

Gewissheit schaffen

Überspannungsschutzkomponenten reiben sich auf im täglichen Kampf gegen elektrische Störimpulse, die durch Strom- und Telefonnetze vagabundieren.

Man sieht es ihnen nicht an, ob sie noch sicher sind. Hierzu braucht man einen elektrischen Test.

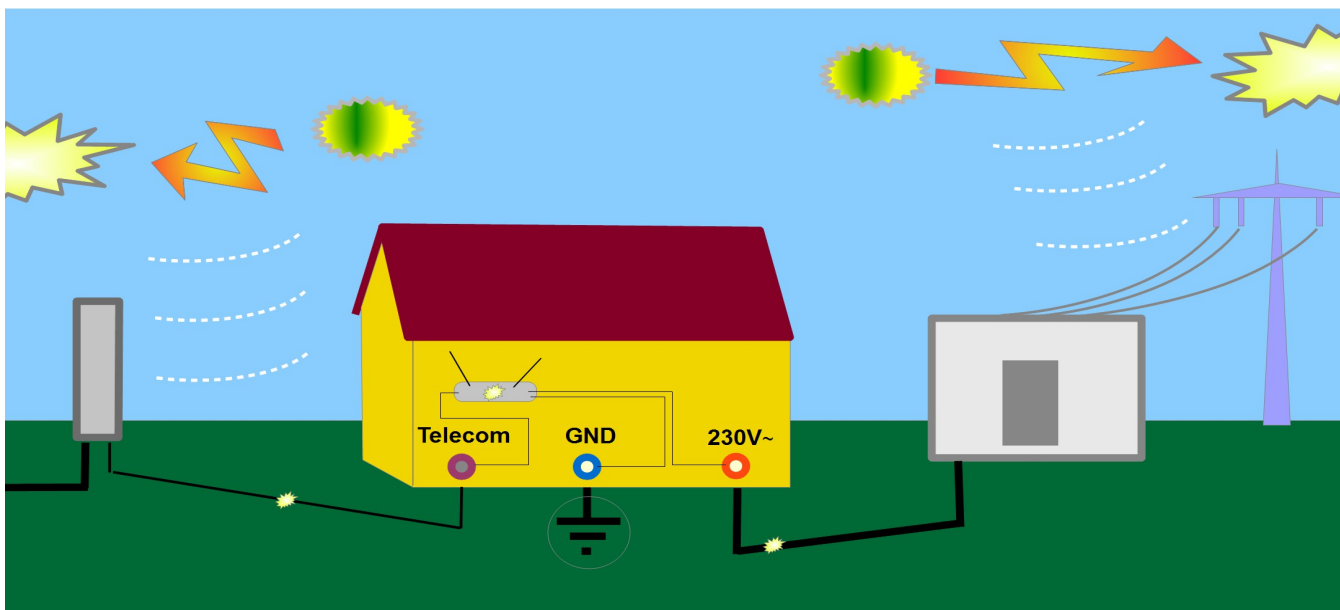
Gebäude sind heute mit zwei Netzen verbunden, mit dem Stromnetz und dem Telecomnetz. Das bringt viele Vorteile aber auch Gefahren.

Achieving Certainty

Surge Protection Components are worn down by the steady exposure to electrical surges travelling through the electricity grid and the telephone network.

Visual inspection does not reveal their reliable function. Only electrical test does.

Today Buildings are connected to two networks, to the power grid and to telecoms network, which brings many advantages but as well involves some danger.



Überspannungsimpulse kommen online.

High voltage surges come online.

Ein typischer Fall:

Ein komplexes vernetztes System wird installiert und abgenommen. Alles ist OK. In der nächsten Gewittersaison häufen sich Ausfälle und Serviceeinsätze. Notgedrungen wird Überspannungsschutz nachgerüstet. Man ist zunächst zufrieden. Einige Zeit, so ungefähr 2 Jahre später „geht das Theater wieder los“.

Erfahrene Betreiber großer Netze

wie EON oder die TELEKOM, vormals die POST kennen das Problem seit Jahrzehnten und verfolgen konsequente Strategien im Rahmen der Instandhaltung. Viele Newcomer müssen es erst auf dem harten Weg der Erfahrung lernen: Elektrische Netze sind wie ein unruhiges Meer mit Wellen und Störspannungen. Bei Gewitter tauchen dann schon mal elektrische Monsterwellen auf oder ein elektrischer Tsunami, der mit einem Schlag die angeschlossenen Geräte zerstört.

Schutzelemente haben eine begrenzte Lebensdauer, die durch starke oder häufige Belastung erheblich verkürzt wird.

A common case:

A sophisticated system connected to the power grid and to telecoms network has been installed and approved. Everything is OK. During the next lightning season failures and service calls accumulate. Enforcedly, the system is fitted with surge protection. Everybody is content - at first. Some time later (approximately 2 years), trouble starts again.

Well-versed network operating companies

as EON or TELEKOM (formerly known as "Deutsche Bundespost") have experienced these problems for decades and have pursued straight strategies concerning maintenance. Many newcomers have to learn the hard way: Electrical nets are like a troubled sea with waves and interference voltages. Sometimes, especially during thunderstorms, electrical freak waves appear or even an electrical tsunami destroying all connected devices at a single stroke.

Protective devices have a limited lifetime, which can be substantially reduced by heavy or frequent load.

Es ist Teil der Instandhaltung, sicher zu stellen, dass der eingebaute Überspannungsschutz seine Schutzfunktion nicht verliert.

Unterschiedliche Strategien

Level 0: nichts tun
Einmal eingebaute Schutzelemente werden nicht weiter beachtet und bleiben für immer im System. Kräfte sparen liegt offenbar in der Natur des Menschen, ergibt sich meist von allein. Abgesehen von den hohen Servicekosten ist ein unzuverlässiges oder angreifbares System nicht akzeptabel.

Level 1: Reparatur
Nach Schäden werden die beteiligten Schutzelemente ausgetauscht. Man vermeidet zwar die ständige Wiederholung der Schäden, aber es muss immer erst ein Schaden entstehen, bevor man eingreift.

Level 2: Nach Zeitplan
Die Schutzelemente werden nach festgelegter Einsatzdauer ausgetauscht. Man tauscht viele einwandfreie Teile aus und einige Ausfälle während der Einsatzdauer werden zu spät behoben.

Level 3: Nach Belastung
Die Schutzelemente werden nach vermuteter Überlastung ausgetauscht. Mit Hilfe von Sensoren werden Belastungen erfasst und bewertet. Im einfachsten Fall ist das eine Sicherung, die eine LED oder einen Meldekontakt betätigt. Es gibt aber auch ausgeklügelte Systeme zur Spitzenstrommessung.

Level 4: Prüfen
Die Schutzkomponenten werden nach festgelegtem Prüfplan und bei gegebenem Anlass (starkes Gewitter) geprüft. Mit geeigneten Geräten kann man beginnende Schäden erkennen und das Schutzelement schon vor dem Ausfall tauschen.

Natürlich plädieren wir für Level 4, sofern Prüfen überhaupt mit vertretbarem Aufwand möglich ist. Wir, die MIKRO-M GmbH kennen die **Prüfverfahren** und haben geeignete **Geräte** für den Test von Überspannungsschutz.

Wenn ein E-Check durchgeführt wird, ist das ein guter Zeitpunkt, auch den Überspannungsschutz zu prüfen.

Letzten Endes ist es die Entscheidung des Anwenders, welche Strategie er – nach Analyse der Kosten und des Risikos – anwendet.

Oft kann man mit geringem zusätzlichem Aufwand große Risiken und damit verbundene Kosten reduzieren.

Maintenance has to make provisions against surge protection devices losing their protective function.

Different strategies

Level 0: do nothing
Protection devices once installed remain inside the system without any maintenance. Saving power is evidently part of human nature - mostly comes automatically. Besides high maintenance costs an unreliable and vulnerable system is not acceptable.

Level 1: Repair
Due to damages the surge protection devices involved will be exchanged. Avoiding repetitive damages there has to be a first damage to start action.

Level 2: On schedule
The surge protection devices are exchanged on a firm schedule. A lot of parts in good condition will be exchanged and some failures during operation will be recognized too late.

Level 3: Estimated overload
The surge protection devices are exchanged in consequence of an estimated overload. Sensors acquire and assess the impacts of pulse loads. The easiest method is to use a fuse activating a LED or a signal contact. There are also sophisticated systems to collect peak currents.

Level 4: Test
The surge protection components are tested on the basis of an inspection schedule and after special incidents (heavy thunderstorms). Appropriate equipment enables the operator to determine deviations which indicate a weakening of the component and it is possible to exchange the surge protection device before failure.

Certainly, we recommend Level 4, provided that testing is possible at reasonable expense. We (MIKRO-M GmbH) know **how to test** and provide appropriate **devices** for testing surge protection.

When testing of electrical appliances is on schedule, it's a good time to check transient protection as well.

The final decision on the strategy implemented will be taken by the user after analysing his costs and risks.

Often small additional efforts help to reduce high risks and resulting costs.