

WHITE PAPER

Detectoarele de fum cu aspirație - componente importante în tehnologia detectării profesionale a incendiilor

Detectarea timpurie a unui incendiu este un factor decisiv în salvarea de vieți omenești și contribuie semnificativ la minimizarea pagubelor materiale. La elaborarea conceptului unui sistem profesional de detectare și de alarmare la incendiu se are în vedere obiectivul de protejat precum și toate standardele și reglementările relevante. Pe lângă detectoarele de incendiu punctuale obișnuite, se pot utiliza și detectoare de fum cu aspirație. Începând cu iulie 2009, încercările la care sunt supuse detectoarele de fum cu aspirație trebuie să fie conforme standardului european pentru produse EN 54-20.

Funcționalitate și utilizare

Detectoarele de fum cu aspirație constituie părți ale unui sistem profesional de detectare, semnalizare și de alarmare la de incendiu, constând practic dintr-un sistem de țevi de aspirație (tubulatură) și o unitate de evaluare. Tubulatura sistemului cu aspirație are orificii cu diametru redus. Numărul și diametrul orificiilor depind de specificațiile de supraveghere prescrise. Un ventilator de aspirație sau o pompă de vid prelevează în mod continuu mostre de aer din zona supravegheată și le aduce în unitatea de evaluare. Acolo, un detector specializat în detectarea fumului examinează mostra de aer, căutând particule de fum. Sistemul va declanșa alarma de incendiu de îndată ce concentrația de fum măsurată depășește o valoare predefinită. Eficiența sistemului poate fi îmbunătățită folosind accesorii certificate precum filtre, separatoare de condens și sisteme de purjare a tubulaturii. În funcție de producător, sunt utilizate fie module de detectare cu sensibilități diferite, fie – în funcție de cerințele aplicației date – se poate seta sensibilitatea sistemului prin software sau comutatoare.

În cel mai simplu caz, elementul de detectare a incendiului din acest sistem este un detector optic de fum. Sistemele cu performanțe ridicate utilizează pentru detectare tehnologia laser sau analiza spectrală. În timp ce detectoarele punctuale de fum au o sensibilitate mai scăzută, detectoarele de fum cu aspirație pot reacționa chiar și la concentrații reduse de particule de fum aflate în aerul din incinta protejată. Utilizarea optimă în diferite condiții ale aplicațiilor este facilitată de posibilitatea de evaluare a mai multor niveluri ale concentrației de fum, precum și de opțiuni de avertizare timpurie cu niveluri ajustabile de prealarmare. Sensibilitatea poate fi adaptată individual în funcție de cerințele specifice. De exemplu, centrele de date necesită setarea unor niveluri de răspuns mult mai scăzute decât zonele de reciclare.

Un avantaj deosebit al detectoarelor de fum cu aspirație este acela că aerul prelevat poate fi filtrat sau, dacă este necesar, dezumidificat. Pe de-o parte, acest lucru permite utilizarea în condiții de mediu dificile; pe de altă parte, crește durata de funcționare a detectorului de fum cu aspirație. De asemenea, tubulatura poate fi curățată de praful uscat utilizând aer comprimat sau prin aspirare.

Zone preferate de utilizare

Există o diversitate mare de aplicații în care se utilizează detectoare de fum cu aspirație. Acestea variază de la zone cu cerințe foarte ridicate privind detectarea timpurie a incendiilor la zone dificil de accesat și clădiri în care interiorul și estetica au o importanță majoră.

Spre exemplu, în zonele de producție ale industriei alimentare, detectoarele de fum cu aspirație constituie adesea singura soluție de a rezista condițiilor de mediu adverse pentru detectoarele de incendiu. Acestea se pretează mult mai bine decât detectoarele punctuale la operații complexe de curățare și dezinfecție a echipamentelor de producție. În asemenea aplicații, cele mai potrivite sunt detectoarele de fum cu aspirație cu carcasă robustă IP 66, deoarece oferă protecție completă împotriva pătrunderii prafului și jeturilor puternice de apă. Cu precădere în medii foarte ostile, costurile de instalare se reduc prin utilizarea acestor tipuri de detectoare deoarece nu mai trebuie utilizate carcase de protecție IP externe scumpe.

Datorită proprietăților lor, detectoarele de fum cu aspirație constituie alegerea preferată în aeroporturi și unități de reciclare, precum și în depozite frigorifice, depozite cu rafturi înalte, centre expoziționale sau incinte sterile precum laboratoarele sau unitățile de producție a microcipurilor. Aceste detectoare supraveghează foarte bine nu doar zona tavanelor suspendate, ci și puțuri de lift și clădiri clasificate ca monumente istorice.

În Germania, proiectarea orificiilor de prelevare ale tubulaturii este efectuată în conformitate cu reglementările VdS 2095 sau DIN VDE 0833-2, care definesc și valorile pentru suprafața de supraveghere a fiecărui punct de aspirație. În lumina acestor reglementări, un detector de fum cu aspirație poate supraveghea o suprafață de până la 1600 m². Standardul EN 54-20 definește clasele de sensibilitate A (sensibilitate foarte mare), B (sensibilitate crescută) și C (sensibilitate normală). Aceste elemente trebuie luate în considerare la proiectarea întregului sistem - constând din unitatea de detectare prin aspirație a fumului, tubulatura de aspirație și accesoriile.

O companie – mai multe mărci

Adesea, ca urmare a cerințelor tehnice și economice diverse specifice aplicației, nu poate fi evitată utilizarea de sisteme eterogene. În acest caz, companiile cu un portofoliu vast de produse și cu sisteme adaptabile oferă avantaje. Honeywell, spre exemplu, oferă detectoare de fum cu aspirație de diferite mărci, combinând în mod optim toate clasele de sensibilitate definite în standard prin utilizarea de tehnologii diferite. Sistemul FFAST LT-200 acoperă în principal aplicațiile cu cerințe de sensibilitate în clasa C și medii sensibile la mărimi perturbatoare. Detectoarele de fum cu aspirație VESDA-E de la XTRALIS sunt preferate în clasele de sensibilitate A, B și C precum și în zone cu fluxuri puternice de aer. Sistemele bazate pe tehnologia laser de la VESDA sunt dezvoltate special pentru mediile industriale. VESDA LASER INDUSTRIAL (VLI), spre exemplu, are un design robust și – datorită filtrelor sale autoprotejate – avantajele sale sunt evidente mai ales în condiții dificile de mediu.

XTRALIS a prezentat deja cea mai recentă generație a sa de detectoare de fum cu aspirație VESDA-E în februarie 2019 la expoziția FeuerTrutz din Nuremberg. Sensibilitatea ridicată, flexibilitatea, fiabilitatea, posibilitățile de programare și de extindere a echipamentelor VESDA-E oferă



clienților maximum de performanță și protecție, reducând costurile generale ale investiției. Menținerea mai simplă și componentele care pot fi înlocuite la locul de instalare fac posibilă reducerea costurilor operaționale. VESDA-E este un detector complet compatibil cu sistemele VESDA anterioare.

ESSER

by Honeywell

FAAST LT-200 oferă valoare adăugată în special atunci când există dezvoltări puternice de fum, fenomen care se poate produce în zone de birouri sau în incinte cu o înălțime de instalare de până la șase metri. Acesta combină tehnologii de aspirare consacrate cu o cameră brevetată de detectare sensibilă, având LED-uri IR și senzori de flux bidirecționali cu ultrasunete. Algoritmii avansați de evaluare reduc în mod semnificativ rata de alarme false. În versiunea FAAST LT-200 EB, detectorul are un transponder esserbus® preconfigurat, pentru conectarea directă la magistrala inelară esserbus®.



Mărcile FAAST și XTRALIS aparțin grupului global Honeywell.

Rezumat

Un concept al protecției împotriva incendiilor integrat și pregătit pentru dezvoltări viitoare trebuie planificat conform standardelor, normelor specifice, reglementărilor din construcții și așteptărilor celor care vor certifica sistemul. Prin alegerea conformă cerințelor aplicației, sistemele de detectare prin aspirație a fumului completează un concept sigur și profesional. Selectarea unui tip de echipament poate depinde - printre altele - de avantajele tehnologice oferite și de specificațiile investiției.

Puteți afla mai multe informații de pe site-urile web ale producătorilor. Sesiunile de pregătire organizate de producători oferă instalatorilor și proiectanților prezentarea funcțiilor și beneficiilor specifice produsului. Gamele de detectoare de fum cu aspirație VESDA și FAAST sunt prezentate în noile cataloage ale gamelor specifice de produse ale cunoscutelor mărci ESSER și NOTIFIER.

De asemenea, serviciul nostru de support tehnic vă poate răspunde la întrebări specifice produsului și aplicației. Puteți găsi prezentarea persoanelor de contact pentru diversele regiuni acoperite de noi pe site-urile web ale producătorilor.

Pentru mai multe informații:

www.esser-systems.com

www.notifier.de

www.xtralis.com/vesda-e

www.honeywell.com