

Maskindepotet
Aalborg

Maskindepotet
Aalborg

LYSRØRSBELYSNING I JERNBANEVOGNE

MASKINAFDELINGEN juli 1955.

I Statsbanernes nye vogne er der anvendt lysrør af typen gylden de luxe.

I fællesklassevognene er der i kupéerne eet armatur med 2 lysrør hver på 20 W.

I 1'klassekupéerne er der 2 armaturer hver med eet 25 W lysrør.

I begge vogntyper har sidegang, toilet og endeperron armaturer med eet 20 W lysrør.

Lysrørsarmaturerne er foruden med lysrør forsynede med 5 W 24 V glødelamper; i fællesklassekupéerne er alle armaturerne med 2 glødelamper, i 1'klassekupéerne er kun det ene med 2 glødelamper, det andet uden glødelamper; i sidegang, toilet og endeperron er armaturerne forsynet med een glødelamper. Af disse virker den ene i kupéerne som natlampe, der tændes, når begge lysrørene slukkes på deres respektive afbrydere ved kupédørene, den anden i kupéerne og lampen i de andre armaturer tændes automatisk, når lysrørsbelysningen svigter (nødbelysning). Nødbelysningen kan til prøve tændes på en afbryder, der er anbragt i det elektriske skab i sidegangen.

Vognene er forsynede med 2 adskilte dynamoanlæg mærket henholdsvis 1 og 2 med hver sit batteri type Dur 9 Pg. Dynamoerne forsyner hver sin Bosch-omformer med strøm. Omformerens data er: Omdrejninger 4200/4500, frekvens 150/140 Herz ved henholdsvis tomgang og fuldlast, den optager jævnstrøm 24 V 35 A og afgiver vekselstrøm 16 V 20 A. Omformerens max. temperatur 90°C.

Mellem lysrørsarmaturer og omformer findes 4 transformatorer (2 pr. omformer) med primærside 16 V og på sekundærsiden 3 udtag, henholdsvis 210, 222 og 235 V, der anvendes udtaget på 210 V.

Begge dynamoers reguleringsanordninger er anbragt i samme el. skab i sidegangen sammen med omformere, transformatorer, 3 tavler og el. reservedele m.v. Der er een tavle for hver dynamo og een fælles for 2 omformere og gruppesikringer for lysrør.

Tavlerne er forsynede med en ny type sikringsautomater med vippeafbryder i stedet for trykafbryder.

Når batterispændingen falder under en vis spænding (23 V), vil et minimalspændingsrelæ, der er anbragt i elskabet, udkoble omformeren og dermed lysrørsbelysningen og sætte nødbelysningen, der er tilkoblet anlag 1, i funktion. Relæet vil ikke af sig selv genindkobles, når spændingen er normal igen; dette kan kun foretages ved at betjene

hovedafbryderen for lys (slukning og tænding).

Tegningen viser et forenklet diagram over den principielle opbygning af et togbelysningsanlæg med lysrør. Når hovedafbryder H er åben, står kontakterne i koblingsrelæ SR og tidsrelæ VR i minimalspændingsrelæet og kontakten i hjælperelæ HR i de tegnede stillinger, og der er ingen + forbindelse til omformer og nødlys.

Når H sluttes, får spolerne på relæerne VR, SR og HR minusspænding (alle spolerne er forbundet til + B), VR slutter straks kontakt og kortslutter modstand g.

SR's spole får spænding over modstandene e og g, men på grund af modstanden heri, bliver strømmen for lille til at trække relæet. Når VR har kortsluttet modstanden g, bliver strømmen større, relæet SR skifter kontaktstilling, og omformereren får spænding.

Strømmen til relæ VR's spole går over en kontakt på relæ HR. Dette får imidlertid spænding samtidigt med VR, således at strømmen til VR bliver afbrudt igen straks efter, at det har fået spænding. VR er et tidsrelæ, der først bryder ca. 1 sekund efter, at strømmen til spolen er blevet afbrudt, og i denne tid er modstand g kortsluttet. Denne forsinkelse er indført, fordi omformerens startstrøm medfører en midlertidig senkning af batterispændingen. For at undgå, at SR relæet herved udkobles, skal modstanden g være kortsluttet, indtil omformereren er på fuldt omdrejningstal.

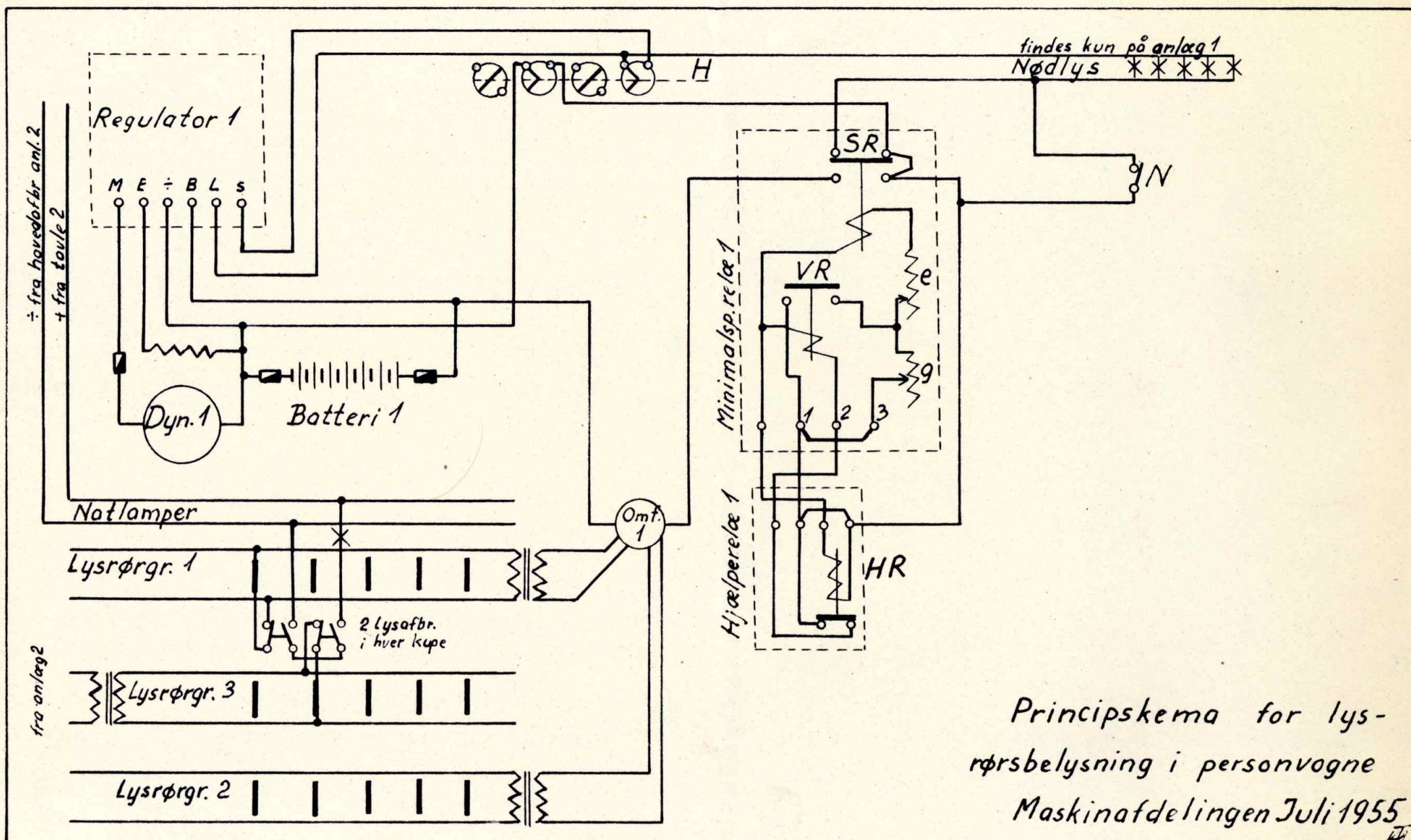
SR er nu klar til udkobling i kraft af indstillingen af modstandene e og g. En ændring af indkoblingsspændingen ved ændring af formodstand e vil også indvirke på udkoblingsspændingen, så at man i så tilfælde også må efterjustere formodstand g, hvorimod en ændring af udkoblingsspændingen ved ændring af formodstand g alene ingen indflydelse har på indkoblingsspændingen.

Heraf kan man se, at enhver ønsket ind- og udkoblingsspænding kan opnås ved hjælp af indstilling af modstandene e og g. Falder batterispændingen af en eller anden grund under den værdi (23 V), som man har valgt som udkoblingsspænding, falder koblingsrelæet ud. Herefter afbrydes +forbindelsen til omformer, lysrørsbelysningen slukker, og nødbelysningen tændes.

For at kunne prøve nødbelysningen efter behov, er der indført en afbryder N, med hvilken man kan kortslutte kontakterne i minimal-

spændingsrelæet SR og sætte nødbelysningen i funktion samtidigt med lysrørsbelysningen. Afbryder N skal være åben, når vognen kører normalt.

Minimalspændingsrelæet trækker ikke automatisk til igen. Det indkobles igen ved betjening af hovedafbryder H, når spændingen igen er steget til 24 V.



Principskema for lysrørbelysning i personvogne
Maskinafdelingen Juli 1955
FH.