

FirePro®

Sistema Gerador de Aerosol para Supressão Automática de Incêndios



elfire
INTELIGÊNCIA EM SEGURANÇA

A tecnologia de Aerosol Condensado para extinção de incêndios foi desenvolvida pelo Instituto de Tecnologia Espacial da Federação Russa - um dos mais respeitados centros de pesquisas do mundo, para a proteção dos seus satélites e naves espaciais e hoje está disponível através do **FirePro**, um inovador sistema automático de supressão de incêndios, patenteado pela empresa Celanova Ltd / FirePro Systems Ltd – Cyprus, CE.

Os geradores de aerosol **FirePro** tem em seu interior um composto sólido “SBK” (solid bound compound), rico em sais de potássio (K), que quando ativado desencadeia uma reação química (exotérmica), transformando-se rapidamente num poderoso aerosol Tri-Classe ABC, que extingue em segundos os fogos das classes A, B e C.

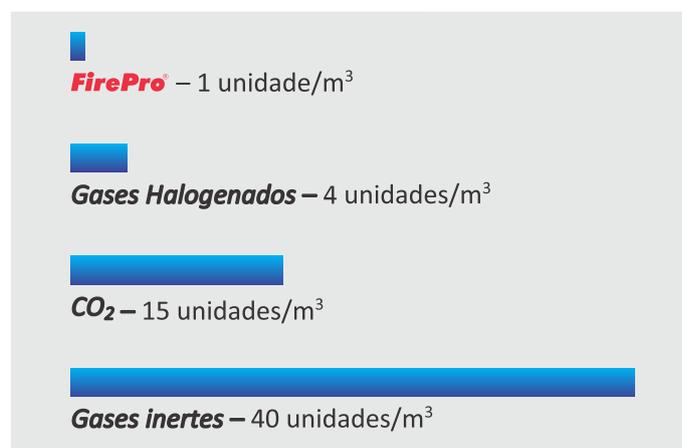
Sua instalação e manutenção é extremamente simples e econômica, devido à inexistência de pressão no interior dos **FirePro** e da inexistência de tubulações para a distribuição do aerosol. O tamanho compacto do **FirePro** faz com que ele seja a proteção ideal para as áreas críticas com pouco espaço, nas quais a alta eficiência na extinção e a economia de instalação são vitais.

Principais Vantagens:

- Substitui os complexos sistemas com gases Halogenados, CO₂ e Gases Inertes.
- É seguro para as pessoas (nas taxas de aplicação recomendadas) pois não retira o oxigênio.
- É seguro para equipamentos eletrônicos, elétricos e magnéticos, pois não provoca corrosão.
- A limpeza após o fogo é mínima – o aerosol suspenso no ar é facilmente eliminado pela ventilação depois da descarga.
- Com um único **FirePro** é possível proteger desde cubículos com 0,08m³ (Ex: CPU) até ambientes com 57m³. Para volumes maiores, várias unidades são dispostas e disparadas simultaneamente ou de forma sequencial.
- Integram-se à detecção e à painéis de incêndio pré-existentes e também podem atuar autonomamente.
- É ambientalmente correto, possuindo o selo ambiental europeu Green Label, o mais rigoroso do mundo.
- Sua construção é em aço inox, com uma vida útil de até 15 anos, em ambientes normais.

Alta Eficiência:

Quando comparado a outros agentes extintores, o **FirePro** é mais eficiente. Veja no quadro abaixo, a quantidade relativa necessária de composto SBK do **FirePro** em comparação aos agentes convencionais:



FirePro® VS. outros agentes extintores

	EFEITOS SOBRE SERES HUMANOS	EFEITOS SOBRE O PATRIMÔNIO	EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE
Espuma Mecânica	Quando usado em um sistema fixo é necessária a proteção de pessoas.	Por utilizar um meio aquoso, pode favorecer a corrosão. Seu resíduo é prejudicial para equipamentos eletrônicos.	Dificuldade na remoção total de resíduos. Pode não ser biodegradável.
Água	Sob alta pressão pode oferecer riscos às pessoas durante um combate a incêndios.	Pode provocar danos extensos ao patrimônio.	Pode contribuir na liberação de vapores tóxicos durante a extinção do fogo.
CO ₂	É altamente letal na concentração necessária para combate a incêndios.	Provoca condensação do ar (umidade) e pode causar danos térmicos (congelamento) em equipamentos sensíveis.	É o principal causador do Efeito Estufa.
Gases Inertes	Quando usado isoladamente pode causar insuficiência de fornecimento de oxigênio ao cérebro e ser letal.	Por atuar sob alta pressão pode danificar instalações prediais durante a descarga.	Ocorre normalmente na natureza e não oferece ameaça.
Gases Halogenados	Desde que obedecida a concentração máxima permitida - NOAEL ¹ , pode ser usado na presença de pessoas.	Não provoca danos.	O uso de alguns gases halogenados foi proibido pelo Protocolo de Montreal ² , devido aos efeitos nocivos sobre a Camada de Ozônio e contribuir com o Aquecimento Global (ex: gás Halon 1301).
FirePro®	Não esgota o oxigênio e pode ser usado na presença de pessoas, conforme projeto e seguindo as precauções recomendadas pelo fabricante e a norma NFPA 2010 ³ .	Não provoca danos.	Amigável ao meio ambiente, não interfere na camada de ozônio nem no aquecimento global. É uma tecnologia “Verde”.

(1) NOAEL: No Observed Adverse Effect Level - Índice de concentração máxima permitida para evitar-se algum efeito cardiotoxicó. • (2) Protocolo de Montreal: Tratado internacional de 1989 que monitora o uso de substâncias que empobrecem a camada de ozônio. • (3) NFPA 2010: O sistema FirePro atende os requisitos da norma NFPA 2010 - Standard for Fixed Aerosol Fire-Extinguishing Systems - 2006 Edition.

Descrição do Funcionamento



Ignição: o **FirePro** pode ser ativado por uma corrente elétrica de 6 a 36 V D/C - 0,8 A, ou pelo *Thermo-Cord* (cordão térmico) a 172°C. A ativação elétrica permite que o disparo do sistema seja comandado por um painel de incêndio. O **FirePro** ainda possui uma terceira alternativa de disparo, que é a auto-ignição quando sua temperatura atinge 300°C. Tais características fazem com que o **FirePro** seja praticamente imune a falhas.

Ativador: é um termo-elemento que recebe o sinal (térmico ou elétrico) e desencadeia a reação exotérmica do composto sólido SBK.

Composto sólido SBK: A reação exotérmica do composto sólido SBK libera o aerosol para extinção de incêndio, na forma de nanopartículas coloidais que medem de 10^{-6} a 10^{-9} microns.

Mineral resfriador: Tem como função diminuir a energia térmica liberada durante a reação exotérmica do composto SBK, e auxiliar na dispersão das nanopartículas de sais de potássio.

Como o **FirePro** extingue o fogo?

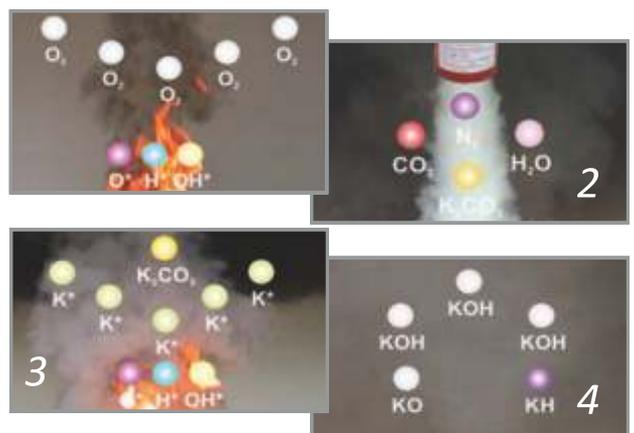
Os métodos tradicionais de extinção de incêndio atuam sobre um ou mais elementos do Triângulo do Fogo, quais sejam:

- **Oxigênio:** Método de abafamento ou esgotamento de oxigênio. (ex: CO₂, gases inertes, espuma, areia).
- **Fonte de Calor:** Método de resfriamento ou absorção de calor. (ex: Água, espuma, gases halogenados).
- **Material Combustível:** Método de remoção do combustível (ex: Barreiras físicas, afastamento da fonte de calor).

NOVA ALTERNATIVA: O **FirePro** age diretamente sobre o 4º Elemento que forma o "Tetraedro do Incêndio", ou seja, no nível molecular da Reação em Cadeia. O aerosol à base de sais de potássio do **FirePro** reage com os radicais livres do fogo transformando-os em elementos estáveis, sem esgotar o oxigênio do ambiente protegido.

Características técnicas:

- **Método de extinção:** Reação química por inundação total do ambiente protegido.
- **Ativação:** O composto sólido SBK pode ser ativado por:
 - SINAL ELÉTRICO: 6/12/24/36 V D/C - 0,8 A (mínimo).
 - SINAL TÉRMICO: *Thermo-cord* (cordão térmico) a 172°C.
 - AUTO-IGNIÇÃO: Quando o composto sólido SBK atinge 300°C.
- **Composto sólido SBK:** À base de sais de Potássio é muito estável a flutuações de temperatura e de umidade do ambiente. Sua fórmula não contém material pirotécnico, como nitro-celulose ou nitro-guanidina.
- **Cobertura Volumétrica:** Como referência, cada 100g de composto sólido SBK são suficientes para proteger um volume de 1 m³, em caso de incêndio classe A (ex: plástico, borracha, tecido, papel, madeira, etc).
- **Tempo de descarga:** De 3 a 20 segundos, conforme o modelo.
- **Efetividade:** Inibe a reignição do fogo por até 120 minutos em ambientes estanques.
- **Temperatura de trabalho:** de -55°C até +150°C.
- **Tempo de vida útil:** De até 15 anos.



FirePro é uma tecnologia "Verde"

- GWP = 0 (Potencial de Aquecimento Global)
- ODP = 0 (Potencial de Degradação da Camada de Ozônio)
- ALT = 0 (Tempo de Vida na Atmosfera)
- Toxicidade = Nenhuma
- Possui selo ambiental europeu Green Label



Modelos e Aplicações

Produto	Modelo	Peso Bruto	Peso Líquido	Tempo de Descarga	Dimensões
	FP-8	14g	8g	3 - 6 seg	14 x Ø52mm
	FP-20E	100g	20g	3 - 6 seg	128 x Ø30mm
	FP-20S	290g	20g	5 - 10 seg	165 x Ø32mm
	FP-40S	590g	408g	5 - 10 seg	140 x Ø51mm
	FP-80S	820g	80g	5 - 10 seg	185 x Ø51mm
	FP-100S	1270g	100g	5 - 10 seg	120 x Ø84mm
	FP-200S	1630g	200g	5 - 10 seg	150 x Ø84mm
	FP-200M	1430g	200g	10 - 15 seg	145 x Ø88mm
	FP-500S	2850g	500g	5 - 10 seg	260 x Ø84mm
	FP-1200	10050g	1200g	10 - 15 seg	216 x 300 x 167mm
	FP-2000	14100g	2000g	10 - 15 seg	300 x 300 x 185mm
	FP-3000	15000g	3000g	15 - 20 seg	300 x 300 x 185mm

Piso elevado



Automação



Painéis elétricos



Sala elétrica



Data center/TI



Distribuidor Autorizado