

Ställverk och tillhörande anordningarALLMÄNT

Säkerhetsanläggningar manövreras från ställverk vilka innehåller manöverdon för signaler, växlar och spårspärrar samt i förekommande fall även för säkerhetsanordningar vid plankorsningar. Ställverket eller tillhörande spårplan är även utrustat med anordningar för kontroll av dessa komponenters lägen och låsningar.

Ställverket inrättas så att de på sid 102 angivna villkoren för visande av kör-signal till tåg blir uppfyllda. Manöverdonen för tågvägarnas växlar och spårspärrar skall sålunda inta bestämda lägen för att tågväg skall kunna låsas och kör-signal därmed frigges. De för detta ändamål erforderliga anordningarna, som kan vara mekaniska eller elektriska, kallas ställverkets låsregister. På bangårdar, där växlingsrörelser dirigeras med dvärgsignaler, ställs även dessa signaler genom låsregister i beroende av signalsträckans växlar och spårspärrar.

Mekaniska säkerhetsanläggningar manövreras med vevapparater eller hävstångsställverk; enklare anläggningar också med ställbockar. Vevapparaten är den vid SJ vanligaste mekaniska ställverkstypen. Hävstångsställverk finns numera endast i ett mindre antal anläggningar. De ersätts efter hand med elektriska ställverk.

Av elektriska ställverk förekommer flera typer. Man skiljer mellan ställarställverk som manövreras med vridbara ställare, och reläställverk som manövreras med reläer, påverkade av tryckknappar eller vippställare. Vissa mellanformer mellan dessa båda typer finns också. Av ställarställverk finns sådana med mekaniskt låsregister och med elektriskt låsregister. För manövrering av enklare anläggningar med ljussignaler förekommer också elektriska centrallås.

De första elektriska ställverken vid SJ var av typen ställarställverk med mekaniskt register. I dessa sker all manövrering och indikering medelst kontakter inom ställverket. Signalerna utgjordes i början av motordrivna semaforer.

Senare konstruerade ställarställverk är försedda med elektromagnetiskt låsregister. Semaforerna har ersatts med ljussignaler, och anläggningarna har kompletterats med spårledningar. Spårplan för indikeringar har tillkommit. Ställverksutrustningen har härigenom utökats med reläer, transformatorer, likriktare och annan elektrisk apparatur, som ej ryms inom ställverksapparaten utan monteras separat och med mångtrådiga kablar förbinds med ställverket, fig 104•

Slutligen har man i reläställverken helt övergått till manövrering med reläer. Relä-ställverk kan även fjärrmanövreras och ingår därför som en nödvändig del i fjärrbioccker ingsanläggningar .

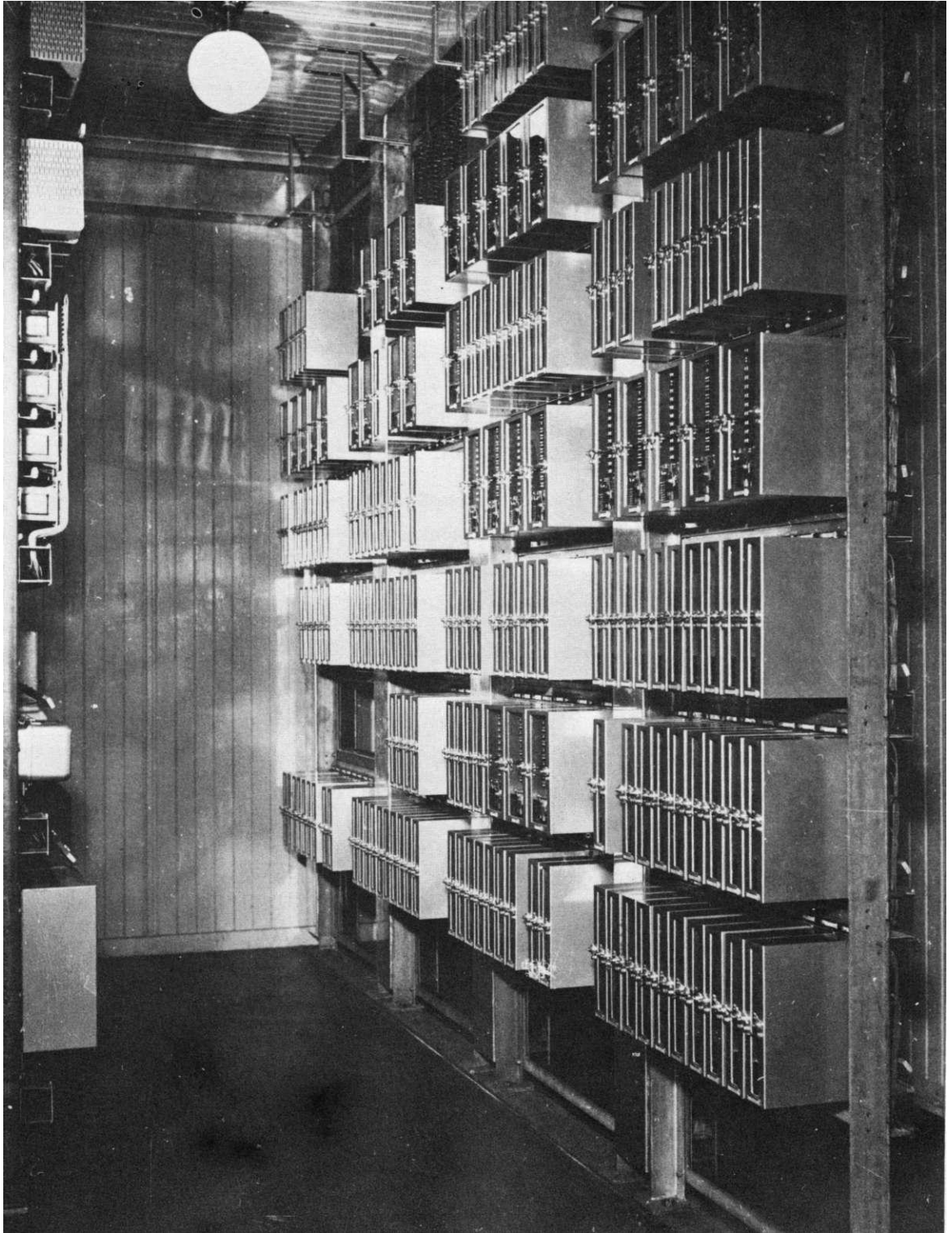


Fig 104

Reläustrustning för säkerhetsanläggning

ILLUMINERADE SPÅRPLANER

En illuminerad spårplan utgör en schematisk bild av det spårssystem som säkerhetsanläggningen omfattar. På densamma indikeras läget av växlar och signaler, beläggningen på spårledningar m m. Indikeringen sker med lampor som bakifrån belyser ljusöppningar, "fönster" av olika form och färg. Indikeringar är i äldre och nyare anläggningar något skiftande såväl i avseende på omfattning som utseende. I huvudsak gäller emellertid följande för spårplaner till ställarställverk.

Växlar och spårspärrar ritas på spårplanen så att därav framgår de för dem bestämda normallägena. Motordriven växels aktuella läge anges av tänd lampa i det spår, åt vilket växeln ligger. Ljusöppningen kan vara rektangulär eller rund, skenet blått, lila eller vitt. Under omläggning är indikeringen släckt, likaså när medgivande till lokal omläggning är lämnat.

I åtskilliga äldre anläggningar förekommer dock ingen indikering av motordrivna växlars lägen på spårplanen. Växelläget framgår emellertid av tillhörande växellägesställares läge, förutsatt att kontrollfönstret är vitt.

Lokalt omläggbar växel, som intar låsbart läge åt visst spår, indikeras av lysande fönster i detta spår. Fönstret överensstämmer till form och färg med centralt omläggbar växels.

Lokalt manövrerbar spårspärr, vars upplagda läge är normalläget, indikeras i detta läge av vitt lysande fönster, ofta försett med ett +tecken.

Centralt manövrerbar spårspärr, vars normalläge vanligen är det nedlagda, indikeras av två lampor, en i spåret, och en vid sidan av detta.

Fordonsbeläggningen på spårledningar indikeras av ofärgade långsträckta fönster placerade ungefär vid spårledningens mitt. Lysande fönster markerar att spårledningen är fri, släckt att den är belagd. Motsatt indikering förekommer dock i enstaka fall på stora stationer med många spårledningar. Skälet härtill är att man vill undvika en stor anhopning av lysande lampor, som kan försvåra överblicken av fordonsrörelserna.

Undantagsvis förekommer också att belagd spårledning indikeras med rött sken.

Huvudsignaler, försignaler, dvärgsignaler och fällbommar återges på spårplan med avbildningar som placeras i överensstämmelse med verkligheten. De aktuella signalbilderna indikeras av lampor på sätt tidigare beskrivits (sid 18, 21, **24**, **27**).

Öppna fällbommar indikeras med rött sken, fällda med grönt, båda i runda fönster. Vitt sken i en rund ljusöppning anger att signalerna mot vägfarande är tända (kap VI).

Indikering av lagd tågväg anordnas i äldre anläggningar vanligen endast för infartstågvägar. Indikeringen sker med rött sken i ett fönster i tågspåret. Skenet kan samtidigt utgöra kontroll av att röd stopplykta (Såo § 8:10) vid infartstågvägens slutpunkt är tänd (sid **100**).

I nyare anläggningar indikeras in- och utfartstågvägar med grönt sken i tågspåret. Skenet är antingen pilformat, angivande tågriktningen eller runt med en tågriktningsspil ovanför.

Tågankomst indikeras med vitt sken i ett fönster placerat i eller vid den linje, från vilken tåg väntas. Lampan är vanligen kombinerad med en klocka.

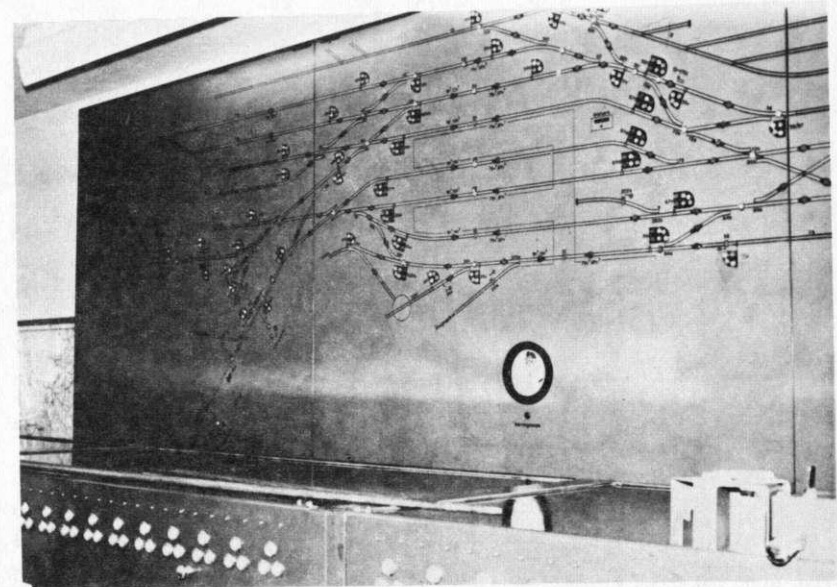
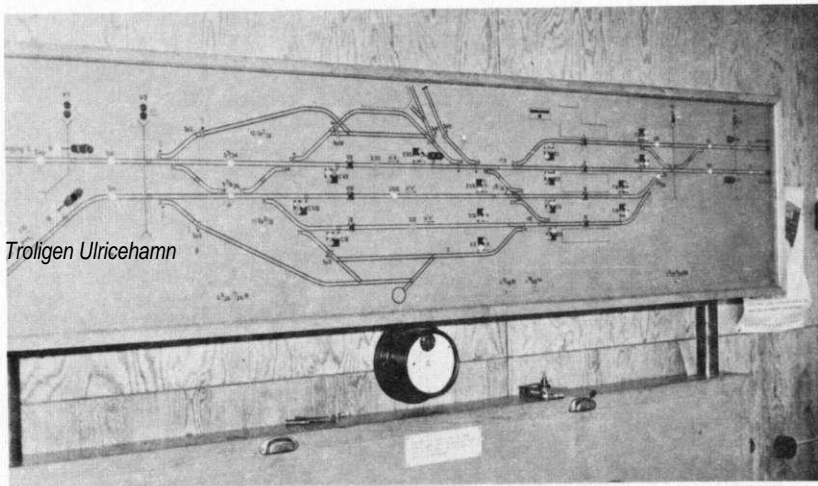
På spårplanen finns vanligen också en amperemeter för motorström till växlar och fällbommar samt störningslampor med rött sken, som visas vid felaktig växelindikering, utebliven nätspänning eller vid isolationsfel.

Signaler, växlar, spårspärrar, fällbommar, spår, spårledningar, tågvägar m m erhåller på spårplanen siffer- och bokstavsbezeichnungar i överensstämmelse med anläggningens planritning samt med skyltar på ställverket.

Fig 105 visar spårplaner för ställarställverk.

Beträffande spårplaner för reläställverk och rangerbangårdar se beskrivningarna av dessa (sid **151**, **270**).

GE kommentar: Troligen Ulricehamn



GE kom:
troligen
Borås C

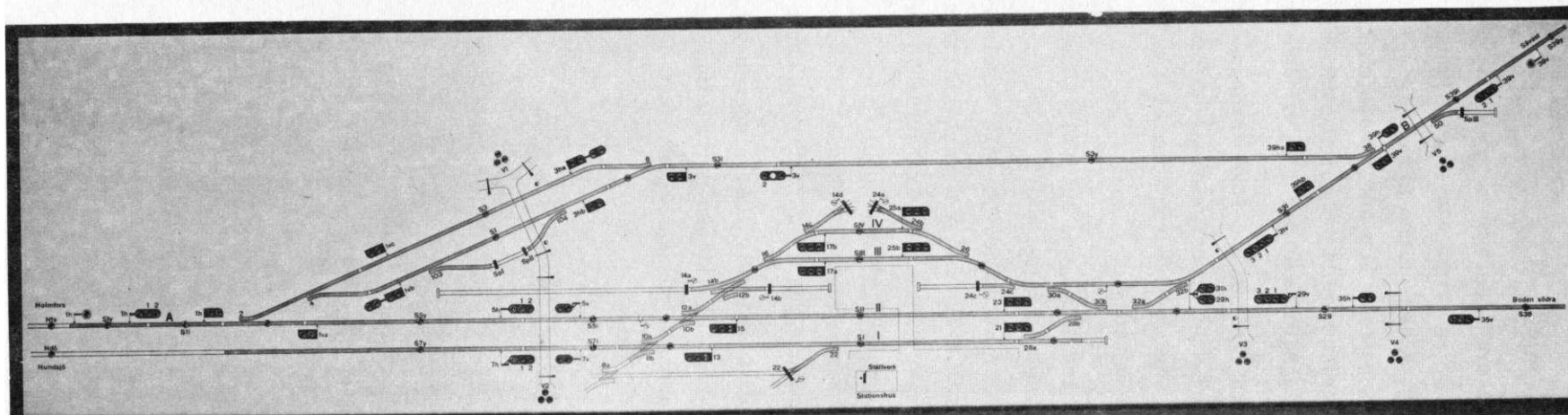


Fig 105 GE: Nedre bilden troligen Boden C
Spårplaner för ställarställverk

KRAFTFÖRSÖRJNING

Den för säkerhetsanläggningarna behövliga elektriska kraften tages där så är möjligt från SJ eget nät och eljest från ortsnät. Som reserv utnyttjas annat kraftnät, om lämpligt sådant finns att tillgå. I annat fall kan bränsle driven motorgenerator finnas som reserv. För att minsta möjliga störning i ställverkets funktion skall uppstå anordnas vanligen automatisk omkoppling till reservnät samt automatisk start av reservaggregat vid bortfall av den ordinarie spänningen.

Den primära kraften kan icke användas för direkt matning av säkerhetsanläggningarna utan måste först transformeras, omformas eller likriktas för de olika ändamål vartill den skall användas. Såsom exempel kan nämnas följande vanligen förekommande spänningar och strömarter.

Huvudsignaler matas med 110 volt växelström, som vid signalerna nedtransformeras till 12 volts lampspänning,
dvärgsignaler matas med 55 volt växelström,
växelmotorer drivs med 220 volt likström,
spårledningarna matas med växelström 75 Hz från omformare eller med likström, c:a 6 volt, från likriktare,
elektromagneter i ställverk samt reläer matas med 12-24 volt likström,
spårplanslampor med 6-24 volt växelström.

Kraftanläggningen, fig 106, placeras vanligen i samma lokal som säkerhetsanläggningens övriga elektriska utrustning. Manövreringen sker från en instrumenttavla, fig 107 uppsatt på sådan plats att den är lätt tillgänglig för ställverkspersonalen.

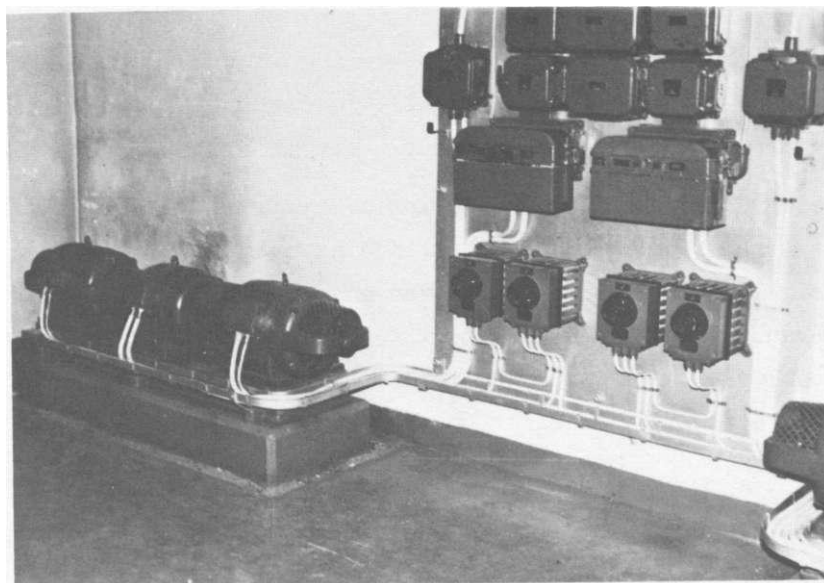


Fig 106

Kraftanläggning samt omformare för spårledningsmatning

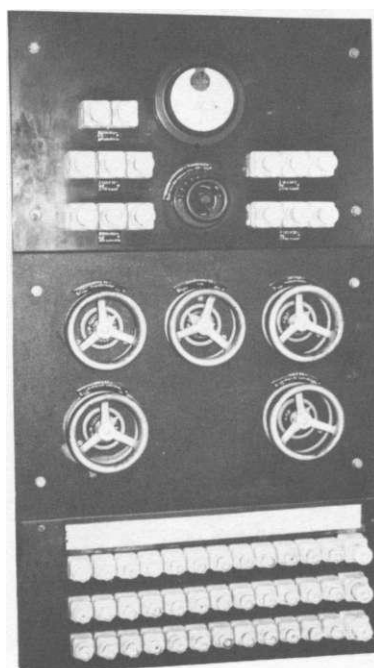


Fig 107

Manövertavla för kraftanläggning