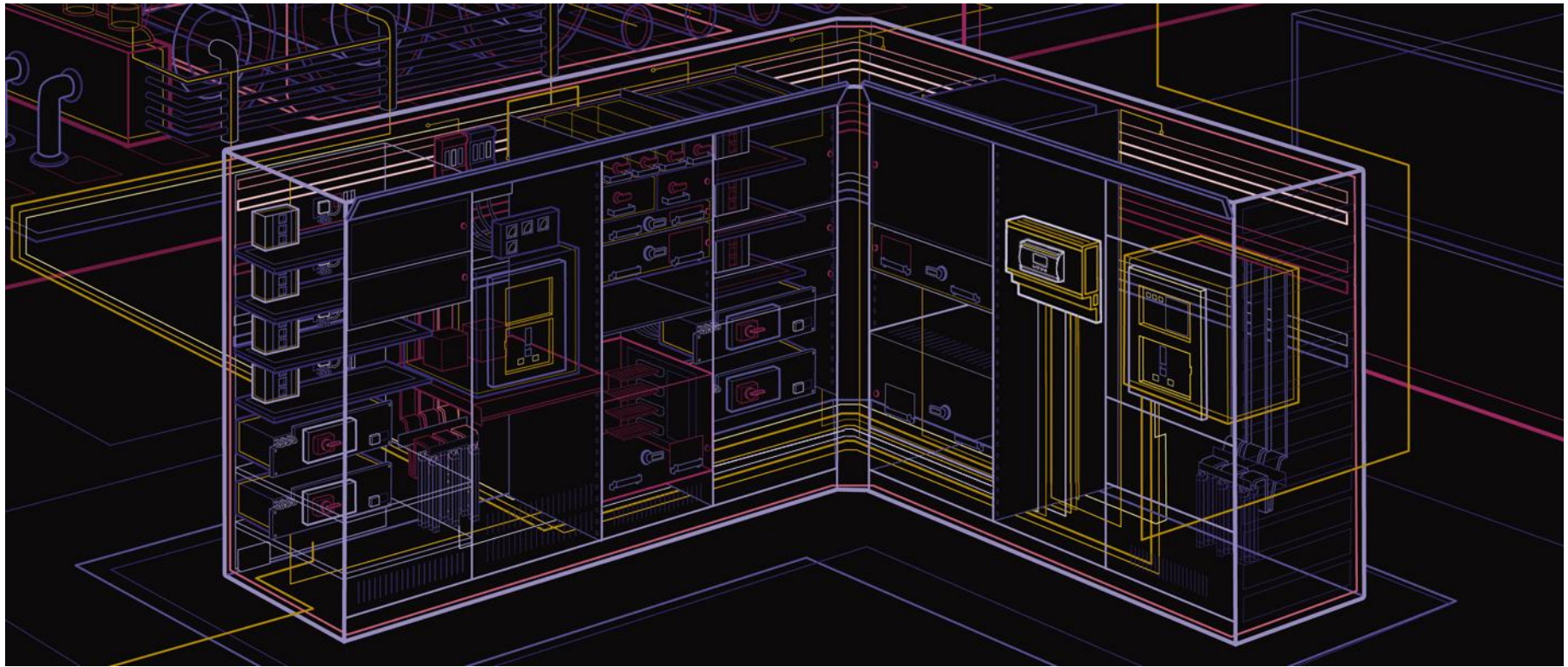




Monitor de Arco, TVOC-2

Dispositivo de proteção para sua segurança

TVOC-2

A nova geração da ABB: Monitor de Arco



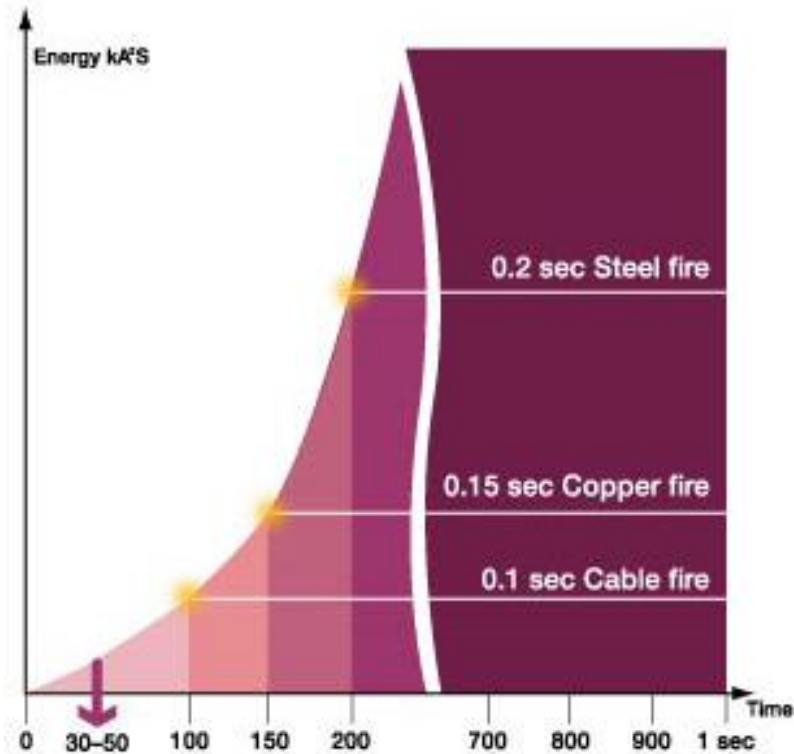
“Confiável, uma solução simples e flexível para sua segurança e dos seus negócios”

Conteúdo

- **Introdução**
- **Acidentes com Arco Elétrico**
- **Sobre o Monitor de Arco**
- **Segmento e exemplos de clientes**
- **TVOC-2 – Confiável, Flexível e Simples**

Acidentes com Arco Elétrico

O que acontece?



12 kV, 40 kA

Acidentes com Arco

Razões



Razões mais comuns de acidentes com arco elétrico

1. Erros humanos
2. Falhas Mecânicas
3. Más conexões
4. Poluição
5. Animais

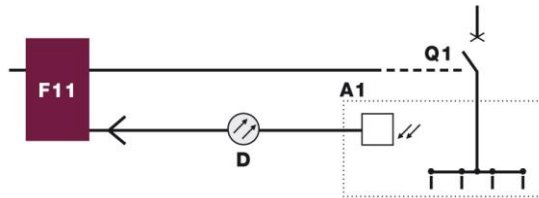
Quando acidentes com arco ocorrem?

25%	sem o operador
10%	com o operador em frente ao painel com porta fechada
65%	com o operador trabalhando nos Disjuntores ou Chaves

Painel com ensaio de arco

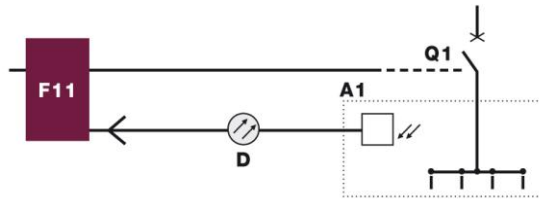
Como isso funciona?

Exemplo Básico



Como isso funciona?

(Passo1) Arco detectado pelo sensor



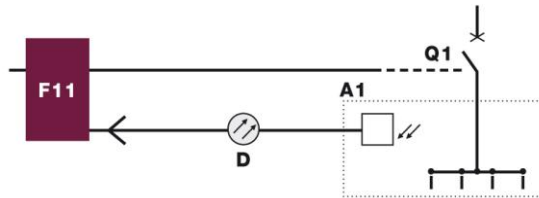
Luz = arco = falha.

Sensores detectam quando a luz está dentro do equipamento



Como isso funciona?

(Passo 2) TVOC-2 detecta a luz forte

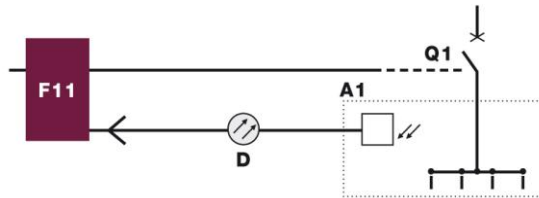


Quando falha, o sensor emite um sinal (luz) para unidade central, o monitor de arco. “Eu vejo a luz”.



Como isso funciona?

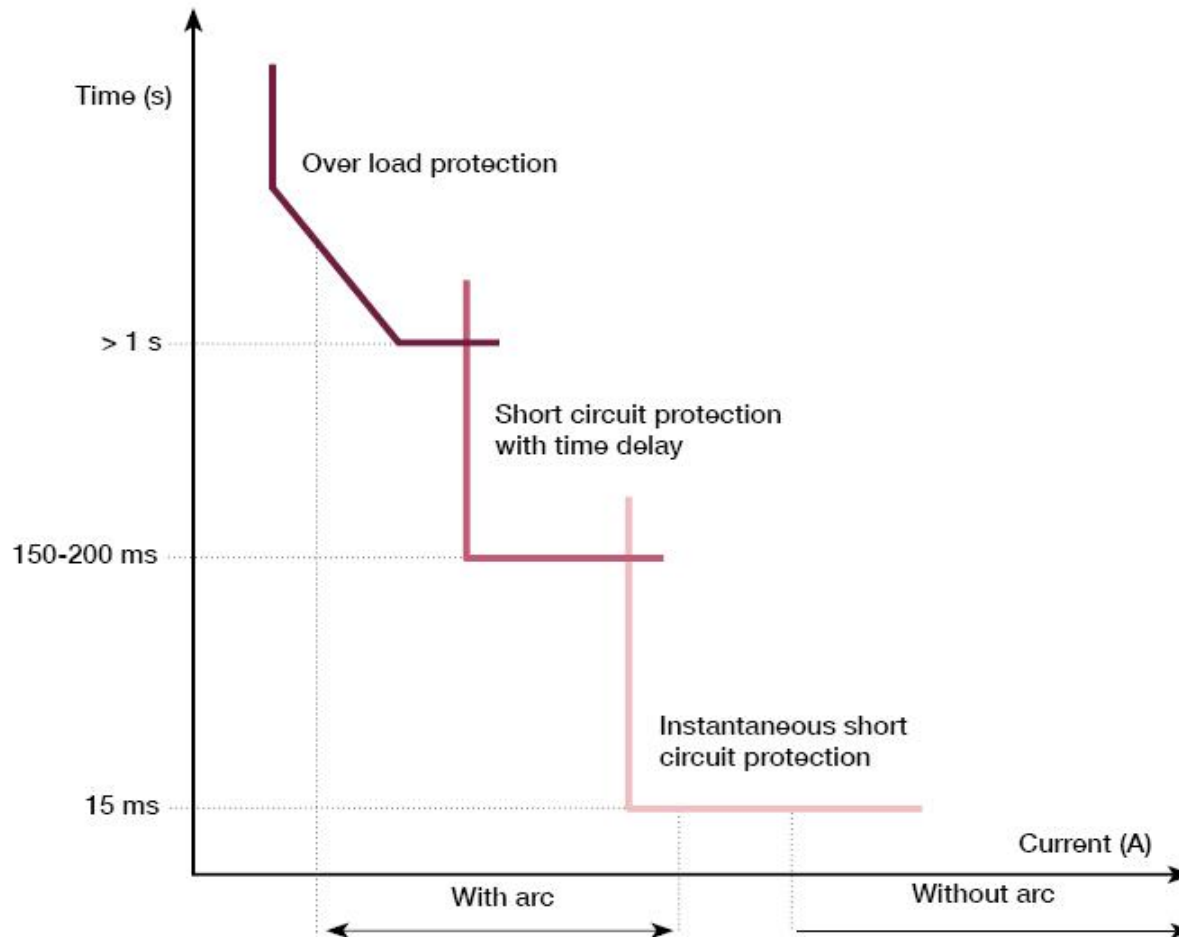
(Passo 3) Disjuntor desarmado pelo TVOC-2



Abertura do disjuntor pela saída de trip.

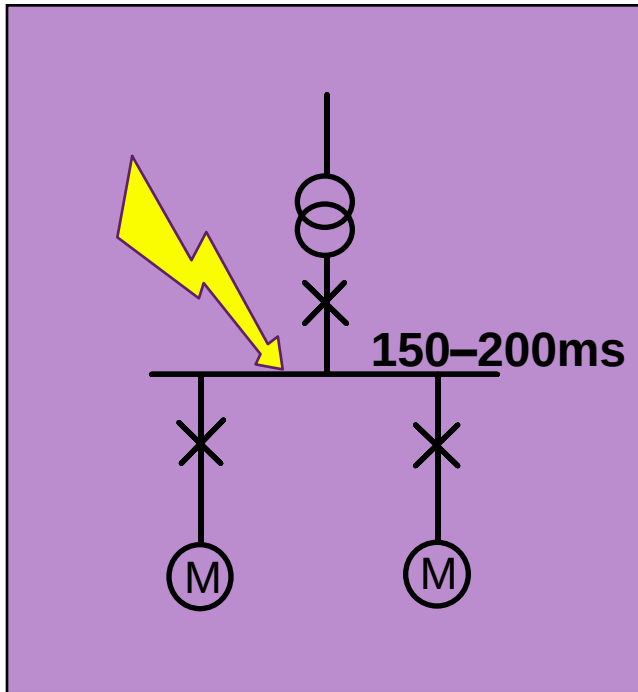


Porque a proteção de curto-circuito não é suficiente? Comportamento da corrente com e sem arco.



Porque a proteção de curto-circuito não é suficiente?

Seletividade



Atrasos de 150-200ms
são normais para
alcançar a seletividade.

Razões para investir

Monitor de Arco - TVOC-2

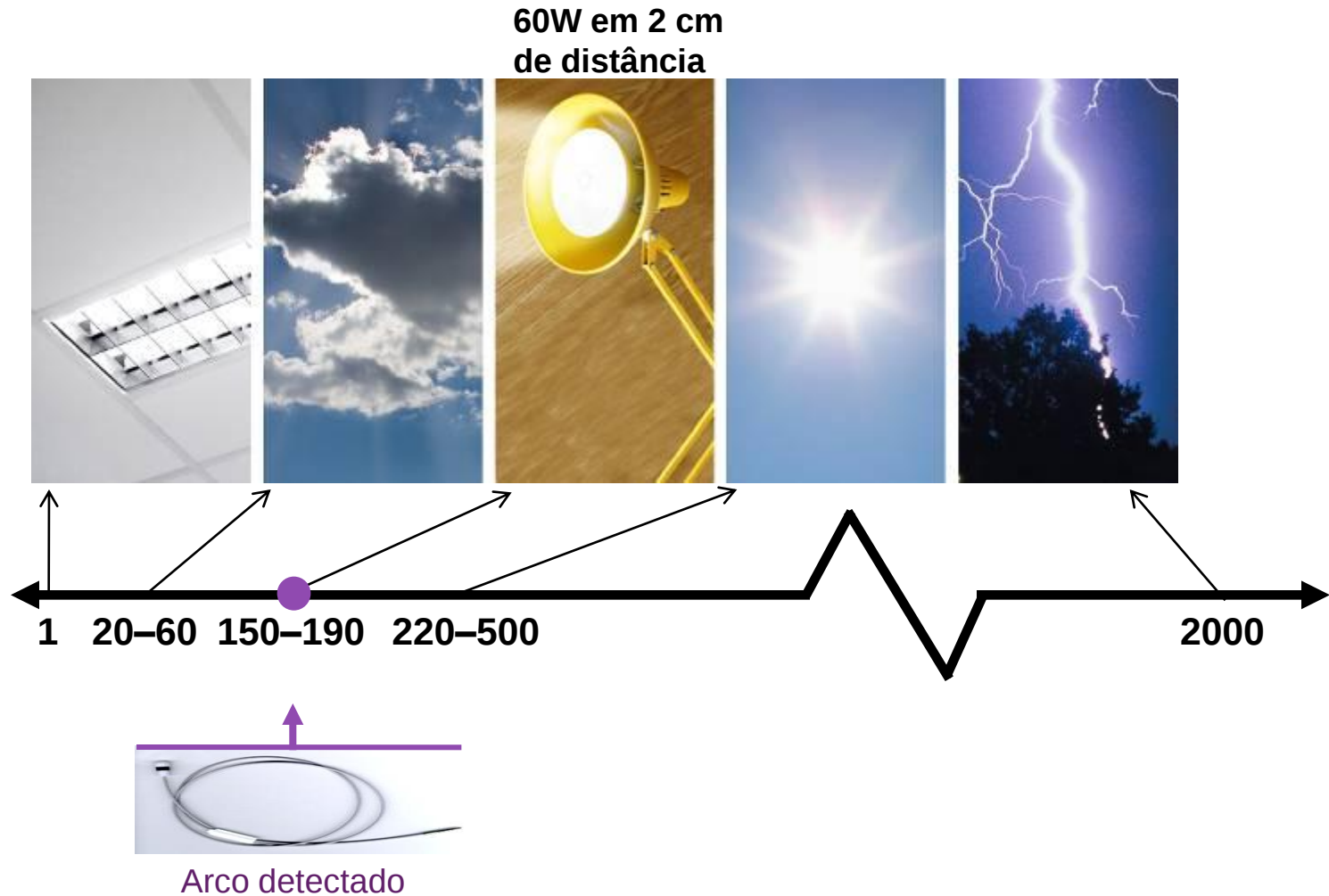


1. Salvar Vidas
2. Salvar Equipamentos
3. Minimizar tempo de parada
4. Aumentar a vida útil do painel

Economize Dinheiro

Como isso funciona?

Intensidade da Luz



Como isso funciona?

Sensor óptico para aumentar a confiabilidade

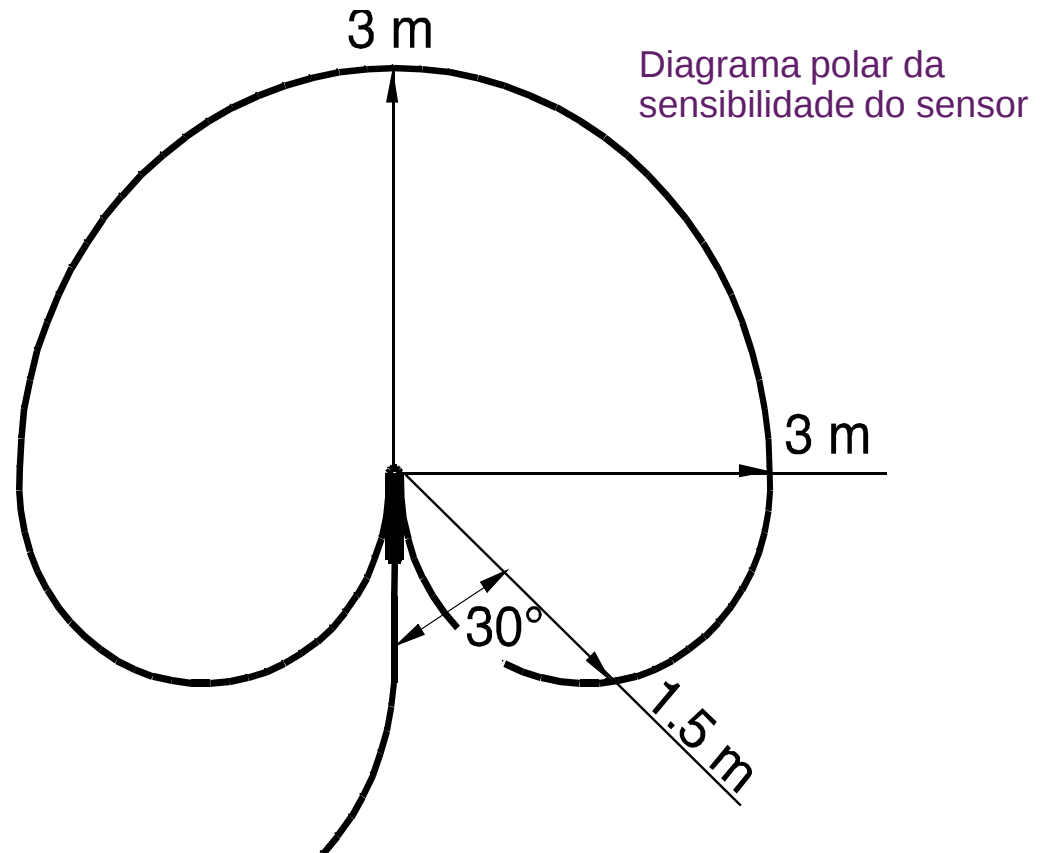


Pré-fabricados em diferentes tamanhos(1–60m).

Pré-ajustado de fábrica, não é necessário calibração.

Cabo de fibra óptica para garantir a imunidade EMC.

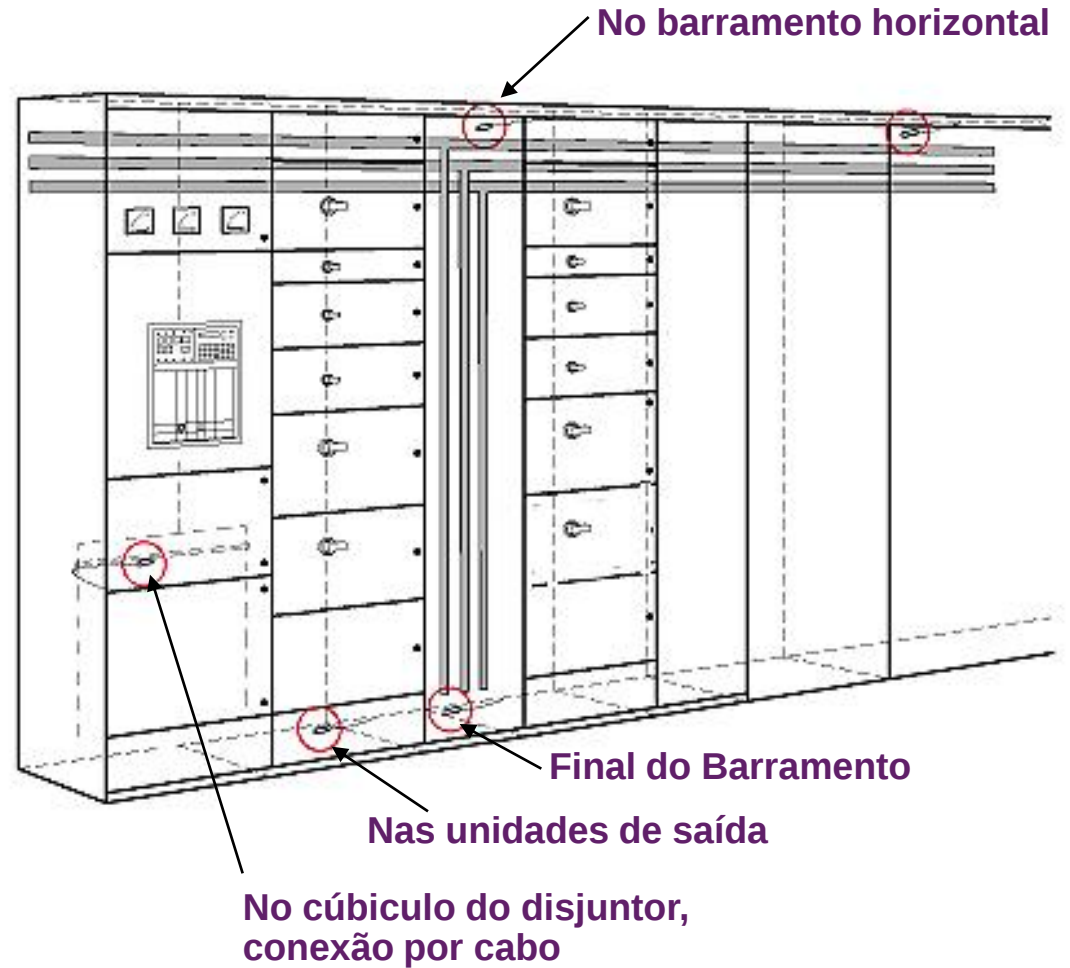
Grande lente angular sensível (para detectar qualquer falha de arco).



Como isso funciona?

Exemplo de instalação

Exemplo mostrando
a posição dos
sensores no painel
de Baixa Tensão



Acessórios

Unidade detecção de corrente

Condição de corrente adicional

- Diminuir o risco de disparo acidental
- 1, 2 ou 5 A



Onde o sistema pode ser usado?

Mercado

Fabricante de equipamento

Painel Baixa tensão

Painel Média Tensão

Máquinas & outros

Consultores

Especificação Técnica

**Usuários,
Proprietários
de Fábrica**

Papel &
Celulose

Cimento

Energia
Eólica

Naval

Plataforma

Aço &
Metais

Mineração

COG

Utilidades

Hospitais

Processo- e industria pesada

Naval e Plataforma

Energia & Infraestrutura

Edifícios

Onde o sistema pode ser usado?

Navios



Onde o sistema pode ser usado?

Plataforma petrolífera



Onde o sistema pode ser usado?

Indústria Química



Onde o sistema pode ser usado?

Tração



Onde o sistema pode ser usado?

Hospital



Onde o sistema pode ser usado?

Indústria Metalúrgica



Onde o sistema pode ser usado?

Energia Eólica



Onde o sistema pode ser usado?

Indústria de papel



Onde o sistema pode ser usado?

Subestação



TVOC-2

Confiável, Flexível e Simples



TVOC-2

Confiável



Segurança Funcional (SIL 2)

Sensores pré-calibrados

Sensores pontuais de fibra óptica

35 anos de experiência

Sistema de auto supervisão

Nenhum software envolvido em funções críticas de segurança

TVOC-2

Flexível

Até 30 sensores

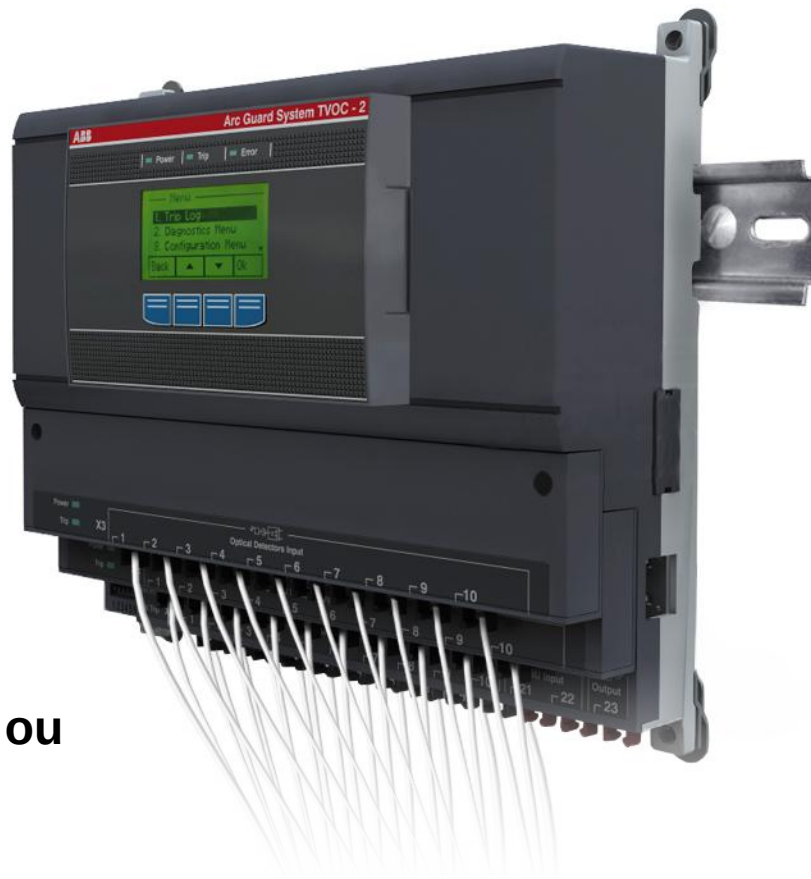
IHM

uma ou duas

Pode ser montado na porta
(Seleção de idioma)

Seletividade de trip

**Montagem trilho DIN ou
placa de montagem**



TVOC-2 Simples



TVOC-2 Simples

Menu amigável

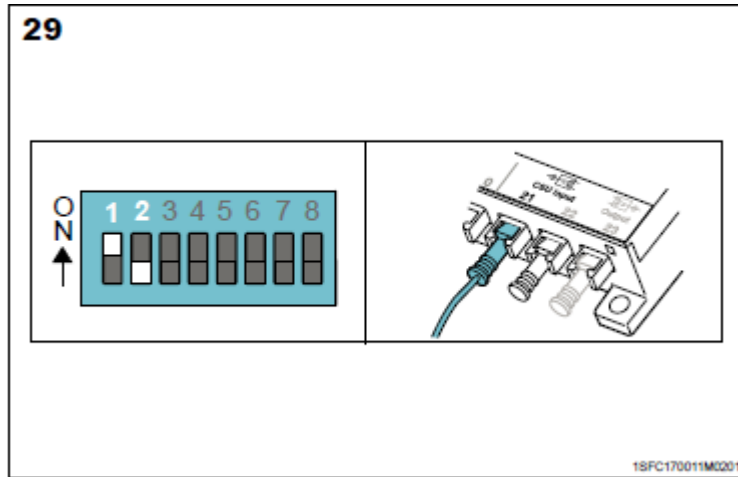
Facilidade de expansão

Um único design

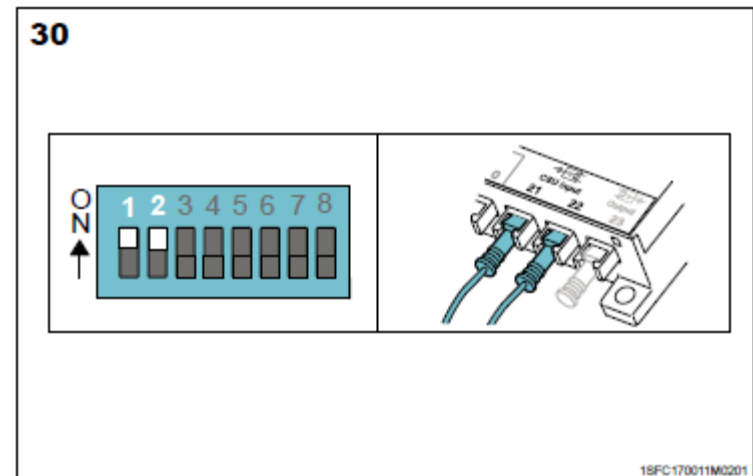
Todos cabos acessíveis pela frente



Exemplos de configuração das Chaves DIP



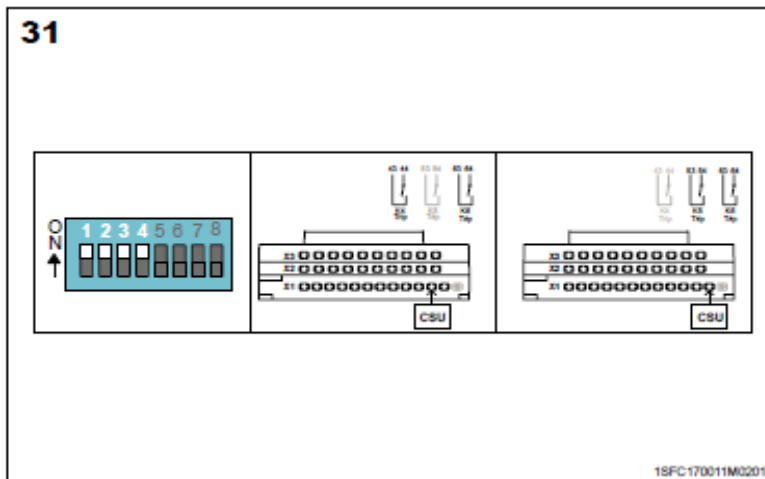
- Configuração com uma CSU conectada.



- Configuração com duas CSU conectadas.

Exemplos de configuração das Chaves DIP

- Qualquer detector combinado à condição de sobrecorrente em CSU 21 aciona os contatos de disparo K4 e K6. Assim como os relés de sinal K2 e K3.



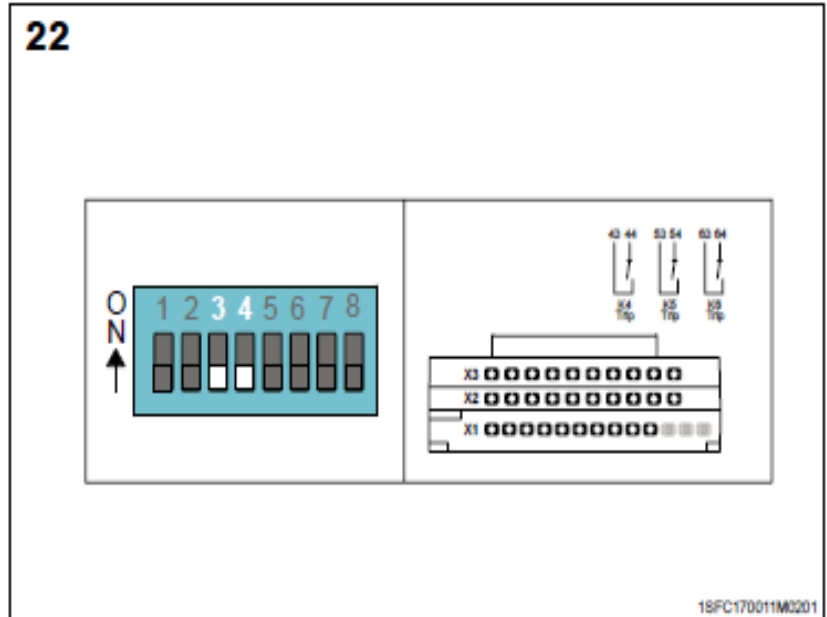
- Qualquer detector combinado à condição de sobrecorrente em CSU 22 aciona os contatos de disparo K5 e K6. Assim como os relés de sinal K2 e K3.

Exemplos de configuração das Chaves DIP

Chaves DIP 3 e 4 na posição 0

Chaves DIP 3 e 4 na posição 0 são a condição padrão (configuração de fábrica).

Qualquer detector em X1, X2 ou X3 opera os contatos de disparo K4, K5 e K6. Veja figura 22.

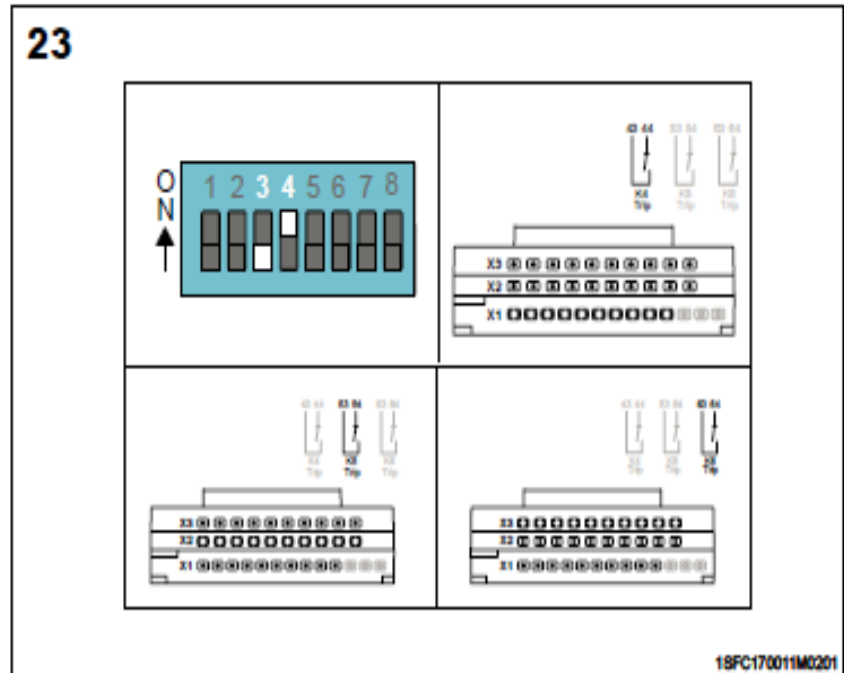


Exemplos de configuração das Chaves DIP

Chave DIP 3 na posição 0, chave DIP 4 na posição ON

Ajuste a chave DIP 3 na posição 0 e a chave DIP 4 na posição ON.

- Os detectores X1 operam o contato de disparo K4.
- Os detectores X2 operam o contato de disparo K5.
- Os detectores X3 operam o contato de disparo K6.



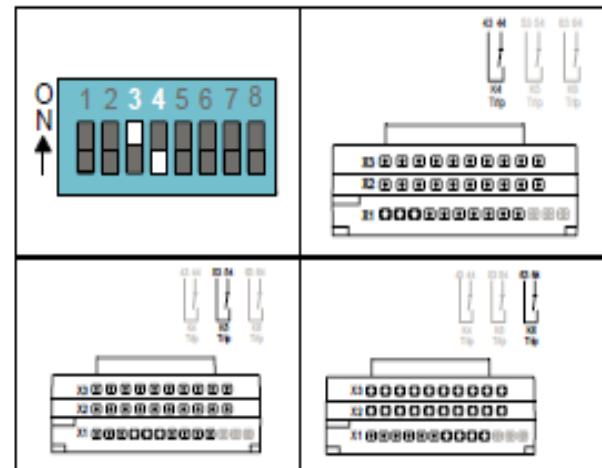
Exemplos de configuração das Chaves DIP

Chave DIP 3 na posição ON e chave DIP 4 na posição 0.

Ajuste a chave DIP 3 na posição ON e a chave DIP 4 na posição 0.

- Os detectores X1: 1-3 operam o contato de disparo K4.
- Os detectores X1: 4-6 operam o contato de disparo K5.
- Os detectores X1: 7-10 e todos os detectores em X2 e X3 operam o contato de disparo K6.

24



1SFC170011M0201

Exemplos de configuração das Chaves DIP

Configuração de reinicialização automática/manual

Os relés de sinal K2 e K3 podem ser configurados para reagir como contatos de disparo (reinicialização automática), ou para serem desenergizados via reinicialização manual na IHM.

Para configurar reinicialização automática, ajuste a chave DIP 6 na posição ON.

Para configurar reinicialização manual ajuste a chave DIP 6 na posição 0.

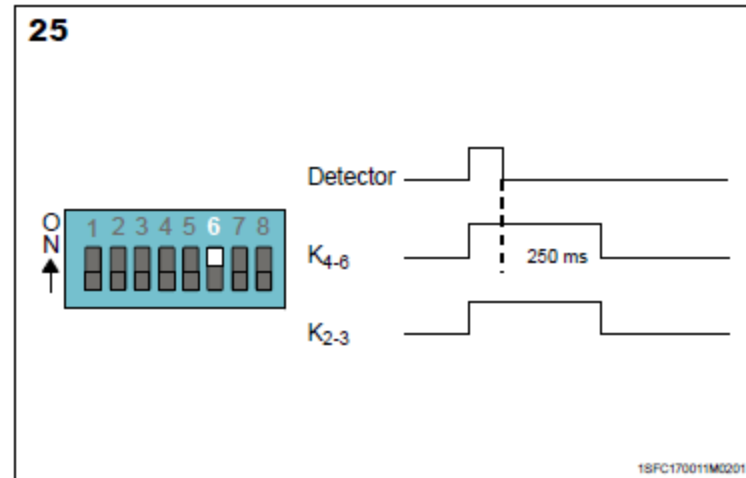
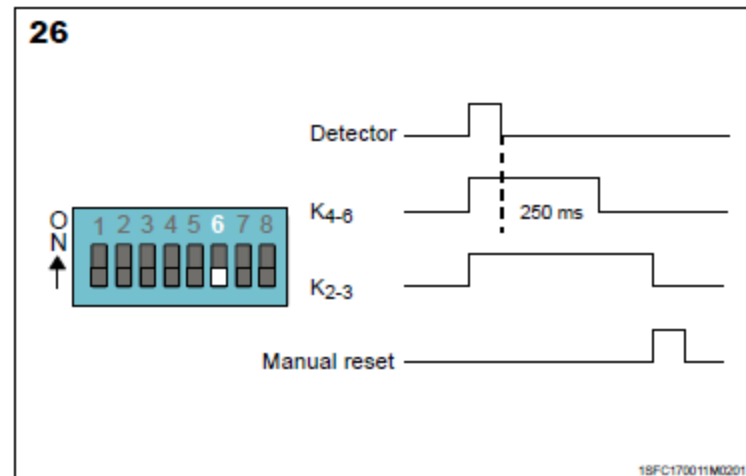


Figura 25: Configuração de reinicialização automática



Principais argumentos

- A – **3 relés (K4-K5-K6) de desarme**, podendo desarmar até **3 disjuntores diferentes**.
- B – **Proteção setorizada**, garantindo continuidade de serviço para os processos.
- C – **IHM gratuita acompanha o produto**, bem como cabo para fixação em porta de painel.
- D – **Possibilidade de até 30 detectores**, 10 de Fábrica, e possibilidade de colocar 2 expansões, cada uma com 10 detectores.
- E – **Único** Monitor de Arco que atende **categoria SIL2** de Segurança.
- F – Tempo de atuação para desarmar o disjuntor de no máximo **2 milissegundos**.
- G – Detector preparado para **não desarmar com iluminação natural**: Lâmpadas fluorescentes, lâmpada dentro do painel, claridade, flash de celular.
- H – Fácil instalação em painel: **Pode ser instalado em trilho DIN, ou parafuso**.
- I – Detectores capazes de **cobrir um raio de 3 metros**, garantindo cobertura total.
- J – **Design e Confiabilidade superiores** com a **melhor** relação Custo Benefício!

Bases Instaladas

- Petrobras plataformas off-shore / diferentes plataformas, sendo um dos projetos com 24 unidades de TVOC-2 em painéis de Baixa Tensão – cliente LP: HBR
 - 22 TVOC-2-240
 - 22 TVOC-2-DP6 (detectores 6m)
- Porto Seguro – São Paulo – cliente LP: Transfer
 - 6 TVOC-2-240
 - 1-2 detectores por monitor
- Ambev – Passo Fundo – cliente LP: Fockink
- Banco Itaú – São Paulo – cliente LP: VMG

Bases Instaladas

- Vale – cliente LP: Rockwell Automation do Brasil
 - 2 TVOC-2-240
 - 1TVOC-2-E1 (expansão)
 - 2 CSU (unidade sensora de corrente)
 - 2 TVOC-2-DP1 (Detector 1m)
 - 2 TVOC-2-DP2 (Detector 2m)
 - 4 TVOC-2-DP4 (Detector 4m)
 - 4 TVOC-2-DP6 (Detector 6m)
 - 2TVOC-2-DP8 (Detector 8m)
 - 4TVOC-2-DP10 (Detector 10m)
 - 2 TVOC-1TO2-OP2 (cabo entre TVOC-2 e CSU)

Monitor de Arco TVOC-2

Segurança e Confiabilidade,
para seus negócios

Power and productivity
for a better world™

