

Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC
2010-12-01 23:08

Ett tjugotal medlemmar trotsade den bistra väderleken och kom ut för att lyssna på Karl-Arne, SM0AOM, berätta om åska i allmänhet och hur man kan skydda sitt hus och apparater mot skadeverkningar av blixtnedslag.

Det var ett mycket intressant föredrag om allt från åskans fysik till hur man skyddar kommersiella radio- och TV-sändare som enligt Karl-Arne ofta drabbas av "tvåsiffriga" antal blixtrträffar årligen. Tyvärr är inte prislappen på dessa skydd i paritet med vad vi amatörer är villiga att betala. Men han visade även ganska enkla förbättringar man kan göra.

Läs mer om åska och åskskydd i äldre artiklar [här](#) och [här](#) . En byggbeskrivning till åskvarnare hittar du [här](#) .

Om turen är med oss kommer det lite bilder från kvällens möte också.



Välbesökt åskskyddsmöte

Skrevet av SA0BFC
2010-12-01 23:08



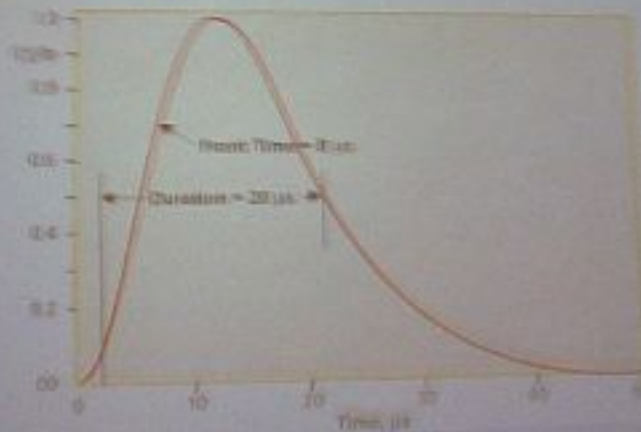
Agenda

- Inledning
- Kort om åskans egenskaper
- Kopplingsvägar in i utrustningarna
- Överspänningar och felströmmar
- HF-, Skydds- och Åskjordning
- Galvanisk isolering
- Överspänningsskydd och filter
- Sammanfattning och diskussion

13/12/2010

Åskskyddsteknik
Svevia AB

Åskvågformen



13/12/2010

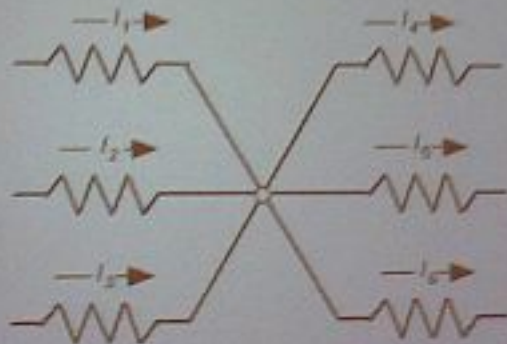
Åskskyddsteknik
Svevia AB

Rise time 8us, Duration time 20us

Felströmmar och överspänningar

- ◆ Strömmarna kan förstöra materiel genom överhettning, brandrisk
- ◆ När strömmarna flyter genom impedanser uppstår överspänningar
- ◆ Förstör materiel genom t.ex. överslag

Kirchhoffs strömlag

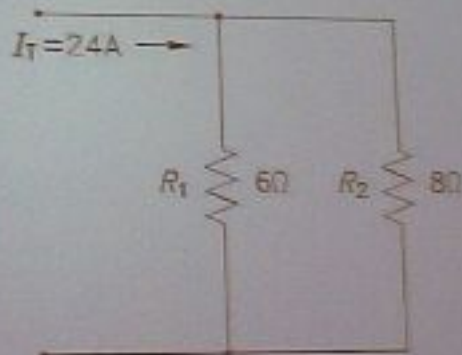


engineeringtoolbox.com

Att hindra felströmmar från att flyta genom apparaterna

- Potentialutjämning
- Galvanisk isolation, dubbelisolering
- Inga slutna slingor
- Låg impedans utanför radioapparaterna leder förbi strömmarna

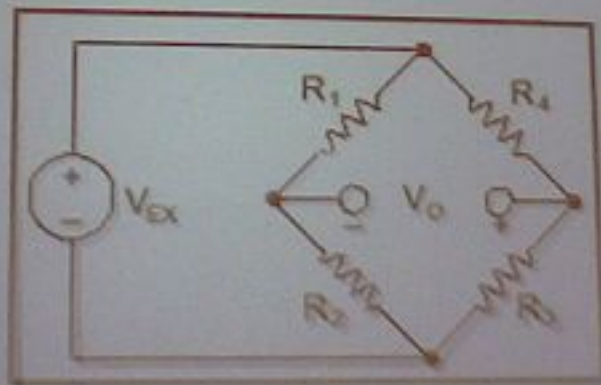
Strömdelning



Potentialutjämning

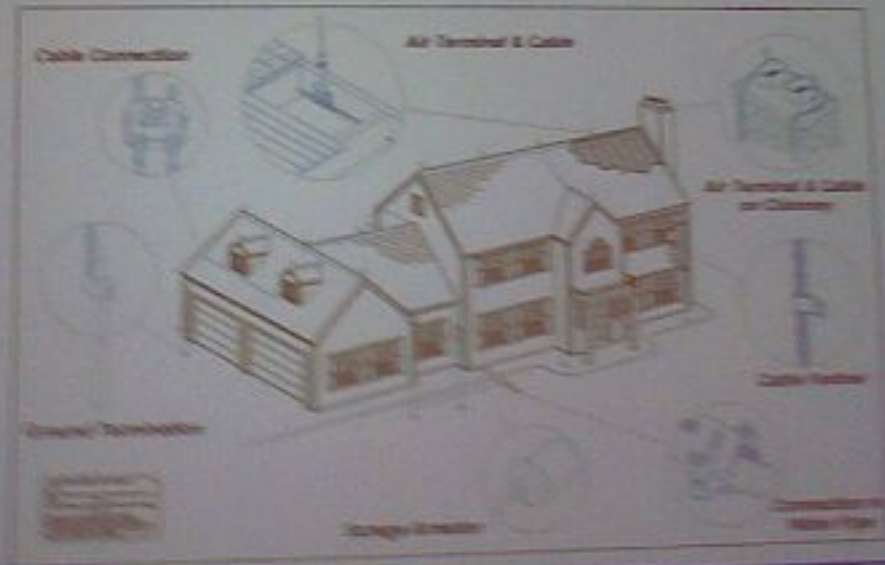
- När åskströmmen söker sig mot jord uppstår spänningsfall
- Om spänningsfallen är olika kommer strömmar att flyta genom ansluten utrustning
- Antingen jämna ut dessa olikheter eller ansluta utrustning i en punkt

Tanken bakom potentialutjämning



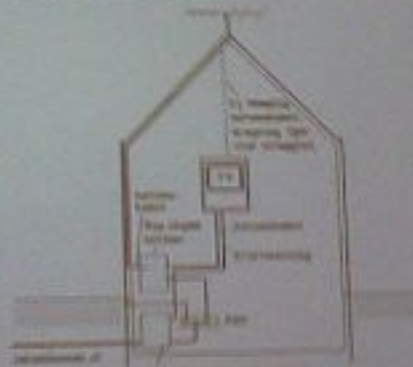
$R_1 = R_2 = R_3 = R_4 \Rightarrow V_o = 0$ även om V_{ex} är stort

Åskskydd av byggnader



Lämpligt åskskyddsupplägg

Exempel på åskskyddsupplägg och anordning av en lednings- och jordningsanordning

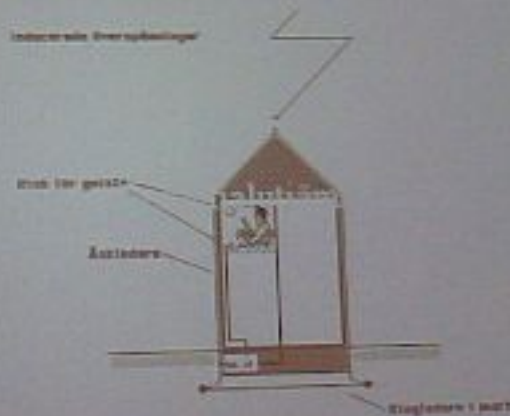


Åskskyddet ska vara anslutet till en gemensam jordledning som ska vara ansluten till jordningsstiftet. Detta ska ske genom en ledningsanordning som ska vara ansluten till jordningsstiftet. Detta ska ske genom en ledningsanordning som ska vara ansluten till jordningsstiftet.

Åskledarens fyra huvudfunktioner:

- ◆ Infångning av blixten;
- ◆ Symmetrisk fördelning av blixtrömmen över åskledaren;
- ◆ Symmetrisk avledning av blixtrömmen i mark via jordtagssystem;
- ◆ Avledning av blixtrömmen förbi byggnadens inre via potentialutjämnning och begränsning av inre överspänningar

Risker med induktion från åskströmmar



Stegpotential från åskledaren inducerar en spänning mellan åskledaren och i detta fall installationen som kan uppgå till några tiotals kilovolt. Denna spänning kan resultera på olika sätt i de genom flera ledare, genom lösligt plömrör, en installation och genom överspänningsstöt.

Överspänningsskydd

- ◆ Leder bort överspänningar mellan branscher och jord
- ◆ De bästa innehåller gasurladdningsrör, zenerdioder och induktanser
- ◆ För HF-ledningar, kombination av gasurladdningsrör och högpasfilter

Åskjordning

- Väg för åskströmmen att kunna flyta utanför apparater och byggnader till jord
- Måste dimensioneras riktigt för att klara även mindre träffar
- Får inte blandas ihop med skyddsjord

Strukturerat angreppssätt

◆ Systemnivå

Avledningsjordning
Potentialutjämning
Galvanisk isolation

◆ Modulnivå

Överspänningsskydd
Galvanisk isolation, skärmning

◆ Kort eller komponentnivå

Galvanisk isolation, skärmning

23.12.2010

Signaltekniska
Svevia Distribution



Sammanfattning

- ◆ Dra ur antenn- och signalkontakter om möjligt
- ◆ Använd galvaniskt skild och dubbelisolerad materiel
- ◆ Använd överspänningsskydd
- ◆ Undvik slutna slingor med stor area
- ◆ Blanda inte "åskjord" med HF- och skyddsjord

23.12.2010

Signaltekniska
Svevia Distribution



Välbesökt åkskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC
2010-12-01 23:08



Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC
2010-12-01 23:08



Välbesökt åskskyddsmöte

Skrivet av SA0BFC
2010-12-01 23:08

