

Kraftanläggningar

för växel- och signalanläggningar.

Härtill blad XXX-1...

En elektrisk växel- och signalanläggning erfordrar elektrisk kraft av olika spänningar och strömslag, beroende på anläggningstypen.

Således äro de äldre anläggningarna av Siemens typ anordnade enbart för likström, beroende på det förhållandet, att något elnät ofta ej fanns, utan måste laddning av ackumulatorbatterier ske från en generator, driven med en explosionsmotor. Ackumulatorbatterierna leverera sedan ström till anläggningen. För växel- och signalmotorer användas 68 seriekopplade blyceller eller 100 nifeceller, c:a 130 volt. För kontrollströmmen kopplades batteriet i fyra grupper med 17 blyceller resp 25 nifeceller i serie för erhållande av c:a 36 volt. Vid laddning kopplades cellerna i ett batteri i serie. Tre dylika batterier anordnades så, att ett stod under laddning eller reserv, ett inkopplat för motordrift och det tredje för kontrollström.

Sedan elnäten utvecklats och gjorts driftsäkra har användning av ljussignaler och växelströmsspårledningar kunnat anordnas.

För ljussignaler användas som regel två olika spänningar av växelström. För huvudsignaler 110 volt och för dvärgsignaler 55 volt. Växeldrivmotorer drivas numera med 220 volt likström.

Spårledningar inom stationsområden drivas numera som regel med 75 per växelström, varför särskilda omformare erfordras härför. Under allra senaste tiden hava statiska frekvensomformare kommit i bruk, vilket för att roterande maskiner bliva överflödiga. Vid elektrifierad bana vill man skilja matningsnätet för spårfasen från reläernas lokalfas. För detta ändamål anordnas omformare med två till

varandra förställbara generatorer eller också en generator med två olika strömuttag, liggande i en viss fasförskjutning till varandra, vanligtvis 60° .

Blad XXX-1 visar kraftanläggningen för en säkerhetsanläggning, där motorerna vid växlarna äro för 130 volt.

Spänningen å kopplings- och kontrollströmmen är 36 volt. För spårledningarna användas 110 volt 75 per för såväl spår- som lokalfaserna. För anslutning till spåret nedtransformeras givetvid spänningen till lämpligt värde, o:a 10 volt eller lägre. Huvudljussignaler och diverse andra strömuttag såsom spårplan, likriktare för särskilda kretsar m.m. matas med 110 volt.

För dvärgsignalbelysning är en transformator anordnad och så utförd, att den på primärsidan har två olika spänningsintag. Det ena intaget anslutes till så många varv, att sekundärspänningen blir 20 volt. Det andra uttaget anslutes till färre varv, så att sekundärspänningen blir 55 volt. Att omkopplingen sker på primärsidan beror därpå att å sekundärsidan är anordnad flera spänningsuttag, så att de signaler, som ligga på längsta avstånd kunna matas med en högre spänning än de dvärgar, som ligga närmare ställverket. Numera ordnas även att spänningen för huvudsignaler kan sänkas vid mörkläggnings, varvid försättsplåtar ej behöver anbringas å signalerna.

För övervakning att motorspänningen är tillfinnandes, är anordnat ett nollspänningsrelä, som löser ut och bryter kopplingsströmmen, om motorspänningen upphör. Reläet måste efteråt hjälpas upp, enär strömmen för magneten går över egen kontakt. Detta är en säkerhet för att om en växel skulle stoppa i inläggningen skola signalerna omedelbart gå i stoppställning. Kopplingsströmmen går nämligen över en frontkontakt å reläet, varför denna strömkrets även bryts, om motorspänningen klickar.

Anläggningen är utförd så, att manövertavlan är placerad i ställverksrummet och omformarna placerade i ställverks-källare eller annat på avstånd befintligt rum.

Härför äro kontakter anordnade, som styres av tryck-kontakter eller omkopplare å manövertavlan. Inreglering av magnetiseringen av maskinerna behöver blott ske vid startning av anläggningen, varför dessa motstånd sitta invid maskinerna.

Anläggningen kan matas från SJ eller då så anses erforderligt, från samhällets nät, så att om det förra blir spänningslöst, det senare inkopplas medelst en kontaktor.

Blad XXX-2 visar en anläggning, där matningen för växelmotorer och reläkopplingar sker från likriktare med 220 resp 16 volt likströmsspänning.