

# proteção contra raios

## Como deve proteger as instalações fotovoltaicas contra raios?

Este artigo informativo centra-se nas instalações fotovoltaicas na União Europeia (EU). Uma parte essencial desta instalação é a caixa combinadora fotovoltaica. Estas caixas são utilizadas para combinar diversas *strings*, para proteger contra sobre-tensão e muitas outras funções.

Em caso de queda de raio, ocorre uma sobre-tensão num raio de cerca de 2 km, o que pode afetar e destruir todos os equipamentos elétricos, incluindo um sistema fotovoltaico. Por isso devemos considerar as seguintes regras dentro da UE (todos os estados-membros do CENELEC) para a colocação em serviço de um sistema fotovoltaico. Estes requisitos estão definidos na EN\* 51643-32:2020.

1. Os edifícios sem proteção externa contra raios requerem um DPS DC\*\* Tipo II (conforme EN\* 61643-31) com cabos de ligação à terra de 6 mm<sup>2</sup>.



2. Os edifícios com proteção externa contra raios com uma distância de segurança de  $s \geq 0,7 \text{ m}^{***}$  requerem um DPS CC Tipo II (de acordo com a EN\* 61643-31) com cabos de ligação à terra de 6 mm<sup>2</sup>.



3. Os edifícios com proteção externa contra raios com uma distância de segurança de

$s < 0,7 \text{ m}^{***}$  requerem um DPS CC Tipo I+II (de acordo com a EN\* 61643-31) com cabos de ligação à terra de 16 mm<sup>2</sup>.



\* EN = regulamentação europeia

\*\* SPD = dispositivo de proteção contra picos de tensão

\*\*\* Dependendo da configuração da proteção contra raios. O cálculo preciso está definido na norma IEC 62305-3.

### Quais as vantagens da proteção contra surtos?

Os produtos de proteção contra picos de tensão são utilizados para proteger os dispositivos contra tensões elevadas, por exemplo, aquelas que são causadas por raios. Isto é conseguido através de varistores, que diminuem a sua resistência com o aumento da tensão. Se ocorrer um surto repentino, os varistores perdem drasticamente a sua resistência e, assim, redirecionam a sobrecarga para o conetor de terra.

De acordo com a norma EN 51643-32:2020, deve ser instalado pelo menos um protetor contra picos de tensão tipo I+II ou tipo II (1) para proteger o variador no lado CC. O ideal é que

seja instalado na entrada dos cabos de ligação no edifício (transição de zona) para manter a sobre-tensão afastada do interior do edifício.

A distância máxima entre o inversor e os últimos módulos fotovoltaicos (*string* do último módulo) não deve exceder os 10 metros de comprimento do cabo, caso contrário deve ser instalado um dispositivo de proteção contra picos de tensão adicional (2). Se tal não for feito, o DC-SPD deixará de poder cumprir com o seu propósito de segurança, o que poderá causar danos no equipamento a proteger. Para garantir esta proteção, a integração de um SPD numa caixa combinadora é a solução mais económica. Se a EN 51643-32:2020 não for tida em conta na instalação fotovoltaica, as seguradoras não cobrirão os danos incorridos em caso de sinistro.

### Vantagens dos produtos Weidmüller

As caixas combinadoras e as caixas de proteção contra sobre-tensão (OVP Boxes) PV Next são suficientemente pequenas para serem colocadas no ponto de entrada dos cabos no edifício. Isto significa que podem proteger contra danos térmicos no edifício/casa no caso de um raio. As unidades de proteção de tensão (VPU) podem ser substituídas de forma muito fácil e rápida graças ao seu *design* como elementos *plug-in*. Além disso, a falha de uma VPU pode ser facilmente detetada utilizando o contacto remoto ou os campos de sinal. [m](#)

**Weidmüller – Sistemas de Interface, S.A.**

Tel.: +351 214 459 191 · Fax: +351 214 455 871  
weidmuller@weidmuller.pt · www.weidmuller.pt

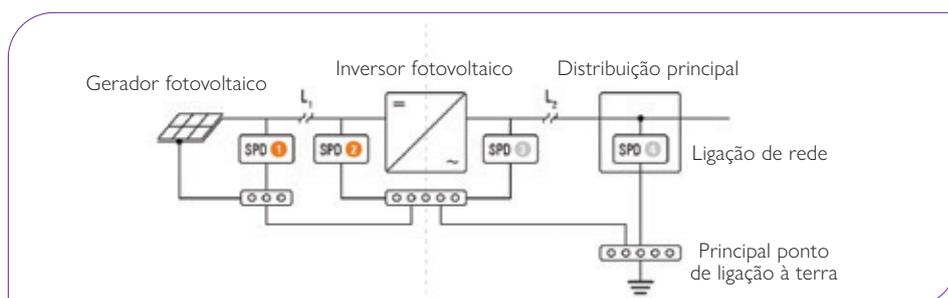


Figura 1. Fonte: EN 51643-32:2020 - Instalação de DPS no lado CA e CC.