

ROMÂNIA
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
DEPARTAMENTUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
INSPECTORATUL GENERAL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ



INSPECTORATUL PENTRU SITUAȚII DE URGENȚĂ
"BANAT" AL JUD. TIMIȘ

AVIZ

de securitate la incendiu
nr. 233/18/SU-TM din 02.08.2018

Ca urmare a cererii înregistrate la nr. 4.626.138 din 10.05.2018, adresată de SPITALUL "DR. KARL DIEL" JIMBOLIA, cu sediul în județul Timiș, orașul Jimbolia, str. Contele Csekonics, nr. 4, telefon 0256360655, fax 0256360682, email: -, în baza prevederilor art. 11, lit. e) din Hotărârea Guvernului nr. 1492/2004 privind principiile de organizare, funcționarea și atribuțiile serviciilor de urgență profesionale, ale Legii nr. 307/2006 privind apărarea împotriva incendiilor, cu modificările și completările ulterioare și ale Hotărârii Guvernului nr. 571 din 2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu, **se avizează din punct de vedere al securității la incendiu** documentația tehnică elaborată pentru:

SISTEM DETECTIE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU

aferentă construcției din județul Timiș, orașul Jimbolia, str. Contele Csekonics, nr. 4.

Documentele vizate spre neschimbare fac parte integrantă din prezentul aviz de securitate la incendiu.

Avizul este valabil numai însoțit de documentele vizate spre neschimbare care au stat la baza emiterii acestuia.

Deținătorul avizului are obligația să solicite autorizația de securitate la incendiu după efectuarea recepției la terminarea lucrărilor, înainte de punerea în funcțiune a construcțiilor, amenajărilor ori instalațiilor pentru care s-a obținut prezentul aviz.

Pl. INSPECTOR ȘEF
PRIM ADJUNCT AL INSPECTORULUI ȘEF

Locotenent colonel,

Ing. COLESNIC VALENTIN



Numele și prenumele verficatorului:
Ing. Florian Gheorghe
Verificator de proiecte atestat pentru
cerința Ci, atestat nr. 07438



Adresa: Brașov, str. Molnar Ianos nr.25
Tel : 0745527192

Nr. Reg. 2416/06.12.2017

REFERAT

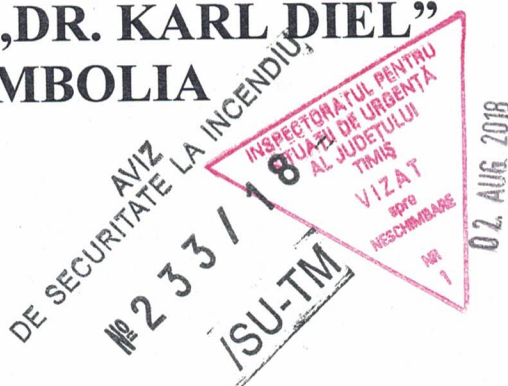
- Privind verificarea de calitate la cerința esențială securitate la incendiu Ci a proiectului:

SISTEM DE DETECȚIE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDIU LA SPITALUL ORĂȘENESC „DR. KARL DIEL” JIMBOLIA

Faza: P.T. +D.E.E.

1. Date de identificare

- Proiectant: S.C. ICCO SYSTEMS S.R.L, Ghimbav, str. Aeroportului, nr. 6, jud. Brașov.
- Proiect nr.: 2873_rev 0/2017.
- Investitor/beneficiar: SPITALUL ORĂȘENESC „DR. KARL DIEL”, Jimbolia, str. Conte Csekonics, nr. 4, jud. Timiș.
- Amplasament: Jimbolia, str. Conte Csekonics, nr. 4, jud. Timiș.
- Data primirii documentației pentru verificare: 06.12.2017.



2. Caracteristicile principale ale instalațiilor

- Instalații sanitare: NU ESTE CAZUL
- Instalații termice: NU ESTE CAZUL
- Instalații de gaze: NU ESTE CAZUL
- Instalații electrice: la întocmirea documentației s-au respectat următoarele acte normative:
-I 7-2011 Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor electrice la clădiri.

-I 18/1-2001 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor electrice interioare de curenti slabi aferente cladirilor civile si de productie.

-P 118-3/2015 Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor, instalatii de detectare, semnalizare și avertizare.

3.Documente prezentate la verificare

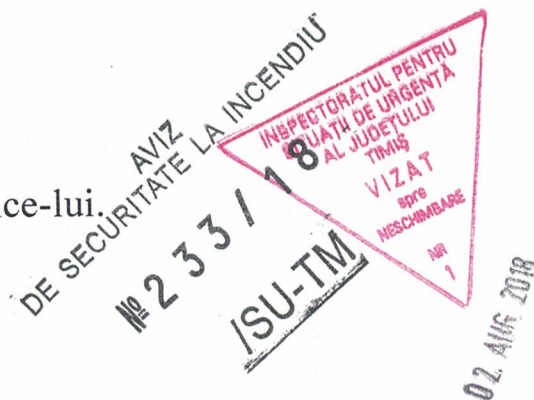
-Proiect nr.: 2873_rev 0/2017.

-PIESE SCRISE:

- Generalități.
- Prezentarea obiectivului.
- Memoriu tehnic.
- Modul de asigurare a garanției și service-lui.
- Extras aparatură.

-PIESE DESENATE:

- Plan de situație și încadrare în zonă.
- Sistem de detecție și semnalizare incendiu. Plan de amplasare și cablare.
- Sistem de detecție și semnalizare incendiu. Schema bloc.



4. Concluzii asupra verificării

În urma verificării se consideră proiectul corespunzător pentru faza verificată, semnându-se și ștampilându-se conform îndrumătorului.

Am primit 2 exemplare,
Investitor, proiectant

Am predat 2 exemplare,
Verificator,
Ing. Florian Gheorghe



Cod proiect 2873_rev 0/2017

Obiectul proiectului :

**SISTEM DE DETECȚIE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE
LA INCENDII LA SPITALUL ORĂȘENESC
“DR. KARL DIEL”, JIMBOLIA**

Beneficiar: **SPITALUL ORĂȘENESC “DR. KARL DIEL”**

Volum: **unic**

Revizia: **0**

ICCO Systems

Str. Hermann Oberth Nr.23, Hala H1 (C1), 507075 Ghimbav
Parc Industrial Brasov, jud. Brasov
Tel: +40 268 401 234
Fax: +40 268 401 230

Cod proiect 2873_rev 0/2017

Denumire Proiect	: SISTEM DE DETECȚIE, SEMNALIZARE ȘI AVERTIZARE INCENDII
Beneficiar	: SPITALUL ORĂȘENESC "DR. KARL DIEL" Strada Contele Csekonics, nr. 4, Jimbolia, județul Timiș Tel: 0256 360655
Obiectiv	: SPITALUL ORĂȘENESC "DR. KARL DIEL" Strada Contele Csekonics, nr. 4, Jimbolia, județul Timiș Tel. 0256 360655
Volum Proiectant	: unic SC ICCO SYSTEMS SRL Autorizație pentru "Proiectarea sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu" Seria A, Nr. 1868 din 06.03.2012 Autorizație pentru "Instalare și întreținere a sistemelor și instalațiilor de semnalizare, alarmare și alertare în caz de incendiu" Seria A, Nr. 1883 din 08.03.2012
Aprobat	: ing. Alexandru NAGY Certificat proiectant sisteme de securitate seria I, nr. 00191050
Verificat	: ing. Horia BLENDEA Certificat proiectant sisteme de securitate seria I, nr. 00191040
Proiectat	: ing. Tibor DEZSI Certificat proiectant sisteme de securitate seria H, nr. 00006012

Semnătura și ștampila firmei



CUPRINSUL PROIECTULUI

CAP. 1 GENERALITĂȚI.....	2
1.1. Obiectul proiectului.....	2
1.2. Condiții generale.....	2
CAP. 2 PREZENTAREA OBIECTIVULUI.....	3
CAP. 3 MEMORIU TEHNIC.....	3
3.1. Condiții generale.....	3
3.2. Descrierea sistemului de detecție și semnalizare incendiu.....	3
3.3. Structura sistemului de detecție și semnalizare incendiu.....	4
3.4. Descrierea echipamentelor.....	5
3.4.1. Centrala de detecție și semnalizare incendiu.....	5
3.4.2. Centrala de detecție și semnalizare incendiu.....	6
3.4.3. Sursă de alimentare.....	7
3.4.4. Modul de rețea.....	7
3.4.5. Modul SFP.....	7
3.4.6. Detector multicriterial.....	7
3.4.7. Buton manual de acționare.....	8
3.4.8. Modul de înțrări/ ieșiri.....	8
3.4.9. Modul de 4 înțrări/ 2 ieșiri.....	8
3.4.10. Detector de gaz.....	9
3.4.11. Sirenă de interior.....	9
3.4.12. Sirenă de exterior.....	10
3.5. Zone de detecție.....	10
3.6. Calculul energetic al sistemului de detecție și semnalizare incendii.....	14
3.7. Condiții tehnice de montaj.....	17
3.8. Măsurile tehnico-economice avute în vedere la proiectare.....	20
3.9. Instrucțiuni de exploatare.....	20
3.9.1. Indicații de securitate tehnică pentru utilizator.....	20
3.9.2. Obligațiile utilizatorului.....	21
3.9.3. Întreținerea sistemului.....	21
3.10. Program de verificări în vederea asigurării calității instalațiilor.....	23
3.11. Măsurile de protecția mediului.....	23
3.12. Măsurile de sănătate și securitate ocupațională/ PSI.....	24
3.13. Dispoziții finale.....	26
CAP. 4 MODUL DE ASIGURARE A GARANȚIEI ȘI SERVICE-ului.....	26
CAP. 5 EXTRAS DE APARATURĂ.....	27
CAP. 6 PIESE DESENATE	

Planuri amplasare și cablare echipamente

1/3 Plan de situație și încadrare în zonă. PS;

2/3 Sistem de detecție și semnalizare incendiu–Plan de amplasare și cablare;

3/3 Sistem de detecție și semnalizare incendiu–Schema bloc.

ANEXE

AVIZĂRI, PROSPECTE TEHNICE ALE ECHIPAMENTELOR UTILIZATE



CAP. 1 GENERALITĂȚI

1.1. Obiectul proiectului

Prezenta documentație cuprinde detaliile de execuție și montaj pentru SISTEMUL DE DETECȚIE ȘI SEMNALIZARE INCENDIU instalat la obiectivul Spitalul Orășenesc "Dr. Karl DieI" din Jimbolia, strada ConteIe Csekonics, nr. 4, 305400, județul Timiș.

1.2. Condiții generale

Prezenta documentație s-a elaborat având la bază următoarele documente:

- ◆ ofertă sistem detecție și semnalizare incendiu, pentru Spitalul Orășenesc "Dr. Karl DieI" din Jimbolia;
- ◆ tema de proiectare;
- ◆ scenariu de securitate la incendiu
- ◆ cărțile tehnice ale echipamentelor produse de:
 - SCHRACK,
- ◆ Normele tehnice emise de Inspectoratul General Pentru Situații De Urgență;
- ◆ Legea privind apărarea împotriva incendiilor – L307/2006;
- ◆ Norme Generale de apărare împotriva incendiilor aprobate prin Ordinul M.A.I. nr.163/2007;
- ◆ Categoriile de construcții și amenajări care se supun avizării și/sau autorizării privind securitatea la incendiu aprobate prin HG1739/2006;
- ◆ Normative de siguranță la foc a construcțiilor P118/1999;
- ◆ Ghid pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor interioare de semnalizare incendiu și pază împotriva efracției din clădirile civile și de producție – IPCT SA;
- ◆ Normativele românești pentru proiectarea și execuția sistemelor de curenți slabi:
 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor, Partea a III-a — Instalații de detecție, semnalizare și avertizare", indicativ P118/3-2015;
 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice aferente clădirilor – I7-2011;
 - Ordinul MTTC 1650/98 privind măsurile PSI în domeniul instalațiilor de telecomunicații;
 - Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor aprobate prin OMI 775/98;
 - Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor P118/1 din 2013;
 - Norma europeană, respectiv standard român pentru sisteme de detecție și alarmă la incendiu EN 54, respectiv SR-EN54-1/200 și SR-EN 54-1;
 - O.G.R. nr. 60/1997 privind apărarea împotriva incendiilor cu modificările și completările ulterioare;
 - Metodologie privind elaborarea scenariilor de siguranță la foc, aprobată prin O.M.I. nr. 84/2001;
 - Norme metodologice de avizare și autorizare privind prevenirea și stingerea incendiilor, aprobate prin O.M.I. nr. 791/1998;
 - STAS 5162/73 – standard privitor la cerințele de calitate ale conductorilor din cupru cu rezistență la foc;
 - STAS 6990/84, STAS 11360/89 – standarde privind caracteristicile tubulaturii de protecție, caracteristici mecanice, posibilitatea de îndoire, rezistența la propagarea flăcării, rezistența la substanțe corozive, etc;

Normele tehnice emise de Departamentul de Pompieri.



CAP. 2 PREZENTAREA OBIECTIVULUI

Obiectivul Spitalul Orășenesc "Dr. Karl DieI", Jimbolia la care urmează să se execute lucrarea este amplasat în județul Timiș, strada Contele Csekonics, nr. 4, Jimbolia.

Obiectivul este format dintr-un ansamblu de clădiri :

- Cabina poartă – Parter;
- Laborator – Parter;
- Birouri/ Farmacie – Parter;
- Bucătărie/ Radiologie – Parter;
- Ginecologie și Chirurgie – Parter + Etaj;
- Pediatrie – Parter;
- Medicină internă – Parter;
- Recuperare/ Ateliere -- Parter;
- Garaj – Parter;
- Centrală termică – Parter;
- Spălătorie/ Uscătorie -- Parter;

Pentru detalii, se vor consulta proiectele de arhitectură aflate în posesia beneficiarului.

Spațiile destinate obiectivului la care face referire în prezentul proiect vor fi prevăzute cu:
Un sistem de detecție și semnalizare incendiu – IDSAI, format din 7 centrale independente, interconectate între ele printr-o rețea dedicată de fibră optică, protejând astfel fiecare clădire sau grup de clădiri în parte.

Centrala IDSAI ECS2 de la Cabina Poartă va avea rol de repetor pentru celelalte 6 centrale conectate în rețea.

CAP. 3 MEMORIU TEHNIC

3.1. Condiții generale

Sistemul de detecție și semnalizare în caz de incendiu este astfel conceput pentru a realiza următoarele funcții:

- Detecția și semnalizarea începuturilor de incendii în interiorul fiecărei clădiri ale obiectivului, prin supravegherea tuturor spațiilor;
- Protecția spațiilor cu detectoare adecvate;
- Avertizarea sonoră în cazul unei alarme de incendiu;

3.2. Descrierea sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Instalația automată de detecție și semnalizare a începuturilor de incendii de față are ca scop realizarea supravegherii spațiilor cu pericol de declanșare a incendiilor.

S-a prevăzut supraveghere cu detectoare punctiforme multicriteriale a coridoarelor și a încăperilor/ saloanelor cu pericol real pentru declanșarea incendiilor, detectoare convenționale de gaz integrate în buclă prin intermediul modulelor 3I/O, sau 4I/2O. S-au prevăzut butoane manuale de alarmare la toate ieșirile și pe toate căile de evacuare din clădire.

Centralele sistemului de detecție și avertizare a incendiilor vor fi amplasate în spațiile specificate în planșe, încăperi separate prin elemente de construcții incombustibile clasa de reacție la foc A1 ori A2-s1, do cu rezistență la foc minimum REI60 pentru planșee și minimum EI60 pentru pereți având golurile de acces protejate cu ușă rezistentă la foc EI230-C și prevăzute cu dispozitiv de autoînchidere sau închidere automată în caz de incendiu.

Centrala montată la Cabina poartă are și rolul suplimentar de Repetor de informații. În acest loc există personal permanent, pentru ca mesajele generate de către acesta să fie

interpretate de către personalul autorizat și pentru ca acesta să poată lua măsuri în cazul unor evenimente (prealarmă incendiu, incendiu, etc.)

În plus, s-au luat în considerare următoarele măsuri:

- utilizarea de detectoare adresabile de fum în fiecare spațiu cu pericol de incendiu, montate pe planșeu, centrat față de grinzi;
- utilizarea de detectoare adresabile de temperatură în fiecare spațiu unde condițiile impun o astfel de detecție;
- utilizarea de detectoare de gaz la centralele termice
- utilizarea de module de intrări/ ieșiri pentru integrarea în sistem a echipamentelor convenționale;
- utilizarea sirenelor de avertizare la incendiu pe coridoare și/sau săli;
- s-au prevăzut butoane manuale de alarmare pe căile de evacuare;

3.3. Structura sistemului de detecție și semnalizare incendiu

Sistemul este structurat astfel:

- 2 centrale adresabile de detecție și semnalizare la incendiu IP MXF B5.
- 5 centrale adresabile de detecție și semnalizare la incendiu IP CXF B6;
- Dispozitive de detecție de tip:
 - Detectoare multicriteriale – DM;
 - Detectoare de gaz – DG;
- Dispozitive de intrări/ieșiri:
 - Modul intrare/ieșire – 3I/O, 4I/2O;
- Dispozitive manuale alarmare:
 - Buton manual de alarmare la incendiu – BI;
- Dispozitive de avertizare la incendiu:
 - Sirenă de alarmare locală de interior – SII;
 - Sirenă de alarmare locală de exterior – SIE;

Echiparea investiției cu instalații de semnalizare a incendiilor se realizează în vederea asigurării exigențelor de siguranță la foc a utilizatorilor acestora, pentru prevenirea incendiilor și intervenția în timp util în caz de apariție a acestora.

Cablarea sistemului de avertizare la incendiu se va realiza astfel:

- cablu de semnal JE-H(St)H E30/FE180 2x2x0.8 mmp protejat astfel încât circuitul să reziste 30 de minute la foc pentru bucla de detecție a centralei de control (detectoare, buton avertizare, sirenă de interior);
- cablu rezistent la foc tip NHXH FE180/E90 3x2.5mmp pentru alimentarea centralei de detecție incendiu;
- cablu fibră optică int/ext, singlemode OM3 16x50/125μm, unitube cu gel, manta neagră fără halogen FRNC/LS0H, cu tub central întărit cu țesătură de sticlă pentru ranforsare și protecție antirozătoare.

Montajul detectorilor, a butoanelor de alarmare la incendiu, a sirenelor interioare se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare, după cum urmează:

- se vor monta detectori multicriteriali pe tavan, centrat față de grinzi, în saloane, pe coridoare, birouri, spații de depozitare și celelalte încăperi;
- se vor monta butoane manuale de avertizare incendiu și sirene de semnalizare incendiu;
- distanța maximă dintre orice punct al clădirii și un buton manual de incendiu nu trebuie să depășească 20 m;

Sistemul de detecție, avertizare și alarme tehnice la incendiu va trebui să realizeze următoarele funcțiuni:

- detecția începuturilor de incendiu în fază incipientă prin detectoare adresabile;
- semnalizarea începuturilor de incendiu prin butoane adresabile;
- alarmarea acustică a persoanelor, local sau general prin sirene adresabile;

- alarmarea operativă a personalului de serviciu, care trebuie să organizeze și să asigure prima intervenție și să ajute la evacuarea utilizatorilor în conformitate cu planurile de acțiune stabilite;

Echipamentele de control și semnalizare sunt componente a unor instalații de semnalizare a incendiului care pot fi utilizate pentru:

- a recepționa semnalele de la detectoarele conectate (elemente de câmp);
- a determina dacă aceste semnale corespund unei condiții de alarmă;
- a indica o condiție de alarmă acustic și optic;
- a indica locul/zona izbucnirii incendiului;
- a înregistra dacă este posibil oricare din aceste informații;
- a monitoriza funcționarea corectă a sistemului și a da avertizări acustice și optice pentru orice defect (scurt circuit, rupere linie sau defect în alimentare cu energie);
- a transmite semnale de alarmă incendiu, la dispozitive de alarmă incendiu sonore sau optice, spre echipamentul de transmisie a alarmei de incendiu la serviciul de pompieri.

Centralele de detecție și avertizare incendiu trebuie să semnalizeze fără ambiguitate următoarele stări de funcționare ale instalației de semnalizare a incendiilor:

- stare de veghe, când echipamentul de control și semnalizare este alimentat de o sursă de alimentare electrică și în absența semnalizării oricărei alte stări;
- starea de alarmă la incendiu, când este semnalizată alarma la incendiu;
- starea de defect, când este semnalizat un defect;
- starea de dezactivare, când este semnalizată o dezactivare;
- starea de testare, când e semnalizată o testare a funcționării;

Modul de acțiune a echipamentelor în caz de incendiu va face subiectul unui scenariu de reacție și acționare a echipamentelor în caz de incendiu care va fi supusă aprobării Brigăzii de Pompieri.

Tipul de detector, amplasarea acestora și numărul de detectoare de incendiu a fost aleasă în funcție de riscul de incendiu al fiecărei incinte și de specificațiile tehnice ale furnizorului de echipament. S-au utilizat detectoare adresabile programate în funcție de locul de montaj.

3.4. Descrierea echipamentelor

3.4.1. Centrala de detecție și semnalizare incendiu

În varianta de bază, centrala de incendiu modulară Integral IP MXF B5 conține doar cartela procesor și sursa de alimentare, celelalte cartele modul fiind adăugate și programate în funcție de necesitățile proiectului.

Centralele sunt disponibile în diferite formate constructive: cu sau fără imprimantă, cu sau fără panou intern de operare. Panoul de operare Integral MAP este disponibil în peste 20 de limbi internaționale. Atât cartela procesor cât și celelalte cartele modul au circuitele electronice dublate (redundante hardware).

În cazul unui defect în partea activă, sistemul comută automat și fără întreruperea funcționării pe cealaltă jumătate, care este menținută în așteptare (programarea sistemului este preîncărcată). Până la 16 centrale pot fi conectate într-o rețea de tip mesh prin intermediul Integral LAN. Un astfel de sistem este operat simplu și eficient de la o singură locație, precum un sistem clasic centralizat, în ciuda construcției descentralizate.

Centralele Integral IP MXF pot fi conectate direct la infrastructura IT a unei clădiri și accesate prin intermediul intranetului sau internetului. Dacă într-un sistem sunt necesare mai mult de 16 centrale legate în rețea, atunci un număr aproape nelimitat de rețele LAN pot fi conectate la o rețea de rețele de tip SecoNET.

Caracteristici tehnice:

- Alimentare: 110 Vca -15%/ 230 Vca +10%
- Frecvență: 47-63 Hz
- Consum: max. 280 W
- Tensiune ieșire: 26,2 – 28,0 Vcc

- Putere curent ieșire: 7,1 A
- Consum în veghe: 74 mA (fără panou de operare și fără imprimantă)
- Acumulatori: 2 buc. 12 V / 38-45 Ah în serie
- Funcționare pe
- acumulatori: 48h operare normală + 0,5h în alarmă
- Clasă de protecție: IP 30
- Temperatură funcționare: -5°C ... +50°C
- Umiditate relativă: 5 – 95%, fără condens
- Presiunea aerului: \approx 80 kPa, max. 2000m peste nivelul mării
- Material carcasă: oțel
- Culoare carcasă: roșu similar RAL 3000
- Dimensiuni: 600 x 445 x 225 mm (î x l x a)
- Greutate: 15 kg (fără acumulatori)
- Greutate cu acumulatori: 45 kg
- Certificat VdS: G298029
- Declarație de performanță: CPR-20-13-001

3.4.2. Centrala de detecție și semnalizare incendiu

În varianta de bază, la centrala Integral IP CXF B6 pot fi conectate până la 500 elemente, pe două bucle. De asemenea, placa de bază vine cu o interfață LAN integrată.

Centrala mai dispune de un slot de extensie în care se pot monta diferite cartele: pentru rețea, cu două bucle suplimentare, cu interfețe seriale universale sau cu intrări și ieșiri monitorizate. Centrala Integral IP CXF este disponibilă în mai multe variante constructive: cu sau fără imprimantă, cu sau fără panou intern de operare.

Panoul de operare Integral MAP este disponibil în peste 20 de limbi internaționale. Până la 16 centrale pot fi conectate într-o rețea de tip mesh prin intermediul Integral LAN. Fiecare centrală formează un sistem autarhic, având propria sursă de alimentare și acumulatori de rezervă, la care pot fi conectate panouri externe de semnalizare și operare, panouri pentru brigada de pompieri, imprimante externe, etc., precum și zone de detectori și diverse module.

Un astfel de sistem este operat simplu și eficient de la o singură locație, precum un sistem clasic centralizat, în ciuda construcției descentralizate. Centralele Integral IP CXF pot fi conectate direct la infrastructura IT a unei clădiri și accesate prin intermediul intranetului sau internetului.

Dacă într-un sistem sunt necesare mai mult de 16 centrale legate în rețea, atunci un număr aproape nelimitat de rețele LAN pot fi conectate la o rețea de tip **SecoNET**.

Caracteristici tehnice:

- Alimentare: 110 Vca -15% / 230 Vca +10%
- Frecvență: 47-63 Hz
- Consum: 160 W
- Tensiune ieșire: 26,2 – 28,0 Vcc
- Putere curent ieșire: 4 A
- Acumulatori: 2 buc. 12 V / 15-18 Ah în serie
- Funcționare pe
- acumulatori: 48h operare normală + 0,5h în alarmă
- Temperatură funcționare: -5°C ... +50°C
- Material carcasă: oțel
- Culoare carcasă: roșu similar RAL 3000
- Umiditate relativă: 5 – 95%, fără condens
- Presiunea aerului: \approx 80 kPa, max. 2000m peste nivelul mării
- Clasă de protecție: IP 30
- Dimensiuni: 400 x 445 x 140 mm (î x l x a)
- Greutate: 7 kg (fără acumulatori)
- Greutate cu acumulatori: 19 kg
- Certificat VdS: G200081
- Declarație de performanță: CPR-20-13-002

