



### 精确定位围栏 依附式入侵探测传感器

FlexZone 能够对任何剪切、攀爬或破坏围栏的行为进行探测和定位。它能同时精确定位多个入侵者，也能在复杂的环境噪音中辨别真实入侵。

FlexZone 构建在 Senstar 公司超过 35 年周界安防领域经验的基础之上，传感器易于安装，具有联网能力，可进行远程设置和报警上传，并在大部分严苛的环境中可靠运行。

### 联系我们

中国区  
曹建华  
+86 13601641275  
jianhua.cao@senstar.com

大中华区  
Vance Lau  
+852 92236688  
vance.lau@senstar.com

亚洲区  
Alex Kong  
+60 12 2802078  
alex.kong@senstar.com

### 工作原理

通过监测感应电缆上的微小弯曲，FlexZone 能够探测和定位入侵者的剪切、攀爬或拉扯围栏网片行为。高速采样确保 FlexZone 处理器可捕获围栏信号的精确变化。

FlexZone 具备先进的数字信号处理 (DSP) 能力，能够适应各种围栏类型。

### 特点和优势

- 每传感处理器可以在长达 600 米的控制范围内探测并定位入侵行为
- 报警定位精确度为 3 米
- 灵活的软件分区（每处理器可达 60 防区）
- 精确的灵敏度水准（精确到米）
- 通过感应电缆传输电源和数据，简化了对基础设施的要求
- 高探测概率 (Pd)
- 环境自适应处理技术 (EDAPT)
- 感应电缆易于安装在各式围栏上
- 冗余通信路径可确保在电缆被切断的情况下仍能继续保护周界
- 低能耗
- 继电器输出可通过软件编程设置，简化与报警管理系统的集成
- 围栏响应的音频输出
- 兼容 Silver 网络，可与 OmniTrax®, FlexPS™, UltraWave™ 和 XField® 系统联网集成
- 可选以太网卡，带有以太网供电 (PoE) 功能
- 通过基于 Windows 操作系统的软件对传感器进行调试（联网或 USB 直连）
- 可连接几乎所有报警监控系统的接口
- 网络中断时具有内部报警排队功能

## 环境判别

**FlexZone** 可区分真实入侵引起的扰动和分布在不同位置上的环境干扰，如风和雨。与防区型传感器不同，防区型传感器将整个防区长度内的事件聚合在一起分析（包括位于不同环境条件下各分散事件），**FlexZone** 将事件划分为精确的、局部区域进行分析，从而最大限度地提高探测概率，同时减少误报警。



固定于围网上的 FlexZone 处理器

## 环境推导自适应处理技术

Senstar 的环境推导自适应处理技术 (EDAPT) 进一步降低风和大雨的影响。通过精确测距能力，**FlexZone** 在发出报警前已对报警区域附近的环境背景噪声进行统计。EDAPT 技术内置于每台处理器，降低每台处理器上的误报，无论处理器是否联网。

## 安装简易

感应电缆通过防紫外线扎带直接固定在围栏网面上。处理器设备符合户外应用标准，可安装在围栏立柱或墙面上。

## 降低施工成本

感应电缆能够同时传输电源和数据，这大大降低了配电和数据通信电缆的要求。在大型周界中，多个处理器可连接在一起，共享同一电源和网络连接。

## 灵活分区

每个 **FlexZone** 处理器可支持最长 600 米的感应电缆。可通过软件划分防区，最多支持 60 个不同的、独立大小的探测防区。通过防区设置，可实现单根感应电缆穿越不同的区域（诸如大交通流量区域，如大门和出入口），并为集成视频监控和其他安防设备提供定位数据。

## 高精度度、高灵敏度配置

通过基于 Windows® 的 Senstar 通用配置模块 (UCM) 软件，可对感应电缆进行设置和校准。UCM 软件能够按米调整感应电缆灵敏度，配以实时波形图模式显示围栏响应数据。可在本地用 USB 连接线连接到处理器或是远程通过网络连接。

## 围栏类型

**FlexZone** 可应用于铰链围栏、标准焊接网、金属冲孔网和栅栏围网。在刺丝、刺圈或其他可能使感应电缆受损的安装环境下，可选用铠装感应电缆。**FlexZone** 也可用于非标准的围栏类型和墙体内外。建议选取具有代表性的围栏区段进行测试，以验证系统性能。

## 大门防护

**FlexZone** 可安装在平开门上进行防护，大门区域设置成独立的探测防区。门上的干接点可以连接到处理器的辅助输入上，用于集成现场监控。

平开门和滑动门也可通过 **FlexZone** 无线门传感器防护，该传感器是一种基于加速度计的设备，可以探测到企图打开、剪切、攀爬或破坏大门的行为。紧凑型、全天候的传感模块可直接固定到门板上，并通过加密链路向附近的 **FlexZone** 处理器发送报警数据。更多信息请参考 **FlexZone** 无线门传感器数据表。

Senstar 的 **UltraWave** 微波探测器可以集成 **FlexZone** 形成另外一种全面的、高性价比的解决方案。一个通过感应电缆供电的 **FlexZone** 处理器可为一套 **UltraWave** 传感器（收发 Tx / Rx 成一对）供电。如果两种设备都带有网卡，**FlexZone** 还能提供网络连接。对于 PIR 等第三方设备，**FlexZone** 提供干接点输入，将报警传输到现场的安全管理系统 (SMS)，并可重新调整其电源端口，为传感器提供 2.0 W 功率的供电。

对于不常用的大门，采用快速断开套件既能保持感应电缆安装时的连续性，又能在需要时将大门打开。

## 继电器输出和干接点输入

每个处理器带有 4 路继电器输出和 2 路干接点输入。在本地模式下，每路继电器的特定功能需单独设定。在远程模式下，继电器可由安防管理系统 (SMS) 进行控制，输出类型可调（锁定，闪动模式或脉冲）。

干接点输入在独立模式下作为自测输入端。在联网模式下，作为 SMS 的辅助输入，根据不同的激活状态（开/闭）和电阻监管模式可进行编程。

继电器输出和干接点输入的数量可以通过继电器输出卡或输入卡扩增，每张卡可以额外提供 4 路输出或输入。

## 联网和集成

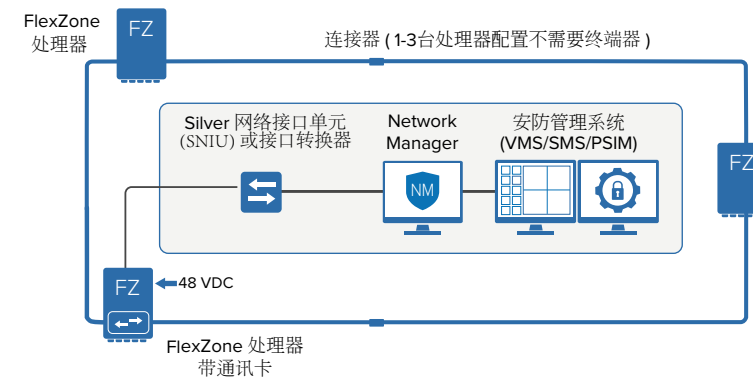
报警可通过处理器的继电器输出口上报或经网络连接到中心上报。FlexZone 使用感应电缆本身传输报警、状态和配置信息。传感器网络设计为周界两端轮询，为处理器提供冗余数据通路。如果网络连接断开，报警在系统内部排队，连接恢复后重新发送。

传感器网络通过 EIA-422、单模光纤、多模光纤或以太网连接中控室。通过基于 Windows® 的 Senstar Network Manager 将报警和状态信息传送给 Senstar 或第三方安防管理系统 (SMS)。

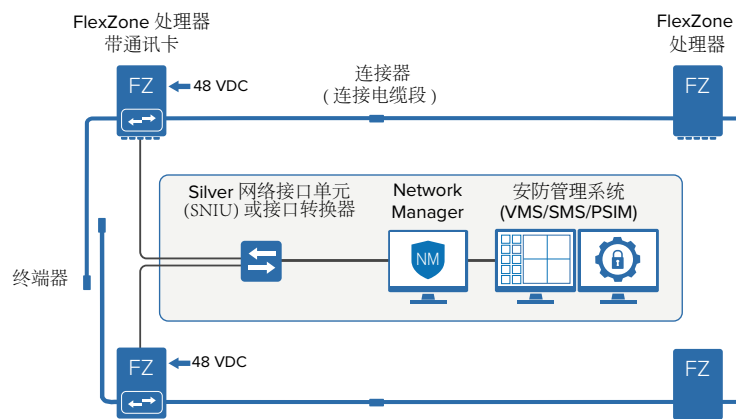
对于与第三方系统的集成，Senstar 提供了软件开发工具包 (SDK)，其中包括详细的应用编程接口 (API)，Network Manager 模拟器，以及完整的示例代码。Network Manager 还支持自定义的 ASCII 文本输出。有关集成 Senstar 传感器的信息，请参阅 Senstar 集成组件数据表。



独立配置



联网配置 (1 至 3 处理器)



联网配置 (不少于 4 台处理器)

部件号	描述
G6EM0101	FlexZone-4 处理器
G6EM0102	FlexZone-60 处理器
G6FG0111	FlexZone 感应电缆 150 m / 卷
G6KT0101	FlexZone 电缆连接器套装
GH0916	防紫外线扎带 1,000 / 包
G6KT0201	FlexZone 终端器套件
G6FG0200	FlexZone 铠装感应电缆 150 m / 卷
G6KT0300	FlexZone 铠装电缆导管
00SW0100	通用设置模块 (UCM) CD 刻录软件
GE0444	USB 接口电缆 (A 型公头和 B 型公头, 3 m 长)
00BA1901	ST 接头多模光纤通讯卡
00BA2000	EIA-422 通讯卡
00BA2101	ST 接头单模光纤通讯卡
00BA2200	以太网 10/100 BASETX 网卡
00BA2400	干接点输入卡 (4 路额外输入)
00BA2500	继电器输出卡 (4 路额外输出)
C6KT0101	快速断开套件
E7EM0202	FlexZone 无线门传感器, 太阳能供电
E7EM0201	FlexZone 无线门传感器, 仅电池供电
E7FG0301	FlexZone 无线门传感器接收卡
G6DA0120	CD 刻录文档

## 技术规格

### 处理器规格

#### 主要特点

- 每台处理器可在长达 600 米的感应电缆上探测和定位入侵行为
- 入侵定位精确度为  $\pm 3$  m
- 环境推导自适应处理技术 (EDAPT) 通过消除风雨影响降低误报率 (NAR)
- 当系统用于符合制造商的要求的高质量围栏时，入侵者剪切、拉拽围栏网面或无借助攀爬围栏的探测概率 (Pd) 不低于 95%，可信度为 95%
- 通过 UCM 软件进行配置和工作参数的设置
- 围栏响应的音频输出
- 两种类型可选：
  - FlexZone-4: 支持 4 防区
  - FlexZone-60: 支持多达 60 防区

#### 环境要求

- 温度：-40 至 70 °C
- 湿度：100% ( 冷凝 )
- 坚固的全天候喷涂铝制机箱，UL NEMA 4X型(IP66) 机箱，带铰链、锁盖。

#### 电气规格

- 输入电压：10 至 60 VDC
- 功耗：仅 2.0 W 处理器，2.5 W 带通讯卡
- 感应电缆供电：48 V, 50 W 电源
- 电源共享：每电源至多共享 5 个处理器 ( 电源通过感应电缆共享至两侧，每侧最多两个相邻处理器)

- 辅助电源输出：2.0 W, 34 至 60 VDC
- 防雷保护：所有输入、输出及电源都带有瞬态电压保护

#### 物理规格

- 尺寸 (L/W/D): 31.6 x 19.0 x 9.0 cm, 包括电缆接口和安装支架
- 重量：1.2 kg
- 5 个带密封缩口的电缆接口( 含填充塞 )
- 外部接地端子

#### 监管 / 自测功能

- 监控感应电缆以检测开路、短路和接地
- 机箱防拆开关
- 监控处理器关键参数

#### 板载存储

- 传感器数据备份到板载SD卡
- 报警信息在网络中断的情况下排队等待

#### 可选通讯卡

- 适用于 Silver 网络的 EIA-422 网卡，带有 A 和 B 侧的 Tx / Rx 连接
- 适用于 Silver 网络的多模光纤网卡，带有 ST 接头 (820 nm)，支持 A 和 B 侧 Tx / Rx 连接，最长距离可达 2.2 km
- 适用于 Silver 网络的单模光纤网卡，带有 ST 接头 (9/125 单模光纤，1310 nm)，支持 A 和 B 侧 Tx / Rx 连接，最长距离可达 10 km
- 10/100BASE-TX 以太网卡，带 PoE 可选项(通过一根电缆为传感器处理器供电和通讯)

#### 门防护选项

- 无线门传感器
- 快速断开套件

#### 继电器输出和辅助输入

- 4 个 C 型继电器，1.0A，30VDC
- 继电器可本地控制或联网控制
- 每路继电器可根据需要指定功能
- 本地控制模式下可指定的功能包括:报警、监管、防拆、电源故障和故障保全
- 激活时间可调，从 0.125 秒至 10 秒
- 联网模式下，继电器激活类型和时间可选
- 2 路自测输入，每侧 1 路，处理器处于网络模式时变为辅助干接点输入
- 辅助输入的监管类型、阻值和滤波可编程
- 继电器输出拓展卡和干接点输入拓展卡可提供额外 4 路输出或输入 ( 每处理器 )

#### 用户可编程参数

- 围栏类型、增益、滤波器和振动计数参数
- 独立或联网配置
- 设置继电器功能和工作模式
- 辅助输入监管参数

#### 通用设置模块 (UCM) 软件

- 基于 Windows®, 点选式界面
- 通过本地 USB 线或传感器网络与 FlexZone 处理器进行通讯
- 高精度度、高灵敏度配置 ( 按米 )
- 查看实时传感器数据并可保存用于后续分析

#### 感应电缆

##### 标准 FlexZone 感应电缆

- 高密度聚乙烯护套
- 电缆长度：150 m
- 电缆外径：7 mm
- 单卷尺寸 (H/W/D): 48 x 48 x 23 cm
- 单卷重量：9.0 kg

##### 铠装 FlexZone 感应电缆

- 感应缆内置于柔性铝导管中
- 电缆长度：150 m
- 电缆外径：14 mm
- 单卷尺寸 (L/W/D): 46 x 46 x 28 cm
- 单卷重量：22.7 kg

#### 环境要求( 标准型和铠装型 )

- 温度：-40 至 70 °C
- 湿度：100% ( 冷凝 )

#### 电缆附件

- 防紫外线电缆扎带
- 不锈钢电缆扎带及安装工具
- 防水电缆终端器和连接器套装
- 导管—保护铠装电缆接头

#### 规范认证

- CE ( 包括 RoHS 2 )
- FCC
- REACH
- EAC 海关联盟 (GOST)
- UL 60950-1, 第 2 版
- CSA 60950-1-07, 第 2 版