可应用于高压和高流量环境 - CAN通信协议(符合SAEJ1939)	- 坚固结构，可应用于高压和高流量环境 - CAN通信协议(符合SAEJ1939)	- 产品兼容尿素，符合DIN7070/ ISO22241标准 - 在线或罐内安装 - CAN通信协议(符合SAEJ1939)
<b>校准</b>	工厂校正，NIST溯源	工厂校正，NIST溯源	工厂校正，符合DIN70070 / ISO 22241标准
<b>尺寸(mm)</b>	73.3 x 30 x 30	73.3 x 30 x 30	81 x 30 x 30
<b>典型应用</b>	车辆燃油和润滑剂品质监控，压缩机，工业设备，汽轮机，HVAC&R	柴油，生物柴油，汽油，混合燃料监控，燃料类别检测。发动机，汽轮机，发电站，航空，海运燃料品质监控	用于监测柴油发动机排放SCR系统中尿素的浓度和品质，用于辨别SCR系统中受污染的液体。

\* FPS2810：特殊黏度可达20,000 cP



FPA2400BST

<b>封装</b>	坚固不锈钢探头及分离式传感器控制模块
<b>类型</b>	一般液体特性测量传感器
<b>量程</b>	黏度：0-75 mPa·s 密度：0.65 ~ 1.5 g/cc 介电常数：1.0 ~ 6.0
<b>工作温度</b>	-40 ~ 150
<b>特点</b>	- 复合设计，可监控多种工业和过程控制中的液体特性 - 可存储测量数据 - 客户端管理软件可提供实时传感器工作与数据管理 - RS232/485/CAN 通信协议
<b>校准</b>	工厂校正，NIST溯源
<b>尺寸(mm)</b>	探头：82 x 15 x 15 模块：130 x 61 x 25
<b>典型应用</b>	压缩机，制冷机，工业设备，过程应用中的液体特性测量，蒸馏物和过程蒸气监控

传感器类型：血氧传感器

# Photo

精量电子-美国MEAS传感器采用世界领先的硅平面扩散型光电二极管技术，专业生产医疗专用光电元件，包括双波长LED发射器和高灵敏度光敏二极管接收器。产品精度高，性能稳定，根据峰值波长特性，广泛应用于脉搏血氧仪等医疗产品。

同时我们可以根据客户的要求定制产品，承接OEM血氧探头生产。产品包括重复使用探头，软指套探头，以及各种类型的一次性探头。



# 血氧传感器

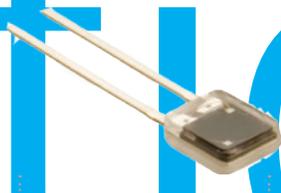
## 血氧传感器及探头

# Optic



ELM-4000

**封装** 针脚式  
**类型** 发射器  
**量程** 660 nm / 880 - 940 nm  
**特点**  
 - 低成本  
 - 双波长  
 - 透明树脂透镜  
**精度** 视传感器而定  
**工作温度** -55 ~ 70  
**尺寸(mm)** 4.4 x 5.1 x 1.9  
**典型应用**  
 - 血氧测量  
 - 指夹 / 耳夹式探头  
 - 一次性探头



PM-4000

**封装** 针脚式  
**类型** 接收器  
**量程** 660 nm / 880 - 940 nm  
**特点**  
 - 低成本  
 - 快速响应  
 - 高效率  
**精度** 视传感器而定  
**工作温度** -55 ~ 70  
**尺寸(mm)** 4.4 x 5.1 x 1.8  
**典型应用**  
 - 血氧测量  
 - 指夹 / 耳夹式探头  
 - 一次性探头



一次性血氧传感器

**生物兼容**  
**探头**  
 成人 / 新生儿  
 - 不含乳胶  
 - 轻便  
 - 微泡沫 / 布  
**视传感器而定**  
 -55 ~ 70  
 - 血液含氧量



指夹式探头

**生物兼容**  
**探头**  
 成人  
 - 软垫  
 - 轻便  
 - 清洁简单  
**视传感器而定**  
 -55 ~ 70  
 - 血液含氧量



软指套探头

**硅胶套**  
**探头**  
 成人 / 小孩  
 - 使用简单  
 - 轻便  
 - 不含乳胶  
**视传感器而定**  
 -55 ~ 70  
 - 血液含氧量

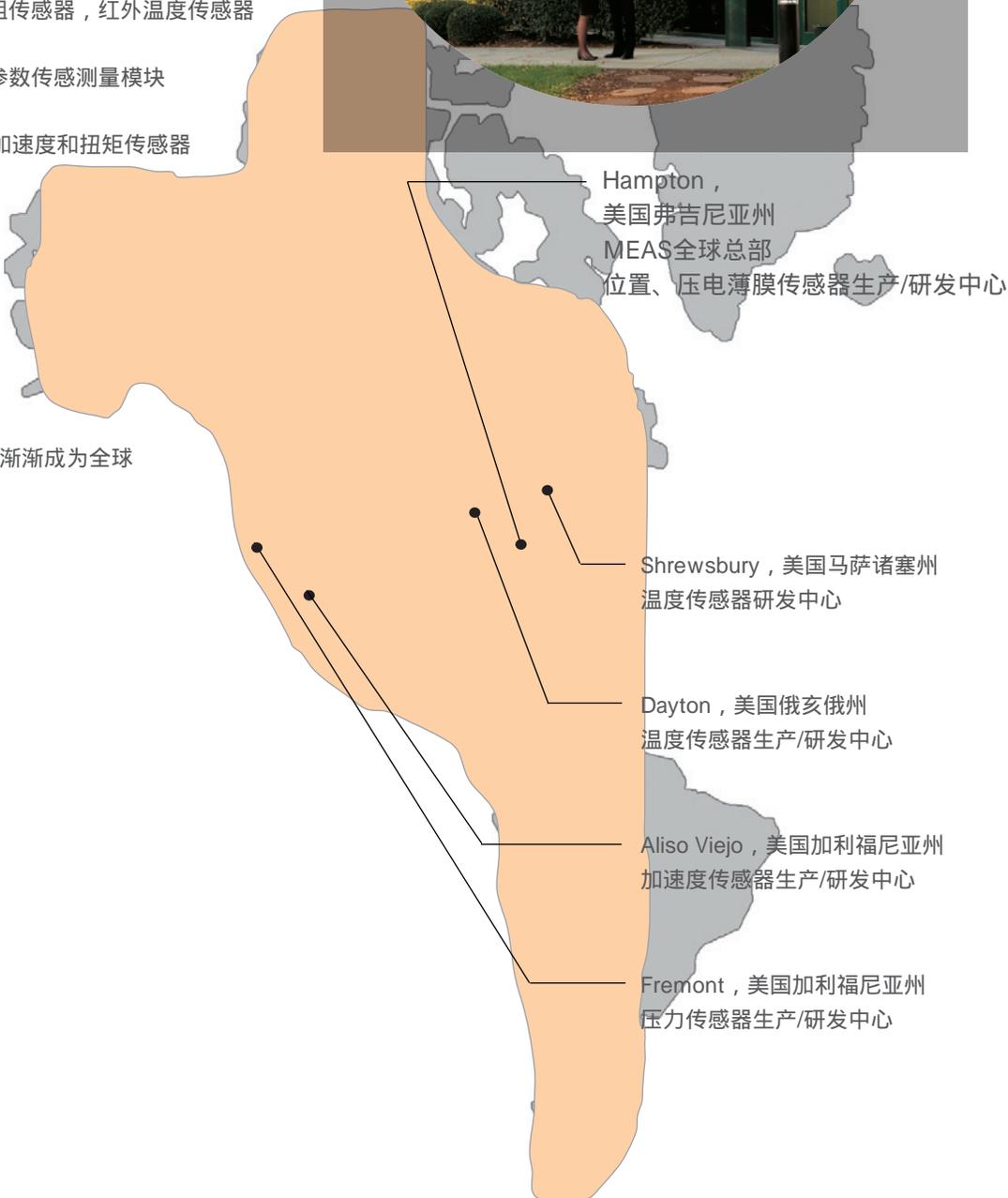
全球：

资源

精量电子 - MEAS传感器集中了数家行业领先的传感器公司的技术和经验来解决各种物理测量问题。我们的产品传承了ICSensors的MEMS (微机电) 技术优势, Schaevitz在电感位置传感器方面的丰富经验。在过去的十几年里, 公司斥资近1.8亿美元通过战略并购扩展我们的产品线, 丰富我们的技术能力。这些并购包括：

- Intersema Sensoric, 低功耗MEMS压力传感器
- HL Planartechnik, 气体流量元件, 磁阻传感器, 红外温度传感器
- Humirel, 电容式湿度传感器, 以及多参数传感测量模块
- ENTRAN / FGP, 客户定制压力, 力, 加速度和扭矩传感器
- BetaTHERM / YSI / Atexis, NTC, PTC和热电偶温度传感器及探头

如今, 精量电子 - 美国MEAS传感器已在全球范围内实现了产品本地化设计和制造。并且充分发挥我们在本土化语言、当地货币支付、个性化服务等方面的优势, 渐渐成为全球OEM客户的最佳选择。





Toulouse, 法国  
 欧洲总部  
 湿度、流体传感器生产/研发中心

Galway, 爱尔兰  
 温度传感器生产/研发中心

Les Clayes - Sous - Bois, 法国  
 加速度、压力传感器生产/研发中心

Fontenay Tresigny, 法国  
 温度传感器生产/研发中心

Bevaix, 瑞士  
 压力传感器生产/研发中心

Dortmund, 德国  
 位置、温度传感器生产/研发中心  
 开模服务

中国深圳  
 亚洲总部  
 多种传感器生产/研发中心

成都, 中国  
 温度传感器生产/研发中心



*sensing your world...*

MEAS 传感器全球总部：  
Measurement Specialties Inc.  
1000 Lucas Way  
Hampton, VA 23666  
+1 757 766 1500

MEAS 传感器欧洲总部：  
MEAS Europe  
105 av. du Général Eisenhower BP 23705  
31037 Toulouse, Cedex 1, France  
+33 (0) 561 194 543

#### 中国

北京赛斯维测控技术有限公司  
北京市朝阳区望京西路48号  
金隅国际C座1002  
电话：+86 010 8477 5646  
传真：+86 010 5894 9029  
网址：www.sensorway.cn

[www.sensorway.cn](http://www.sensorway.cn)

[sales@sensorway.cn](mailto:sales@sensorway.cn)

**NASDAQ: MEAS**

© 2010 Measurement Specialties Inc.  
All rights reserved.