FirePro.

Sistema Automático de Supressão de Incêndio

Tecnilab AV

Na FirePro, são projetados, desenvolvidos e fabricados sistemas de extinção de incêndio por inundação total, ecologicamente sustentáveis.

Esta tecnologia eficiente e eficaz possui na sua essência o composto sólido FirePro, patenteado, formador de aerossol (FPC) supressor de incêndio.

FirePro.

Os sistemas pré-fabricados FirePro são submetidos a testes exigentes e rigorosos para garantir que cumprem com as normas e protocolos internacionais aplicáveis.

Nas últimas duas décadas, a FirePro foi contratada por um portfólio diversificado de Clientes de prestígio, em mais de 110 países, para proteger os seus principais ativos.

A sede da FirePro, a divisão de P&D e a fábrica estão localizadas no Chipre - UE.

Tecnilab AV

Futuro Sustentável. **Hoje**

Sistemas de combate a incêndio apoiados por investigação comprometida com as pessoas e o meio ambiente.

Consciente do Meio Ambiente

O composto sólido formador de aerossol (FPC), à base de potássio, amigo do ambiente, foi desenvolvido após intensa pesquisa e desenvolvimento (R&D). A dedicação às tecnologias verdes e sustentáveis é atestada pelo número de certificações internacionais, listagens e aprovações das organizações mais reputadas e respeitáveis do mundo. Como resultado, os produtos FirePro são fabricados com materiais seletivos e ecológicos, amigos do meio ambiente, que podem ser reciclados no final do seu ciclo de vida.

O_3 Não afeta a camada de Ozono

A tecnologia de aerossol sólido ganhou maior reconhecimento após 09/1987, quando foram proibidas substâncias com impactos negativos no meio ambiente e na camada de ozono. O nosso compromisso em contribuir para os objetivos de desenvolvimento sustentável, leva-nos a focarmo-nos nas Tecnologias Verdes.

A EPA (Agência de Proteção Ambiental dos EUA) tem a FirePro listada como alternativa amiga do ambiente, pessoas e animais, considerando-a favorável à camada de ozono, por não conter CFC.

Listado EPA SNAP para espaços normalmente ocupados e não ocupados

O agente de combate a incêndio FirePro, referido como Aerossol em pó E, é listado como EPA-SNAP como um supressor de incêndio aceite em aplicações de inundação total em espaços normalmente ocupados e não ocupados. Esta listagem valida ainda mais a superior pegada de assinatura verde. As decisões da EPA são publicadas no Registro Federal dos EUA em:

- Vol. 71, nº 187 / quarta-feira, 27 de setembro de 2006 - Regras e regulamentos
- Vol. 83, nº 193 / quinta-feira, 4 de outubro de 2018 - Regras e regulamentos

O programa da Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA), Política de Novas Alternativas Significativas (SNAP) foi estabelecido sob a Secção 612 da Lei do Ar Limpo e tem a tarefa de investigar os riscos gerais para a saúde humana e meio ambiente. Os substitutos são revistos com base nos riscos ambientais e de saúde, incluindo fatores como Potencial de Depleção de Ozono (ODP), Potencial de Aquecimento Global (GWP), toxicidade, inflamabilidade e potencial de exposição.

Potencial de Aquecimento Global: ZERO

O composto sólido formador de aerossol (FPC) não contém nenhuma substância que contribua para o aquecimento global, como as encontradas em outros agentes, p.e. gases fluorados* utilizados em aplicações industriais, alguns já banidos e outros em processo de o ser, de acordo com o Regulamento (UE) n.º 517/2014 do Parlamento Europeu e do Conselho, devido ao seu impacto negativo no ambiente.

*Nota: Os gases fluorados (F-gases) são gases sintéticos usados em diversas aplicações industriais. Por não danificarem a camada de ozono, são frequentemente usados como substitutos de substâncias que a destroem.

No entanto, os gases fluorados são poderosos causadores de efeito de estufa, contribuindo para o aquecimento global até 23.000 vezes maior que o dióxido de carbono (C02), e as suas emissões estão a aumentar rapidamente.

Políticas Verdes

A FirePro foi avaliada e certificada de acordo com os padrões GEN (Global Eco-Labelling Network) e recebeu o Certificado de Etiqueta Verde (Green Label).

Certificado ISO 9001 e ISO 14001

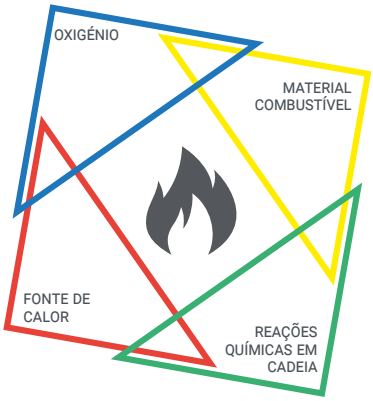
Os produtos FirePro são fabricados em conformidade com todos os padrões e requisitos internacionais em relação à qualidade e aos procedimentos de gestão ambiental. A FirePro mantém as certificações ISO 9001 e ISO 14001 emitidas pela DNV GL.

Todos os clientes podem confiar no compromisso da FirePro em minimizar ativamente o impacto ambiental dos seus processos, produtos e métodos de fabrico, como parte da sua Responsabilidade Social Corporativa.

Tecnilab AV

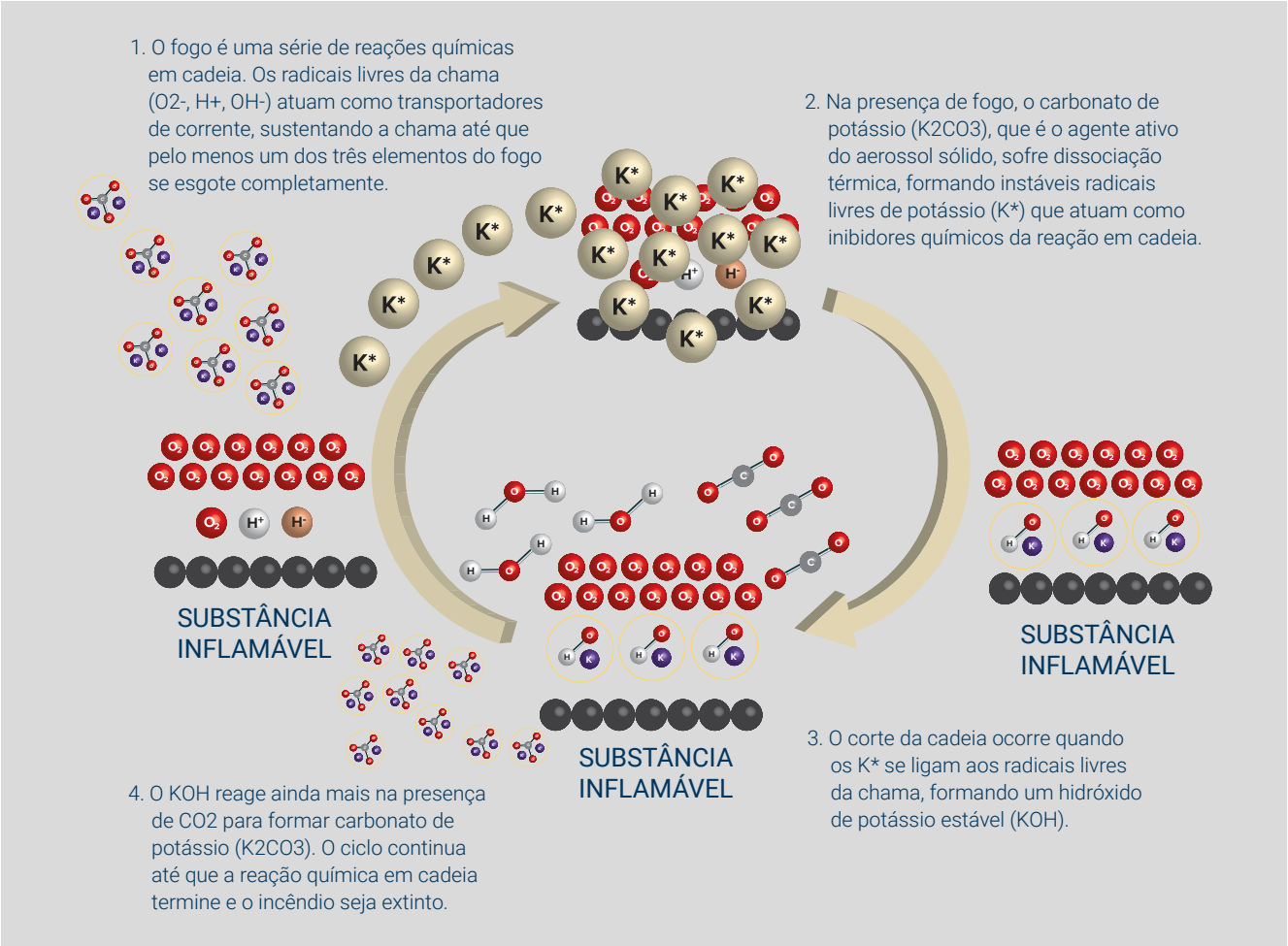
Reinventando a **Supressão de Fogo**

A tecnologia FirePro extingue o fogo inibindo as reações em cadeia ao nível molecular.



Métodos de supressão de incêndios	Descrição do Método	Tecnologias mais usadas
Absorção de calor	O incêndio é extinto por método indireto de redução da temperatura	Agentes à base de água e agentes químicos
Redução do oxigénio	O incêndio é extinto usando o método indireto de redução de oxigênio	Gases inertes
Reação química	O incêndio é extinto por interrupção indireta da reação em cadeia ao nível molecular	Aerossóis sólidos

Ação do agente extintor FirePro



Diversas Estratégias de Proteção

A FirePro oferece soluções certificadas de inundação total para riscos de:
Classe A, B, C & F (de acordo com Norma Europeia EN2)
Classe A, B & C (de acordo com a Norma Americana NFPA10)

DEFINIÇÃO DE INUNDAÇÃO TOTAL DE ACORDO COM A NFPA2010:

De acordo com a secção 3.3.27 da Norma NFPA 2010 para Sistemas Fixos de Extinção de Incêndio por Aerossol, um sistema de extinção por inundação total é um sistema preparado para descarregar um extintor/supressor em um compartimento, alcançando uma distribuição uniforme.

ÂMBITO DAS APLICAÇÕES

I. Grandes Volumes

p.e. Salas elétricas, Salas de Transformadores, Armazéns, Salas de Geradores, Arquivos, etc.

A diversidade de geradores de aerossóis sólidos FirePro, permite fornecer um sistema de extinção de incêndio para qualquer volume.

A principal consideração ao usar o gerador de aerossol sólido FirePro, em instalações de sistema de inundação total, é a dinâmica da distribuição de aerossóis.

Para garantir uma distribuição rápida e uniforme do aerossol sólido no volume protegido, o posicionamento dos geradores requer um estudo rigoroso que considere o layout e o posicionamento dos objetos/volumes

II. Pequenos Volumes

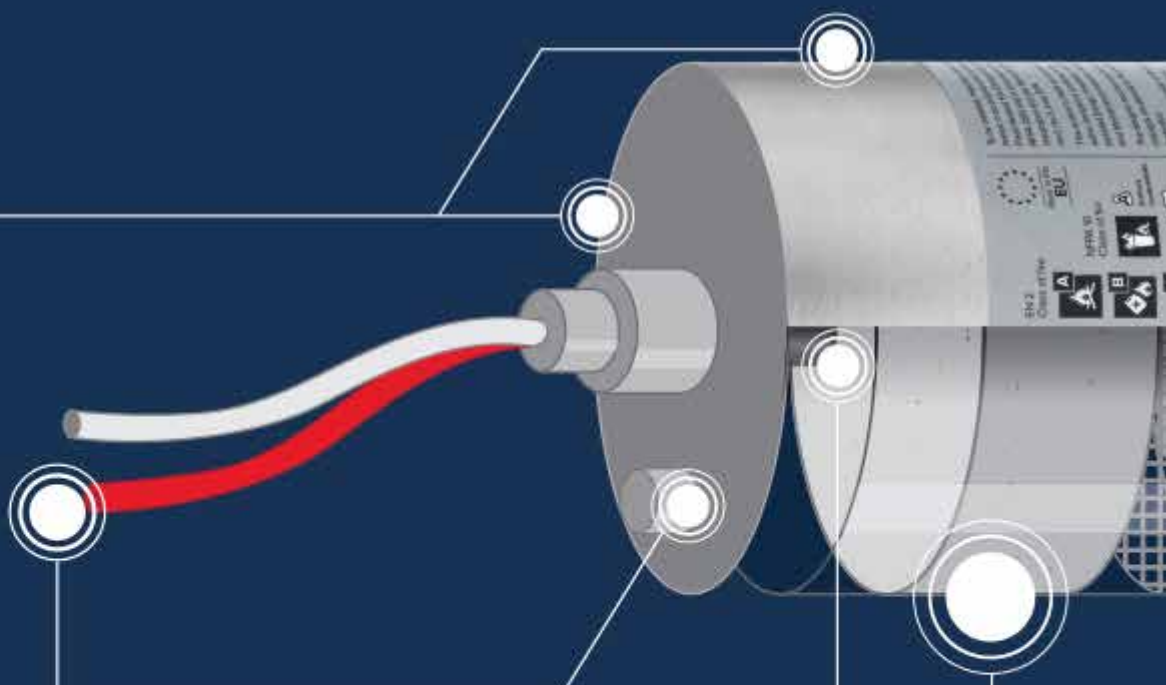
p.e. Quadros Elétricos, Geradores Canopiados, Armários, Bastidores, etc.

A linha FirePro inclui provavelmente os mais pequenos sistemas autónomos e automáticos de extinção de incêndios. Os geradores de aerossóis sólidos FirePro são colocados diretamente no interior dos volumes a proteger, numa base de inundação total, ponto onde geralmente tem início o incêndio.

A proteção de pequenos compartimentos está a tornar-se cada vez mais importante devido à alta sensibilidade e alto valor patrimonial dos equipamentos atuais. Por esse motivo, é imperativo que qualquer incêndio que ocorra nestes ativos seja suprimido na sua fase inicial, impedindo a sua escalada e diminuindo ao máximo os danos causados.

Tecnilab AV

Tecnologia do Equipamento FirePro



RECIPIENTE EXTERNO

O gerador é um invólucro cilíndrico feito de aço inoxidável durável, sustentável e 100% reciclável.

Está totalmente protegido contra corrosão. Comporta as entradas de ativação (elétrica e térmica) e as saídas do agente extintor.

NOTA: Os geradores de aerossol sólido FirePro do tipo caixa são produzidos em aço inoxidável e aço pintado a vermelho e equipados com ativação elétrica ou térmica.

ATUADOR ELÉTRICO

Após a deteção de um incêndio, a central de extinção envia um impulso de energia elétrica ao atuador elétrico que atua como um elemento de aquecimento para iniciar a sublimação do composto sólido formador de aerossol (FPC).

ENTRADAS DE ATIVAÇÃO

Cada gerador de aerossol sólido FirePro vem com dois tipos de entradas de ativação (térmica e elétrica), fornecendo à engenharia a possibilidade de utilizar um ou mais métodos de ativação do dispositivo, dependendo da aplicação.

COMPOSTO SÓLIDO (FPC)

O composto sólido formador de aerossol patenteado tem uma vida útil certificada de até 15 anos e suporta temperaturas de até + 250ºC.

Se a temperatura atingir 300ºC dá-se a auto-sublimação, o que torna o sistema totalmente redundante.

Um gerador de aerossol sólido FirePro é um recipiente metálico que contém:

i) Composto Sólido FPC
ii) Atuador Elétrico
iii) Material de refrigeração
iv) Redes separadoras

AEROSSOL EXTINTOR

O aerossol FirePro consiste em partículas ativas à base de sais de potássio, suspensas num gás.

SAÍDAS DO AGENTE EXTINTOR

Ponto a partir do qual o aerossol é expelido do gerador FirePro.

REFRIGERADOR CERÂMICO NATURAL

As esferas de cerâmica de alumina de alta qualidade atuam como meio de refrigeração (devido à sua alta natureza condutora), mas também como um filtro que retém as partículas de aerossol de maior dimensão.

TECNOLOGIA
FACTOS ESSENCIAIS

15 YEARS PRODUCT LIFE

15 anos de Vida Útil

Não pressurizado

O_2

Não retira Oxigénio

HFC FREE

Isento de HFC

CFC FREE

Sem CFC

Manutenção Mínima

EPA SNAP

Listado na EPA

Robusto e Durável

Ex

Aplicações ATEX

SIL3

TUV IEC EN 61508

ISO

Fabricado em Conformidade com as Normas ISO 9001 / 14001

Li·ion

Baterias de Lítio

Vantagens

FirePro oferece inúmeras vantagens para todas as partes interessadas (projetistas, instaladores e clientes) definindo-o como o sistema de eleição por clientes e cada vez mais, conquista o respeito da sociedade de engenharia:

VANTAGENS DA TECNOLOGIA FIREPRO:

- ✓ Cumprimento total das normas em vigor (UE e EUA)
- ✓ Amigo do ambiente
- ✓ Aplicações terrestres e marítimas
- ✓ 15 anos de vida útil

ÓTIMO PARA O INSTALADOR:

- ✓ Fácil de instalar
- ✓ Seguro de manusear
- ✓ Facilidade de transporte
- ✓ Menor número de componentes do sistema

ÓTIMO PARA O PROJETISTA:

- ✓ Pré-fabricado
- ✓ Facilmente adaptado
- ✓ Integração simples do sistema
- ✓ Sistema não pressurizado
- ✓ Listado para áreas ocupadas (EPA SNAP LIST)

ÓTIMO PARA O UTILIZADOR FINAL:

- ✓ Baixo custo de aquisição
- ✓ Processo de instalação rápida
- ✓ Requisitos mínimos de espaço
- ✓ Requisitos mínimos de manutenção

Geradores FirePro

Geradores de aerossóis sólidos FirePro são feitos com materiais de alta qualidade e Certificados e Listados pela UL, ULC, BSI, KIWA, LPCB entre outras entidades.

GAMA

A linha de produtos FirePro inclui geradores de vários tamanhos, da menor unidade de 20g à maior de 5700g ("g" refere-se ao peso do composto sólido FPC dentro do gerador de aerossol condensado).

Eles podem ser usados individualmente ou combinados para proteger pequenos compartimentos, como quadros elétricos ou grandes armazéns, subestações e muito mais.

INTEGRAÇÃO

Os geradores de aerossóis sólidos FirePro são integrados usando uma gama avançada de centrais de extinção e dispositivos auto-ativadores de bolbo térmico (também conhecidos como sistemas independentes / stand-alone) que operam sem energia elétrica.

FP20

Peso Bruto (g): 310
Peso do Composto FPC (g): 20
Dimensões (mm): Altura: 165 / Ø: 32

FP40

Peso Bruto (g): 610
Peso do Composto FPC (g): 40
Dimensões (mm): Altura: 140 / Ø: 51

FP80

Peso Bruto (g): 870
Peso do Composto FPC (g): 80
Dimensões (mm): Altura: 185 / Ø: 51

FP100

Peso Bruto (g): 1370
Peso do Composto FPC (g): 100
Dimensões (mm): Altura: 155 / Ø: 84

FP200

Peso Bruto (g): 1840
Peso do Composto FPC (g): 200
Dimensões (mm): Altura: 185 / Ø: 84

FP500

Peso Bruto (g): 3340
Peso do Composto FPC (g): 500
Dimensões (mm): Altura: 295 / Ø: 84

FP1200

Peso Bruto (g): 10900
Peso do Composto FPC (g): 1200
Dimensões (mm): 216X300X167

FP2000 | FP3000

Peso Bruto (g): 15500 | 16300
Peso do Composto FPC (g): 2000 | 3000
Dimensões (mm): 300X300X185

FP4200 | FP5700

Peso Bruto (g): 23600 | 26400
Peso do Composto FPC (g): 4200 | 5700
Dimensões (mm): 300X300X300

Geradores Manuais FirePro

FP200M

Peso Bruto (g): 1800
Peso do Composto FPC (g): 200
Dimensões (mm): Altura: 150 / Ø: 84

FirePro. HERO

FP500M

Peso Bruto (g): 1910
Peso do Composto FPC (g): 500
Dimensões (mm): Altura: 150 / Ø: 84

FP1000M

Peso Bruto (g): 2240
Peso do Composto FPC (g): 1000
Dimensões (mm): Altura: 200 / Ø: 84

Geradores ATEX FirePro

Modelos Cilíndricos FP100EX

Peso Bruto (g): 1830
Peso do Composto FPC (g): 100
Dimensões (mm): Altura: 170 / Ø: 84

FP200EX, FP500EX

Modelos de caixa FP1200EX

Peso Bruto (g): 17050
Peso do Composto FPC (g): 1200
Dimensões (mm): 365X450X310

FP2000EX, FP3000EX
FP4200EX, FP5700EX

Tecnilab AV

Controladores

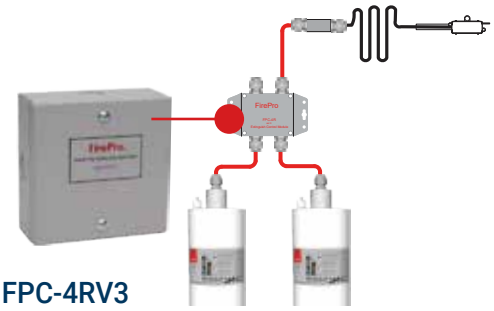
FPC-2

A Central FPC-2 da FirePro contempla monitorização, deteção e ativação automática da extinção usando cabo linear térmico ou detetores de fumo e unidades e aerossóis FirePro.

Contempla quatro saídas para até quatro geradores de aerossóis FirePro e a desconexão de qualquer uma delas sinalizará uma condição de falha.

Estão disponíveis contactos livres de potencial para sinalizar condições de incêndio e falhas para gestão centralizada.

A Central FPC-2 requer uma fonte de alimentação externa de 24VDC com baterias capaz de fornecer 3A.



FPC-4RV3

O Controlador FPC-4R da FirePro contempla deteção e extinção automática de incêndio com o uso de um cabo linear térmico e até dois geradores FirePro.

Os contactos livres de potencial permitem sinalizar condições de fogo para gestão centralizada.

O Controlador FPC-4R pode ter fontes de energia primária e secundária, capazes cada uma, individualmente ou em combinação, de fornecer a energia necessária para ativar os dois geradores de aerossóis condensados.

SIGMA XT

A Central SIGMA XT é uma central convencional para sistemas de extinção de incêndio FirePro a instalar em salas. Esta central contempla três zonas de deteção em que duas das três em alarme darão origem à ordem de extinção, precedido de delay visível no pequeno display da mesma.

A Central SIGMA XT permite a instalação até 40 geradores FirePro, e a interligação com outras centrais idênticas por forma a aumentar o número de geradores FirePro necessários
para proteger um grande volume.

As diversas saídas livres de potencial permitem a comunicação de condições de falha e alarme para gestão centralizada, comandos diversos como corte de ventilação, alimentação e alarmística dedicada.

FPC-5V2

O módulo FPC-5V2 da FirePro de ativação térmica pode detetar incêndio e ativar um gerador de aerossol condensado automaticamente em quadros elétricos ou/e equipamentos similares.

GTN-25

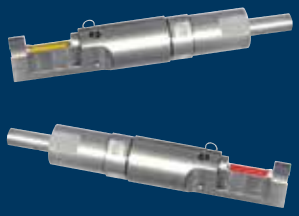
Os ímans GTN-25 substituem os parafusos necessários para a instalação dos geradores de aerossóis cilíndricos FirePro.

O íman GTN-25 pode ser usado com as abraçadeiras para todos os modelos de gerador de aerossóis cilíndricos.

Bolbo térmico (BTA)
Dispositivo de atuação autónoma

O FirePro BTA pode detetar incêndio e ativar um gerador de aerossol condensado com o uso de um sensor térmico de ampola com uma temperatura pré-selecionada:

- Laranja 57 °C
- Vermelho 68 °C
- Amarelo 79 °C
- Verde 93 °C
- Azul 141 °C
- Roxo 182 °C



Inundação Total
A conceção de um sistema pré-fabricado

Nossos princípios de conceção

O objetivo principal da proteção contra incêndio é proteger a vida humana, os bens valiosos e o meio ambiente dos efeitos catastróficos de um incêndio.

O sistema FirePro pode ser instalado em qualquer compartimento de qualquer volume, sempre em conformidade com a legislação, padrões e normas locais.

Os métodos de cálculo do projeto são descritos em detalhe, nas diretrizes de engenhariada NFPA 2010, ISO 15779, EN 15276 e da Circular IMO MSC.1 / Circ.1270.

O projeto de um sistema de inundação total FirePro tem em consideração os seguintes parâmetros:

- ✓ Classe de Fogo;
- ✓ Volume a proteger;
- ✓ Layout interno;
- ✓ Possíveis fugas no volume a proteger.

Correto posicionamento do sistema

O cálculo da quantidade de composto sólido FirePro (FPC) necessário para inundação total é baseada nos parâmetros do projeto. O modelo e o número de geradores FirePro e outros componentes do sistema são selecionados para criar uma solução totalmente integrada.

O projetista do sistema é responsável pelo posicionamento dos geradores FirePro para garantir a distribuição mais eficiente do aerossol condensado, a fim de atingir uma inundação total uniforme.

Manutenção do Sistema

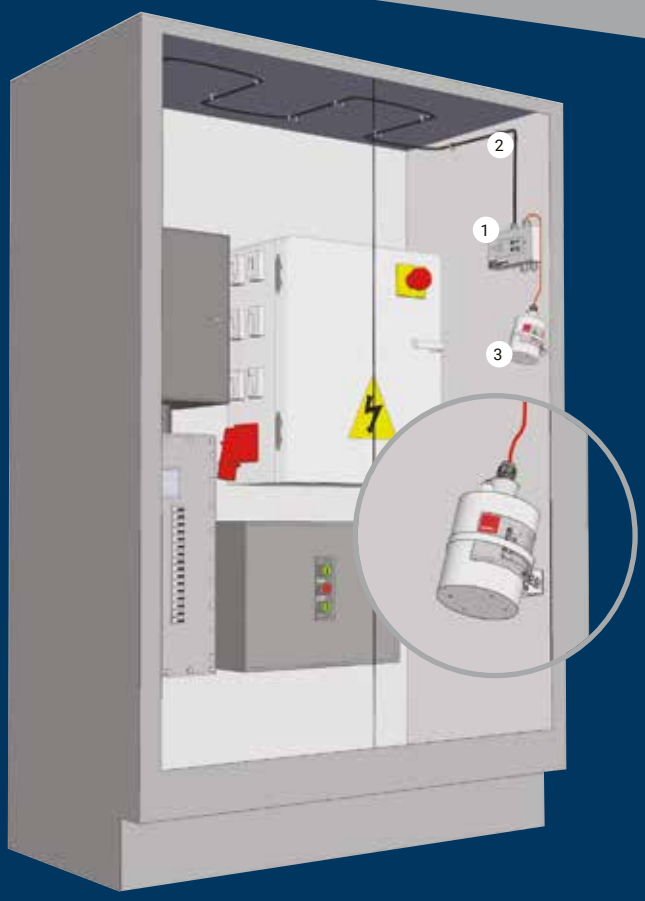
A manutenção obrigatória programada dos sistemas FirePro deve ser realizada por pessoal certificado e qualificado. Esse processo é relativamente simples, rápido e económico. Não envolve testes hidrostáticos ou procedimentos de reabastecimento de agentes, geralmente exigidos por outros sistemas convencionais de combate a incêndio.

Nota: Todas as instalações, manutenção e substituição de geradores de aerossol condensados descarregados devem ser realizadas apenas por pessoal certificado e autorizado pela FirePro.

Instalação tipo de um **Sistema de Inundação Total FirePro em Sala**

Componentes básicos do sistema

1. Central de extinção de incêndio
2. Sinalização do 1º estágio de deteção
3. Sinal de descarga do agente extintor
4. Zona 1 de deteção – p.e. Detetor de fumo
5. Zona 2 de deteção – p.e. Detetor térmico
6. Botão de encravamento do sistema
7. Ativador sequencial
8. Geradores de aerossol sólido FirePro
9. Corte de ventilação e registos corta-fogo (obrigatório)
10. Botão de descarga manual integrado
11. Botão de descarga manual periférico



Instalação tipo de um **Sistema de Inundação Total FirePro em Equipamento**

Componentes básicos do sistema

1. Controlador FPC-4
2. Zona de deteção por cabo linear térmico
3. Gerador de aerossol sólido FirePro

Servindo mais **de 30 Indústrias**

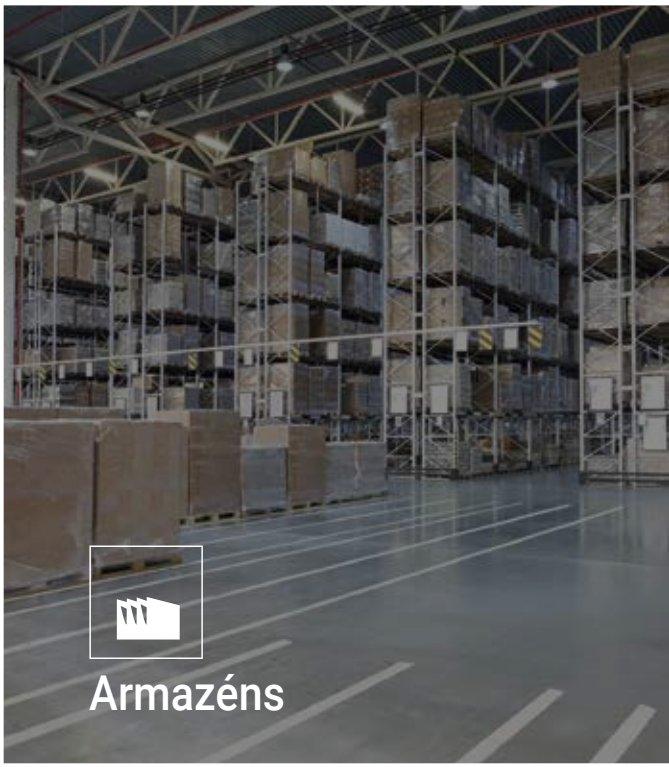
Aplicações Principais

Os sistemas FirePro são usados em todas as aplicações convencionais e naquelas que antes eram consideradas tecnica ou financeiramente desafiadoras para outras tecnologias.

Salas de
Baterias

Sistema de Acumulação
de Energia (Li-ion)

Arquivo


Armazéns

Gruas Portuárias

Sala de Máquinas
Marítimas

Caminhos de Cabos

Certificados e Normas Internacionais

A FirePro cumpre e procura constantemente estar em conformidade com os mais respeitados certificados nacionais e internacionais, aprovações e requisitos de teste no setor de combate a incêndios.

Normas dedicadas à tecnologia de aerossóis condensados:

Organização
International Organization for Standardization

Norma
ISO 15779

Organização
International Maritime Organization

Norma
IMO: MSC.1/Circ.1270

Organização
European Committee for Standardization

Norma
EN 15276

Organização
National Fire Protection Association

Norma
NFPA 2010

Organização
UL – Underwriters Laboratories INC.

Norma
UL 2775

Organização
KIWA NV

Norma
BRL-K23001

Organização
Standards Australia

Norma
AS 4487-2013

Organização
LPCB - Loss Prevention Certification Board

Norma
LPS 1656: Issue 1.0

Organização
KFI – Korea Fire Institute

Norma
Guideline for the Automatic Condensed Aerosol Fire Extinguisher

FirePro

Listagens, Certificações e Aprovações

APLICAÇÕES TERRESTRES:

Organização
UL - Underwriters Laboratory
ULC - Underwriters Laboratories of Canada

Certificado
Standard ANSI/CAN/UL/ULC 2775 Condensed Aerosol Extinguishing Units

Referência
FWSA.EX6960
FWSA7.EX6960

Organização
BSI - British Standards Institution

Certificado
BS EN-15276 Aerosol Generating Fire Extinguishing System Units

Referência
Kitemark License Number KM 738886

Organização
KIWA NV

Certificado
BRL-K23001 Aerosol Generating Fire Extinguishing System Units

Referência
Product Certificate K21774

Organização
LPCB - Loss Prevention

Referência
1417a Issue:03
1417b Issue:02

Organização
CSIRO - Commonwealth Scientific & Industrial Research

Certificado
AS 4487 & UL 2775 Fixed Condensed Aerosol Extinguishing Units

Referência
ActivFire Certificate of Conformity afp-2286

Organização
CNBOP PIB Scientific & Research Center for Fire Protection

Certificado
EN 15276 Condensed Aerosol Fire Extinguishing Systems

Referência
Certificate of Conformity NR. 063/UWB-0098

Organização
KFI - Korea Fire Institute

Certificado
Guideline for the Automatic Condensed Aerosol Fire Extinguisher

Referência
Sogong 15-23-1

Organização
VDS - Certification Body

Certificado
VdS 2344:2014-07, VdS 2562:2013-03

Referência
G 622001

Organização
Global Mark

Certificado
AS 4487-2013

Condensed Aerosol Fire Extinguishing Systems

Referência
FEF98B76945B5795CA
25882A0026592A

Tecnilab AV

APLICAÇÕES MARÍTIMAS:

Organização
British Standards Institution

Descrição
Wheel Mark in Compliance with MED 2014/90/EU

Referência
BSI/MED/3.46/755612 Module B & BSI/MED/PC/755614 Module D

Organização
ABS - American Bureau of Shipping

Protocolo de Certificação
IMO MSC.1/Circ.1270 - UL 2775

Referência
Product Design Assessment 19-GE1827109-PDA

Organização
BV - Bureau Veritas

Protocolo de Certificação
IMO MSC.1/Circ.1270

Referência
Type Approval Certificate 31670/B0 BV

Organização
RINA
Registro Italiano Navale

Protocolo de Certificação
IMO MSC.1/Circ.1270

Referência
Type Approval Certificate FPE233121XG/002

Organização
RS - Russian Maritime Register of Shipping

Protocolo de Certificação
IMO MSC.1/Circ.1270

Referência
Type Approval Certificate 21.00078.279

Organização
Danish Maritime Authority

Referência
Type Approval Certificate 199925855

Organização
United Kingdom Maritime & Coastguard Agency

Referência
Certificate of Inspection & Test MS 22/3/910

Organização
Australian Marine Safety

Referência
TE: AFP 07 09 23 ltr

Organização
European Certification Bureau B.V.

Referência
Certificate of Compliance No. 15031995

Organização
Hellenic Register of Shipping

Referência
4232/9

Organização
Netherlands Shipping Inspectorate

Referência
IVW-06KU00014

Organização
Icelandic Maritime Administration

Referência
506.001.02

Organização
Swedish Maritime Administration

Referência
40-090791

Organização
Norwegian Maritime Authority

Referência
200416148-9/556

Organização
New Zealand Register of Ships

Referência
CSM 07020-03

“As soluções integrais dos sistemas FirePro, o serviço personalizado e a qualidade superior são vantagens mensuráveis”.

Sempre ágeis a qualquer ameaça, os sistemas FirePro são reconhecidamente confiáveis pelos líderes dos setores de todo o mundo.

Tecnilab AV

Sede
Rua Gregório Lopes LT 1512 B,
1449 - 041 Lisboa, Portugal
Tel.: 21 722 08 70
geral@tecnilab.pt

Filial
Travessa Monte da Bela, 48
4445 - 294 Ermesinde Portugal
Tel.: 22 906 92 50
porto@tecnilab.pt

Instalações de produção
C. Empresarial Sado Internacional
Edifício C15 | C16,
EN10 Vale da Rosa
2910-835 Setúbal, Portugal

www.tecnilab.pt