

Miért van értelme a túlfeszültség-védelemnek?



Szerencse vagy megelőzés

Az Ön kockázatkészségétől függ, milyen prioritást rendel a túlfeszültség-védelemhez: lehetséges az is, hogy „soha nem üt be a mennykő”. Ilyenkor Ön nem veszít semmit, de nem is nyer sokat. Mindenesetre ekkor a túlfeszültség témája mindennapi stresszt okoz.

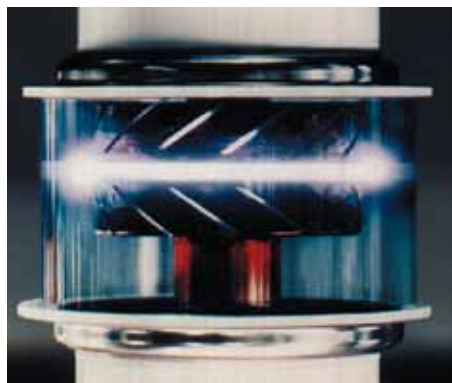
Ha azonban Ön „tuti biztosra szeretne menni”, a vállalati stratégiájába be kell vennie a túlfeszültség-védelmet is. Az ilyen jellegű befektetés nyeresége az üzembiztonság, és megelőzhetők vele a komoly esetek.

A veszély az égből érkezik

A természet ereje vihar formájában lenyűgöző színjáték. Az azonban egyben veszélyes jelenség is az emberre, és nem kevésbé veszélyezteti az iparban, üzleti életben és irodákban végzett munkát. Mialatt az embereket főleg a közvetlen közelben becsapó villám veszélyezteti, a villamos berendezések esetében más a helyzet. Azok a villámcsapások, amelyek legfeljebb 2 km távolsáig keletkeznek, elektromágneses csatlásuk következtében tönkreteszhetik a villamos alkatrészeket. Ezen kívül a villamos berendezések jelentősen érzékenyebbek a villám energiájának közvetett hatásaira.

A villámcsapások másodlagos feszültségeket keltenek mindenben, ami vezetőképes, és ezzel veszélyeztetik a villamos berendezések szigetelését.

Az évente történő villámcsapások száma figyelemre méltó nagyságrendű. A villámcsapásokat világszerte regisztrálják. Aktuális áttekintést kaphat a témáról, ha meglátogatja az interneten a www.wetteronline.de/eurobli.htm honlapot.



Rövidzárási áram megszakításakor keletkező ív 10 kV-os kapcsolóban



A veszély belülről is fenyeget

Még hozzá nagyobb mértékben, mint az égből. Mindenütt, ahol áramot használunk, azt be- vagy ki is kell kapcsolni. A kapcsolási folyamatok a fizika törvényei miatt szintén túlfeszültséget okoznak.

Az eredetükből következően ezek a túlfeszültségek nem olyan mértékűek, mint a villámok esetében. Mivel azonban közvetlenül a vezetékben keletkeznek, a hálózatba is közvetlenül jelen vannak, és igénybe veszik a szigetelést. Bár a kapcsolási folyamatok nem olyan látványosak, mint a villámcsapások, viszont jelentősen gyakrabban fordulnak elő.

Ehhez még hozzáadódnak azok a túlfeszültségek, amelyek elektrosztatikus kisülések vagy hibás kapcsolások következtében keletkeznek.

A védelem magától értetődő

Hétköznapjainkban már nem lehet lemondani az áramfejlesztő berendezésektől, mérő-, vezérlő- és szabályozó készülékektől, számítástechnikai rendszerektől és még sok minden mástól. Ezek már magától értetődőek, és jelentőségüket tulajdonképpen csak akkor ismerjük fel, ha egyszer meghibásodnak. A forgatókönyv a rövid munkaszünetről a teljes összeomlásig terjed. A jó védelem a villámok keltette impulzusok vagy a túlfeszültségek ellen meg tudja ezt akadályozni.

A túlfeszültség-védelem aktualitása

A túlfeszültség-védelem fontos része az elektromágneses összeférhetőségnek, és törvény is előírja. A múltban műszaki téren sok javulást értünk el a túlfeszültség-védelem területén. Megnövekedett a túlfeszültség-védelem minősége és elterjedtsége. Ezt a Német Biztosítók Szövetségének statisztikája is mutatja: kismértékben csökkent az elektronikus készülékek biztosításának éves kárösszege – mindez úgy, hogy bizonyosan több elektronikát használunk, és a villamos, ill. elektronikus berendezések sokkal bonyolultabbak, valamint integráltsági fokuk sokkal magasabb lett.

A villám- és túlfeszültség-védelmi alapismereteket a W fejezetben találja.

Határtalan feszültség

A túlfeszültségek olyan feszültségek, amelyek meghaladják a normál mértéket. A normál mérték a szigetelés határozza meg. A szigetelést a megfelelő előírások szerint kell méretezni és vizsgálni. Értéke a villamos berendezés függvényében különböző nagyságú. Beszélni kell ezért a szigetelések összehangolásáról is. Egy 230 V feszültségű villamos berendezés, mint pl. egy villamos motor olyan szigeteléssel rendelkezik, amelyet néhány kilovolttal vizsgálnak. Könnyen belátható, hogy egy elektronikus kártyán levő chip, amely 5 V feszültséggel üzemel, nem lehet ugyanolyan szigetelési szilárdságú.



Tönkrement alkatrész

Az ő számára már a 10 V is a véget jelenti. Éppen ezért az analóg átalakítók vagy relék és az optocsatolók nem túlfeszültség-védelmi elemek, hanem csupán galvanikus elválasztást biztosítanak.

A túlfeszültség-védelem szakértelmet igényel

A szigetelések összehangolása miatt a túlfeszültség-védelmet differenciálni kell. A nagy árammal járó nagy feszültségeket ugyanolyan biztosan kell leküzdeni, mint a kis árammal járó kis feszültségeket. Ezek a hálózat más pontjain egyáltalán nem kívánatosak. A túlfeszültség-védelem ezért összetett terület. Nemcsak egyetlen villamos alkatrészből áll, hanem az egy több funkcionális elemből álló, kombinált áramkör. Ehhez speciális mérnöki tudásra van szükség. Azonban nemcsak a funkcionális túlfeszültség-védelmi modulok előállítására igényel mérnöki tudást, hanem azok alkalmazása, rendszerbe illesztése és telepítése is. Ebben a katalógusban ezért nemcsak saját termékeinket mutattuk be, hanem, átfogó információkat is kínálunk ahhoz, hogy megkönnyítsük a témával való foglalkozást.