



sustavi detekcije i dojave požara

ESSER

by Honeywell

Siemens Building Technologies AG
Security Systems
Fire Safety



Najnovija generacija inteligentnih mikroprocesorskih detektora tvrtki Esser i Siemens Building Technologies, rezultat je dugogodišnjeg razvoja i kao takav je primjer izvrsnosti u integraciji najnovijih tehnoloških dostignuća. Posebna pozornost je posvećena dizajnu, fokusiranim na multifunkcionalnost i dugotrajnost, uključujući u isto vrijeme i posljednje trendove građevne tehnologije. Vatrodojavna zaštita i građevna tehnologija sada su vidljivo stopljene, kreirajući harmoničnu simbiozu. Savršen raspored svih komponenti najnovijeg IQ8Quad detektora, tvrtke Esser, rezultirao je tankim kućištem, elegantnog dizajna, koji osigurava estetsku prihvatljivost u različitim interijerima. Povećana detekcijska komora omogućuje integraciju posljednjih senzorskih tehnologija.



Bitna odlika ovog detektora je multifunkcionalnost, što znači da su u njemu objedinjene funkcije detekcije, svjetlosnog alarma (bljeskalice) i zvučnog alarma (sirene), za što su u prošlosti bila potrebna tri odvojena kućišta.



DETEKCIJA:

Različiti IQ8Quad modeli omogućuju optimalnu zaštitu za različite uvjete okoline u kojima se obavlja detekcija. Postoje četiri vrste IQ8Quad detektora:

- O - optički detektor osigurava zaštitu ranom detekcijom požara
- T - termički detektor omogućuje pouzdanu detekciju požara u uvjetima brzog ili sporog porasta temperature
- O2T - optičko/termički detektor omogućuje pouzdano određivanje razlike između vrsta gorenja i prepoznavanja lažnih fenomena u teškim uvjetima okoline
- OTG - optičko/termički detektor sa ugrađenim senzorom za dojavu ugljičnog monoksida (CO) pruža dodatnu, vrlo korisnu, funkcionalnost

SVJETLOSNI ALARM (BLJESKALICA):

Bljeskalica je gotovo nevidljiva u neaktivnosti, dok ju je gotovo nemoguće ne primijetiti u alarmnoj aktivnosti. Zbog specijalne optičke konstrukcije kućišta bljeskalice, svjetlost je uočljiva iz svih smjerova (360°).

ZVUČNI ALARM:

Sirena je sastavni dio IQ8Quad-a. Sa akustičkom snagom do 92 decibela upotpunjuje uvjete visokih zaštitih standarda, kao i obavezan zvučni alarmni ton prema EN 54. Nema potrebe za instalacijom dodatne alarmne sirene.

GLASOVNI ALARM:

Vrhunac funkcionalnosti je mogućnost generiranja evakuacijske glasovne poruke u samom detektoru. Moguće je kreirati četiri unaprijed programirana glasovna alarma (plus test glasovni alarm), osiguravajući da u slučaju dojave požara budu uštedene dragocjene sekunde i time smanjen rizik od panike.



DETEKCIJA



SVJETLOSNI
ALARM



ZVUČNI
ALARM



GLASOVNI
ALARM



Postoje detektori za specijalne aplikacije: linearni detektori dima, detektori požara uzorkovanjem zraka, detektori plamena, bežični radio detektori, specijalni detektori za eksplozivne prostore i linearni detektori topline (FibroLaser II).

Linearni detektori dima rade na principu emitiranja svjetlosnog snopa duž nekog praznog prostora te prijem istog refleksijom na specijalnim reflektorskim elementima. Pojavom požara, dim prigušuje intezitet svjetlosnog snopa, a kao rezultat tog prigušenja prijemnik specijalnim algoritmom procesira dobivenu informaciju i definira razinu opasnosti. Takvi sustavi se primjenjuju za nadzor velikih prostora u hangarima, skladištima, industrijskim halama, muzejima, crkvama, povijesnim građevinama i slično.





Sustavi detekcije uzorkovanjem zraka rade na principu uzimanja uzoraka zraka iz prostorije putem cijevnih instalacija s rupicama u koje ulazi zrak kao posljedica podtlaka koji stvara aktivni element (ventilator) u centralnom uređaju, gdje se obavlja detekcija zraka vrlo osjetljivim sensorima. Cijevne instalacije se mogu vrlo fleksibilno razvući po prostoru koji nadziremo (npr. visoko regalna skladišta, prostori sa telekomunikacijskom opremom, server sobe, energetske prostori, čisti prostori, hladnjače, itd.), osiguravajući na taj način vrlo ranu detekciju požara. Vrlo je bitno naglasiti da je takav sustav vrlo važan u uvjetima gdje je nužno detektirati požar u vrlo ranom stadiju te na taj način odgovarajućim sustavom gašenja spriječiti velike štete koje bi mogle nastati eventualnim širenjem požara.



Detektor plamena je vrlo koristan za detekciju na otvorenom prostoru ili u industrijskim postrojenjima. On mora biti imun na neželjene utjecaje što se postiže korištenjem multisenzorske tehnologije, kod koje su senzori osjetljivi na različite valne duljine. U praksi se točno zna kakav je spektar plamena, te se na osnovi spektralne analize, odnosno kompariranjem signala sa senzora i njihovim procesiranjem može razlučiti pravi plamen od npr. sunčeve ili umjetne svjetlosti, toplog stroja u industriji i slično.





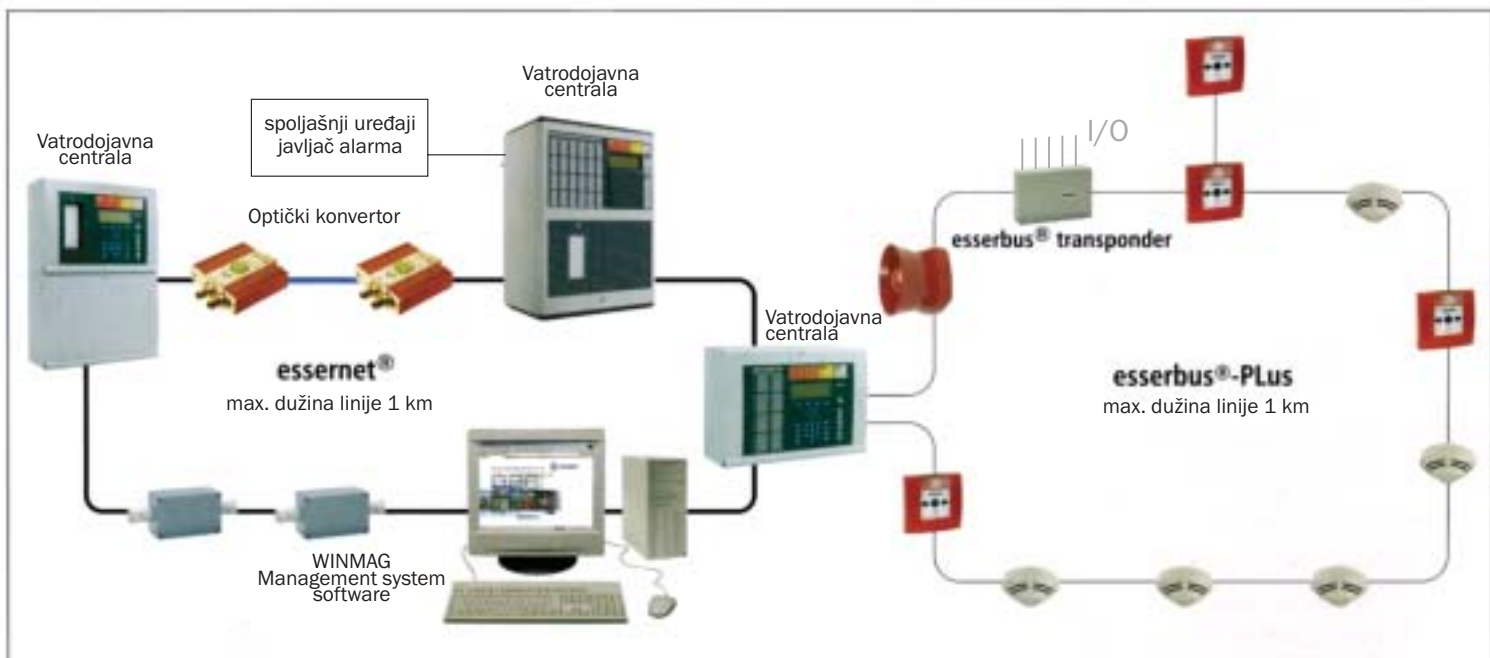
Za eksplozivne prostore se primjenjuju isključivo specijalno konstruirani detektori, koji ne mogu ni u kakvim okolnostima prouzročiti iskrenje ili elektromagnetska pražnjenja, koja bi mogla uzrokovati zapaljenje ili eksploziju u prostoru koji se nadzire.

Bežični interaktivni detektori za dojavu požara imaju iste karakteristike kao i standardni interaktivni detektori, samo što nije potrebna žičana veza među njima. Često se primjenjuju u situacijama gdje se zbog povijesne, umjetničke i kulturološke vrijednosti objekta ili jednostavno zbog estetskih razloga ne polaže klasična instalacija, zbog mogućnosti oštećenja unutrašnje jezgre objekta (zidova, stropova).



Osobita značajka sustava za dojavu požara tvrtke Esser je distribucija napajanja i alarmnih informacija kroz istu EsserbusPlus petlju, što znači da se, osim detektora, na petlju mogu staviti sirene i ulazno/izlazni moduli. Vrlo važan segment u sustavu za dojavu požara, predstavlja centrala. U njoj se odvija kompletna mikroprocesorska analiza i obrada signala s detektora, te generira alarmni signal, ukoliko je došlo do odstupanja od normalnog stanja. Preko tipkovnice spojene na centralu obavlja se upravljanje elementima sustava za dojavu požara te dobivamo potpuni audio vizualni prikaz stanja. Isto tako, centrala se može integrirati sa sustavima gašenja (FM200, sprinkler), detekcije plina i slično te obrađivati njihove signale. Sustav za dojavu požara može se mrežno integrirati u nadzorni centar sa sustavima protuprovala i video nadzora.





sustavi detekcije požara u tunelima

Tuneli i različiti podzemni prometni sustavi oduvijek su kritični segmenti prometnih tokova. Tisuće ljudi i tone tereta prolaze kroz njih, pa bilo kakva incidentna situacija, nesreća ili požar, može rezultirati katastrofalnim posljedicama. Brzo širenje požara i stvaranje visokih temperatura te mogućnost trovanja dimom od zapaljenih vozila zahtijeva niz mjera kako bi se ugroženost ljudi zarobljenih u tunelu svela na najmanju moguću mjeru:

- strukturalne i organizacijske mjere: evakuacijski tuneli, skloništa, koncepti evakuacije
- pouzdana, precizna i pravovremena detekcija požara, na koju ne smije utjecati najčešće velika brzina strujanja zraka u tunelu
- automatski odziv sustava za regulaciju prometa (upravljanje rampama na ulazu u tunel, uključenje signalne rasvjete...), procjena stupnja ugroženosti, kontrola sustava ventilacije i alarmiranje interventnih ekipa
- aktivacija sustava gašenja



Sustavi gašenja u tunelima su od iznimne važnosti, ali na žalost, njihova cijena je iznimno visoka. Razlog tome je potreba za posebnim sustavima instalacija sa specijalnim ventilima za raspršenje tekućine za gašenje te postavljanjem velikih spremnika za tekućinu i održavanje optimalne temperature spremnika, posebno u zimskim uvjetima. Iz tog razloga, sustav zaštite od požara u tunelima prvenstveno se temelji na pouzdanoj i pravovremenoj detekciji, kako bi se osigurala pravovremena intervencija vatrogasnih ekipa.



'Fibro Laser II' je linearni sustav detekcije požara u tunelima baziran na svjetlovodnom kabelu.

Odlikuje se izrazito linearnom funkcijom detekcije duž cijelog područja nadgledanja. Sustav se bazira na vrlo sofisticiranoj upravljačkoj elektronici s pulsni laserskim izvorom i ekstremno robusnoj senzorskoj tehnologiji, a radi na principu prosvjetljavanja optičkog kabela moduliranom laserskom svjetlošću iz glavnog kontrolera (OTS).



Mjerenjem vremena propagacije između transmitiranog i primljenog svjetlosnog pulsa, nastalog kao produkt raspršenja na toplinski pobuđenom dijelu kabela, možemo odrediti udaljenost incidentne situacije. Jako bitna značajka ovakvog sustava je vrlo rana detekcija požara na prostornoj rezoluciji 3-4 metra, čak i u uvjetima jakog strujanja zraka. Svjetlovodni senzorski kabel ima vrlo visok imunitet na vanjske utjecaje (vlaga, korozija, elektromagnetske interferencije) te je iz tog razloga posebno pogodan za primjenu u željezničkim tunelima, gdje su prisutna velika elektromagnetska pražnjenja. Linearni se sustav detekcije topline također vrlo uspješno primjenjuje za nadzor kabelaških trasa u industriji te nadzor temperature spremnika zapaljivih tvari s plivajućim krovom (naftna i kemijska industrija).

sustavi gašenja požara

U sustavima za dojavu požara nužna je što ranija detekcija, kako bi se moglo pravovremeno intervenirati i time svesti štetu na najmanju moguću mjeru. Kod zaštite od požara prostorija kao što su: server sobe, laboratoriji, arhive i slično, svako kašnjenje kod intervencije u slučaju incidentne situacije može imati nesagledive posljedice. Stoga je sustav gašenja logična nadogradnja sustavu detekcije požara, ali pod uvjetom visoke pouzdanosti. Pod time se podrazumijeva primjena interaktivnih detektora, koji su u skladu sa strogim sigurnosnim standardima (VdS). Nestabilan i nepouzdan sustav detekcije može, uslijed pojave lažnog alarma, uzrokovati nepotrebnu aktivaciju sustava gašenja.



Visokotlačni sustav gašenja baziran na plinu FM200, izrazito brzo i učinkovito gasi požar. Za razliku od starije generacije visokotlačnih sustava (halon), koji su bili ekološki neprihvatljivi zbog štetnog utjecaja na ozonski omotač, plin FM200, uz jednaku efikasnost gašenja, nema štetnog ekološkog utjecaja na ljude i okolinu. Brojni testovi u različitim laboratorijima su pokazali da FM200 gasi većinu požara unutar 20 sekundi od inicijalizacije procesa. Konvencionalni sustavi gašenja u praksi se koriste u prostorijama do 4 metra visine, dok sustavi bazirani na plinu FM200 zadržavaju punu efikasnost u prostorijama visine do 5 metara.

