

Parametry svodičů přepětí důležité ve fotovoltaice

Ve Francii před časem vyšla směrnice určená pro stále se rozvíjející trh fotovoltaických aplikací. Má za cíl upřesnit výkové požadavky a stanovit testovací metody svodičů přepětí připojených k fotovoltaickým (FV) generátorům, a tím zvýšit jejich bezpečnost.

K dispozici je tak dokument, který bere v úvahu různé aspekty FV generátorů. Nese název **UTE C 61-740-51** a definuje specifikou ochranu fotovoltaických instalací vůči přepětí.

UTE C 61-740-51 uvádí myšlenku testování chování svodičů přepětí při konci životnosti z pohledu bezpečnosti celého zařízení.

(Konec životnosti nastává kvůli stárnutí varistorů uvnitř svodičů přepětí. V horším případě dochází k průrazu, tj. ke zkratu varistoru. Tento náhlý zkrat jednoho z omezujících prvků je nejhorší možný případ. Je odhadován až v 10 % všech případů – tj. **10 % všech případů konce životnosti svodičů přepětí znamená riziko požáru!**)

Směrnice přihlíží ke zvláštnostem FV generátorů, jako jsou vysoké napětí a nízký stejnosměrný proud.

Použití svodičů přepětí, které nejsou přímo určeny pro fotovoltaické aplikace, nebo dokonce zapojení střídavých svodičů přepětí na stejnosměrné straně instalace, může mít za následek vznik požáru nebo poškození celého zařízení.

Nové parametry svodičů přepětí ABB

Pro snazší výběr a naplnění požadavků fotovoltaických sítí byly pro svodiče přepětí řady OVR PV definovány nové technické parametry, a to v souladu s technickou normou UTE C 61-740-51.

Z toho vyplývají změny v charakteristikách svodičů přepětí ABB určených pro fotovoltaické aplikace uvedené v tabulce.

OVR PV 40 600 P a P TS	OVR PV 40 1000 P a P TS
Maximální provozní napětí: $U_c: 700 \text{ V} \rightarrow U_{cpv}: 670 \text{ V}$	Maximální provozní napětí: $U_c: 1200 \text{ V} \rightarrow U_{cpv}: 1000 \text{ V}$
Zkratový proud: $I_{sc}: 25 \text{ A} \rightarrow I_{scwpv}: 100 \text{ A}$	Zkratový proud: $I_{sc}: 25 \text{ A} \rightarrow I_{scwpv}: 100 \text{ A}$

P – výměnné moduly, TS – pomocný kontakt pro dálkovou signalizaci provozního stavu

Svodiče přepětí řady OVR PV byly speciálně navrženy pro fotovoltaické aplikace. OVR PV 40 600 jsou určeny pro ochranu střídačů (na stejnosměrné straně) a solárních panelů v instalacích s napětím do 600 V DC.

Svodiče přepětí OVR PV 40 1000 P jsou určeny pro instalace s napětím do 1000 V DC.

Důležité upozornění

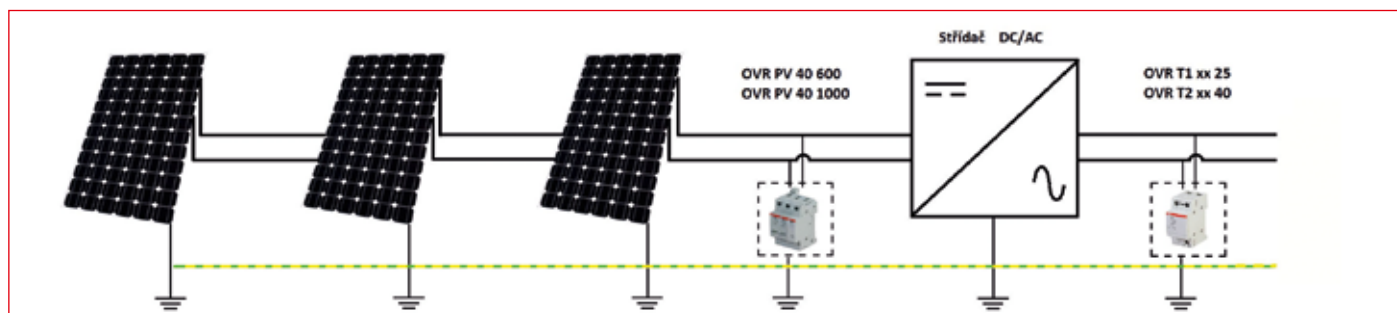
Pokud je maximální proud ve fotovoltaické instalaci na stejnosměrné straně vyšší než 100 A, je nutné použít jako záložní ochranu samotných svodičů přepětí odpovídající pojistku ($\leq 10 \text{ A gR}$). V případech, kdy je proud nižší ($I_{scwpv} \leq 100 \text{ A}$), není nutné použít záložní jištění, svodič přepětí je sám o sobě chráněn při konci životnosti vnitřním odpojovačem.

Pro střídavou stranu instalace se používají klasické svodiče přepětí OVR T1 ..., OVR T1+2 ... nebo OVR T2 ... a jim určená záložní ochrana.

Ing. Petr Szuszcik

Z tohoto dokumentu vyplývají následující parametry, které by výrobci měli uvádět na svých výrobcích:

PV symbol na výrobku, který značí, že se jedná o výrobek určený pro fotovoltaické aplikace
 U_{cpv} maximální trvalé provozní napětí
 I_n jmenovitý výbojový proud
 I_{imp}, I_{max} podle toho, zda se jedná o typ 1, nebo typ 2
 U_p ochranná napěťová úroveň
 I_{scwpv} zkratový výdržný stejnosměrný proud



Umístění svodičů přepětí ve fotovoltaické aplikaci

Pro fotovoltaické aplikace jsou vhodné pouze ty svodiče přepětí, které deklarují výše uvedené parametry a mají certifikát o shodě. V rámci instalace nesmí být překročeno zejména maximální trvalé provozní napětí U_{cpv} .

ABB

ABB s.r.o.

Heršpická 13, 619 00 Brno

e-mail: petr.szuszcik@cz.abb.com, www.abb.cz/nizkenapeti