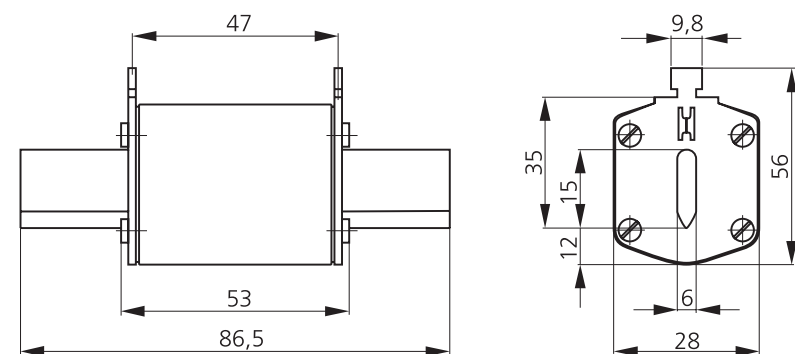
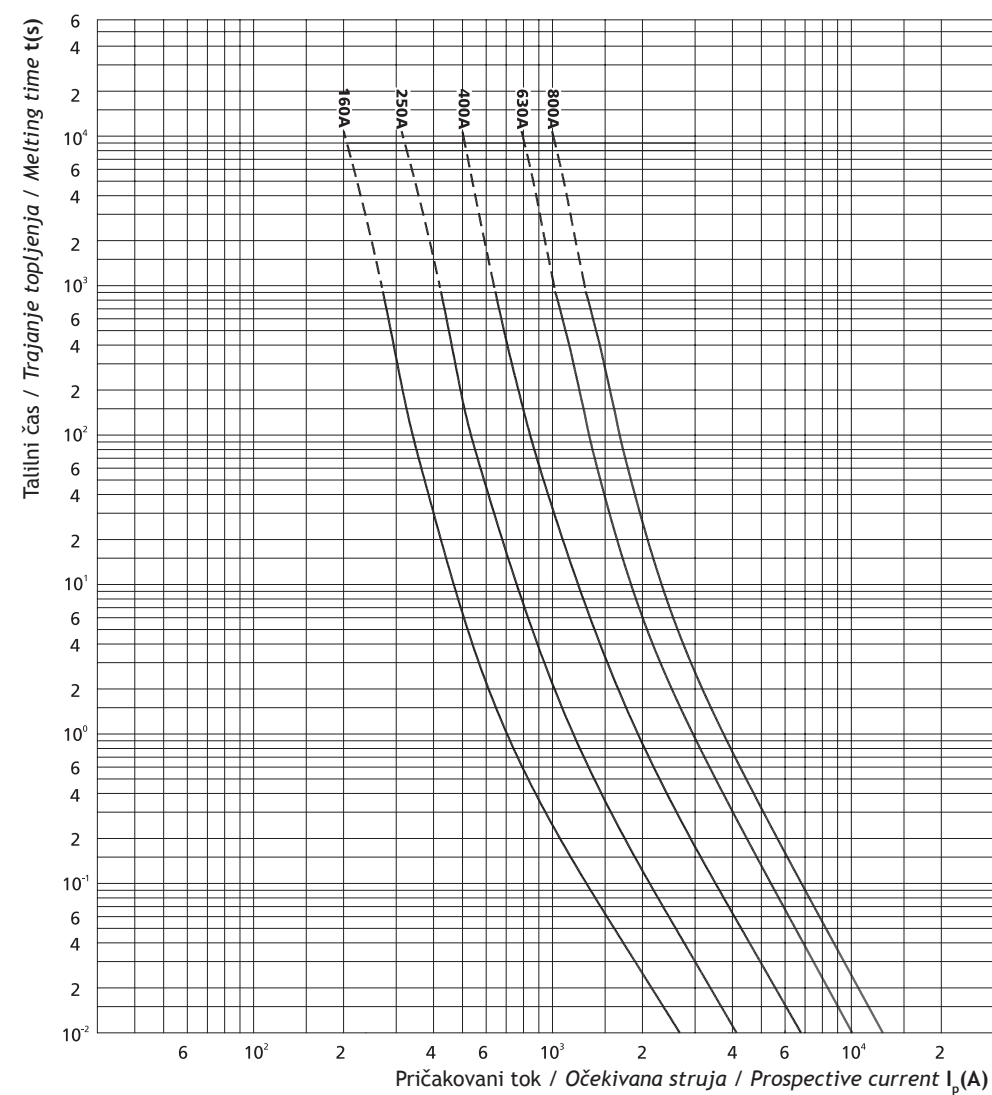


● Tehnične karakteristike / Tehnički podaci / Technical data

Nazivni tok Nazivna struja Rated current [A]	Velikost Veličina Size	Nazivna izgubna moč Nazivna snaga gubitaka Rated power dissipation [W]	Art. Nr. standardni indikator standard indicator	Art. Nr. udarni indikator udarni indikator striker indicator
160	00	9	4110101	4110106
250		12,5	4110102	4110107
400		17,5	4110103	4110108
630		28	4110104	4110109
800		37,5	4110105	4110110



Izklopne karakteristike / Karakteristike topljenja / Time-current characteristics -
TELECOM talični vložki / Rastalni uloški / Fuse-links



● Varovalke za posebne namene
Osigurači za posebne namjene
Special Purpose Fuses

NV/NH TELECOM

Varovalke za zaščito akumulatorjev in UPS
Osigurači za zaščito akumulatora i UPS
Fuses for battery and UPS protection

Novo! New!



ETI

ETI Elektroelement d.d.

Obrezija 5, SI - 1411 Izlake
Slovenija

Tel. +386 03 56 57 570

Faks +386 03 56 74 077

eti@eti.si

VAROVALKE ZA POSEBNE NAMENE

VAROVALKE ZA ZAŠČITO AKUMULATORJEV IN UPS

Zakaj varovati akumulator?

V primeru kratkega stika v akumulatorskem oziroma baterijskem tokokrogu ali v sistemu UPS napajalnika (sistem za neprekinjeno napajanje oz. Uninterruptible Power Supply) lahko pride do tega, da akumulator napaja tokokrog z vso svojo energijo. Če akumulator ni varovan s primerno varovalko ali instalacijskim odklopnikom, pretok energije ne bo pravočasno prekinjen. Tipična posledica je, da pride do prekomernega segrevanja ali celo do vžiga na mestu kratkega stika ali pa se akumulator vname zaradi velike preobremenitve.

Kako varovati akumulator?

V praksi poznamo dva načina za varovanje akumulatorjev in UPS-ov. Prvi način je uporaba posebnih varovalk s hitro I/t karakteristiko – te bodo predstavljene v nadaljevanju. Druga možnost je uporaba posebnega instalacijskega odklopnika za enosmerni tok. Napetost, nazivni tokovi in ostale lastnosti teh komponent so odvisni od specifične konfiguracije sistema.

Če za varovanje izberemo VAROVALKE, je potrebno pri izbiri upoštevati oziroma poznati naslednje parametre:

- Največji nazivni tok akumulatorja med normalnim delovanjem
- Največji kratkostični tok akumulatorja; treba je upoštevati tudi staranje akumulatorja
- Dolžino in presek kablov med akumulatorjem in UPS modulom (dolžino določimo tako, da seštejemo dolžine kablov na pozitivnem in negativnem polu akumulatorja)
- Zasnova zaščitne naprave je odvisna od velikosti pričakovanega kratkostičnega toka (napetost akumulatorja v odvisnosti od časa, največji tok ob spraznjeni bateriji) in od časa trajanja kratkostičnega toka
- Uporabiti je potrebno talilne vložke s hitro karakteristiko (DZ, gF …). Talilni vložki za splošno uporabo (aM, gG …) večinoma niso primerne za ta namen
- Talilni vložki morajo biti odporni na staranje, saj tako preprečimo prezgodnje delovanje v normalnih pogojih obratovanja
- Prekinjene talilne vložke je potrebno zamenjati z drugimi istega tipa in velikosti. Lastnosti talilnih vložkov za varovanje enosmernih tokokrogov se razlikujejo od proizvajalca do proizvajalca.

Če uporabimo instalacijski odklopnik (MCB), je treba upoštevati še naslednje parametre:
Uporabiti je treba t.i. DC instalacijski odklopnik, ki ima sposobnost delovanja na enosmerni (DC) napetosti in ima vgrajen sprožnik na enosmerni tok.

- Primerjati je treba zahtevane pogoje za delovanje odklopnika
- Ne smemo pozabiti na podatek o vrednosti sprožilnega toka za odklopnik, ki ga običajno nastavi proizvajalec.

Zakaj je priporočljivo uporabiti varovalčni ločilnik za izklop akumulatorja?

Če za varovanje v enosmernih tokokrogih uporabljamo talilne vložke, pride zelo prav, če je le-ta vgrajen v stikalni aparat običajno imenovan varovalčni ločilnik ali varovalčno ločilno stikalo. V prid izvedbe z možnostjo vklapljanja in izklapljanja govorita predvsem dva argumenta:

- Pridobitev dodatnega kontaktnega mesta med akumulatorjem in UPS
- Možnost izolacije akumulatorja med servisiranjem in vzdrževanjem.

Nekaj izkušenj iz prakse

V zadnjih letih je večkrat prišlo do primerov poškodovanja instalacij ali opreme v enosmernih DC tokokrogih. Za vzroke škodnih dogodkov so se največkrat izkazali:

- Uporaba instalacijskih odklopnikov za izmenični tok
- Uporaba odklopnika za izmenični tok z enosmerno izklopno zmogljivostjo, vendar s sprožnikom na izmenični tok
- Neprimerna nastavitve ali napačno projektiranje zaščitne naprave
- Kratkostični tok baterije je bil nižji od najnižje nastavitve sprožnika.

Zaradi tovrstnih izkušenj priporočamo, da so vse zaščite akumulatorjev ali UPS napajalnikov izvedene s posebnimi, t.i. TELECOM talilnimi vložki. Tip in tehnične karakteristike teh varovalk izbere proizvajalec - dobavitelj akumulatorjev ali UPS-ov.

Zaključek

- Vedno je treba uporabljati posebne varovalke za izbran akumulator konfiguracijo enosmernega tokokroga
- Vedno zahtevajte nasvet dobavitelja akumulatorjev in varovalk

Rešitev ETI za telekomunikacijske napajalne tokokroge

V ETI d.d. smo razvili posebno generacijo talilnih vložkov za kratkostično zaščito enosmernih tokokrogov in napajanja telekomunikacijskih naprav. Običajno mesto priključitve teh varovalk so izhodi močnostnih usmernikov, priključki akumulatorjev ali DC napajalniki.

Vse lastnosti NV TELECOM talilnih vložkov so v največji meri prilagojene pogojem delovanja opreme za napajanje telekomunikacijskih naprav. Nizke izgubne moči in stikalne napetosti omogočajo optimalno delovanje in zaščito tokokrogov v telekomunikacijskih instalacijah in napravah. Talilni vložek ETI TELECOM NH00 s t.i. »Back-up« karakteristiko deluje v omejenem območju tokovne osi. Odlikuje ga velika izklopna zmogljivost in talilni element iz čistega srebra, odporen na staranje.

OSIGURAČI ZA POSEBNE NAMJENE

OSIGURAČI ZA ZAŠTITU AKUMULATORA I UPS

Zašto zaštititi akumulator?

U slučaju kratkog spoja u akumulatorskom odnosno baterijskom strujnom krugu ili u sustavu UPS (sistem za neprekidno napajanje odn. Uninterruptible Power Supply), može doći do toga da napaja električni krug svojom cjelokupnom energijom. Ako akumulator nije zaštićen odgovarajućim osiguračem ili instalacijskim prekidačem, taj pretok energije neće biti pravovremeno zaustavljen. Tipična posljedica toga je da dode do povišenog zagrijavanja na mjestu kratkog spoja ili se akumulator zapali zbog velikog preopterećenja.

Kako zaštititi akumulator?

U uporabi su dva načina za zaštitu akumulatora ili UPS. Prvi način je uporaba posebnih osigurača s trenutnim aktiviranjem – te će biti predstavljene u nastavku. Druga mogućnost je upotreba posebnog otklopnika za jednosmjernu struju. Napon, nazivne struje i svojstva tih komponenti zavise od konfiguracije sustava.

Ako za zaštitu izaberemo OSIGURAČE, prilikom izbora potrebno je uzeti u obzir slijedeće parametre:

- Najveću struju akumulatora za vrijeme normalnog rada djelovanja
- Najveću struju kratkog spoja akumulatora; potrebno je uzeti u obzir i njegovo staranje
- Dužinu i presjek kablova između akumulatora i modula UPS (dužinu odredimo tako da zbrojimo dužine na pozitivnom i negativnom polu)
- Zasnivanje zaštitnog uređaja zavisi od struje (akumulatora u ovisnosti od vremena, (najveća struja uz ispražnjenog akumulatora)) i od vremena protoka struje
- Potrebno je upotrijebiti tako zvane »brze« osigurače (DZ, gF …). Osigurači za opću upotrebu (aM, gG …) večinom nisu primjereni za tu namjenu.
- Osigurači moraju biti otporni na staranje, budući da se tako sprječava prerano djelovanje pod nazivnim uvjetima.
- Osigurače je potrebno zamijeniti drugima iste vrste i veličine. Tehničke karakteristike osigurača za zaštitu DC električnih krugova razlikuju se od proizvođača do proizvođača.

Ako upotrijebimo instalacijski prekidač (MCB), potrebno je uzeti u obzir i slijedeće parametre:

- Potrebno je upotrijebiti DC prekidač za jednosmjernu struju koji ima sposobnost zaštite pri jednosmjernoj (DC – »direct current« struji) i ima okidač na jednosmjernu struju
- Potrebno je uspoređivati zahtijevane uvjete za aktiviranje prekidača
- Ne smijemo zaboraviti na podatak o veličini struje za aktiviranje instalacijskog prekidača, koja je obično definirana kod proizvođača.

Zašto je preporučeno imati prekidač za isključenje akumulatora?

Ako za zaštitu u DC elekričnom krugu upotrebljavamo osigurače, preporučeno je da su osigurači ugrađeni u rastavljač ili osigurač-rastavljač. Korisnost izvedbe s mogućnošću isključenja potkrepljuju dva argumenta:

- Dobijanje dodatnog kontaktnog mjesta između akumulatora i UPS
- Mogućnost izolacije akumulatora za vrijeme servisiranja i održavanja

Nekoliko iskustava iz prakse

U posljednjim godinama pojavili su se mnogi štetni događaji i kvarovi instalacija ili opreme u DC električnim krugovima. Kao uzroci štetnih događaja najčešće pokazali su se:

- Uporaba instalacijskog prekidača za izmjeničnu struju
- Uporaba instalacijskog prekidača za izmjeničnu struju koji ima jednosmjernu prekidnu moć, međutim sa okidačem za izmjeničnu struju
- Neppravilno podešavanje ili projektiranje zaštite
- Struja kratkog spoja akumulatora bila je niža od najniže podešenosti okidača

Zbog gore navedenih iskustava je preporučeno, da svi sistemi zaštite akumulatora i UPS zasnovani su s posebnim tako zvanim TELECOM osiguračima. Tip i tehnične karakteristike osigurača izabere dobavitelj akumulatora ili UPS-a.

Zaključci

- Uvijek je potrebno upotrebljavati posebne osigurače za izabran akumulator bateriju ili konfiguraciju DC električnog kruga.
- Uvijek zahtijevajte savjet dobavitelja akumulatora i osigurača

Rješenje ETI za strujne krugove za napajanje telekomunikacija

U ETI d.d. razvili smo posebne osigurače za zaštitu od kratkog spoja u električnim krugovima jednosmjernog napajanja u telekomunikacijskih uređajih. Uobičajna su mjesta namještanja tih osigurača izlazi ispravljača, priključki akumulatorja ili DC punjači akumulatora.

Sva svojstva NV TELECOM osigurača u najvećoj su mjeri prilagođena uvjetima djelovanja opreme za napajanje telekomunikacijskih uređaja. Male snage gubitka i niski naponi prekidanja omogućuju optimalnu i zaštitu električnog napajanja kod telekomunikacijskih uređaja. Topivi uložki ETI TELECOM NH00 imaju veliku prekidnu moć i sadrže topivi element iz čistog srebra, otporan na staranje.

SPECIAL PURPOSE FUSES

FUSES FOR BATTERY AND UPS PROTECTION

Why to protect a battery?

In case of a short circuit in the battery circuit or Uninterruptible Power Systems (UPS) DC systems, the short circuit could be fed by the battery with its full energy content.

If the battery is not protected by an appropriate fuse or circuit breaker, this energy flow will not be interrupted in a short enough time. The typical result is in a fire at the point of short circuit, or the battery will burn due to heavy overload.

How to protect a battery?

In the practice exist two ways to protect a battery or UPS. First is to use special battery fuses with an instantaneous trip – those fuses will be presented in this article. Second possibility is to use a special DC-circuit breaker. The voltage and current ratings as well as the characteristics of these components depend on the system configuration.

The following parameters have to be considered when choosing the FUSES for protection:

- Maximum battery current when in battery operation
- Maximum short circuit current of the battery – ageing og the battery has to be considered
- Lenght and cross-section of cables between the battery and the UPS module (positive and negative cables has to be summed together for the correct lenght)
- Protection device design depends on current (battery voltage dependent over time, maximum current with a discharged battery) and on current flow time
- Fast acting fuses have to be used (DZ, gF…). General purpose fuses (aM, gG,…) are for most part not suitable
- The fuses have to be resistant to ageing in order to prevent premature operation under rated conditions
- Fuses must be replaced by others of the same type and size. For the most part, no current rating exists for the battery fuses. Fuse types vary by the manufacturer.

If a miniature circuit breaker (MCB) is used the following additional parameters have to be considered:

- Use a DC DC circuit breaker with DC protection capability and DC trip unit
- Compare the needed trip characteristics
- Do not forget to set the trip current at the circuit breaker. Usually, the manufacturer sets the trip current to maximum. Therefore it must be adjusted correctly on site.

Why have a battery-disconnect switch ?

It is very helpful to have additional disconnect switch when using a fuse without disconnect possibility. There are two reasons for a disconnect possibility:

- To have a different point of intersection between battery and UPS
- To isolate the battery during service and maintenance work

Guideline, due to experience

Many damage events, happened into last few years demands some design reviews at existing installations. The reasons for these reviews turned out to be:

- Use of AC circuit breakers
- Use of AC circuit breakers with DC switching capability, but with a AC trip unit
- Not adjusted trip setting
- Battery short circuit current was lower than possible trip setting

Due to this experience all UPS systems have been designed with a special battery fuses (supplier ETI). This fuses gets selected by the battery or fuse supplier.

Conclusion

- Always use a special fuse which is designed for the selected battery and system configuration
- Always ask battery and fuse supplier for advice

ETI solution for TELECOM Power Supply Circuits

ETI d.d. developed specially designed Fuse-links for short circuit protection of d.c. telecom power supplies. They are typically installed into rectifier outputs, battery feeders or d.c.power distribution for protection of the load circuits.

All theirs characteristics are optimized to correspond the operating conditions of telecom power supply equipment. Power dissipations and switching voltage provide optimal function and protection of telecom power supplies. The ETI TELECOM NH00 fuse-link is a high breaking capacity current limiting fuse-link with pure silver, age-resistant melting element.