

FlexPS™

Mikrofonkabelsystem für die Zaunüberwachung

Beschreibung – FlexPS™ ist der neueste an einem Zaun montierbare Sensor, der alle Versuche, die Umzäunung zu durchschneiden, zu durchbrechen, hochzuheben oder zu überklettern sicher erkennt. Dank seiner fortschrittlichen digitalen Signalverarbeitung kann er an zahlreiche unterschiedliche Zaunarten angepasst werden. FlexPS beruht auf den umfangreichen Erfahrungen von Senstar mit seinen Intelli-FLEX und FPS Mikrofonkabelsystemen für die Zaunüberwachung. FlexPS lässt sich einfach installieren, bietet Netzwerkfunktionen zur externen Alarmausgabe, unterschiedliche Konfigurationen und arbeitet auch unter extremen Bedingungen fehlerfrei.

Anwendung – Wie seine Vorgänger, gibt FlexPS bei unbefugtem Überwinden des Zauns schon sehr frühzeitig eine Meldung aus. Das leichte Sensorkabel wird mit Hilfe von Kabelbindern an der Zaunstruktur befestigt, so dass sich der Sensor für nahezu alle Zaunarten eignet. Der FlexPS Prozessor ist für Außenanwendungen vorgesehen und kann einfach an einem Mast oder einer beliebigen anderen geeigneten Fläche angebracht werden. Die Meldungen können über Relais direkt vor Ort am Prozessor ausgegeben oder über eine optionale Netzwerkfunktion an eine zentrale Leitstelle übertragen werden. Für extreme Anwendungen ist das Armour-Flex Sensorkabel mit einer zusätzlichen flexiblen Stahlrohrummantelung versehen.



Leistungsmerkmale

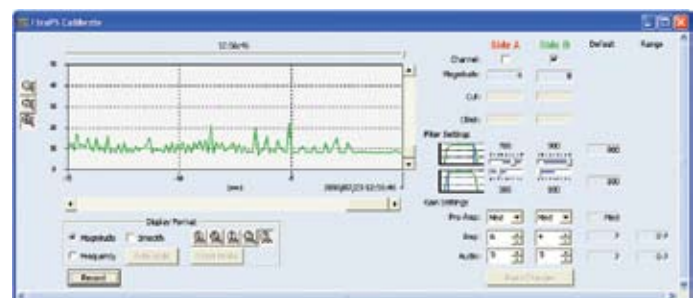
- Zwei Detektionzonen mit bis zu 300 m Sensorkabel pro Zone
- Hohe Detektionswahrscheinlichkeit
- Geringe Rate unerwünschter Meldungen
- Gleichmäßige Leistungsfähigkeit dank flexibler Software
- Mit Laptop oder PC über direkte USB-Verbindung oder über Sensor-Netzwerk konfigurierbar
- Detektionsparameter lassen sich für jede Zone individuell einstellen und optimieren
- Geringer Stromverbrauch
- Integrierte Relais, optionale Netzwerk-Kommunikationskarten
- Vandalismusresistentes Armour-FLEX™-Sensorkabel (optional)
- Integrierte Funktion zur Übertragung von Audiosignalen

Anwendungsbereiche

- Flughäfen
- Justizvollzugsanstalten
- Energieversorgungsunternehmen / Wasser-, Strom- und Gasversorger
- Gewerbliche und industrielle Einrichtungen
- Staatliche Einrichtungen und Labors
- Militärische Einrichtungen
- Maschinenparks und Läger
- Villen / Wohnhäuser

Vorteile

- Kosteneffiziente Lösung für alle Liegenschaftsgrößen
- Schnell und einfach zu installieren
- Einfache Wartung und Kalibrierung über PC-Programme
- Nahtlose Umrüstung vorhandener Systeme (bisher genutzte Infrastruktur kann weiter verwendet werden)
- Schnittstellenkompatibel mit fast allen Alarmzentralen
- Detektionsparameter lassen sich für jede Zone einzeln einstellen und optimieren
- Modernste Elektronik = gewährleistet langfristige Verfügbarkeit
- Netzwerkversion vereinfacht Integration in Sicherheitsmanagementsysteme
- Mit Intelli-FLEX, FPS-2 und FPS-5 Prozessoren austauschbar



FlexPS lässt sich über die UCM-Software (Universelles Configurations Modul) von Senstar leicht konfigurieren und kalibrieren

FlexPS

Mikrofonkabelsystem für die Zaunüberwachung

Funktionsweise

Winzige Verbiegungen des eigenen MEX-Mikrofonkabels (Microphonic Electret Xducer) erzeugen bestimmte Signale, an denen FlexPS alle Versuche, einen Zaun zu überklettern, zu durchzuschneiden oder hochzuheben erkennt.

Jeder FlexPS Prozessor kann mit zwei bis zu jeweils 300 m langen Sensorkabeln verbunden werden, die voneinander unabhängig sind und damit zwei getrennte Detektionszonen definieren. Alarmausgaben und Systemzustand werden über Relaisausgänge direkt gemeldet oder über ein Datenkommunikationsnetz an ein externes Sicherheitsmanagementsystem übertragen.

Detektion von Eindringlingen

FlexPS kombiniert die jahrelangen praktischen Erfahrungen von Senstar bei leistungsstarken Sicherheitsanlagen für Außenanwendungen mit modernsten, vollständig digitalen Signalverarbeitungsverfahren in einer zuverlässigen Detektionslösung, bei der praktisch keine von Umwelteinflüssen wie Wind oder Regen verursachten unerwünschten Meldungen auftreten.

Dank einer sehr hohen Abtastrate erstellt der FlexPS Prozessor ein präzises Abbild des Zaunsignals, bei dem mittels fortschrittlicher digitaler Filterfunktionen sehr genau zwischen Einbruch und Umwelteinfluss unterschieden werden kann. Das gefilterte Zaunsignal wird anschließend durch Algorithmen weiterverarbeitet, die anhand der charakteristischen Muster beim Schneiden, Übersteigen oder Anheben eines Zauns das Signal bewerten.

Um durch Umwelteinflüsse verursachte unerwünschte Meldungen noch wirksamer auszuschließen, nutzt FlexPS je nach Systemkonfiguration zwei unterschiedliche Signalverarbeitungstechniken. In (nicht vernetzten) Einzelsystemen kommt eine Umgebungskompensation zum Einsatz, mit der die Detektionsparameter dynamisch so eingestellt werden, dass länger anhaltende, allmähliche Veränderungen des Zauns automatisch als Umwelteinflüsse erkannt und herausgefiltert werden.

Vernetzte Systeme nutzen dagegen eine adaptive Verarbeitungstechnik (EDAPT), die die Ereignisdaten aller Bereiche überwacht und miteinander vergleicht. Dadurch lassen sich häufige Umweltsituationen wie Wind oder Regen, die in allen Bereichen gleichzeitig auftreten, sehr gut von Einbruchversuchen abgrenzen. Unerwünschte Meldungen werden weitestgehend vermieden und es wird eine sehr hohe Detektionsgenauigkeit erzielt. Da das Sensorkabel ein Mikrofonkabel ist, kann der Benutzer alle Vorgänge am Zaun sogar direkt „hörbar machen“ und somit die mögliche Meldungsursache beurteilen.

Relaisausgänge und Eingänge

Jeder Prozessor ist mit vier Relaisausgängen mit Umschaltkontakt und zwei Eingängen versehen. Wenn FlexPS im Einzelbetrieb genutzt wird, werden die Relais vom Prozessor angesteuert. Ihre jeweilige Funktion ist dann einzeln konfigurierbar (Alarm A/B, Überwachung A/B, Sabotage, verschiedene interne Fehlerzustände). Im vernetzten Betrieb erfolgt die Steuerung über das Sicherheitsmanagementsystem. Die Relais lassen sich hier je nach Ausgabtyp (Dauer, Blinken, Einzelpuls) programmieren.

Die Eingänge dienen im Einzelbetrieb zum Selbsttest, im vernetzten Betrieb als Zusatzgänge für das übergeordnete System. In diesem Fall sind sie je nach ihrem aktiven Zustand (normal offen / normal geschlossen) und der Art der Überwachung programmierbar.

Netzwerkfunktionen

Über das optionale Netzwerk können die FlexPS Prozessoren Alarm-, Zustands- und Konfigurationsdaten an eine zentrale Leitstelle weiterleiten. Dabei wird bevorzugt das Silver Network von Senstar eingesetzt. Für ältere Intelli-FLEX und FPS Installationen stehen Crossfire- und CEnDe-Netzwerkoptionen zur Verfügung. Alle Netzwerktypen können über zwei Ports gepollt werden, so dass redundante Übertragungswege möglich sind. Die Verbindungen lassen sich mit EIA-422, Singlemode- oder Multimode-Glasfaserkabel realisieren. Die Kommunikation über das

Netzwerk wird über den Network Manager, eine auf Windows beruhende Anwendung von Senstar, verwaltet. Der Network Manager überwacht die Datenübertragung und sendet die FlexPS Alarm- und Zustandsinformationen an ein Steuer- und Anzeigesystem wie StarNet 1000 oder das Gerät eines anderen Anbieters. Als Schnittstelle zwischen dem PC und den FlexPS Prozessoren einerseits und dem Silver Network andererseits dient die Silver Network Interface Unit (SNIU). Dabei handelt es sich um eine Rack montierbare Netzwerkschnittstelleneinheit, die über USB, Ethernet oder EIA-232 mit dem PC verbunden werden kann.

Der Network Manager ist über eine TCP/IP-Schnittstelle mit der Software des Sicherheitsmanagementsystems (SMS) verbunden, entweder über den Austausch von Mitteilungen auf der TCP/IP-Socket-Ebene oder über den Aufruf einer dynamischen Verbindungsbibliothek (DLL). Damit auch Geräte anderer Anbieter mit dem Network Manager kommunizieren können, stellt Senstar einen Softwareentwicklungssatz mit detaillierten Dokumenten für Programmierungsschnittstellen, eine Simulationssoftware, sowie einen vollständigen Beispielcode zur Verfügung. Mit Hilfe der Simulationssoftware kann ein Entwickler alle FlexPS Sensor- und Überwachungsmeldungen selbst erzeugen.

Konfiguration und Kalibrierung

Alle Konfigurations- und Detektionsparameter für die einzelnen Bereiche werden über die auf Windows beruhende UCM-Software (Universelles Konfigurations Modul) eingestellt. Die Software bietet einen grafischen Modus, in dem bereits während der Vorgabe der Parameter alle Signale des Zauns in Echtzeit angezeigt werden. Um die Filtereinstellung noch weiter zu optimieren, lässt sich das Zaunsignal als Frequenzgang verdeutlichen. Darüber hinaus können die Daten für die spätere Auswertung aufgezeichnet werden.

Die UCM-Software kann auf einem PC oder Laptop ausgeführt werden, der über ein USB-Kabel direkt mit dem Prozessor verbunden ist. Wenn der Prozessor mit einer Silver-Network-

Schnittstellenkarte ausgestattet ist, lässt sich die Software aber auch extern über das Netzwerk nutzen.

Konfiguration des Sensorkabels

Jede FlexPS Zone (zwei pro Signalprozessor) besteht aus einem bis zu 300 m langen Sensorkabel. Diese Kabellänge überwacht etwa einen 270 m langen und bis zu 2,5 m hohen Zaun, wobei 10% Sensorkabellänge zu Wartungszwecken reserviert sind. An bis zu 4,5 m hohen Zäunen muss das Kabel jeweils im gleichen Abstand zweimal entlang des Zauns geführt werden. Empfehlungen zur Anwendung bei höheren Zäunen erhalten Sie von Senstar. Wenn für den Prozessor eine separate Zuleitung (ohne Detektionsfunktion) erforderlich ist, kann das Sensorkabel über eine einfache Kabelspleißung damit verbunden werden. Die Reparatur oder der Austausch beschädigter Kabelsegmente kann ebenfalls mit Hilfe eines Spleißsatzes erfolgen. Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.

Zauntypen

FlexPS kann an Maschendraht-, geschweißtem Gitter-, Streckmetall- und metallischen Palisadenzäunen installiert werden. An Stacheldraht- oder „Natorollen“ oder in Bereichen, in denen das Sensorkabel mutwilligen Beschädigungen ausgesetzt sein könnte, lässt sich ein Armour-FLEX Kabel nutzen. Armour-FLEX ist ein MEX Sensorkabel, das mit einer speziellen vandalismussicheren flexiblen Stahlrohrummantelung versehen wurde. FlexPS lässt sich auch an anderen Zauntypen sowie an zahlreichen Oberflächen von Strukturen und Gebäuden verwenden. In diesen Fällen sollte in einem geeigneten Bereich jedoch unbedingt zunächst eine Probeinstallation vorgenommen zu werden, um eine wirklich zuverlässige Detektion sicherzustellen.

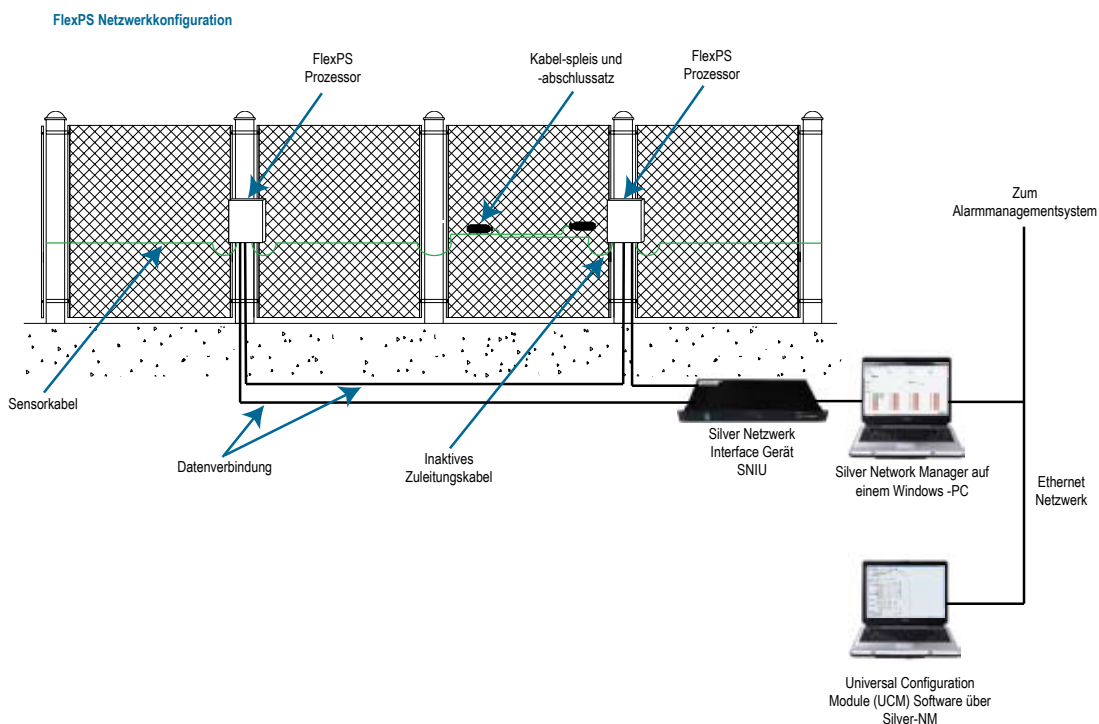
Toroptionen

Zum Schutz von Drehflügel- und Schiebetoren stehen verschiedene Optionen zur Auswahl. Wenn das Tor geöffnet werden muss, kann das Sensorkabel einfach über eine für Außenanwendungen geeignete Schnelllösearmatur getrennt werden. Andererseits lässt sich der Torbereich auch durch einen nicht detektierenden Kabelbereich und einen lokalen oder externen Überbrückungsschalter (Überbrückungsmodul) ausstatten. Für Schiebetore bietet Senstar

ein spezielles Telegate-System an, mit dem das Sensorkabel bei Öffnung des Tores automatisch eingezogen wird. Kompatibilität mit Intelli-FLEX und FPS. Die FlexPS Prozessoren wurden speziell so gestaltet, dass sie sich auch mit Intelli-FLEX, FPS-2 und FPS-5 Prozessoren austauschen lassen. Sie sind mit Intelli-FLEX MK1 und MK2, FPS MEX, Helisensor und Intelli-FLEX oder MEX enthaltenden Armour-FLEX Kabeln kompatibel und unterstützen das Crossfire-Netzwerkprotokoll für Intelli-FLEX sowie das CEnDe-Protokoll für FPS. Spezielle Adapterplatten erlauben die Installation der FlexPS Prozessoren in vorhandene Intelli-FLEX, FPS-2 oder FPS-5 Gehäuse.

Kompatibilität mit Intelli-FLEX & FPS

Die FlexPS-Prozessoren wurden speziell so gestaltet, dass sie sich auch mit Intelli-FLEX-, FPS-2- und FPS-5-Prozessoren austauschen lassen. Sie sind mit Intelli-FLEX 1 und 2, FPS MEX, Helisensor und Intelli-FLEX oder MEX enthaltenden Armour-FLEX-Kabeln kompatibel und unterstützen das Crossfire-Netzwerkprotokoll für Intelli-FLEX sowie das CEnDe-Protokoll für FPS. Spezielle Adapterplatten erlauben die Installation der FlexPS-Prozessoren in vorhandene Intelli-FLEX-, FPS-2- oder FPS-5-Gehäuse.



Allgemeine technische Daten des Prozessors

Hauptfunktionen:

- Verarbeitung der Sensordaten aus zwei unabhängigen Zonen mit jeweils bis zu 300 m aktivem Sensorkabel
- Prozessor als Platine mit Grundplatte oder vorinstalliert in NEMA-Gehäuse (Typ 4 / IP66) aus lackiertem Aluminium
- Über UCM-Software (Universelles Configurations-Modul) programmierbare Betriebsparameter

Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit:

- Umgebungstemperatur: -40 °C bis +70 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 95% (nicht kondensierend)

Eingangsspannung:

- 12 bis 48 V DC
- 0,5 Watt Basisprozessor, 1,0 Watt mit Netzwerkschnittstellenkarte

Notstrombatterien:

- Eingang für 6 VDC Batterie
- Integriertes Ladegerät
- Gehäuse mit Batteriehalterung

Überspannungsschutz:

- Transzorb- und isotopenfreie Gasentladungsmodule an allen Ein- und Ausgängen (einschl. Stromversorgung)

Überwachung / Selbsttest:

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

Standardgehäuse

- Lackiertes Aluminium NEMA Typ 4 / IP66
- Schraubbare Abdeckung
- 5 Kabeleingänge mit Stopfbuchsen (für Erdungsdraht, Stromversorgung, Datenübertragung und zwei Sensorkabel)
- Gesamtabmessungen: siehe Diagramm
- Gewicht (mit Prozessor und Batterie): 2,8 kg
- Entlüftungsmembran

Montageplatte für Chipkarte

- Gesamtabmessungen von Platine und Montageplatte: 14,5 cm hoch x 13 cm breit

Relaiseingänge und -ausgänge

- 4 Umschalter, 0,5 A bei 30 V DC
- Funktion der einzelnen Relais kann je nach Bedarf zugewiesen werden
- Zuweisbare Funktionen: Alarm A, Alarm B, Überwachung A, Überwachung B, Manipulation an Tür, Stromausfall, Ausfallsicherung
- Im Netzwerkbetrieb sind Relais je nach Auslöseart und Zeitvorgabe programmierbar
- Zwei Selbsttesteingänge (einer pro Bereich) dienen im Netzwerkbetrieb als Zusatzeingänge
- Zusatzeingänge je nach Art der Überwachung, Widerstandswert(en) und Filterung programmierbar

Optionale Kommunikationskarten

- EIA-422 Netzwerkkarte mit Send- und Empfangsanschlüssen auf A- und B-Seite für Silver- und Crossfire-Netzwerke
- Multimode-Glasfaser Netzwerkkarte mit Send- und Empfangsanschlüssen auf A- und B-Seite für Silver- und Crossfire-Netzwerke:
 - ST-Anschlüsse für 50/125 µm, 62,5/125 µm, 100/140 µm und 200 µm HCS® Multimode-Glasfaser, 820 nm
 - Für Entfernungen bis zu 2,2 km
- Singlemode-Glasfaser Netzwerkkarte mit Send- und Empfangsanschlüssen auf A- und B-Seite für Silver- und Crossfire-Netzwerke:
 - ST-Anschlüsse für 9/125 µm Singlemode-Glasfaser, 1310 nm
 - Für Entfernungen bis zu 10 km
- EIA-485 Netzwerkkarte für CEnDe-Netzwerk
- Multimode-Glasfaser Netzwerkkarte für CEnDe-Netzwerk, ST-Anschlüsse, 850 nm

Audio-Ausgang

- Alle Prozessoren sind mit einem integrierten hochohmigen analogen Audio-Ausgang versehen. Mit Glasfaser-CEnDe Kommunikationskarte ausgestattete Prozessoren erlauben digitale Audio-Übertragungen über Datenkabel.

Benutzerprogrammierbare Parameter

- Parameter zum Erkennen des Schneidens und Überkletterns
- Verstärkung und Schwellenwerte
- Bandbreite des Filters
- Zuweisung der Relaisfunktionen und Betriebsmodus
- Parameter zur Überwachung der Zusatzeingänge
- Netzwerktyp und Geräteadresse

UCM-Software (Universelles Configurations Modul)

- Auf Basis von Windows®
- Verbindung mit FlexPS-Prozessor über USB
- Benutzerdefinierbare Parameter
- Einstellung des Frequenzgangs
- Grafische Anzeige der Sensor-Kalibrierung
- Speicherung der grafischen Sensordaten für spätere Analyse

Stromversorgung

- Versiegelte Bleibatterie (1,4 Ah)
- Für Außenanwendungen geeignete lokale Stromversorgung (24 V, 10 W)
- Für Außenanwendungen geeignete Stromversorgung über Netzwerk (24 V, 60 W)

Sensorkabel

- Eigenes MEX-Sensorkabel auf 300 m Rollen:
 - Robuste Polyethylen-Ummantelung
 - Außendurchmesser des Kabels: 3,5 mm
 - Abmessungen der Rolle: 28 cm lang x 28 cm breit x 23 cm hoch
 - Gewicht der Rolle: 10,5 kg
- ArmourFLEX™ - MEX-Sensorkabel in vandalismussicherem flexiblem Schutzrohr auf 100 m Rollen:
 - Außendurchmesser des Kabels: 14 mm
 - Abmessungen der Rolle: 46 cm lang x 46 cm breit x 28 cm hoch

- Gewicht der Rolle: 16,8 kg
- Kabelbinder und Anschlüsse separat erhältlich

Kabelzubehör

- UV-beständige Kabelbinder
- Edelstahlkabelbinder
- Installationswerkzeug für Kabelbinder aus Stahl
- Wasserdichter Satz für Kabelspleißung und Kabelabschluss
- Zuleitungskabel (ohne Detektionsfunktion) auf 30 m Rolle

Installationszubehör

- Satz für Mastmontage: 2 Bügel, 2 Klemmen für Maste (4,8 - 12,7 cm)
- Adapterplatte für Installation in Intelli-FLEX™-Gehäuse
- Adapterplatte für Installation in FPS-2 / FPS-5 Gehäuse
- Prozessor kann auf beliebiger stabiler flacher Oberfläche montiert werden

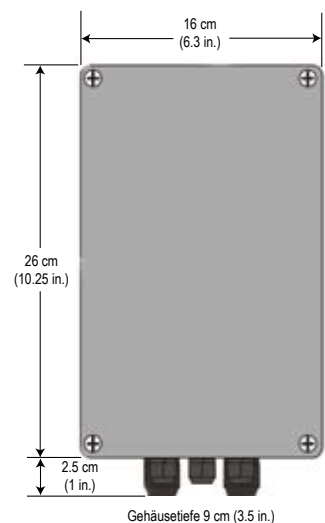
Torooptionen

- Lokal durch Schlüsselschalter betätigtes Überbrückungsmodul
- Extern aktiviertes Überbrückungsmodul
- Sensorkabel mit Schnelllösearmatur
- Zusammenschiebbares Telegate-Sensorkabel für Schiebetore

Netzwerkoptionen

- Silver Network Interface Unit (SNIU) – Schnittstelle zwischen Silver-Netzwerk vor Ort und Computer in Gebäude
- Network Manager Suite – Software-Schnittstelle zu übergeordnetem Sicherheitsmanagementsystem (SMS) wie, StarNet 1000 oder Gerät eines anderen Anbieters.

Die technischen Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden.



Abmessungen des FlexPS-Gehäuses



ISO 9001:2008
 CGSB-Registrierung, Zertifikat 95711
 Canadian manufacturing facility

Version: DAS-C6/E-IN-R1-G-08/11

© 2011. Alle Rechte vorbehalten. Produktmerkmale und technische Daten können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Senstar, das Senstar-Logo, FlexPS und Armour-Flex sind Warenzeichen der Senstar Corporation. Sentient ist ein eingetragenes Warenzeichen der Senstar Corporation.

Die Produkte von Senstar werden in mehr als 80 Ländern vertrieben.

www.senstar.com