

Reg.nr Ebr 18046

Sbg/Lg

Redogörelse för driftstörning i Eskilstuna omformarstation den 30.10.1959 varvid motorlindningen på omformare litt Q38/Q39 nr 329 skadades.

Undersökningen av aggregatet utfördes den 2.11.1959 av

Ing Glete, Asea  
Eiö Wahlström, TGOJ  
Ledm Johansson, "  
Brd Lundberg, Ebr  
Ing Sjöberg, "

A. Driftläget på 6 kV sidan vid skadetillfället.

Kopplingen av omformarstationen med anslutet kraftnät för 6kV framgår av bifogade skiss. Omformarstationens 6 kV samlingskena matades från 130 kV nätet över den mobila transf. T3 130/6 kV via brytare OK2.

Till 6 kV saml.skenorna i omf.stationen är dels Skogstorps kraftstation anslutet över strömbrytaren 872 S och en 750 m lång kabel dels en fabrik i staden över en ca 4 km lång kabel.

Till kraftverkets 6 kV saml.skena är anslutet 4 generatorer på 400 kVA, en utg. linje till ett valsverk samt en linje till Rosenfors. Vid störningstillfället var 2 generatorer i drift.

Störningen inleddes med att en grävskopa vid arbete klippte av kabeln mot Rosenfors. Skadan på kabeln var belägen ca 150 m från kraftverket. Två av de tre högeffektsäkringarna för linjen mot Rosenfors löste fullt korrekt. Även brytaren 872 S för kabeln mellan omf.stationen och kraftverket löste p g a överström. Skyddet bestod av strömtransf. med omsättnin en 150/5 A i vars sek.krets var inkopplat dels "maxifin" bestående av ett strömrelä typ RRMJ4 (inst. 16 A) och tidrelä typ RK3 (inst.1,7 sek) dels "maxgrov" bestående av strömrelä typ RRMJ4 (Inst. 45 A) och tidrelä typ RRK21 (inst.0,5 sek) Det senare skyddet löste brytaren. Brytaren (OK2) för matningen till omf.stationen utlöstes av överströmstidreläerna (org.nr 168). Skyddet bestod av strömtransf. med omsättn. 2000/5A i vars sek.krets överströmstidreläerna var inkopplade. Inst.ström = 4 A och inst.tid = 3,5 sek. Momentanknappen var inst. på 4.

Samtidigt med ovanstående utlösningar utlöstes även omformarens A- och E-brytare av överströmstidreläerna (org.nr 789) på motorsidan.

Efter att av kraftverket blivit underrättad om den sannolika anledningen till utlösningarna gjordes i omf.stationen en tillslagning av brytaren OK2. Brytaren 872S var då fränkopplad. En provstart av omformaren gjordes. När B- och D-brytarna slogs till utlöste dessa omedelbart. Även denna gång indikerade överströmstidreläerna. Vid utlösningen observerades eldsken och rökutveckling från motorn.

Aggregatet avställdes och kontaktledningen matades av angränsande omformarstationer.

## B. Skador på omformaraggregatet.

Vid besiktning av omformaraggregatet konstaterades att brännskador uppstått i motorstatorlindningens nätsida. Överslaget torde först ha inträffat mellan fas 3 och 1 därefter övertändning till fas 2.

Skadan i fas 3 hade skett där lindningen efter nätanslutningen kröker och går in i spår 91 i statorn. Ungefär 70 mm av härvan var bortbränd.

I fas 1 var ca 70 mm av härvan bortbränd. Skadan låg i härvbågen mellan spår 84 och 96. Fas 2 hade skadats på två ställen. Dels härvbågen mellan spår 92 och 104 som till ungefär hälften var avbränd dels härvbågen mellan spår 83 och 95 som var helt avbränd. Ingen rörelse av lindningen syntes ha skett.

I övrigt konstaterades att en ytlig uppvärmning av lindningen skett. Från felstället och ca 800 mm mot rotorns rotationsriktning hade den yttre bandageringen bränts. Stödisolatorerna för anslutningsskenorna voro försedda med pappersomslag som antänts och brunnit. Förmodligen hade omslaget tjänstgjort som skydd vid sprutmålningen av statorn men sedan ej borttagits. Detta har förmodligen ej haft någon inverkan på uppkomsten av skadan. Se i övrigt Asea rapport den 5.11.1959.

## C. Sannolik orsak till skadan på omformaren.

Av undersökningen framgår att skadan på omformaren uppstod samtidigt med att 6 kV matarkabeln mot Rosenfors skadades.

Den primära orsaken till skadan på omformaren torde vara de överspänningar man får vid kabelfel av denna art. Enligt uppgifter från Asea, Västerås kan överspänningen bli av storleksordningen 7-9 gånger fasspänningen.

Vid nyleverans av omformare provas motorstatorns lindning med 16,5 kV vs under 1 minut. Av detta framgår att lindningen ej är utförd att tåla de överspänningar det här är fråga om (25-36 kV mot jord).

Stockholm den 12 januari 1960