

## Startströmmar

**Startströmmar i samband med motorer och transformatorer kan medföra stora problem på nätet. De kan leda till att säkringar går, brytare löses ut och även skada på installationen. Startströmmar på transformatorer kan även få problem med övertoner och med risk för att resonans i nätet uppstår.**

### *Motorer*

En vanlig startström för motorer är 2,5-10 ggr motorns märkström, bland annat beroende på antalet poler och dimensionen på motorn. Dessa stora strömmar medför spänningsfall och störningar i nätet som kan störa känsliga instrument, spänningsfallen kan även medföra att motorn inte startar!

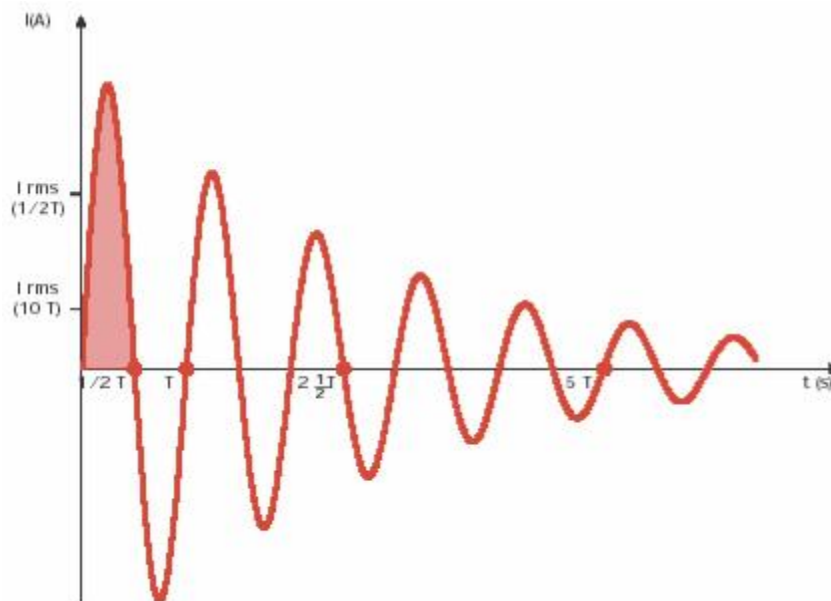
Ett sätt att starta en D-kopplad motor är att först starta med lindningarna Y-kopplade för att sedan kopplas om till D-koppling. Vid Y-koppling får man en startström och ett startmoment som är ca  $\frac{1}{3}$  för motsvarande D-koppling. Dock bör man undvika detta för motorer som styr pumpar, fläktar eller annan utrustning där belastningsmomentet ökar exponentiellt med varvtalet, då man vid omkoppling till D-kopplat får en ny startström.

Y/D-kopplingar ersätts oftare med mjukstartsutrustningar som med hjälp av tyristorer eller triacs gradvis ökar spänningen för en mer kontrollerad start.

### *Transformatorer*

Startströmmar förekommer även för transformatorer när den kopplas på. Höga strömmar förekommer i primärlindningen när kärnan laddas. Fenomenen är liknande som för motorer förutom en väsentlig skillnad; övertoner. Både jämna och udda övertoner förekommer och faran med detta är om resonans inträffar då impedansen går mot noll och nätet utsätts för en kraftig strömökning.

Chauvin Arnoux tångamperemetrar F05, F07 samt F09 möjliggör på ett enkelt sätt en snabb utvärdering av startströmmar. Signalens RMS-värde kan ses mellan 10ms och 200ms och stegas fram på instrumentets display.



*Inrush-funktionen ger automatiskt RMS-värdet för  $\frac{1}{2}$ , 1,  $2\frac{1}{2}$ , 5 och 10 perioder.*