

Registos Corta Fogo

Série FKS-EU

Aprovação CE. segundo norma EN 15650

Testado segundo a norma EN 1366-2

Baixo perfil: (H=100/125/160/200)

Classificação EI 120 (ve, ho i ↔ o) S,
segundo norma EN 13501-3



TROX[®] TECHNIK

m CONTIMETRA
Lisboa

Rua do Proletariado 15-B
Portela de Carnaxide 2795-648 CARNAXIDE
telef. 214 203 900 telefax 214 203 902
e-mail contimetra@contimetra.com
www.contimetra.com

m SISTIMETRA
Porto

Rua Particular de São Gemil 85
4425-164 ÁGUAS SANTAS MAIA
telef. 229 774 470 - telefax 229 724 551
e-mail sistimetra@sistimetra.pt
www.sistimetra.pt

Índice

Conteúdo notas características	2
Construção	3
Aplicação tamanhos disponíveis pesos	5
Detalhes de montagem	6
Inserção nas condutas de ventilação.	10
Modelos disponíveis - Acessórios	12
Descrição de funcionamento (esquemas eléctricos)	14
Características técnicas aerodinâmicas.	15
Especificações para projecto e códigos de encomenda . . .	16

Registos corta fogo servem para isolar de forma automática zonas de fogo em sistemas de ar condicionado. Podem ser montadas em paredes e tectos tanto em alvenaria como em betão como ainda em paredes leves (por ex. pladur). A sua montagem pode ser vertical ou horizontal e é independente do sentido de passagem de ar. O fusível térmico pode ser removido para inspecção ou substituição pelo lado exterior. Adicionalmente têm 2 portas de visita para permitir inspeccionar a lâmina interior. A monitorização externa está de acordo com a lei em vigor.

Características principais

Os registos corta-fogo da série FKS-EU têm aprovação CE, segundo norma EN 15650 e foram testados segundo a norma EN 1366-2 e classificados com EI 120 (ve, ho i ↔ o) S. quando aplicados em paredes de alvenaria (espessura min. 100 mm), segundo norma EN 13501-3.

São caracterizados por uma grande área livre de passagem – entre 62 e 83% da área nominal – uma vez que não têm batente de volta inteira e a própria lâmina tem uma espessura reduzida.

Podem, por isso, ser dimensionados de acordo com a dimensão nominal da conduta onde irão ser instalados sem que daí resulte uma perda de carga exagerada. Para velocidades do ar entre 4 e 6 m/s na conduta, a perda de carga varia entre 3 a 15 Pa (*).

As versões motorizadas podem ser integradas num sistema de comando e monitorização centralizado, tipo bus, (ex. TroxNetCom)

(*) Num registo corta-fogo tradicional com batente de volta inteira e a lâmina com espessura entre 40 e 45 mm apresenta uma perda de carga superior a 100 Pa nas condições de: altura = 200 mm, velocidade na conduta de 5 m/s.

FKS-EU



Materiais

Corpo em chapa de aço galvanizado; lâmina do registo feito a partir de material isolante especial (sem amianto) veios e chumaceiras em aço inox (sem manutenção)

Alternativa

- Corpo com acabamento termolacado em cor RAL 7001
- Corpo em aço inox

Atenção

Os registos corta-fogo são componentes que requerem especial cuidado na montagem, no comissionamento e na inspecção periódica do seu funcionamento.

Recomenda-se uma inspecção bi-anual inicial passando a anual no caso de ausência de qualquer deficiência funcional. A rotina de manutenção que se recomenda resume-se à limpeza dos mecanismos de fecho e verificação do dispositivo de disparo.

A periodicidade das manutenções depende do sistema de ar condicionado e das condições de operação, devendo esta ser da inteira responsabilidade do chefe de manutenção.

Os registos corta fogo são órgãos que requerem autorização especial. Por conseguinte devem ser seguidas as indicações específicas dos regulamentos em vigor e as instruções de montagem, comissionamento e manutenção que são fornecidos juntamente com cada registo corta-fogo.

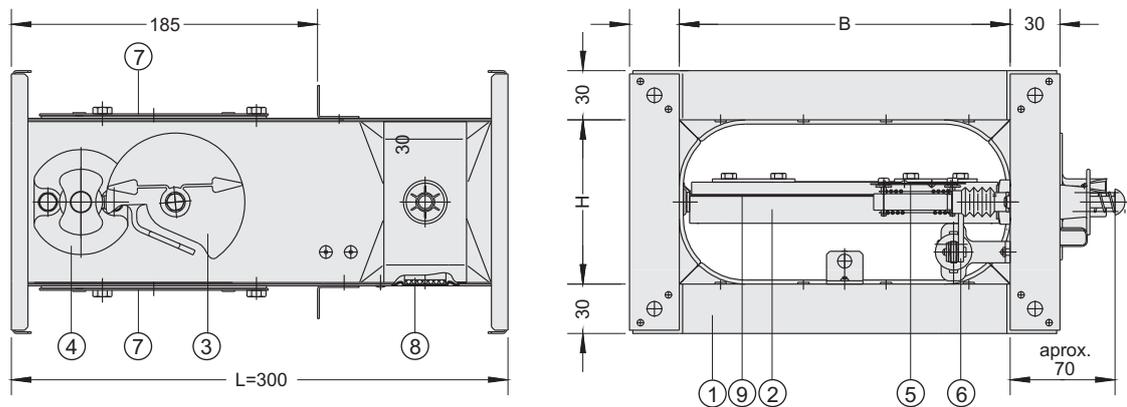
Além destas indicações devem ainda ser observadas as mencionadas na norma DIN 31051 e DIN EN 13306 ou equivalente.

A licença Z-41.3-653 da inspecção geral de construção, o folheto técnico original e os regulamentos para a montagem, comissionamento e manutenção descritos no caderno técnico MI-4/14/EN/2 podem ser consultados directamente no site: www.troxtechnik.com.

Modelo FKS-EU

- Aplicação
ver tabela na página 5
- Temperatura de disparo: 72°C (95° opcionalmente)
- Tamanhos disponíveis
Largura W=200 a 800 mm em passos de 50 mm
Altura H=100, 125, 160 e 200 mm
Comprimento L= 300 mm
- Posições possíveis de montagem em parede:
0° conforme fig. abaixo
90°/180°/270° - ver pág. 5

Modelo FKS-EU (construção base)

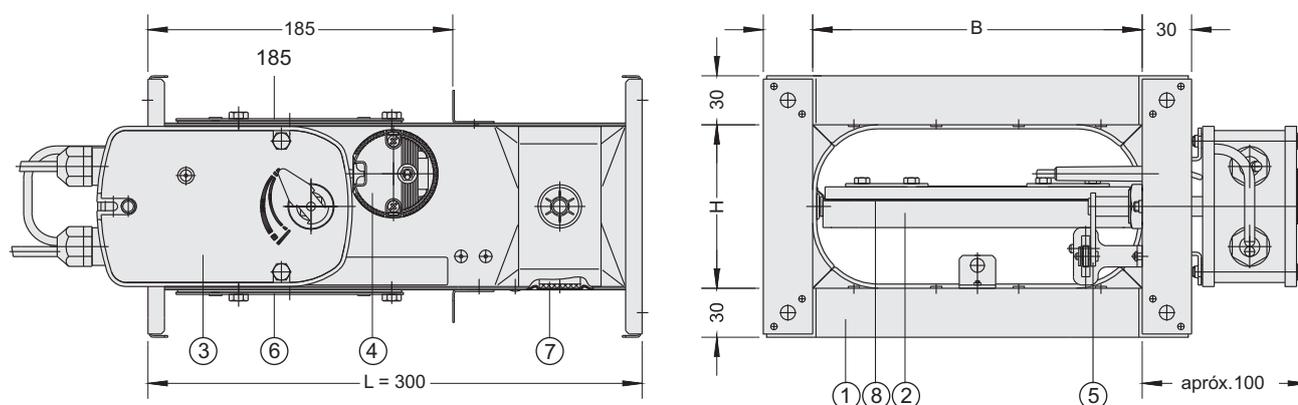


- ① - Corpo
- ② - Lâmina isolante com junta de vedação
- ③ - Manípulo com dispositivo de encravamento
- ④ - Dispositivo de disparo
- ⑤ - Fusível térmico
- ⑥ - Braço e tirante internos
- ⑦ - Porta de inspeção (no lado superior e inferior)
- ⑧ - Vedante de volta inteira sensível a temperatura alta
- ⑨ - Vedante perimetral da lâmina

Modelo FKS-EU com acessórios Z43 Z45

- Aplicação
ver tabela na página 5
- Classificação de resistência ao fogo de acordo com a norma europeia EN 1366-2: EI 120 S; EI 90 S ou EI 60S (ve, ho i ↔ o) S conforme o tipo de montagem
- Temperatura de disparo: 72°C (95° opcionalmente)
- Tamanhos disponíveis
Largura W=200, 400, 600 e 800 mm
Altura H=100, 125, 160 e 200 mm
Comprimento L= 300 mm
- Posições possíveis de montagem em parede:
0° conforme fig. abaixo
90°/180°/270° - ver pág. 5

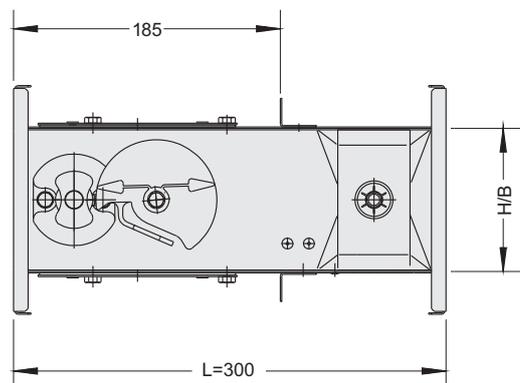
Modelo FKS-EU com acessórios Z43 a Z45



- ① - Corpo
- ② - Lâmina isolante com junta de vedação
- ③ - Actuator eléctrico com mola de retorno
- ④ - Dispositivo de disparo
- ⑤ - Braço e tirante internos
- ⑥ - Porta de inspeção (no lado superior e inferior)
- ⑦ - Vedante de volta inteira sensível a temperatura alta
- ⑧ - Vedante perimetral da lâmina

Aplicações • Tamanhos Disponíveis • Pesos

Modelo FKS-EU



Pesos (Kg)

Construção standard

H (mm)	B (mm) (1)			
	200	400	600	800
100	3.3	4.9	6.5	8.2
125	3.6	5.3	7.0	8.6
160	3.8	5.7	7.7	9.4
200	4.1	6.5	8.4	10.3

Construção especial (com bloco de montagem)

H (mm)	B (mm) (1)			
	200	400	600	800
100	7.7	11.6	15.8	19.8
125	8.5	12.4	16.4	20.6
160	8.9	13.1	17.7	21.7
200	9.7	14.5	18.7	23.2

(1) Estão disponíveis tamanhos intermédios em passos de 50 mm.

No caso de serem motorizados considerar um acréscimo de 5 Kg.

Pode ser seleccionado qualquer tamanho combinando as dimensões B e H.

Aplicações

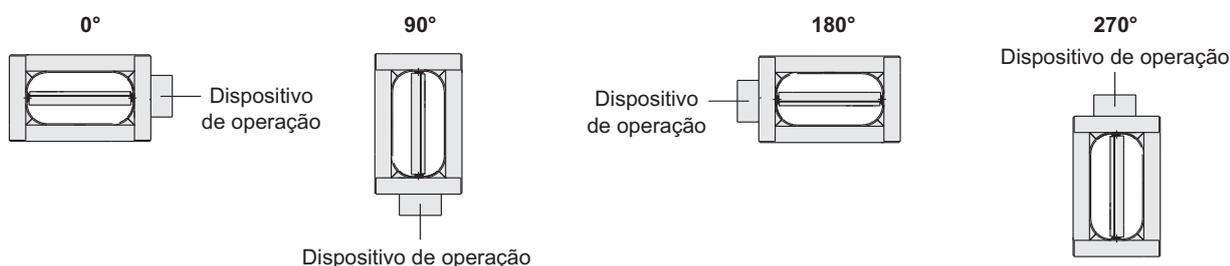
Aplicações	Construção / Material	Espessura mínima (mm)	Resistência ao fogo na espessura mínima (mm)	Grau de resistência ao fogo (2)	Juntas de dilatação flexíveis (3)	Detalhes de montagem ver página/figura	
						Montagem molhada	Montagem seca
Em paredes sólidas (1)	Betão	100	REI 120	EI 120-S	-	pág. 6 fig. 1.1 e 1.2	pág. 6 fig. 1.1 e 1.3
	Betão à vista / betão leve	100	REI 120	EI 120-S	-		
	Alvenaria	115	REI 90	EI 90-S	-		
Em tectos (1)	Betão/Betão à vista	115	REI 90	EI 90-S	-	pág. 7 fig. 1.4 e 1.6	pág. 7 fig. 1.7 e 1.7
Em paredes de pladur	Gesso	100	REI 90	EI 90-S	X	pág. 6 fig. 1.1 e 1.2	pág. 6 fig. 1.1 e 1.3
Em paredes leves com suportes metálicos	Paredes divisórias com revestimento a pladur	75	REI 30	EI 30-S	X	pág. 8 fig. 2.1 e 2.3	pág. 8 fig. 2.2 e 2.3
		100	REI 30		X		
	Paredes divisórias resistentes ao fogo revestidas com placas com silicato de cálcio	84	REI 90	EI 90-S	X		
Em paredes leves sem suportes metálicos	Paredes divisórias resistentes ao fogo revestidas com placas com silicato de cálcio	40	REI 90	EI 90-S	X	pág. 9 fig. 3.1	pág. 9 fig. 3.2

1) os registos corta fogo podem ser inseridos directamente nas condutas de ar cujo material ou desenho permita dilatações sem aplicar força excessiva sobre os mesmos (por exemplo, no caso de ocorrência de um incêndio). Se não for o caso, ou em caso de dúvida é aconselhável usar mangas de ligação flexível em material de combustão normal (M2) tanto na entrada como na saída.

2) Inserido em conduta de material não combustível.

3) Condutas flexíveis podem ser ligadas directamente aos registos corta-fogo.

Posições possíveis de montagem em parede



Detalhes de montagem

Montagem em parede e tecto sólidos, bem como em paredes de pladur.

Montagem em paredes de alvenaria de acordo com a norma DIN 1053, com uma espessura mínima de 115 mm ou em betão, betão à vista ou betão leve com uma espessura mínima de 100mm, em paredes de placas de pladur de acordo com a norma DIN 18163 (densidade superior a 0,6 Kg/dm³) com uma espessura mínima de 100 mm, e em tectos em betão à vista com uma espessura mínima de 100 mm.

 = betão ou reboco ou massa inerte autorizada

Preencher o espaço "S" com reboco do grupo II ou III conforme norma DIN 1053, com betão ou massa inerte autorizada o espaço "S" é dispensável no caso de a montagem do registo ser feita ao mesmo tempo que a parede ou tecto.

Importante: durante a montagem o registo não pode sofrer qualquer deformação pois tal conduzirá a um deficiente funcionamento do mesmo.

Figura 1.1 Abertura para montagem

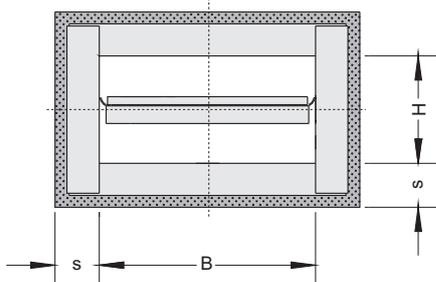
Figura 1.2 Montagem em parede com espessura mínima de 100 mm.

Montagem molhada

Figura 1.3 Montagem em parede com espessura máxima 100 mm.

Montagem seca, com bloco de montagem

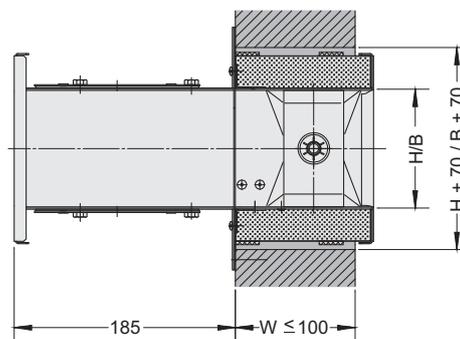
Fig. 1.1



S = mínimo 40 mm em todo o perímetro.

Distância entre dois registos corta-fogo: 150 mm.

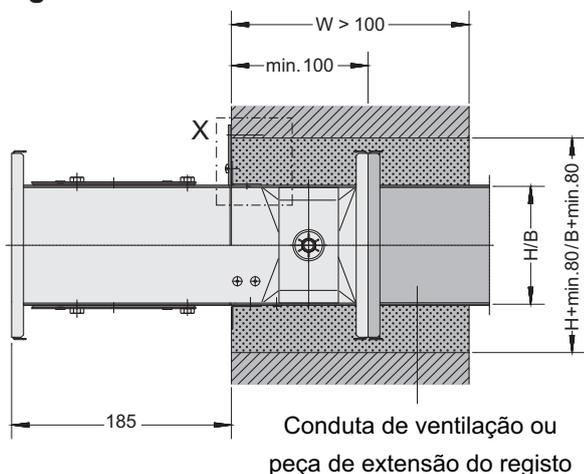
Fig. 1.3



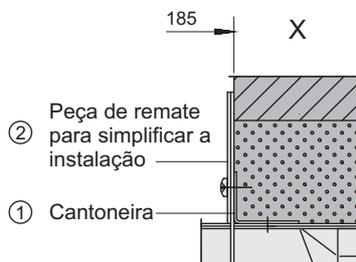
No caso de $W > 100$ mm deverá usar-se uma extensão do registo - acessório V.

No caso de paredes de gesso o registo corta-fogo deve ser ligado a condutas flexíveis ou por intermédio de juntas de dilatação flexíveis a condutas rígidas. (ver pág. 10 e 11)

Fig. 1.2



Conduta de ventilação ou peça de extensão do registo



No caso de $W > 100$ mm deverá usar-se uma extensão do registo - acessório V.

No caso de paredes de gesso o registo corta-fogo deve ser ligado a condutas flexíveis ou por intermédio de juntas de dilatação flexíveis a condutas rígidas. (ver pág. 10 e 11)

① Cantoneira

② Peça de remate para simplificar a instalação

Figura 1.4 Montagem acima do tecto.

Espessura do tecto $D \geq 100$ mm.

Montagem "molhada".

Figura 1.5 Montagem acima do tecto.

Espessura do tecto $D \geq 100$ mm.

Montagem "seca".

Figura 1.6 Montagem abaixo do tecto.

Espessura do tecto $D \geq 100$ mm.

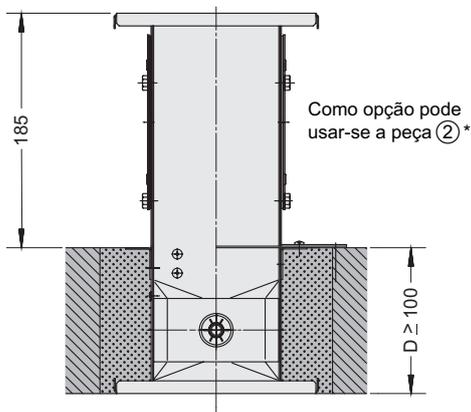
Montagem "molhada".

Figura 1.7 Montagem abaixo do tecto.

Espessura do tecto $D \geq 100$ mm.

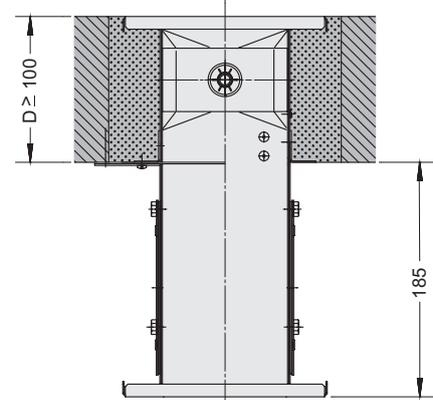
Montagem "seca".

Fig. 1.4



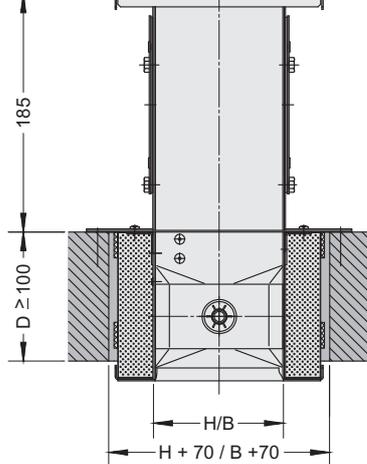
Opcionalmente pode usar-se a peça ② para simplificar a montagem. No caso de $D \geq 100$ mm se necessário usar uma extensão - peça V

Fig. 1.6



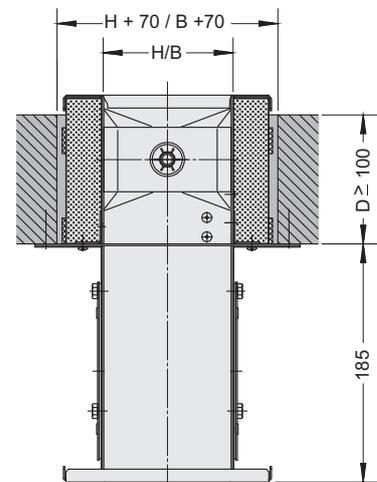
Opcionalmente pode usar-se a peça ② para simplificar a montagem. No caso de $D \geq 100$ mm se necessário usar uma extensão - peça V

Fig. 1.5



No caso de $D \geq 100$ mm se necessário usar uma extensão - peça V

Fig. 1.7



No caso de $D \geq 100$ mm se necessário usar uma extensão - peça V

Montagem em paredes leves sem estrutura metálica

Montagem em paredes divisórias leves - em qualquer posição conforme indicado na página 5 - com uma espessura mínima de 40 mm, resistentes ao fogo revestidos com placas de silicato de cálcio, sem estrutura metálica.

Preencher o espaço "s" com reboco do grupo II ou III conforme norma DIN 1053, com betão ou argamassa inerte autorizada.

Importante:

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

As ligações às condutas rígidas somente podem ser feitas através de mangas flexíveis; sendo estas últimas dispensáveis no caso de condutas flexíveis.

Figura 3.1 Montagem "molhada"

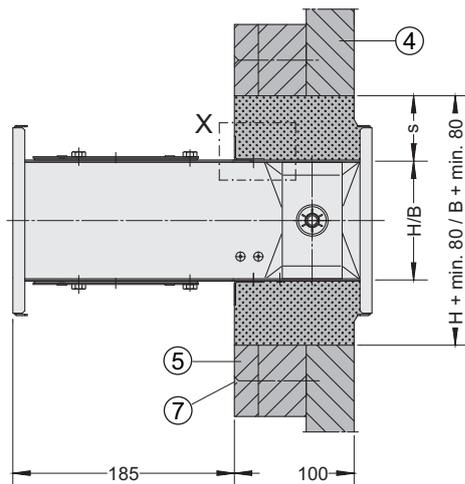
Espessura da parede $W \geq 100$ mm

Figura 3.2 Montagem "seca"

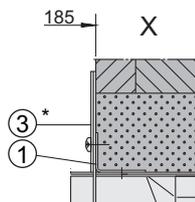
Espessura da parede $W \geq 100$ mm

- ① Cantoneira
- ② Bloco de montagem revestido a chapa de aço galvanizado
- ③ Peça de remate em chapa de aço galvanizado
- ④ Parede divisória - construção de acordo com as recomendações do fabricante.
- ⑤ Película exterior - de acordo com o fabricante da parede.
- ⑥ Parafuso de fixação, $L \geq 40$ mm (fornecimento de terceiros)
- ⑦ Parafuso de fixação, $L \geq 60$ mm (fornecimento de terceiros)

Fig. 3.1



s - espaço livre em todo o perímetro, mín: 40 mm
Distância mínima entre dois registos corta-fogo: 150 mm

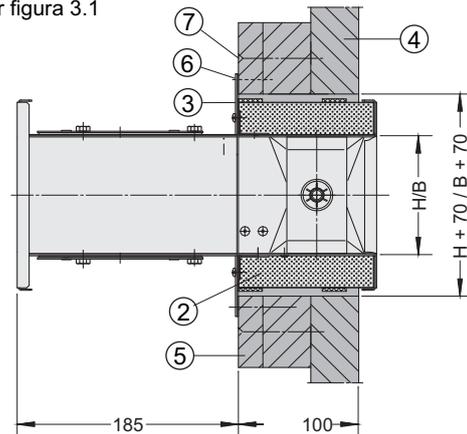


* Opcionalmente pode usar-se a peça 3 para simplificar a montagem.

** Ligações a condutas rígidas somente podem ser feitas através de mangas flexíveis; sendo estas dispensáveis no caso de condutas flexíveis (ver páginas 10 e 11)

Fig. 3.2

** ver figura 3.1



Distância mínima entre dois registos corta-fogo: 150 mm

Inserção nas condutas de ventilação

Os registos corta-fogo podem ser inseridos directamente nas condutas de ar cujo material ou desenho permite dilatações sem aplicação força excessiva sobre os mesmos, por exemplo, no caso de ocorrência de um incêndio.

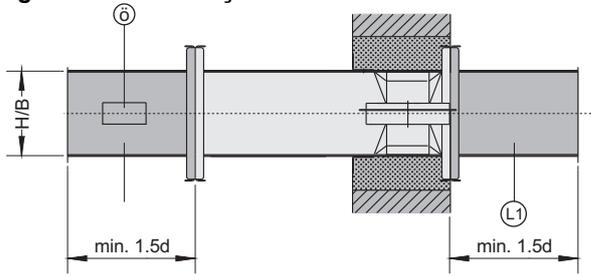
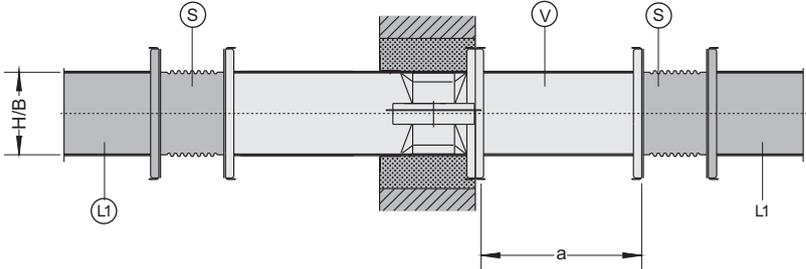
Se não for o caso, ou no caso de paredes leves é fortemente aconselhado usar mangas de ligação flexível em material de combustão normal (M2) conforme figura 4.1, na referência nº5, para as montagens descritas nas figuras 1.2 a 1.7.

- (A) Grelha de cobertura, fig. 5.1
 - (V) Extensão da conduta, fig. 5.1
 - (L1) Conduta em material não combustível
 - (S) Mangas de ligação flexível (± 100 mm) em material de combustão normal (grau B1 ou B2 conforme norma DIN 4102)
 - (ô) Abertura, por exemplo, para grelhas de ventilação com passo entre lâminas máx.20 mm
- “d” Corresponde à maior das dimensões B ou H em cada caso
- “a” 50 mm = espaço mínimo entre o registo corta-fogo e a grelha de cobertura ou as mangas flexíveis. Na fig. 5.1 encontram-se os comprimentos mínimos de extensão de conduta para cada dimensão “H” necessária para uma funcionamento livre da lâmina basculante.
- (*) Resistência ao fogo classe EI120 desde que as paredes e tectos onde é montado o registo tenha uma resistência mín. REI 120, em conjugação com grelhas de cobertura de reticula com malha em aço de (máx.) 20 mm.

Fig. 4.1

Referência Nº	Aplicação	Grau de resistência ao fogo (*)
1	<p>Em paredes das courettes; com grelha no lado oposto ao da lâmina</p> <p>Sentido do fecho Sentido do fluxo do ar</p> <p>(A)</p> <p>courette</p>	
2	<p>Grelhas em ambas as extremidades</p> <p>(A)</p> <p>(V)</p> <p>a</p>	EI 120 S (*)
3	<p>Ligação a uma conduta de ventilação não combustível de um lado e grelha de cobertura no lado da lâmina</p> <p>(L1)</p> <p>min. 1.5d</p> <p>(A)</p> <p>(V)</p> <p>a</p>	

Inserção nas condutas de ventilação

Referência N°	Aplicação	Grau de resistência ao fogo (*)
4	<p>Inserido numa conduta de ventilação com ou sem aberturas para grelhas de ventilação em materiais não combustíveis.</p> 	EI 120 S
5	<p>Inserido em conduta não combustível através de mangas flexíveis nas duas extremidades.</p> 	

Modelos disponíveis

Modelo base FKS-EU - Variantes disponíveis

Código

FKS-EU-1 = corpo com acabamento termolacado em cor RAL 7001

FKS-EU-2 = corpo em aço inox

... - **W** = com fusível calibrado a 95°C

1) Micro-interruptor com cabo com 0,5 m de comprimento

Grau de protecção IP 67, 1 SPDT

Contactos: galvanizado com revestimento a ouro

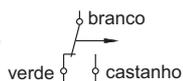
Poder de corte máx.: 0,5A/ 30Vcc/250 Vca

Poder de corte (mín.): 5 mA/ 3V

Resistência de transição < 30 m

2) Temperatura ambiente de trabalho: -30 a 50 °C (0 a 50°C no caso dos módulos BKS 24-1FR)

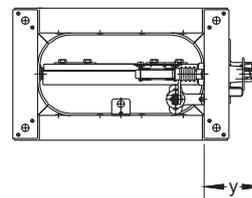
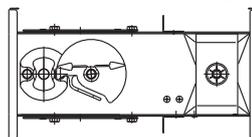
3) Fornecido separado



Espaço mínimo livre para serviço

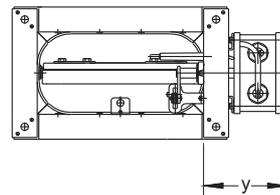
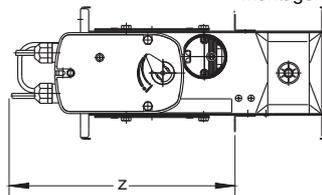
Modelo FKS-EU

Lado de accionamento Lado de montagem



Modelo FKS-EU (com acessórios Z43 a Z45)

Lado de accionamento Lado de montagem



Acessórios	Combinações	Código	Espaço livre dos dispositivos p/ serviço de disparo	
			y	z
Com fusível térmico 72°C (ou 95°C) versão base	Interruptor fim de curso indicação de registo fechado 1)	Z00	175	—
	Interruptor fim de curso indicação de registo aberto 1)	Z01	175	—
	Interruptor fim de curso indicação de registo fechado e aberto 1)	Z02	175	—
	Interruptor fim de curso indicação de registo fechado e aberto 1)	Z03	175	—
Com actuador eléctrico com mola de retorno, modelo BLF 2) e fusível termo-eléctrico BAE72A-S da BELIMO (registo fecha por falha)				
Actuador com mola de retorno incluindo interruptores de fim e início de curso e dispositivo de disparo termo-eléctrico 4)				
Modelo BLF-230-T-TR U= 230Vca/P=5W Consumo P= 5W a abrir P= 3W aberto	P= 7VA dimensionamento do cabo Grau de protecção: IP54/100% ED Tempo de abertura: 40... 75s Tempo de fecho: 20s Interruptores auxiliares 2 x EPU 6 (1,5 A) / 250Vca	Z43	175	270
Modelo BLF-24-T-ST-TR U= 24Vcc Consumo P= 5W a abrir P= 2,5 W aberto	P= 7VA dimensionamento do cabo Grau de protecção: IP54/100% ED Tempo de abertura: 40... 75s Tempo de fecho: 20s Interruptores auxiliares 2 x EPU 6 (1,5 A) / 250Vca	Z45	175	270
	Modulo BKN 230-24-1-TR 2) 3)	Z60	175	270
	Modulo BKN230-24-1-TR e modulo de comando remoto BKS24-1-TR 2) 3) 3)	Z61	175	270

Acessórios (opcionais)	5)	Código
Com manga flexível no lado do accionamento	6)	S0
Com manga flexível no lado da montagem e peça de extensão V	6) 7)	0S
Com manga flexível em ambos os lados e peça de extensão V	6) 7)	SS
Com grelha no lado do accionamento	7)	A0
Com grelha no lado da montagem e peça de extensão	7)	0A
Com grelha em ambos os lados e peça de extensão	7)	AA
Com manga flexível no lado do accionamento e uma grelha no lado da montagem e peças de extensão	6) 7)	SA
Com manga flexível no lado da montagem e uma grelha no lado da montagem e peças de extensão	6) 7)	AS
Sem acessórios		00

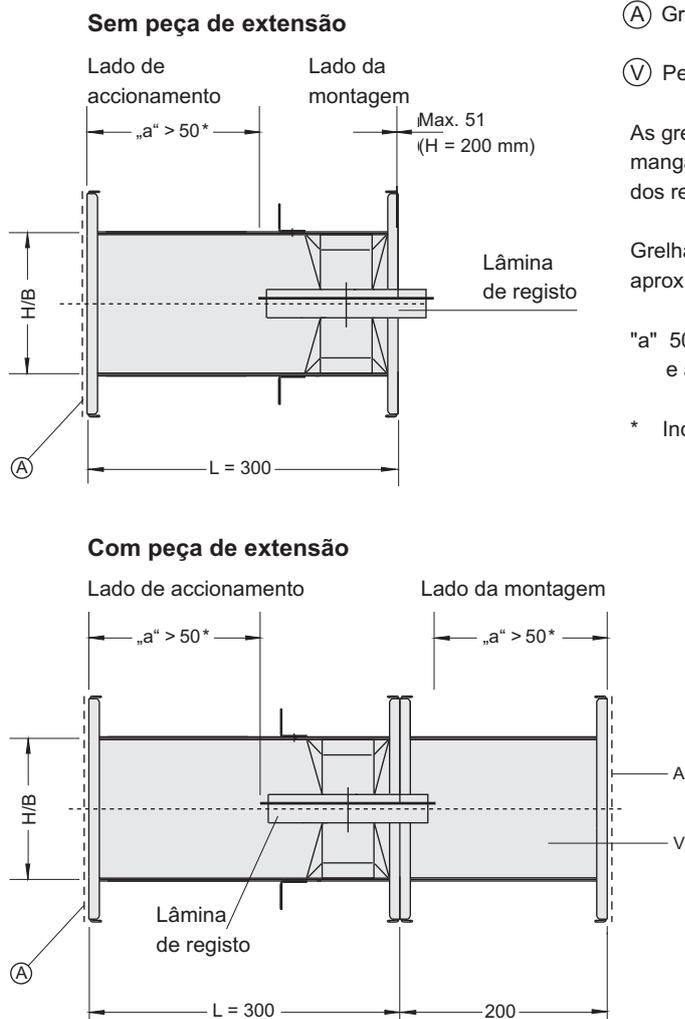
5) Grelha de cobertura em chapa de aço galvanizado para a versão FKS-EU ou com acabamento termolacado em RAL 7001 no caso das versões FKS-EU-1 e FKS-EU-2 a peça de extensão é feita em chapa galvanizada para a versão FKS-EU, ou com acabamento termolacado em RAL 7001 no caso das versões FKS-EU-1 e FKS-EU-2. A manga flexível é a mesma para qualquer das execuções.

6) As mangas flexíveis são fornecidas em separado incluindo todos os acessórios de fixação.

7) Tanto as peças de extensão como as grelhas são fornecidas integradas nos registos corta-fogo.

Figura 5.1
Combinação com grelhas de cobertura e peça de extensão.

Fig. 5.1



Ⓐ Grelha de cobertura

Ⓥ Peça de extensão da conduta

As grelhas de cobertura, as peças de extensão da conduta e as mangas flexíveis têm flanges pré-furadas - compatíveis com as dos registos corta-fogo FKS-EU

Grelha de cobertura: área livre de passagem é aprox. 65% da área B x H

„a“ 50 mm = espaço livre mínimo entre a lâmina do registo aberto e a grelha de cobertura ou a manga flexível.

* Independentemente do tamanho.

Descrição de funcionamento Esquemas eléctricos

Descrição de funcionamento

ⓐ Disparo por fusível térmico

O registo fecha automaticamente sempre que a temperatura do ar, no interior, for superior a 72°C no caso de fumos ditos frios não há actuação do registo.

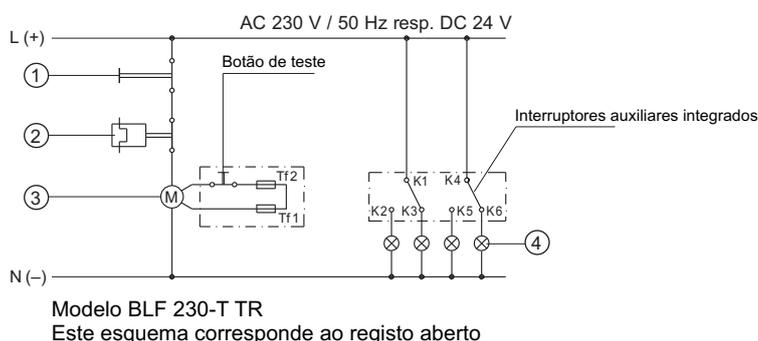
ⓑ Disparo via actuador eléctrico.

O registo fecha automaticamente sempre que a temperatura do ar, no interior, for superior a 72°C ou através de um sinal de comando de um detector de fumos instalado na conduta ou ainda via sinal proveniente dae central de detecção de incêndios.

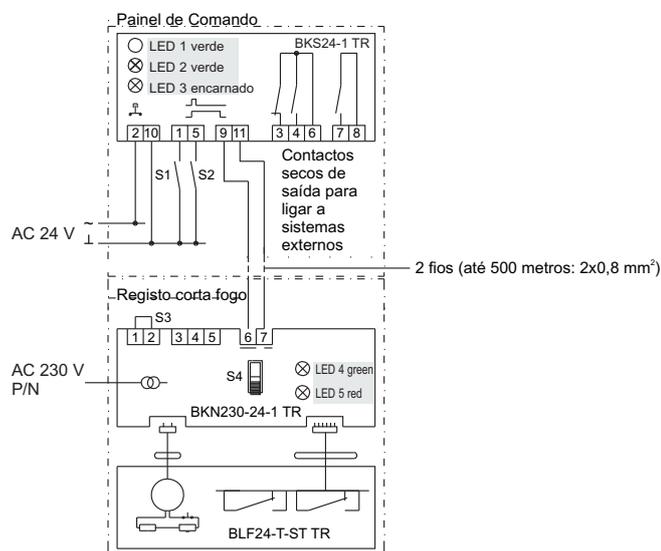
Todos os registos podem ser fechados e abertos manualmente, para teste, mesmo sem ruptura do fusível térmico ou termo-eléctrico. Como opção os registos podem ser integrados numa rede de comunicações via módulos de control e comando do sistema TroxNetCom.

- ① - Interruptor eléctrico - fornecimento de terceiros (abertura e fecho de registo).
- ② - Sensor ou detector - fornecimento de terceiros (fecho de registo) o disparo ocorre na falha de alimentação do actuador. (ex: detector de fumos da Trox modelo RM-0/2 ou RM-0-VS)
- ③ - Actuador eléctrico com mola de retorno incluindo interruptores de fim e início de curso e fusível termo-eléctrico.
Tf1 - sensor térmico no exterior da conduta.
Tf2 - sensor térmico no interior da conduta.
- ④ - Lâmpadas de sinalização - fornecimento de terceiros.
S1 - Interruptor eléctrico (abertura e fecho de registo)
S2 - Reset / teste (exterior)
S3 - Detector de fumos (opcional). O registo fecha automaticamente logo que a concentração de fumo exceda determinado valor limite - no caso de uso de S3 remover o shunt 1,2.
S4 - Comutador para seleccionar se o comando e controlo é proveniente de módulo remoto BKS 24-1 TR ou não. No caso de operação sem o BKS24-1 TR, os interruptores auxiliares de informação "Aberto" e "Fechado" podem ser retirados dos terminais 3,4 e 5 do módulo BKN 230-24-1 TR.

Versão Z43 e Z45 com actuador com mola de retorno



Descrição de funcionamento do comando e controlo nas versões Z60 e Z61.



Logo que a alimentação eléctrica esteja presente os led's dos módulos BKS24-1 TR e BKN-230-24-1 TR estarão activos.

- LED1 aceso sempre que o registo estiver aberto
- LED1 a piscar sempre que o registo estiver a abrir
- LED2 aceso sempre que o registo estiver fechado
- LED2 a piscar sempre que o registo estiver a fechar
- LED3 aceso no caso de falha
- LED4 aceso modulo alimentado

Posições dos contactos do modulo BKS24-1 TR sempre que a alimentação esteja presente

- 8-7 fechado com registo aberto
- 6-4 fechado com registo fechado
- 6-3 fechado no caso de falha

Posições dos contactos do módulo BKS-24-1 TR no caso de falha da alimentação

- 8-7 e 6-4 abertos
- 6-3 fechado

Características técnicas aerodinâmicas

Definições:

B	em mm	Largura nominal
H	em mm	Altura nominal
V_A	em m/s	Velocidade na conduta considerando a secção B x H
Δp_t	em Pa	Perda de carga considerando o registo montado em conduta
ζ		Coefficiente de resistência considerando o registo montado em conduta
ρ	em Kg/m ³	Densidade do ar (1.2 a 20°C)
L_{WA}	em dB(A)	Nível de potência sonora (curva A)
L_{WNC}	em dB	Nível de potência sonora (curva NC) ($L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$)
L_W	em dB	Nível de potência sonora por oitavas ($L_W = L_{WA} + \text{correção}$ (ver tabela 3))
f_m	em Hz	Frequência central de cada oitava

Atenção

No caso de uma montagem sem ligação à conduta os valores do nível de potência sonora devem ser corrigidos de acordo com a norma ISO 5135

No cálculo da perda de carga em função da velocidade do ar na conduta (V_A) pode utilizar os gráficos abaixo ou fazer uso da expressão:

$$\Delta p_t = \zeta \times \frac{\rho}{2} \times V_A^2$$

Exemplo 1

Dados: Registo corta fogo FKS-EU, = 600 mm, H=100 mm, Velocidade na conduta (600x100): $V_A = 5$ m/s

Pretendido: $\Delta p_t, L_{WA}, L_{WNC}, L_W | f_m = 250$ Hz, ζ

Resultados obtidos do gráfico e tabelas abaixo:

$$\begin{aligned} \Delta p_t &= 16 \text{ Pa} \\ L_{WA} &= 36 \text{ dB(A)} & L_W | f_m = 250 \text{ Hz} &= L_{WA} + 1,5 = 37,5 \text{ dB} \\ L_{WNC} &= L_{WA} - 5 = 31 & \zeta &= 1,08 \end{aligned}$$

Exemplo 2

Dados: Registo corta fogo FKS-EU, B= 400 mm, H=100 mm, Velocidade na conduta (400x100): $V_A = 5$ m/s

Pretendido: $\Delta p_t, L_{WA}, L_{WNC}, L_W | f_m = 250$ Hz, ζ

Resultados obtidos do gráfico e tabelas abaixo:

$$\begin{aligned} \Delta p_t &= 16 \times 1,1 = 18 \text{ Pa} \\ L_{WA} &= 36 + 1 = 37 \text{ dB(A)} & L_W | f_m = 250 \text{ Hz} &= L_{WA} + 1,5 = 38,5 \text{ dB} \\ L_{WNC} &= L_{WA} - 5 = 32 & \zeta &= 1,08 \times 1,1 = 1,19 \end{aligned}$$

Nível de potência sonora e perda de carga para os registos com largura B=600mm

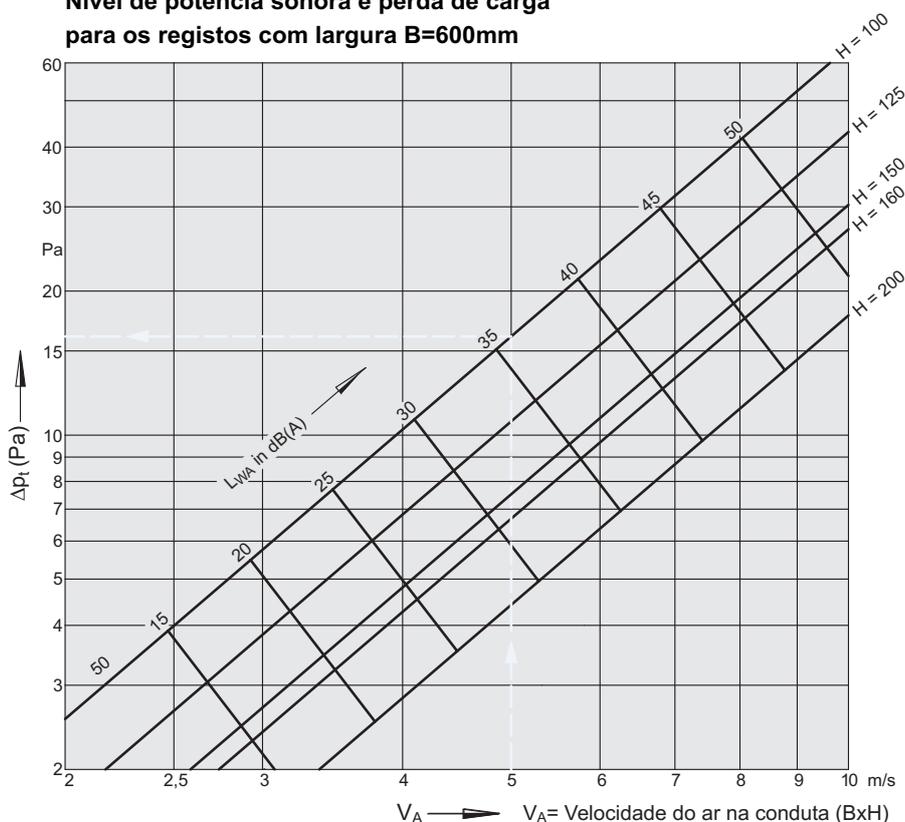


Tabela 1

ζ - coeficiente de resistência (montagem em conduta para registos com largura B = 600mm)

H (mm)	ζ
100	1,08
125	0,71
150	0,50
160	0,44
200	0,29

Tabela 2

Correções a considerar em

Δp_t , ζ e L_{WA} em função da largura B

B (mm)	$\Delta p_t, \zeta$	$L_{WA} +$
200	1,41	2,6
300	1,20	1,7
400	1,10	1,0
500	1,04	0,4
600	1,00	0
700	0,97	-0,4
800	0,95	-0,7

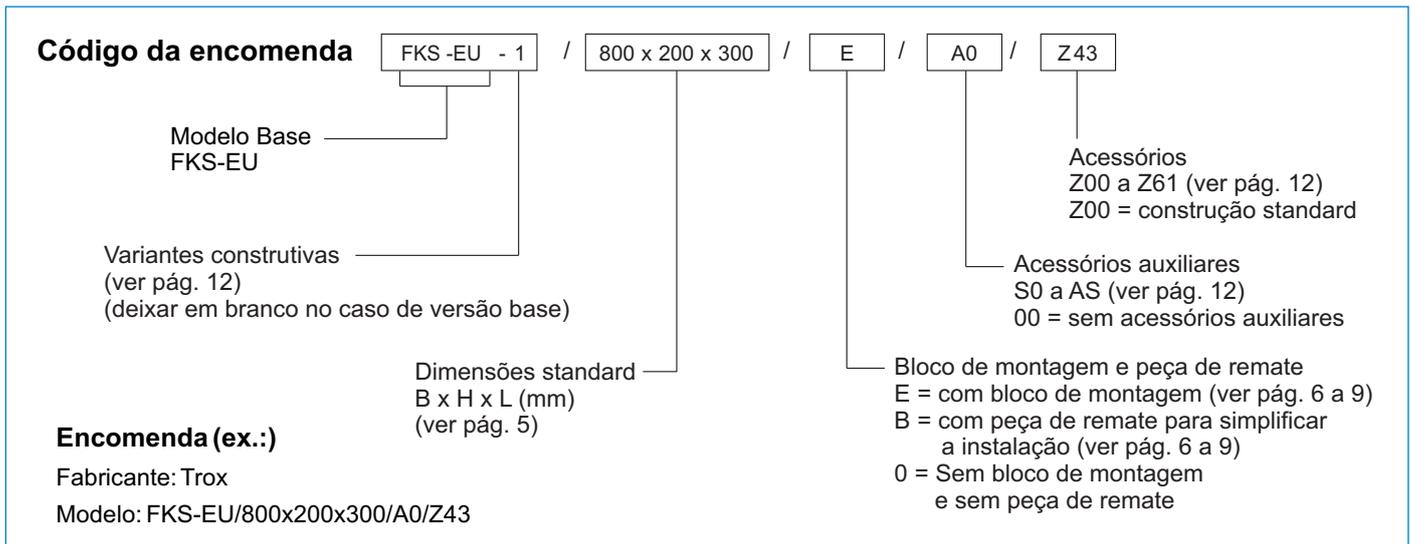
Tabela 3

Valores de correção da potência sonora por oitavas (dB/oit.)

v_A (m/s)	f (Hz)							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
2	22	4	0	-3	-9	-20	-25	-28
4	16	4	2	-3	-7	-16	-22	-26
6	16	5	1	-3	-7	-14	-17	-23
8	11	5	0	-3	-6	-9	-14	-21
10	9	4	-1	-5	-7	-9	-10	-16

Especificação para projecto

Códigos de encomenda



Texto de especificação para projecto

Descrição

Registos corta-fogo do tipo unilâmina - sem batente com área útil de passagem maximizada - a instalar nos locais assinalados nos desenhos, destinados ao fecho no caso de incêndio nas instalações de AVAC de modo a constituírem uma barreira perfeita à propagação de fumo frio e quente e ao fogo.

Serão adequados para montagem em paredes e tectos independentemente da sua posição de montagem e da direcção de passagem do ar. O fusível térmico pode ser removido para inspecção ou substituição pelo lado exterior.

Importante: deverão possuir marca CE(*)

(*) De acordo com a norma europeia EN 15650 – obrigatória a partir de 1/Setembro/2012

Corpo do registo

O corpo será em chapa de aço galvanizada qualidade St02Z segundo DIN 17162 de formato quadrado ou rectangular. Braços e acessórios zincados.

Veios e chumaceiras em aço inox, isentos de manutenção.

Lâmina de fecho basculante em material isolante térmico especial de 25mm de espessura.

Sem batentes.

Estanquidade à passagem de ar com o registo fechado s/ DIN4102.

Grande área efectiva de passagem – entre 62% e 83% de área nominal, dependendo do tamanho.

Classe de resistência ao fogo até EI 120 (ve, ho i ↔ o) S segundo norma europeia EN 1366-2.

Elevada estanquidade aos fumos a baixa e alta temperaturas.

Fecho por falha de tensão ou disparo de fusível térmico (72 °C)

O rearme será automático através de servomotor eléctrico.

Actuador eléctrico

Actuador eléctrico especial próprio para actuação de r.c.fogo, com homologação específica, incluindo as seguintes características e acessórios:

Mola de segurança -sistema mecânico

Tempo de fecho: Máximo 16 seg.

Inclui dispositivo de disparo termo-eléctrico remoto (ligado por cabo integro de 1.2m) contendo duplo fusível térmico: um incorporado na ponteira inserida no interior do R.C.Fogo e um segundo na tampa do próprio dispositivo. Nas costas da tampa e acessível do lado exterior este dispositivo possui um interruptor de mola para levar a efeito ensaios locais de simulação de interrupção de um dos fusíveis térmicos – quando pressionado o registo deve fechar completamente.

Possibilidade de actuação manual para permitir abrir ou fechar o registo no local independentemente da presença ou ausência de tensão de alimentação.

Alimentação: 230V/50Hz (12,5V A; 8W) ou 24V/50Hz (10VA, 7W) de acordo com o sistema de comando e monitorização.

Dimensionamento

Como regra geral o registo corta-fogo deve ter a mesma dimensão nominal das condutas onde vai ser inserido. Deve no entanto confirmar-se que a perda de carga máxima não ultrapasse 30 Pa – registo aberto na condição de cauda nominal.

Se assim não for deve ser considerado um registo com área efectiva superior.

Equipamento de referência, marca Trox modelo FKS-EU