

WHITE PAPER

Ansaugrauchmelder – wichtiger Bestandteil professioneller Brandmeldetechnik

Das frühzeitige Erkennen von Feuer ist mitentscheidend für das Retten von Menschenleben und trägt deutlich zur Minimierung von Sachschäden bei. Je nach Schutzziel und unter Berücksichtigung aller relevanten Normen und Bestimmungen, ergibt sich die Konzeption einer professionellen Brandmeldeanlage mit geeigneten Komponenten. Dies können neben den gängigen punktförmigen Brandmeldern auch sogenannte Ansaugrauchmelder sein. Seit Juli 2009 werden Ansaugrauchmelder nach der europäischen Produkt-Norm EN 54-20 geprüft.

Funktionsweise und Anwendung

Ansaugrauchmelder sind Teil eines professionellen Brandmeldesystems und bestehen im Wesentlichen aus einem Ansaugrohrsystem und einer Auswerteeinheit. Die Rohre des Ansaugrohrsystems haben feine Bohrungen, deren Anzahl und Durchmesser sich nach der jeweiligen Überwachungsspezifikation richten. Mittels Ansauglüfter oder Vakuumpumpe werden stetig Luftproben aus dem jeweiligen Überwachungsbereich angesaugt und an die Auswerteeinheit weitergeleitet, welche einen Detektor für die Brandkenngroße ‚Rauch‘ enthält. Dieser prüft die Proben auf darin enthaltene Rauchpartikel. Sobald die gemessene Rauchkonzentration einen vorher festgelegten Wert übersteigt, löst das System einen Brandalarm aus. Die Effektivität kann durch zugelassenes Zubehör wie Filter, Kondensatabscheider, Freiblaseinrichtungen und Ähnliches sogar noch gesteigert werden. Je nach Hersteller werden entweder unterschiedlich sensible Detektoren eingesetzt oder es wird mittels Software bzw. Schaltern eine anwendungsbezogene Empfindlichkeit eingestellt.

Das Branderkennungselement im Detektor ist in den einfachsten Fällen ein optischer Rauchmelder. Höherwertige Systeme arbeiten mit Lasertechnik oder Spektralanalysen. Während punktförmige Rauchmelder eine geringere Ansprechschwelle aufweisen, reagieren hochempfindliche Ansaugrauchmelder bereits auf geringste Partikelbelastungen in der Raumluft. Mehrere Auswertestufen sowie eine Frühwarnmöglichkeit durch einstellbare Voralarm-Schwellen ermöglichen die optimale Verwendung in unterschiedlichen Einsatzbereichen, in denen die Empfindlichkeit auf die jeweiligen Bedürfnisse individuell angepasst werden kann. Rechenzentren zum Beispiel erfordern sehr viel sensiblere Einstellungen als z.B. Recyclingbereiche.

Ein besonderer Vorteil von Ansaugrauchmeldern ist es, die angesaugte Luft mittels Filter zu reinigen oder - falls nötig - zu entfeuchten. So wird zum einen der Einsatz in schwierigen Umgebungsbedingungen ermöglicht; zum anderen erhöht sich auf diese Weise die Lebensdauer des Ansaugrauchmelders. Das Rohrsystem selbst kann darüber hinaus mittels Druckluft oder Aussaugen von trockenem Staub gereinigt werden.

Bevorzugte Einsatzbereiche

Die Einsatzgebiete für Ansaugrauchmelder sind sehr vielfältig; sie erstrecken sich von Bereichen mit hohen Anforderungen an die Brandfrüherkennung, über schwer zugängliche

Bereiche bis hin zu Gebäuden, in denen auf das Interieur und die Gebäude-Ästhetik Rücksicht genommen werden muss. So sind Ansaugrauchmelder z.B. in Produktionsbereichen der Lebensmittelindustrie oft die einzige Möglichkeit, den widrigen Umgebungsbedingungen für Brandmelder zu trotzen, da sie aufwändige Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen für die Produktionsgeräte viel schadloser überstehen als punktförmige Brandmelder. Hier sind Ansaugrauchmelder von Vorteil, die über ein robustes IP66-Gehäuse verfügen, das einen vollständigen Schutz gegen Staubeintritt und starke Wasserstrahlen aus allen Richtungen bietet. In den meisten industriellen Anwendungen, insbesondere bei sehr rauen Umgebungen, ermöglicht dies, auf den Einsatz teurer, externer IP-Gehäuse zu verzichten; dadurch ergibt sich der Vorteil geringerer Installationskosten.

In Flughäfen und Recyclinganlagen werden Ansaugrauchmelder aufgrund ihrer Eigenschaften genauso bevorzugt wie in Tiefkühlslagern, Hochregallagern, Messehallen und in Reinräumen, wie sie in der Chipproduktion oder im Laborbereich vorzufinden sind. Und Zwischendecken sowie Aufzugsschächte lassen sich mit Ansaugrauchmeldern ebenso effektiv überwachen wie Gebäude, die dem Denkmalschutz unterliegen.

In Deutschland wird die Projektierung der Ansaugpunkte gemäß den Vorschriften VdS 2095 oder der DIN VDE 0833-2 vorgenommen. Dort sind auch die Werte für die Überwachungsfläche je Ansaugpunkt definiert. Ein Ansaugrauchmelder kann somit bis zu 1.600 m² überwachen. Die Projektierungen des Gesamtsystems – bestehend aus Ansaugrauchmelder, Ansaugrohr und Zubehör - werden gemäß den in der EN54-20 definierten Sensibilitätsklassen A (sehr hohe Empfindlichkeit), B (erhöhte Empfindlichkeit) und C (normale Empfindlichkeit) den jeweiligen Anforderungen des Projektes entsprechend angepasst.

Ein Unternehmen – mehrere Marken

Bei der Vielzahl anwendungsspezifischer Anforderungen ist es unabdingbar, unterschiedliche Systeme einzusetzen, wenn man sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte berücksichtigt. Unternehmen spielen gerade dann ihre Vorteile aus, wenn sie entsprechend breit aufgestellt sind und allen Anforderungen mit maßgeschneiderten Systemen gerecht werden. So bietet Honeywell die Möglichkeit, Ansaugrauchmelder unterschiedlicher Marken anzubieten, die mit unterschiedlichen Technologien optimal auf alle in der Norm definierten Empfindlichkeitsklassen abgestimmt sind. Das System FAAST LT-200 deckt vorwiegend die Einsatzbereiche mit Klasse C-Anwendungen und geräuschsensiblen Umgebungen ab. Die VESDA-Systeme von XTRALIS finden mit VESDA-E Anwendung in den Sensibilitätsklassen A, B und C sowie dort, wo starke Luftströme zu verzeichnen sind. In industriellen Umgebungen sind zudem VESDA Laser-Systeme bestens geeignet. Der VESDA LASER INDUSTRIAL (VLI) z.B. hat einen sehr robusten Aufbau und spielt aufgrund der ausfallsicheren Filter vorwiegend unter schwierigen Umgebungsbedingungen seine Vorteile aus.

Die neueste Generation seiner Ansaugrauchmelder VESDA-E stellte XTRALIS bereits im Februar auf der Fachmesse FeuerTrutz in Nürnberg vor. Die hohe Empfindlichkeit, Flexibilität, Zuverlässigkeit, Programmierbarkeit und Erweiterbarkeit der VESDA-E Geräte



bieten Kunden höchste Leistungsfähigkeit und Schutz, bei gleichzeitiger Verringerung der

gesamten Investitionskosten. Einfachere Wartung und vor Ort austauschbare Komponenten ermöglichen darüber hinaus die Senkung der Betriebskosten. VESDA-E ist mit früheren VESDA-Systemen vollständig kompatibel.

Mit FFAST LT-200 steht ein weiterer Ansaugrauchmelder aus dem Honeywell Programm zur Verfügung. Vor allem bei verstärkter Rauchentwicklung, wie sie in Bürobereichen und Räumen mit bis zu sechs Metern Montagehöhe vorkommen können, bietet er Mehrwerte. Er kombiniert bewährte Ansaugtechnologien mit einer patentierten und empfindlichen Infrarot-LED-Detektionskammer sowie bidirektionalen Ultraschall-Durchflusssensoren. Hochentwickelte Algorithmen reduzieren zuverlässig Täuschungsalarme. In der Variante FFAST LT-200 EB besitzt der Melder einen vorkonfigurierten esserbus®-Koppler zur Anschaltung an die esserbus®-Ringbusleitung.



Sowohl FFAST als auch XTRALIS gehören zum weltweit tätigen Honeywell-Konzern.

Fazit

Ein ganzheitliches und zukunftsorientiertes Brandschutzkonzept muss unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen wie Normen, Richtlinien, Bauverordnungen und Akzeptanzproblemen geplant werden. Dies schließt auch die Berücksichtigung geeigneter Ansaugrauchsysteme ein. Welche Produkte im Einzelnen zum Einsatz kommen, ist u.a. abhängig von den technologischen Vorteilen und den Investitionsvorgaben, um nur einige Aspekte zu nennen.