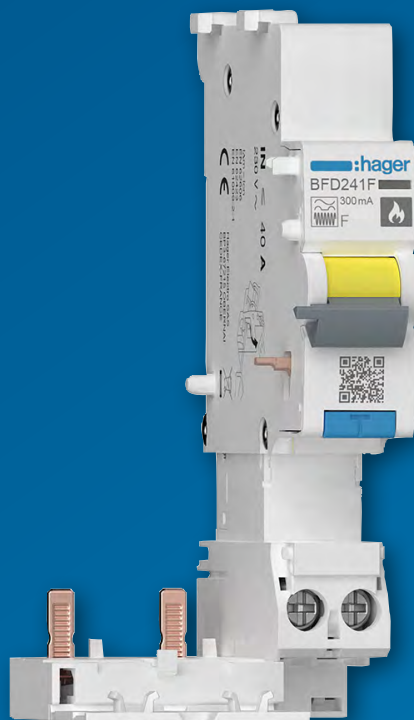


Dispositivos de deteção de  
defeito por arco elétrico  
AFDD

# Proteção inteligente



:hager

# Aumentar a proteção Com detecção de arco

Com os novos AFDD passamos a incluir microprocessadores no interior dos dispositivos de proteção de circuitos, em que a função principal destes dispositivos é identificar características de fluxos de corrente e curvas de tensão, que indicam uma falha de arco e atuam automaticamente no circuito afetado.

Isto reduz significativamente o risco de incêndio originado por condutores e ligações com defeito.

Os AFDD já demonstram o seu valor a nível internacional.

Uma vez que desde 2016, a nossa oferta de AFDD já foi instalada em vários países e valorizada pelos nossos clientes em todo o mundo.

Os novos dispositivos de deteção de defeito por arco elétrico da Hager adaptam-se ainda melhor à sua instalação elétrica.



**Fusíveis NH inventado em meados de 1890.**  
Proteção contra sobrecargas e curto-circuitos, apenas uma manobra.



**Disjuntor modular inventado em 1924.**  
Proteção contra sobrecargas e curto-circuitos, várias manobras.



**Interruptor diferencial, obrigatório em alguns países desde 1984.**  
Proteção contra defeitos resultantes de correntes residuais diferenciais.



**AFDD, obrigatório em alguns países desde 2016.**  
Proteção contra sobrecargas, curto-circuitos, arcos em série e paralelo, e possibilidade de proteção contra defeitos resultantes de correntes residuais diferenciais.

## Do passado ao presente

Em 1890, William Morris Mordey obteve a patente sobre o primeiro fusível, lançando assim as bases para o uso seguro da eletricidade. Desde a sua fundação em 1955, a Hager continuou a desenvolver as suas competências técnicas até ao presente dia.

Com o dispositivo de deteção de defeito por arco elétrico, foi adicionado um microprocessador num dispositivo de proteção, assegurando inovação e um novo patamar de segurança nas instalações elétricas.



ARC710F



# Instalação segundo a mais recente norma

A nossa oferta está em conformidade com as normas IEC/EN62606 para dispositivos de detecção de defeito por arco elétrico (AFDD), e também para a norma IEC/EN 60364-4-42 (2014-11) Baixa tensão instalações elétricas – Parte 4-42: Proteção para garantir a segurança – Proteção contra os efeitos térmicos.  
Recomenda-se que sejam tomadas medidas especiais para proteger contra os efeitos de falhas por arco elétrico nos circuitos elétricos finais:



– em **dormitórios**;



– em **locais com risco de incêndio devido à natureza dos materiais processados ou armazenados**, ou seja, locais classificados como BE2 como, por exemplo, celeiros, carpintarias ou lojas de materiais combustíveis;



– em **locais com materiais de construção combustíveis**, ou seja, locais classificados como CA2, por exemplo, edifícios de madeira;



– em **estruturas propagadoras do incêndio**, ou seja, locais classificados como CB2;



– em **locais com risco para bens insubstituíveis**.





# Atuação simplificada via microprocessador

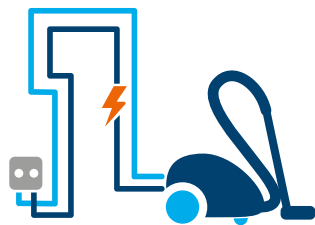
O novo dispositivo de deteção de defeito por arco elétrico é instalado perto do circuito final. Como “sentinela”, mede continuamente as ondas sinusoidais de tensão. Se o AFDD detetar uma corrente que tenha uma característica de defeito acima de 2,5A, automaticamente abre o circuito afetado em frações de segundo.

As novas gerações de dispositivos também foram equipadas com importantes recursos adicionais superiores aos requisitos normais, que melhoram a proteção contra incêndios.

## Monitorização através de microprocessador

Ao contrário dos disjuntores ou dispositivos diferenciais convencionais, o novo AFDD não tem uma atuação eletromecânica, funcionando com tecnologia de medição suportada por um microprocessador. Esta tecnologia monitoriza continuamente mais de 300 parâmetros da energia elétrica. O algoritmo do software está perfeitamente adaptado a aparelhos comuns: diferencia de forma fiável os fluxos de corrente de um defeito por arco e os desvios normais da forma de tensão e corrente da rede, uma vez que podem ocorrer pequenos arcos ao atuar cargas, como exemplo, berbequins ou mesmo surgir sinais modulados em frequência como variadores de frequência ou regulação de iluminação, com isto atuações indesejadas são evitadas. O novo AFDD é acionado por arcos em série e paralelos. A função integrada de proteção contra sobretensões > 275V<sup>(1)</sup>, proporciona ainda maior segurança, enquanto a medição eletrónica de corrente diferencial (I<sub>Δn</sub>= 300mA) oferece proteção adicional contra incêndios<sup>(2)</sup>.

Em resumo, os AFDD garantem uma proteção aos circuitos finais contra sobrecargas ou curto-circuitos com as versões para disjuntores (ARCxxxF) e também contra correntes diferenciais-residuais através das versões mais evoluídas que integram bloco diferencial do tipo F + AFDD no mesmo produto (BxD24xF). Independentemente da versão escolhida, todos vão englobar proteções adicionais contra arcos em série, arcos em paralelo e sobretensões permanentes graças ao microprocessador interno.



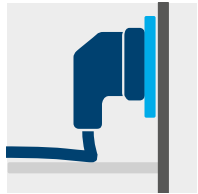
Arco em série



Arco em paralelo



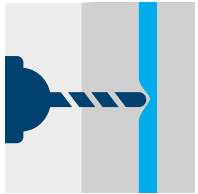
Proteção de tensões permanentes



Dobra/quebra do cabo



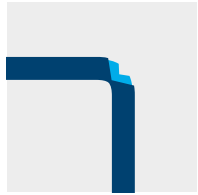
Desgaste do cabo devido ao uso frequente



Danos no cabo resultantes de perfuração



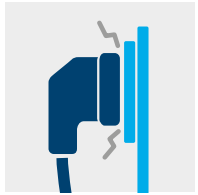
Descarnagens incorretas



Raios de flexão incorretos



Apertos incorretos



Tomadas defeituosas



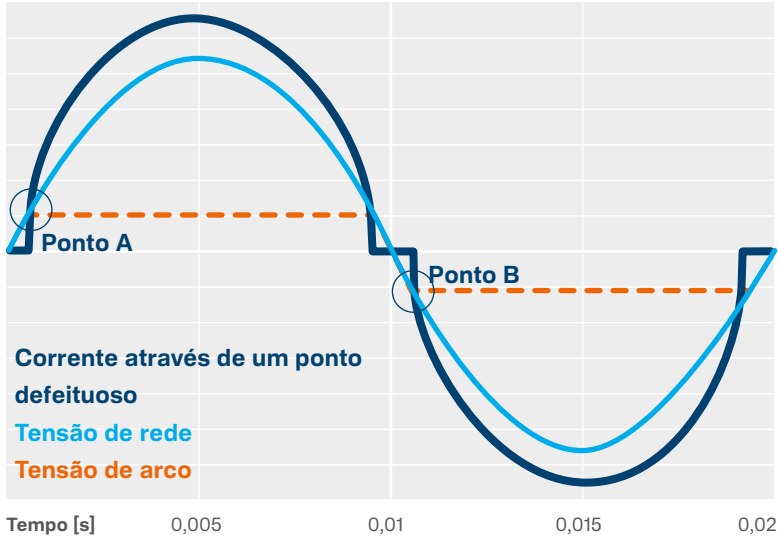
Mordidas de roedores

## Onde as faíscas voam

As falhas de arco podem ser causadas por todos os tipos de falhas de linha e contactos desgastados. O novo AFDD da Hager supervisiona o circuito como medida de precaução e elimina o risco de incêndio resultante.

## Prevenção de falsos disparos

O AFDD é capaz de distinguir as diferenças entre sinais de defeito de arco e situações normais na rede, por exemplo, arcos gerados pelo funcionamento de cargas normais no circuito. Assim, evitam-se disparos indesejados. O AFDD deve ser instalado a proteger o circuito final, conforme é exigido pelas normas. Desta forma para além de garantir que não existem demasiados sinais normais da instalação em simultâneo que possam ser confundidos como defeito, é uma forma de garantir a seletividade da instalação.



<sup>(1)</sup> A função de proteção contra sobretensões não substitui um dispositivo de proteção contra sobretensões (DST).

<sup>(2)</sup> A medição da corrente diferencial aumenta o nível de proteção contra incêndios em circuitos sem interruptor de disparo, mas não substitui um dispositivo de corrente residual (RCD).

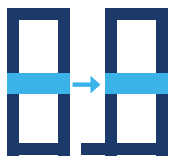
# Aumento da proteção

Dispositivos de deteção de defeito por arco elétrico (AFDD) permitem adicionar uma proteção à instalação, contra arcos em série e paralelo, e também, contra sobretensões à proteção standard de todas as instalações, como o caso de sobrecargas, curto-circuitos e corrente diferencial.



## Aplicação Hager Pilot

- Configuração da instalação.
- Dados técnicos do produto.
- Ajuda no diagnóstico de defeito.
- Histórico de defeitos.
- Atualização dos dispositivos via Bluetooth.



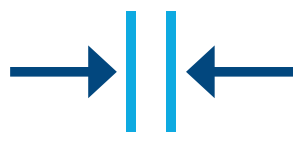
01

Sistema de encaixe direto na lateral dos disjuntores modulares da Hager.



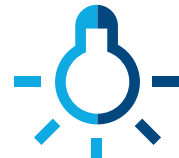
02

Compatibilidade com o sistema de bornes alinhados e desalinhados.



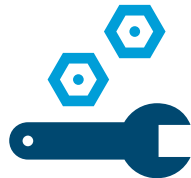
03

**Ganho de espaço**  
O bloco diferencial ocupa apenas 1M.



04

**LED**  
Visualização do estado do aparelho e diagnóstico simplificado.



05

**QRcode**  
Impresso no produto, para aceder às características técnicas em qualquer momento.



06

**Ligação Bluetooth**  
Para um diagnóstico e atualização rápida.



07

**Hager Pilot**  
Para uma configuração fácil do produto.



08

Concebidos com 30% de matéria plástica reciclada no interior.

Disjuntor AFDD	Designação	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.
Curva C 3kA Monofásico	<b>Disjuntor AFDD</b> curva C 3kA monofásico	6A	2	<b>ARC706F</b>
		10A	2	<b>ARC710F</b>
		16A	2	<b>ARC716F</b>
		20A	2	<b>ARC720F</b>
		25A	2	<b>ARC725F</b>
		32A	2	<b>ARC732F</b>



ARC716F

**Blocos AFDD**  
Permitem ser acoplados com disjuntores modulares da gama Hager de 2M de bornes alinhados NxN e desalinhados de 1M MxT e NxT.

Capacidade de ligação:  
Flexível: 10mm<sup>2</sup>  
Rígido: 16mm<sup>2</sup>

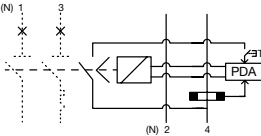
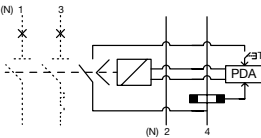
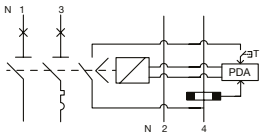


ARC240F



ARC241F

Designação	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.
<b>Bloco AFDD</b> 40A Bornes desalinhados	40A	1	<b>ARC240F</b>
<b>Bloco AFDD</b> 40A Bornes alinhados	40A	1	<b>ARC241F</b>



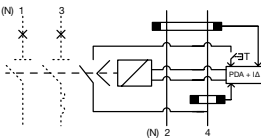
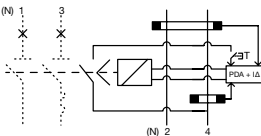
Blocos AFDD + Diferencial Tipo F	Designação	IΔn	In / A	Larg. Mód. 17,5mm	Ref.
Permitem ser acoplados com disjuntores modulares da gama Hager de 2M de bornes alinhados NxN e desalinhados de 1M MxT e NxT.	<b>Bloco diferencial + AFDD Tipo F</b>	30mA	40A	1	<b>BDD240F</b>
	Bornes desalinhados	300mA	40A	1	<b>BFD240F</b>
Aparelhos com características F: São aparelhos que efetuam a mesma proteção e funcionalidade que os aparelhos do tipo A e do tipo AC. Adicionalmente, são ainda capazes de detetar correntes residuais para diversas frequências até 1kHz, o que geralmente ocorre em conversores de frequência monofásicos.					
Capacidade de ligação: - flexível: 10mm <sup>2</sup> - rígido: 16mm <sup>2</sup>					



BDD240F



BFD241F



<b>Bloco diferencial + AFDD Tipo F</b> Bornes alinhados	30mA	40A	1	<b>BDD241F</b>
	300mA	40A	1	<b>BFD241F</b>



**Hager - Sistemas Eléctricos Modulares, S.A.**

Sintra Business Park, Edifício 5, Fracção A  
Zona Industrial da Abrunheira  
2710-089 Sintra  
Tel.: +351 214458450

Agência Norte  
Rua Professor Mota Pinto, 143  
4100-356 Porto  
Tel.: +351 228346650

[info@hager.pt](mailto:info@hager.pt)  
[hager.com/pt](http://hager.com/pt)

