

Sessão técnica sobre: Registos corta fogo

Promovida pelo: Grupo Contimetra & Sistimetra

Organizado por: António Sampaio⁽¹⁾

Local: Contimetra, Lisboa

Datas: 1ª Parte dia 13 de Março de 2024

2ª Parte de 20 de Março 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.

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

A. Sampaio

Programa – 20 de Março de 2024

10h15 Receção dos participantes

10h30 Registos Corta Fogo e
Registos de Controlo de Fumos

- Porquê Registos Corta Fogo e Registos de Controlo de Fumos motorizados
- Sistemas de alimentação e monitorização
 - Vantagens
 - Sistema TROX-AURASAFE

11h15 Pausa para café

11h30 Registos Corta Fogo e
Registos de Controlo de Fumos

- Matriz de comando
- Sistema TroxNetCom

A. Sampaio/Nuno Silva/Diogo Cunha (Dep. SACE/GTC)

12h30 Fim da apresentação

Objetivos destas Sessões 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 fumos (R.C.Fumos) no âmbito da legislação Nacional.

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

- Gamas e características das famílias TROX
- Documentação obrigatória disponível
- Montagem e selagem
- Alimentação, comando e monitorização (2ª Parte – dia 20 de Março/2024)

2ª Parte

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU
e Registos de controlo de fumos TROX: EK-JZ/EK-JS e EK2-EU

Sistemas de alimentação,
comando e monitorização de registos corta fogo
e registos de controlo de fumos

Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU e Registos de controlo de fumos: EK-JZ/EK-JS e EK2-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

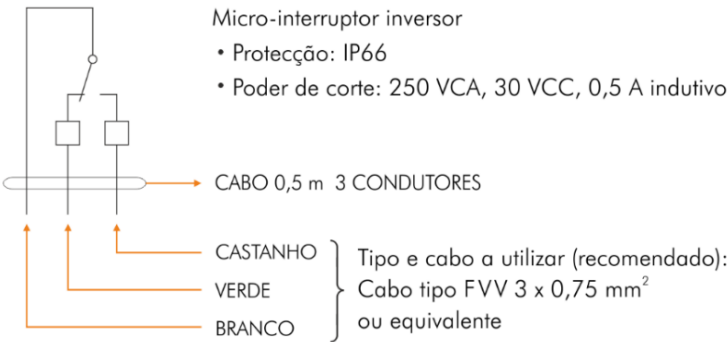
Função: informação remota (QE-AVAC) de estado do registo corta fogo

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"

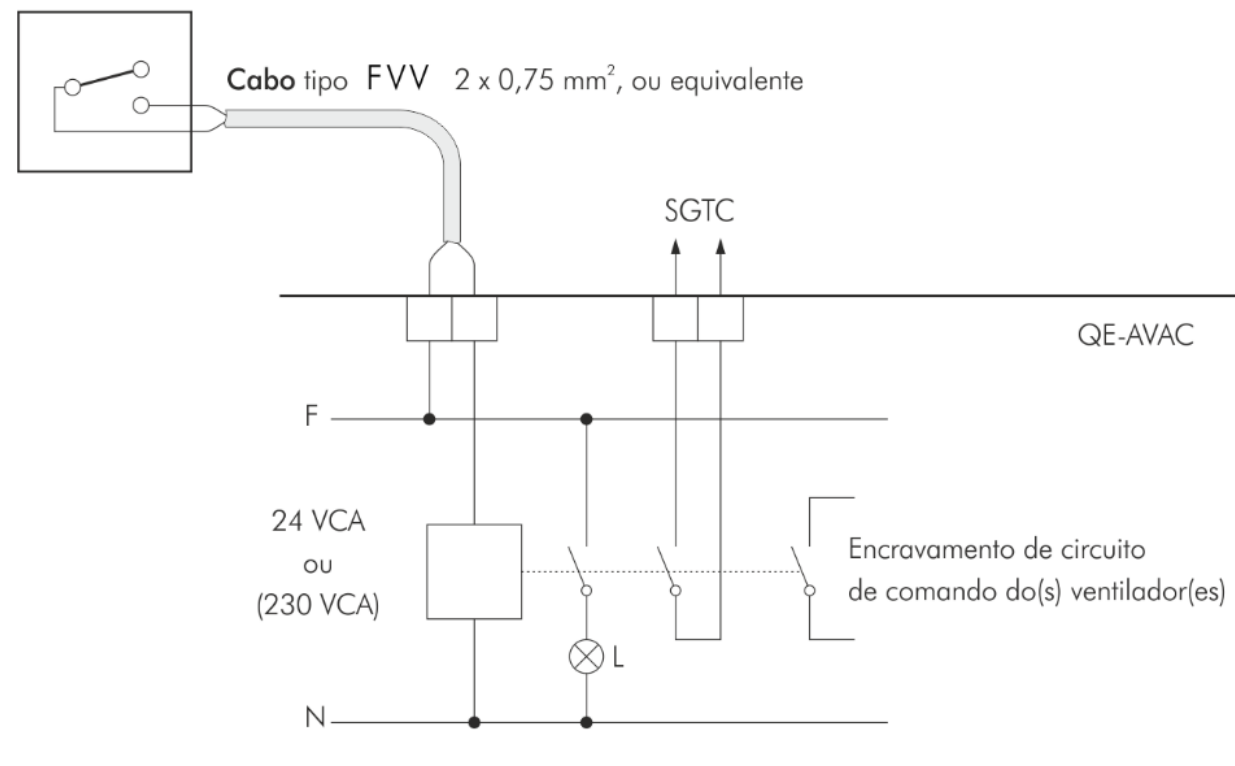


CÓDIGO DE ENCOMENDA	NÚMERO DE INTERRUPTORES	INFORMAÇÃO REMOTA	EXEMPLOS DE APLICAÇÃO CONCRETA
Z01	1	Registo fechado	Sinalização luminosa num QE
Z02	1	Registo aberto	Encravamento no circuito elétrico de comando dos ventiladores
Z03	2	Registo aberto e fechado	Informação ao SGTC através da entrada digital (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 e registos de controlo de fumos 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 fumos 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 e registos de controlo de fumos 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 e registos de controlo de fumos 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 e registos de controlo de fumos 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 fumos 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 e registos de controlo de fumos 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
- 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.	- Ativação rápida através da SADI – minimização do risco de propagação de fumo - Ensaios e testes remotos - Verificação regular da sua funcionalidade - Diagnóstico de operacionalidade - Permite a compartimentação - 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 e registos de controlo de fumos 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.

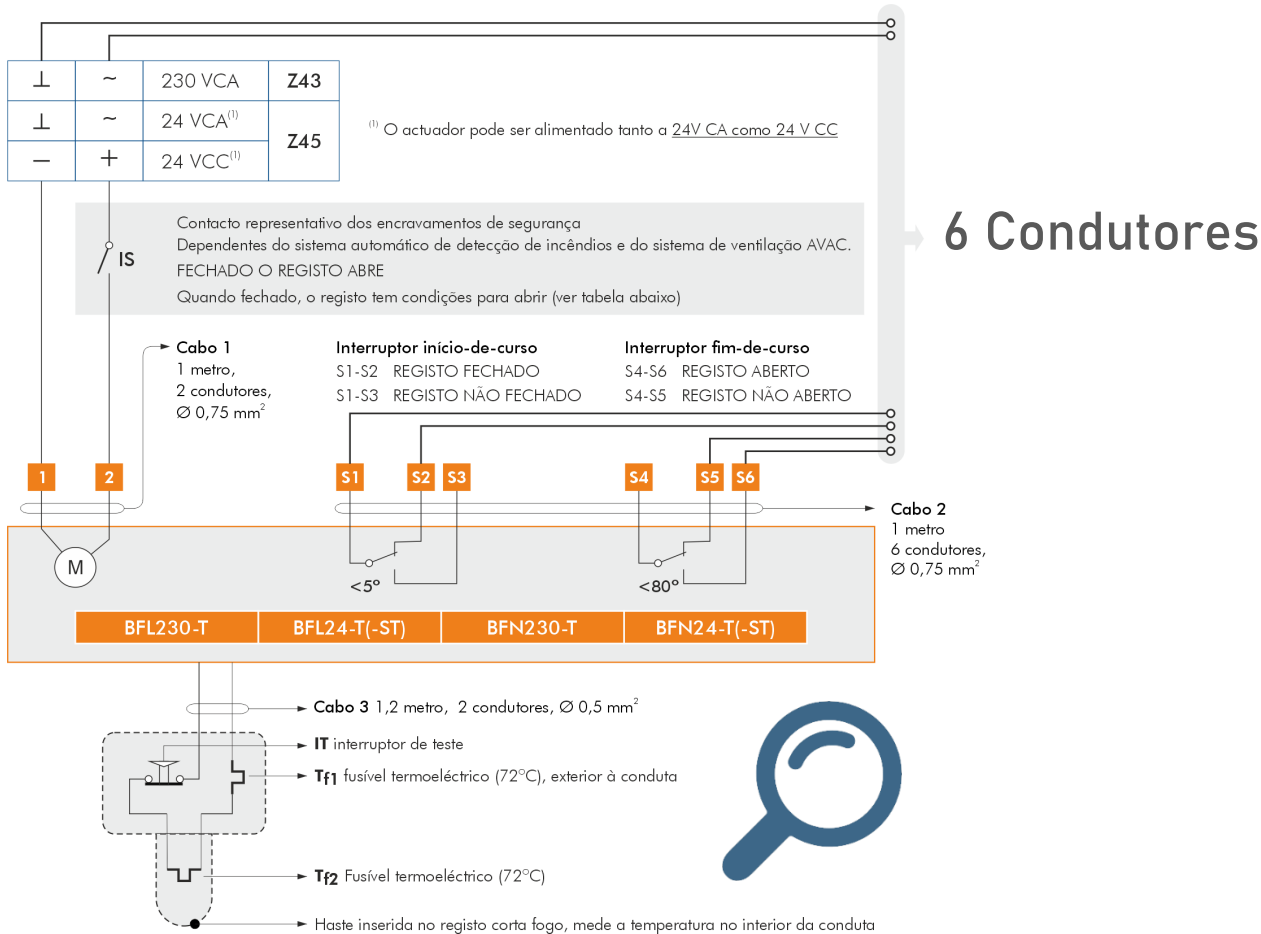
O que está envolvido num ensaio aos RCF's térmicos, num edifício de serviços:

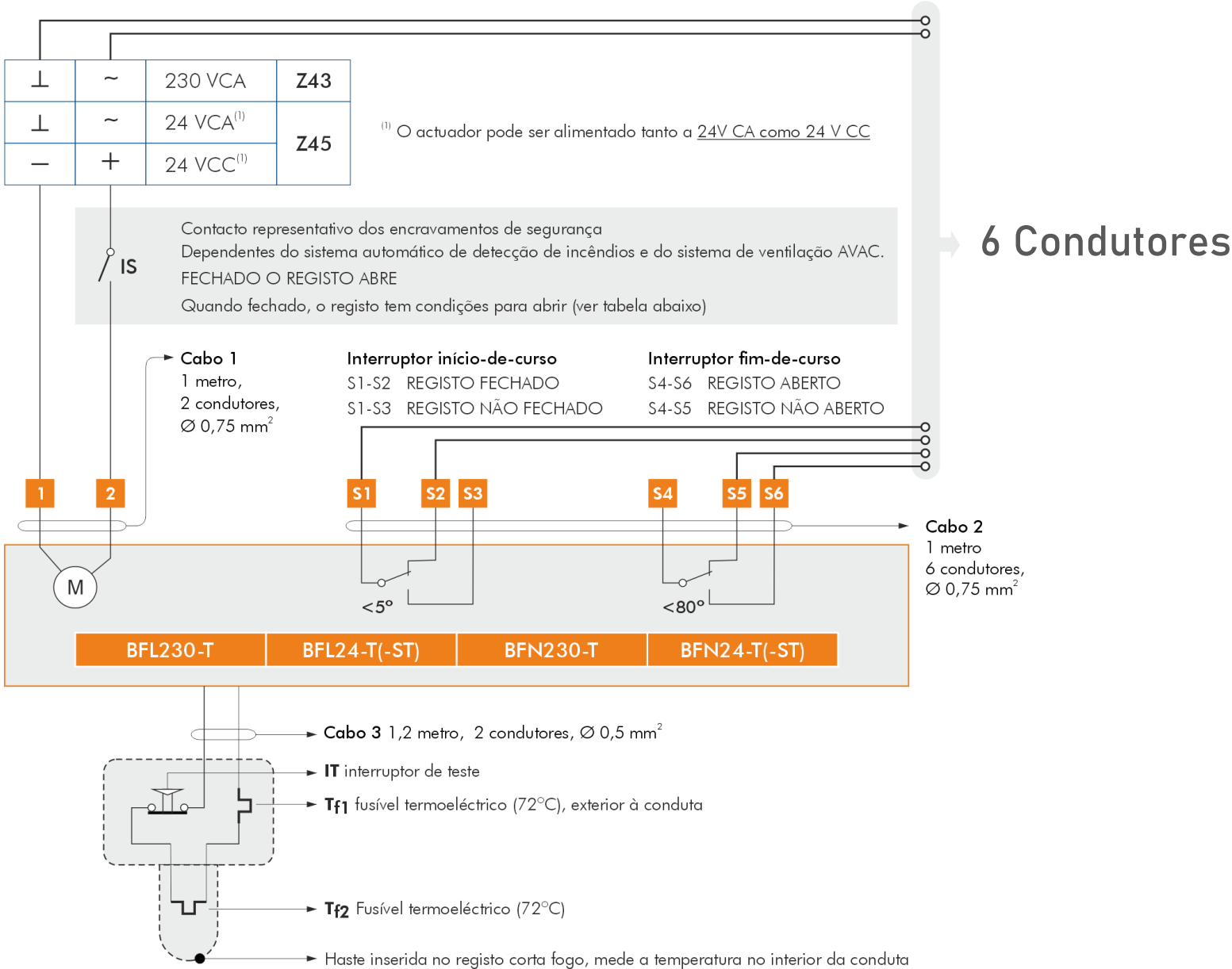
- Inconveniência
- Disrupção
- Proteção e recolocação de mobiliário e equipamento IT (PC's)
- Produtividade
- Segurança das pessoas
- Serviços não orçamentados
- Limpeza

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	Tf1	Tf2	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 – exaustivamente 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 (embraiação) 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 e

Registos de controlo de fumos: EK-JZ/EK-JS e EK2-EU

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 registos 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 ?

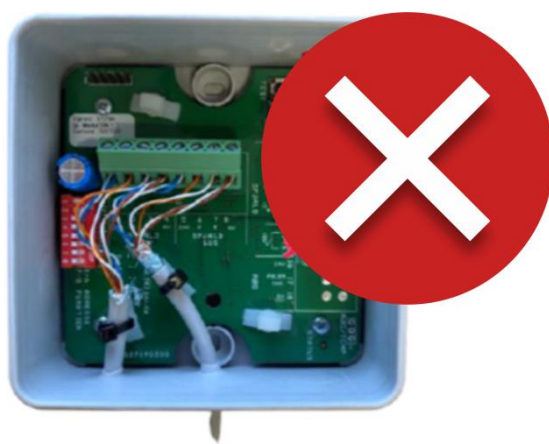
- Simplificação do projeto de segurança.
- Fácil e rápida ligação dos atuadores elétricos (por fichas).
- Simplificação da cablagem (reduzido número de condutores) e mais informação remota de cada registo corta fogo.
- Sinalização completa e compacta do estado de cada registo:
 - ABERTO
 - FECHADO
 - 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:

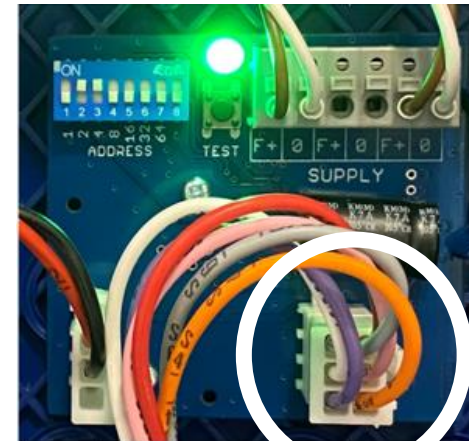


Ligação dos RCFs fio a fio:

- Possíveis falhas de ligação
- Maus contactos
- Curto Circuito



Ligação com fichas:



Ligação dos RCFs com fichas:

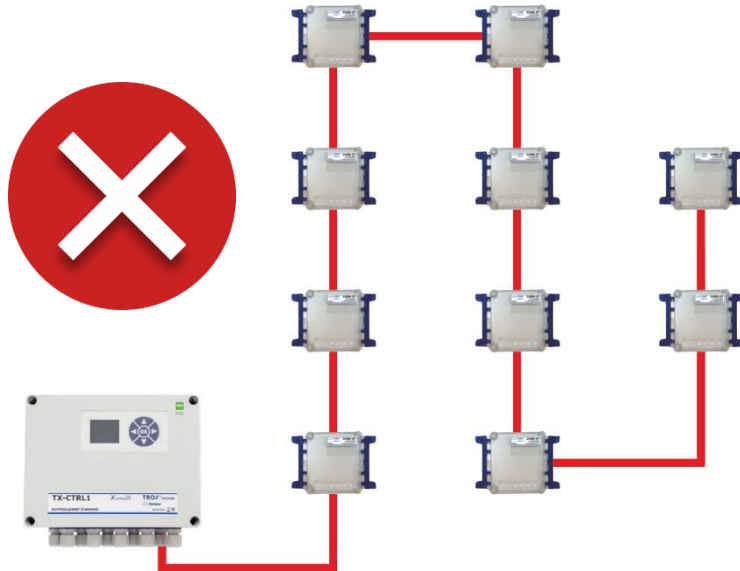
- Elevada rapidez em campo
- Maior simplicidade
- Sem erros de ligações

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

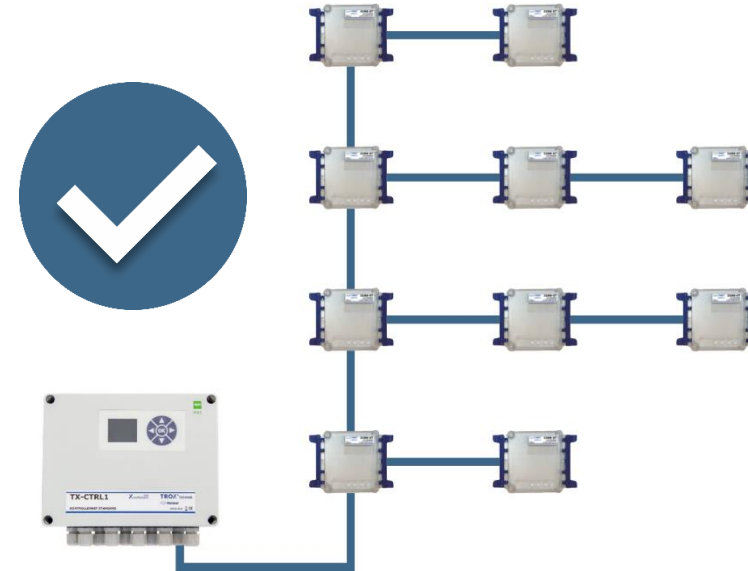
AURASAFE - Um único cabo bifilar; até 100 registos corta fogo



Arquitetura a evitar:



Arquitetura recomendada:



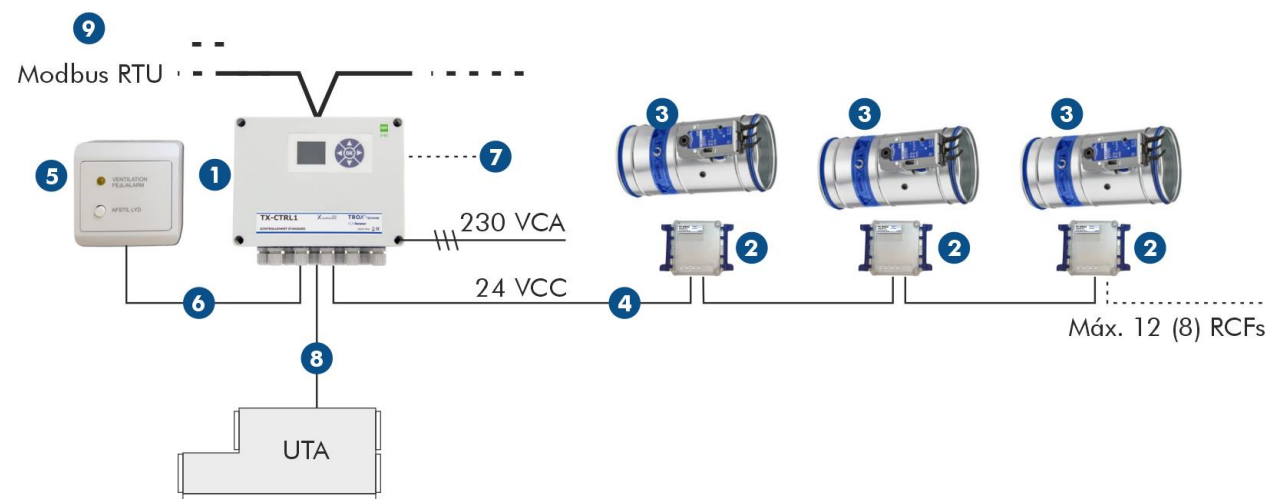
Vantagem: Cabo único 2 condutores (BUS + Alimentação)

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)

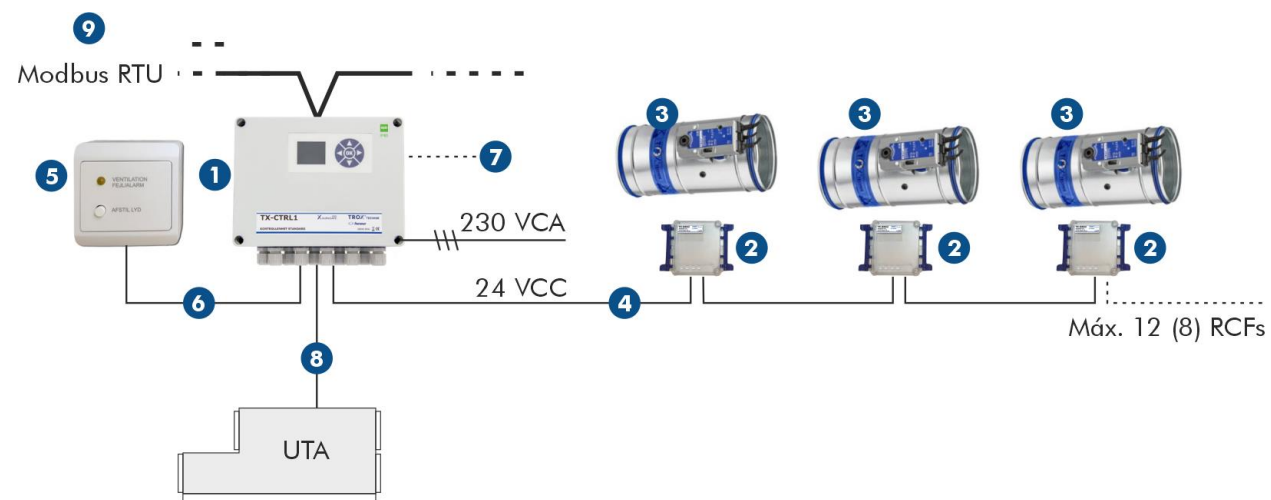


Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

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

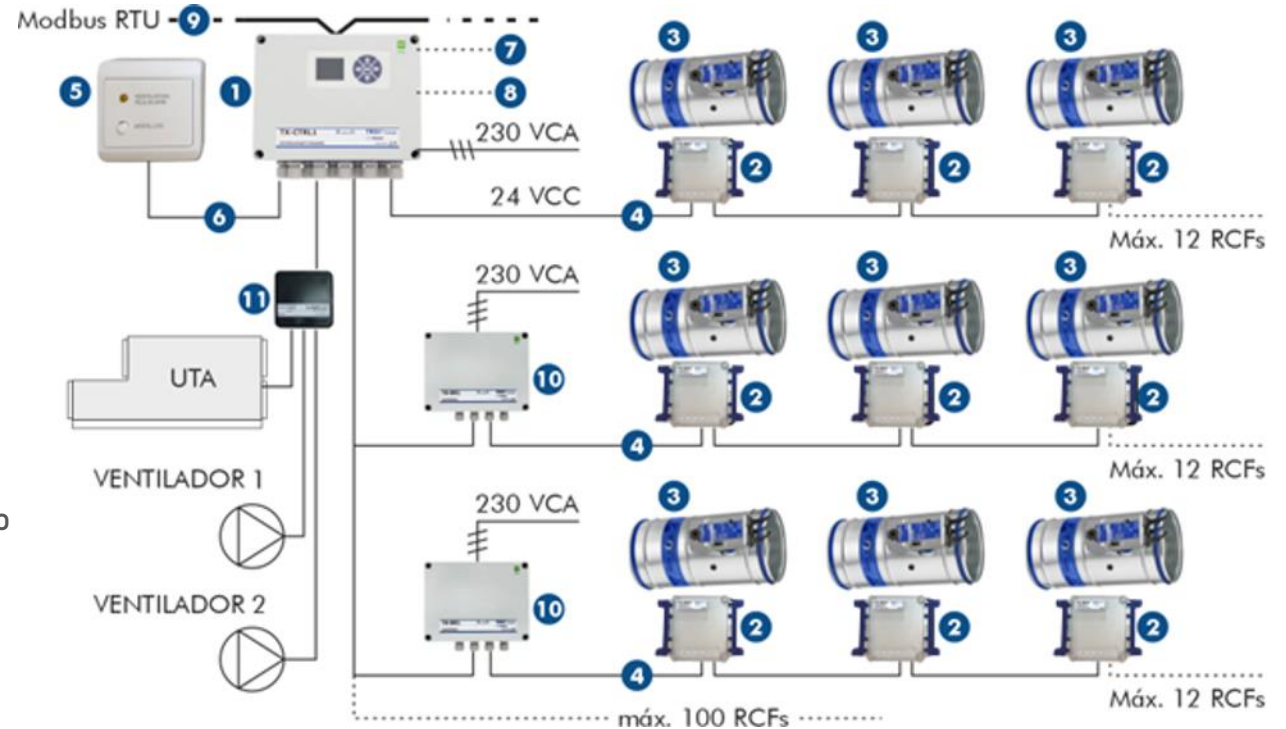


2. Módulo de alimentação (24 VCC, 15 VA) dos atuadores dos registos corta fogo

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 !



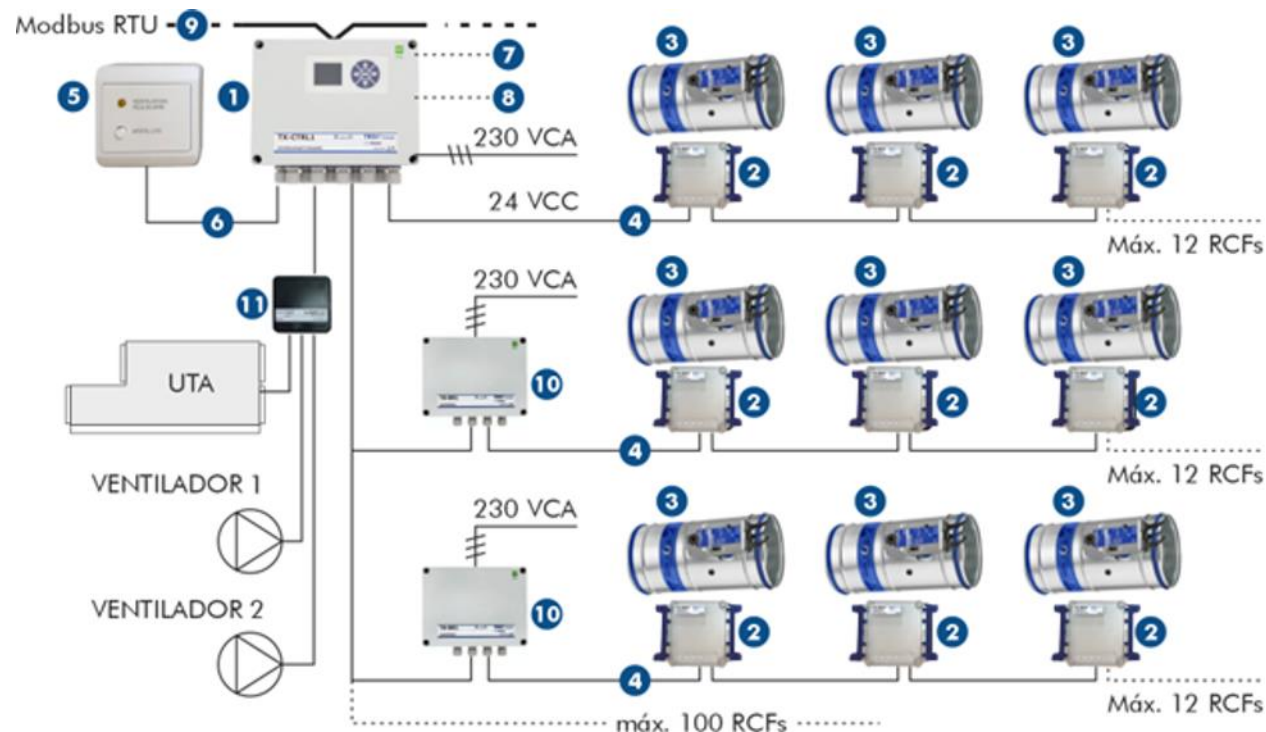
Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

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

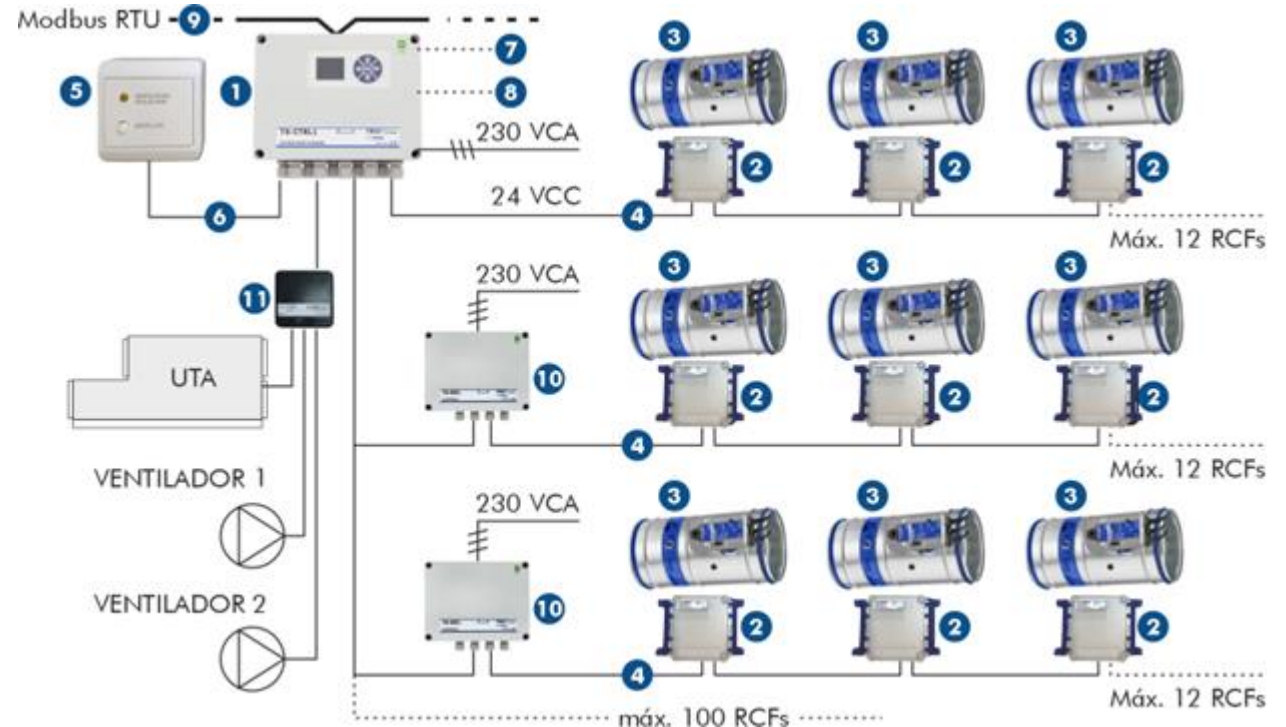


Registos corta fogo TROX: FKA2-EU, FKRS-EU e FKR-EU | Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

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 e

Registos de controlo de fumos: EK-JZ/EK-JS e EK2-EU

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 Deteção de Incêndios
- AVAC
- Eletricidade
- SACE (GTC) (quando houver)

QUADRO CENTRAL



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

ORIGEM	ENTRADA	CONTACTO	LOCALIZAÇÃO	ON A DE	FECHA	ABRE	ON LIGA
Bombeiros	1	Nº Aberto	QUADRO TroxNetCom ION	PISO 4	1	ON	ON
	2	Nº Aberto		PISO 3	2	ON	ON
	3	Nº Aberto		PISO 2	3	ON	ON
	4	Nº Aberto		PISO 1	4	ON	ON
SADI	5	Nº Aberto		PISO 4	5	ON	ON
	6	Nº Aberto		PISO 3	6	ON	ON
	7	Nº Aberto		PISO 2	7	ON	ON
	8	Nº Aberto		PISO 1	8	ON	ON
...	...	...	...	PISO ...	...	...	...
...	...	...	...	PISO ...	...	...	...

SADI
Sistema Automático de
Deteção de Incêndios
Contactos secos

Painel de controlo de fumos
Operável manualmente
pelos BOMBEIROS
Contactos secos

FECHA ABRE ON LIGA

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



SADI
Sistema Automático de
Detecção de Incêndios
Contactos secos

Painel de controlo de fumos
Operável manualmente
pelos BOMBEIROS
Contactos secos

ORIGEM	ENTRADA	CONTACTO	LOCALIZAÇÃO	ZONA DE INCÊNDIO ALARMES	REG. CORTA-FOGO	REG. DESENFUMAGEM	VENTILADOR IMPULSO	VENTILADOR EXTRACÇÃO	REG. CORTA-FOGO	REG. DESENFUMAGEM	VENTILADOR IMPULSO	VENTILADOR EXTRACÇÃO	REG. CORTA-FOGO	REG. DESENFUMAGEM	VENTILADOR IMPULSO	VENTILADOR EXTRACÇÃO	...	...
					PISO -4	PISO -4	PISO -4	PISO -4	PISO -3	PISO -3	PISO -3	PISO -3	PISO -2	PISO -2	PISO -2	PISO -2	PISO -1	PISO -1
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
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
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
	...	...		PISO ...														
	...	...		PISO ...														

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 e Registos de controlo de fumos: EK-JZ/EK-JS e EK2-EU Sistemas de alimentação, comando e monitorização de registos corta fogo

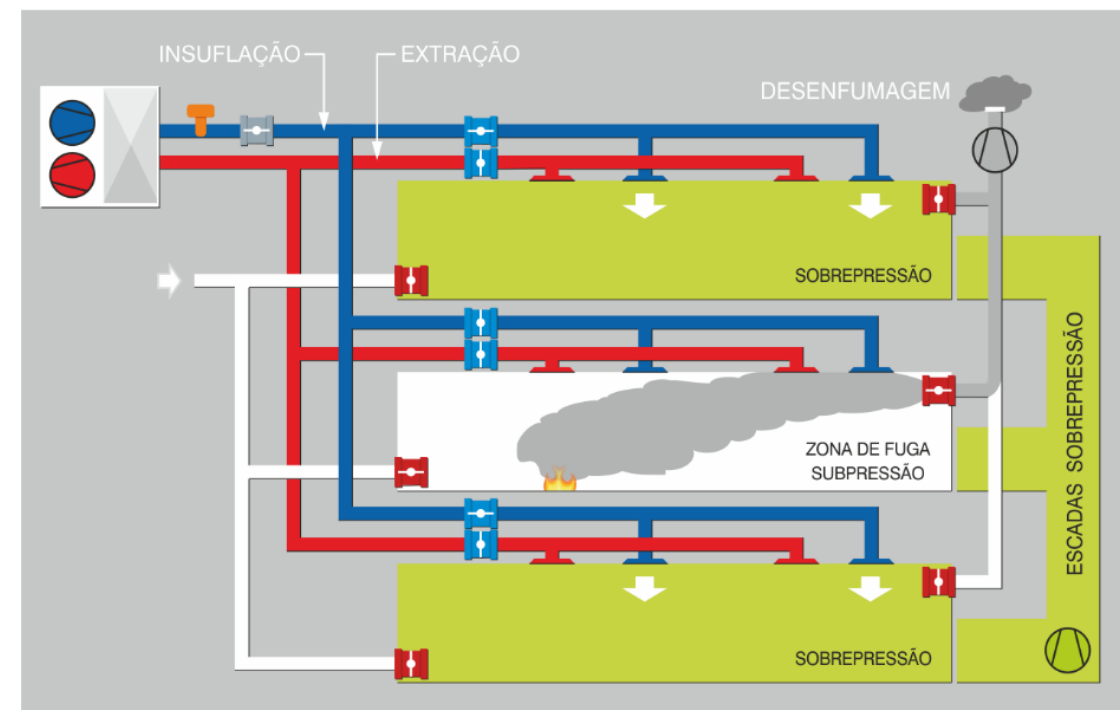
TroxNetCom:

Sistema integrado de comando e monitorização de registos corta fogo, registos corta fumos, 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

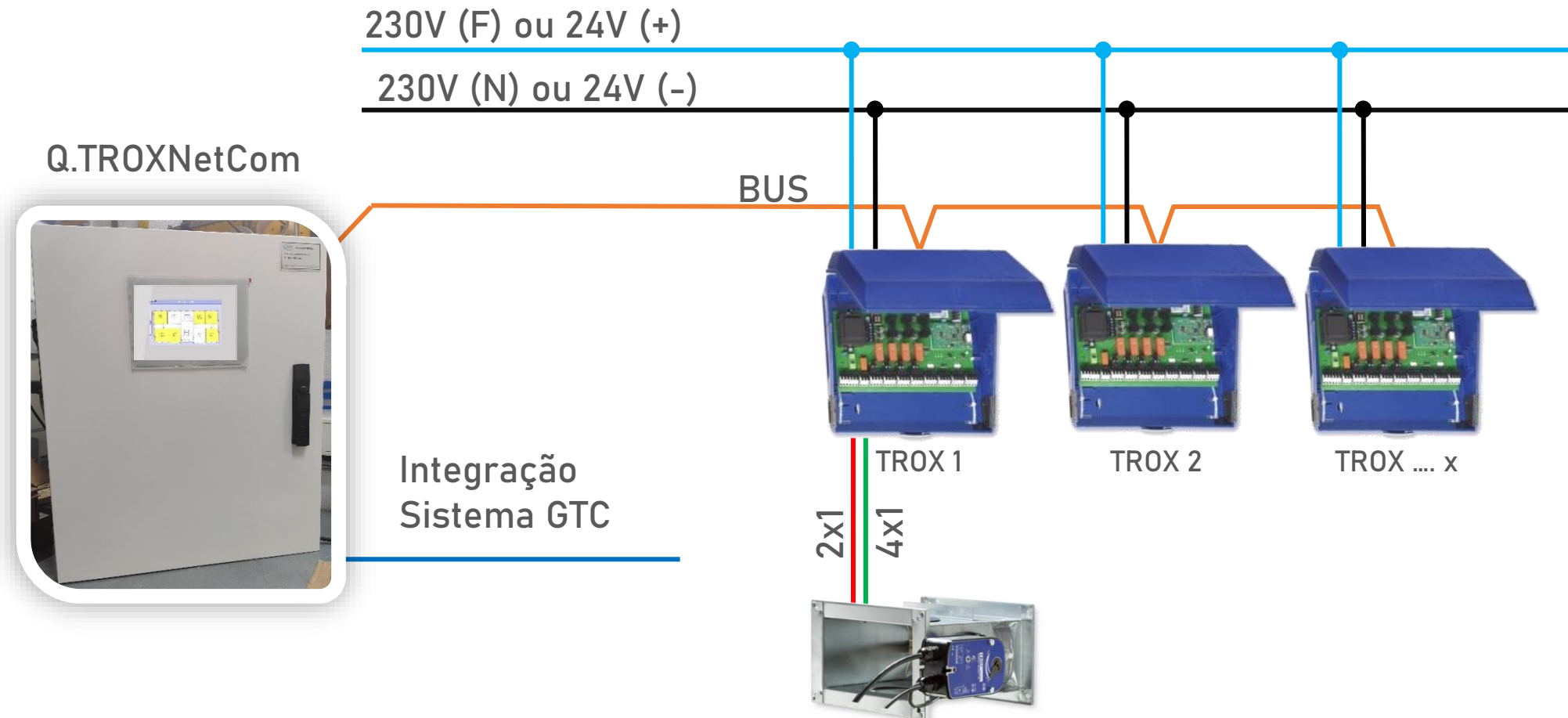
MB-BAC-WA1/4

- Comanda os registos corta fogo (RCF) e registos de controlo de Fumos;
- 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.

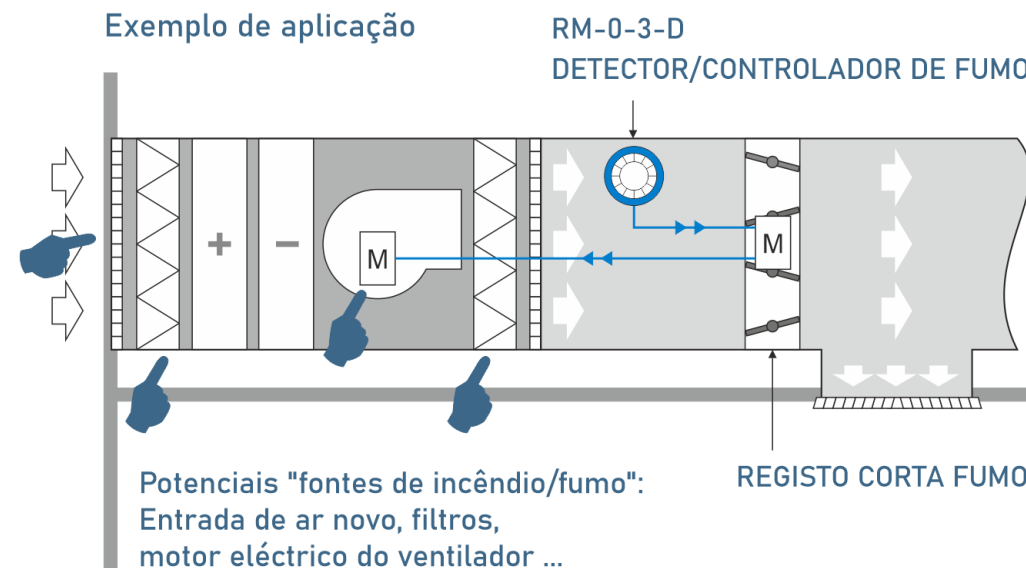
 [www](#) Alguns edifícios onde participámos

Detetores/Controladores de 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.

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)