



关键环境

我们设计并提供高品质的传感器解决方案
www.setra.com





我们是谁

Setra 成立于传感器的创新年代，麻省理工学院（MIT）的Dr. 李耀兹和Dr. 李诗颖工程教授，联合发明了可变电容变换原理。基于这种创新传统，Setra 设计和研发出了丰富的压力测量传感器产品系列。在关键环境中，合适的房间压力是至关重要的，因此选择适当的设备尤其重要。Setra在关键应用领域有超过50年的经验，我们理解提供卓越产品品质的重要性。

- 超过50年的关键环境应用经验
- 95% 按时交货率
- 可变电容原理的革新者
- 99.8% 合格率
- 安装应用于超过3000家医院
- 超过10,000,000 个的安装数量

A photograph of a modern, multi-story industrial building with a large glass entrance. The Setra logo is visible on the upper part of the building's facade. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter.

Setra 生产工厂

当病人的生命面临危 险时，相信SETRA 可以确保安全

并不是每个房间压力监测器都具有Setra的关键环境产品的先进能力。当涉及到确保您的病人的安全时，请相信Setra系列室内压力监测仪，确保安全可靠地完成这项工作。

您所需要的：

- 高精度的微差压测量
- 低滞后，高重复性，高线性度
- 高信噪比
- 长期稳定性
- 防震、防尘、防湿和电磁干扰保护
- 温度补偿范围宽
- 先进的通信协议
- 技术支持

Setra 提供的 解决方案

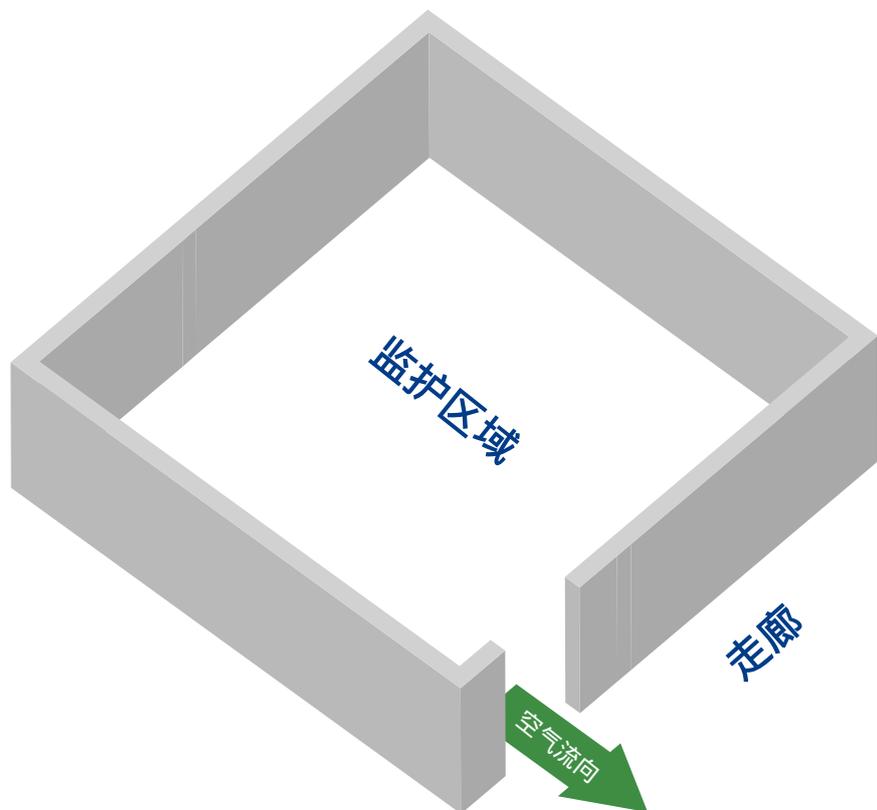
联系方式

-  400-666-1802
- 400-110-7375
-  www.setra.com



监护室

防护环境 (PE) :是专用的病患护理区域, 通常在医院内, 有一个相对于走廊的正向空气流动 (即空气气流从房间流向外侧相邻空间)。HEPA 过滤组合、大量空气每小时换气次数或者换气量 (≥ 12 次), 以及进入房间空间的最小泄漏共同创建了一个防护环境, 可以安全容纳具有免疫系统疾病的患者以及安全进行手术。



监护室的室内压力监测器

室内压力监控器(RPM)提供实时监控, 以确保环境处于正压力或负压力状态中, 并符合安全规定。确保监护室内的患者 (或者医疗过程) 安全, 不会受到未过滤空气中的潜在污染物的危害, 并确保医院工作人员和其他人员不会受到隔离环境中所含污染物的威胁。

正压



病房



手术室



配药间



联合委员会

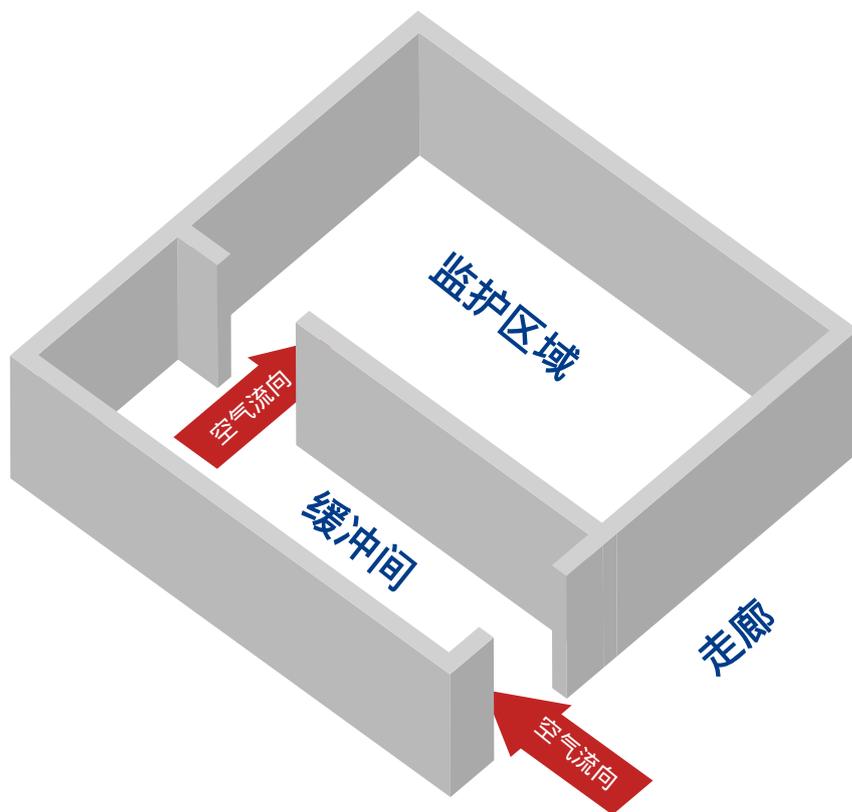
联合委员会的年度调查显示, 环境护理标准EC.02.06.01不达标是排名前十位的最常见的违规现象之一, 该标准要求医院遵守监测病房压差的最佳做法。

隔离室

空气感染隔离 (AII) :指对通过空气传播, 直径 $<5 \mu\text{m}$ 的飞沫核传染有机体的感染者的隔离。2001年以前隔离区的换气次数只需要 $>6\text{ACH}$, 2001年以后这个标准提高到 $\geq 12\text{ACH}$ 。隔离房间保持负压, 因此气流方向是从外侧相邻空间流向室内。隔离室的空气必须经过处理再排放。

需要考虑的事项

- 设施是否配备BAS? (楼宇自动化系统)
- 需要的通讯协议是什么?
(BACnet, LON, 模拟等)
- 任务是否需要声音/ 可视报警? 本地和/ 或远程?
- 需要监测的主要房间有多少? 是否有缓冲间?
- 除压力以外, 还需要监测什么参数? 它们是否需要报警?
- 升级改造现有建筑还是全新的建筑? 是否已安装传感器?



负压



隔离病房

生化实验室

实验室通风橱

医院用品

在需要加压的医疗设施环境中, 最常被忽视的空间之一是布草间。根据ASHRAE标准170, 干净的床单必须存储在正压空间, 脏的床单必须存储和分类在负压空间, 每小时至少换气10次 (ACH)。

关键环境应用中的解决方案提供者

Setra压力传感器在全球范围内的安装数量已超过10,000,000，是HVAC/R（暖通空调）工业中的必备产品。能够获得广大设计工程师们的青睐并成为业内安装数量超千万的传感器，其原因在于Setra 传感器的卓越性能和可靠性。

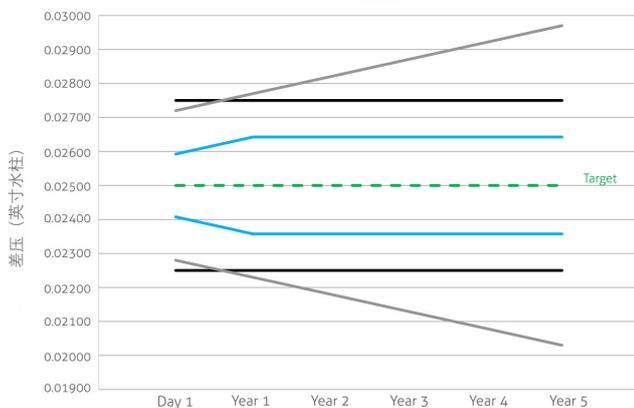
可变电容技术

当测量房间压差时，根据应用的需要Setra FLEX可以选择内置或外部传感器。无论哪种情况，都使用了Setra的高精度传感器。我们的干式电容技术是基于一个全不锈钢氩弧焊敏感元件。张紧的不锈钢隔膜和固定的不锈钢电极构成了一个可变电容器。这种原理为小量程、高精度、卓越的长期稳定性提供了技术基础。这与应变式、热流通式原理有本质的区别。Setra的差压传感器为监测这些环境的压力提供了保证。

SETRA 的优势

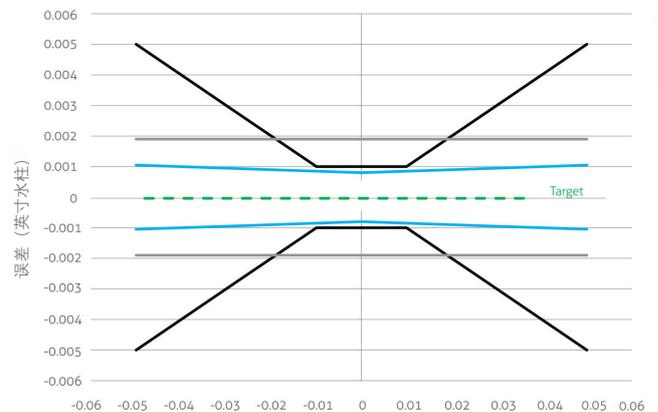
在西特，我们产品的性能不输于其他厂家产品，所以我们也无需夸大自己产品的能力。对客户来说在阅完同行各家的技术规格后很难辨别出哪个产品在应用中发挥是最好的。这也是我们寻找了两家表现不错的同类产品进行比较的原因。

1. 传感器精度随时间的变化（目标值为0.025 英寸水柱，6.25Pa）测试是为了确定5年时间内的预期精度变化。



产品A: 18.8% Rdg. Error; 产品B: 10.0% Rdg. Error; Setra 5.7% Rdg. Error

2. ± 0.05 英寸水柱范围内的精度测试 是为了确定 ± 0.05 英寸水柱(± 12.5 Pa)范围内的精度误差。



产品A: 1.9% FS; 产品B: 5.0% FS; Setra 1.0% FS



高精度

关键环境是需要严格管控的空间，要求在低压区域具备高精度。疾病控制中心（CDC）建议关键环境空间保持最低0.01英寸水柱(2.5Pa)的差压。Setra 的压力传感器可以很好地满足这一需求，因为它们在极低压力下具有高精度的性能。

优点：

- 超高精度：±0.25% FS
- 高分辨率 - 低至0.025Pa
- 高信噪比

防止污染

在关键环境中，传感器故障的最大原因是污染物。一些技术，如热线式技术，由于采用流通式设计，天生容易发生故障。Setra 的双侧隔离设计可防止颗粒物与传感器接触，消除了故障风险。

优点：

- 长期稳定性
- 对恶劣环境条件的高抗性
- 低污染风险

坚固设计

Setra 的HVAC/R 传感器采用全不锈钢接液材料实现坚固耐用的机械设计。电容极板间隙的非常小的变化即可产生一个可测量的电压变化。Setra 传感器膜片的挠度极小，有助于构造性能卓越、稳定且可靠的传感器。

优点：

- 高冲击和振动公差
- 高重复性
- 低滞后

电子器件

电子器件直接影响Setra 压力传感器的基本特性和重要性能。Setra 提供定制化电子器件以获得所需的激励输入和信号状态输出，从而实现理想性能。

优点：

- 电磁干扰（EMI）性能
- 在指定温度范围内提高热性能

高电压输出

大多数其它的传感器产品要求大于10倍的信号输出放大来获得低测量范围，这使得它们容易受到低长期稳定性、热不稳定性、高RFI 敏感性和湿度影响。Setra传感器专为低压应用设计，无需信号放大。

优点：

- 长期稳定性 - 0.05% FS/yr
- 高信噪比

一种适合医院环境建设的解决方案

Setra 提供丰富多样的房间压力监视器产品，无论您需要具有BACnet 功能的高级产品还是更简单但仍然有效的模拟产品，我们都可满足您的需要。Setra的室内压力监视器系列不仅可以测量和监控室内正压或者负压、温度和湿度参数，而且还可报告房间状态（占用或未占用）。

MRX

多量程组态型传感器



Setra MRX是Setra 最新的压差传感器。可灵活满足承包商所有关键应用的需求，它结合了多量程传感器的灵活性和单量程传感器的高性能。MRX提供8 种可选压力范围和3种可选输出，通过切换开关或跳线可方便地进行现场调整。MRX采用IP67/NEMA4防护等级外壳，并配备易于布线的导管接头，使MRX成为HVAC通用应用的理想解决方案。

SRIMV

风速/风量测量仪



SRIMV 型风速/ 风量监视仪是一种多功能装置，设计用于监测风速，同时也可为用户提供风量的测量和显示，并且兼容温湿度显示功能（需连接单独的温湿度电信号输入）。SRIMV 提供3 档风速范围，用户可根据应用需求选择适当范围。SRIMV 配备一个3 色背光显示屏，便于菜单导航和实现速度、流量、温湿度的声/光警报。速度和流量测量基于差压，需要配套使用西特专用的均速探头 SVP。

LITE

可视化房间压力监视仪



Setra Lite™为需要手动抄报房间压差的场合提供了一个简单可靠，测量准确，实时显示的替代解决方案。通过可视化的红绿光环显示，使用者能全面了解该区域逐个房间当前的压差状态。这可以大大提高监测准确率，降低巡检时间。Lite产品安装简单，匹配国际上通用的86型墙开关插座暗盒。开门时间的延迟功能设定以及正负压的选择。

BACnet®

BACnet®（楼宇自动化控制网的简称）是一种用于楼宇自动化和控制网络的数据通讯协议，同时还是用于楼宇自动化设备间互相操作的国际（ISO）和ANSI 标准。

ANALOG

模拟输出是标准输出（0-5VDC，0-10VDC，或者4-20mA），用作楼宇自动化系统（BAS）的输入或者显示参数，例如静态压力、差压、温度、湿度或者CO2 含量。

SRH200

房间温湿度变送器



电容传感元件，出众的长期稳定性和抗污染能力。精度为 $\pm 2.5\%RH$ ，并提供电流、电压、BACnet MS/TP或Modbus RTU 输出。专有外形和独特设计使安装简单快捷。四分之一转卡口式螺钉和容易的电气连接方式可实现轻松设置，大大降低安装成本。IP65 / NEMA4 面板加强了产品的防护，延长产品寿命确保可靠运行。

FLEX

房间环境参数监视仪



Setra FLEX™提供一种简单易用的室内环境监控方案。平滑式安装面板，7英寸触摸屏图形显示器，支持多达3个房间，每个房间最多可监控6个参数。支持BACnet/IP或BACnet MS/TP网络协议，可以轻松集成至楼宇自动化系统。采用模块化设计，墙壁厚度小于50mm的应用，可订购带外置压力传感器的型号。通过选择2个PI控制环路和2个监控集，可任意配置四种室内模式，节省能耗。





案例研究

Setra 可变电容技术的优势是我们在医疗项目中的高精度和长期稳定性。一些技术如热线式技术，由于采用流通式设计，天生容易受到污染物影响。

例如：一家波士顿医院，Setra 传感器取代了热线式传感器。

波士顿当地一家医院，护士们抱怨手术室（OR）的门很难打开。他们发现，监测手术室压力的差压传感器被棉绒污染，导致错误读数和室内过压。随着棉绒堆积，造成传感器测量的环境压差比实际偏低。因此，手术室压力增加，导致难以推开(或拉动)手术室的门。

“压力要求为2.5Pa。如果控制器出现故障，送风压力大大提高，当你试图打开门的时候，感觉

非常费力。”HVAC 暖通空调工程和设计公司工程部的负责人Paul Lindberg，他发现了过压问题的原因。由于传感器可能会低报压差，造成门很难打开，并且浪费大量能源。频繁的清洁并不是一个可行的选择，于是Lindberg 联系了传感器的设计和生产厂商Setra 公司。

“联系Setra后，他们的销售推荐了室内差压监测仪（SRPM）相关资料（注：Setra的升级产品 - 可视化压力监视仪Setra Lite™），我立即被该产品的传感器敏感元件不暴露于环境空气中，不受空气中悬浮棉绒影响的特点所吸引。该监测仪完全符合我的需求。今后手术室或者隔离病区项目工程设计时，我肯定会推荐Setra 公司和它的产品。”

我们拥有满足您需要的产品



		FLEX	LITE	SRIMV	MRx
压力芯子	板载隔离式芯子结构	√	√	√	√
	满量程低至 50Pa	√	√	√	√
	精度达 0.25%FS	√			
监视, 报警和 控制	单房间压力监视	√	√	√	√
	三房间参数监视	√			
	可选外置压力变送器	√			
功能特点	用户自定义参数名称	√			
	标准电箱安装	√	√		
	密码保护	√		√	
	触摸屏	√			
	网络配置	√			
	正压, 负压, 中性和非隔离房间模式	√	√		
	平滑设计	√	√	√	
	USB 克隆功能	√			
	用户自定义参数配置	√			
	参数支持数量	18	1	3	1
输入	协议输入量	14			
	模拟输入量	4		2	
输出	现场可选模拟输出	√	√	√	√
	继电器输出	√		√	
	BACnet IP	√			
	BACnet MS/TP	√			



关键环境

50年

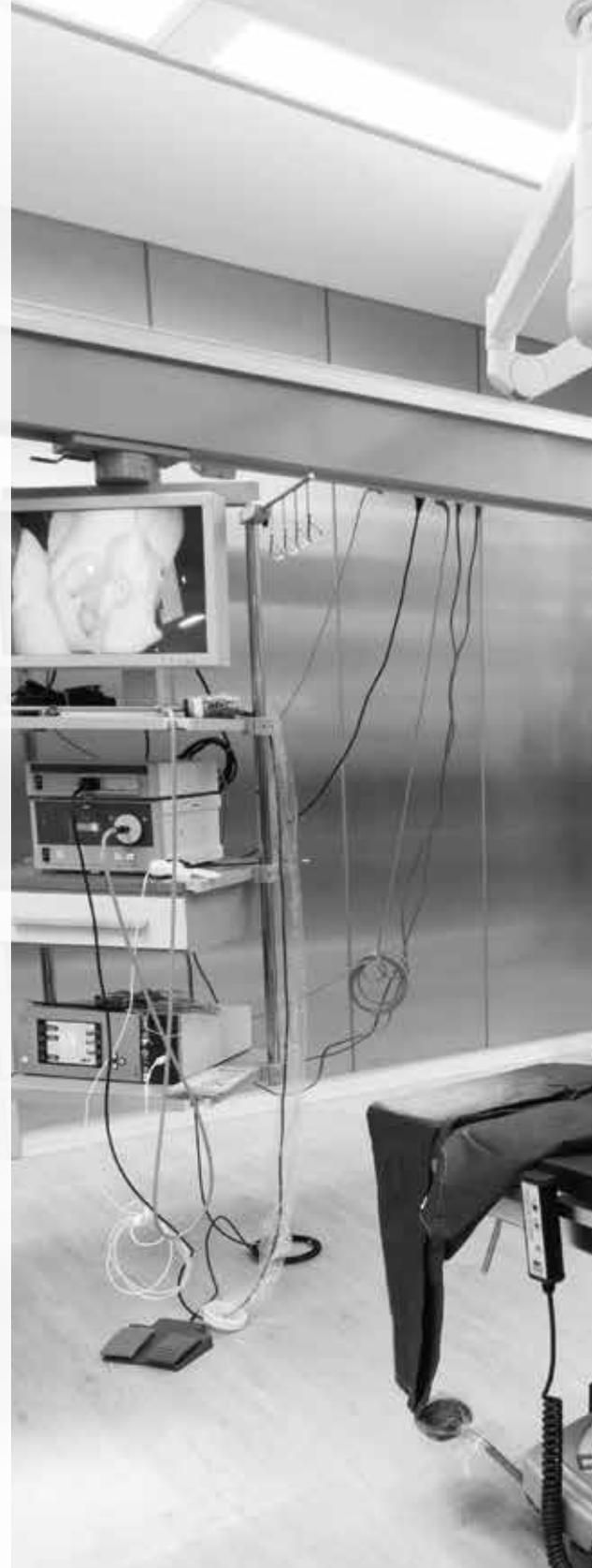
Setra Systems, Inc. 成立于1967年。压力、差压，温度，湿度，粒子计数器等产品的设计和生产厂家。由Setra的创始人Dr. Y.T. Li和Dr.S.Y. Lee共同开发了可变电容传感原理，这是Setra传感器产品的技术核心。

SETRA的产品

自成立以来，我们一直在片基地上生产全系列传感器型号并销往全球。Setra是一家通过ISO 9001-2008认证的制造商，拥有强大和成熟的工作流程，并不断优化团队绩效。

严谨的业务模式

Setra隶属于福迪威集团公司。福迪威是一家多元化的工业公司，总部位于华盛顿埃弗雷特，在全球拥有2.4万名员工。FBS是我们文化的基石，也是我们最终的竞争优势。它推动着我们工作、战略和绩效的每个方面。我们使用FBS来指导我们的决策，衡量创新的方法如何执行和发展，让我们做得更好。



咨询热线：400 666 1802 / 400 110 7375

电子邮件：China@setra.com.cn

中文网址：www.setra.com.cn

微信公众号：setrachina

