

**Soluții
performante
pentru siguranța
oamenilor și a
bunurilor**



Siel Invest - Un nume de încredere în distribuția echipamentelor de Securitate și Siguranță din România

Amprenta națională, combinată cu relația strategică cu furnizorii și concentrarea pe servicii, permit oferirea unei game cuprinzătoare de echipamente și servicii de calitate.

Infrastructura superioară care include echipamente IT, depozit și flotă auto asigură eficiența sistemului de distribuție și a personalului dedicat proiectelor integrate.

Siel Invest deține soluții complete de detecție și semnalizare incendiu, control acces, adresare publică, securitate și smart home pentru instalatori și integratori.



BOSCH



Cuprins

- Bosch AVENAR
- AVIOTEC interior/exterior
- Remote Services
- SSD -Safety Systems Designer
- Carrier 2X-A
- ModuLaser

AVENAR – Noua generație de centrale

- Fiecare centrală este dotată cu un ecran LCD cu touch, ușurând operarea clară și fără efort, pentru punerea în funcțiune, mentenanță și funcționarea sistemului .

- Un model real de redundanță pentru centralele cu număr mare de detectori, inclusiv un al doilea ecran, ce va asigura funcționarea sistemului în orice scenariu. Datorită celui de-al doilea ecran nu mai este nevoie de imprimantă.

- Pentru a avea redundanță, trebuie adăugat un controler suplimentar, care extinde capacitatea sistemului de 8 ori .



BOSCH

AVENAR panel 2000 – Sistem compact modular

Recomandat pentru instalații mici spre medii

Specificații:

- **Până la 4 bucle!** (254 LSN-elemente per buclă)
- Până 6 module funcționale (incluzând buclele)
- Până la 512 detectori și butoane (fără redundanță)
- **Rețea de centrale până la 32 de noduri***

Interfețe:

- Scalabilitate îmbunătățită
- Building Management Interface* (OPC, FSI, UGM)
- Smart Safety Link*
- e-Matrix*

* Necesită licența premium



AVENAR 8000 – Sistem modular

Recomandat pentru instalații medii și mari

Specificații:

- Robust cu modulele complet protejate
- BUS comun pentru toate modulele
- Fixare ușoară a modulelor pe șină
- Instalare ușoară fără erori
- Hot-pluggable

Beneficii:

- ▶ Sistem flexibil și adaptat necesităților
- ▶ Se adaptează la dimensiunea aplicației
- ▶ Extensii cost-effective



AVENAR panel 8000 – Complet modular

Specificații:

- Până la 32 de bucle (254 LSN-elemente pe buclă)
- Până la 46 module funcționale (cu modulele de buclă incluse)
- Până la 2032 de detectori și butoane (în rețea)
- Rețea de centrale până la 32 de noduri
- Redundanță centrală: cu altă centrală sau **keypad repeto**

Interfețe:

- Building Management Interface* (OPC, FSI, UGM)
- Smart Safety Link*
- e-Matrix*

* Necesită licență premium

Centrala AVENAR – Licențiere

Există două tipuri de licențe

Set principal de caracteristici	8000 Premium	8000 Standard	2000 Premium	2000 Standard
Bucle	32	32	4	4
Module Funcționale	46	46	6	6
Rețea	32	32	32	3 FMR
Smart Safety Link	Da	-	Da	-
Interfață BMS	OPC; FSI; UGM	-	OPC; FSI; UGM	-
eMatrix	Da	Da (parțial)	Da	Da (parțial)
Disponibil ca set	-	-	Da	Da
Switch integrat (repl. Hirschmann-Switch)	Da	Da	Da	Da
Compatibilitate cu vers anterioare	Da	Da	Da	Da

Centrala AVENAR – orientat către utilizator

- AVENAR: **e-Matrix**
- Complet integrată în sistem



e-Matrix on AVENAR keypad 8000



Centrala AVENAR – orientat către utilizator

e-Matrix

- Disponibilă pentru:
 - Control prin meniul Home
Uși evacuare, HVAC, Elemente de control, etc.
 - Evacuare via buton EVAC
Sirene, Lumini, Voice Alarm, ieșiri NAC, etc.
- Arată starea grupurilor
 - Idle, Active, Fault, Disabled
- Control simultan al tuturor grupurilor
- Controlul individual al fiecărui grup (Versiunea premium)

Integrare

- ▶ Flexibilitatea centralelor Bosch permite integrarea cu BMS-ul clădirii

Integrare ușoară cu Bosch BIS



Soluția Bosch BIS

- ▶ Interfață centralizatoare ce combină mai multe sisteme pentru eficiență operațională îmbunătățită (Fire, Intrusion, Access, CCTV)
- ▶ Suport pentru proiecte mici și mari

Platformă deschisă de integrare cu BMS-> (SDK, OPC)



Integrare cu alte sisteme BMS

- ▶ Integrarea cu BMS este posibilă prin intermediul serverului OPC
- ▶ Integrări cu alte sisteme BMS prin Fire SDK



Integrare prin Partner Program

- ▶ Platforma web pentru integrare ușoară cu alte sisteme
- ▶ Identificarea rapidă a produselor și sistemelor partenere compatibile
- ▶ Suport tehnic

- **Bosch Fire Alarm**

Avantajele integrării

Este disponibilă o gamă largă de opțiuni de integrare bazate pe protocolul OPC pentru o integrare ușoară și rapidă și prin intermediul librăriilor proprii pentru soluții mai flexibile și personalizate.

Există o opțiune pentru fiecare nevoie, începând cu o aplicație dedicată de vizualizare (FSM), continuând cu aplicația multi domeniu BIS și extinzând cu alte platforme și sisteme de management



- **AVENAR all-in-one 4000**
Alarmare și detecție în același timp



- ▶ **Periferic adresabil pentru sistemul AVENAR**
- ▶ **Alarmă vizuală conform cu EN54-23**
- ▶ **Alarmă acustică conform cu EN54-3**
- ▶ **Instalare cu și fără detector**
- ▶ **Compatibil cu orice detector din seria AVENAR 4000**

- **AVENAR all-in-one 4000**
Alarmare și detecție în același timp



Soclu

Preinstalare și cabluri

Sirena (inclusiv bateriile)

EN54-23: Semnalizare optică, flash cu 12LED-uri EN54-3:
Partea acustică, 32 tonuri preprogramabile până la 97 db(A)

Baza detectorului

Se poate adăuga detectorul sau capacul
Opțiuni pentru detector și capac de protecție

Elementul final

Cu senzor, combinație cu detectori seria AVENAR
4000
Fără senzor, capac roșu sau alb

Bosch Fire Alarm

Caracteristici elemente periferice

Seria 520 aduce un senzor unic cu camera optică virtuală.
În afară de impactul estetic minim, acest detector este extrem de ușor de curățat și ușor de întreținut.

Pentru cele mai exigente cerințe de design, se poate personaliza cu o varietate largă de culori.



Sisteme de avertizare la incendiu

Care este diferența?



Senzori multicriteriali

- ▶ Face distincția între perturbațiile vizibile și invizibile datorită tehnologiei **Dual Ray**
- ▶ **Procesare inteligentă a semnalului** – procesor rapid cu algoritmi integrați pentru ce-l mai înalt nivel de detecție
- ▶ **eSmog** pentru detecția și rezolvarea condițiilor critice cauzate de perturbațiile invizibile EMC



Design ultrasubțire

- ▶ Sisteme de detecție a incendiilor cu flacără dispersată și cu zonă dublă de detecție. Disponibil și cu detector pentru gaze de combustie
- ▶ Soluția perfectă pentru zonele cu praf și clădiri cu design sofisticat – măsurarea continuă a prafului acumulat
- ▶ Variante de culori pentru tavan



Sisteme de avertizare la incendiu

Ce face diferența?

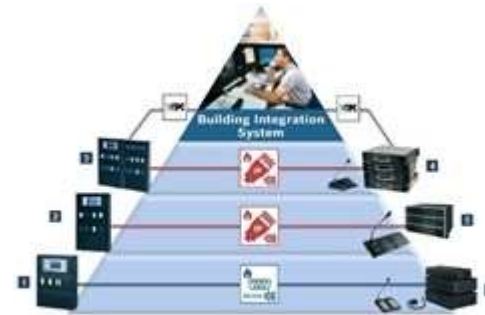


Bosch Remote Services

- ▶ Acces ușor și securizat pentru programare și mentenanță
- ▶ Notificări de întreținere preventivă și alertă de la distanță

Detecția incendiilor bazată pe camere

- ▶ AVIOTEC IP starlight este o soluție nouă și sigură pentru detecția timpurie a incendiilor în mediile dificile
- ▶ Poate securiza arii unde nu sunt soluții



- ▶ Bosch este furnizorul numărul 1 pentru aplicații de alarmare vocală în Europa

Safety systems designer

- ▶ Configurator rapid EN54 pentru sistemele de detecție incendiu

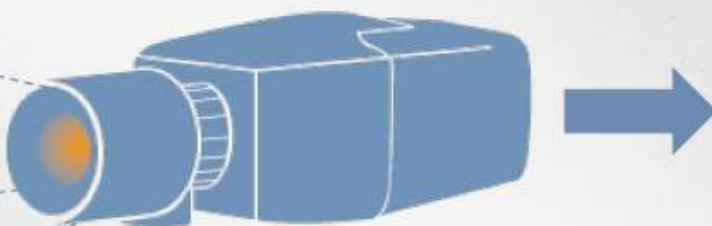


Video-based Fire Detection

What is Video-based Fire Detection (VFD)?



Fire Event



Detection



Video Management System

Flames and/or smoke in the scene

Intelligent algorithms integrated into the camera analyze the scene in real-time at the source.

Live streams and alarms are transmitted via a network to a monitoring center.

Detecția incendiului bazată pe imagini video

- Ce se poate detecta
 - Flacăra
 - Fumul în mișcare

La ce este imună

- Temperatură ridicată
- Raze IR și UV
- Gaze de combustie



Unde poate fi utilizată ?

- Industrie
- Depozite
- Transporturi
- Spații largi cu tavane înalte
- Zone cu mult praf și umezeală
- Zone cu risc înalt de incendiu



AVIOTEC

Cum funcționează?

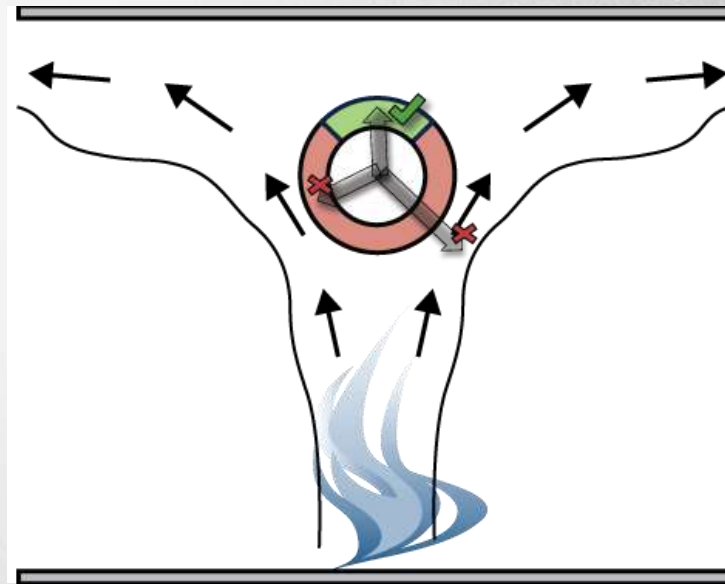
Modelul fizic al flăcării

1. Centru flacăra/culoare
2. Cum pâlpâie
3. Forma flăcării



Modelul fizic al fumului

1. Detectarea mișcării obiectelor
2. Direcția și viteza constante
3. Deplasarea de obicei în sus

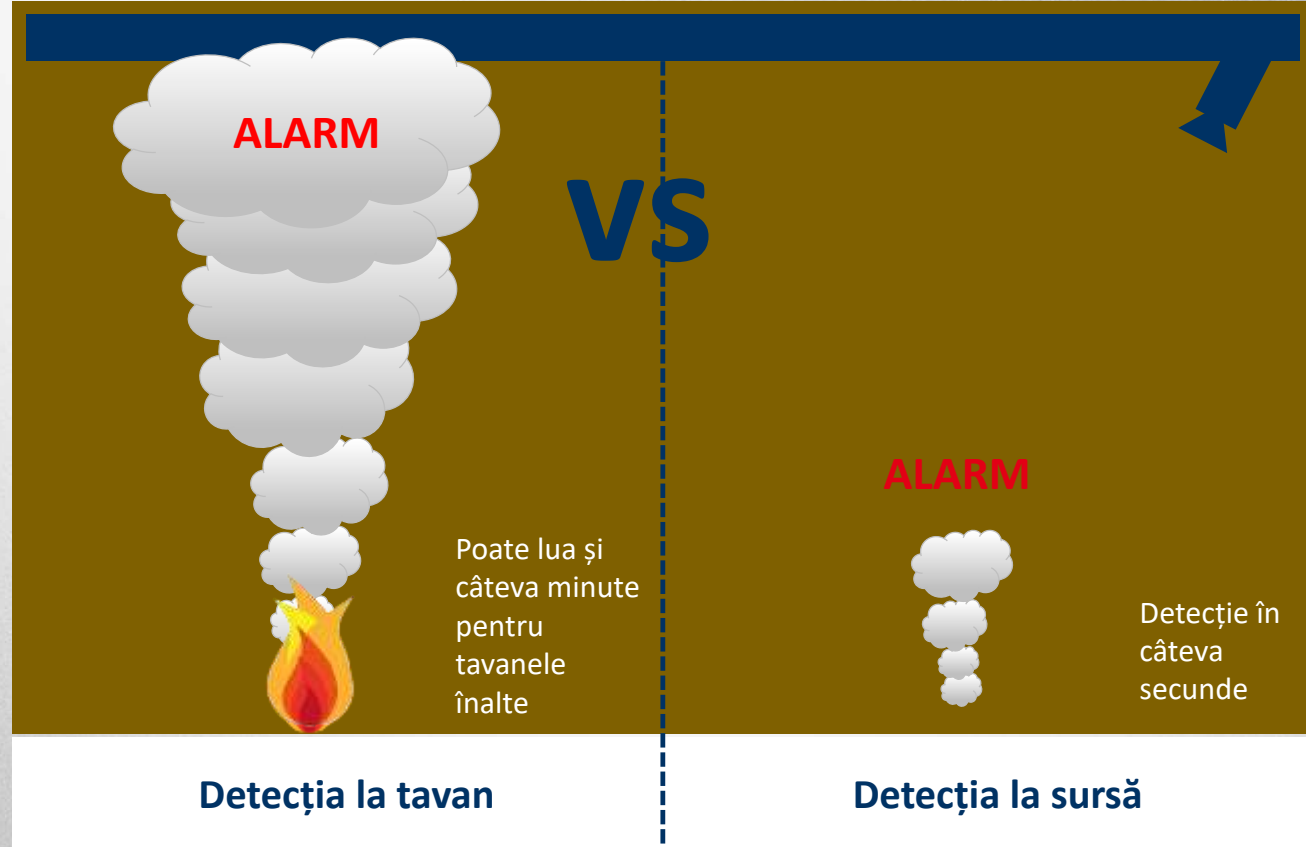


AVIOTEC

VFD detecție rapidă



- ✓ Detecție în secunde
- ✓ Direct la sursă
- ✓ Avariile sunt minimizate



• AVIOTEC – Detecție bazată pe imagini video

Sumar

Certificat VdS:	<ul style="list-style-type: none">• Primul și singurul sistem de detecție incendiu prin analiză video certificat VdS
Detecție fum și flacără:	<ul style="list-style-type: none">• Optimizat pentru detecția timpurie a fumului și a focului deschis
Detecție în secunde	<ul style="list-style-type: none">• Contramăsurile pot fi începute mai devreme• Minimizarea daunelor și întreruperilor în activitate
Detecția sursei:	<ul style="list-style-type: none">• Viteza de detecție este independentă de înălțimea tavanului
Sinergia dintre foc și imagini:	<ul style="list-style-type: none">• Optimizări se face pe baza imaginilor live și recomandărilor personalului calificat• Algoritmii implementați Bosch pot rula în paralel
În combinație cu înregistrările video:	<ul style="list-style-type: none">• Analiza cauzelor de început este posibilă imediat ajutând la modul de intervenție• Contramăsurile preventive pot fi derivate din cauza principală



G217090



Summary

Fast Detection



- ✓ Advanced, unique algorithms
- ✓ Rapid detection, at source
- ✓ Minimizes damage

Robust Intelligence



- ✓ Intelligently filters out disturbances
- ✓ Fewer false alarms

Cost Savings



- ✓ Less equipment
- ✓ Easier installation

Aplicații

Transporturi – Parcări supraetajate

Incendiile pot porni din diferite motive, în locurile de parcare, de exemplu, stațiile de încărcare a mașinilor electrice. Detectia incendiilor în aceste spații semi-deschise este dificilă din cauza influențelor vântului.



AVIOTEC

Versiunea pentru exterior permite detectarea fumului și în condiții de vânt, cum ar fi în parcarile pe jumătate deschise.

Aplicații

Transporturi – Platforme feroviare

Supraîncălzirea frânelor sau electricitatea sunt surse ale incendiilor. Detectarea incendiilor în tren cu soluțiile standard este dificilă iar detecția se poate face cu întârziere.

AVIOTEC

Supervizarea platformelor atât pentru monitorizarea incendiilor cât și pentru supravegherea video a acestora, de exemplu atunci când oamenii pot cădea sau se pot accidenta.



Aplicații

Transporturi – Logistică

Problemele care pot apărea la tiruri și influența vremii pot cauza apariția incendiilor



Aplicații

Depozite externe – Materiale de construcție

Diverse materiale rezistente la intemperii sau periculoase, depozitate la exterior se pot aprinde. Incendiile se pot răspândi rapid provocând daune și clădirilor învecinate.



Depozite externe – Hârtie și alte materiale ușor inflamabile



Aplicații

Industrie – Utilaje în aer liber

Diverse subansamble cum ar fi benzile transportoare se pot încălzi și pot provoca incendii.



Reciclarea – Depozitarea în aer liber

Deșeurile influențate de condițiile meteorologice pot provoca incendii care se pot răspândi rapid. Autoaprinderea acestora poate provoca daune serioase, iar fumul toxic generat, dăunează mediului.

AVIOTEC

Detecția timpurie, oferă posibilitatea intervenției mai rapide evitându-se astfel apariția incendiului și a fumului toxic.



Alte aplicații



- Servicii de control și notificări



Alerte

Notificări în timp real prin email și SMS



Interacțiuni la distanță

Notificare în timp real pe mobil prin intermediul aplicației *Remote Fire Safety*



Remote Maintenance

> 25% mai eficientă

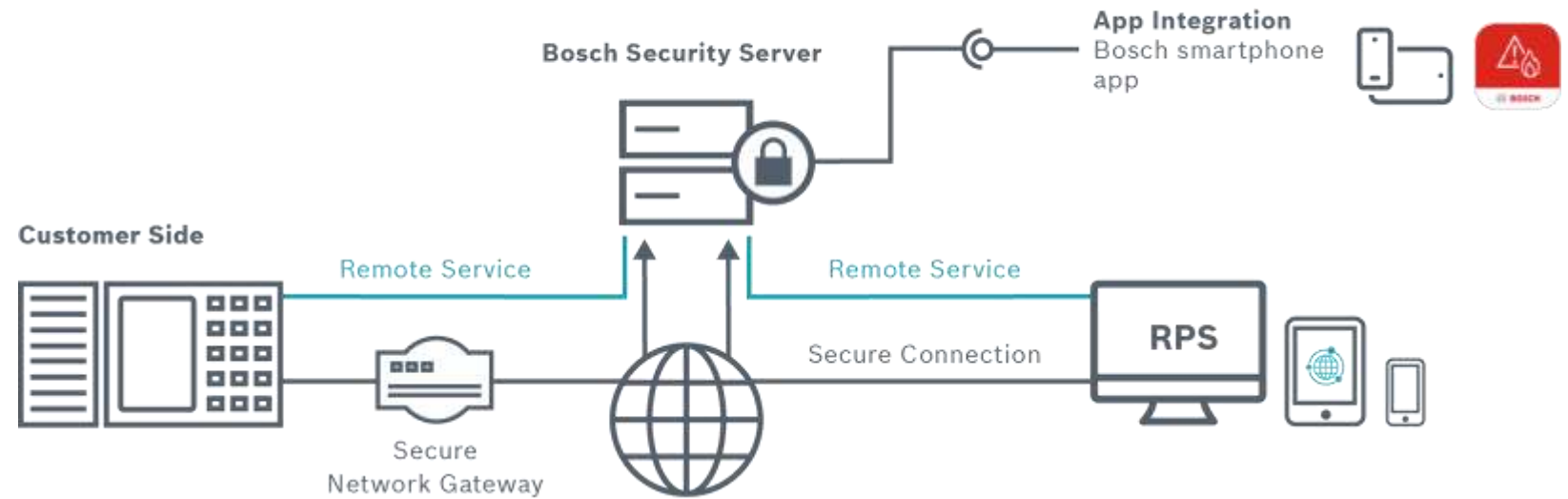


Remote Connect
Conexiune securizată

Bosch Remote Connect

Conexiunea în câțiva pași

1. Se conectează internetul și centrala la remote - gateway
2. Introduceți ID-ul și codul în centrală pentru configurarea completă
3. Configurarea la distanță după instalarea minimă locală



Bosch Remote Connect

Ce oferă?



Acces

Acces de la distanță pentru programare și service



Eficiență

Eficiență optimizată pentru echipa de intervenție și resursele alocate



Economie

Reduce costul pentru intervenție



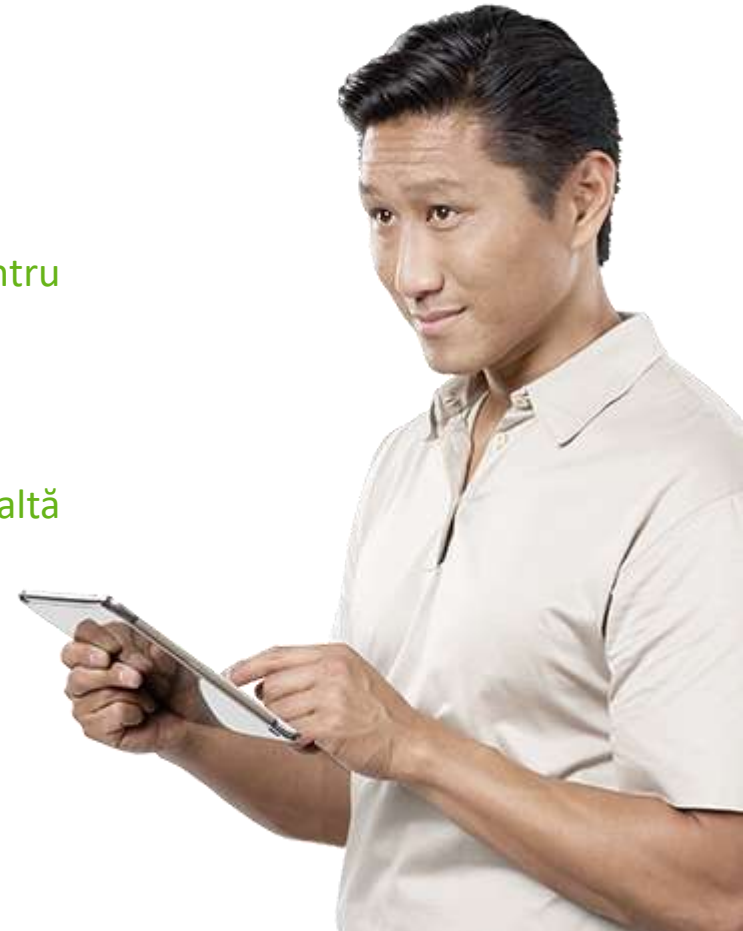
Planificare

Planificare mai bună pentru mentenanță și upgrade



Performanță

Servicii inovatoare de înaltă performanță



Bosch Remote Maintenance

Ce oferă?



Rapoarte

Generează rapoarte automat economisind timp



Eficiență

Eficiență îmbunătățită cu cel puțin 25% pentru fiecare apel



Transparență

Ai acces la datele de sistem înainte de a ajunge în locație



Economie

Reduce timpul și costurile la intervenții



Claritate

Toate condițiile sistemului sunt afișate în mod inteligent



Bosch Remote Interact

Remote Fire Safety APP

Sunteți informat de starea sistemului prin intermediul notificărilor de tip push

Aplicația mobilă Bosch Fire Safety Remote disponibilă pe IOS și Android

Notificări instant de tip push

Informații clare despre alarme, probleme și defecte



Bosch Remote Interact

Ce oferă?



Notificări push via aplicația de mobil

Notificări generate automat în caz de evenimente



Transparență

Clientul final știe starea sistemului - încredere



Customizare

Gestionarea utilizatorilor, definirea rolurilor, accesului și responsabilitățile acestora

Safety System Designer

- Unealtă pentru proiectare și provizionarea sistemului

Bosch Safety Systems Designer

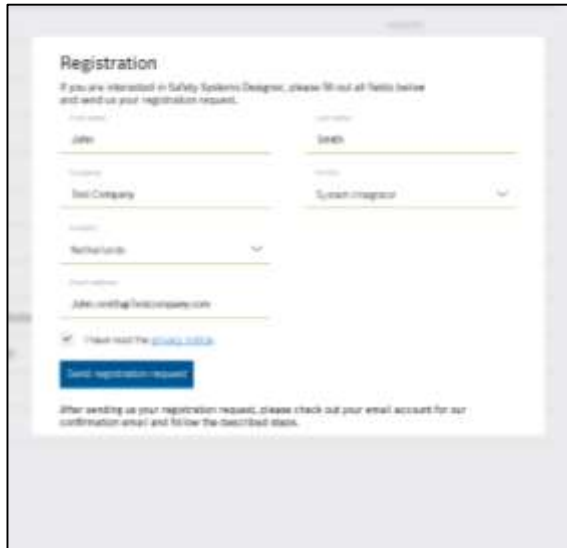
Comprehensive planning solution

- ▶ Pentru configurarea rapidă a sistemelor EN54
- ▶ Terminologie generică detaliată
- ▶ Interfață intuitivă cu utilizatorul
- ▶ Posibilitatea verificării limitărilor de sistem
- ▶ Se poate exporta BOM
- ▶ Se poate exporta topologia de sistem
- ▶ Se poate importa din AUTOCAD
- ▶ Disponibil în mai multe limbi
- ▶ Descărcare liberă fără restricții

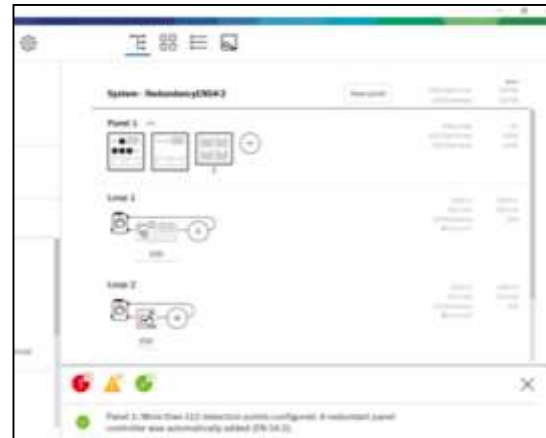


Safety Systems Designer

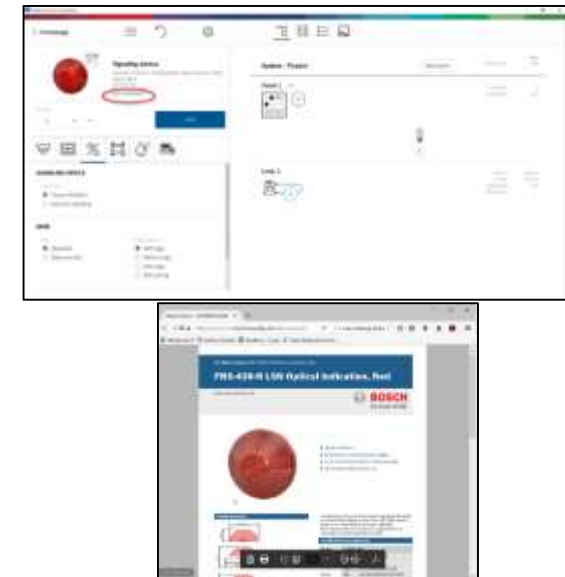
- Registration Online & Offline



- Redundantă conform EN54-2

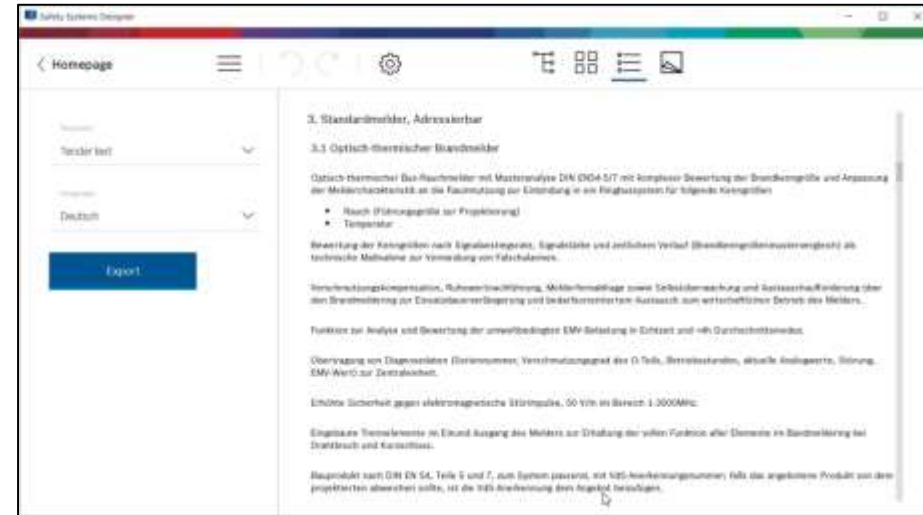


- Link to datasheet



Safety Systems Designer

- Text licitație
- Export în format Word



2X-A



2X-A New

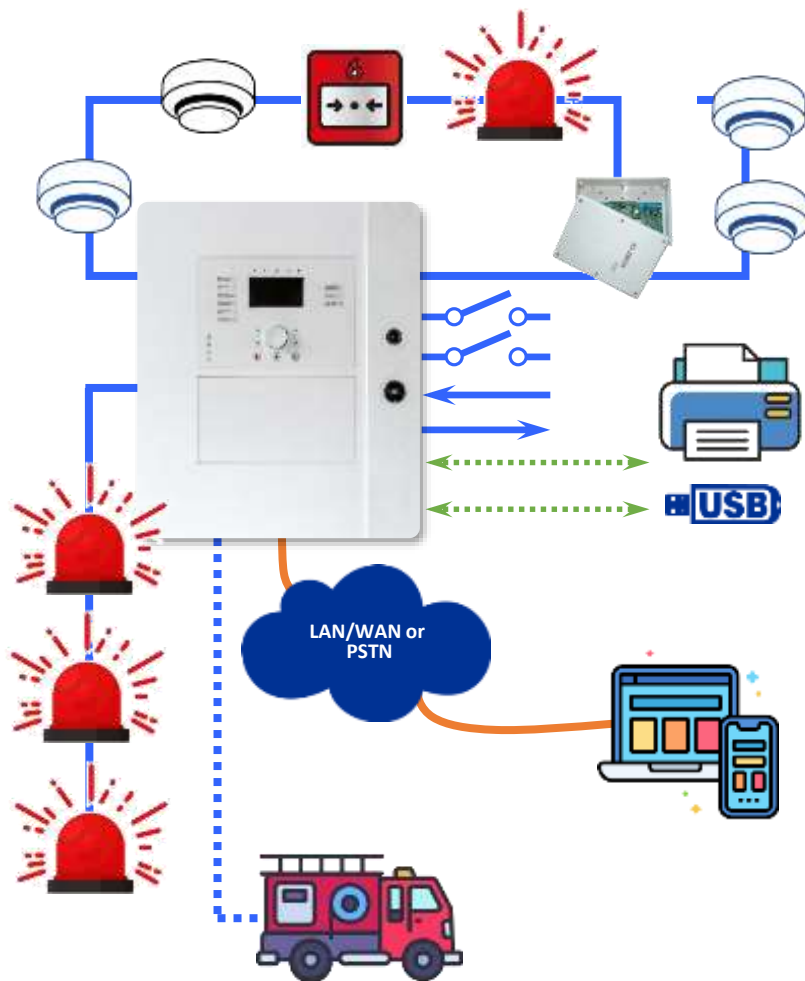
Evoluția centralei 2X / ZP2

- **Costuri reduse de sistem și instalare**
 - HPL permite 3.2/2.7 x mai multe module de notificare pe sistem, fără centrale suplimentare sau carduri de buclă. O economie de aproximativ 16% a proiectului
 - Baterii de capacitate mai mare în medie de 4 ori mai multe dispozitive sunt alimentate în caz de întrerupere a curentului
- **Întotdeauna sigur**
 - Capabil să funcționeze timp de 72 de ore , în caz de pană de curent
- **Întodeauna în contact**
 - IP onboard. Inginerii pot face diagnosticarea de la distanță economisind timpul pe care l-ar fi pierdut pe deplasare
 - Rămâi conectat. Comunicare generală cu aplicațiile de mobil precum și cu centrul de monitorizare.



Vedere de ansamblu & Caracteristici

Sistem de bază



Caracteristici evidențiate

Scalabilitate

- Până la 4 bucle - 800mA și 64 zone per buclă
- 512 zone per centrală
- 32 noduri / 32 bucle de rețea / 2048 zone
- Extindere la 64 noduri (incl. repetoarele) / 256 bucle în rețea
- Până la 16 module convenționale – 64 zone convenționale
- 9999 evenimente

Caracteristici

- Mod Auto-configurare și cofigurări regionale
- TCP/IP port pentru configurare și mentenanță
- Conform cu EN54 LCD cu iconițe
- Conectivitate USB și IP
- Structură cu 3 niveluri de operatori

Opțiuni de instalare

- Cabinet metalic cu 2 opțiuni de dimensiuni
- Compatibil cu dispozitivele anterioare
- Conectori detașabili
- Leșire auxiliară de 24V resetabilă
- Până la 72h în ST-BY și 30 min alarmă (evacuare)
- Instalare și programare ușoară,
- Calculator de buclă și baterie
- Integritate cu ATS, CMS, UC240 Gateway și third party

Variante de produs

Cabinet mic și mare din metal, pentru robustețe
(Repetorul va rămâne în cutie de plastic)



Cabinet compact



Cabinet mic



Cabinet mare

Gândită cu orientare către utilizator

Sigur

- ✓ Noua centrală este capabilă să funcționeze, 72 ore, în caz de întreruperea curentului.

Conectat

- ✓ Centrala are comunicator IP integrat. Inginerului de sistem nu trebuie să fie în locație pentru diagnoză.
- ✓ Întotdeauna conectat. Prin intermediul aplicației de mobil și prin comunicatorul încorporat se poate face atât informarea clientului, echipei de mentenanță cât și monitorizarea acesteia la compania de securitate.

Spre viitor

- ✓ Compatibil cu toate dispozitivele construite pentru sistemele anterior dezvoltate
- ✓ Sistemul hibrid este disponibil pentru situațiile în care cablarea nu este posibilă sau prea scumpă, atât și pentru când se dorește un sistem exclusiv wireless.

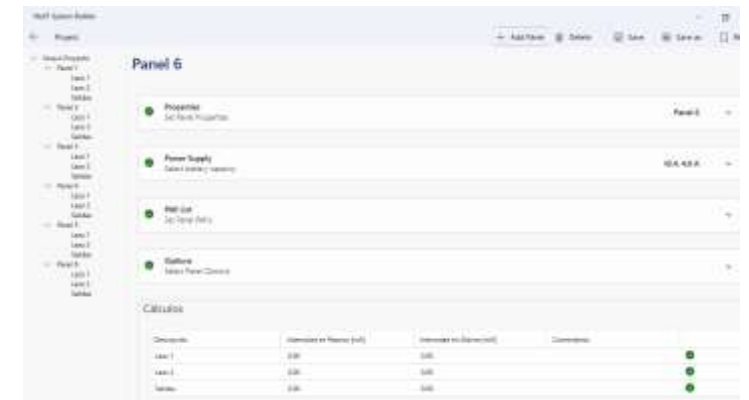
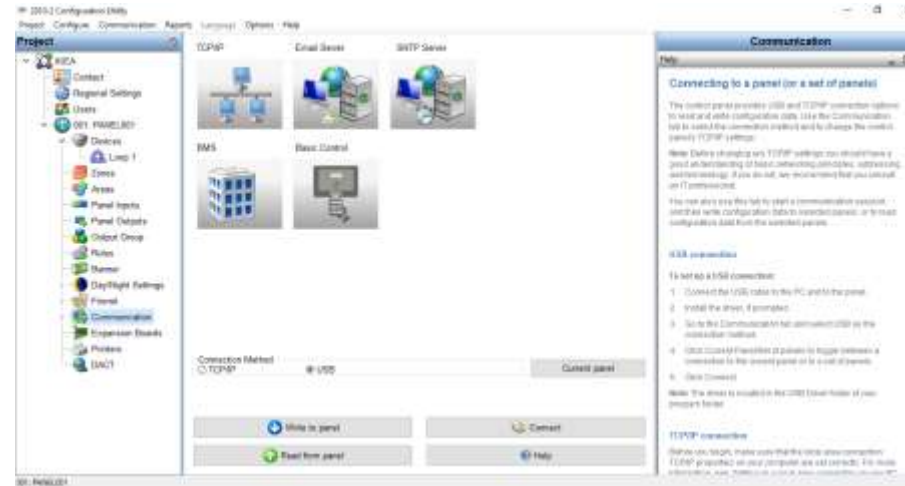
Integrare - pentru o imagine de ansamblu în timp real

- ✓ Integrarea cu aplicația ATS8600 centralizează incendiul, efracția, controlul accesului, și video
- ✓ Integrarea cu centrul de monitorizare permite supravegherea 24/7 a locației
- ✓ Controlul de la distanță - via PCC, pentru a reduce costurile de mentenanță

Aplicație îmbunătățită

PCC v4 – control și management

- ✓ Design nou (de 2x mai rapid)
- ✓ Adăugat protofoliul nou de centrale 2X-A/ ZP2-A
- ✓ Compatibil cu modelele anterioare de centrale
- ✓ Calculator de buclă cu mod de bază și avansat
- ✓ Calculator baterie (până la 64Ah)
- ✓ Selectare dispozitive din catalog
- ✓ Link la datasheet pentru fiecare dispozitiv



Operational Benefits: Easy Configuration

Remote control via PCC

Reduce costurile de mentenanță

PCC v4 – Aplicație pentru configurare

- ✓ Include noile 2X-A / ZP2-A
- ✓ Compatibil cu portofoliul existent
- ✓ Migrare configurație de la v3.8 la v4.0
- ✓ Compatibil cu Windows 10 și 11



Aplicații pentru 2X-A

CURRENT MARE
PE BUCLĂ

Hoteluri mici și medii și clădiri de birouri care necesită un număr mare de dispozitive de notificare pe buclă folosind cât mai puține bucle.

Autonomie 72h

Acces la distanță acolo unde sistemul trebuie să fie protejat complet și peste weekend unde nu există personal în locație.:

- Centre de calcul/date
- Centre de telecomunicații

Estetică
îmbunătățită și
robustețe

Clădiri publice unde este necesară estetica și robustețea:

- Școli
- Săli de relaxare
- Retail

Întreținere , notificare și
control de la distanță

Locații ce necesită **conectare permanentă**. Inginerii nu trebuie să fie întotdeauna la fața locului, economisind timp și bani:

- Clădiri Guvernamentale (și penitenciare)
- Bănci
- Depozite și Logistică
- Muzeu



MAGAZINE / HOTELURI



SPITALE / CLINICI



DATA CENTRE



BĂNCI & SERVICII FINANCIARE



CENTRE EDUCAȚIONALE



RETAIL

Aprobări / Standarde

- ✓ CE / CPR (Construction Products Regulation), UKCA
- ✓ EN54-2 & EN54-4
- ✓ EN54-13 Compatibility assessment of system components
- ✓ EN54-21 Digital Alarm Communication Transmitter
- ✓ Voluntary Marks (follow-up release): BOSEC, CNBOP, NEN, SBSC,.

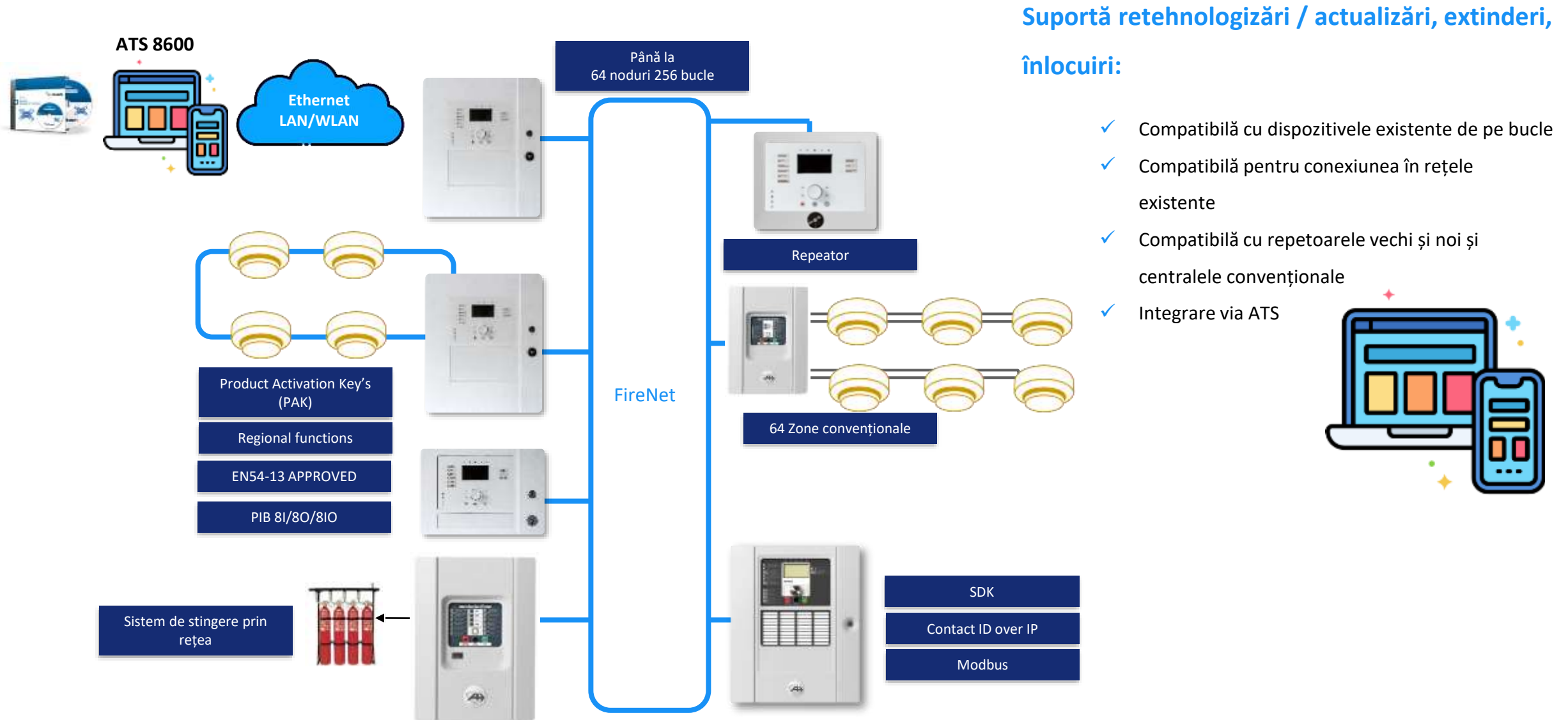


Ansamblu produs : Noua estetică



- ✓ Design ranforsat cu ușă metalică
- ✓ 2 sizes + Compact
- ✓ Ușă translucidă de protecție și imprimantă internă
- ✓ Interfață intuitivă și ușor de folosit

Compatibilitate cu versiunile anterioare



Beneficii operaționale: Buclă de curent mare



**Cost redus datorită
curentului pe buclă mai mare**

*~40% aplicații vor beneficia de curentul mai mare
pe buclă*

*(Școli, Clădiri de birouri, Bănci,
Spitale, Mall, Hoteluri,
Depozite, Clădiri de apartamente, etc.)*



Pentru client:

- ✓ Notificări (audio și vizuale) dispozitiv în fiecare cameră (Hoteluri, Birouri, Clinici, Educație..)
- ✓ Instalare și operare cost effective



Pentru instalator:

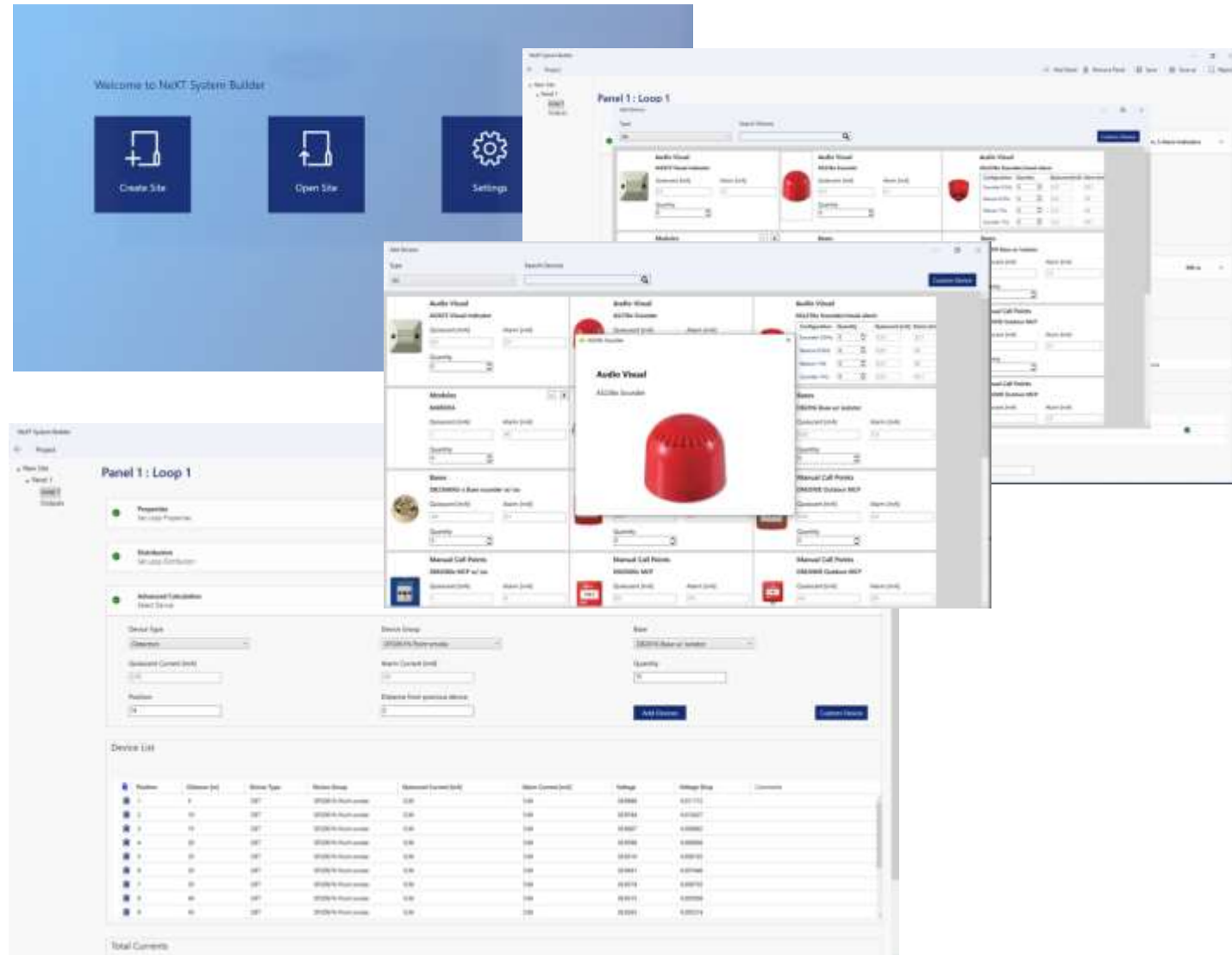
- ✓ Mai puține cabluri și surse externe
- ✓ Mai puține bucle/centrale
- ✓ Instalare mai eficientă și mai competitivă



Pentru inginerul de mentenanță:

- ✓ Are mai puține centrale și bucle – configurarea și mentenanța mai eficiente

Instrumente pentru proiectare



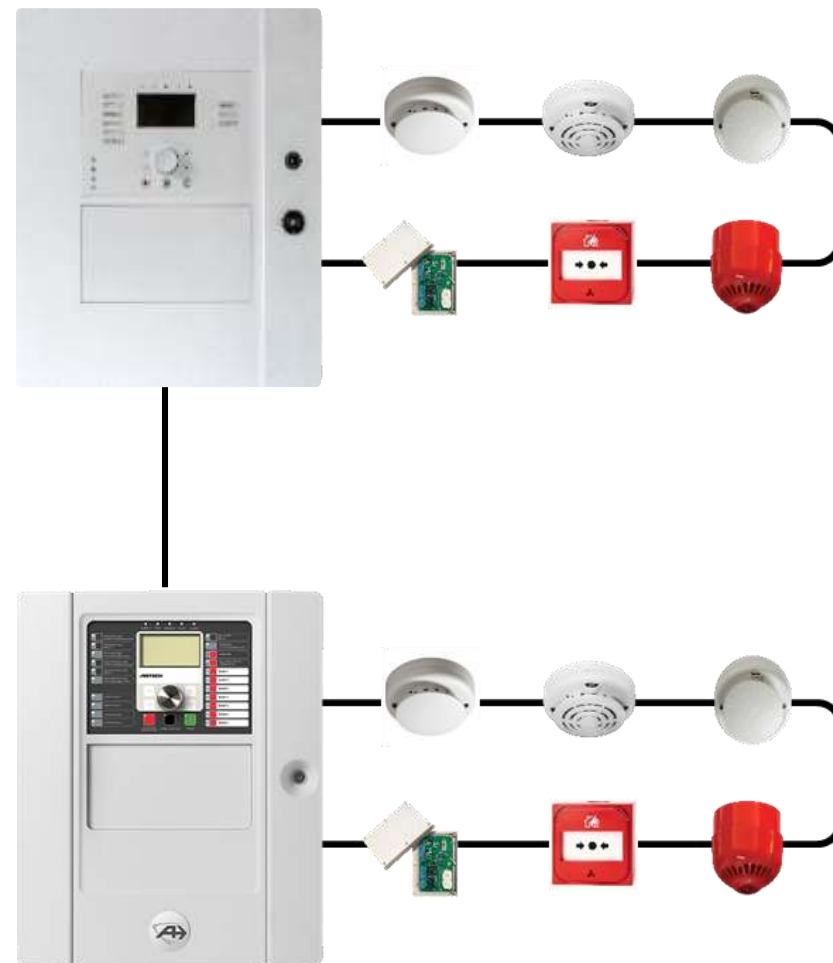
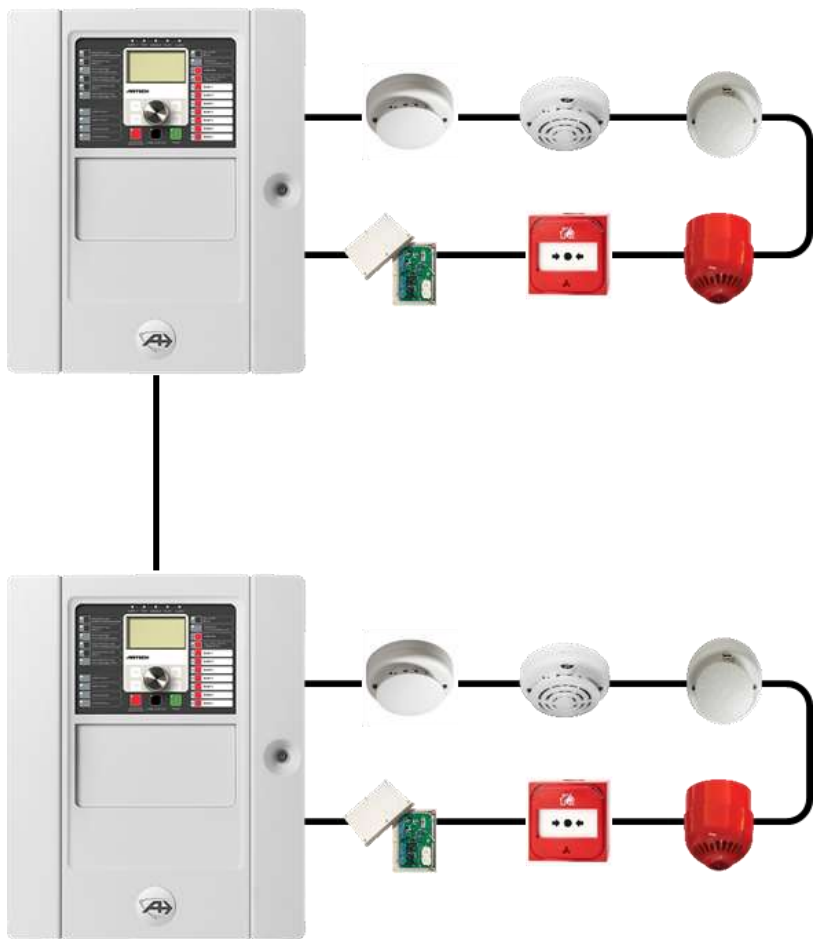
Improved Software Tools

NeXT System Builder

- ✓ Design nou, mai rapid
- ✓ Portofoliu nou inclus, centralele noi 2X-A/ ZP2-A
- ✓ Compatibil cu echipamentele existente
- ✓ Calculator bucle
- ✓ Calculator baterie(până la 64Ah)
- ✓ Dispozitive din catalog
- ✓ Datasheet pentru fiecare dispozitiv din sistem

Compatibilitate

Compatibilă cu versiunile anterioare de centrale și dispozitive

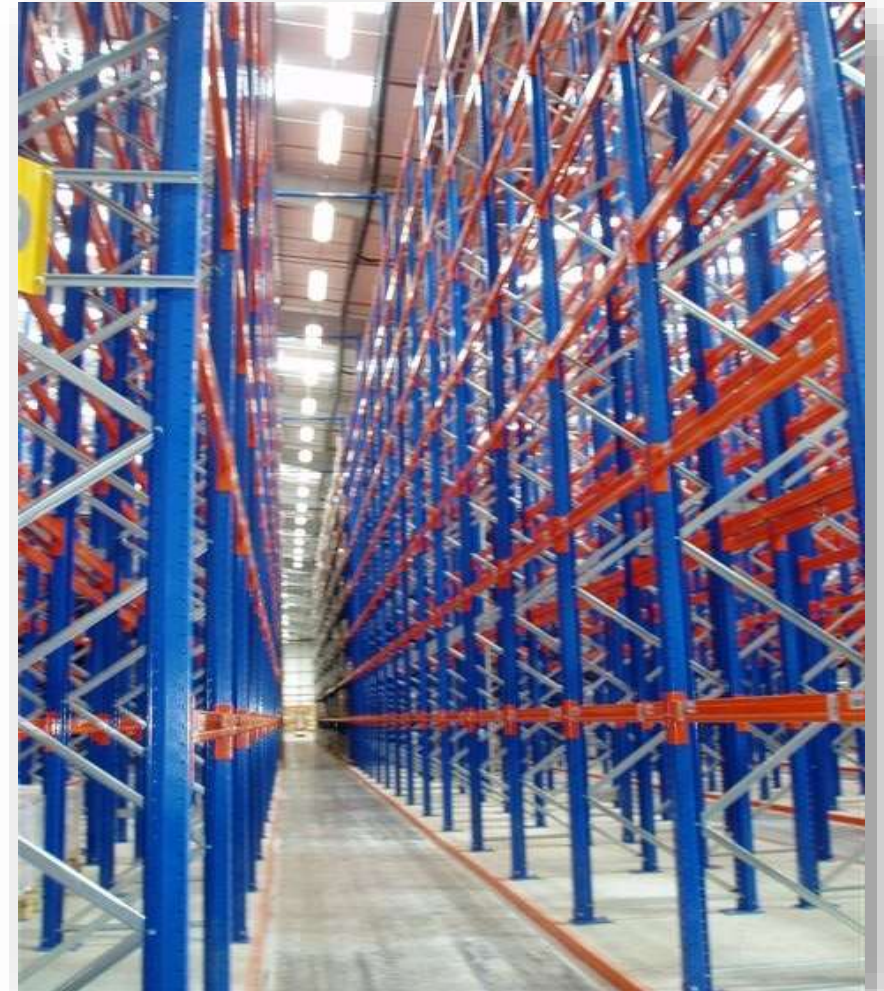


MODULASER



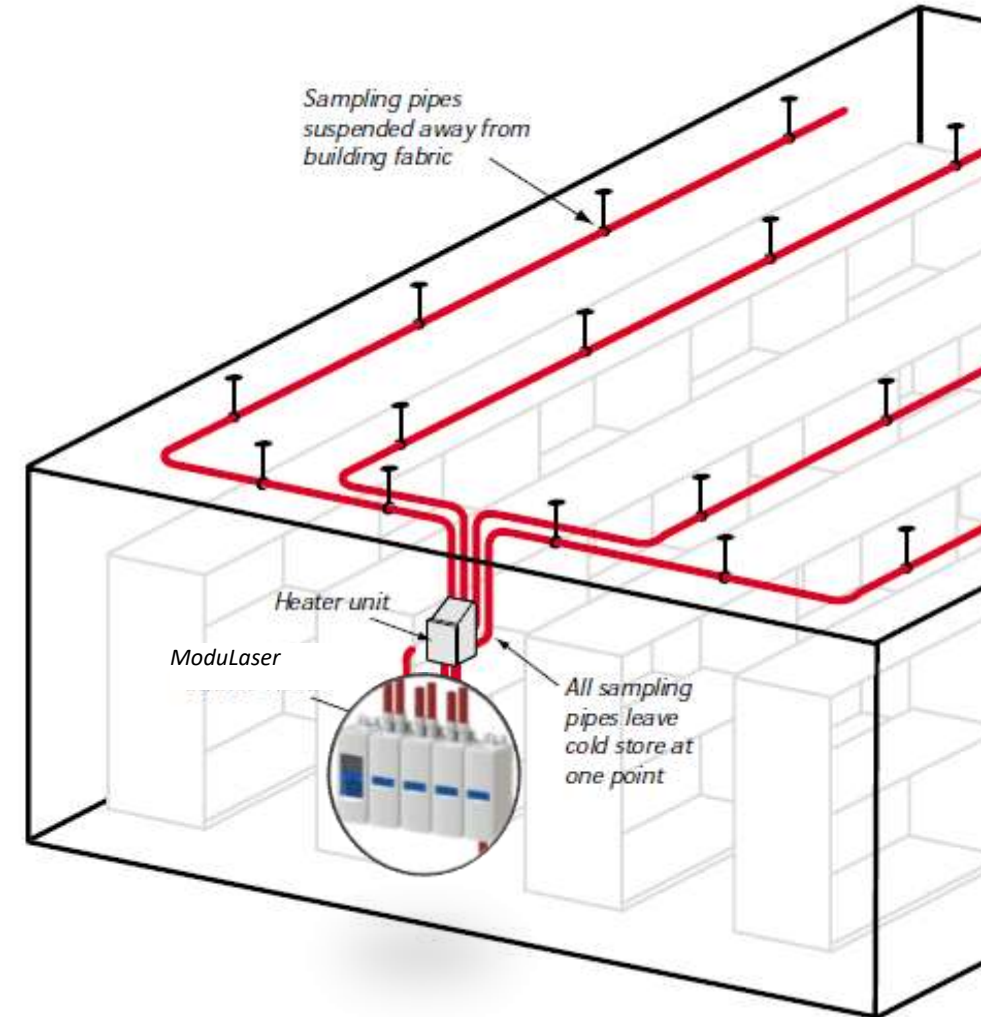
Clădiri cu volume mari– sugestii proiectare

- **ModuLaser ideal pentru protecția depozitelor automate high-bay**
- **Probleme similare cu supermagazinele și depozitele, dar proiectantul poate fi nevoit să ia în considerare și înălțimea totală a suprafeței care trebuie să fie protejată**
- **Codurile, Standardele și reglementările adesea limitări maxime de înălțime pentru un strat orizontal de detectare a fumului**
- **Proiectantul trebuie să fie conștient de cerințe înainte de a alege poziția și numărul de ramuri de țevă de eșantionare, precum și numărul total de detectoare Modulaser.**
- **Limitele generale indicate în coduri și standarde sunt înălțimi maxime**
- **Proiectantul de sistem ar trebui să se asigure că sistemul instalat va trece de testele de performanță specificate sau relevante.**
- **În cazul în care este necesar un anumit nivel de acces la nivel înalt, trebuie luat în considerare localizarea țevii de probă pe partea superioară a acoperișului, protejată de cușca metalică**



Depozite frigorifice – direcții de proiectare

- Sistemul de țevi ar trebui să fie din ABS sau oțel inoxidabil ușor. PVC-ul nu este potrivit. Dacă sunt folosite țevi din metal acestea trebuie obligatoriu legate la împământare.
- Sistemul de țevi ar trebui instalat cât mai departe de structura de construcții / ziduri (300 mm) pentru a reduce transmiterea căldurii de la aceste suprafețe
- Detectorul trebuie montat în afara fluxului de aer al unităților de răcire.
- Ar trebui să fie păstrate cât mai departe posibil de deschiderile / ușile de la camera frigorifică.
- Găurile de prelevare pot fi date pe partea laterală a țevelor pentru a reduce la minim condensul / gheața.
- Unitatea detectoare trebuie montată în afara depozitului nefiind proiectată să funcționeze sub 0°C. Dacă este montat pe exterior trebuie distanțat de aceasta prin distanțiere.
- La ieșirea din zona rece, se poate instala un încălzitor de aer. În conformitate cu EN54-20 1 acesta este obligatoriu.
- Alternativ, dispozitivul de încălzire pasivă poate fi utilizat pentru a calcula țeava necesară în zona ambientală pentru a încălzi pasiv aerul



Muțumesc

Aurel Anghel



SIEL Invest SRL