



Zaščita pred prenapetostjo

Že nekajkrat smo pisali o potrebi po uporabi odvodnika prenapetosti pri instalacijah objektov, v katerih preživljamo poslovni in prosti čas. Toda v stiku s strokovnjaki na področju projektiranja in izvajalci elektroinstalacij se nenehno kaže potreba po rednem obnavljanju tega gradiva, s čimer se poveča ozaveščenost o negativnih posledicah, s tem pa tudi pokažemo na regulativo, ki predpisuje pogoje projektiranja, inštalacije in nadzora pravilnosti zaščite pred delovanjem strele.

Zaščita pred prenapetostjo je obvezna!

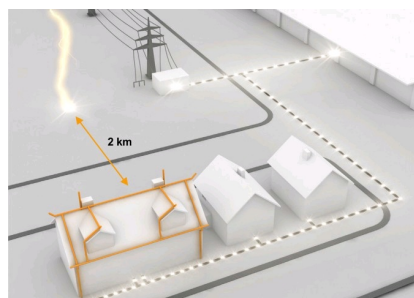
Varnostni ukrepi pred prenapetostjo v nizkonapetostnih sistemih postajajo vedno pomembnejši zaradi nenehnega povečanja škode. Škode, povzročene z udari strele, niso povzročene izključno z neposrednimi udari, ki so izredno uničujoči. Pogostejše so poškodbe elektronske opreme in instalacij, povzročene z delovanjem udara strele znotraj polmera do dveh kilometrov. Da bi se preprečilo poškodovanje premoženja ali telesne poškodbe, povzročene s prenapetostmi, je bila februarja 2016 sprejeta nova izdaja norma HD 60364-4-443 in HD 60364-5-534, na podlagi katerih je uporaba odvodnika prenapetosti obvezna pri vseh novih in obnovljenih objektih. S pomočjo nove generacije odvodnikov se izognemo ogromnim stroškom zaradi izgube podatkov ali prenehanja v delovanju proizvodnega obrata.



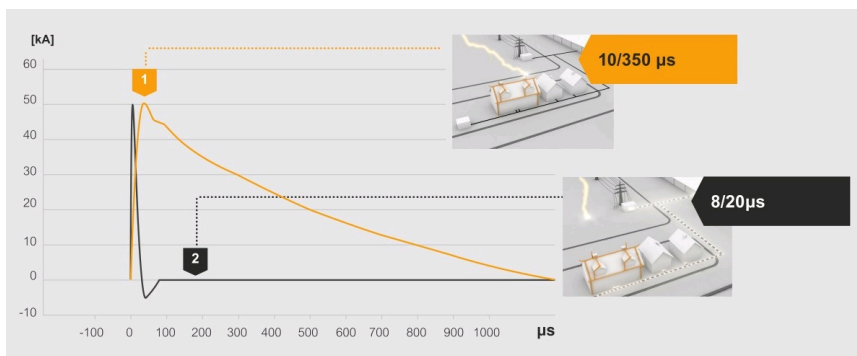
Udari strele - dejstva

Dejstva in statistika o udarih strele ter posledicah

- Letno se odkrije 1.500.000.000 udarov strele.
- V Nemčiji se jih letno odkrije 2.000.000, med katerimi je prijavljenih škodnih primerov 450.000.
- Poškodovanje zaradi prenapetosti se lahko pojavi v polmeru do 2 km od mesta udara strele.
- Temperatura kanala nosilca strele znaša okrog 28.000 stopinj Celzija (5-krat več od temperature Sonca).



Slika 2: Posredni udar strele



Slika 3. Trenutne vrednosti v določenem časovnem intervalu

Krivulja 1. Neposredni tok strele valovne oblike 10/350

Površina pod krivuljo t/s (znesek toka – čas trajanja) prikazuje količino energije, ki deluje na instalacijo. **Pri krivulji 1 je energija 20-krat večja od delovanja inducirane prenapetosti.** Odvodniki tipa 1 in 1+2 so bili testirani pod delovanjem takšnih impulzov in količino energije.

Krivulja 2. Inducirani tok valovne oblike 8/20

Krivulja prikazuje spremembo vrednosti toka, v določenem času ustvarjenega z oddaljenim udarom strele ali preklopi v omrežju. Odvodnika prenapetosti tipa 2 in 3 sta bila testirana pod delovanjem takšnih impulzov.



OBO-v tim odvodnikov

Močen proti prenapetosti

Novi odvodniki prenapetosti

OBO Bettermann je razvil serijo treh novih odvodnikov, ki lahko učinkovito zaščitijo zgradbe in sisteme z najrazličnejšimi zahtevami v skladu z novima HD 60364-4-443 in HD 60364-5-534.

Odvodniki tipa 1+2 in tip2 zanesljivo odpravljajo prenapetostne pojave, povzročene z delovanjem strele in izklopi. Najsodobnejša tehnologija polvodnika in tehnologija iskrišča omogočata visoko zmogljivost praznjenja. Zaradi modularnega dizajna odvodnika OBO-ve oznake V50 in V20 se lahko izvedejo različne različice naprave z 1 do 4 poli, kakovost novih naprav VDE pa je v skladu s EN 61643, kar je certificiral neodvisni inštitut za testiranje. **Seveda, za vse naprave dajemo 5-letno garancijo.**



Slika 4. OBO-v tim odvodnikov

Kompaktni odvodnik toka strele za industrijo MCF Kompakt 75/100 (T1+T2)

Najmočnejši člen v timu, kombinirana naprava serije MCF Compact 75 in 100, razvita za univerzalno uporabo v zgradbah razreda zaščite pred udari strele I-IV, ima skupno zmogljivost praznjenja do 100 kA (25 kA/pol). **Naprave se uporabljajo v zgradbah z zunanjo zaščito pred udarom strele ali pri nadzemnih instalacijah napajanja.** Razen za pisarne, poslovne zgradbe in stavbne zgradbe so te naprave še posebej primerne tudi za industrijo. Kombinirani odvodniki so dostopni v različicah 3-polne (TNC-mreže) in 3 + 1-polne (TT- in TNS-mreže). Instalirajo se na mestu glavne razdelilne plošče in

zagotavljajo zaščito brez dodatne varovalke (če je glavna varovalka do 315 A).



Kombinirani odvodnik toka strele MCF 100 (T1+T2)

- Imp (10/350) = 25kA na posamezni pol in 100kA skupno
- Raven zaščite: $\leq 1,5$ kV
- Varen pri pretoku toka strele vrednosti do 50 kA
- Maksimalna predvarovalka 315 A (NE uporablja se, če je glavna varovalka vrednosti do 315 A)



Slika 5. MCF100

Kombinirani odvodnik toka strele MCF 75 (T1+T2)

- Imp (10/350) = 25kA na posamezni pol in 75kA skupno
- Raven zaščite: $\leq 1,5$ kV
- Varen pri pretoku toka strele vrednosti do 50 kA
- Maksimalna predvarovalka 315 A (NE uporablja se, če je glavna varovalka vrednosti do 315 A)



Slika 6. MCF75



5-letna garancija

Na vse odvodnike prenapetosti OBO



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

Kombinirani odvodnik toka strele za komercialne objekte in industrijo V50 (T1+T2)

Kombinirana naprava serije V50 za zaščito pred tokom strele in prenapetostjo. V skladu s EN 62305 so namenjene objektom razreda zaščite pred udari strele III-V. Zmogljivost odvoda toka strele do 50 kA (12,5 A/pol). **Uporablja se za zaščito instalacij poslovnih objektov, objektov za komercialne namene in**

stanovanjskih objektov z zunanjim sistemom zaščite pred udarom strele ali nadzemnimi instalacijami. V50-naprave se prav tako instalirajo na mestu glavne razdelilne plošče in zagotavljajo zaščito brez dodatne varovalke (če je glavna varovalka moči do 160 A). Naprave so dostopne v različici od enega do štirih polov, maksimalne napetosti 280 V, a tudi z napetostnimi različicami 150 V, 320 V in 385 V.





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

zaščitne naprave V20 prav tako primerne za uporabo v sistemih s povečanimi varnostnimi zahtevami. Zagotavljajo zaščito brez dodatne varovalke (če je glavna varovalka moči do 160 A). Te naprave so prav tako dostopne v različici od enega do štirih polov z 280 V, a ob napetostnih različicah 75 V, 150 V, 320 V, 385 V, 440 in 550 V.



Zanesljiv stražar za zaščito pred prenapetostjo

Naprava serije V20 je tipa 2, primerna za zaščito pred prenapetostjo, konstruirana v skladu z normo HD 60364-4-443. **Namenjena je za uporabo pri objektih brez (zunanjega) sistema zaščite pred udari strele** in se uporablja na glavni plošči napajanja in nadstropnih/podrazdelilnih ploščah zgradb. S skupno zmogljivostjo praznjenja 60 kA (20/40 kA/pol) so

Prednosti pri instalaciji



Slika 9. Univerzalna smer pritrditev odvodnika

Razen odličnih tehničnih komponent se lahko vse naprave za zaščito pred prenapetostjo z lahkoto in enostavno vgradijo, tako da so na DIN-profil instalirani za 180 ° zaradi univerzalne konstrukcije, tako da so lahko kabli spojeni zgoraj ali spodaj, odvisno od razpoložljivega prostora.



Slika 10. Certifikacijske hiše

Daljinsko signaliziranje je dostopno na vseh napravah oznake FS. Razen tega je prikaz statusa viden na vseh napravah glede na barvno indikacijo na sprednjem okencu, kar končnemu kupcu signalizira, ali naprava še naprej deluje. Naprave so v skladu z najvišjimi mednarodnimi standardi, kar dokazujeta VDE- in UL-certifikata. QR-koda, odtisnjena na napravah,

pomaga pri hitrem iskanju tehničnih podatkov z OBO-ve spletne strani s pomočjo različnih naprav, kot so pametni telefoni in tablice. Uporaba je koristna, če so navodila za montažo nedostopna v času vgradnje.



Ante Cvitković univ. bacc. ing. el.

Vodja programa

TBS - sistemi za prenapetostno zaščito in zaščito pred udarom strele





Kompleti talnih doz

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 **možućnost niveliranja** UDHOME podnih kutija im je svakako jedna od prednosti. Minimalna dubina dubina za ugradnju je 95 mm ili 110 mm ovisno o izvedbi.



Slika 12. Presek vgrajenih talnih doz UDHOME



UDHOME

Zahtevaju bistveno manj prostora kot drugi sistemi talnih instalacij

UDHOME2

Talna doza UDHOME2

- Vgradi se lahko ena dvojna vtičnica 230 V in ena dvojna komunikacijska vtičnica
- Tri različice: s spuščnim pokrovom, z ravnim pokrovom, s tubusom
- Dostavlja se z en instalirano dvojno vtičnico 230 V
- Izvedba s tubusom IP 65
- Minimalna globilna za vgradnjo je 95 mm pri različici z ravnim pokrovom, pri drugih pa 110 mm (možnost niveliranja+ 20 mm)





Slika 13. Talne doze UDHOME2

UDHOME4

Talna doza UDHOME4

- Vgraditi je možno do 6 elementov serije Modul 45
- Dostavlja se prazna ali opremljena z eno trojno vtičnico
- Spustitev pokrova za talno oblogo debeline 15 mm
- Minimalna globina za vgradnjo je 95 mm (možnost niveliranja + 30 mm)



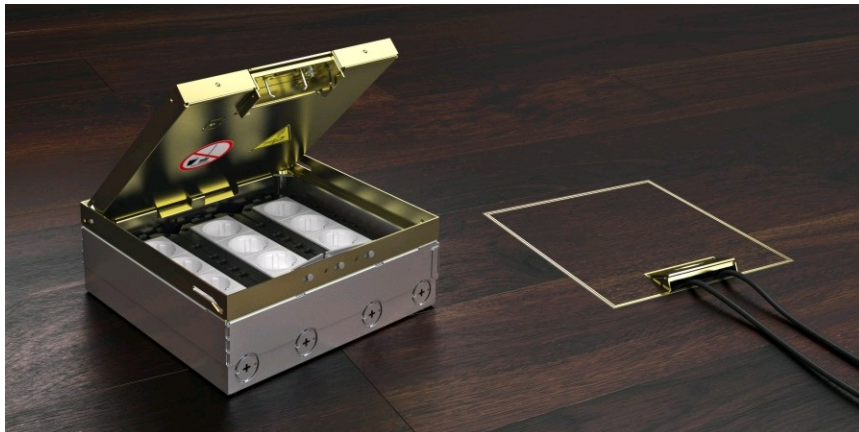
Slika 14. Talna doza UDHOME4

UDHOME9

Talna doza UDHOME9

- Vgraditi je možno do 12 elektro-elementov serije Modul 45
- Dostavlja se prazna ali opremljena z dvema dvojnima vtičnicama
- Spustitev pokrova za talno oblogo debeline 15 mm
- Minimalna globina za vgradnje 95 mm (možnost niveliranja + 30 mm)





Slika 15. Podna kutija UDHOME9



Ana-Marija Klasić bacc. ing. el.

Vodja programa

UFS - sistemi talnih instalacij



Kontakt



IFAM 2019

Vabimo vas na mednarodni strokovni sejem za industrijsko in profesionalno elektroniko IFAM v Ljubljani, na katerem smo prisotni kot razstavljaivec.

12. - 14. februar 2019, Ljubljana



INFORMACIJE IN PRODAJA

Poleg servisne službe vam naša lokalna zunanja služba stoji na razpolago tudi s pomočjo in nasveti.

➤ **KONTAKTNI OBRAZEC**

➤ **KAKO DO NAS?**

Št. servisne službe

+386 (0)590 215 78

Ponedeljek - četrtek: 7:30 - 16:00

Petek: 7:30 - 14:00

E-pošta

➤ **INFO@OBO.SI**

OBO Bettermann d.o.o.



IZJAVA O VARSTVU PODATKOV KOLOFON ODJAVA

Avtorske pravice. Copyright © 2018 OBO BETTERMANN d.o.o. Vse pravice pridržane.

Za možne tiskarske napake ne odgovarjamo. Pridržujemo si pravico do spremembe.

Z vse dodatne informacije, komentarje, pritožbe ali predloge nas kontaktirajte na:

info@obo.si

OBO Bettermann d.o.o.

Podružnica Ajdovščina | Lokavška cesta 7 | 5270 - Ajdovščina

Tel.: +386 (0)590 215 78 | Fax: +385 (0)42 215 797

Splet: www.obo.si | E-pošta: info@obo.si