

SISTEMA DE DETECÇÃO

Por aspiração de ar



VESDA[®]
by **xtralis**

 **fire**

CONTEÚDO

INTRODUÇÃO.....	3
TECNOLOGIA.....	4
COMO FUNCIONA O VESDA	6
CAPACIDADE PROCESSADORA.....	7
MODELOS DO SISTEMA	8
1. VESDA-E VEA:.....	8
2. VESDA-E VEP:.....	8
3. VESDA-E VEU:.....	8
4. VESDA-E VLQ:.....	9
5. VESDA-E VLI:.....	9
INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO	10
INSTALAÇÃO:.....	10
MANUTENÇÃO:.....	11
BENEFÍCIOS DO SISTEMA.....	12
COMPARAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS	13
DETECTOR DE FUMAÇA FOTOELÉTRICO	13
DETECTOR DE FUMAÇA IÔNICO	13
DETECTOR DE FUMAÇA DUAL	14
CASOS DE ESTUDOS REAIS.....	14
CONSIDERAÇÃO DE SEGURANÇA.....	16
CONCLUSÃO.....	17



INTRODUÇÃO

O sistema de detecção de incêndio VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) é um sistema de detecção de fumaça altamente avançado e sensível, projetado para detectar a presença de fumaça em um estágio muito inicial. Ele usa tecnologia de amostragem de ar a laser para detectar partículas minúsculas de fumaça antes mesmo que o fogo possa se desenvolver e se tornar uma ameaça real.

O sistema VESDA é usado em uma ampla gama de aplicações, desde pequenos escritórios até grandes instalações industriais, como armazéns e hospitais. Ele é especialmente útil em ambientes onde a detecção precoce de fumaça é crítica, como em data centers, museus e galerias de arte, onde a preservação de bens culturais é fundamental.

Ao detectar a fumaça em um estágio inicial, o sistema VESDA pode alertar os ocupantes do edifício e as equipes de resposta a incêndios, permitindo uma ação rápida e eficaz para conter o fogo antes que ele se espalhe. Isso ajuda a minimizar os danos e reduzir os riscos de lesões e fatalidades.

O sistema VESDA também é fácil de instalar e manter, com uma ampla gama de recursos e opções de configuração para atender às necessidades de diferentes aplicações. Em resumo, o sistema VESDA é uma tecnologia de ponta e altamente eficaz que pode ajudar a proteger as pessoas, os bens e as propriedades contra os riscos de incêndio.

Se você está procurando uma empresa confiável e experiente em soluções de detecção de incêndio, a Elfire é a escolha certa para você. Com anos de experiência no mercado, a Elfire se tornou uma das principais referências em sistemas de detecção de incêndio de alta qualidade e tecnologia avançada.

A Elfire oferece uma ampla gama de soluções de detecção de incêndio, incluindo a tecnologia VESDA de detecção de fumaça por aspiração. Essa tecnologia de ponta é altamente eficaz e pode detectar a presença de fumaça em concentrações muito baixas, garantindo uma resposta rápida e precisa em caso de emergência.

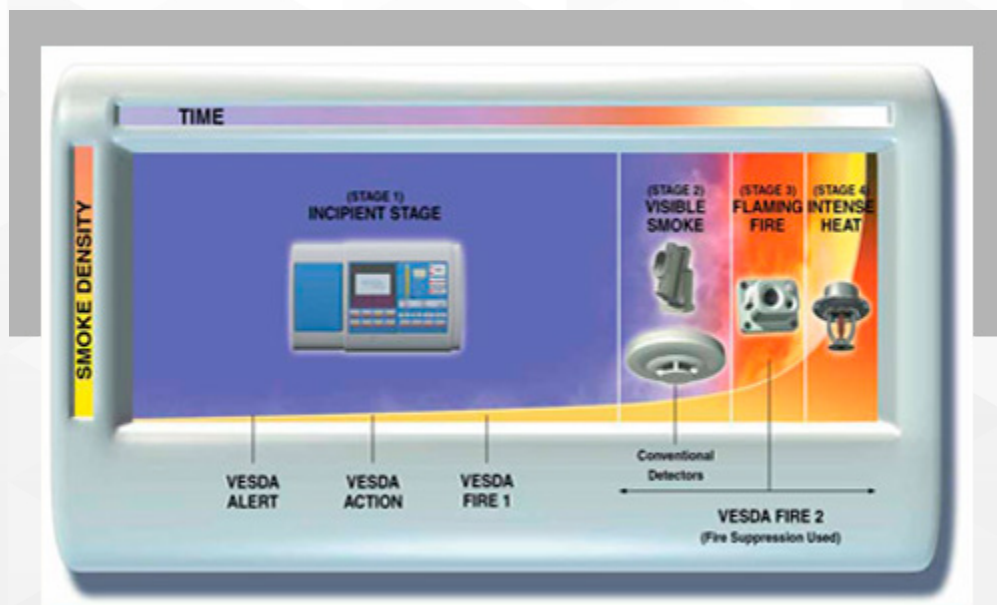
TECNOLOGIA

O [sistema VESDA](#) usa um detector de fumaça a laser, que é composto por uma fonte de laser infravermelho, um detector óptico e um processador central. O laser é direcionado para uma câmara de amostragem que contém uma pequena quantidade de ar. Quando as partículas de fumaça entram na câmara de amostragem, elas absorvem a luz do laser, o que reduz a intensidade da luz que atinge o detector óptico.

O detector óptico mede a intensidade da luz do laser que é refletida pelas partículas de fumaça e envia essas informações para o processador central do sistema. O processador central analisa as informações recebidas do detector óptico para determinar se há presença de fumaça no ar.

O sistema VESDA é capaz de detectar partículas de fumaça em concentrações muito baixas, permitindo que ele detecte incêndios em um estágio muito inicial, antes mesmo que a fumaça seja visível ou o fogo tenha se espalhado significativamente. Isso permite que os ocupantes do edifício e as equipes de resposta a incêndios ajam rapidamente para conter o fogo antes que ele se torne uma ameaça real.

Além disso, o sistema VESDA pode ser configurado para diferentes sensibilidades, dependendo das necessidades específicas de cada aplicação. Isso significa que o sistema pode ser ajustado para detectar partículas de fumaça em concentrações mais baixas ou mais altas, dependendo do ambiente em que é usado.



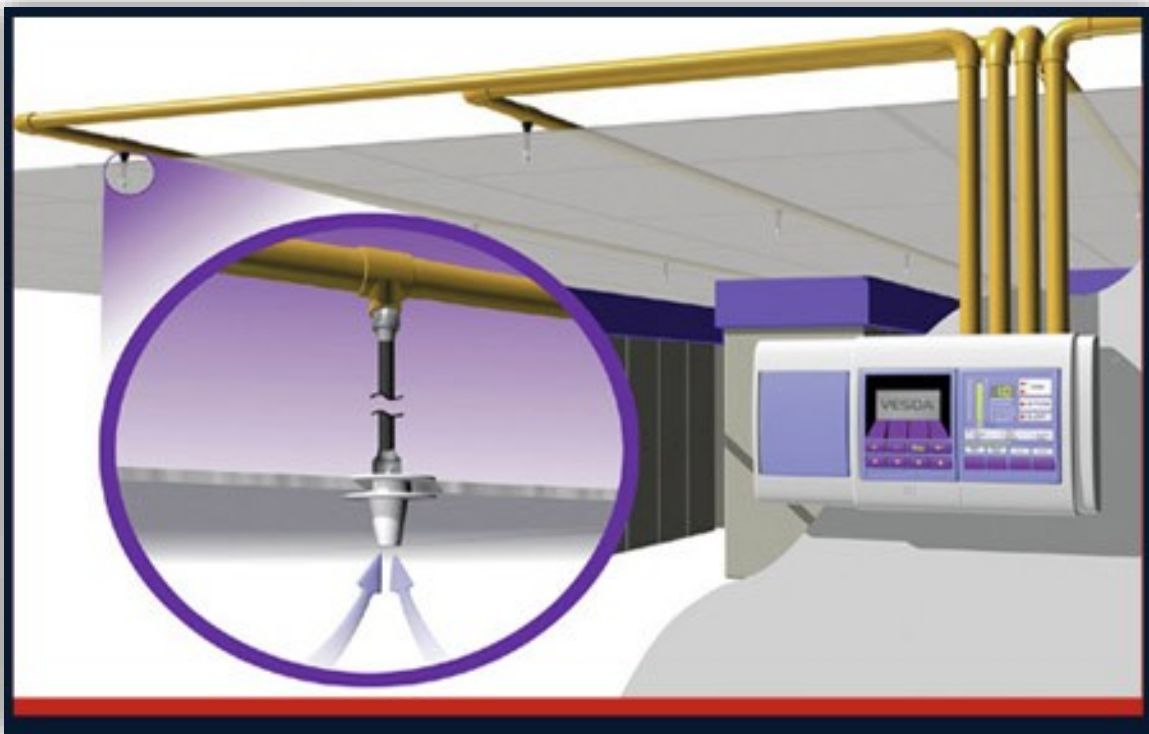
O diagrama acima exibe a progressão de um incêndio ao longo do tempo. Observe que o estágio inicial do incêndio oferece uma grande janela para detectar e controlar a propagação do fogo.

Os detectores podem ser configurados para gerar múltiplos alarmes durante o estágio inicial ou nos estágios avançados de um incêndio. Ao utilizar sua ampla faixa de sensibilidade, permite que o detector monitore todos os estágios da propagação do incêndio.

Em resumo, o sistema VESDA usa a tecnologia de amostragem de ar a laser para detectar partículas de fumaça em um estágio muito inicial. Ele é capaz de detectar partículas de fumaça em concentrações muito baixas, permitindo que ele forneça uma detecção precoce de incêndios e ajude a minimizar danos e reduzir riscos de lesões e fatalidades.

COMO FUNCIONA O VESDA

A detecção VESDA aspira continuamente o ar para dentro de uma rede de tubagens distribuídas por intermédio de um aspirador de elevada eficiência. A amostra de ar passa depois por um filtro de duas fases. A primeira fase remove poeiras e sujidade da amostra de ar, antes que esta entre na câmara de detecção de laser. A segunda fase, ultra - fina, proporciona um fornecimento de ar limpo adicional para manter as superfícies ópticas do detector limpas de contaminação, garantindo uma calibração estável e uma vida prolongada do detector, para além de minimizar os alarmes incomodativos.



CAPACIDADE PROCESSADORA

A capacidade processadora do sistema VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) depende do modelo específico do sistema, bem como do tamanho e complexidade da instalação onde ele é usado.

Os sistemas VESDA são geralmente capazes de processar amostras de ar a taxas que variam de 2 a 120 litros por minuto, dependendo do modelo do sistema e da configuração específica do tubo de amostragem. Isso significa que o sistema VESDA pode detectar partículas de fumaça em quantidades muito pequenas de ar em tempo real.

Além disso, a maioria dos sistemas VESDA apresenta recursos adicionais de processamento de dados e monitoramento, que podem incluir, por exemplo, a capacidade de coletar e armazenar dados históricos para análise posterior. Isso permite que os usuários do sistema monitorem e avaliem o desempenho do sistema em tempo real, bem como rastreiem as condições do ambiente ao longo do tempo.

Em resumo, a capacidade processadora do sistema VESDA é altamente dependente do modelo específico do sistema, bem como do tamanho e complexidade da instalação onde ele é usado. No entanto, todos os modelos de sistemas VESDA são projetados para processar amostras de ar com alta precisão e eficácia, permitindo a detecção precoce de incêndios e a proteção contra danos materiais e pessoais causados por incêndios.

MODELOS DO SISTEMA

Existem diferentes modelos do sistema VESDA, cada um projetado para atender a diferentes necessidades e aplicações. Aqui estão alguns dos modelos mais comuns e as diferenças entre eles:

1. VESDA-E VEA:

Este é um modelo de nível básico que usa tecnologia de amostragem de ar a laser para detectar a presença de fumaça. É ideal para aplicações em edifícios comerciais e residenciais de pequeno a médio porte. O VESDA-E VEA é um sistema simples e fácil de instalar, mas ainda oferece detecção precoce de incêndios.



2. VESDA-E VEP:

Este é um modelo intermediário que apresenta recursos adicionais de análise de dados e diagnóstico. Ele é projetado para aplicações em instalações comerciais e industriais de médio a grande porte. O VESDA-E VEP é capaz de monitorar vários tubos de amostragem em diferentes áreas do edifício e permite que os usuários monitorem e analisem dados históricos de detecção de fumaça.



3. VESDA-E VEU:

Este é um modelo avançado que apresenta recursos adicionais de detecção de incêndio, análise de dados e diagnóstico. É ideal para aplicações em ambientes críticos, como salas de servidores, data centers e laboratórios de pesquisa. O VESDA-E VEU é capaz de detectar partículas de fumaça em concentrações extremamente baixas e pode ser integrado com outros sistemas de segurança e proteção contra incêndios.

4. VESDA-E VLQ:

Este é um modelo de baixo fluxo que usa tecnologia de amostragem de ar a laser para detectar partículas de fumaça em baixas concentrações. É ideal para aplicações em ambientes de alta sensibilidade, como museus, galerias de arte e bibliotecas. O VESDA-E VLQ é capaz de detectar partículas de fumaça em ambientes onde a detecção precoce é especialmente importante.



5. VESDA-E VLI:

Este é um modelo de alta sensibilidade que usa tecnologia de amostragem de ar a laser para detectar partículas de fumaça em concentrações extremamente baixas. É ideal para aplicações em ambientes críticos, como salas limpas e laboratórios de pesquisa. O VESDA-E VLI é capaz de detectar a presença de partículas de fumaça em concentrações tão baixas quanto 0,0015% por pé cúbico, permitindo a detecção precoce de incêndios em ambientes altamente sensíveis.



Os diferentes modelos do sistema VESDA apresentam diferentes recursos e capacidades, permitindo que sejam usados em uma ampla gama de aplicações, desde edifícios comerciais e residenciais até ambientes críticos e de alta sensibilidade. É importante escolher o modelo certo para atender às necessidades específicas de cada aplicação.

INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO



A instalação e manutenção do sistema VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) são processos importantes que garantem a eficácia e confiabilidade do sistema. Aqui estão algumas instruções detalhadas sobre como instalar e manter o sistema VESDA:

INSTALAÇÃO:

1. Determine as áreas a serem monitoradas: Antes de instalar o sistema VESDA, determine as áreas do edifício que devem ser monitoradas. Isso ajudará a determinar o número de tubos de amostragem necessários e onde instalá-los.
2. Projete o sistema: Desenhe um esboço do edifício e planeje a localização dos tubos de amostragem e das unidades de detecção. Certifique-se de seguir as diretrizes do fabricante do sistema VESDA.
3. Instale os tubos de amostragem: Instale os tubos de amostragem de acordo com o projeto e as diretrizes do fabricante do sistema VESDA. Certifique-se de que os tubos de amostragem estejam livres de obstruções e instalados de forma segura.
4. Instale as unidades de detecção: Instale as unidades de detecção em locais apropriados, como salas de equipamentos, corredores e áreas de recepção. Certifique-se de que as unidades estejam niveladas e instaladas de acordo com as diretrizes do fabricante.

5. Conecte os tubos e as unidades de detecção: Conecte os tubos de amostragem às unidades de detecção e verifique se estão corretamente instalados e seguros.

MANUTENÇÃO:

1. Inspeccione o sistema VESDA regularmente para detectar quaisquer problemas ou falhas. Verifique se há sinais de danos físicos nos tubos de amostragem e unidades de detecção.
2. Limpe os tubos de amostragem regularmente para garantir que estejam livres de poeira e outras obstruções.
3. Verifique os alarmes regularmente para garantir que estejam funcionando corretamente. Realize testes regulares de alarme para garantir que o sistema esteja operando de forma adequada.
4. Realize manutenção preventiva regularmente para garantir que o sistema VESDA esteja funcionando de forma adequada. Certifique-se de seguir as diretrizes do fabricante do sistema VESDA.
5. Treine os usuários do sistema VESDA sobre como operar o sistema e o que fazer em caso de alarmes ou falhas.

A instalação e manutenção adequadas do sistema VESDA são importantes para garantir sua eficácia e confiabilidade. Siga as diretrizes do fabricante do sistema VESDA e realize inspeções regulares, limpezas e manutenção preventiva para manter o sistema em bom estado de funcionamento.

Parâmetro	VESDA	VESDA-E		
	VLP	VEP-A00-1P	VEP-A00-P	VEU
Incêndio 1 Limite Mínimo	0,015%/m (0,0046%/pés)	0,01%/m (0,0031%/pés)	0,01%/m (0,0031%/pés)	0,001%/m (0,0003%/pés)
Nº Furos Classe A	30	30	40	80
Comprimento do tubo linear	4x50m (4 x 164 pés)	100 m (328 pés)	4x70m (4 x 230 pés)	4x100m (4 x 328 pés)
Comprimento do tubo ramificado	400m (1.312 pés)	130 m (427 pés)	560m (1.837 pés)	800m (2.624 pés)
StaX	Não	PSU	PSU, APC	PSU, APC

PSU = Unidade de Fonte de Alimentação, APC = Limpeza Automática de Tubos

BENEFÍCIOS DO SISTEMA

O sistema VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) oferece uma série de benefícios importantes para a proteção contra incêndios em edifícios. Alguns deles são:

1. **Detecção precoce de incêndios:** O sistema VESDA é capaz de detectar a presença de partículas de fumaça em um estágio muito inicial, antes mesmo que a fumaça seja visível ou o fogo tenha se espalhado significativamente. Isso permite que os ocupantes do edifício e as equipes de resposta a incêndios ajam rapidamente para conter o fogo antes que ele se torne uma ameaça real.
2. **Minimização de danos:** Com a detecção precoce de incêndios, o sistema VESDA ajuda a minimizar danos ao edifício e aos seus conteúdos. Isso pode incluir reduzir o tempo que o fogo tem para se espalhar, limitando os danos ao edifício e seus equipamentos e reduzindo a necessidade de reparos e reconstrução extensos.
3. **Aumento da segurança dos ocupantes do edifício:** O sistema VESDA ajuda a aumentar a segurança dos ocupantes do edifício, alertando-os rapidamente em caso de incêndio e permitindo que eles evacuem o edifício antes que o fogo se espalhe. Isso pode ajudar a reduzir o risco de lesões e fatalidades em caso de incêndio.
4. **Redução dos custos de seguro:** O uso do sistema VESDA pode ajudar a reduzir os custos de seguro do edifício, já que o sistema ajuda a minimizar o risco de danos por incêndio. Muitas companhias de seguros oferecem descontos e incentivos para edifícios que possuem sistemas de detecção precoce de incêndios instalados.
5. **Monitoramento remoto:** O sistema VESDA pode ser monitorado remotamente, permitindo que os usuários monitorem a detecção de fumaça e recebam alertas em tempo real em caso de incêndio. Isso ajuda a garantir que o sistema esteja sempre operando de forma adequada e que os usuários estejam prontos para responder em caso de emergência.

COMPARAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS

A extrema sensibilidade dos detectores VESDA, cerca de até 1.000 vezes mais sensível que os tradicionais detectores de fumaça, que alarmam pelo obscurecimento, tornou os detectores VESDA os equipamentos padrão para a proteção em Data Centers e Centrais de Telefonia e Transmissão de Dados e Imagens em todo o mundo. Existem três tipos de detectores de fumaça: o detector fotoelétrico, o detector iônico e o dual, que nada mais é que a combinação dos dois primeiros:

DETECTOR DE FUMAÇA FOTOELÉTRICO

Ele mede as variações provocadas pela fumaça em sensores elétricos sensíveis à luz.



DETECTOR DE FUMAÇA IÔNICO

Esse segundo modelo é mais comum em casas e edifícios, porque, além de mais barato, é também mais sensível à fumaça e pode ser programado para alertar os bombeiros ou acionar jatos d'água. Ele usa um material radioativo, o [amerício-241](#), que emite partículas alfa. O uso desse



material gera polêmica, mas a maioria dos especialistas descarta o perigo de contaminação. A peça principal de um **detector de fumaça** iônico é a câmara de ionização. Lá o material radioativo mantém o ar carregado eletricamente e gera, entre duas placas metálicas, uma corrente elétrica permanente.

DETECTOR DE FUMAÇA DUAL

Detectores de fumaça com sensor duplo incluem tanto sensores de ionização quanto sensores fotoelétricos.

Detectores de calor que medem a temperatura do ambiente e acionam o alarme quando a temperatura aumenta acima de um limiar pré-determinado. Esses detectores são especialmente úteis em locais onde a presença de poeira, vapores ou produtos químicos pode causar alarmes falsos em detectores de fumaça.



CASOS DE ESTUDOS REAIS

Alguns exemplos de casos de estudo em que o sistema VESDA foi usado com sucesso para detectar incêndios em um estágio muito inicial:

1. Data center de alto desempenho: Um grande data center de alto desempenho nos EUA instalou o sistema VESDA para proteger seus servidores críticos. Durante um fim de semana, um pequeno incêndio ocorreu em uma das salas de servidores, mas foi rapidamente detectado pelo sistema VESDA antes que se espalhasse para outras áreas. Os funcionários foram alertados imediatamente e conseguiram evacuar o edifício antes que o fogo pudesse causar danos significativos.
2. Instalação de manufatura: Uma instalação de manufatura de alta tecnologia no Reino Unido instalou o sistema VESDA para proteger seus processos críticos. Durante uma noite, um pequeno incêndio começou em uma área de produção, mas foi rapidamente detectado pelo sistema VESDA antes que pudesse se espalhar. Os funcionários foram alertados e conseguiram conter o fogo antes que causasse danos significativos aos equipamentos ou à estrutura do edifício.

3. Museu de arte: Um importante museu de arte em Paris instalou o sistema VESDA para proteger suas coleções críticas. Durante uma noite, um pequeno incêndio começou em uma das galerias de arte, mas foi rapidamente detectado pelo sistema VESDA antes que pudesse causar danos significativos às obras de arte. Os funcionários foram alertados e conseguiram conter o fogo antes que pudesse se espalhar para outras áreas do museu.
4. Hospital: Um hospital em Sydney instalou o sistema VESDA para proteger seus pacientes e equipamentos críticos. Durante uma noite, um pequeno incêndio começou em uma sala de armazenamento, mas foi rapidamente detectado pelo sistema VESDA antes que pudesse se espalhar para outras áreas do hospital. Os pacientes foram evacuados imediatamente e o fogo foi contido antes que pudesse causar danos significativos.

Esses casos de estudo ilustram a importância do sistema VESDA na proteção contra incêndios e na segurança de ocupantes e equipamentos críticos.

CONSIDERAÇÃO DE SEGURANÇA

O uso seguro do sistema VESDA (Very Early Smoke Detection Apparatus) é importante para garantir a proteção contra incêndios e a segurança dos ocupantes do edifício. Aqui estão algumas orientações sobre como usar o sistema VESDA com segurança e quais precauções devem ser tomadas em caso de alarmes de incêndio:

1. Mantenha o sistema VESDA limpo e livre de obstruções: Certifique-se de que o sistema VESDA esteja livre de poeira e outras obstruções que possam afetar a detecção de fumaça. Realize limpezas regulares de tubos de amostragem e unidades de detecção para garantir que o sistema esteja operando de forma adequada.
2. Teste o sistema regularmente: Realize testes regulares do sistema VESDA para garantir que esteja funcionando de forma adequada. Isso pode incluir testes de alarme, testes de fumaça e testes de detecção de partículas.
3. Acompanhe e registre os resultados dos testes: Acompanhe e registre os resultados dos testes do sistema VESDA. Isso ajudará a detectar problemas e a realizar manutenção preventiva antes que ocorram falhas no sistema.
4. Tome precauções em caso de alarmes de incêndio: Em caso de alarmes de incêndio, siga as orientações de evacuação do edifício e alerte as equipes de resposta a incêndios imediatamente. Não tente lidar com o fogo sozinho e não entre em áreas onde há fumaça ou chamas visíveis.
5. Mantenha o sistema VESDA atualizado: Mantenha o sistema VESDA atualizado com as últimas atualizações de software e firmware para garantir que esteja operando de forma segura e eficaz.
6. Treine os usuários: Treine os usuários do sistema VESDA sobre como operar o sistema e o que fazer em caso de alarmes ou falhas. Certifique-se de que os usuários estejam cientes das precauções de segurança e saibam como lidar com situações de emergência.

CONCLUSÃO

Alguns dos principais benefícios do sistema VESDA incluem:

- Detecção precoce de incêndios, permitindo que as equipes de resposta a incêndios ajam rapidamente para conter o fogo antes que ele se torne uma ameaça real
- Minimização de danos, limitando o tempo que o fogo tem para se espalhar e reduzindo os danos ao edifício e seus equipamentos
- Aumento da segurança dos ocupantes do edifício, alertando-os rapidamente em caso de incêndio e permitindo que evacuem o edifício antes que o fogo se espalhe
- Redução dos custos de seguro, já que o sistema ajuda a minimizar o risco de danos por incêndio

A utilização do sistema de detecção de fumaça VESDA é essencial para garantir a segurança contra incêndios em diversos tipos de ambientes, desde residenciais até industriais. Esse sistema é capaz de detectar a presença de fumaça em sua fase inicial, o que permite que medidas preventivas sejam tomadas antes que o fogo se espalhe, minimizando os riscos de danos materiais e, principalmente, de perdas humanas.

Além disso, a tecnologia utilizada no sistema VESDA permite uma detecção mais precisa e sensível do que os sistemas de detecção de fumaça convencionais, uma vez que ele pode detectar partículas de fumaça com tamanho de até 0,001 mm, o que torna sua precisão muito maior.

Por fim, a utilização do sistema VESDA também é vantajosa em relação aos custos, pois, embora o investimento inicial possa ser um pouco maior do que em sistemas convencionais, sua manutenção é mais simples e barata, além de sua vida útil ser maior.

Portanto, conclui-se que a utilização do sistema de detecção de fumaça VESDA é altamente recomendada e necessária para garantir a segurança contra incêndios em qualquer ambiente.

Por fim, a Elfire é especializada em soluções de segurança contra incêndios, oferecendo produtos e serviços de alta qualidade e confiabilidade. Além disso, contamos com uma equipe técnica altamente capacitada para instalação e manutenção do sistema VESDA, garantindo sua eficiência e segurança.

Se você deseja proteger seu ambiente contra incêndios e contar com uma tecnologia avançada e confiável, entre em contato com a Elfire e saiba mais sobre o sistema de detecção de fumaça VESDA. Garanta a segurança do seu patrimônio e das pessoas que frequentam o ambiente com a Elfire.

Qualquer Dúvida entre em contato conosco
[+55 \(11\) 95821-9022](tel:+5511958219022)