



Zaštita od prenapona

Već smo nekoliko puta pisali o potrebi korištenja odvodnika prenapona u instalacijama objekata u kojima provodimo poslovno ili slobodno vrijeme. Međutim, u kontaktu sa stručnim osobama u projektiranju i izvođenju primjećujemo potrebnu za redovitim obnavljanjem ovog gradiva kako bi se povećala svijest o negativnim posljedicama i kako bi kvalitetnije ukazali na regulativu koja propisuje uvjete projektiranja, instaliranja i kontrole ispravnosti zaštite od djelovanja munje.

Zaštita od prenapona je obavezna!

Mjere zaštite od prenapona u niskonaponskim sustavima postaju sve važnije zbog učestalih šteta. Štete uzrokovane udarima munje nisu uzrokovane isključivo izravnim udarima koji su izrazito razarajući. Češća su ozbiljna oštećenja elektroničke opreme i instalacija uzrokovanih djelovanjem udara munje unutar radijusa do dva kilometra. Kako bi se spriječilo oštećenje imovine ili tjelesne ozljede uzrokovane prenaponima od veljače 2016. godine prihvaćeno je novo izdanje normi HRN HD 60364-4-443 i HRN HD 60364-5-534 prema kojima je primjena odvodnika prenapona obavezna u svim novim ili obnovljenim objektima. Uz pomoć nove generacije odvodnika, izbjegavaju se ogromni troškovi zbog gubitka podataka ili prestanka u radu proizvodnog pogona.

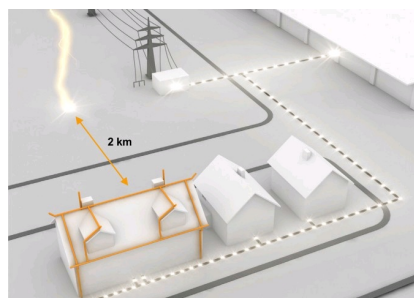


VIŠE

Udari munje - činjenice

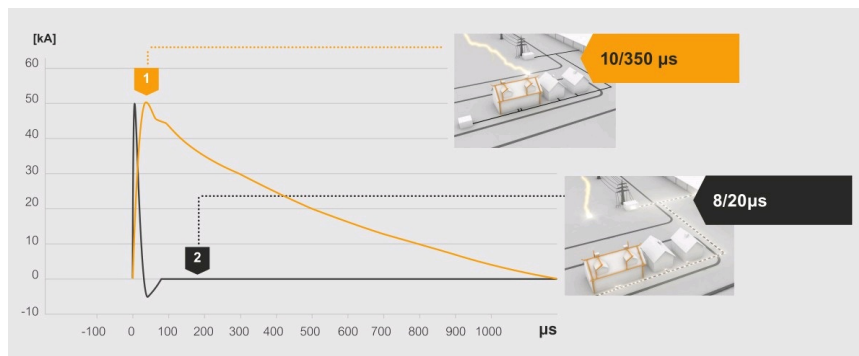
Činjenice i statistika o udarima munje i posljedicama

- Godišnje se detektira 1.500.000.000 udara munje
- U Njemačkoj se godišnje detektira 2.000.000 od čega je prijavljenih štetnih slučajeva 450.000
- Oštećenje uslijed prenapona može se pojaviti u radijusu do 2 km od mjesta udara munje (slika 2)
- Temperatura kanala nositelja munje iznosi oko 28.000 stupnjeva Celzija (5 puta više od temperatura sunca)



Slika 2: Indirektni udar munje

- 80% od ukupnog broja udara munje je vrijednosti struje između 30 i 40 kA



Slika 3. Vrijednosti struje u određenom vremenskom razmaku

Krivulja 1. Direktna struja munje valnog oblika 10/350

Površina ispod krivulje t/s (iznos struje-vrijeme trajanja) prikazuje količinu energije koja djeluje na instalaciju. **Kod krivulje 1 energija je 20 puta veća od djelovanja inducirano prenaponsa.** Odvodnici tip 1 i 1+2 su ispitani pod djelovanjem ovakvih impulsa i količine energije.

Krivulja 2. Inducirana struja valnog oblika 8/20

Krivulja prikazuje promjenu vrijednosti struje u određenom vremenu stvoren udaljenim udarom munje ili preklapanjima u mreži. Odvodnici prenaponsa tip 2 i 3 su ispitani pod djelovanjem ovakvih impulsa.



OBO tim odvodnika

Snažan protiv prenaponsa

Novi odvodnici prenaponsa

OBO Bettermann je razvio seriju od 3 nova odvodnika koji mogu učinkovito zaštititi zgrade i sustave s najrazličitijim zahtjevima prema novim HRN HD 60364-4-443 i HRN HD 60364-5-534.

Odvodnici tip1+2 i tip2 pouzdano otklanjaju prenaponske pojave uzrokovane djelovanjem munje i isklapanjima. Najsuvremenija tehnologija poluvodiča i tehnologija iskrišta omogućavaju visoki kapacitet pražnjenja. Zbog modularnog dizajna odvodnika OBO oznake V50 i V20 mogu se provesti različite varijante uređaja s 1 do 4 pola, a kvaliteta novih uređaja VDE certificirana je prema HRN EN 61643 od strane neovisnog instituta za testiranje. **Naravno, potvrda kvalitete je i garancija 5 godina.**



Slika 4. OBO tim odvodnika

Kompaktni odvodnik struje munje za industriju MCF Kompakt 75/100 (T1+T2)

Najjači član u timu, kombinirani uređaj serije MCF Compact 75 i 100, razvijeni za univerzalnu uporabu u zgradama klase zaštite od udara munje I - IV, imaju ukupni kapacitet pražnjenja do 100 kA (25 kA / pol). **Uređaji se koriste u zgradama s vanjskom zaštitom od udara munje ili nadzemnim instalacijama napajanja.** Osim za urede, poslovne zgrade i stambene zgrade, ti uređaji posebno su prikladni i za industriju. Kombinirani odvodnici dostupni su u verzijama 3-polne (TNC mreže) i 3 + 1-polne (TT i TNS mreže).

Instaliraju se na mjestu glavne razdjelne ploče i osiguravaju zaštitu bez dodatnog osigurača (ako je glavni osigurač do 315 A).



Kombinirani odvodnik struje munje MCF 100 (T1+T2)

- Imp (10/350) = 25kA po polu i 100kA ukupno
- Razina zaštite: $\leq 1,5$ kV
- Siguran kod protoka struje munje vrijednosti do 50 kA
- Maksimalni predosigurač 315 A (NE koristi se ako je glavni osigurač vrijednosti do 315A)



Slika 5. MCF100

Kombinirani odvodnik struje munje MCF 75 (T1+T2)

- Imp (10/350) = 25kA po polu i 75kA ukupno
- Razina zaštite: $\leq 1,5$ kV
- Siguran kod protoka struje munje vrijednosti do 50 kA
- Maksimalni predosigurač 315 A (NE koristi se ako je glavni osigurač vrijednosti do 315A)



Slika 6. MCF75



5 godina garancije

Na sve odvodnike prenapona OBO



Slika 7. V50-3+NPE+FS-280

Kombinirani odvodnik struje munje za komercijalne objekte i industriju V50 (T1+T2)

Kombinirani uređaj serije V50 za zaštitu od struje munje i prenapona. Prema HRN EN 62305 namijenjeni su objektima klase zaštite od udara munje III-V. Kapacitet odvodnje struje munje struje do 50 kA (12,5 A / pol).

Primjenjuje se za zaštitu instalacija poslovnih objekata, objekata komercijalne namjene i stambeni objekti s vanjskim

sustavom zaštite od udara munje ili nadzemnim instalacijama. V50 uređaji također se instaliraju se na mjestu glavne razdjelne ploče i osiguravaju zaštitu bez dodatnog osigurača (ako je glavni osigurač snage do 160 A). Uređaji su raspoloživi u verziji od jedan do četiri pola maksimalnog napona 280 V, ali i s naponskim varijantama od 150 V, 320 V i 385 V.





Slika 8. V20-3+NPE+FS-280

Pouzdana straža za zaštitu od prenapona V20 (T2)

Uređaj serije V20 je tip 2 je prikladan za zaštitu od prenapona konstruiran prema normi HRN HD 60364-4-443.

Namijenjen je za primjenu kod objekata bez (vanjskog) sustava zaštite od udara munje i koristi se u glavnoj ploči napajanja i katnim/podrazdjelnim pločama zgrada. S ukupnim kapacitetom pražnjenja od 60 kA (20/40 kA / pol), zaštitni uređaji V20 također su

prikladni za uporabu u sustavima s povećanim sigurnosnim zahtjevima. Osiguravaju zaštitu bez dodatnog osigurača (ako je glavni osigurač snage do 160 A). Ovi uređaji također su dostupni u verziji od jedne do četiri polove u 280 V, a uz naponske varijante 75 V, 150 V, 320 V, 385 V, 440 i 550 V.



VIŠE



Slika 9. univerzalni smjer spajanja odvodnika

Prednosti kod instalacije

Osim izvrsne tehničkih komponenti, svi uređaji za zaštitu od prenapona mogu se lako i jednostavno ugraditi tako da se na DIN šinu instalirani za 180° zbog univerzalne konstrukcije, tako da kabeli mogu biti spojeni iznad ili ispod, ovisno o raspoloživom prostoru.



Slika 10. Instituti za certificiranje

Daljinsko signaliziranje dostupno je na svim uređajima oznake FS. Osim toga, prikaz statusa vidljiv je na svim uređajima prema bojanj indikatoru na prednjem prozorčiću što signalizira krajnjem korisniku da li je uređaj i dalje u funkciji. Uređaji su u skladu s najvišim međunarodnim standardima što dokazuju VDE- i UL certifikati.

QR kod otisnut na uređajima pomaže

brzom pronalaženju tehničkih podataka s internetske OBO stranice pomoću različitih uređaja kao što su pametni telefoni ili tableti. Primjena je korisna, ako su upute za montažu nedostupne uz uređaj prilikom ugradnje.



Ante Cvitković univ. bacc. ing. el.

Voditelj programa

TBS - sustavi za zaštitu od prenapona i udara munje



Kontakt



UDHOME

Kompletirane podne kutije

Njihova jednostavnost, kompaktnost, elegancija i nenametljivost svakako su ključ uspjeha za savršeno provođenje struje i podataka.

Vidljivi dijelovi izrađeni su od **nehrđajućeg čelika ili mjedi**. Mogu se koristiti u suho, vlažno ili mokro održavanim šupljim podovima i podovima s glazurom. Vrlo robusno kućište ima pripremljene **otvore za elektroinstalacijske cijevi (M25)**, a **mogućnost niveliranja** UDHOME podnih kutija im je svakako jedna od prednosti. Minimalna dubina dubina za ugradnju je 95 mm ili 110 mm ovisno o izvedbi.



VIŠE



Slika 12. Presjek ugrađenih podnih kutija serije UDHOME



UDHOME

Zahtijevaju znatno manje prostora nego drugi sustavi podnih instalacija

UDHOME2

Podna kutija UDHOME2

- Može se ugraditi jedna dvostruka priključnica sa zaštitnim kontaktom i jedna dvostruka komunikacijska priključnica
- Tri izvedbe: s upuštenim poklopcem, s ravnim poklopcem, s tubusom
- Isporučuje se s instaliranom jednom dvostrukom priključnicom sa zaštitnim kontaktom
- Izvedba s tubusnim izvodom zadovoljava IP 65
- Minimalna dubina za ugradnju je 95 mm kod izvedbe s ravnim poklopcem, a kod ostalih izvedbi 110 mm



VIŠE



Slika 13. Različite izvedbe podne kutije UDHOME2

UDHOME4

Podna kutija UDHOME4

- Može se ugraditi do 6 elektroelemenata serije Modul 45
- Isporučuje se prazna ili opremljena s jednom trostrukom priključnicom sa zaštitnim kontaktom
- Upuštenje poklopca za podnu oblogu debljine 15 mm
- Minimalna dubina za ugradnju je 95 mm (mogućnost niveliranja + 30 mm)

[> VIŠE](#)



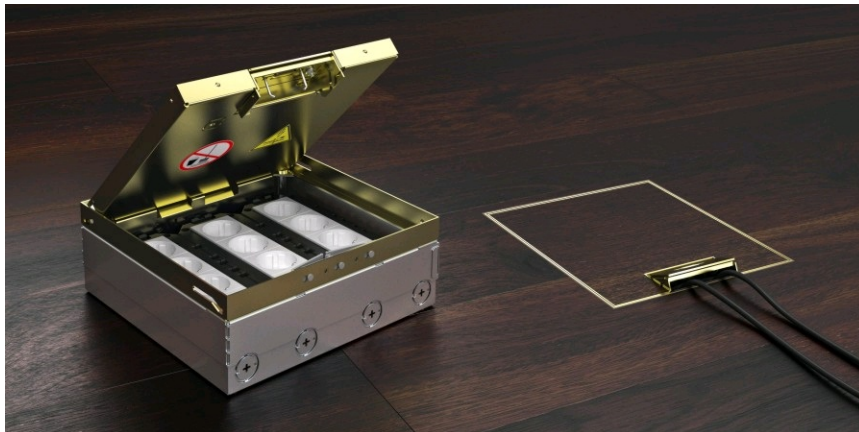
Slika 14. Podna kutija UDHOME4

UDHOME9

Podna kutija UDHOME9

- Može se ugraditi do 12 elektroelemenata serije Modul 45
- Isporučuje se prazna ili opremljena s dvije dvostruke priključnice sa zaštitnim kontaktom
- Upuštenje poklopca za podnu oblogu debljine 15 mm
- Minimalna dubina za ugradnju je 95 mm (mogućnost niveliranja + 30 mm)

[> VIŠE](#)



Slika 15. Podna kutija UDHOME9



Ana-Marija Klasić bacc. ing. el.

Voditelj programa

UFS - sustavi podnih instalacija



Kontakt



INFORMACIJE I PRODAJA

Naši stručnjaci stoje Vam na raspolaganju, bez obzira radi li se o tehničkoj podršci, savjetu, narudžbi ili stručnom seminaru...

- > **KONTAKTNI OBRAZAC**
- > **KAKO DO NAS?**

Broj telefona

+385 (0)42 215 780

Ponedjeljak - četvrtak: 7:30 - 16:00

Petak: 7:30 - 14:00

Broj telefaksa

+385 (0)42 215 797

E-Mail

> **INFO@OBO.HR**

OBO Bettermann d.o.o.



IZJAVA O ZAŠTITI PODATAKA IMPRESUM ODJAVA

Copyright © 2018 OBO BETTERMANN d.o.o. Sva prava pridržana.

Za moguće greške ne odgovaramo. Zadržavamo pravo izmjene. Za sve dodatne informacije, komentare, primjedbe ili prijedloge slobodno nas kontaktirajte na:

marketing@obo.hr

OBO Bettermann d.o.o.

Gospodarska ulica 1/B | 42202 Trnovec Bartolovečki

Tel.: +385 (0)42 215 780 | Fax: +385 (0)42 215 797

Internet: www.obo.hr | E-mail: info@obo.hr