

Suosittelkaa aina kun mitä tahansa elektroniikkaa on käytössä ylijännitesuojien käyttöä<sup>2)</sup>. TUKESin ohje: Unohda ukkoset. Sisäiset jännitepiikit tuhoavat laiteesi ennenaikaisesti monenkertaisella todennäköisyydellä ukkoseen verrattuna!!!

Tässä asiassa on suuri väärinkäsitys vallalla, VAIN harva alan henkilö on ymmärtänyt asian laidan (kuten TUKESIN varoituskin edellyttää). Mutta nämä harvat varoittavat tosi ponnekkasti, jopa kaikki vahingot ovat heillä loppuneet.

Kyllä kaikissa arvokkaimmissa/paremmissa laitteissa on laitteen oman elektroniikan suojana 275 tai 300 VAC varistorit.

Nämä leikkaavat yli tämän arvon tulevat piikit pois ja jos piikit ovat vähäisiä, siis ei salaman aiheuttamia jännitteitä, laite on suojassa niin kauan kuin varistori pysyy hengissä.

Varistori kuitenkin vanhenee jokaisesta piikistä! Valitettavasti monet laitteet, jopa energiasäästölamppu jo yksinään, saattavat vanhentaa varistorin jopa viikoissa tai kuukausissa. Tästä TUKES saa valituksia jatkuvasti.

Näin käy, koska laitteissa ei haluta käyttää "järeätä" suojausta. Valitse siksi aina käytön ja laitteiden arvon mukaisesti lisäsuoja ja sen "järeysaste".

Kunnollinen suoja voi olla ikuinen. Kevyt suoja on kyllä yleensä hyvä\*), mutta sen ikä on aina rajallinen. Se tulisi uusua esim. joka vuosi!

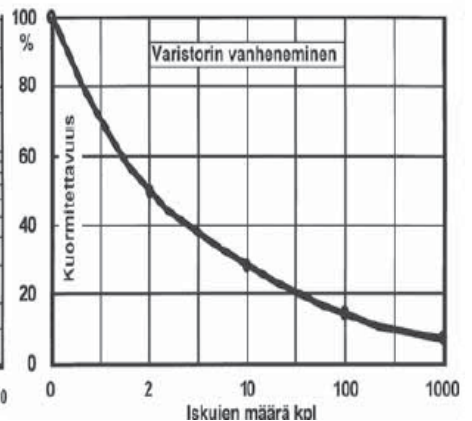
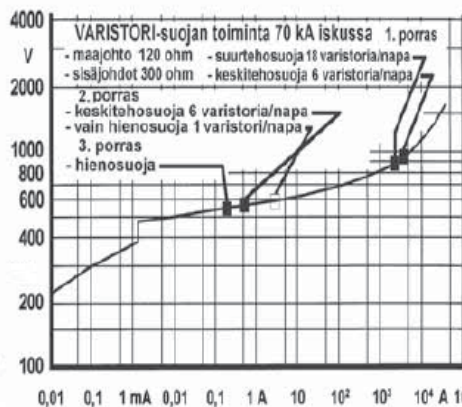
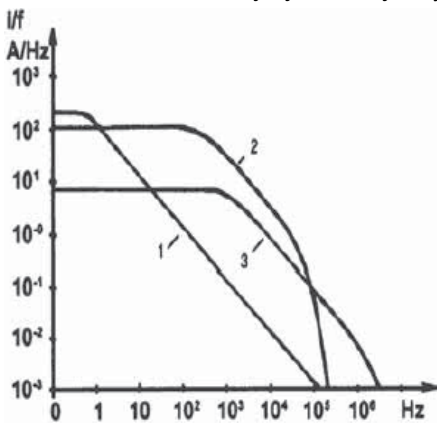
Vastaavasti/analogisesti laitteet (=niiden sisältämät varistorit. esim. liitäntälaitteissa) voivat kestää (jopa!) takuuajan, mutta ei yhtään enempää! Miksi pelata "venäläistä rulettia"?

Varsinkin monta liitäntälaitetta tai yleisemmin hakkuri-kuormaa merkitsee monta piikkiä ja niiden erilaisia aalloja, joista seisovat aallot ovat "mahdottomia" hallita ja tuho on varma, kysymys vain kuuluu milloin? Esim. Erään Nokia-puhelintehtaan elektronisista kuristimista, oli merkki mikä hyvänsä on pian uusittu valtaosa juuri em. tyyppisestä syystä. Ja tämä maksaa!

Käytä siis aina ylijännitesuojia! Laitteesi ikä voi olla silloin jopa yli tuhatkertainen!

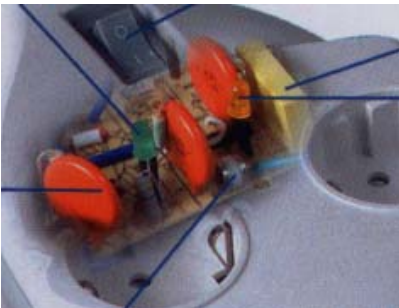
Jos taloon tulee sähkö ja puhelin molemmat on ehdottomasti suojattava. Seuraavaksi tärkeintä on suojata koko rakennus, mm. jo pelkät sähkökatkot synnyttävät jopa 5000 V jännitepiikin! Ukkonen tietysti vielä enemmän. - Tässä huomioi minkä tyyppinen rakennus, ympäristö ja verkko on kyseessä. Mutta aina suojaa on käytettävä, vain suojan järeys voi vaihdella.

\*) verrattuna siihen, että ei käytetä mitään! Näin kun unohdetaan ukkonen.



Erilaisten salamaiskujen taajuus      Varistorin toiminta salaman eliminoinnissa      Jokainen jännitepiikki lyhentää varistorin ikää

## Mihin markkinoiden tehokkaimmat suojat perustuvat



Belkin 6-os jatkojohtosuoja:  
 - 3 suurta "nappivaristoria"  
 - suurtaajuuskondensaattori  
 + näiden suojaus- ja ohjauselektronikka  
 Kestoikäkerroin > 40  
 Em. verrattuna hyvään markettisuojaan  
**VALMISTAJAN IKUIINEN TAKUU**



Belkin 7-os jatkojohtosuoja:  
 - 3 x määrä "nappivaristoreita"  
 - suurtaajuuskondensaattori  
 - kuristinkela  
 + näiden suojaus ja ohjauselektronikka  
 Kestoikäkerroin > 2000  
**VALMISTAJAN IKUIINEN TAKUU**



HKL 440 ja 1440-sarja - "salaman kestävät"  
 - 440 tiilikivi jättivaristori lämpösuojin  
 - 1440 3 kpl näitä suoja rinnan  
 Kestoikäkerroin 440- sarja 3-os 3700  
 1440- sarja 3-os 18700  
 Myös 130V 12 V järjest.: solar, vene jne.  
**Nämä** eivät tee tiheitä oikosuluja kuten  
 kipinävälisuoja, UPS ei ole välttämätön!

<sup>2)</sup> Myös mekaanisten laitteiden suoja on tärkeä! Esim. neljän muuntajan ryhmä tuhosi verkon katkaisun yhteydessä kaksikymmentäkaksi. Verkon katkaisun yhteydessä syntyi luokkaa yli 4-5.000 V jännitepiikki, kun kelojen varaus purkaantui. Kelojen eristeen kuivuu jännitekestävyys laskee ja syntyy ylilyönti jo vähäisestäkin piikistä ja niitä on aina ja kaikissa verkoissa!