



## MERKMALE UND VORTEILE

- Detektion und Ortung mehrerer Ereignisse über eine Entfernung bis zu 2 x 300 m pro Auswerteeinheit
- Lokalisierung von Ereignissen mit  $\pm 3$  m Genauigkeit
- Lokalisierung mehrerer zeitgleicher Ereignisse mit einer Auflösung von 15 m
- Unterstützung von bis zu 60 Zonen pro Auswerteeinheit
- Stromversorgung und Datenübertragung im Sensorkabel ohne zusätzliche Verkabelung
- Hohe Detektionswahrscheinlichkeit (PD)
- Geringe Rate unerwünschter Meldungen (NAR)
- Adaptive Umweltbewertung (EDAPT)
- Problemlose Installation der Sensorkabel an unterschiedlichen Zauntypen
- Redundante Kommunikationspfade über das bewährte Silver Network™
- Niedrige Leistungsaufnahme
- Einfache Anbindung an Alarmüberwachungssysteme über softwarekonfigurierbare Ausgangsrelais
- Audiomithörfunktion über die Datenverbindung
- Vernetzung mit allen Silver Network-Systemen: OmniTrax®, FlexPS™, UltraWave™, XField® und UltraLink
- Optionale Ethernet-Karte mit PoE (Power over Ethernet)
- Sensorkalibrierung mit dem Windows®-basierten UCM-Programm (zentral über das Netzwerk oder lokal via USB)
- Softwareschnittstelle zu Alarmmanagementsystemen
- Möglichkeit für ein Firmware Upgrade vor Ort
- Interne Datenprotokollierung auf wechselbarer Micro-SD Karte
- Interner Meldungspuffer bei Netzwerkstörungen

## Beschreibung

**FlexZone®** ist ein digitaler Zaunsensor der neuesten Generation. FlexZone detektiert und erkennt jeden Versuch, den Zaun zu durchschneiden, zu übersteigen oder anderweitig zu überwinden. Er lokalisiert Ereignisse auch dann noch präzise, wenn sie zeitgleich an mehreren verschiedenen Stellen erfolgen und von Hintergrund- bzw. Umgebungsgeräuschen gestört werden.

FlexZone beruht auf der mehr als 30-jährigen Erfahrung von Senstar im Bereich der Freilandüberwachung und detektiert auch unter extremen Bedingungen zuverlässig. Durch die komplexe digitale Signalverarbeitung (DSP) funktioniert FlexZone an unterschiedlichsten Zauntypen. Es lässt sich einfach installieren und bietet Netzwerkfunktionen zur zentralen Konfiguration und Alarmmeldung.



Innenansicht des Auswerters



Auswerter am Zaun montiert

## Funktionsweise

Minimale Bewegungen des Sensorkabels durch Vibrationen im Zaun erzeugen Signaländerungen, die von der Auswerteeinheit analysiert werden – sie erfasst den Ort entlang des Sensorkabels, an dem Eindringlinge den Zaun überklettern, durchschneiden oder anheben. Mit einer sehr hohen Abtastrate erstellt der FlexZone-Processor ein präzises Abbild des Zaunsignals.

## Unterdrückung von Umwelteinflüssen

FlexZone unterscheidet zwischen punktuellen Signalen durch einen echten Überwindungsversuch und den weiträumigen Signalen, die durch Umwelteinflüsse, wie Wind oder Regen, hervorgerufen werden. Diese Auflösung erlaubt es, Ereignisse genauen Positionen zuzuordnen und dadurch die Detektionssicherheit zu erhöhen ohne auch die Rate unerwünschter Meldungen zu erhöhen.

## Umweltkompensation - EDAPT

Die Adaptionstechnologie von Senstar (EDAPT) gleicht die Einflüsse von Wind und Regen aus.

Dazu misst FlexZone die Grundsignale in der Nähe eines Ereignisses und berücksichtigt diese Bedingungen bei der Alarmauslösung. EDAPT ist als Grundfunktion in jedem Auswerter eingesetzt und verringert die Rate unerwünschter Meldungen sowohl in Stand-alone Konfigurationen, wie auch bei vernetzten Systemen.

## Montage

Das FlexZone-Sensorkabel lässt sich an den meisten Zäunen leicht montieren, indem es mit UV-beständigen Nylon-Kabelbindern am Zaungeflecht angebracht wird. Die Auswerteeinheit ist witterungsbeständig und lässt sich einfach an einem Zaunpfosten oder einer Wand befestigen.

## Verringerter Aufwand für Verdrahtung

Das Sensorkabel dient sowohl zur Stromversorgung als auch zur Datenübermittlung. Dadurch wird der Verdrahtungsaufwand für die Spannungsversorgung und Datenkommunikation erheblich reduziert. Bei größeren Anlagen können mehrere Prozessoren miteinander verbunden werden und gemeinsame Stromversorgungen und Netzwerkverbindungen nutzen.

## Flexible Zoneneinteilung

Jedes FlexZone-Sensorkabel (zwei pro Prozessor) kann bis zu 300 m lang sein und unterstützt bis zu 60 verschiedene Detektionszonen unterschiedlicher Länge (max. 60 Zonen pro Prozessor). Eine interne Segmentierung ermöglicht es, eine einzelne Zone auch über Bereiche mit unterschiedlichen Merkmalen hinweg zu benutzen (z. B. ein anderer Zauntyp oder Tore).

## Präzise Empfindlichkeitsnivellierung

Die Sensorkabel werden mit der Windows®-basierten Universal Configuration Module (UCM)-Software von Senstar konfiguriert und kalibriert.

Die UCM-Software verfügt über einen Echtzeitgrafikmodus zum Anzeigen von Zaunsignalen. Die grafischen Daten können zur späteren Auswertung aufgezeichnet werden.

Die UCM-Software kann auf einem via USB-Kabel direkt mit dem Prozessor verbundenen PC ausgeführt werden. Bei einer vernetzten Auswerteeinheit ist auch eine Fernkonfiguration mit der UCM-Software möglich.

## Zauntypen

FlexZone eignet sich für Maschendraht-, Gittermatten-, Streckmetall- und Metallpalisadenzäune. Für Palisadenzäune empfiehlt Senstar ein doppelt umlaufendes Sensorkabel. An Stacheldraht- oder Nato-Rollen oder in Bereichen, in denen das Sensorkabel mutwilligen Beschädigungen ausgesetzt sein könnte, kann ein gepanzertes Sensorkabel verwendet werden. FlexZone kann aber auch an anderen Zauntypen sowie anderen Strukturen oder Gebäudeflächen eingesetzt werden. Wichtig ist jedoch, dass bei unüblichen Installationen zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit eine Versuchsinstallation an einem repräsentativen Zaunabschnitt vorgenommen wird.

## Torooptionen

Das FlexZone-Kabel kann an Flügeltores montiert werden und die Detektion so auch an den Torflügeln gewährleisten. Das Kabel wird dann für eine durchgehende Verbindung unter dem Torbereich hindurchgeführt. Zusatzeingänge z.B. für einen Türkontakt können über das Netzwerk überwacht werden.

Über die Zonenprogrammierung der FlexZone-Software kann der Torbereich als unabhängige Detektionszone konfiguriert werden. An Toren kann das Tor-Funkmodul auf der Basis eines Beschleunigungsmessers eingesetzt werden. Es erkennt das Öffnen, Überklettern und Durchbrechen des Tores. Der kompakte, wetterfeste Sensor wird direkt auf den Zaun montiert und sendet seine Daten verschlüsselt zum nächsten FlexZone-Auswerter.

An Schiebetoren empfehlen wir einen Zusatzsensor wie Senstar's UltraWave Mikrowelle oder einen PIR-Sensor, der sich entweder über den FlexZone Silver Network-Port (erfordert eine optionale Kommunikationskarte) oder über potentialfreie Zusatzeingänge problemlos integrieren lässt.

## Relaisausgänge und potentialfreie Eingänge

Jede Auswerteeinheit ist mit vier Relaisausgängen (Umschaltkontakt) und zwei Zusatzeingängen versehen. Wenn FlexZone im Einzelbetrieb betrieben wird, werden die Relais vom Prozessor angesteuert. Ihre jeweilige Funktion ist über die UCM konfigurierbar. Im Netzwerkbetrieb kann die Steuerung über das Alarmmanagementsystem erfolgen. Die Relais lassen sich hier je nach Ausgabertyp (Dauer, Blinken, Impuls) programmieren.

Im Einzelbetrieb dienen die potentialfreien Eingänge als Selbsttest-Eingänge. Im Netzwerkbetrieb dienen sie als Zusatzeingänge für das Alarmmanagementsystem. Sie sind als Öffner oder Schließer und als überwachte Eingänge konfigurierbar.

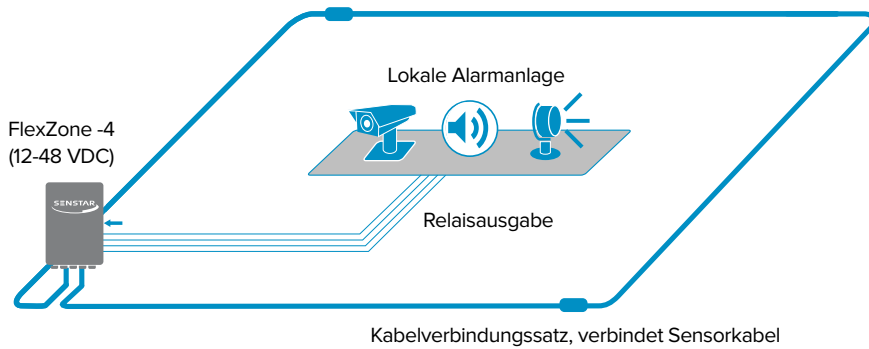
## Sensorvernetzung und -integration

Alarmer können lokal an der Auswerteeinheit über Ausgangsrelais oder über die optionale Netzwerkfunktion einer zentralen Stelle gemeldet werden. Das FlexZone-Netzwerk nutzt das Sensorkabel selbst zur Weiterleitung von Alarm-, Status- und Konfigurationsinformationen.

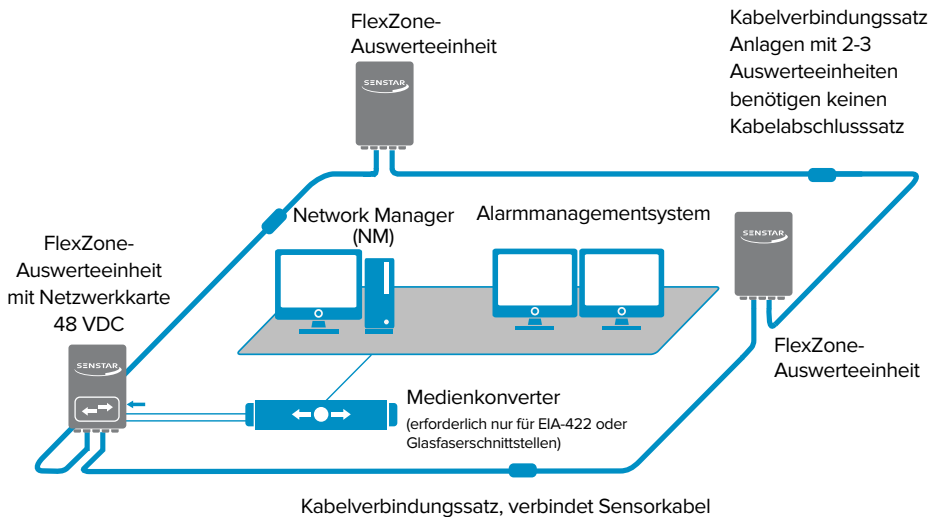
Dabei kann das Sensornetzwerk an beiden Endstationen verbunden werden, so dass eine redundante Datenstruktur möglich ist. Das Netzwerk kann über RS-422-Kupferleitung, Single-Mode- oder Multimode-Glasfaser- oder Ethernet-Kabel mit einer zentralen Leitstelle verbunden werden. Die Kommunikationsverwaltung im Sensornetzwerk erfolgt über Senstar's Windows®-basierten Network Manager Service. Dieser Dienst steuert die Netzwerkkommunikation und Weiterleitung von Alarm- und Statusinformationen an ein Alarmmanagementsystem wie StarNet™, ein Alarm Integration Modul (AIM) oder ein Drittanbieter-Sicherheitssystem.

Für die Kommunikation mit Sicherheitssystemen eines Drittanbieters bietet Senstar ein Software Development Kit (SDK) an, das eine detaillierte API-Beschreibung (Applications Programming Interface), einen Network Manager-Simulator sowie einen kompletten Mustercode umfasst. Informationen zur Integration von Senstar-Sensoren finden Sie im Datenblatt "UltraLink Sensor Integration Components".

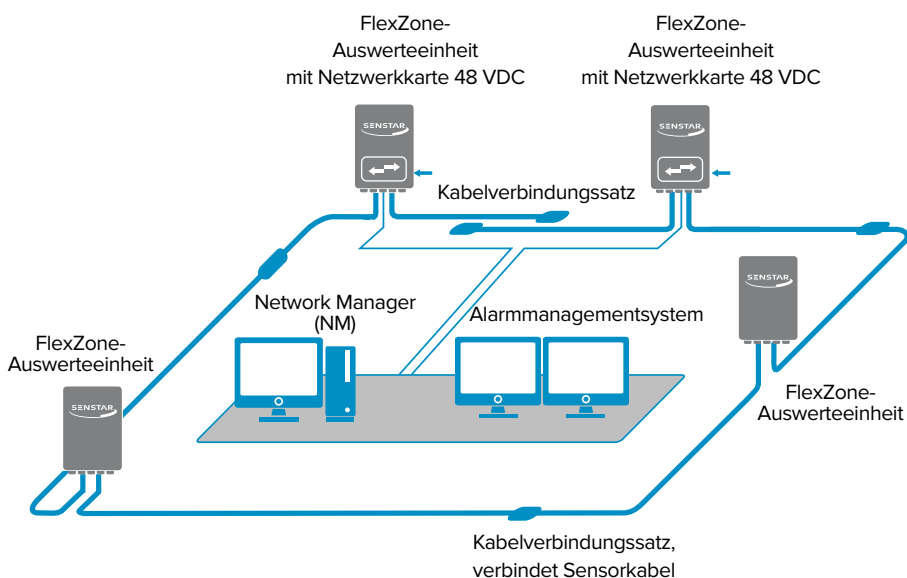
**EINZELGERÄT**



**NETZWERKLÖSUNG (1-3 AUSWERTEEINHEITEN)**



**NETZWERKLÖSUNG (4 UND MEHR AUSWERTEEINHEITEN)**



Bez.	Beschreibung
G6EM0101	FlexZone-4 Auswerteeinheit
G6EM0102	FlexZone-60 Auswerteeinheit
G6FG0111	FlexZone Sensorkabel, 150-m-Rolle
G6KT0101	FlexZone Kabelverbindungssatz
GH0916	Kabelbinder (UV-stabil) im Pack á 1000 Stück
G6KT0201	FlexZone Kabelabschlussatz
O0SW0100	Universal Configuration Module (UCM) Software auf CD
GE0444	USB-Schnittstellenkabel (Typ A Steckverbinder zu Typ B Buchse, 3 m Länge)
G6DA0120	FlexZone-Produktdokumentations-CD (engl.)
00BA1901	Multimodus-Glasfaser-Netzwerkkarte mit ST-Anschlüssen (9/125 Single-Mode-Glasfaser, 1310 nm)
00BA2000	EIA-422- Netzwerkkarte (Vierdraht)
00BA2101	Single-Mode-Glasfaser-Netzwerkkarte mit ST-Anschlüssen (820 nm)
00BA2200	Ethernet 10/100BASE-TX
E7EM0202	FlexZone Funk-Tormodul, solar betrieben
E7EM0201	FlexZone Funk-Tormodul, nur Batteriebetrieb
E7FG0301	FlexZone Empfängerkarte für Funk-Tormodule

Bitte setzen Sie sich für Training und Unterstützung mit Senstar in Verbindung.



## Technische Spezifikationen

### PROZESSORSPEZIFIKATION

#### Hauptmerkmale:

- Detektierung und Lokalisierung von Ereignissen über maximal 600 m aktiver Sensorkabellänge pro Auswerteeinheit
- Umweltkompensation durch EDAPT zur Unterdrückung von Störungen
- Mithörfunktion über Datenverbindung
- Via UCM-Software konfigurierte Kalibrierungs- und Betriebsparameter
- Erhältlich in zwei Modellvarianten:
  - FlexZone-4: unterstützt bis zu 4 Zonen
  - FlexZone-60: unterstützt bis zu 60 Zonen

#### Umgebungsbedingungen:

- Temperatur: -40°C bis 70°C
- Relative Feuchte bis 95% (nicht kondensierend), 100% (kondensierend) im Außengehäuse
- Robustes, witterungsbeständiges lackiertes Aluminiumgehäuse gem. CSA / UL-Typ 4X / Schutzart IP65 mit verschließbarer Tür

#### Elektrische Daten:

- Eingangsspannung: 10 bis 60 VDC
- Verbrauch: 2,0 W (Prozessorplatine), 2,5 W mit Kommunikationskarte
- Stromversorgung über die Sensorkabel benötigt 48 VDC, typ. 50 W
- Bis zu 5 Auswerter können über das Sensorkabel versorgt werden ( je 2 pro Seite)
- Hilfsspannungsausgang: 2.0 W, 34 bis 60 VDC
- Überspannungsschutz an allen Ein- und Ausgängen, einschl. Stromversorgung

#### Physikalische Daten:

- Abmessungen: 320 H x 86 T x 90 B (mm) einschl. Kabelverschraubungen
- Gewicht: 1,2 kg
- 5 Kabeleingänge mit Stopfbuchsen (zwei für Sensorkabel, Stromversorgung und Datenübertragung.)
- Erdungsanschluss extern

#### Überwachungs-/Selbsttestfunktionen:

- Überwachung des Sensorkabels zur Erkennung von Unterbrechungen, Kurzschlüssen und Erdungen
- Sabotageschalter für Gehäuse
- Überwachung kritischer Prozessorparameter

#### Datenspeicherung:

- Eingebaute Datenspeicherung auf Micro-SD, bis 150 Tage Sensordaten oder Ereignisse
- Pufferung der Alarme bei kurzzeitiger Kommunikationsstörung

### RELAISEINGÄNGE UND -AUSGÄNGE

- 4 Umschaltkontaktrelais, 1,0 A bei 30 VDC
- Relais lokal oder über das Netzwerk steuerbar
- Funktion der einzelnen Relais kann je nach Bedarf zugewiesen werden
- Funktionen bei lokaler Steuerung (u.a.): Alarm, Überwachung, Türkontakt, Spannungsausfall und Fail Safe)
- Haltezeit programmierbar von 0,125 bis 10 Sekunden
- Im Netzwerkbetrieb sind die Relais je nach Auslöseart und Zeitvorgabe programmierbar

### OPTIONALE NETZWERKKARTEN

- RS-422-Netzkarte mit A- und B-Seite (4 Draht)-Anschlüssen zum Silver Network
- Multimode-Glasfaser-Netzkarte mit 2x ST-Anschlüssen (820 nm, Tx/Rx) für A- und B-Seite zum Silver-Network. Für Entfernungen bis 22 km.
- Singlemode-Glasfaser-Netzkarte mit 2x ST-Anschlüssen (9/125 Single-Modus-Glasfaser; 1310 nm, Tx/Rx) für A- und B-Seite zum Silver-Network. Für Entfernungen bis zu 10 km.
- 10/100BASE-TX-Ethernet-Karte mit PoE-Option (zur Strom- und Kommunikationsversorgung der Auswerteeinheit)

### TOROPTIONEN

- Funk-Tormodul

### BENUTZERPROGRAMMIERBARE PARAMETER

- Verstärkung, Filterung und Ereignisanzahl
- Einzelbetrieb- oder Netzwerkkonfiguration
- Zuweisung der Relaisfunktionen und Betriebsmodus
- Parameter zur Überwachung der Zusatzeingänge

### UCM-SOFTWARE (UNIVERSELLES KONFIGURATIONSMODUL)

- Windows®-basiertes Programm zur Konfiguration und Kalibrierung des Prozessors
- Anschluss an FlexZone-Prozessor via lokalen USB-Anschluss oder über Sensornetzwerk
- Anzeige von Echtzeitdaten und Speicherung zur späteren Analyse

### SENSORKABELOPTIONEN

#### FlexZone-Sensorkabelrollen:

- Hochdichte Polyethylen-Schutzummantelung
- Kabellänge: 150 m
- Kabelaußendurchmesser: 7 mm
- Abmessungen der Rolle: 48 cm L x 48 cm B x 23 cm H
- Gewicht der Rolle: 9,0 kg

#### FlexZone-Sensorkabel in Vandalismus resistentem flexiblem Schutzrohr:

- Kabellänge: 150 m
- Kabelaußendurchmesser: 14 mm
- Abmessungen der Rolle: 46 cm L x 46 cm B x 28 cm H
- Gewicht der Rolle: 25 kg

### KABELZUBEHÖR

- UV-beständige Kabelbinder
- Edelstahl-Kabelbinder mit Installationswerkzeug
- Wasserdichter Kabelabschlussatz und Kabelverbindungsatz
- Anschlussstück für gepanzertes Kabel

### KONFORMITÄT

- CE (einschl. RoHS 2)
- FCC
- REACH



ISO 9001:2008 – CGSB Registered Certificate 95711 – Canadian manufacturing facility only.  
Version: DAS-G6-IN-R6-G-A4-03/16

info@senstar.de • senstar.de