



Linha de proteção contra raios

Dispositivos Até 69 kV



Mais de 2 milhões de LLPDs instalados em todo o mundo!



O princípio operacional dos LLPDs com o sistema EasyQuench (EQ) é baseado nos seguintes conceitos:

1. **Coordenação de isolamento.** O LLPD funcionará corretamente e evitará flashovers do isolador protegido.
2. **Siga a interrupção atual.** Devido ao design especial do dispositivo, quando a corrente de seguimento começa a fluir através do sistema EQ, ela imediatamente se divide em uma série de pequenos arcos de energia localizados dentro do dispositivo, que são extintos individualmente. Quando a corrente de seguimento da frequência de alimentação cruza zero, ela é eliminada.

A linha volta imediatamente à operação normal, portanto, nenhum curto-circuito será detectado pelos relés de proteção e não haverá queda ou interrupção do fornecimento de energia.

Diagrama de início de descarga:

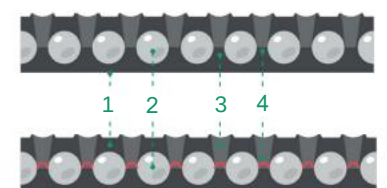


Diagrama de conclusão da descarga:



1. Corpo de borracha de silicone
2. Eletrodos intermediários
3. Câmara de resfriamento do arco
4. Arco
5. Jato de plasma

Benefícios:

-  Protege contra raios diretos
-  Protege contra sobretensão induzida
-  Protege contra Back Flashover
-  Nenhuma manutenção é necessária. Conceito "Corrigir e Esquecer"
-  Evita interrupções na linha
-  Instalação fácil e rápida
-  Funciona sob condições climáticas extremas e paisagens de grande altitude
-  Nenhum aterramento dedicado a ser providenciado, funciona perfeitamente em áreas com alta resistividade do solo
-  Investimento único
-  20 anos de expectativa de vida
-  Sem tensão de tensão
-  Sem componentes frágeis no interior
-  Quenches seguem a corrente (corrente de curto-circuito) em MENOS MAIS de um semiperíodo de frequência de energia industrial

LLPD i20z



LLPD dC10z



LLPD dS10z



LLPD dC20z



LLPD dM35z



LLPD d24z



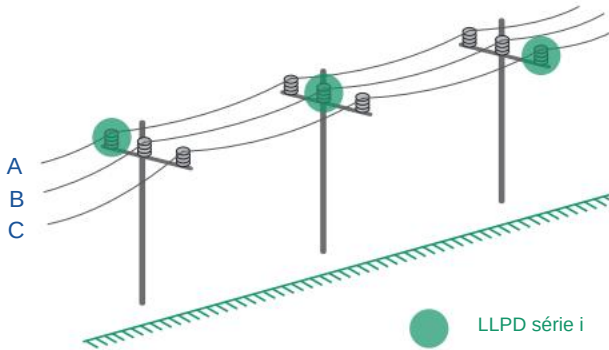
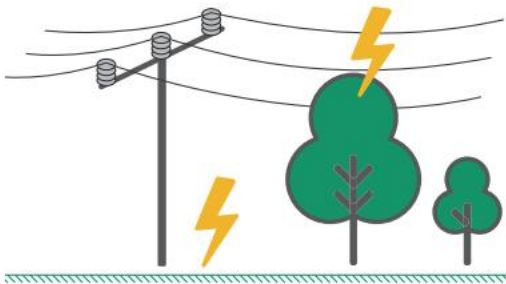
LLPD d45z



LLPD d69z



Proteção contra IOV

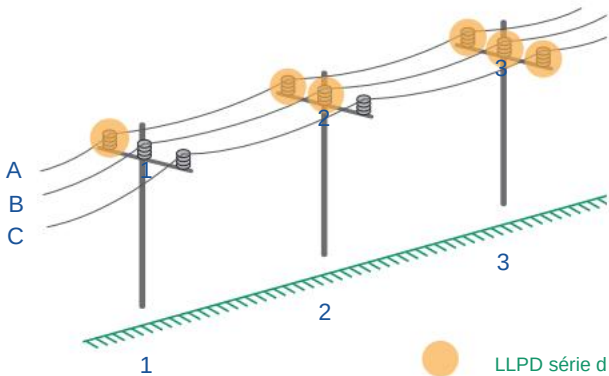
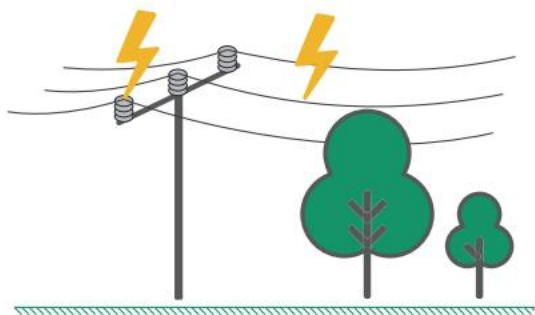


Recomendações básicas para usar o LLPD i-series:

- Seções de uma linha aérea localizadas em:
 - A linha é cercada por objetos altos que a protegem de C raios diretos (floresta, cidade, sobre linhas, etc.)
 - Áreas de vales/ravinas
 - Áreas sujeitas a frequentes descargas atmosféricas
 - Áreas com pouca acessibilidade

1 peça por circuito
Alternância de fase: A-> B-> C-> A-> B-> C

Proteção contra DLS e Back Flashover



Recomendações básicas para usar o LLPD d-series:

- Seções de uma linha aérea localizadas em:
- Áreas abertas sem proteção natural
 - Áreas montanhosas montanhosas
 - travessias de rios
 - Áreas sujeitas a frequentes descargas atmosféricas
 - 3-4 pólos antes da subestação (para tensão nominal dosistema < 35kV - considerando vão médio de 50-70 m; 35 kV - considerando vão médio de 150-200 m)

1, 2 ou 3 peças por pólo

Guia de Seleção LLPD

Tensão mais alta para equipamentos, kV*	12		15 e 24		40,5	52	72,5
Proteção contra **	DLS	IOV	DLS	IOV	DLS	DLS	DLS
LLPD dC10z	+	+					
LLPD dS10z	+	+					
LLPD i20z		+		+			
LLPD dC20z			+	+			
LLPD d24z			+	+			
LLPD dM35z					+		
LLPD d45z						+	
LLPD d69z							+

Nota: Os dados acima correspondem a altitude até 1000 metros

* De acordo com IEC 60038
** Os valores básicos da corrente de falha prospectiva máxima (MPFC) são:
- 1,5 kA para LLPD série i
- 5 kA para LLPD série d



Streamer Electric AG, HQ
Technopark, Bahnhofstrasse 11,
7302 Landquart, SUÍÇA
Telefone: +41 81 250 05 25
office@streamer-electric.com
www.streamer-electric.com



TEXPI Equipamentos Ltda.
Rodovia Raul de Azevedo
Macedo 10.002
Telefone: 41-3393-2122
Campo Largo - PR
www.texpi.com.br