

# Beveiliging bij trams

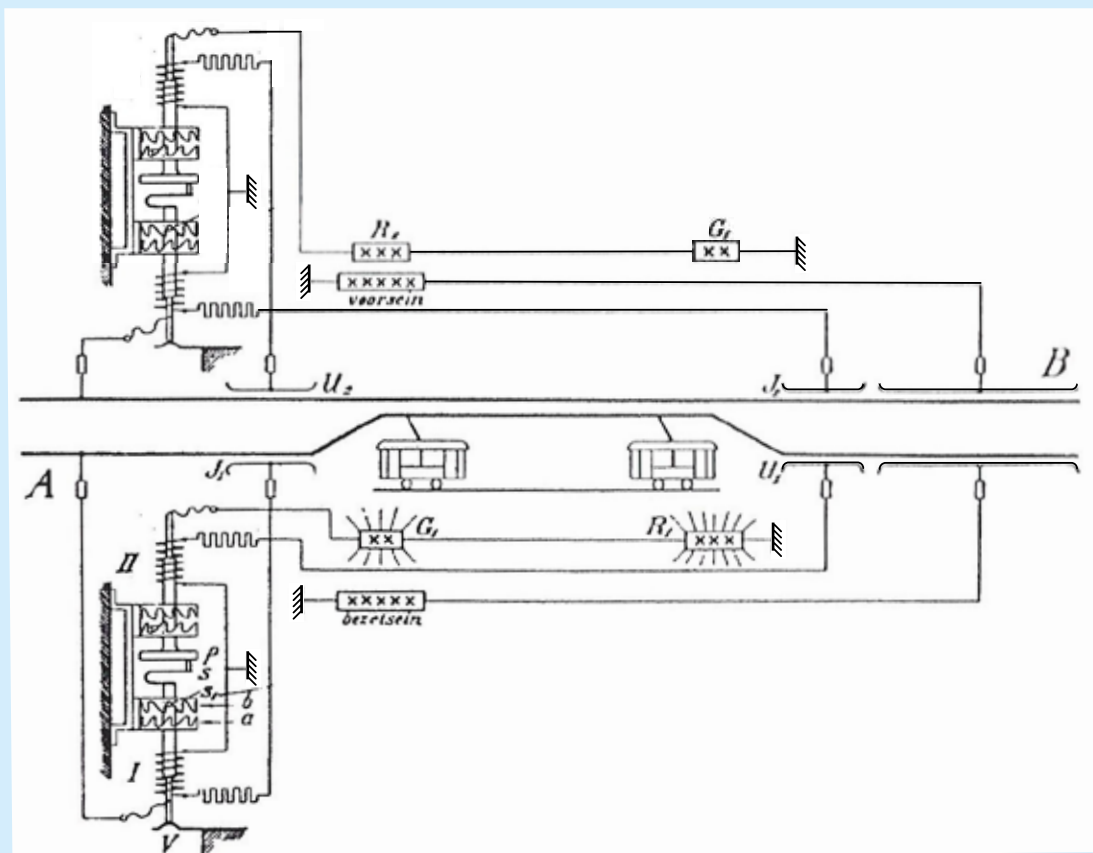
## HTM-'telrelais' voor het Binnenhof

Een heel bijzonder systeem werd door de HTM ingevoerd voor de regeling van de tramdienst over de sporen op het Binnenhof. Onder de poortjes hier lag enkel spoor, op het Binnenhof zelf lag een stukje dubbelspoor. De tramlijnen 3 en 4 reden over deze route. Er werden ingewikkelde relais toegepast die op mechanische wijze konden tellen hoeveel trams waren gepasseerd. Als twee of drie trams het inrijcontact waren gepasseerd dan moesten evenzoveel trams het uitrijcontact passeren voor het enkelspoor weer vrijkwam. Puzzelaars

kunnen uit het schema misschien reconstrueren hoe het werkte.

Omdat het dubbelspoor op het Binnenhof maar kort was, was er buiten de poortjes een extra sein gemaakt dat 'STOP' toonde als er twee trams op het Binnenhof stonden. Ook was er nog een voorsein dat voorrang gaf aan trams die van het Binnenhof kwamen.

In het Leerboek *Electrische Tractie*, geschreven door ir. E.F. Schuringar, is een uitgebreide beschrijving van deze relais te vinden. Hieronder een samenvatting.



De 'telrelais' bestonden uit twee spoelen (I en II in de tekening) die door de tram bekrachtigd werden via de bovenleidingcontacten aan het begin en het eind van het enkelspoor. Essentieel voor het werkingsprincipe was een draaiende beweging van de magneetkernen in de spoelen, telkens als zij door een stroomstoot binnen de spoel werden getrokken en vervolgens door een spiraalveer weer in de uitgangspositie werden teruggedrukt. De draaiende beweging werd bereikt met behulp van schuin getande ringen, waar een aan de magneetkern bevestigde stift tegenaan stootte. Op het uiteinde van het verlengstuk van de magneetkern was bij beide spoelen een cirkelvormig plaatje gemonteerd. Beide plaatjes bevonden zich recht tegenover elkaar (P en S in de tekening); het bovenste had een verend contacthamertje en het onderste een gat. Als het hamertje zich boven het gat bevond maakten de schijfjes geen elektrisch contact en was de schakeling in ruststand, met gedoofde seinlichten. In alle andere posities van de schijfjes kon er wel stroom lopen. De werking van het toestel kwam erop neer dat de

ontstoken seinlampen pas weer uitgingen als de uitrij-magneetspoel II evenveel stroomstoten had ontvangen als de inrij-magneetspoel I, en dus alle wagens die vanuit de richting A het enkelspoor inreden dit ook in de richting B verlaten hadden.

Kwam een tweede wagen bij A aan, terwijl op het enkelsporige gedeelte reeds een andere wagen op weg naar B was, dan kon de achterste wagen zonder oponthoud doorrijden. Evenzo kon een derde en vierde wagen in dezelfde richting volgen. Men moest er alleen voor zorgen dat niet zóveel wagens achter elkaar het inrijcontact passeerden, dat de kern I totaal 360° gedraaid werd. In dat geval stonden contacthamer en gat weer boven elkaar en gingen de seinlampen uit.

Het aantal wagens dat achter elkaar het contact mocht passeren, hing dus af van het aantal tanden op de getande ring. Zo was het afgebeelde relais geschikt om negen wagens achter elkaar door te laten, een aantal dat in de praktijk ruim voldoende was.

