

Specifiche architettoniche ed
ingegneristiche per un sistema
di rivelazione perimetrale
di intrusioni su recinzione

FlexZone™

PARTE 1	GENERALE	3
1.1	Riepilogo del sistema	3
1.2	Presentazioni	3
1.3	Parti di ricambio	3
1.4	Garanzia	3
1.5	Riferimenti	3
PARTE 2	PRODOTTI	4
2.1	Sistema di rivelazione di intrusioni su recinzioni perimetrali	4
2.2	Costruttori	4
2.3	Requisiti normativi	4
2.4	Requisiti di qualità produttiva	4
2.5	Requisiti meccanici	4
2.6	Requisiti ambientali	5
2.7	Requisiti di affidabilità e manutenzione	5
2.8	Requisiti elettrici	5
2.9	Capacità di rivelazione	6
2.10	Funzionalità di input / output esterni	7
2.11	Funzionalità di installazione e configurazione	7
2.12	Funzionalità di rete	8
PARTE 3	ESECUZIONE	9
3.1	Valutazione del sito	9
3.2	Installazione del sistema	9
3.3	Calibrazione del sistema	9
3.4	Formazione	9

PARTE 1 GENERALE

1.1 Riepilogo del sistema

Il contraente deve installare un sistema di rivelazione perimetrale di intrusione montato sulla recinzione. Il sistema deve rilevare e localizzare gli intrusi che tentino di tagliare, salire o sollevare la recinzione.

I sensori di rivelazione devono essere costituiti da cavi coassiali facili da installare. I cavi devono essere connessi ai moduli di elaborazione di segnale che rivelano e localizzano il tentativo di intrusione perimetrale analizzando i segnali elettrici generati dalle minuscole vibrazioni percepite dal cavo sensore.

Il sistema deve poter essere integrato nella gestione del sistema di sicurezza.

1.2 Presentazioni

A. Le presentazioni del contraente al proprietario della struttura devono includere almeno le seguenti:

1. Rapporto sulle condizioni del sito di cui all'articolo 3.1
2. Configurazione, impostazioni di calibrazione e grafici di sensibilità per ciascun processore del sistema dopo l'installazione e la calibrazione sono completi come da articolo 3.1
3. Il software realizzato dal costruttore necessario per la calibrazione e il funzionamento del sistema

1.3 Parti di ricambio

A. Il contraente deve consegnare al proprietario i componenti di riserva del sistema

B. Per ciascun componente del sistema deve essere fornito almeno un pezzo di ricambio o il 10% della quantità totale del sistema, a seconda di quale sia maggiore

1.4 Garanzia

A. Il prodotto deve essere coperto da garanzia per un minimo di due anni dalla data di fornitura

B. Il fornitore deve mettere a disposizione componenti di ricambio, parti e circuiti per un minimo di 10 anni dalla data di fornitura

1.5 Riferimenti

A. Abbreviazioni e acronimi: i seguenti acronimi e abbreviazioni sono usati in questo documento:

1. PIDS: sistema di rivelazione delle intrusioni perimetrali
2. MTBF: tempo medio tra i guasti
3. MTTR: tempo medio di sostituzione
4. PD: probabilità di rivelazione

B. Standard di riferimento: i seguenti standard sono indicati in questo documento:

1. FCC 47 CFR parte 15, sottosezione B requisiti per dispositivi di classe A
2. Requisiti Industria Canada ICES-003, paragrafo 4 per dispositivi di classe A
3. EN 61000-6-4 / A1: 2011 (parte 6-4: standard generici - standard di emissione per ambienti industriali) / EN 50130-4: 2011 (Sistemi di allarme - parte 4: Compatibilità elettromagnetica - Norma di famiglia del prodotto: immunità requisiti per componenti fire, intrusione, CCTV, controllo accessi e sistemi di allarme sociale)
4. Organizzazione internazionale per la standardizzazione: ISO 9001: 2008
5. Associazione nazionale produttori di elettricità: NEMA 4X
6. Commissione elettrotecnica internazionale CEI, protezione ingressi IP66
7. Regolamento Unione Europea 1907/2006: registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche (REACH)
8. Restrizione della direttiva sulle sostanze pericolose 2011/65/UE (RoHS2)

PARTE 2 PRODOTTI

2.1 Sistema di rivelazione di intrusioni perimetrali su recinzione

- A. Il contraente deve fornire un sistema di rivelazione d'intrusione perimetrale montato su recinzione (PIDS).
- B. I sistemi PIDS su recinzione devono rilevare e localizzare gli intrusi che tentino di violare la recinzione perimetrale tagliando, arrampicandosi o sollevando le maglie della rete

2.2 Produttori

Il sistema FlexZone™ di Senstar Corporation (www.senstar.com) soddisfa i requisiti indicati in questo documento

2.3 Requisiti normativi

Il sistema deve rispettare i seguenti regolamenti:

1. FCC 47 CFR parte 15, requisiti della sottoparte B per dispositivi di classe A.
2. EN 61000-6-4 / A1: 2011
3. EN 50130-4: 2011
4. Requisiti Industria Canada ICES-003, capitolo 4 per dispositivi di classe A.
5. RoHS2
6. REACH

2.4 Requisiti di qualità di produzione

- A. Il sistema di gestione della qualità del costruttore deve essere certificato come conforme a ISO 9001: 2008
- B. Componenti del sistema esterno:
 1. Tutti i moduli ed i circuiti elettronici destinati all'uso in applicazioni esterne devono usare rivestimenti conformi
 2. I moduli e i gruppi devono essere testati a campione durante la produzione per l'intera gamma di temperature operative

2.5 Requisiti meccanici

- A. Cavo sensore:
 1. Il cavo sensore deve poter essere inserito in una guaina armata, per l'uso in aree ad alto rischio di danneggiamenti del cavo
 2. Il cavo sensore deve avere un raggio di curvatura minimo inferiore a 5 cm
 3. Il cavo sensore deve essere fissato alla recinzione tramite l'uso di fascette in plastica resistenti UV o in metallo per la guaina armata
 4. Il cavo sensore non deve richiedere l'installazione di passacavi lungo la recinzione perimetrale.
- B. Moduli analizzatori:
 1. Il costruttore deve consentire la possibilità di installare ciascun analizzatore assemblato nel proprio contenitore o inserito in armadi esistenti
 2. Il costruttore deve fornire un kit opzionale che permetta di bloccare con un lucchetto il contenitore del modulo analizzatore
 3. Il contenitore del modulo analizzatore deve includere pressacavo preinstallati in modo che i tecnici installatori non debbano eseguire fori per l'ingresso dei cavi.
 4. I connettori dei cavi devono essere separabili dal circuito stampato in modo che i tecnici di manutenzione non debbano scollegare i singoli cavi per la manutenzione del modulo analizzatore
 5. Il modulo analizzatore deve rilevare e indicare condizioni di manomissione fisica, inclusi:
 - a. Apertura del coperchio dell'analizzatore con conseguente attivazione dell'interruttore antimanomissione
 - b. Taglio del cavo sensore

- c. Cortocircuito del cavo sensore
- d. Disconnessione del cavo sensore

2.6 Requisiti ambientali

- A. Campo operativo: i componenti interni dell'analizzatore devono operare nell'ambito delle specifiche alle seguenti condizioni ambientali:
 - 1. Temperatura: da -40° C a +70° C
 - 2. Umidità relativa: da 0% a 95% (senza condensa)
- B. Contenitori per analizzatori:
 - 1. La scheda del circuito dell'analizzatore deve essere alloggiata in una custodia in alluminio verniciato che deve soddisfare i requisiti NEMA 4X e IP65.
 - 2. I punti di ingresso / uscita dei cavi devono includere pressacavi che non richiedano alcun intervento aggiuntivo di composti sigillanti per garantire una tenuta stagna per cavi inguainati.
 - 3. Il contenitore deve fornire una protezione al 100% da umidità condensante

2.7 Requisiti di affidabilità e manutenzione

- A. Cavi sensori: i cavi sensori devono avere una durata minima di 10 anni, esclusi i danni causati da elementi non ambientali.
- B. Analizzatore:
 - 1. L'analizzatore deve garantire un tempo medio previsto tra guasti (MTBF) superiore a 100.000 ore.
 - 2. L'analizzatore deve garantire un tempo medio di sostituzione (MTTR) inferiore a 10 minuti.
 - 3. L'analizzatore deve essere in grado di eseguire un test di autodiagnosi della circuiteria interna, continuità e terminazione del cavo sensore e elaborazione del rilevamento.
 - 4. Il ciclo di autodiagnosi dell'analizzatore deve essere avviabile mediante un ingresso con contatti liberi da potenziale o mediante un comando emesso dal sistema di supervisione, se configurato

2.8 Requisiti elettrici

- A. Ogni modulo analizzatore deve garantire i seguenti requisiti elettrici:
 - 1. Alimentazione in ingresso: da 10Vcc a 52Vcc
 - 2. Assorbimento (unità stand-alone): inferiore a 2.0W
 - 3. Assorbimento (unità in rete): inferiore a 2,5W
- B. Protezione da fulminazione/sovratensione: il modulo analizzatore deve disporre di una protezione da tensione transitoria per proteggere il sistema da scariche elettriche o manomissioni elettriche.
- C. Il sistema deve consentire l'alimentazione attraverso i cavi sensori, in modo che singoli analizzatori, se collegati insieme, possano condividere un'alimentazione comune.
- D. Il sistema deve essere in grado di alimentare fino a 3 analizzatori con un singolo alimentatore a 48Vcc (nominale).
- E. Configurazione elettrica di ingressi e uscite ausiliari:
 - 1. Relè di uscita: ogni relè deve avere contatti per una corrente minima di 0,5A a 30V.
 - 2. Ingressi ausiliari: bilanciati con i valori delle resistenze di supervisione impostabili dal software di configurazione per ciascun contatto libero da potenziale.
- F. Le schede di comunicazione opzionali collegate all'analizzatore devono utilizzare l'alimentazione dell'analizzatore e non richiedere alcuna ulteriore connessione.
- G. Il sistema deve essere alimentabile tramite Power-over-Ethernet (PoE) quando nell'analizzatore viene installata una scheda di comunicazione Ethernet.

2.9 Capacità di rivelazione

- A. Il sensore PIDS deve essere costituito da un cavo fissato stabilmente alla recinzione per tutta la lunghezza da proteggere.

- B. Il sistema deve essere in grado di rilevare e localizzare le intrusioni su una tratta di cavo lunga fino a 600 m per ciascun analizzatore.
- C. L'analizzatore PIDS deve avere le seguenti capacità di rivelazione:
1. Elaborare il segnale generato dal cavo sensore per rilevare eventuali tentativi di intrusione effettuati tagliando la recinzione perimetrale, arrampicandosi o sollevando le maglie della rete
 2. Ogni analizzatore supporta due cavi sensore, ognuno dei quali può essere lungo fino a 300 m.
 3. Individuare la posizione di un'intrusione con un'approssimazione di 3,0 m o meno almeno il 95% delle volte.
 4. Dividere la lunghezza dei cavi sensori per ciascun analizzatore in un massimo di 4 o 60 zone distinte, a seconda del modello impiegato.
 5. Essere calibrabile per funzionare su diversi tipi di recinzioni metalliche.
 6. Utilizzare algoritmi adattivi nel processo di rivelazione per discriminare in modo ottimale tra le effettive intrusioni e l'attività ambientale.
- D. Prestazioni antintrusione:
1. La probabilità di rivelazione (Pd) di un intruso che tagli la recinzione, sollevi le maglie della rete o si arrampichi senza aiuto oltre il recinto, deve essere del 95% con un fattore di confidenza del 95%, quando il sistema è installato in conformità con le indicazioni del costruttore su una recinzione di alta qualità.
 2. Tasso di allarmi non giustificati: la quantità massima di allarmi generati dai processi elettronici interni degli analizzatori (cavi esclusi) deve essere inferiore a uno per zona per anno, in media sul numero totale di zone presenti nel sistema.
 3. Allarmi da disturbi ambientali:
 - a. Quando il sistema viene calibrato secondo le prescrizioni del costruttore non deve generare allarmi provocati da una delle seguenti fonti:
 - .1 Variazioni di temperatura
 - .2 Movimento di oggetti o vegetazione vicini che non colpiscano la recinzione
 - .3 Movimento di acqua in superficie o di falda
 - .4 Alba / tramonto
 - .5 Vibrazioni sismiche causate da traffico veicolare o ferroviario nelle vicinanze
 - .6 Effetti acustici o magnetici
 - .7 Neve
 - .8 Nebbia
 - b. Il sistema deve utilizzare un'elaborazione adattativa e compensazione ambientale per minimizzare la probabilità di allarmi ingiustificati provocati dalle seguenti fonti:
 - .1 Vento
 - .2 Pioggia e grandine
 - .3 Tempeste di sabbia
- E. Compatibilità con le recinzioni:
1. Il sistema deve supportare l'installazione sui seguenti tipi di recinzione metallica:
 - a. Maglia metallica elastica
 - b. Maglia metallica espansa
 - c. Rete elettrosaldata
 - d. Filo a fisarmonica e/o filo spinato
 - e. Maglia metallica rivestita di vinile
 2. Il sistema deve funzionare come specificato negli impianti a tratto singolo su recinzioni di alta qualità in rete a maglia fino a 4,3 m di altezza.
 3. Deve essere possibile utilizzare più tratti di cavo sensore a diverse altezze per ottenere il valore specificato di rivelazione in recinzioni di qualsiasi altezza.
 4. Il costruttore deve fornire le istruzioni di installazione relative al tipo e altezza delle recinzioni che possono essere protette con uno, due o più passaggi di cavo sensore.
- F. Compatibilità con i varchi:
1. Il cavo sensore deve poter essere installato su cancelli a battente.
 2. Deve essere possibile bypassare il cavo sensore su cancelli scorrevoli.

3. L'analizzatore deve essere in grado di fornire alimentazione (2W) e connettività dati in modo che sensori ausiliari posti a controllo dei varchi possano essere integrati nella rete di sensori.
4. Il sistema deve avere la possibilità di utilizzare connettori "rapidi" su cancelli utilizzati raramente (ad anta o scorrevoli), in modo che il cavo sensore possa essere installato normalmente sulle ante e temporaneamente disconnesso a richiesta.

2.10 Funzionalità di ingressi/uscite esterni

- A. Uscite di allarme dell'analizzatore:
 1. L'analizzatore del cavo sensore deve avere un minimo di quattro uscite con relè a scambio per indicare le condizioni di allarme.
 2. Per ciascun relè deve essere possibile assegnare una o più condizioni della lista sotto indicata per le quali si attiverà il relè:
 - a. Allarme di zona (inizio e fine zona configurabile)
 - b. Allarme di manomissione lato A
 - c. Allarme di manomissione lato B
 - d. Manomissione del contenitore
 - e. Mancanza di alimentazione in ingresso
 - f. Guasto dell'hardware interno
 - g. Fail safe (segnala la perdita totale di alimentazione)
- B. Ingressi liberi da potenziale dell'analizzatore:
 1. L'analizzatore deve avere un minimo di due ingressi configurabili come contatti liberi da potenziale per accettare la segnalazione di condizioni di allarme rilevate o generate da dispositivi di terze parti

2.11 Funzionalità di installazione e configurazione

- A. Il sistema deve essere semplice da installare e presentare le seguenti caratteristiche minime:
 1. Il cavo sensore deve poter essere collegato direttamente alla recinzione senza bisogno di essere inserito in una canalizzazione.
 2. Il cavo sensore deve poter essere fissato alla recinzione mediante fascette per cavi (plastica o metallo) resistenti ai raggi UV.
 3. Deve essere possibile montare l'analizzatore direttamente su uno dei pali che formano la parte della recinzione da proteggere
 4. Deve essere possibile collegare il cavo sensore direttamente all'analizzatore senza la necessità di qualsiasi cavo intermedio
 5. Tutti i collegamenti elettrici all'analizzatore, compresi i cavi sensori, devono essere realizzati con terminali a vite su connettori rimovibili.
- B. Il sistema deve essere disponibile in diverse configurazioni per siti con differenti requisiti di partizione:
 1. L'analizzatore deve essere disponibile in configurazione stand-alone che supporti fino a 4 zone per ogni analizzatore.
 2. L'analizzatore deve essere disponibile in configurazione network che supporti fino a 60 zone per ogni analizzatore.
- C. Il sistema deve supportare le seguenti funzioni di configurazione e calibrazione:
 1. L'analizzatore deve disporre di un connettore USB standard per collegamento ad un PC con Microsoft Windows.
 2. La configurazione e la calibrazione devono essere eseguite tramite un software basato su Windows con un'interfaccia utente grafica.
 3. Le impostazioni di configurazione e calibrazione dell'analizzatore devono poter essere memorizzate in un file di computer a scopo di archiviazione e rese disponibili per il riutilizzo in caso di configurazione di analizzatori aggiuntivi o sostitutivi

2.12

Funzionalità di rete

- A. Il sistema deve essere fornibile in configurazione stand-alone o in configurazione di rete:
1. Il sistema deve essere disponibile con una configurazione stand-alone. In questa configurazione, gli allarmi e le informazioni di supervisione devono essere comunicati tramite i relè di uscita dell'analizzatore.
 2. Il sistema deve essere disponibile con una configurazione di rete. Gli analizzatori devono usare il protocollo Silver Network per trasmettere informazioni su allarme, stato e supervisione dei cavi sensori al Network Manager che deve quindi comunicare le informazioni al sistema di gestione della sicurezza.
- B. Quando è richiesto un sistema abilitato in rete, si applicano i requisiti di questa sezione (2.12)
- C. Strumenti di gestione della rete: il software per la gestione in rete del sistema deve fornire i seguenti strumenti per facilitare la messa in servizio del sistema e la risoluzione dei problemi:
1. Strumento di stato del sistema che fornisce una visualizzazione visiva dello stato di tutti i analizzatori del sistema
 2. Strumento di registrazione degli eventi di sistema che fornisce un registro di ricerca degli eventi di sistema
 3. Strumento di stampa del sistema in grado di memorizzare e richiamare i dati di risposta per tutti i sensori collegati in rete e visualizzare un grafico della risposta di almeno 8 zone sensore contemporaneamente.
- D. Autotest del processore in rete: deve essere possibile avviare un autotest in rete.
- E. Comunicazioni e integrazione di rete:
1. Gli analizzatori devono essere in grado di comunicare allarmi, stato e informazioni di configurazione da e verso una posizione centrale su una rete di sensori integrata.
 2. Le informazioni su allarme, stato e configurazione devono poter essere comunicate attraverso i cavi sensori, consentendo ad un sistema con più analizzatori di funzionare con solo una connessione alla rete della struttura e / o ai sistemi di gestione della sicurezza utilizzando interfacce EIA-422 o in fibra ottica.
 3. Gli analizzatori devono supportare le seguenti opzioni per la comunicazione con la rete di sensori integrata:
 - a. Cavo EIA-422
 - b. Cavo in fibra ottica multimodale
 - c. Cavo a fibre ottiche monomodali
 - d. Cavo Ethernet
 4. La rete di analizzatori deve poter essere collegata in una configurazione a loop ed essere sottoposta a polling da entrambe le estremità del loop per garantire la ridondanza dei percorsi di comunicazione con ciascun analizzatore.
 5. Collegamento in rete di ingressi ausiliari e di relè di uscita:
 - a. Lo stato degli ingressi ausiliari dell'analizzatore deve essere comunicato tramite la rete di sensori integrata.
 - b. I relè di uscita dell'analizzatore devono essere controllabili sulla rete di sensori integrata.
- F. Gestione della rete:
1. Il sistema deve includere un software di gestione network per gestire le comunicazioni sulla rete di sensori. Il software di gestione network deve essere in grado di funzionare su un PC Windows standard.
 2. Interfacce software di gestione network: il software per la gestione del sistema network deve fornire le seguenti interfacce:
 - a. Interfaccia basata su TCP/IP per comunicare allarmi, stato e configurazione dati da e verso i sistemi di gestione della sicurezza. Il fornitore del sistema deve fornire una documentazione completa di questa interfaccia per facilitare l'integrazione con i sistemi di gestione della sicurezza.
 - b. Interfaccia basata su TCP/IP utilizzata dal software del PC del sistema quale

strumento di calibrazione e configurazione per consentire la calibrazione e la configurazione di tutte le impostazioni dell'analizzatore ed eseguibili dalla postazione centrale.

PARTE 3 ESECUZIONE

3.1 Valutazione del sito

Prima dell'installazione, l'appaltatore deve fornire un rapporto al proprietario della struttura che documenti le condizioni del sito che potrebbero impedire al sistema di funzionare in modo soddisfacente. Esempi di tali condizioni includono maglie della rete allentate, cancelli non bloccati o oggetti come cartelli o rami d'albero che possano colpire la recinzione.

3.2 Installazione del sistema

A. Il sistema deve essere installato secondo le raccomandazioni del costruttore con le procedure definite nella documentazione del costruttore per il sistema.

3.3 Calibrazione del sistema

- A. L'installatore deve calibrare il sistema in conformità con le procedure raccomandate dal costruttore come definite nella guida del prodotto.
- B. L'installatore deve presentare al proprietario del sito i parametri di taratura e le impostazioni di configurazione per ciascun analizzatore del sistema.
- C. L'installatore deve presentare al proprietario del sito un diagramma di risposta per ciascuna zona del sistema.

3.4 Formazione

L'installatore deve addestrare il personale di manutenzione del proprietario del sito nelle procedure di calibrazione e manutenzione del sistema come indicato nella documentazione di sistema rilasciata dal costruttore

Per qualsiasi ulteriore informazione utile per la specificazione del sistema FLEXZONE rivolgersi a:

CABCOM S.r.l.
Piazza Lapo Gianni, 5
00141 Roma
Tel. (+39) 06 8605841 r.a.
Fax (+39) 06 82011065
e-mail info@cabcom76.com
www.cabcom76.com