

# Overspanningsbeveiligers laagspanning

## kenmerken en installatie

### Beveiliging tegen bliksem en overspanning

De beveiliging tegen de effecten van bliksem berust voornamelijk op:

- de bescherming van gebouwen door middel van een bliksembeveiliging (bliksemafleider) die de bliksem opvangt en de stroom van de bliksem naar de aarde afleidt,
- het gebruik van overspanningsbeveiligers om de materialen te beschermen,
- het ontwerp van een aardingsnet (passieve beveiliging van de installatie).

### Externe bliksembeveiliging of bliksemafleider (externe beschermende installatie tegen de bliksem)

Een externe bliksembeveiliging (bliksemafleider) laat toe de gebouwen te beschermen tegen rechtstreekse blikseminslagen. Ze is meestal gebaseerd op de installatie van bliksemafleiders en/of de metalen structuur van het gebouw.

De norm EN/IEC 62305 definieert 4 beveiligingsniveaus van deze systemen die zich buiten het gebouw bevinden, afhankelijk van de configuraties van de site, de activiteit en de geografische zone. Deze niveaus impliceren het gebruik van overspanningsbeveiligers met minimale doorstroomcapaciteit  
 Niveau van bliksembeveiliging I/II : Type 1 limp 25 kA (IT : limp 35 kA)  
 Niveau van bliksembeveiliging III/IV : Type 1 limp 12,5 kA

### De overspanningsbeveiliging

laat toe :

- gevoelige apparaten te beschermen tegen overspanningen door bliksem en overspanningen op netfrequentie door de overspanningen te beperken tot waarden die de toestellen verdragen
- de eventuele schadelijke gevolgen voor de veiligheid van personen te beperken (medische zorgen thuis, beveiligingssysteem, milieu ...)
- de continuïteit van de werking van de toestellen te maximaliseren en productieverliezen tot een minimum te beperken

### Overspanningsbeveiligers en normen

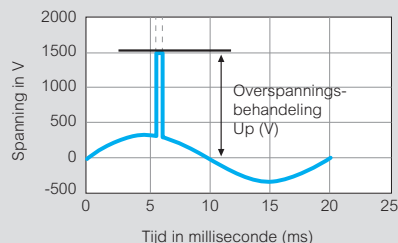
#### 1 - De productnormen EN 61643-11 en IEC 61643-11

Er bestaan 3 types van overspanningsbeveiligers, die worden gekenmerkt door 3 testtypes:

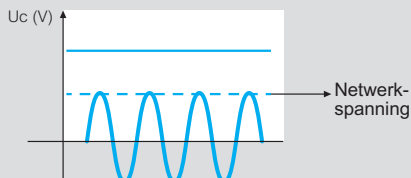
- Type 1 (T1), getest met een zogenaamde lange stroomgolf (10/350  $\mu$ s, hoge energie) waarvan de maximale piek limp is
  - Type 2 (T2), getest met een zogenaamde korte stroomgolf (8/20 $\mu$ s), waarvan de maximale piek  $I_{max}$  of  $I_n$  is
  - Type 3 (T3), getest met een korte spanninggolf (1,2/50 $\mu$ s), waarvan de maximale piek  $U_{oc}$  is (golf in de buurt van de stroomgolf 8/20 van T2)
- De overspanningsbeveiligers kunnen gekenmerkt worden volgens meerdere Types: Type 1 + Type 2 of Type 2 + Type 3

#### Andere kenmerken

- Beveiligingsspanning  $U_p$ : maximale spanning op de klemmen van de overspanningsbeveiligers tijdens de verwerking van de overspanning



- Kritische spanning  $U_c$ : opstartspanning van de overspanningsbeveiliging. De netspanning moet lager zijn dan deze waarde (opgelet voor dubbele foutstroom in een IT-regime: de  $U_c$  moet > 400 V zijn).

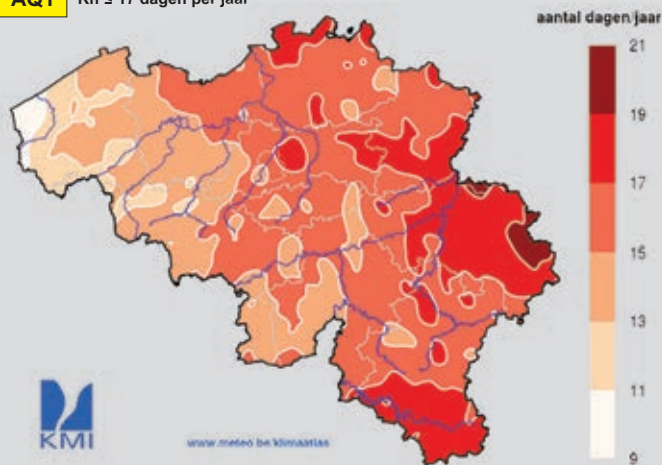


### 2 - Keraunisch niveau (Kn) in België

**AQ2** Kn > 17 dagen per jaar

**AQ1** Kn ≤ 17 dagen per jaar

Kn : Keraunisch niveau, aantal dagen per jaar wanneer de bliksem wordt gehoord



### Algemene beveiliging van de installatie

In grote installaties zijn voor een maximaal rendement van een overspanningsbeveiliging meerdere overspanningsbeveiligers nodig, vooral wanneer de hoofdoverspanningsbeveiliging een beveiligingsniveau  $U_p$  van meer dan 1,5 kV heeft (EN 62305 en TS 61643-12)

In het algemeen wordt aanbevolen om bijkomende overspanningsbeveiligers te plaatsen naast de overspanningsbeveiliging die aan het hoofd van de installatie is geïnstalleerd, wanneer de te beschermen apparatuur meer dan 10 m van de hoofdoverspanningsbeveiliging verwijderd is  
 In de tertiaire industrie: dit wordt vertaald in de plaatsing van een overspanningsbeveiliging in de verdeelborden als deze meer dan 10 m van het hoofdverdeelbord verwijderd zijn, maar ook van beveiligingen in de buurt van de apparatuur als deze meer dan 10 m van het verdeelbord verwijderd is  
 In woningen: Plaatsing van een nabijheidsbeveiliging (T3 type wandcontactdoos of meervoudige contactdoos: zie blz. 777) als de gevoelige apparatuur meer dan 10 m van het beveiligingsbord verwijderd is

Indien er een overspanningsbeveiliging laagspanning op de vermogenskring aanwezig is, is het tot slot sterk aanbevolen om een overspanningsbeveiliging op de communicatielijnen te installeren (ref. 412200).