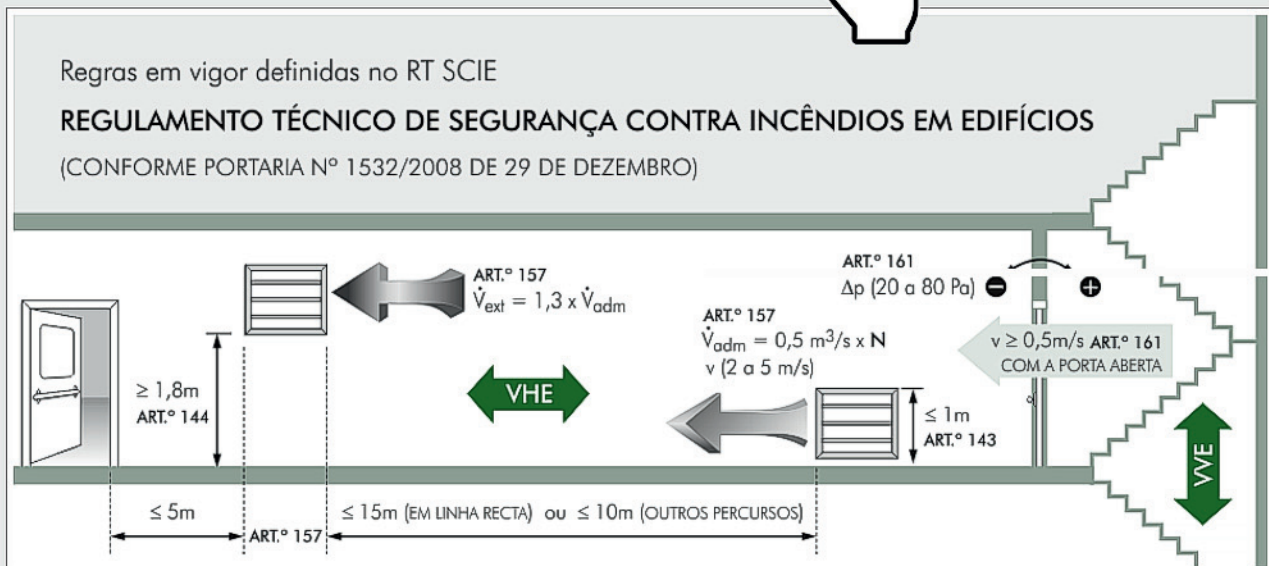




- REGISTO DE CONTROLO DE FUMO EK-JZ
- REGISTO DE CONTROLO DE FUMO EK-EU
- VENTILADORES DE EXTRAÇÃO X-FANS
- DETETORES DE FUMO
- PRINCÍPIOS DE DESENFUMAGEM ATIVA



► Controlo de fumo ►►



Mantém o fumo
à distância!

Registo de controlo de
fumo EK-JZ

► Tamanho máximo, máximo desempenho ►►

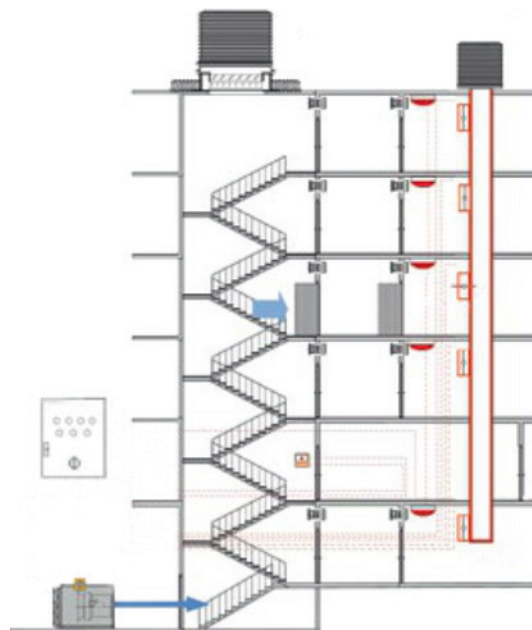
EK-JZ em sistemas de pressurização

Manter as vias de escape e resgate, tais como as escadas de serviço, livres de fumo durante um longo período de tempo é uma premissa essencial para uma viável e rápida evacuação e uso de várias opções de combate ao fogo.

Os sistemas de pressurização controlam a entrada de ar fresco de modo a atingir um nível de pressão constante e manter assim as vias de escape e resgate livres de fumo.

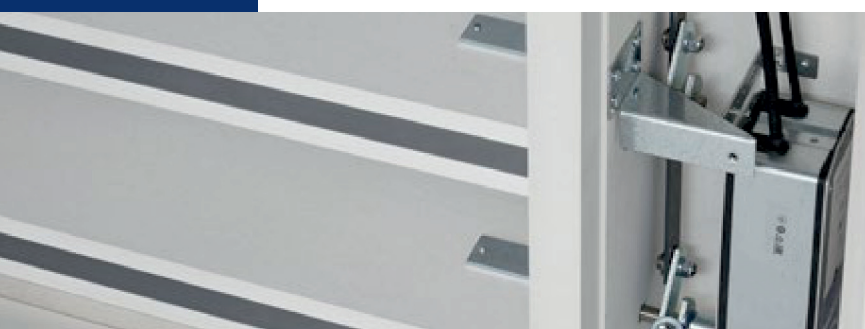
Se alguém abre uma porta para a escada de serviço, a pressão positiva aí presente inibe a fuga de gases tóxicos do espaço onde ocorre o incêndio para essa via de escape. Isto significa, contudo, que o fumo tem de ser removido de alguma forma, através de janelas motorizadas ou através de registos de desenfumagem, por exemplo.

A eficácia destas soluções depende fortemente da área livre de passagem das aberturas o que, no caso das janelas, é habitualmente pequena.



O princípio de operação de EK-JZ

é completamente diferente. Baseia-se no controlo da extração do fumo através de grandes aberturas diretas nas couretes de extração de fumo. Quanto maior for a área livre de passagem maior o caudal do ar a uma velocidade relativamente baixa. Esta solução permite manter perdas de carga mínimas assegurando em simultâneo a continuidade de serviço, em segurança e sem falhas do sistema de pressurização.



► EK-JZ Registo de controlo de fumo

Ideal para manter as vias de resgate livres de fumo

O EK-JZ é um registo de desfumagem com selo CE, adequado para ser montado, na vertical, em paredes ou condutas. Foi especialmente concebido para instalar diretamente nas couretes de extração de fumo com a função de extrair fumo e calor do(s) piso(s) sinistrado(s); é a solução ideal para manter livres de fumo as escadas de serviço quando nelas exista um sistema de pressurização. O EK-JZ pode ser instalado em condutas resistentes ao fogo para extração de fumo e em parques de estacionamento subterrâneos.

Qualidade superior

Os registos são feitos em silicato de cálcio sendo resistente a temperaturas muito elevadas; as suas lâminas além dum perfil aerodinâmico incluem um sistema inovador de vedação de duplo nível, o que assegura uma elevada estanqueidade tanto a baixa como a alta temperatura. O seu rearme pode ser tanto manual como automático.

Dimensões ideais

Tendo em atenção a sua reduzida profundidade (250mm) e o número variável de lâminas os registos EK-JZ são ideais para instalar em espaços exíguos; a sua conceção confere-lhe uma grande área de passagem mesmo nos tamanhos pequenos.

Segurança global

Quando combinados com um sistema de controlo adequado tal como o TroxNetCom, os registos EK-JZ constituem órgãos fundamentais na segurança global de cada edifício podendo ser integrados no seu sistema de controlo e automação centralizado (SGTC).

Tamanho máximo, máximo desempenho

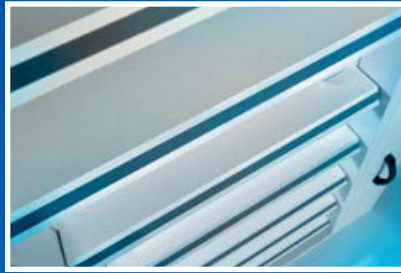
- Disponível em várias dimensões, desde 200x430mm até 1200x2030mm.
- Classificação EI 120/90 ($V_{edw, i} < -> 0$) S1000 C_{10,000} MA multi segundo EN13501-4.
- Marcação CE segundo EN12101-8 relativo a sistemas de controlo de fumo e calor - registos de controlo de fumos.
- Nível de pressão 2 (-1000 a 500 Pa).
- Instalação fácil e rápida devido ao seu formato retangular e confinamento integral das lâminas à caixa exterior.
- Caixa, lâminas e invólucro do atuador feitos em silicato de cálcio.
- Baixa perda de carga devido aos contornos aerodinâmicas das lâminas.
- Sistemas de controlo TroxNetCom, Agnosys e SLC devidamente testados e certificados.
- Atuação automática: no caso de um sinistro o EK-JZ irá abrir mesmo após 25 minutos sujeito a um cenário de fogo.



Caudais de ar até
87000 m³/h (24,36l/s)

Tamanhos nominais desde
200x430mm até 1200x2030mm

Classificação segundo EN 13501-4
EI 120/90 ($V_{edw, i} < -> 0$) S1000
C_{10,000} MA multi



TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany
Phone +49(0)2845 2020
Fax +49(0)2845 202265
www.troxtechnik.com
trox@trox.de



Rua do Proletariado 15-B - 2790-138 CARNAXIDE
tel. 214 203 900 fax 214 203 902 arcondicionado@contimetra.com
www.contimetra.com



Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 MAIA
tel. 229 774 470 fax 229 724 551 arcondicionado@sistimetra.pt
www.sistimetra.pt

**Certificado CE
máxima segurança**

TROX EK-EU

REGISTO DE CONTROLO DE FUMO



CE

TROX EK-EU Registo de controlo de fumos

A Trox alargou o seu portfólio de componentes para o controlo da extração de fumo com um novo produto: o registo **EK-EU**. Com certificado CE. Pode ser instalado tanto na horizontal como na vertical em paredes, tetos ou condutas.

O novo **EK-EU** foi projetado de modo a corresponder às exigências da norma EN12101-8 e foi classificado, segundo a norma EN13501-4, com:

EI 90 ($V_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1500 Cmod MA multi. Esta classificação assegura a sua integridade por mais 90 minutos em cenário de incêndio independente da localização, posição ou lado exposto.

O **EK-EU** foi testado com sucesso no nível de pressão mais elevada - o nível 3, (-1500 a +1500 Pa). Tanto pode ser montado em condutas de pequena dimensão, 200 x 200 mm, como em condutas de grande dimensão, até 1500 x 800mm, para a remoção de grandes volumes de ar.

Onde e quando necessário e durante mais tempo em caso de incêndio. Para a sua segurança.

Integrável num sistema de gestão centralizado através do TroxNetCom.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

- Funcionamento independente da posição e do sentido de fluxo de ar.
- Testado ao nível de pressão 3 - gama de pressão desde -1500 até +500Pa.
- Rearme manual ou automático.
- Estanqueidade da caixa segundo EN 1751, classe C.
- Classificação segundo EN 13501-4:
EI 90 ($V_{edw} - h_{odw} i \leftrightarrow o$) S1500 Cmod MA multi.
- Certificado de desempenho.
- Marcação **CE** de acordo com os regulamentos dos produtos de construção da EU.
- **C_{mod}** = Aprovado como registo de regulação de caudal (lâmina em posições intermédias).
- Próprio para montagem em condutas com espessura superior a 35mm.



 Quadrado, retangular

 200 x 200mm a 1500 x 800mm

 Silicato de cálcio



Aprovado também com grelha de proteção



O registo de controlo de fumo EK-EU da Trox é, até agora, o único registo na Europa a cumprir os requisitos mais elevados dos testes definidos pela norma EN1366-10

▶ X-FANS ▶▶



A Equipa
Perfeita

TROX[®] TECHNIK 
The art of handling air 

Extração de fumo EFICAZ

Trabalho de equipa perfeito

No caso de incêndio, cada segundo conta. Todos os componentes de um sistema de segurança contra incêndios, tais como detetores de fumo, registos corta fogo, registos de controlo de fumos, sistemas de purga e ventiladores, devem funcionar de forma integrada e sem atrasos. Isso só é possível se todos esses componentes estiverem interligados através de um sistema global de controlo. A combinação de ventiladores de exaustão de fumo (BV DAX), do sistema de diagnóstico (VD) e de um variador de frequência (FU) é o coração de um sistema de segurança, na proteção ao fogo e na extração de fumo.

Económico

BV DAX é um ventilador da TROX TLT carroçado, próprio para montagem à intempérie.

É sem dúvida uma solução completa, económica - por ser pré-fabricado - e de fácil instalação em obra.



Inovador

O sistema de diagnóstico do ventilador permite analisar o seu real desempenho. A par da segurança funcional permite uma menor intervenção ao nível da manutenção deste órgão vital na extração de fumo.

Seguro

O variador de frequência certificado assegura o ajuste preciso da velocidade de um ventilador de extração de fumo. Inclui um algoritmo dedicado a esta função. Disponível para classes de temperatura entre F300 a F600.



► Poupança de energia e custos ►►

Uma solução completa

BV AX, modelo DAX, é um ventilador axial de extração de fumo próprio para montagem direta num telhado. É protegido por uma caixa com paredes isoladas termicamente e revestidas, nas duas faces, com chapa de alumínio anodizado - que lhe confere um grau de proteção à corrosão C5.

Dois registos fixos, do mesmo material das paredes da caixa, garantem ao conjunto o isolamento necessário para que o edifício cumpra com as recomendações da autoridade Alemã de poupança de energia (En EV).

O ventilador de exaustão de fumo BVAXO 9/27 F400 além de ter uma boa relação preço/desempenho é, sem dúvida, uma solução energeticamente eficiente para aplicações em média e baixa pressão.

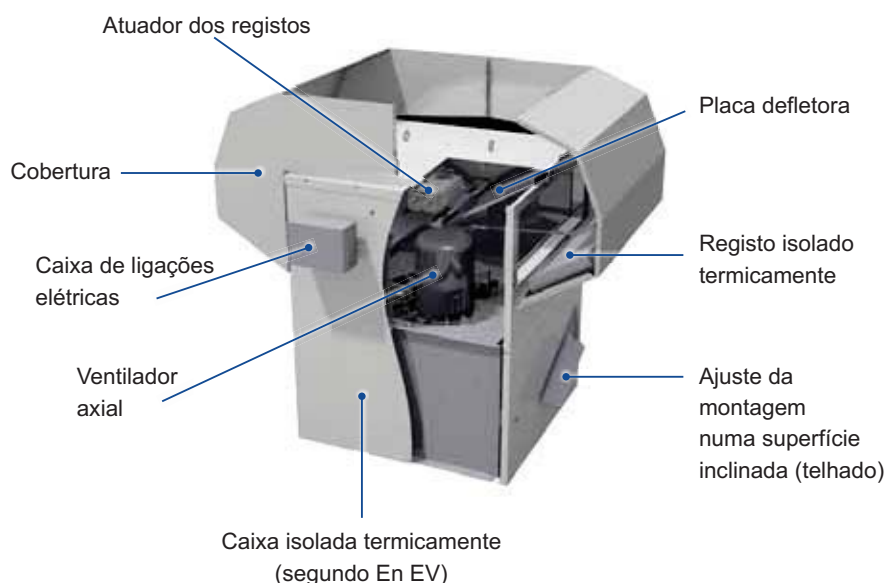
Fácil de instalar

BV AX embora seja um equipamento sofisticado é de muito fácil instalação uma vez que todo o conjunto, ventilador, caixa, registos e base vêm já montados de fábrica. Pode ser instalado diretamente em telhados com inclinação até 25°.

Tanto o motor do ventilador como o atuador elétrico dos registos são eletrificados em fábrica. No exterior dispõe de uma caixa de ligações e interruptor geral de corte.

BVAXO 9/27 F400 com caixa DAX

- Aprovado para extração de fumo segundo a norma EN12101-3, em combinação com um variador de frequência.
- De acordo com as recomendações legais da En EV - autoridade Alemã de poupança de energia.
- Transmissão térmica/fator de ponte térmica T4/TB4, segundo EN 1866.



- Caudais de ar até 100.000 m³ /h
- Caixa exterior isolada
- Boa relação preço/desempenho
- Fácil de instalar

► Sistema de diagnóstico de ventilador VD ►►

Manutenção preventiva base

Sendo componentes relacionados com a segurança, os ventiladores de exaustão de fumos devem cumprir com os regulamentos, legais e obrigatórios, em vigor para os edifícios. A manutenção do sistema de protecção contra incêndios do edifício é única e exclusivamente da responsabilidade do dono do mesmo.

Na Alemanha, por exemplo, está regulamentado que a negligência na manutenção desses órgãos não só está sujeita a coimas como também pode colocar a atividade económica em causa pelas autoridades competentes e, por cima disso, a perda de garantia do seguro. No caso de uma falha efetiva do sistema de exaustão mecânico em cenário de incêndios poderá ainda ter consequências do foro civil e criminal.

Os serviços de manutenção, tais como a lubrificação ou substituição de rolamentos, podem assumir em custo elevado, ao longo da vida útil do ventilador, em relação ao do próprio equipamento e respectiva montagem.

O sistema de diagnóstico VD da Trox informa o estado real dos rolamentos permitindo assim aferir da necessidade de intervenção. Por outras palavras: a substituição dos rolamentos só será necessário quando o sistema de diagnóstico o indicar.

Embora seja um instrumento precioso para quem tem a responsabilidade do serviço de manutenção, permitindo uma poupança avultada de custos nos serviços regulares e periódicos a levar a cabo, é contudo necessário proceder aos testes de segurança obrigatórios por lei.

O sistema de diagnóstico do ventilador da Trox

- Evita o risco de uma paragem não programada.
- Ajuda à demonstração da operacionalidade do sistema de exaustão.
- Cobre todos os parâmetros do sistema: vibrações, temperatura, caudal de ar.
- Aumenta o período de troca de componentes do motor e do próprio.
- Simplifica e reduz, por isso, o tempo de análise e verificação do sistema de exaustão.
- Executa automaticamente testes funcionais,
- Analisa os dados obtidos e gera relatórios automáticos.
- Indica o estado de funcionamento do ventilador através de leds coloridos (semáforo)
- É rápido e fácil de usar.



- Prova a funcionalidade e desempenho do motor
- Reduz os custos de manutenção
- Aumenta o intervalo de tempo entre manutenções obrigatórias
- Indica, tipo semáforo, o estado do ventilador

► Variador de frequência FU ►►

Ventiladores de extração de fumo com velocidade variável

Na ocorrência de um incêndio, o sistema de extração de fumo mantém as áreas sinistradas e as vias de fuga livres (de fumo) e previne a disseminação de gases tóxicos.

O variador de frequência (FU) da Trox permite ajustar automaticamente o caudal de ar (VAV), característica particularmente importante em aplicações, de extração de fumo, com várias zonas em que este (caudal) dependerá da localização do incêndio.

A função VAV permite um funcionamento preciso e seguro do ventilador em aplicações com uma única ou multi zona.

A unidade FU está certificada conforme norma EN12101-3.

O algoritmo de controlo da unidade FU foi desenvolvido e devidamente testado e aprovado para aplicação na extração de fumos a temperatura na categoria entre F300 e F600.

A unidade FU pode funcionar tanto em ventiladores de extração de fumo axiais como centrífugos, montados exterior ou interior em superfícies planas ou inclinadas - caso específico de montagem em telhados.

Vantagens

- Funcionamento seguro, uma vez que o sistema é testado e certificado de acordo com EN12101-3:2015.
- Fácil de colocar em serviço e de operar uma vez que é pré-configurado em fábrica.
- Dimensionamento correto, incluindo valores aerodinâmicos.
- Garantia da seleção do ventilador mais pequeno para cada aplicação.
- Um só ventilador de extração de fumo para vários compartimentos uma vez que os pontos de operação (caudal de ar) podem ser ajustados variando a velocidade.
- Fácil de ajustar recorrendo a uma unidade de leitura do caudal de ar certificada (equipamento adicional)
- Dimensão reduzida
- Baixo custo no contexto da unidade de extração global.



- Testado e certificado
- Fácil de ajustar
- Pré configurado de fábrica
- Garantia na seleção do ventilador mais pequeno



TROX[®] TECHNIK 
The art of handling air 

 **CONTIMETRA**
Lisboa

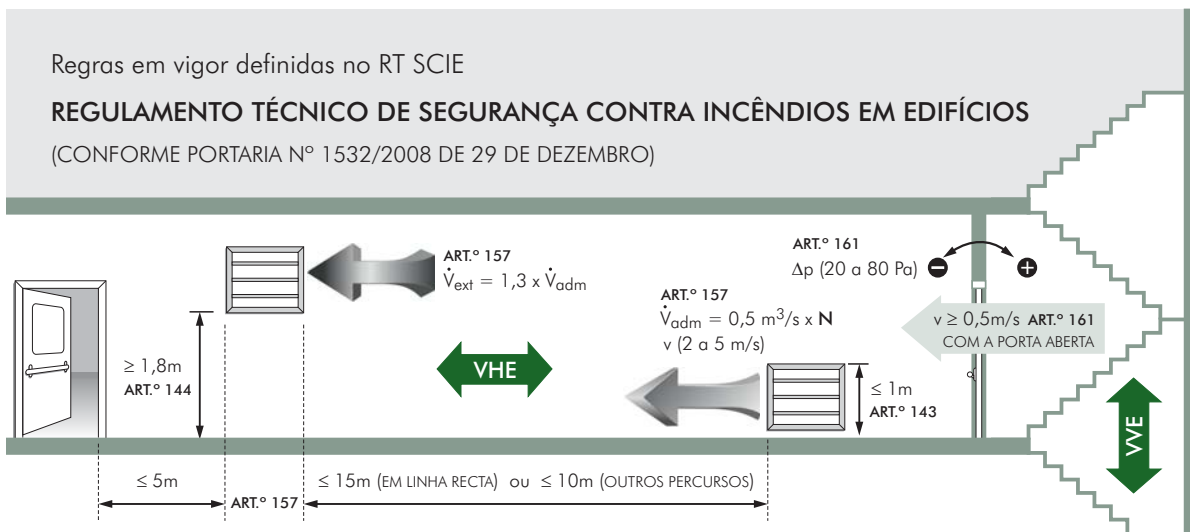
Rua do Proletariado 15-B - 2790-138 CARNAXIDE
tel. 214 203 900 arcondicionado@contimetra.com
www.contimetra.com

 **SISTIMETRA**
Porto

Rua Particular de São Gemil 85 - 4425-164 MAIA
tel. 229 774 470 arcondicionado@sistimetra.pt
www.sistimetra.pt

PRINCÍPIOS DE DESENFUMAGEM ACTIVA

Com aplicação a edifícios de serviços - áreas de conforto, ex.: HOTÉIS, HOSPITAIS, ESCRITÓRIOS



- LEGENDA:** VHE - Via horizontal de evacuação
 VVE - Via vertical de evacuação
 N - Número de UP(s)
 UP - Unidade de passagem
- \dot{V}_{ext} - Caudal de ar de extracção
 \dot{V}_{adm} - Caudal de ar de admissão (ar novo)
 v - velocidade de entrada do ar no espaço

UP - DEFINIÇÃO

CONCEPÇÃO E DIMENSIONAMENTO

As vias de evacuação possuem uma largura mínima dimensionada em função de uma largura tipo designada por "Unidade de Passagem" (UP) cujo valor é de 0,90m, 0,70m ou 0,60m consoante se trate de vias de evacuação com uma, duas ou mais unidades de passagem.

ENQUADRAMENTO LEGAL

Legislação e normas portuguesas relevantes no controlo de fumos em edifícios - no âmbito da comercialização, instalação e manutenção de produtos, equipamentos e sistemas de segurança contra incêndios.

Decreto lei nº 220/2008 - Regime Jurídico.

Portaria nº 1532/2008 - Regulamento Técnico.

Portaria nº 773/2009 - registo no ANPC das entidades que comercializam, instalam e mantêm equipamentos de segurança contra incêndios em edifícios (SCIE)

Normas relativas aos registos a usar no controlo de fumos (desenfumagem):

- EN 12101-8 : 2011 Define as características gerais dos equipamentos destinados ao controlo de fumos (desenfumagem)
- EN 1366-10 : 2011 Define os ensaios para classificar os registos de desenfumagem quanto à sua resistência ao fogo.
- EN 13501-4 : 2010 Classificação dos registos de desenfumagem quanto à sua resistência ao fogo.

EXEMPLO DE DIMENSIONAMENTO DO REGISTO WKP-P

Para a função de desenfumagem - de acordo com o artigo 157 de RTSCIE (portaria 1532/2008)

Sistema de desenfumagem activa com admissão de ar forçada:

Largura do corredor: 1,40 m (correspondente a 2 unidades de passagem - 2 UP)

Caudal de ar: $0,5 \text{ m}^3/\text{s} \times 2 = 1 \text{ m}^3/\text{s}$

Registo na admissão de ar - dimensionamento

Tendo em linha de conta a

velocidade máxima de 5m/s (2 a 5m/s)

teremos uma área de livre de passagem equivalente a: $A_{\text{livre}} = \frac{V}{v} = \frac{1 \text{ m}^3/\text{s}}{5 \text{ m/s}} = 0,2 \text{ m}^2$

Dimensionamento nominal possível (ver tabela das áreas livres por tamanhos)

B x H = 500 x 615 (mm)

A que corresponde uma perda de carga aproximada de: $\Delta p = 0,35 \times v^2 = 0,35 \times 5^2 \cong 9 \text{ Pa}$

v = velocidade de passagem do ar através do registo

Registo na extracção de ar - dimensionamento

Tendo em linha de conta a que o caudal de extracção

deve ser 1,3 vezes superior ao da admissão teremos: $V_{\text{ext}} = 1,3 \text{ m}^3/\text{s}$

Considerando a mesma dimensão do registo de extracção

teremos uma perda de carga de aproximadamente: $\Delta p = 0,35 \times v_{\text{ext}}^2 \cong 15 \text{ Pa}$

($v_{\text{ext}} = 1,3 \times v_{\text{adm}} = 1,3 \times 5 = 6,5 \text{ m/s}$)

NOTA:

É necessário levar em linha de conta as perdas de carga

das grelhas de protecção dos registos tanto na admissão do ar como na extracção do mesmo.

Série RM-0-3-D DETECTOR DE FUMOS PARA O COMANDO DIRECTO DE REGISTOS CORTA-FOGO E FUMO APROVADO PELO INSTITUTO ALEMÃO "GERMAN INSTITUT FÜR BAUTECHNIK"

DESCRIÇÃO

O detector de fumo baseia-se no princípio de funcionamento de dispersão óptica de um raio de luz. É aplicável para a monitorização de condutas de ar de uma instalação de climatização.

Quando usado em combinação com um registo corta-fogo/fumo previne a propagação de fumo frio, (temperatura abaixo de 72 °C), através da rede de condutas.

No modo "funcionamento", o elemento de medida de fumo é atravessado permanentemente pelo ar que passa na conduta. Logo que a densidade de fumo ultrapassa um determinado nível o circuito de comando do detector interrompe a alimentação eléctrica ao registo-corta-fogo e este fecha.

Um comando remoto permite teste e rearme à distância do detector.



APLICAÇÃO

A todos os registos corta-fogo ou fumo equipados com actuador eléctrico ou pneumático ou outros dispositivos operáveis electricamente, cuja acção é isolar a conduta de ar logo que o circuito eléctrico de alimentação é cortado.

Os detectores RM-0-3-D têm aprovação alemã conferida pelo instituto "German Institut für Bautechnik".

É um dispositivo que carece de manutenção periódica (limpeza de sistema óptico) obrigatória pela lei alemã - é aconselhada uma verificação anual.

O detector inclui numa caixa em plástico: um alarme visual; fonte de alimentação; relés de comando e sinalização; botão de pressão; ligação para módulo remoto. Os terminais para as ligações eléctricas são do tipo ligação rápida.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentação: 230 V, 50/60Hz +10% -15%

Consumo: max 3 VA

Protecção da caixa: IP42

Gama de temperatura ambiente: 0 a 60 °C

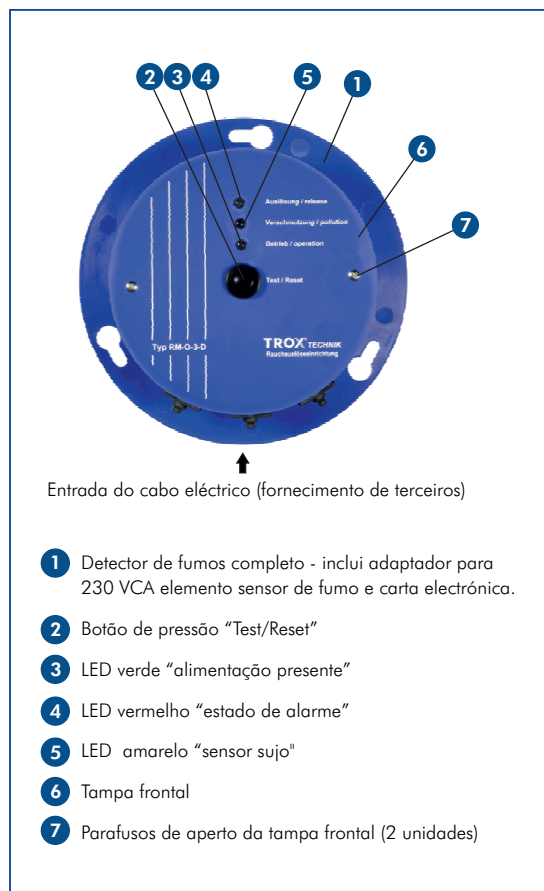
Gama de humidade relativa: 0 a 90% Hr (condensação ou vapor de água podem provocar falsos alarmes)

Gama de velocidade do ar: 1 m/s a 20 m/s

Imunidade electromagnética: de acordo com EN 61000-6-1 a EN 61000-6-4

Peso: 0,7 Kg

MODELO	RM-0-3-D
---------------	-----------------



Série RM-0-VS-D DETECTOR DE FUMOS - COM MONITOR DE POLUIÇÃO APROVADO PELO INSTITUTO ALEMÃO "GERMAN INSTITUT FÜR BAUTECHNIK"

DADOS TÉCNICOS

Tensão de alimentação: 230 V, 50/60 Hz
 Consumo: Máx. 6 VA
 Protecção: IP 42
 Gama de temperatura ambiente: 0 a 60 °C
 Gama de velocidade do ar na conduta: 1 m/s a 20 m/s
 Gama de humidade relativa: 0 a 90% Hr (sem condensação)
 Alarme de falha de caudal: velocidade inferior a 2 m/s
 Alarme de poluição: superior a 70%
 Sistema de monitorização: sensor de fumo, falha de comunicação e defeito do elemento sensor.
 EMC: interferência electromagnética segundo norma EN 50081-1 e EN 50130-4.
 Peso: aprox. 1,5 Kg

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

O detector deve ser montado numa superfície livre de vibrações, numa zona da conduta com fluxo de ar laminar.
 Colocar a etiqueta com a furação no local de montagem do detector (Na zona superior da conduta).
 Fazer as furações nos pontos indicados.
 Aparafusar a base à conduta.
 Abrir a tampa.
 Ligar electricamente o cabo do motor do registo corta fumo ou fogo ao terminal L3.
 Ligar um cabo eléctrico para eventuais funções externas - ex. rearme manual remoto.
 Ligar a alimentação.
 Fechar tampa do detector.

ESPECIFICAÇÃO

Detector de fumo (contém elemento sensor baseado no princípio de dispersão óptica de um raio de luz) próprio para a prevenção da propagação de fumo através de condutas dos sistemas AVAC.
 Foi concebido para o comando directo de registos corta-fogo ou fumo, equipados com dispositivo de disparo eléctrico ou electro-pneumático do tipo "Normalmente Fechados" - i.e. registos fecham no caso de falha ou corte na alimentação.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS

Velocidade do ar na conduta entre 1 m/s e 20 m/s.
 Alimentação: 230V, 50/60Hz.
 Relés de comando e sinalização com contactos livres de tensão.
 Inclui LED's de sinalização de estado e alarme.
 Acesso fácil ao elemento sensor - permite o serviço de limpeza e inspecção sem necessidade de remover o detector da conduta, nem necessitar de porta de visita.
 Montagem flexível - 4 orientações possíveis.
 Inclui monitorização do nível de sujidade do sensor óptico.
 Inclui monitorização da velocidade mínima do ar.
 Manutenção anual.
 Compatível com registos de qualquer fabricante.
 Aprovação alemã segundo a norma Z-78.6-67.



APLICAÇÃO PARA CONTROLO DE:

Registos corta-fogo com mecanismos de actuação eléctrico ou electro-pneumático (falha na alimentação implica fecho do registo).

Registos corta-fumo com actuador eléctrico com mola de retorno. (ex.: registo JZ-RS da Trox c/ aprovação a alemã Z-78.4-51).

É um dispositivo que carece de inspecção periódica obrigatória pela lei alemã.

MODELO	RM-0-VS-D
--------	-----------

- 1 Detector de fumo completo com fonte de alimentação, circuito electrónico, sensor de fumo, monitor de velocidade.
- 2 Botão de pressão "Test/Reset"
- 3 LED verde "estado de funcionamento"
- 4 LED vermelho "Alarme"
- 5 LED amarelo "Monitor de contaminação"
- 6 LED azul "Monitor de velocidade do ar"

