

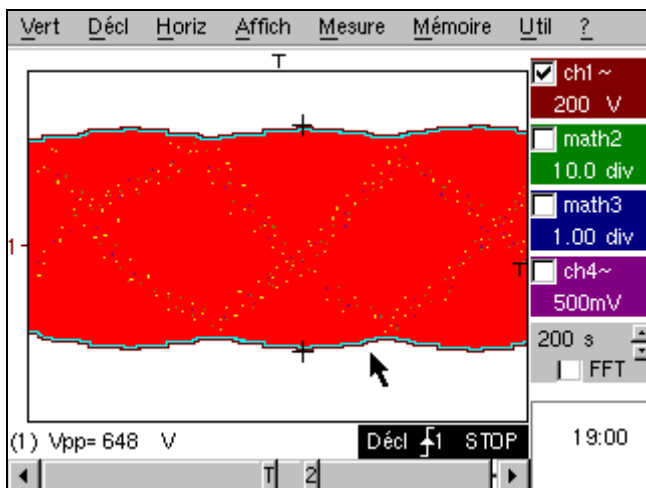
Teknisk information: Vad är flicker?

Nätkvalitet och människans hälsa

1/ Vad är flicker?

Flicker (definieras enligt IEC/EN standard), är variationer i ljusstyrkan beroende på små spänningsvariationer.

Dessa variationer orsakas av utrustning ansluten till elnätet, till exempel: motorer, svetsar, switchade aggregat samt olika typer av varvtalsreglering.



Inspelning av spänningsvariationer över en längre tid.

2/ Snabba, periodiska spänningsvariationer

Dessa uppkommer vid laster, de ger en permanent variation på elnätet.

I vissa fall, har det visat sig att mellanövertoner vid spänningsmatning kan orsaka flicker. Dessa variationer kan enkelt ses eftersom de finns i området från 0,5 Hz till 25 Hz.

3/ Konsekvens av flicker

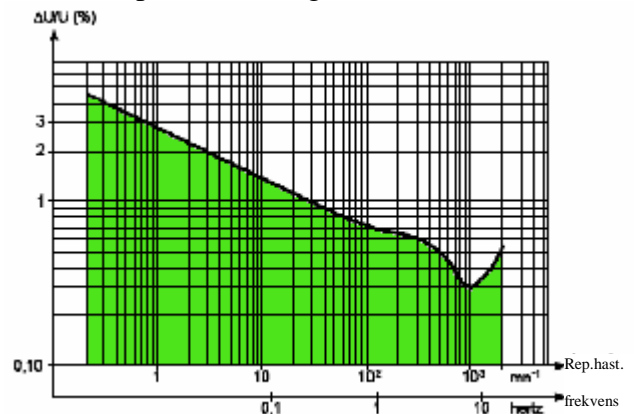
De första som uppmärksammade flicker var hälso- och sjukvårdsorganisationer. Blinkande ljus, alltså flicker ger upphov till både fysiska och psykologiska problem hos människor. Desto närmare en ljuskälla är till en last som genererar störningar, desto mer intensivt blinkar den.

"Flickerdosen", är huvudparameter för kvantifiering av flicker för:

- Obehagskänslan är proportionell i förhållande till amplituden samt varaktigheten av spänningsvariationerna
- människans känslighet för flicker är högst vid en frekvens om 8,8 Hz

För att se om spänningen är korrekt måste följande parametrar kontrolleras:

- Spänningsvariationen
- Repetitions hastigheten



I denna kurva (50 Hz nätspänning), är en acceptabel nivå i den gröna delen.

4/ Ett konkret exempel

Föruttsättning: kontor med reception, mötesrum, kontor och i slutet av en korridor toaletten.

Problem: ljuset blinkar, huvudsakligen synbart på toalett och i korridoren. Vid flicker hörs även ett rasslande ljud.

Hypotes: Värmesystemet är troligen orsaken.

Aktion: Övervakning av spänning och ström vid elcentralen nära toaletten. Med ledning av variationerna på spänning och ström kunde en ungefärlig impedans på nätspänningen samt lasten kalkyleras fram.

Resultat: Impedansen på lasten var konstant, och nätspänningens impedans varierade.

Slutsats: Källan till problemet är utanför mätpunkten och därför inte i kontoret.

För att rätta till felet: Den lokala elleverantören kontaktades då felet kom utifrån.

Efter kontroll visade det sig att en dålig anslutning i en transformatorbios var orsaken.

5/ Mätningar som görs

I enlighet med gällande standard, är nivån på flicker uttryckt med 2 storheter:

- **Pst** korttids flicker;

Beräkning av Pst, vilken används för att se nivån på flicker, är baserat på en statisk beräkning på spänningen, den mäts över en 10 minuters period.

- **Plt** långtids flicker; är en multipel av Pst. Den mäts över en 2h period.

Terminologi och standarder

IEC 61000-4-15

Denna standard anger allt ett mätinstrument måste uppfylla för att kunna göra flicker mätningar. Denna standard definierar det acceptabla området för spänningsvariationerna: period < 1 h, små amplituder (< 10 %) av nätspänningen.

Dessa Chauvin-Arnoux instrument har flickermätning

