

Sessão técnica sobre: Registos corta fogo

Promovida pelo: Grupo Contimetra & Sistimetra

Organizado por: António Sampaio⁽¹⁾

Local: AC Hotel Porto

Data: 27 de Fevereiro de 2024

(1) Técnico Responsável, acreditado pela ANEPC no âmbito do registo das empresas do Grupo Contimetra & Sistimetra para a comercialização, instalação e montagem de produtos e equipamentos destinados à SCIE

Agradecimentos

Aos presentes pela disponibilidade de nos acompanharem nesta sessão.

É para nós uma enorme satisfação tê-los connosco. Esta vossa opção representa o forte interesse desta temática junto dos profissionais de relevo nesta área técnica: AVAC/SCIE.

Ao Eng. Luís Miguel Silva pela sua amabilidade em honrar-nos com a sua especial participação neste evento.

A toda equipa da Contimetra que se envolveu na materialização e promoção deste evento não descurando os desafios profissionais diários.

A. Sampaio

Programa – 27 de Fevereiro de 2024

09h00 Receção dos participantes

09h15 Registos corta fogo

- Conceitos básicos
- Legislação
- Gama de produtos (Trox)
- Montagem

A. Sampaio/Jorge Mendes

10h15 Sistemas de selagem Armacell

Eng. Luís Miguel Silva

Area Manager

Com largos anos de experiência em consultoria,
formação e venda de selagem corta fogo

11h15 Pausa para café

11h40 Sistemas de Comando e Monitorização

Dep. SACE/SGTC

Nuno Silva – Responsável Comercial

Diogo Cunha – Responsável pela Produção

12h30 Fim das apresentações

Objetivos desta Sessão Técnicas

Dar a conhecer aos profissionais do setor AVAC alguns aspetos relevantes sobre a avaliação técnica dos registos corta fogo (R.C.Fogo) e registos de controlo de fumo (R.C.Fumo) no âmbito da legislação Nacional.

Alguns tópicos a abordar relativamente aos R.C.Fogo e R.C.Fumo:

- Gamas e características das famílias TROX
- Documentação obrigatória disponível
- Montagem e selagem
- Alimentação, comando e monitorização

O espírito TROX – uma questão de bom senso

As pessoas vêm em primeiro lugar.

Só as pessoas podem ajuizar e validar um bom sistema de ventilação e de ar-condicionado.

O seu bem estar, a sua vitalidade e o seu talento devem ser estimulados e promovidos.

Em caso de perigo, como é o caso dos incêndios, a sua segurança deve igualmente estar na linha da frente das preocupações de promotores, projetistas e consultores .

O porquê dos órgãos de segurança contra incêndios nos sistemas centralizados de AVAC

A rede de condutas de ventilação atravessa as paredes das nossas edificações como a rede de estradas das nossas cidades assegurando que a cada zona ocupada do edifício chegue ar tratado.

No caso de um desastre, como a ignição de um incêndio, essas condutas servem de veículo de disseminação de fumo e fogo desde o foco a todas as zonas servidas por elas.

Há que prevenir esta situação. Assim os edifícios atuais são divididos em zonas de fogo. Cada uma destas zonas poderá ser isolada completamente impedindo a disseminação de fumo e fogo e mantendo os caminhos de evacuação e fuga livres de fumo. O objetivo a atingir é permitir a evacuação das pessoas de uma forma segura de uma determinada zona perigosa de um edifício onde tenha deflagrado o incêndio.

O que se espera dos sistemas de proteção contra incêndios nos edifícios?

Para uma proteção eficaz e segura dos ocupantes perante um sinistro de incêndio, é importante compreender como o mesmo se desenvolve. Um elevado número de vítimas dos incêndios tem a sua origem na inalação de fumos e gases tóxicos.

1 - DETEÇÃO DE FUMO E FOGO

A deteção precoce de fumo e gases tóxicos permite a evacuação rápida e o combate ao fogo numa fase embrionária. Cuidadosamente planeados, instalados corretamente e mantidos convenientemente os detetores de fumo e sistemas associados serão o garante dessa deteção.

2 - PROTEÇÃO CONTRA FUMO E FOGO

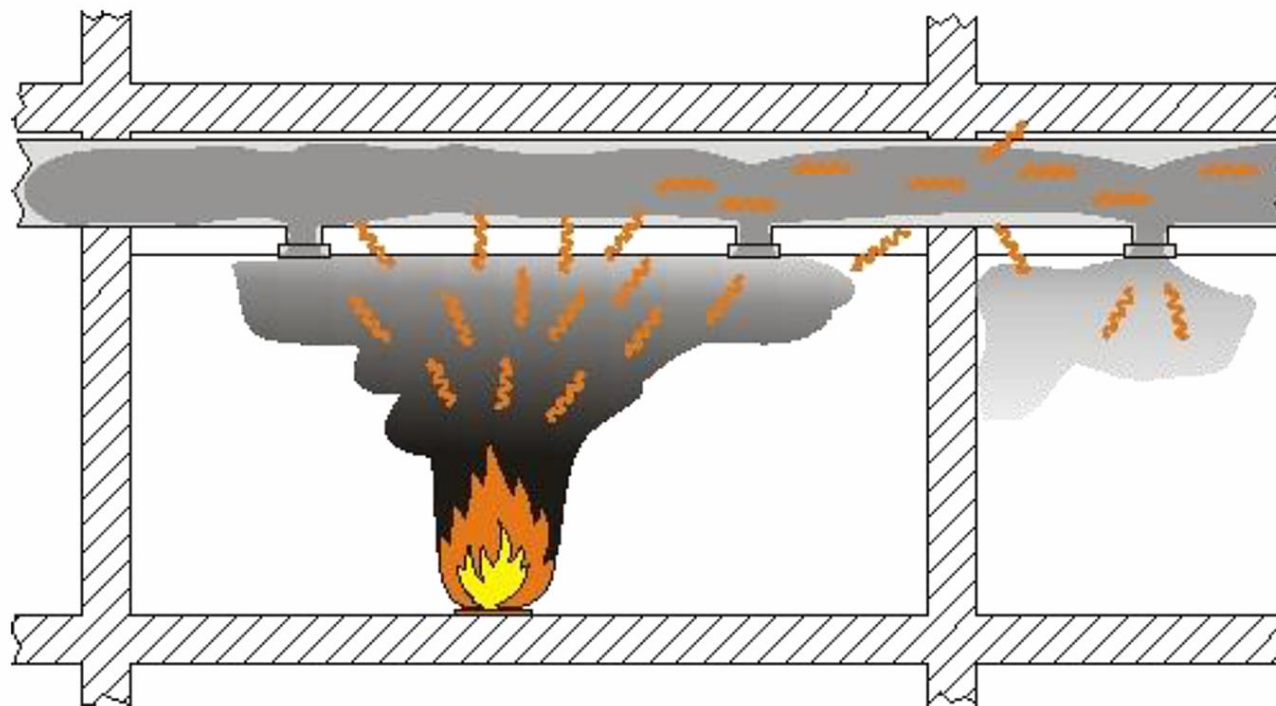
Os registos corta-fogo previnem a disseminação do fumo pela rede de condutas. A sua operação remota a sua estanqueidade e a sua resistência a altas temperaturas constituem fatores decisivos para salvar vidas.

3 - EXTRAÇÃO DE FUMO

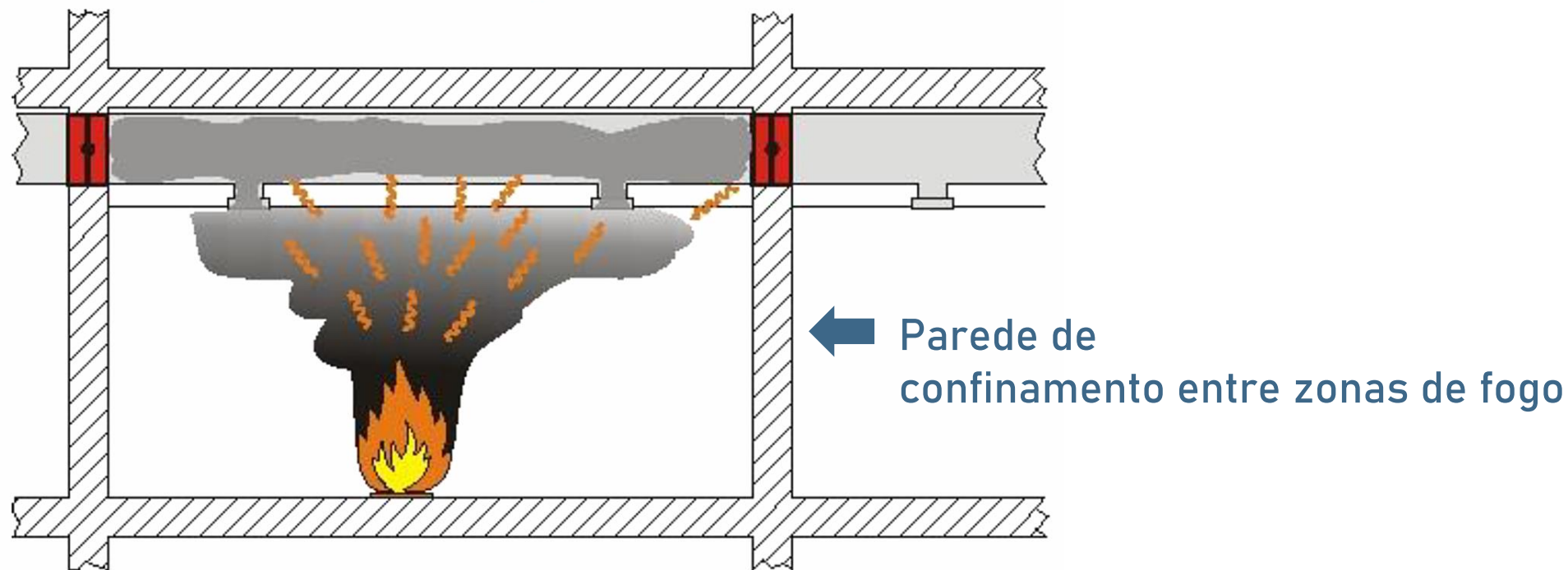
Registos de controlo de fumo integrados num sistema ativo de extração permitem remover eficazmente o fumo e gases tóxicos mantendo desimpedidos os caminhos de fuga.

O planeamento e o projeto de execução de sistemas de extração de fumo requerem elevado grau de conhecimentos e experiência.

Propagação do fumo e fogo através da rede de condutas de ar sem registos corta-fogo

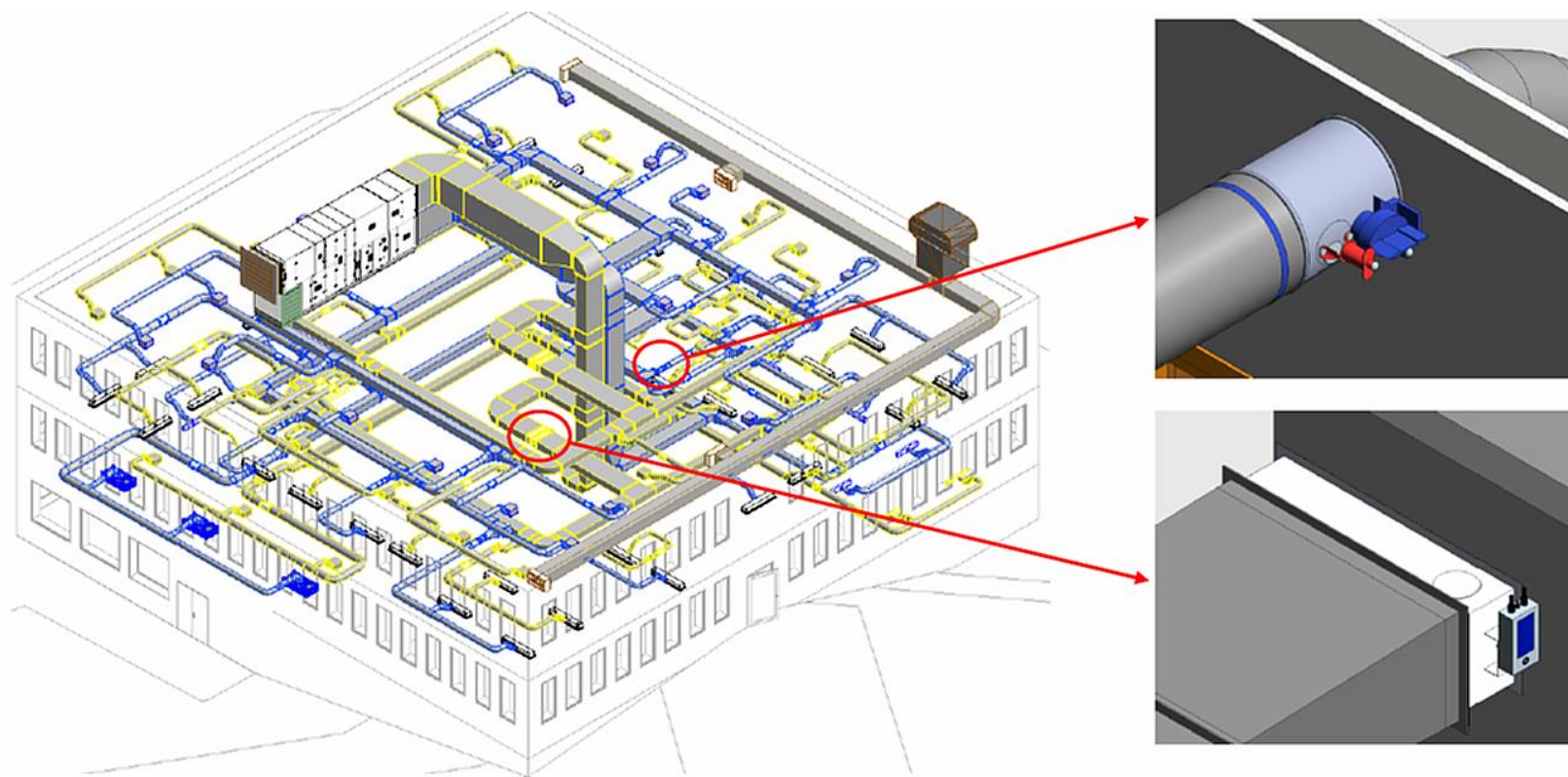


Confinamento do fumo⁽¹⁾ e fogo na zona de fogo por ação dos registos corta-fogo



⁽¹⁾ Esta ação é eficaz no caso dos registos corta-fogo serem motorizados

Inclusão de registos corta-fogo em todos os atravessamentos de paredes e tetos que delimitam zonas de fogo



Legislação Nacional

- Decreto-lei 220/2008
Republicado pela lei nº 123/2019
Define o Regime Jurídico da Segurança Contra Incêndios em Edifícios,
RJ-SCIE
- Portaria nº 135/2020 – atualiza a Portaria nº 1532/2008
Regulamento Técnico de Segurança Contra Incêndios em Edifícios,
RT-SCIE

Quem coordena, forma, autoriza, fiscaliza e aplica coimas:



Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Decreto-lei 220/2008 de 12/Novembro

Artigo 4º, Nº 2 - alínea b) Princípios gerais

“Limitar o desenvolvimento de eventuais incêndios, circunscrevendo e minimizando os seus efeitos, nomeadamente a propagação de fumo e gases de combustão; “

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Portaria nº 135/2020 – Atualiza a 1532/2008

Artigo 33º - Dispositivos de obturação automática

"O acionamento dos dispositivos no interior de condutas para obturação automática em caso de incêndio deve ser comandado por meio de dispositivos de deteção automática de incêndio, duplicados por dispositivos manuais."



[Portaria nº 135/2020 | DR, Anexo, Artigo 33º](#)

Objetivo das normas técnicas da responsabilidade da ANEPC

Permitir aos projetistas e instaladores de equipamentos englobados no âmbito da SCIE e entidades de fiscalização, elementos técnicos quer regulamentares quer normativos para o desenvolvimento das suas atividades.

NT = Guias de Boas Práticas

(Não tem carácter obrigatório)



www.aneptc.pt ANEPC – Notas Técnicas

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Portaria nº 135/2020 – atualiza a nº 1532/2008

Artigo 14º, Nº 8 - Condições Gerais de Comportamento ao Fogo,
Isolamento e Proteção

"Passagem de canalizações ou condutas através destes elementos devem ser seladas ou ter registos corta-fogo com características de resistência ao fogo padrão iguais aos elementos que atravessam, ou a metade desse tempo se passarem em ductos e desde que a porta de acesso ao ducto garanta, também, metade desse valor."



[Portaria 135/2020, Anexo, Título III, Artigo 14º, nº8](#)

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Decreto-lei 220/2008 de 12/Novembro

Artigo 9º, Nº 3 do Produtos de construção

“A qualificação da reação ao fogo dos materiais de construção e da resistência ao fogo padrão dos elementos de construção é feita de acordo com as normas comunitárias.”



[DL 220/2008, Artigo 9º, nº 3](#)

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Qual o comportamento ao fogo – reação e resistência ao fogo – das paredes e tetos de confinamento entre zonas de fogo (?)



Notas técnicas (ANEPC)

Notas técnicas relevantes no âmbito da caracterização dos registos corta-fogo.

Nota técnica 01 – Utilizações tipo de edifícios e recintos

Nota técnica 05 – Locais de risco

Nota técnica 06 – categorias de risco

O que diz a lei – Artigos referentes a registos corta-fogo

Qual o comportamento ao fogo – reação e resistência ao fogo – das paredes e tetos de confinamento entre zonas de fogo (?)

 Portaria nº 135/2020 [Páginas 81, 82 e 83](#)

Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos corta-fogo)

EN 1366-2 : 2015

Norma que especifica o método para determinar a resistência ao fogo dos registos corta-fogo instalados em elementos, separadores de zonas de fogo, tetos ou paredes, que suportam o calor e servem de barreira à propagação do próprio fogo, fumo e gases a alta temperatura.

EN 13501-3 : 2005

Classificação de resistências ao fogo.

EN 1751 : 2014

Características aerodinâmicas - Classificação quanto a fugas de ar em particular e comportamento relativamente a ruído e perda de carga.

Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos corta-fogo)

EN 15882-2 : 2015

Esta norma Europeia propõe orientações e regras aos organismos competentes, de cada país membro, para validarem a montagem de registos corta-fogo em situações atípicas consideradas como extensões das situações típicas com aprovação em ensaios levados a cabo segundo a norma EN1366-2

EN 15650 : 2010

Norma harmonizada sobre as características técnicas dos registos corta-fogo segundo a qual são emitidas as Declarações de desempenho (DoP) para cada dispositivo - da responsabilidade do fabricante, sujeito no entanto a uma 1ª verificação, por uma entidade certificadora idónea e independente, e reverificações periódicas consequentes.

Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos corta-fogo)

Decreto-lei 220/2008 de 12/Novembro Anexo II

Classes de resistência ao fogo padrão para produtos de construção, a que se refere o nº 3 do artigo 9º

a)	R	capacidade de suporte de carga;
b)	E	estanquidade a chamas e gases quentes;
c)	I	isolamento térmico;
d)	W	radiação;
e)	M	ação mecânica;
f)	C	fecho automático;
g)	S	passagem de fumo;
h)	P ou PH	continuidade de fornecimento de energia e ou de sinal;
i)	G	resistência ao fogo;
j)	K	capacidade de proteção contra o fogo;
k)	D	duração da estabilidade a temperatura constante;
l)	DH	duração da estabilidade na curvatura tipo tempo-temperatura;
m)	F	funcionalidade dos ventiladores elétricos;
n)	B	funcionalidade dos ventiladores naturais de fumo e calor.

Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos corta-fogo)

Exemplo da aplicação da nomenclatura referida no quadro:

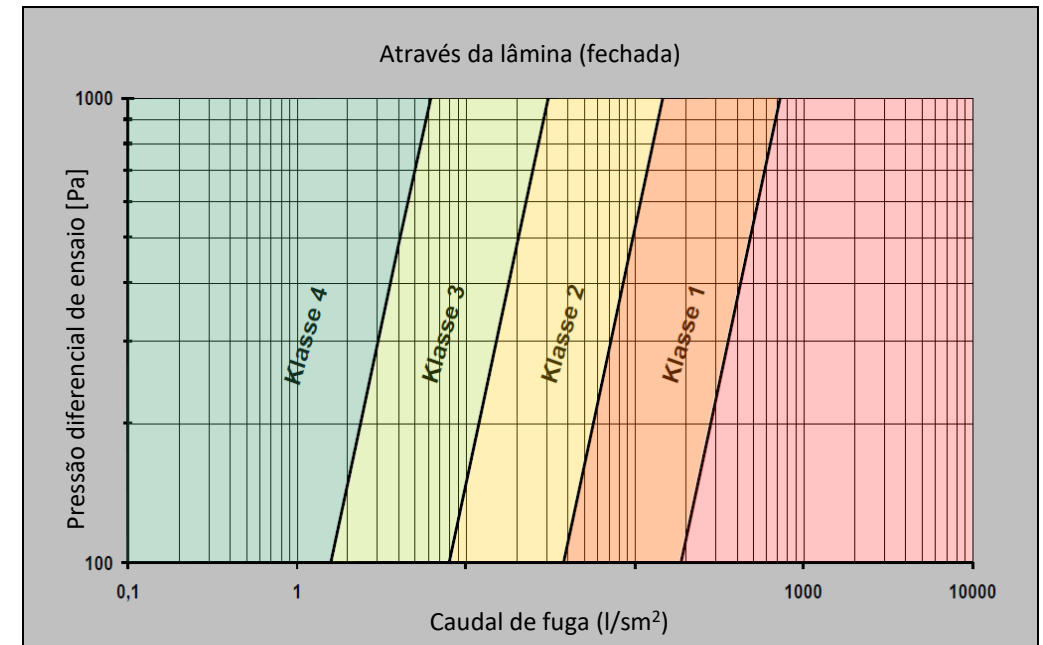
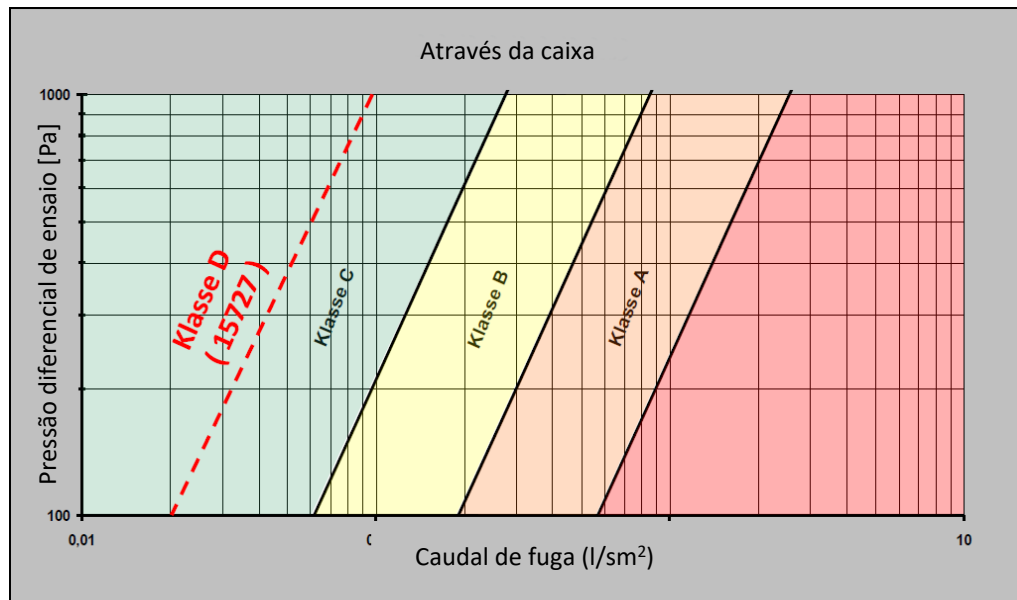
Registo corta-fogo certificado com EI 120 (ve, ho i↔o)S significa

E	É estanque a chamas e gases quentes.
I	Assegura isolamento térmico entre zonas de fogo.
120	Tempo de resistência ao fogo: 120 minutos
Ve, ho	Pode ser montado quer na vertical quer na horizontal.
I↔o	Isolamento corta-fogo garantido nos dois sentidos (interior→exterior e exterior→interior)
S	Estanque à passagem de fumo frio e quente.

Registos corta-fogo

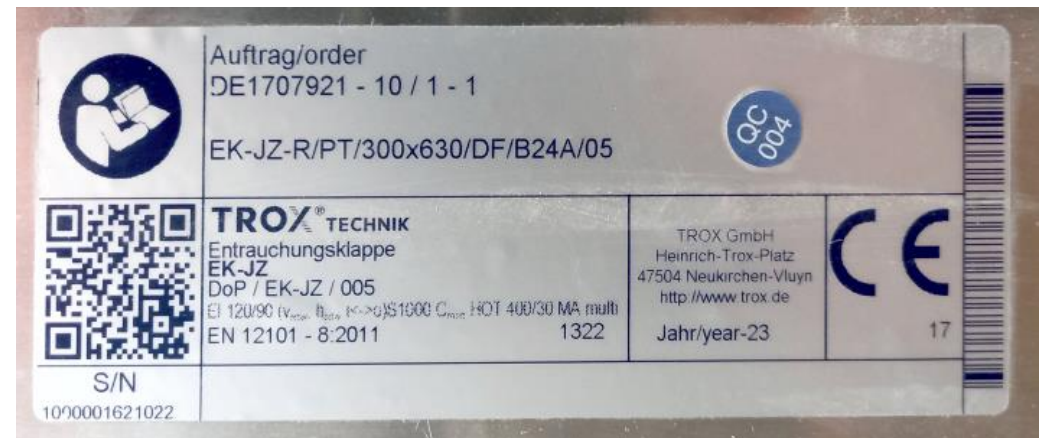
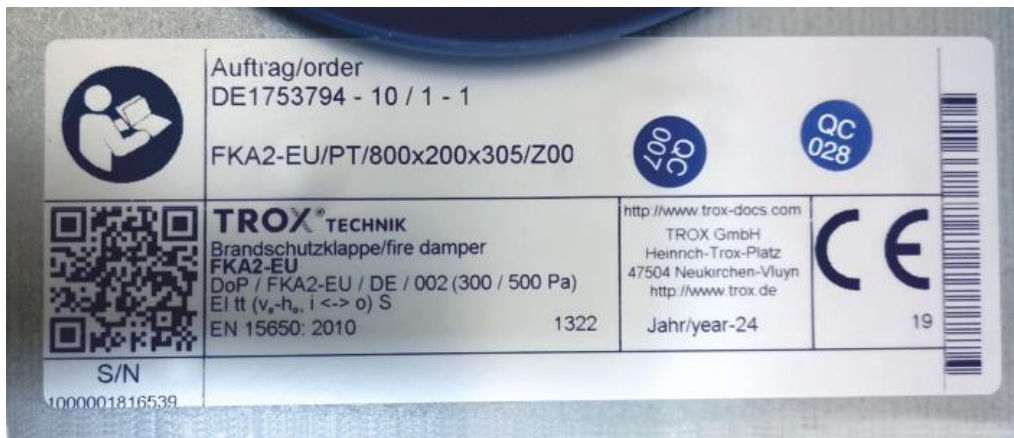
Características aerodinâmicas: norma EN1751

Classificação quanto a fugas de ar



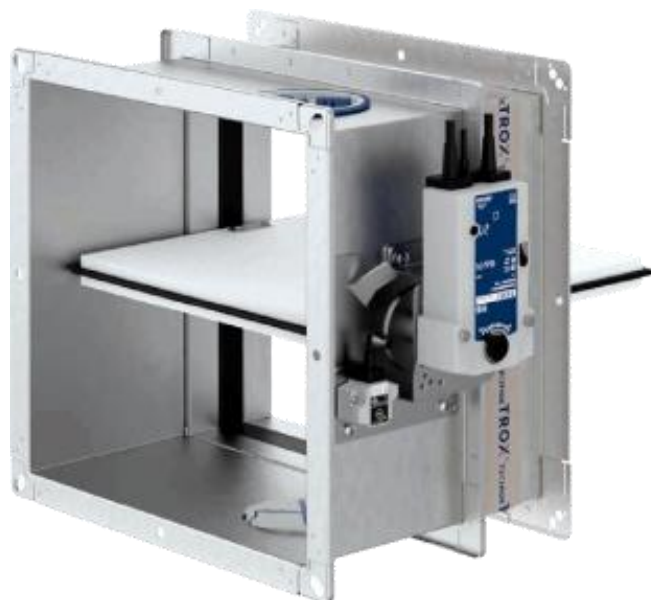
Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos corta-fogo)

Etiquetas



Registos corta-fogo Trox - gama atual

FKA2-EU
200x100 a 1500x800



[www](http://www.trox.com) [E1120 \(ve, ho, i↔o\)S](#)
[DoP/FKA2-EU/DE/002](#)

FKRS-EU
DN100 a DN315



[www](http://www.trox.com) [E1120 \(ve, ho, i↔o\)S](#)
[DoP/FKRS-EU/DE/006](#)

FKR-EU
DN315 a DN800



[www](http://www.trox.com) [E1120 \(ve, ho, i↔o\)S](#)
[DoP/FKR-EU/DE/004](#)

Registos de controlo de fumos Trox - gama atual

Montagem em parede ou conduta

EK-JS
Registos multilâminas
para compartimento único



E600 120 (Ved - hod , i↔o)
S1500 Cmod AA Single (EN 13501-4)
Tamanhos nominais de
100 x 100 até 1250 x 2560mm
e caudais de ar até 115.200 m³/h a 10m/s.

EK-JZ
Registos multilâminas
para multi-compartimento



EI 120/90 (Vedw - hodw , i↔o) S1000
Cmod HOT400/30 MA multi (EN 13501-4)
Montagem no interior ou exterior
Tamanhos nominais de
200 x 230 até 1200 x 2030mm
e caudais de ar até 105.000 m³/h a 12m/s

Montagem em conduta

EK2-EU

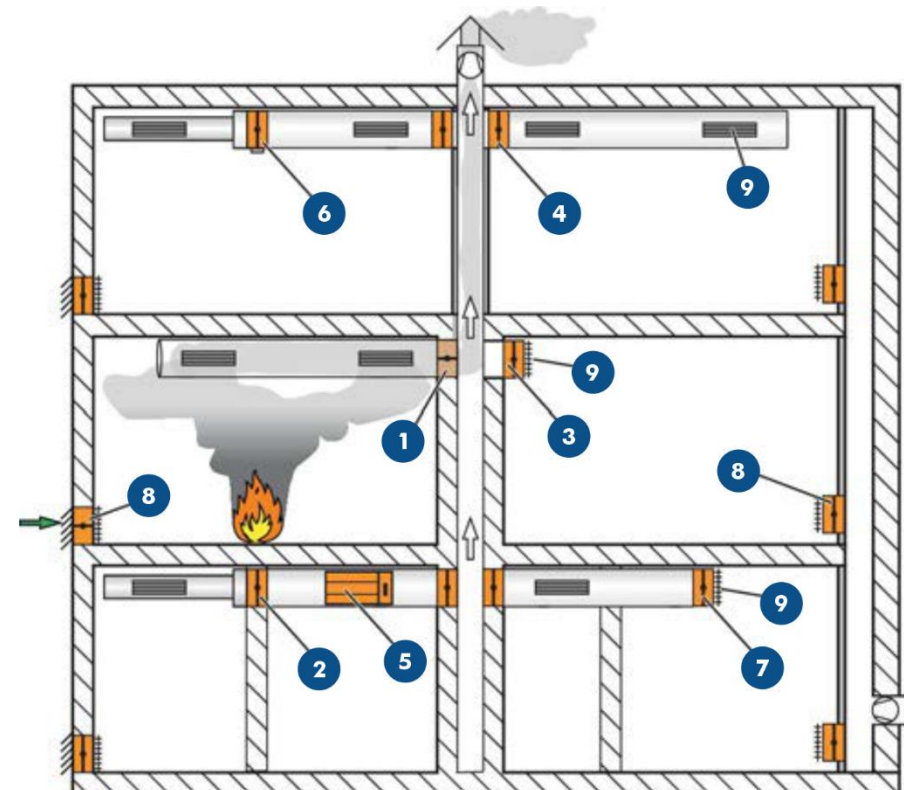


EI180 / 120 / 90 (vedw, hodw i↔o)
S1500 Cmod HOT 400/30 MA multi
Tamanhos nominais de
200 x 200 a 1500 x 800 em incrementos de 5mm.
Caudais de ar até 43.200m³/h (12.000 l/s) a 10 m/s.

Registos de controlo de fumos Trox - gama atual

Aplicações: EK-JZ, EK2-EU e EK-JS

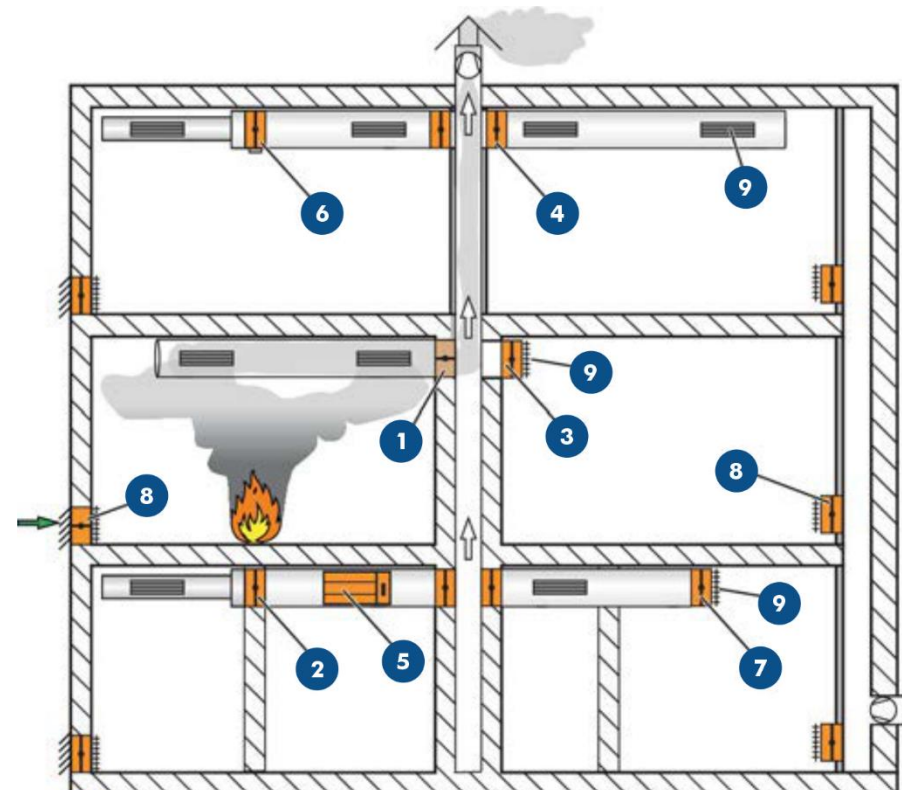
Modelos TROX Recomendados	Montagem
1	numa parede sólida - do tipo «shaft-wall»
2	numa parede sólida - inserida numa conduta de extração de fumo
3	numa parede sólida - do tipo «shaft-wall»
4	na parede de uma corete vertical de extração de fumo
5	numa parede de uma conduta horizontal de extração de fumo
6	no interior de uma conduta horizontal de extração de fumo
7	na extremidade de uma conduta horizontal de extração de fumo
8	na parede de alvenaria para a entrada adicional de ar fresco
9	Grelha de proteção



Registos de controlo de fumos Trox - gama atual

Aplicações: EK-JZ, EK2-EU e EK-JS

Desde que devidamente autorizado pelas entidades competentes, a extração de fumo e a insuflação de ar bem como a ventilação normal dos espaços interiores podem ser assegurados pelo registo de controlo e fumos. Dependendo do desenho de condutas e da estratégia de controlo de fumos as lâminas dos registos poderão ficar abertas, fechadas ou em posições intermédias.



Normas Europeias (Relativas à classificação dos registos de controlo de fumos)

EN 12101-8 : 2011

Norma Europeia aplicável aos registos de controlo de fumo inseridos num sistema de controlo de pressão diferencial ou num sistema de remoção de fumo e calor.

EN 1366-10 : 2011 e EN 1366-2:2015

Definem as condições de ensaio de resistência ao fogo nas instalações de serviço - Registos de controlo de fumo.

EN 13501-4 : 2016

Classificação de resistência ao fogo.

EN 1751 : 2014

Características aerodinâmicas



Registos de controlo de fumos Trox - gama atual

O que diz a lei – Artigos
referentes a registos de controlo de fumo



[Decreto-Lei 224/2015
de 9/Outubro \(folha 8770\)](#)



Registos corta-fogo série FKRS-EU

 Circular

 De Ø 100 até Ø 315

Declaração de Desempenho



[DoP / FKRS-EU / DE / 006](#)

Taxa de fuga

Através de lâmina: Classe 3

Através do corpo: Classe C

Características particulares

Lâmina em material isolante especial

Espessura da lâmina: 25mm

Sem batente



Registos corta-fogo série FKR-EU



Circular



De Ø 315 até Ø 800

Declaração de Desempenho



[DoP / FKR-EU / DE / 003](#)

Taxa de fuga

Através de lâmina: Classe 4

Através do corpo: Classe C

Características particulares

Lâmina em material isolante especial

Espessura da lâmina:

25mm até Ø400; 40mm Ø450 e superiores

Sem batente



Registos corta-fogo série FKA2-EU

 Retangular

 200 x 100mm até 1500 x 800mm em passos de 1mm

Declaração de Desempenho

 [DoP / FKA2-EU / DE / 002](http://www.DoP/FKA2-EU/DE/002)

Taxa de fuga (EN 1751)

Através de lâmina: Classe 2

Através do corpo: Classe B ou classe C (B+H <700mm)

Características particulares

Lâmina em material isolante especial

Sem batente nas dimensões pequenas (até 0,3 m²)



Execuções especiais com aprovação ATEX

Série FK-EU



Série FKRS-EU



Série FKR-EU



Registos corta-fogo FKA2-EU

Universal



Registos corta-fogo FKA2-EU

Perfeito

A sua superfície interior completamente lisa, permite:

- Reduzir a perda de carga - menores custos operacionais
- Facilita a limpeza - melhor higienização da rede de condutas

Simple

Manuseamento e montagem significativamente mais simples devido a:

Uma altura inferior à das versões anteriores;

Fácil de alterar, em campo, o seu sistema de comando.

Flexível

Pode ser executado, com precisão, em qualquer dimensão, o que permite:

Ajustar-se a qualquer requisito espacial particular;

Garantir um elevado nível de segurança mesmo em aplicações do tipo «fato à medida» - além da instalação standard.



Registos corta-fogo FKA2-EU – Todas as vantagens num relance

- Um registo para todas as aplicações e dimensões
 - Pode ser executado literalmente em qualquer dimensão - ao milímetro.
 - Próprio para todas as aplicações
 - Sem batentes nas dimensões pequenas (até 0,3 m²)
 - Redução de custos de energia devido ao aumento de área livre de passagem de 10%, em média, o que equivale a uma redução de 24% na perda de carga
 - Disponível, como opção, kit de montagem a seco

Registos corta-fogo FKA2-EU – Todas as vantagens num relance (cont.)

- Um registo para todas as aplicações e dimensões (cont.)
 - Fácil de alterar, em campo, o seu sistema de comando
 - Montagem facilitada devido à redução de peso - comparado com o das versões anteriores
 - Reduzida perda de carga e limpeza simplificada devido às paredes interiores lisas e ausência de batentes nas dimensões pequenas (até 0,3 m²)
 - Maior precisão no fabrico devido à total produção automatizada
 - Duas tampas de acesso para inspeção da lâmina interior
 - Pode ser integrado num sistema de comando e monitorização centralizado TroxNetCom

Registos corta-fogo FKA2-EU – Todas as vantagens num relance (cont.)

Várias aplicações certificadas, tais como:

Integrados num painel corta fogo para montagem flexível em qualquer tipo de parede

O novo conceito “Painel Corta Fogo” é caracterizado pela flexibilidade e limpeza de montagem de vários componentes que atravessam paredes divisórias de zonas de fogo.

Tal como outros registos corta fogo da TROX, o novo FKA2-EU, pode também ser inserido nesta solução inteligente.

Moldura em madeira - segurança sustentável

Tendo por base a pressão da construção atual a TROX desenvolveu uma moldura em madeira para o novo FKA2-EU que se encontra testado e certificado

A distância mínima aos elementos de suporte

Maior flexibilidade no projeto e montagem: o FKA2-EU pode ser instalado apenas a 40 mm de qualquer elemento de suporte - parede, teto, vigas, etc. - e apenas a 60 mm entre dois registos corta fogo (flange contra flange)



Integrável num sistema de comando e monitorização centralizado TroxNetCom

Registos corta-fogo

Montagem

O registo corta fogo como elemento integrante de uma parede ou teto, somente garantirá as características de resistência ao fogo das mesmas (parede ou teto) se for devidamente montado.

Declaração de responsabilidade

Cumpre-nos na qualidade de distribuidor oficial da Trox Technik em Portugal de produtos e serviços na área de Segurança Contra Incêndios em Edifícios - estando para isso a Contimetra & Sistimetra inscritos na Associação Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) com os nrs. RE-1572, RE-1596 e RE-1575, obrigatório por lei, artigo 23º do DL 220/2008 - dar a conhecer as recomendações deste fabricante sobre a correta montagem dos registos corta fogo das séries FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU dos registos de controlo de fumo das séries EK-JZ, EK-JS e EK2-EU.



[DL 220/2008, Artigo 23º](#)

Declaração de responsabilidade

Os registos corta-fogo e os registos de controlo de fumo como elementos classificados como produtos de construção deve satisfazer os requisitos do Regulamento dos Produtos de Construção

Exigências essenciais

Para além da segurança da durabilidade salvaguarda da segurança das pessoas e imóveis e QAI

- Resistência Mecânica
- Segurança Contra Incêndio
- Higiene, Saúde e Ambiente
- Segurança na utilização
- Conforto acústico
- Eficiência Energética e Isolamento Térmico

Qual o documento que atesta estas “exigências”:

a “Declaração de Desempenho” (DoP) - texto em português

Declaração de responsabilidade

Nos atravessamentos por condutas de ar nas paredes e tetos que delimitam zonas de fogo (compartimentação) deverão ser instalados registos corta-fogo com uma declaração de desempenho (DoP) da responsabilidade do fabricante que assegure a resistência ao fogo exigida por lei para cada tipo de montagem – dependendo dos materiais e características construtivas dessas mesmas paredes e tetos



Declarações de desempenho:

Registos corta fogo

FKA2-EU

FKR-EU

FKRS-EU

Registos de controlo de fumo

EK-JZ

EK-JS

EK2-EU

Declaração de responsabilidade (cont.)

Neste contexto recomendamos fortemente a leitura prévia do «Manual de Instalação e Operação», de cada um dos registos antes de proceder à sua localização, montagem e operação.

Toda a informação em:



[FKA2-EU](#)



[FKRS-EU](#)



[FKR-EU](#)

Manuais de instalação e operação



Considerações de carácter geral sobre a montagem e operação de registos corta fogo

Os registos corta fogo, sendo órgãos de segurança contra incêndios em edifícios (SCIE), devem ser montados sob orientação de pessoal qualificado e credenciado - inscritos na ANEPC.

Durante a montagem o registo não pode sofrer qualquer deformação, pois tal poderia conduzir a um deficiente funcionamento do mesmo.

As ligações às condutas rígidas, aconselha-se, serem feitas através de mangas flexíveis - com classificação ao fogo B2 (DIN 4102), ou melhor. No caso de paredes leves (gesso cartonado, placas de silicato de cálcio ou outras) estas mangas são obrigatórias. Serão contudo dispensáveis no caso de condutas flexíveis.

Considerações de carácter geral sobre a montagem e operação de registos corta fogo

Localização, montagem e monitorização dos registos corta fogo considerações de carácter geral

Os registos corta fogo das séries FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU são dispositivos de segurança contra incêndios em edifícios.

A sua correta localização, montagem, operacionalidade e monitorização são vitais para a proteção de pessoas e bens.

Considerações de carácter geral sobre a montagem e operação de registos corta fogo (cont.)

Operacionalidade

Como órgão de segurança contra incêndios em edifícios o registo corta fogo deverá ser acedido facilmente para, por um lado, permitir o acesso aos órgãos de comando e disparo - fusível térmico, interruptor(es) de fim de curso, atuador elétrico e/ou módulo de controlo (se houver) e, por outro lado, permitir uma inspeção conveniente do seu funcionamento - que deverá ser feita anualmente como recomendado pelas normas EN13306 e EN15423.

Considerações de carácter geral sobre a montagem e operação de registos corta fogo (cont.)

Recomendações básicas

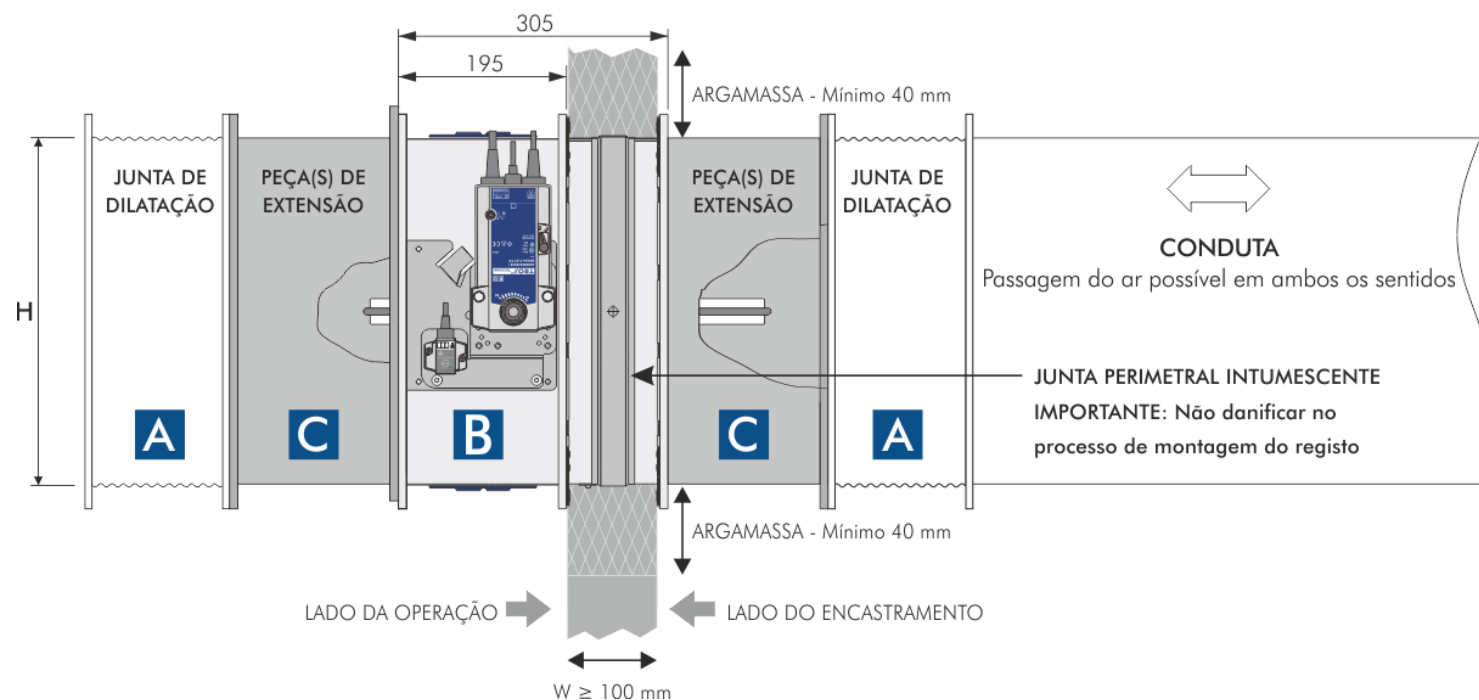
- Deixar espaço livre para inspeção e serviços futuros aos dispositivos de operação - braço de rearme manual ou atuador elétrico.
- Deixar a tampa/porta de inspeção à lâmina basculante acessível a partir do espaço ambiente.

Instruções de montagem - FKA2-EU

A Junta de dilatação flangeada (acessório opcional). É fortemente recomendada quando o registo é inserido em conduta metálica numa parede leve (pladur, silicato de cálcio ou outro material equivalente). Evita a destruição da parede por ação da dilatação da conduta num cenário de incêndio.

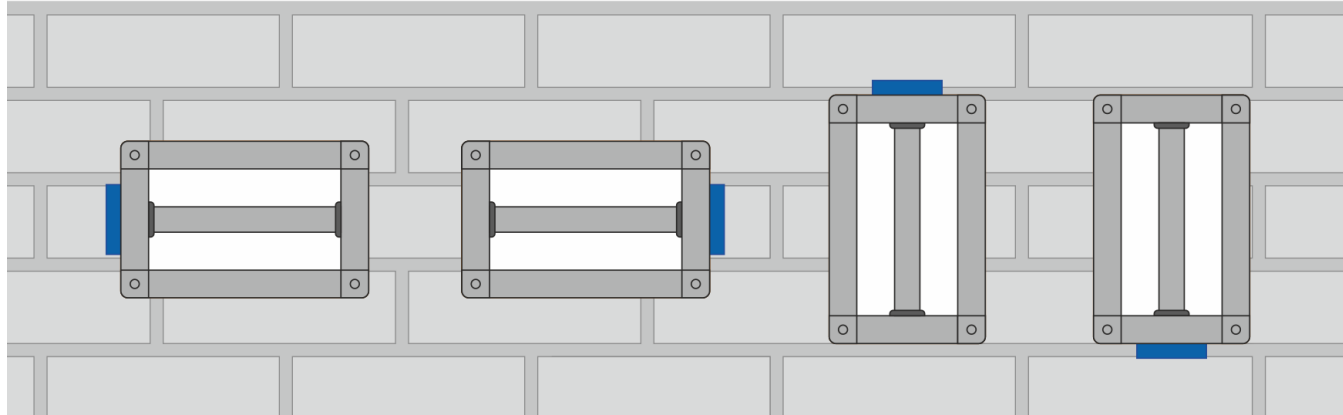
B Os órgãos de acionamento, fusível térmico e atuador devem ser protegidos durante todo o processo de encastramento e "chumbo" à parede. Deverão ser destapados somente quando forem colocados em serviço.

C Peça de extensão, permite uma montagem rápida e eficaz do registo e assegura o basculamento livre da lâmina.



Instruções de montagem – FKA2-EU (cont.)

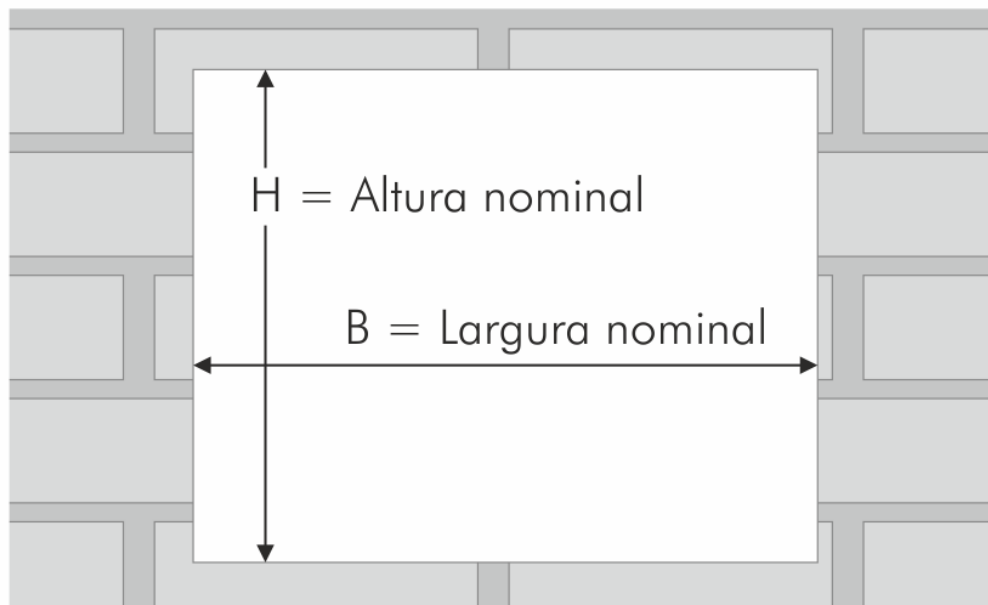
Posição de montagem liberdade total (360°)



A direção do fluxo do ar é indiferente à posição de montagem.

Instruções de montagem – FKA2-EU (cont.)

Abertura na parede (recomendada)



$(B + 120 \text{ mm}) \times (H + 120 \text{ mm})$

Instruções de montagem – FKA2-EU (cont.)

Instalação tipo

Manual de instalação e operação



Montagem – o que não deve ser feito

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Falha no preenchimento
da parede circundante



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Lâmina do registo “fora” do alinhamento da parede e seu isolamento exterior.



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Falha no preenchimento da parede circundante.

Só “chumbado” de um dos lados e não na profundidade total da parede.



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Falha no preenchimento da parede circundante.



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Falha no preenchimento da parede circundante.



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Abertura demasiado pequena.

É impossível preencher totalmente a parede com argamassa.



Montagem – o que não deve ser feito (cont.)

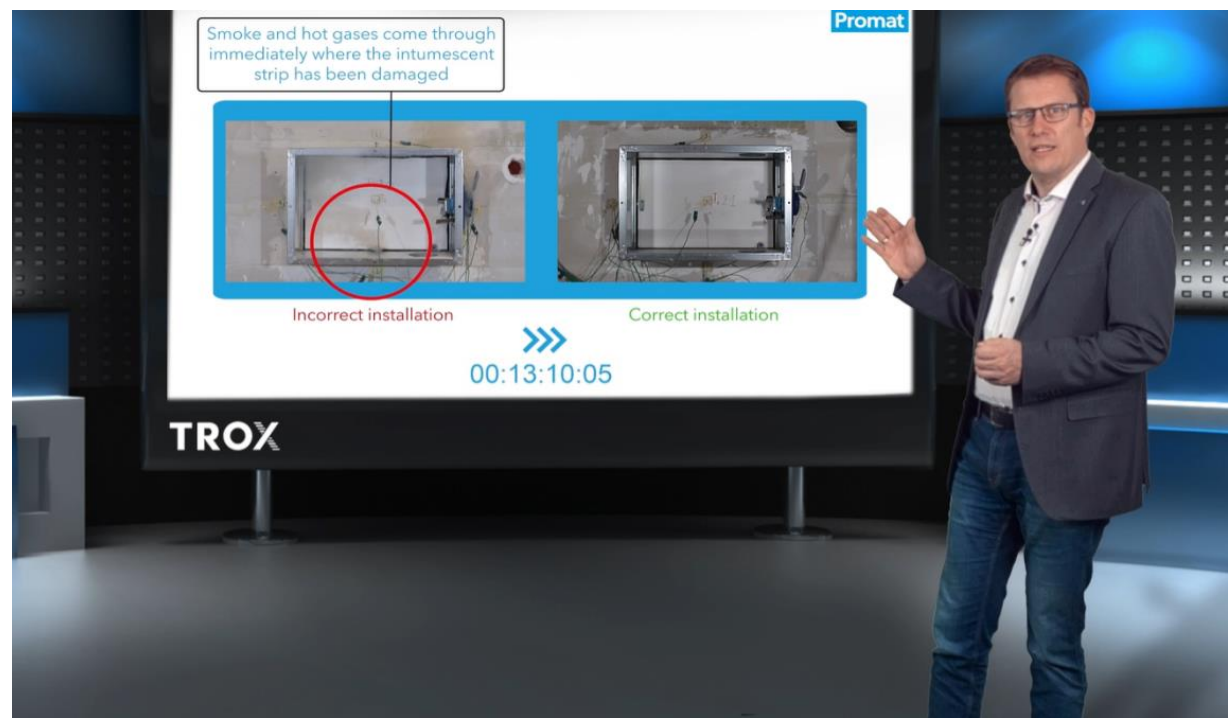
Montagem “molhada” com argamassa

Defeito:

Lâmina do registo corta fogo fora do alinhamento da paredes e sem isolamento exterior.

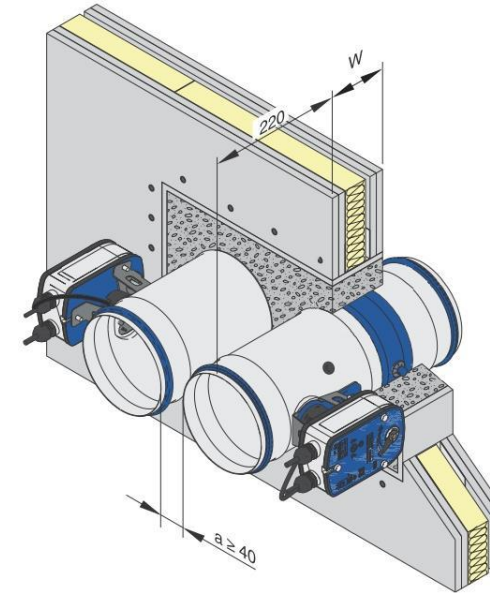
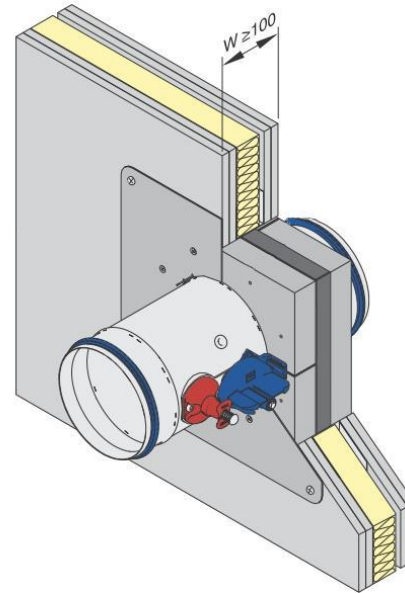


As consequências de um registo corta-fogo com danos, no seu isolamento e na sua montagem



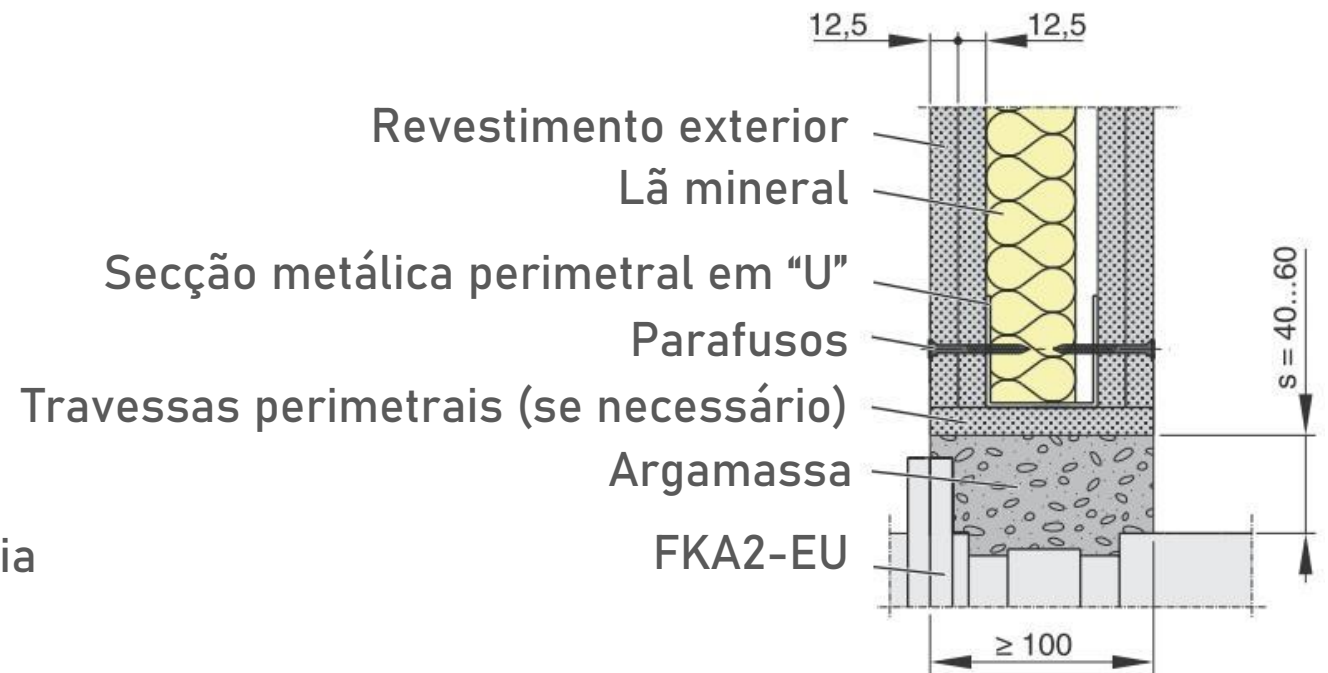
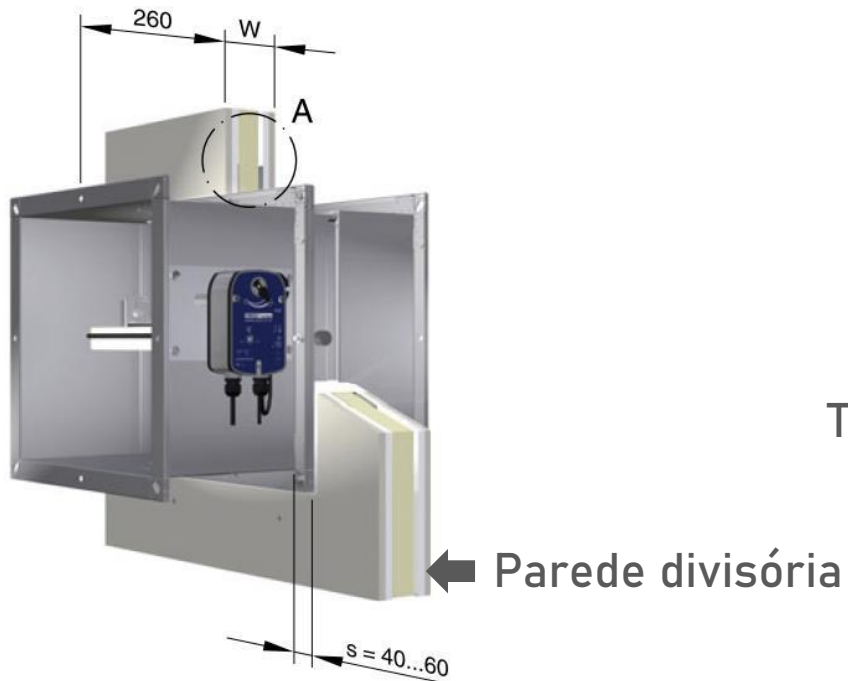
[Video \(PROMAT – Correct installations of fire dampers\)](#)

Montagem em paredes divisórias leves



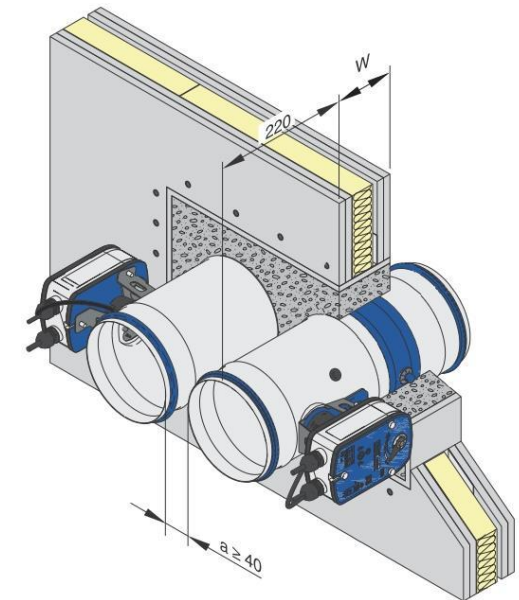
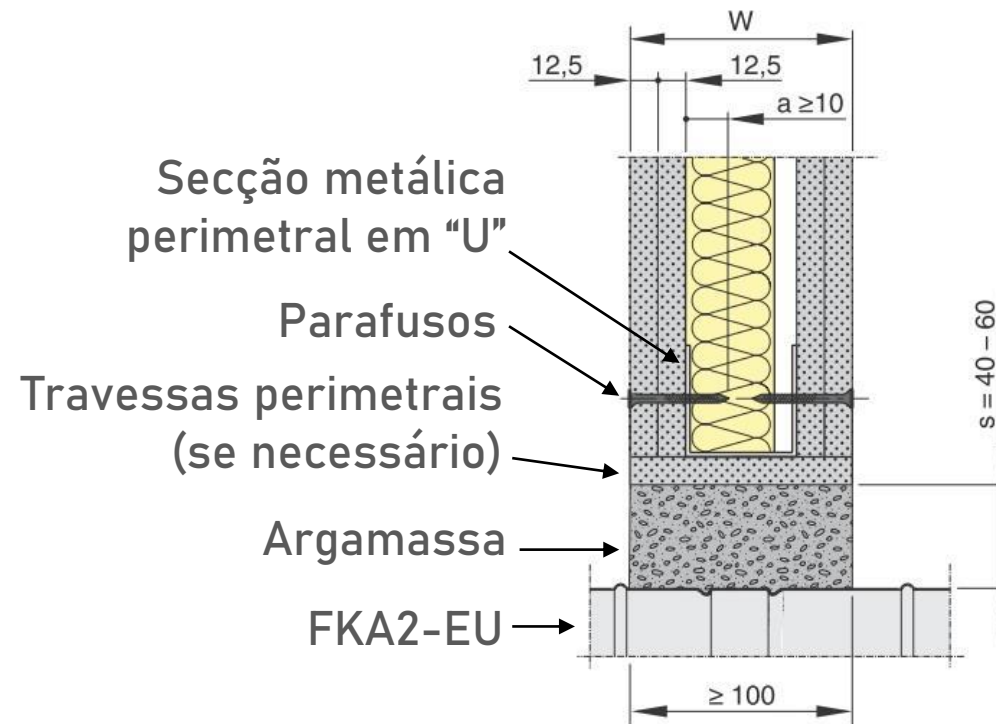
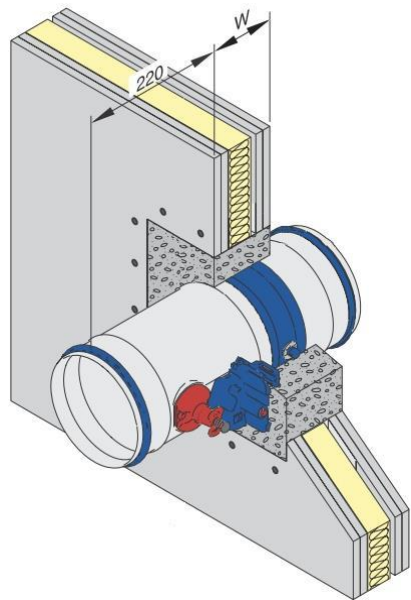
Montagem em paredes divisórias leves (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa



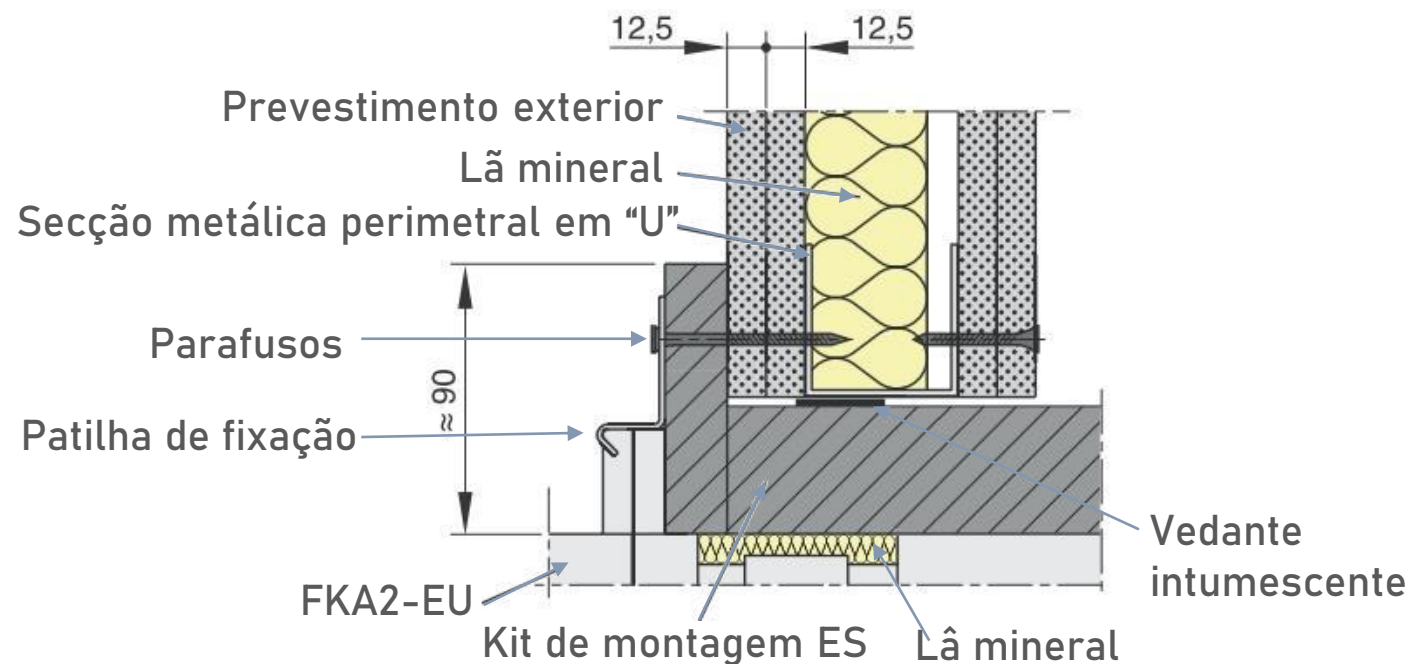
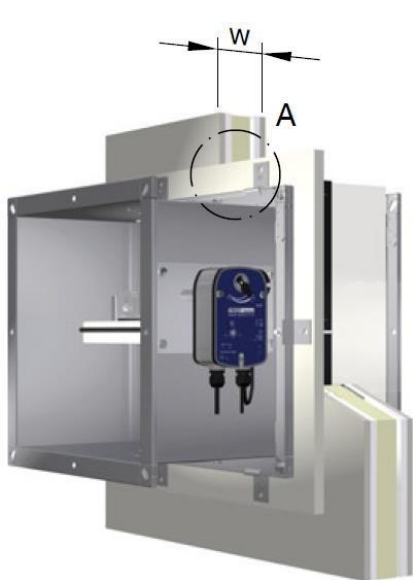
Montagem em paredes divisórias leves (cont.)

Montagem “molhada” com argamassa (cont.)



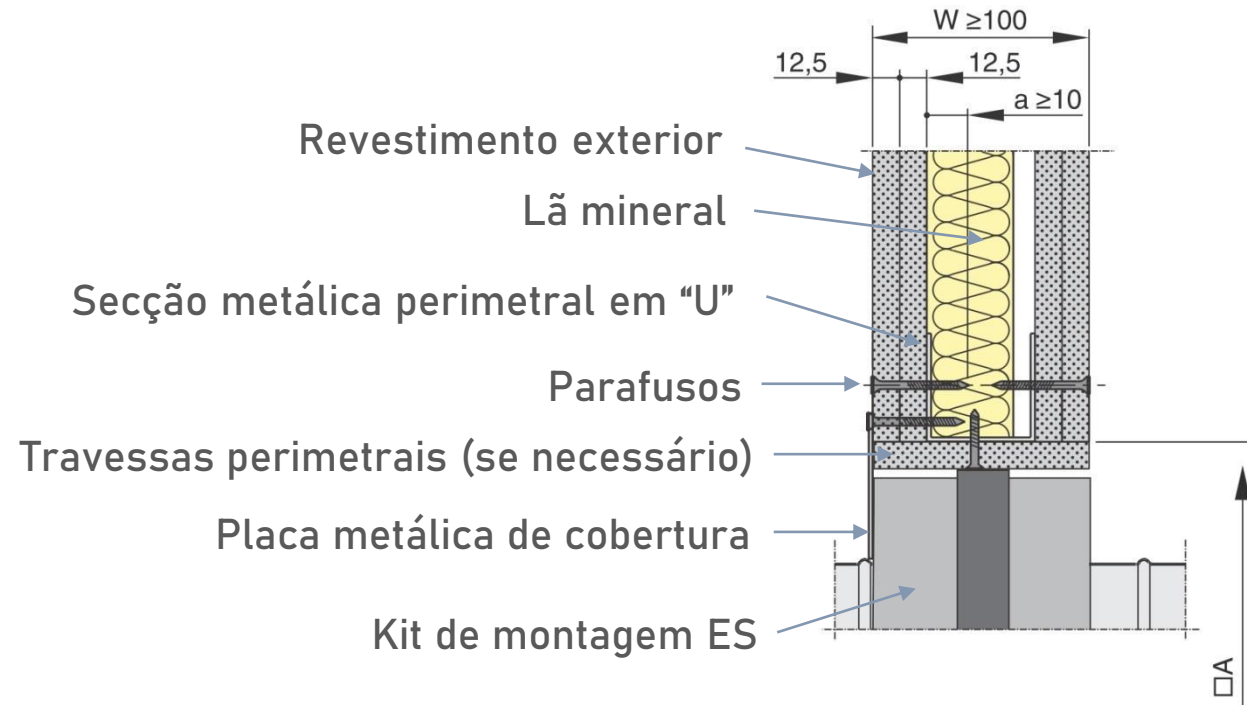
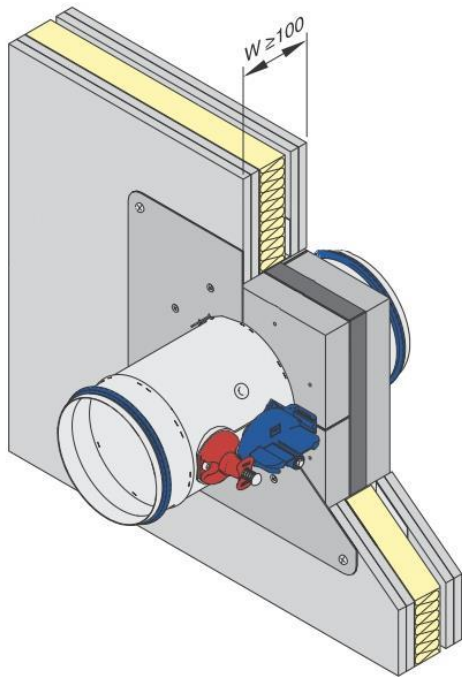
Montagem em paredes divisórias leves (cont.)

Montagem “seca” (sem argamassa), com kit de montagem ES



Montagem em paredes divisórias leves (cont.)

Montagem “seca” (sem argamassa), com kit de montagem TQ



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU

Montagem em painéis corta fogo,
vulgarmente designados por selagens resistentes ao fogo

O que há de novo?

Tendo a Trox levado a cabo ensaios de resistência ao fogo dos seus registos corta fogo inseridos em «Painéis Corta-Fogo» e tendo os mesmos sido validados por organismos europeus competentes apraz-nos referir algumas considerações sobre esta «nova» aplicação em especial - que consta também dos manuais de Instalação e Operação dos registos corta fogo aqui referidos.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Registos corta fogo integrados em painéis corta fogo combinados com elementos de outras instalações técnicas – cabos elétricos e tubagens diversas



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Montagem em painéis corta-fogo



FKRS-EU em blocos intumescentes



FK-EU/FKRS-EU em painéis de lã mineral revestidos com resinas intumescentes ou ablativas



Com certificados específicos

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Montagem em painéis corta-fogo

Vantagens

- Instalação limpa e seca sem recurso a argamassa e água.
- Maior flexibilidade
- Folgas , entre o corpo do registo e parede ou piso, até 400/600 mm
- Instalação profissional - mesmo em aberturas assimétricas
- Material excelente - leve, fácil de manusear e cortar
- Permite uma montagem eficaz em estruturas leves - paredes de gesso cartonado, por exemplo
- Permite retirar o registo corta fogo sem perfurar e sem «partir» paredes e pisos

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Montagem registos corta fogo



2ª Parte

Sistemas de selagem Armacell

 **armacell**[®]
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

PROTEÇÃO
PASSIVA CONTRA
INCÊNDIO



3ª Parte

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU

Sistemas de alimentação,
comando e monitorização de registos corta fogo

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Operacionalidade e monitorização

Estando o registo corta-fogo inserido numa conduta de ar, o seu estado, aberto e fechado, afeta diretamente a rede de condutas e o ventilador que a serve.

Como mínimo de informação (elétrica) recomenda-se equipar o registo com um Interruptor de fim de curso - sinalização remota de registo fechado - para inibir o funcionamento do(s) ventilador(es).

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Registos corta fogo térmicos
(fusível bimetálico)

IMPORTANTE: é aconselhável a informação elétrica remota de, pelo menos, registo fechado

ACESSÓRIOS: INTERRUPTORES AUXILIARES

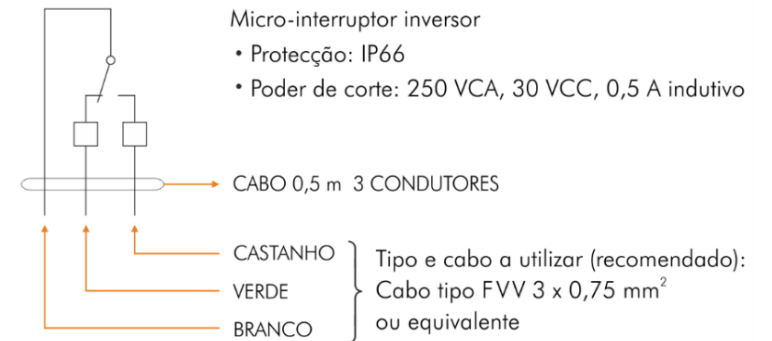
Função: informação remota (QE-AVAC) de estado do registo corta fogo

INTERRUPTOR AUXILIAR DE FIM E/OU INÍCIO DE CURSO

NOTA:

A figura representa o estado do contacto inversor correspondente ao interruptor em repouso não atuado.

Quando o registo corta fogo fecha (Z01) ou abre (Z02) o contacto comutará para: "Branco-Castanho"

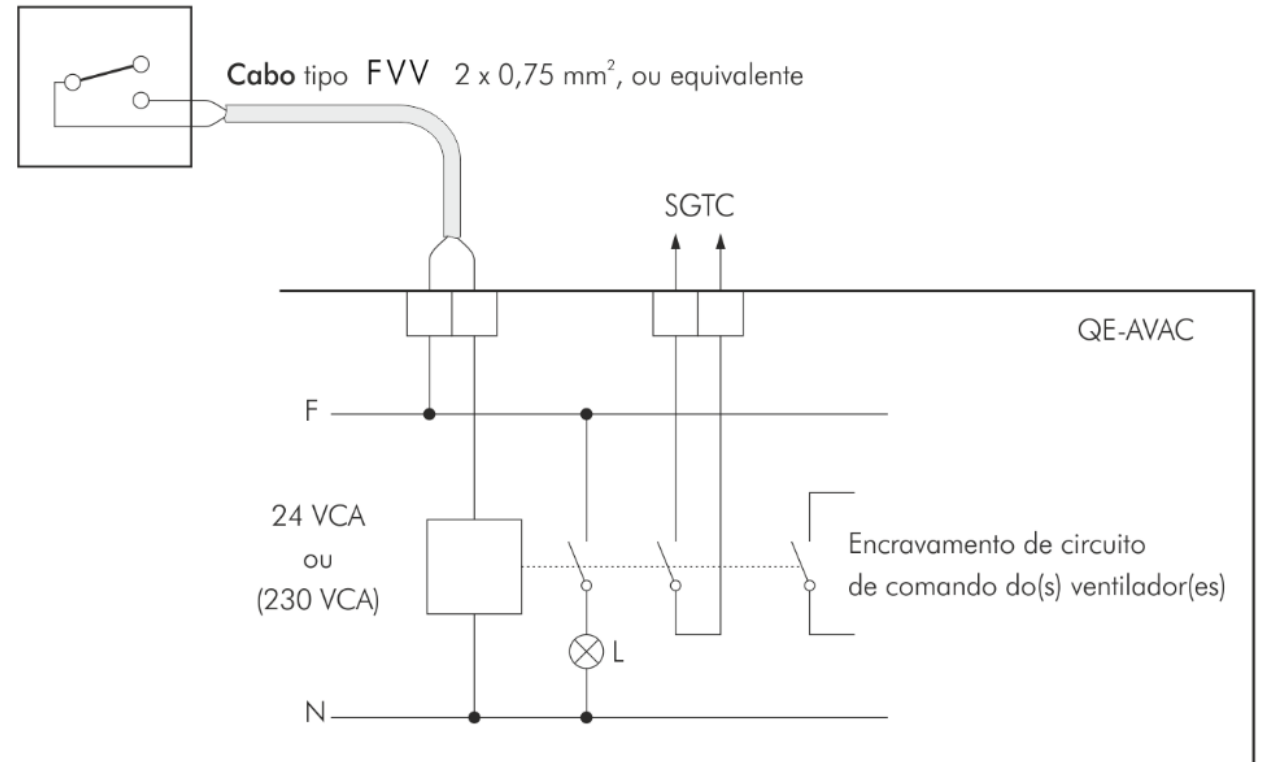
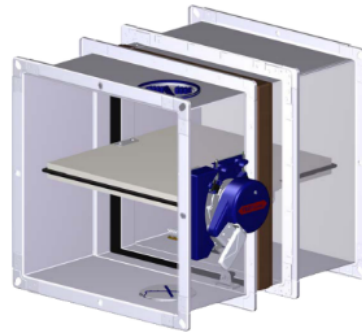


CÓDIGO DE ENCOMENDA	NÚMERO DE INTERRUPTORES	INFORMAÇÃO REMOTA	EXEMPLOS DE APLICAÇÃO CONCRETA
Z01	1	Registo fechado	Sinalização luminosa num QE
Z02	1	Registo aberto	Encravamento no circuito elétrico de comando dos ventiladores
Z03	2	Registo aberto e fechado	Informação ao SGTC através da entrada digital (ED) de um controlador DDC específico

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Exemplo de ligação:
Acessório Z01



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

1 – Motivo principal: Segurança das pessoas

Um fusível térmico local - elemento de disparo e fecho de cada registo corta fogo - que somente atua aos 72°C (valor definido habitualmente) é imune à passagem de fumo com temperatura inferior a esse valor. Por outras palavras quando se dá o disparo do fusível térmico um volume de vários m³ de ar com fumo passou entretanto para outras zonas de fogo provocando: falta de visibilidade, pânico e eventual intoxicação.

Nota: sendo o fumo a causa efetiva de muitas mortes, a sua deteção precoce, confinção e remoção controlada é vital num edifício «seguro».

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo e registos de controlo de fumo motorizados

1 – Motivo principal: Segurança das pessoas



[Porquê registos corta-fogo motorizados?](#)



[Porquê o controlo de fumos mecânico?](#)



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

Qual o custo ao ensaiar cada RCF?

- Tempos mortos nas rotinas habituais dos espaços
- Relocalização e/ou proteção de mobiliário e PC's
- Remoção e (re)montagem de placas de teto falso
- Ultrapassar obstáculos – por ex. esteiras de cabos, tubagens, etc.
- Trabalho em altura – uso de escadas ou escadotes
- Custos administrativos extra
- Custos em EPI's
- Horas extra ao fim de semana
- Limpeza

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

Quais os custos se não avaliar a funcionalidade dos RCF's?

- Eventual responsabilização criminal do proprietário do edifício, da entidade gestora ou ainda da entidade exploradora
- Reputação da equipa responsável pela SCIE
- Uma vida(?)

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

A motorização dos RCF's é a solução segura, de confiança e rentável.

Um edifício com RCF's e registos para controlo de fumo motorizados tem um retorno de investimento elevado considerando o seu tempo de vida útil.

Quanto tempo levaria a testar a operacionalidade de todos os R.C.F. motorizados do seu edifício? **Somente uns minutos!**

Conclusão.

Testar a operacionalidade de um RCF motorizado torna-se tão simples como testar uma porta corta-fogo.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

Quadro comparativo entre RCF's térmicos (convencionais) e os RCF's motorizados

Registos corta fogo térmicos	Registos corta-fogo motorizados
<ul style="list-style-type: none">• Somente são ativados quando a temperatura do ar no seu interior for superior a 72°C – Não evita a passagem de muitos m³ de ar com fumo “frio”.• A manutenção é difícil e com elevados custos.• Poucos são os casos de um verdadeiro teste à sua operacionalidade• Posição fixa – sem possibilidade de comando seja em que circunstância for.	<ul style="list-style-type: none">• Ativação rápida através da SADI – minimização do risco de propagação de fumo• Ensaios e testes remotos<ul style="list-style-type: none">○ Verificação regular da sua funcionalidade○ Diagnóstico de operacionalidade• Permite a compartimentação<ul style="list-style-type: none">○ Zonificação dos espaços quanto ao fogo.○ Fecho noturno – ventilação desligada○ Fecho por não ocupação○ Aplicável a todas as situações

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

Contexto

É fácil verificar se uma porta corta-fogo está operacional e é igualmente fácil testar, em segundos, se o sistema de extinção ao fogo se encontra em condições.

No entanto em múltiplos edifícios é negligenciado frequentemente um órgão de segurança de elevada importância: o registo corta-fogo (RCF).

Está expresso na norma EN15650 que todos os RCF's devem ser testados quanto à sua operacionalidade pelos responsáveis pela SCIE, a intervalos regulares – ações preventivas oficiais.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Porquê registos corta-fogo motorizados

2 – Ações preventivas periódicas de baixo custo

Ensaio dos RCF's térmicos

Pelo facto de estarem longe da vista não é desculpa para não serem avaliados e reportados regularmente quanto ao seu funcionamento.

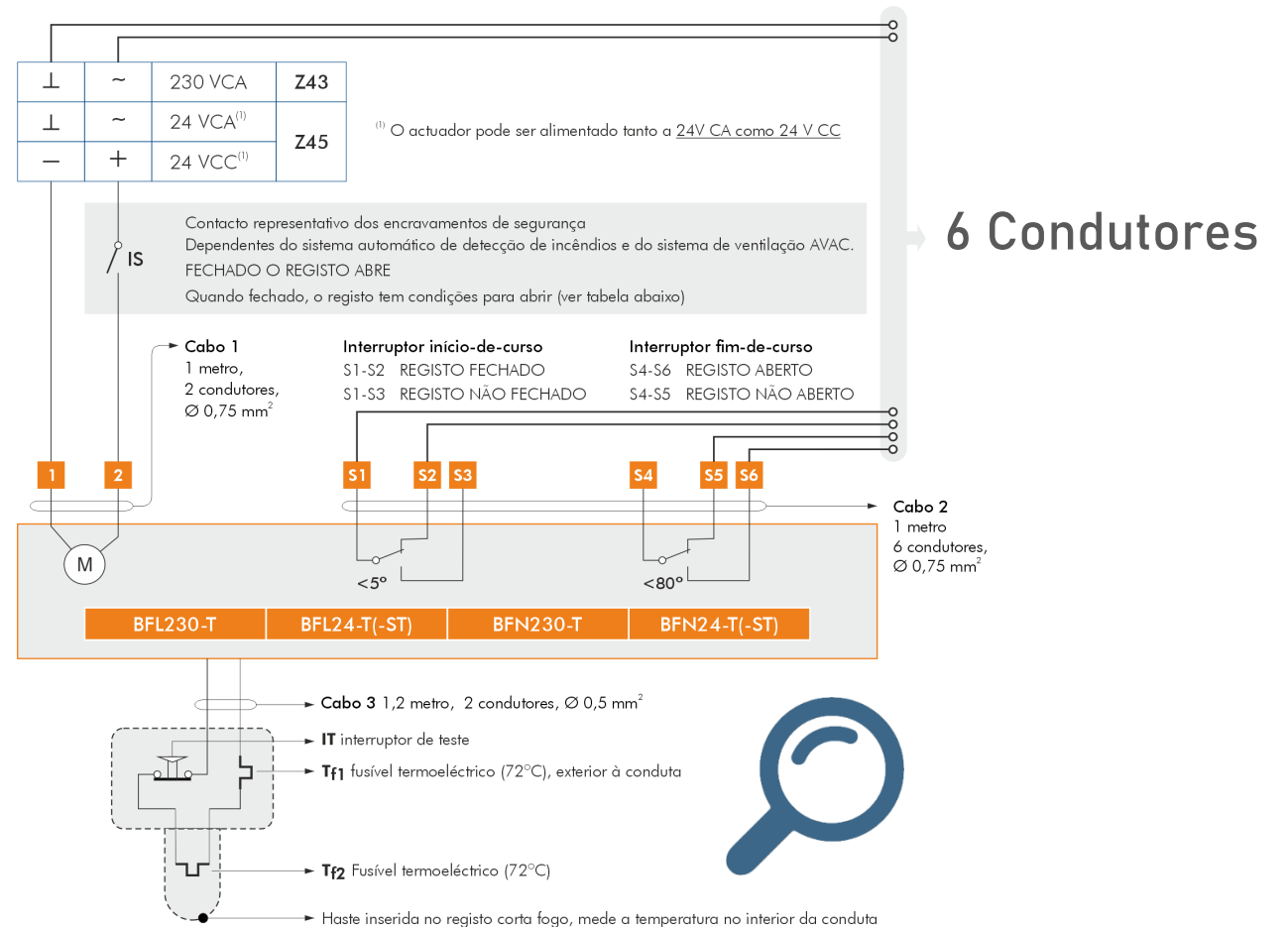
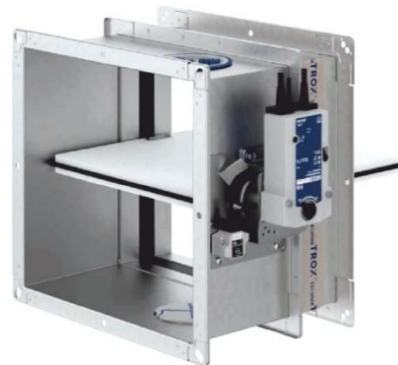
O que está envolvido num ensaio aos RCF's térmicos, num edifício de serviços:

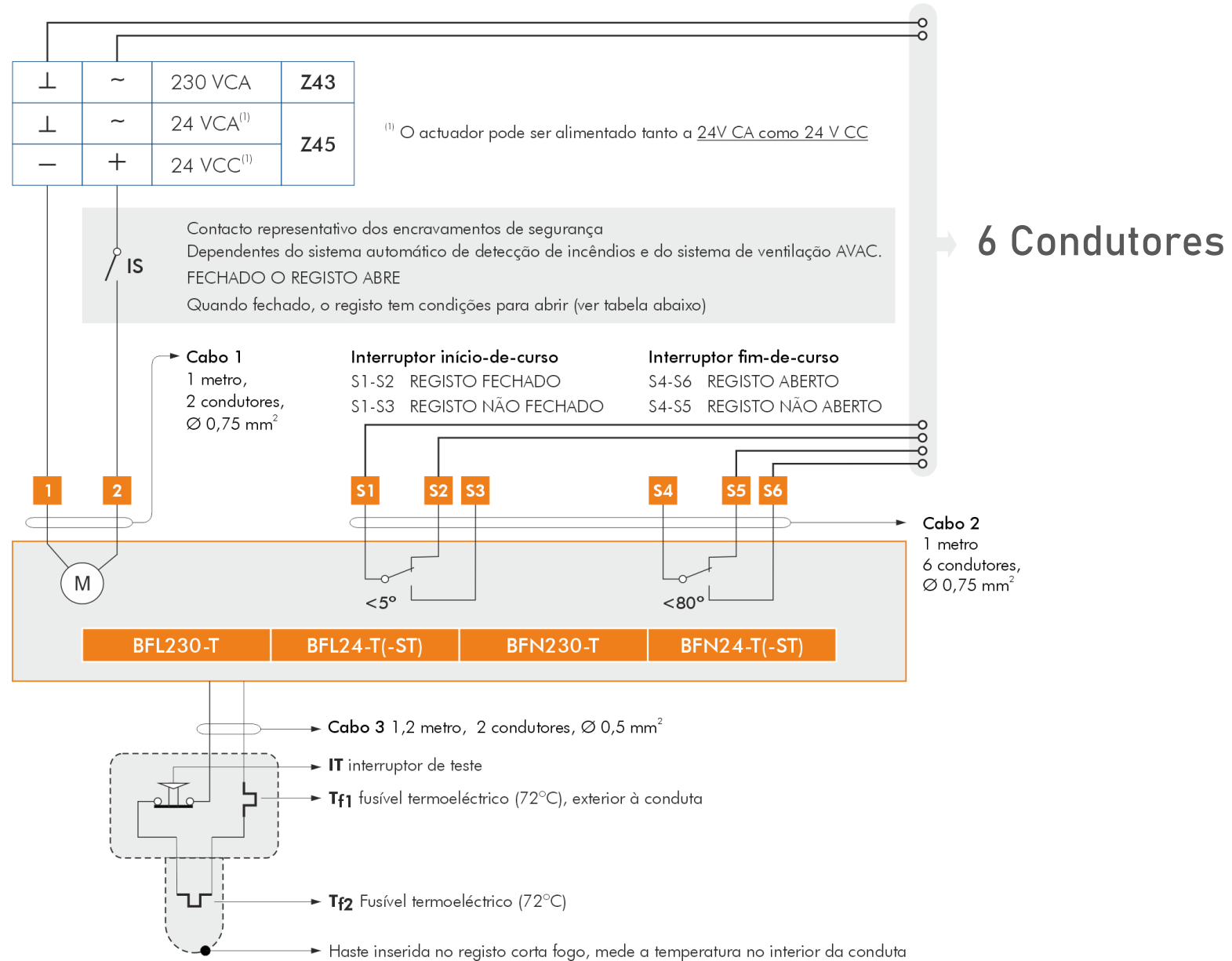
- Inconveniência
- Disrupção
- Proteção e recolocação de mobiliário e equipamento IT (PC's)
- Produtividade
- Segurança das pessoas
- Serviços não orçamentados
- Limpeza

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Atuador elétrico
 Com mola de retorno





Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Atuador elétrico
 Com mola de retorno

FUNCIONAMENTO

ESTADO DO REGISTO	ALIMENTAÇÃO 230 VCA, 24VCA ou 24 VCC	IS	IT	T _{f1}	T _{f2}	ESTADO DOS CONTACTOS AUXILIARES	
						S1-S2	S4-S6
Aberto	Presente	Fechado	Não premido	Intacto	Intacto	Aberto	Fechado
Fechado	Se alguma destas condições se alterar o registo FECHA					Fechado	Aberto

Caso falhe um destes órgãos e o interruptor de fim-de-curso não comutar para "S1-S2", pode indicar que o registo corta fogo se encontra bloqueado ou "perro".
Não está operacional para a função de segurança.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

O porquê dos sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta-fogo

Os RCF's com certificado de homologação CE (EN 15650:2010) têm obrigatoriamente de ter uma “Declaração de Desempenho” (DoP), na língua do país onde se irão instalar, onde mencionam – exhaustivamente todas as características de resistência ao fogo (EI 60/90/120/180) para cada tipo de montagem e adicionalmente quanto à sua performance quando motorizado.

www.contimetra.com

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Quais as funções/informações disponíveis em cada RCF motorizado:

- “Fusível eletrónico” – Temperatura do ar interior da conduta superior a 72° C
- “Fusível eletrónico” – Temperatura do ar exterior da conduta superior a 72° C
- Tempo máximo de fecho: inferior a 20 seg.
- Tempo máximo de abertura: aprox. 60 seg.
- Registo fechado (sinalização)
- Registo (totalmente) aberto (sinalização)
- Registo em trânsito entre aberto e fechado
- Simulação local de disparo dos fusíveis
- Abertura manual (embraiyagem) para abrir o RCF sem alimentação elétrica



www.belimo.com

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Que tipo de atuadores elétricos poderão ser usados?

Os que estiverem listados no documento Declaração de Desempenho (DoP).

São esses que foram certificados em conjunto com os registos corta fogo no que diz respeito ao seu desempenho segundo as normas Europeias em vigor.

Além das características já descritas há outro requisito a cumprir o binário do atuador.

Exemplos (Belimo)	Abertura	Fecho (mola)
Série BFL	4 Nm	3 Nm
Série BFN	9 Nm	7 Nm
Série BF	18 Nm	12 Nm

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Que tipo de atuadores elétricos poderão ser usados?

IMPORTANTE:

É da responsabilidade do fabricante indicar claramente na literatura técnica oficial, qual o binário mínimo para cada tipo de registo corta fogo e para cada tamanho

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

O que são ?

- Módulos eletrónicos que alimentam, comandam e monitorizam o funcionamento do registo corta fogo.

São compostos na sua generalidade por dois componentes:

- Um módulo a colocar em campo, junto ao registo corta fogo;
- Um módulo a colocar no QE de alimentação e comando de sistema de ventilação (AVAC).

Nota: há módulos que podem alimentar, comandar em paralelo e monitorizar vários registos corta fogo.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Vantagens ?

- Simplificação do projeto de segurança.
- Fácil e rápida ligação dos atuadores elétricos (por fichas).
- Simplificação da cablagem (reduzido número de condutores) e mais informação remota de cada registo corta fogo.
- Sinalização completa e compacta do estado de cada registo:
 - ABERTO
 - FECHADO
 - EM MOVIMENTO
 - FALHA
- Cabo de comando permanentemente supervisionado. No caso de falha de comunicação, fecho de registo não previsto e tempo de atuação excessivo tanto no fecho como na abertura haverá sinalização remota da falha.
- Facilita a verificação periódica anual, recomendada, dos registos corta fogo como elemento integrante do SCIE.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Algumas condições testadas e aprovadas constantes do DoP:

- Condições nominais de ativação
- Atraso de resposta/tempo de resposta para fechar
- Fiabilidade operacional – ciclo de vida de abertura e fecho
- Durabilidade da fiabilidade operacional
- Durabilidade do atraso da resposta
- Teste de ciclo de abertura e fecho: 10.000 ciclos
- Lista dos atuadores elétricos que cumprem este requisito de acordo com a EN 15650:2010

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

O grupo Contimetra & Sistimetra tem no seu portfólio vários tipos de sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta-fogo bem como de controlo de fumos.

www.contimetra.com

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

- Sistema completo de controlo de registos corta-fogo
- Alimentação, comando e monitorização
- Alarme local e remoto
- Com carta de comunicação Modbus RTU para interligação a um SGTC/SACE
- Rápido de implementar, ligar e colocar em serviço
- Ligações em campo rápidas (por fichas) e seguras



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo



Aplicação e descrição

Alimentação, comando e monitorização de vários registos corta-fogo – até 100 unidades – pertencentes a uma zona de fogo: comando de abertura/fecho de todos os registos corta-fogo a partir de um único sinal da SADI. O sistema é indicado para pequenos e médios edifícios sem necessidade de prever vários cenários de incêndios.

É um sistema com base num controlador central, e vários módulos – um por cada registo corta-fogo – com base num cabo elétrico com 2 condutores, comunicação flexibus, com total flexibilidade de ligação:

Num único cabo com 2 condutores alimentação (24V) comando e monitorização até 100 registos corta-fogo.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo



Vantagens ?

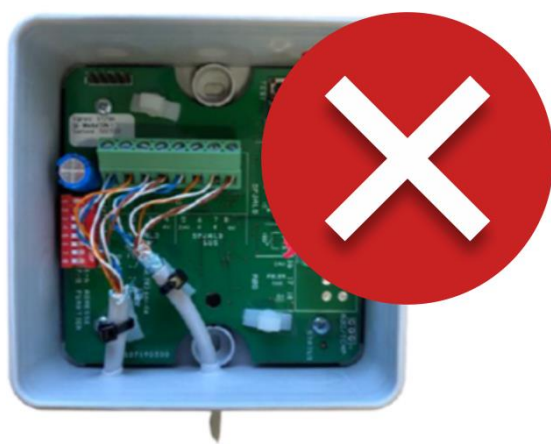
- Simplificação do projeto de segurança.
- Fácil e rápida ligação dos atuadores elétricos (por fichas).
- Simplificação da cablagem (reduzido número de condutores) e mais informação remota de cada registo corta fogo.
- Sinalização completa e compacta do estado de cada registo:
 - ABERTO
 - FECHADO
 - EM MOVIMENTO
 - FALHA
- Cabo de comando permanentemente supervisionado. No caso de falha de comunicação, fecho de registo não previsto e tempo de atuação excessivo tanto no fecho como na abertura haverá sinalização remota da falha.
- Facilita a verificação periódica anual, recomendada, dos registos corta fogo como elemento integrante do SCIE.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo



Tradicional:



Ligação dos RCFs fio a fio:

- Possíveis falhas de ligação
- Maus contactos
- Curto Circuito



Ligação com fichas:



Ligação dos RCFs com fichas:

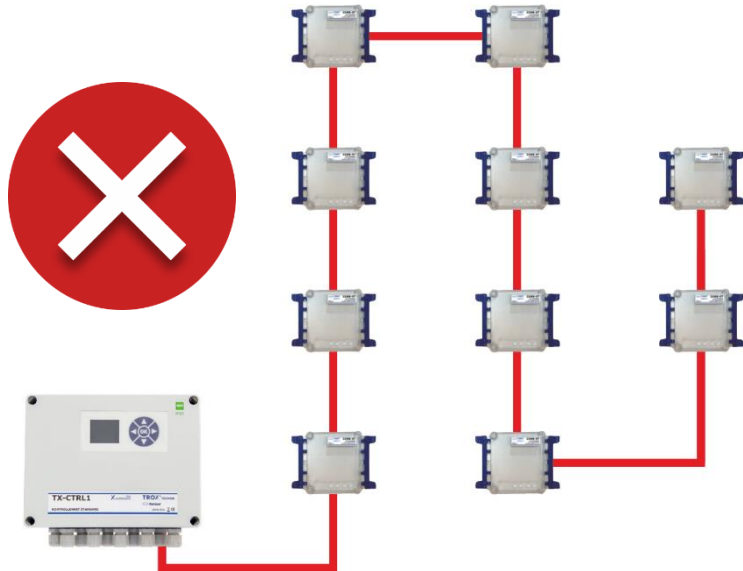
- Elevada rapidez em campo
- Maior simplicidade
- Sem erros de ligações

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

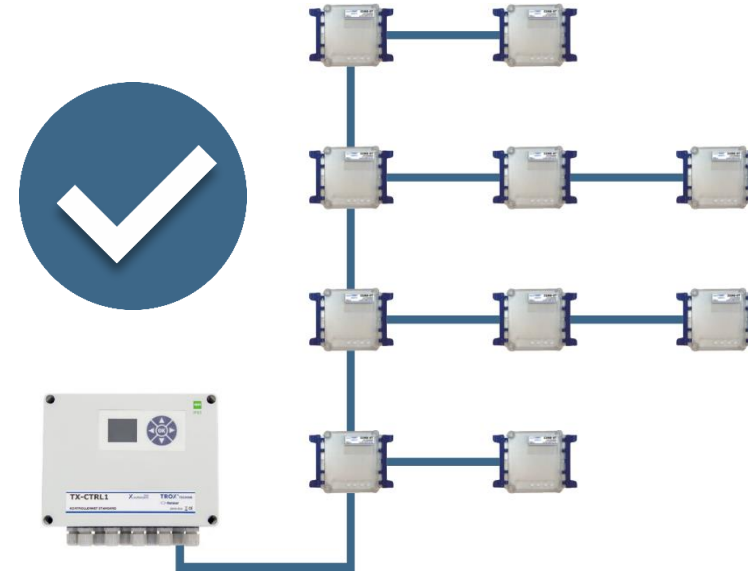
AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo



Arquitetura a evitar:



Arquitetura recomendada:



Vantagem: Cabo único 2 condutores (BUS + Alimentação)

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

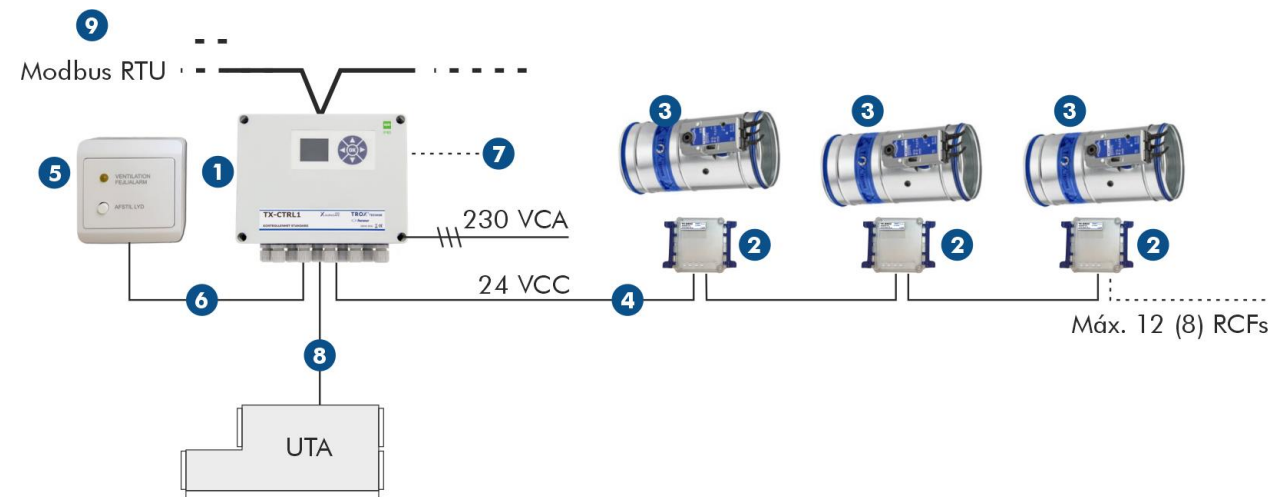
Aplicação 1 - Até 12 registos corta-fogo

- 1. Controlador de alimentação e supervisão central
 Modelo TX-CTRL1 n° de máximo de RCF 12
 TX-CTRL2 n° de máximo de RCF 8

- 2. Módulo de alimentação (24 VCC, 15 VA) dos atuadores dos registos corta-fogo
 Modelo TX - BRS3

- 3. Registo corta-fogo motorizado, com atuadores elétricos da marca Belimo modelo BFL 24-T-ST; BFN 24-T-ST; BF 24-T-ST
 Nota: a ligação elétrica entre os atuadores elétricos ao módulo é feita de forma rápida e eficaz através de 2 fichas.
 Não são necessários cabos adicionais !

- 4. Cabo bifilar, com ou sem malha, com diâmetro adequado (1,5 mm² ou superior conforme tabela 1)
 Recomenda-se a sua montagem em esteiras de cabos de «correntes fracas» (24 VCC)

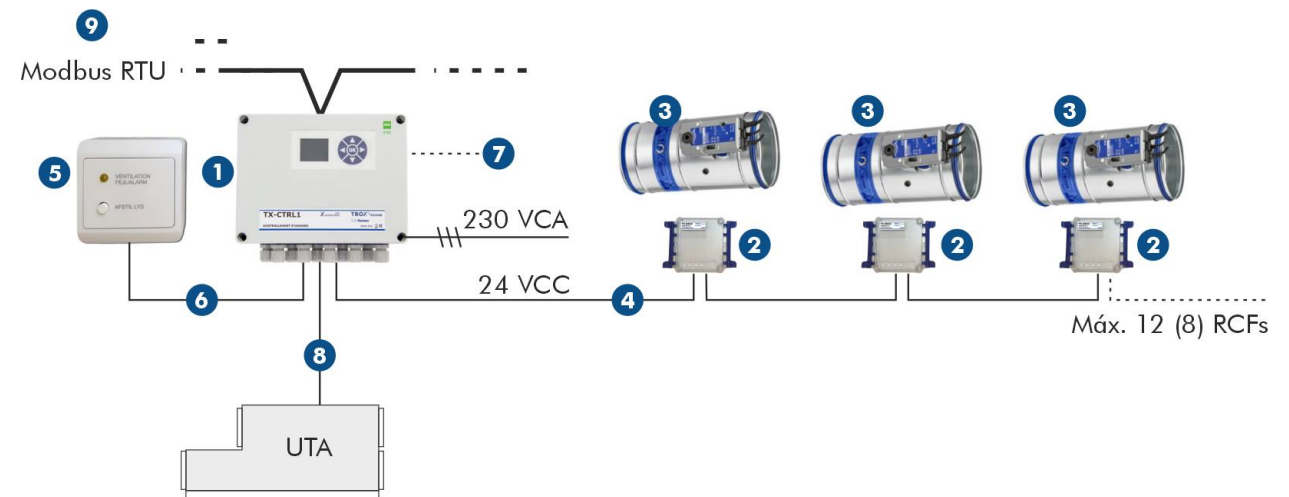


Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

Aplicação 1 - Até 12 registos corta-fogo

- 5. Besouro (>50 dB(A)) com led de sinalização de alarme e botão de reset (desliga o alarme acústico)
Modelo TX-FEP1
- ▲ 6. Cabo com 3 condutores (1,5 mm²)
- 7. Contacto seco, normalmente fechado para sinalização remota (SADI, AVAC, ...) de falha de algum componente (RCF) do bus
- 8. Contacto seco, normalmente aberto, para encravamento do sistema de ventilação (AVAC).
- 9. Cabo de comunicação - a definir pelo SGTC/SACE



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

Aplicação 2 - Mais de 12 registos corta-fogo



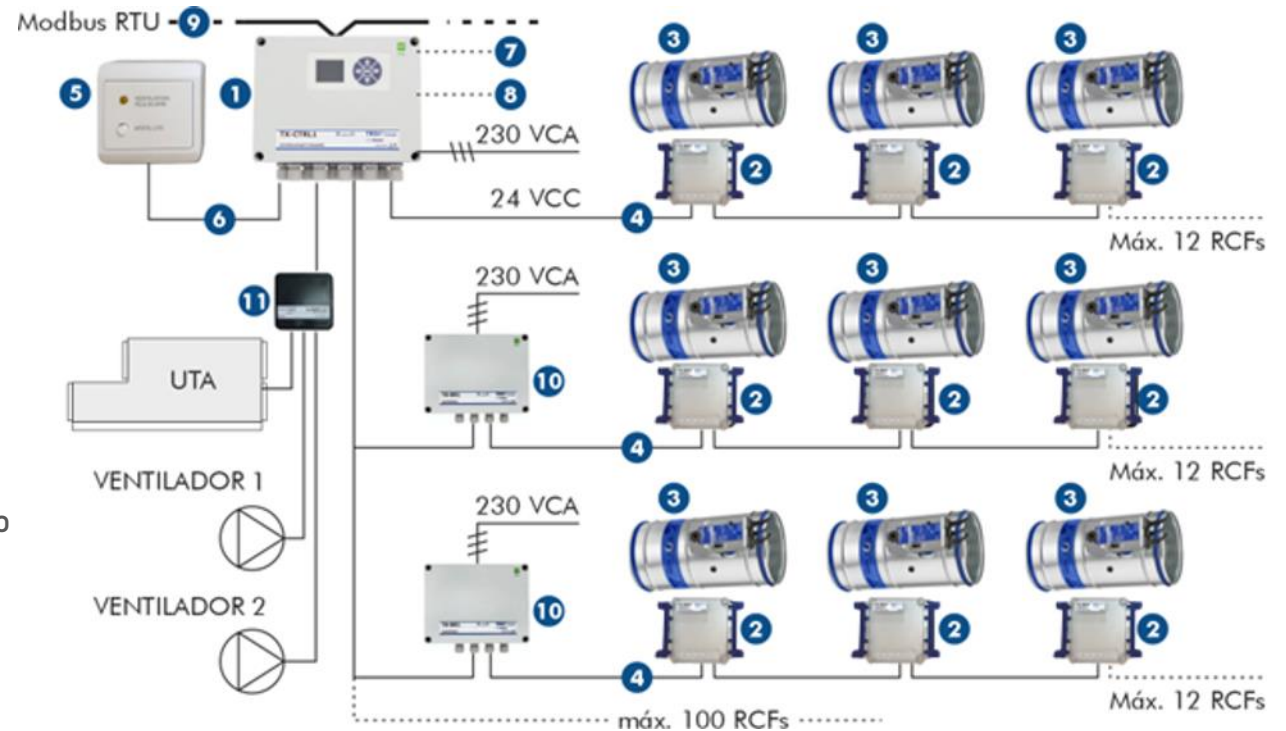
1. Controlador de alimentação e supervisão central
 Modelo TX-CTRL1 nº de máximo de RCF 12
 TX-CTRL2 nº de máximo de RCF 8



2. Módulo de alimentação (24 VCC, 15 VA) dos atuadores dos registos corta-fogo
 Modelo TX - BRS3



3. Registo corta-fogo motorizado, com atuadores elétricos da marca Belimo modelo BLF 24-T-ST; BFN 24-T-ST; BF 24-T-ST
 Nota: a ligação elétrica entre os atuadores elétricos ao módulo é feita de forma rápida e eficaz através de 2 fichas. Não são necessários cabos adicionais !

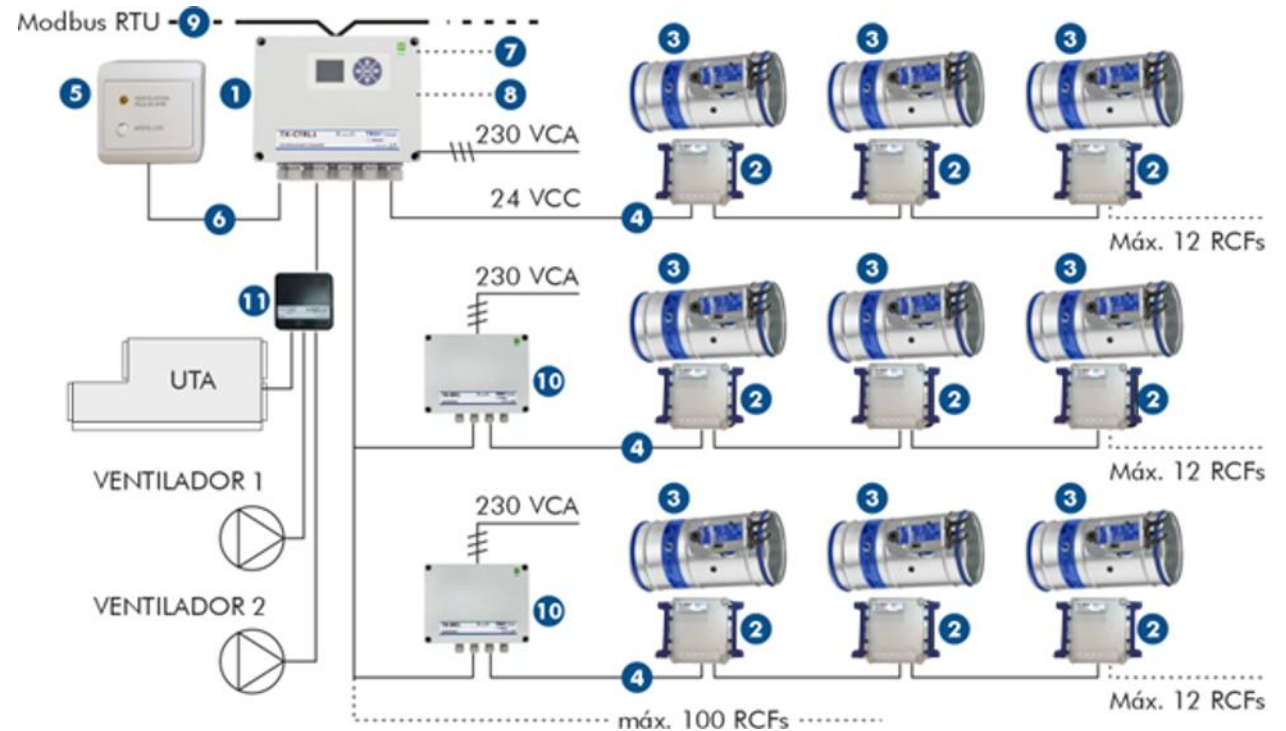


Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

Aplicação 2 - Mais de 12 registos corta-fogo

- ● ● 4. Cabo bifilar, com ou sem malha, com diâmetro adequado (1,5 mm² ou superior conforme tabela 1)
 Recomenda-se a sua montagem em esteiras de cabos de «correntes fracas» (24 VCC)
- ▲ 5. Besouro (>50 dB(A)) com led de sinalização de alarme e botão de reset (desliga o alarme acústico)
 Modelo TX-FEP1
- ▼ 6. Cabo com 3 condutores (1,5 mm²)
- 7. Contacto seco, normalmente fechado para sinalização remota (SADI, AVAC, ...) de falha de algum componente (RCF) do bus

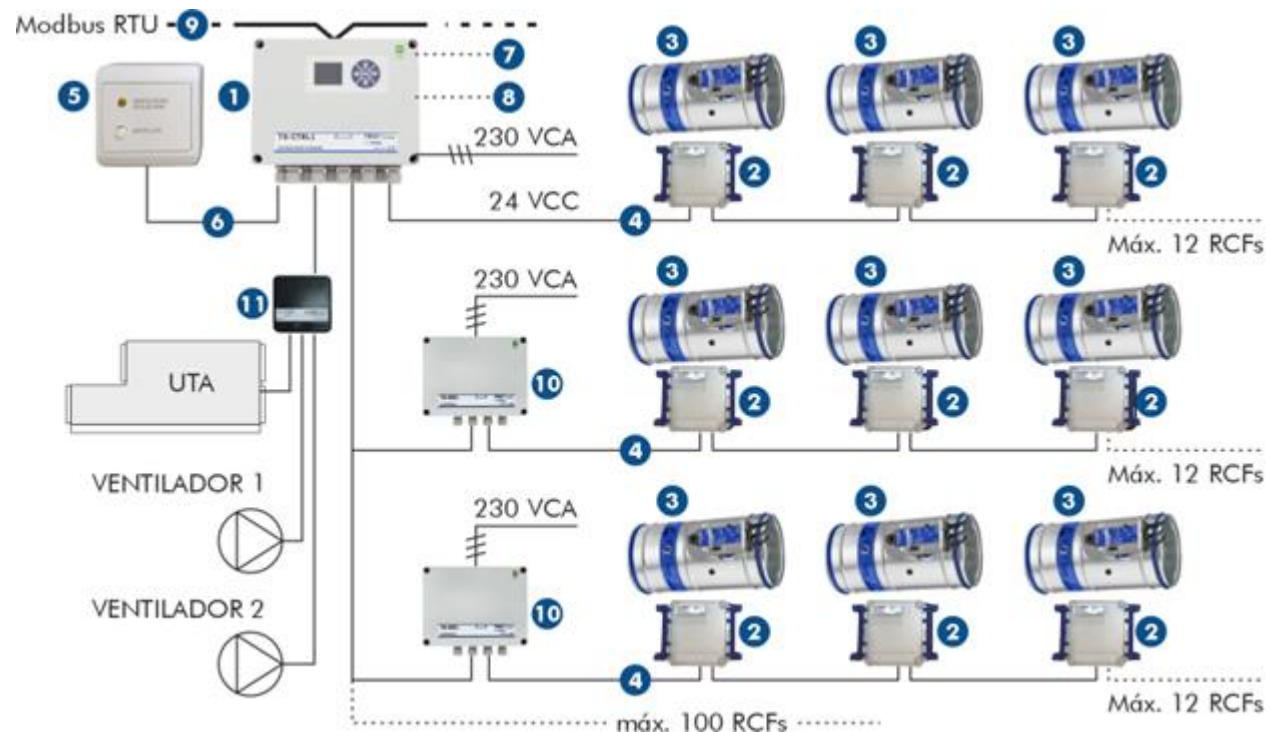


Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta-fogo

Aplicação 2 - Mais de 12 registos corta-fogo

- ● ● 8. Contacto seco, normalmente aberto, para encravamento do sistema de ventilação (AVAC).
- 9. Cabo de comunicação - a definir pelo SGTC/SACE
- ▲ 10. Amplificador de sinal para sistemas com mais de 12 RCF ou cabos demasiado longos
Modelo TX-B01
- 11. Módulo com 4 saídas digitais, por relé, para encravamento de ventiladores ou função equivalente
Modelo TX-DREL1, dos registos corta fogo como elemento integrante do SCIE.



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU (cont.)

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Para edifícios com várias zonas de fogo e matriz de incêndio mais complexa envolvendo muitos ocupantes “Hotéis, Hospitais, Escolas, grandes Edifícios de Serviços entre outros – propomos sistemas denominados TroxNetCom

www.contimetra.com

Matriz de comando (MC)

A matriz de comando assemelha-se a um condutor de orquestra

Na MC o projetista da SCIE irá envolver naturalmente

- Coordenador de projeto
- Projetistas de arquitetura
- Projetistas das instalações mecânicas (AVAC)
- Projetistas das instalações elétricas
- Projetistas de SADI
- Projetistas das instalações de gás combustível



Importante:

É de todo conveniente a participação do representante do dono de obra

Matriz de comando (ou Matriz de Incêndio)

Quem é o responsável pela conceção geral da solução de SCIE?

Projetista de SCIE

Especialista reconhecido pelas ordens: OE, OET, OA

Irá definir:

- As zonas lógicas em que os espaços irão ser monitorizados (sensores da SADI)
- As ações a desenvolver despoletadas pela SADI em cada zona lógica
- Definição do regime de funcionamento da SADI – escalabilidade de “matrizes” de comando

(matrizes distintas para cada regime de funcionamento)

| Matriz de comando em SCIE

Autoria de Carlos Nobre

Formador de SCIE na APSEI (Associação Portuguesa de Segurança)

 [Matriz de Comando em SCIE](#)

Matriz de comando em SCIE Sistemas e Gestão Técnica (SGTC/SACE)

A matriz de comando não deverá ser livremente acedida, por sistemas responsáveis por outro tipo de áreas técnicas do edifício como por exemplo o Sistema de Gestão Centralizado (SACE).

O que diz a lei:

“Os sistemas de gestão técnica centralizada existentes em edifícios e recintos não devem interferir com as instalações relacionadas com a segurança contra incêndio, podendo apenas efetuar registos de ocorrências sem sobreposição, em caso algum, aos alarmes, sinalizações e comandos de sistemas e equipamentos de segurança, autónomos ou proporcionados por aquelas instalações.”



[Portaria 135/2020, anexo, artigo 78º](#)


Matriz de comando em SCIE

"MATRIZ DE COMANDO" (associada ao Quadro TroxNetCom)

A definição da "MATRIZ DE COMANDO" é da responsabilidade do projetista e/ou consultor de segurança contra incêndios; a sua implantação e colocação em serviço envolve normalmente pelo menos três equipas técnicas:

- SADI - Sistema Automático de Detecção de Incêndios
- AVAC
- Eletricidade
- SACE (GTC) (quando houver)


EXEMPLO DE MATRIZ DE COMANDO
 (Associada ao software do Quadro Central TroxNetCom)



ORIGEM	ENTRADA	CONTACTO	LOCALIZAÇÃO	PLANO DE FUMOS	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	REG. COBERTURA	REG. DESINFUMAGEM	
Bombas	1	N/Aberto	QUADRO TroxNetCom ION	PISO -4	F	A	ON	ON													
	2	N/Aberto		PISO -3		F	A	ON	ON												
	3	N/Aberto		PISO -2					F	A	ON	ON									
	4	N/Aberto		PISO -1									F	A	ON	ON					
	5	N/Aberto		PISO -4	F	A	ON	ON													
	6	N/Aberto		PISO -3					F	A	ON	ON									
	7	N/Aberto		PISO -2									F	A	ON	ON					
	8	N/Aberto		PISO -1												F	A	ON	ON		
...																			
...																			

F FECHA A ABRE ON LIGA

EXEMPLO DE MATRIZ DE COMANDO (Associada ao software do Quadro Central TroxNetCom)



ORIGEM	ENTRADA	CONTACTO	LOCALIZAÇÃO	ZONA DE INCÊNDIO ALARMES	PISO -4	PISO -4	PISO -4	PISO -4	PISO -3	PISO -3	PISO -3	PISO -3	PISO -2	PISO -2	PISO -2	PISO -1	PISO -1	PISO -1	PISO -1	PISO ...	PISO ...	
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Bombeiros	1	N Aberto	QUADRO TroxNetCom LON	PISO -4	F	A	ON	ON														
	2	N Aberto		PISO -3					F	A	ON	ON										
	3	N Aberto		PISO -2									F	A	ON	ON						
	4	N Aberto		PISO -1													F	A	ON	ON		
SADI	5	N Aberto		PISO -4	F	A	ON	ON														
	6	N Aberto		PISO -3					F	A	ON	ON										
	7	N Aberto		PISO -2									F	A	ON	ON						
	8	N Aberto		PISO -1													F	A	ON	ON		
		PISO ...																		
		PISO ...																		

SADI
 Sistema Automático de Detecção de Incêndios
 Contactos secos

Painel de controlo de fumos Operável manualmente pelos BOMBEIROS
 Contactos secos

F FECHA A ABRE ON LIGA

Matriz de comando em SCIE

IMPORTANTE:

A validação funcional da "MATRIZ DE COMANDO" é, ao abrigo da lei da responsabilidade da ANEPC. Só após a sua certificação o espaço (edifício) poderá ser ocupado.

Cabe à equipa de segurança contra incêndios, responsável pelo edifício, a sua verificação anual ou bianual (acção preventiva) e a eventual substituição/reparação no mais curto espaço de tempo, de algum órgão que deixe de funcionar corretamente.

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU

Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

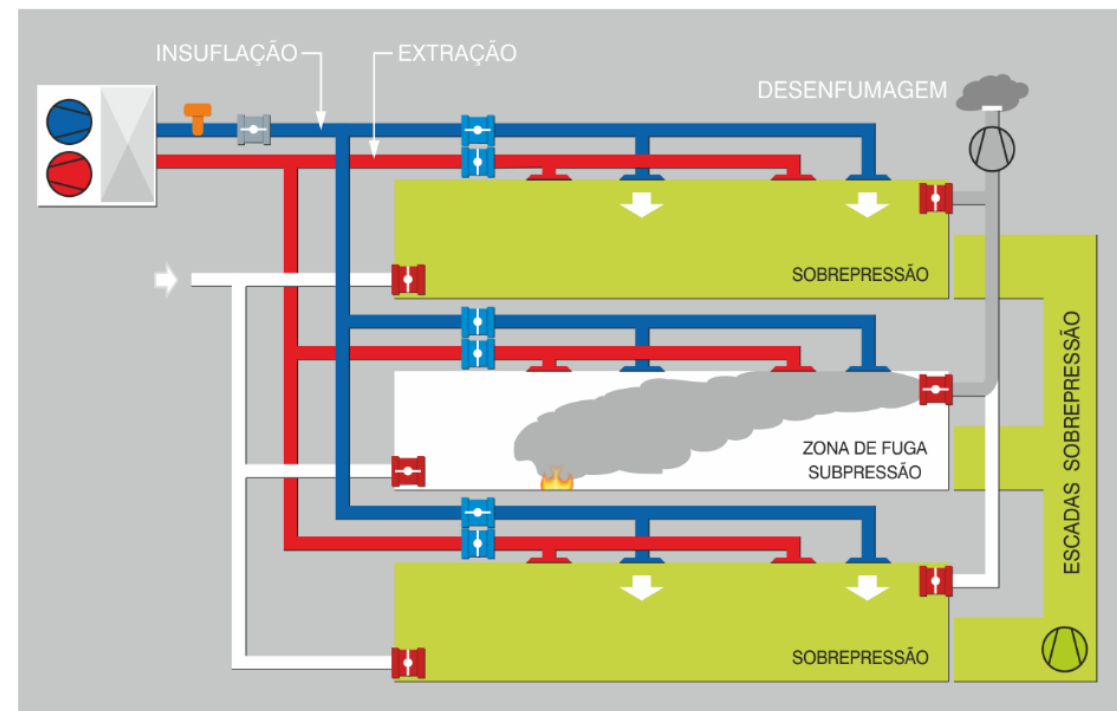
TroxNetCom:

Sistema integrado de comando e monitorização de registos corta-fogo, registos corta-fumo, registos de desenfumagem e ventiladores associados

Com interligação a:

- Sistema de ventilação e ar-condicionado (AVAC)
- Sistema automático de deteção de incêndios (SADI)
- Gestão técnica centralizada (GTC)

Manutenção preventiva
ao alcance de um dedo



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

TroxNetCom

- Projeto simplificado.
- Flexibilidade - as zonas de fogo podem ser definidas durante os ensaios (de segurança) finais de obra.
- Fácil de integrar nas instalações AVAC, SADI (Sistema Automático de Detecção de Incêndios) e GTC (Gestão Técnica Centralizada)
- Menos cabos => menos custos na instalação
- Monitorização centralizada e permanente de toda a rede dos órgãos de segurança.
- Ação de manutenção preventiva ao alcance de um dedo

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

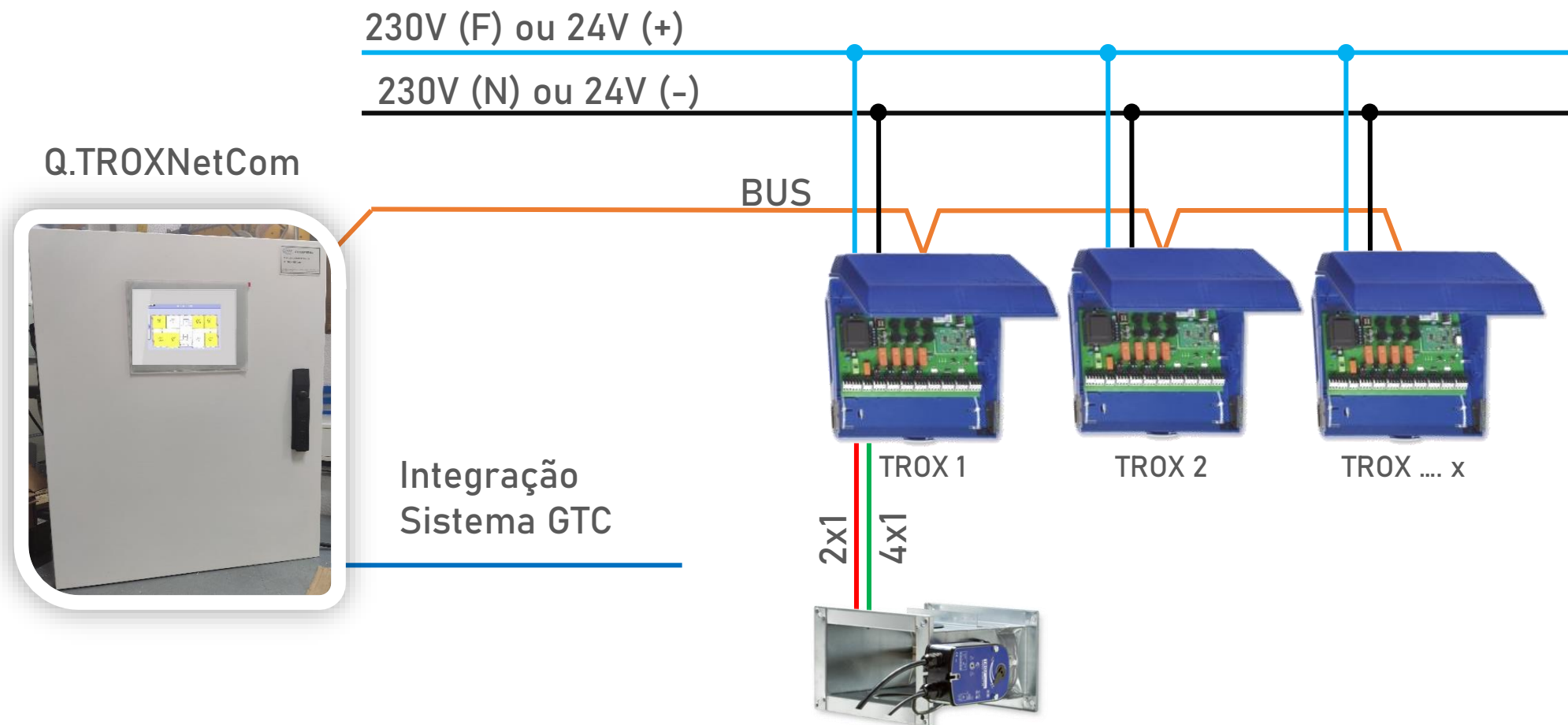
MB-BAC-WA1/4

- Comanda os registos corta-fogo (RCF) e registos de controlo de Fumo;
- Sinaliza informação dos estados de aberto e fechado dos Registos.
- Funciona a 24V AC/DC ou 230V AC.



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

Princípio de Funcionamento



Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

| TroxNetCom

- Segurança e fiabilidade ?
- Redução de cablagem e mão de obra ?
- Flexibilidade na construção da matriz de fogo ?
- Facilidade de manutenção e remodelação/expansão ?



TroxNetCom

Matriz de comando em SCIE

O Grupo Contimetra & Sistimetra tem participado em múltiplos edifícios na concepção e implementação dos sistemas de comando dos diversos órgãos electromecânicos e eléctricos, envolvendo registos corta-fogo e registos de controlo de fumos, em absoluta sintonia com todas as equipas técnicas responsáveis pela SCIE de cada edifício.

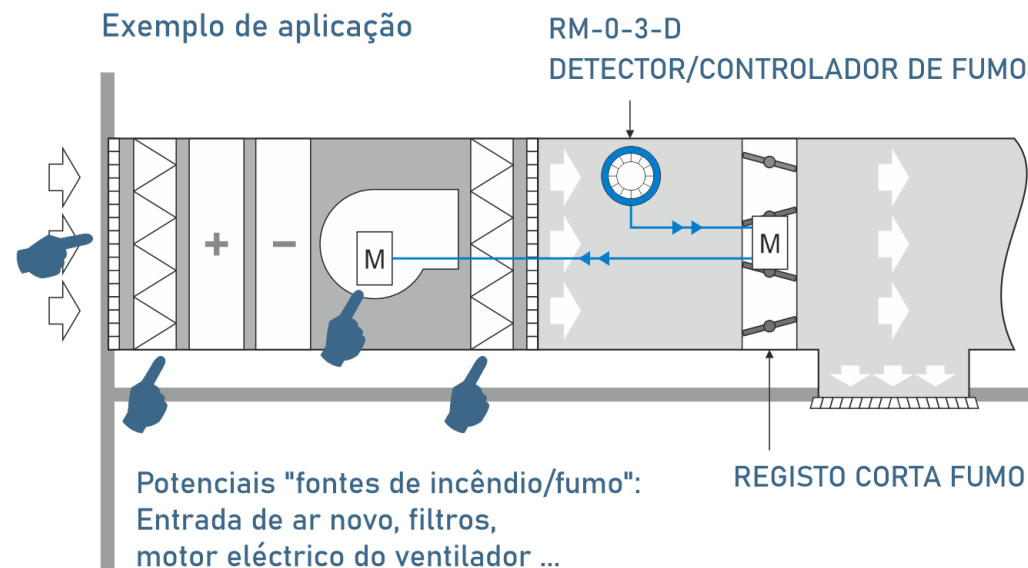
 [www](#) Alguns edifícios onde participámos

Detetores/Controladores e Fumo

Aplicação: UTA's/Caudais superiores a 10.000m³/h

O que diz a lei: (Artigo 98º, Nº 1 e Nº 4 – Filtros)

- 1 - Os elementos de filtragem de ar utilizados em centrais de tratamento com capacidade superior a 10 000 m³ de ar por hora devem satisfazer as condições indicadas nos números seguintes.
- 4 - Imediatamente a jusante de cada conjunto de filtros devem ser instalados detetores de fumo que assegurem, quando ativados, o corte no fornecimento de energia aos ventiladores e baterias de aquecimento, quando existam, bem como a interrupção da conduta respetiva."



[Portaria 135/2020, Anexo, Título III, Artigo 98º, nº1 e nº4](#)

Agradecimentos

- Aos convidados presentes pelo tempo precioso que nos dedicaram. Esperamos que tenha valido a pena.
- Ao Eng. Luís Miguel Silva – pela sua preciosa colaboração na temática da selagem

Aos colaboradores do Grupo Contimetra & Sistimetra pelas suas horas extras na preparação deste evento.

- Jorge Mendes – Departamento AVAC
- Diogo Cunha e Nuno Silva – Departamento SACE/GTC

A. Sampaio

(Responsável Técnico do Departamento AVAC)