

DE GELIJKSTROOMBLOKKNOPSPER

(blad 17)

De gelijkstroomblokknopsper, die op dezelfde wijze als de wisselstroomblokknopsper in een ijzeren kastje boven de vensters geplaatst en met één of meer drukhefbomen daarvan verbonden is, dient in de regel, evenals het gelijkstroomvenster, om in een beveiliging medewerking van de trein te verkrijgen.

De blokknop(pen) waarmede de blokknopsper verbonden is, kan (kunnen) dan (afgezien van de werking van het venster) na eenmaal gedrukt te zijn eerst voor de tweede maal gedrukt worden, wanneer door de medewerking van de trein, de blokknopsper „vrij” gemaakt is.

In de voorwand van het ijzeren kastje, waarin de gelijkstroomblokknopsper geplaatst is, is een venstertje aangebracht. Toont dit venstertje *wit*, dan is de blokknop waarmede de blokknopsper verbonden is, niet gesperd (*vrij*); toont het venstertje daarentegen *rood*, dan belet de blokknopsper het neerdrücken van de genoemde blokknop.

Zoals reeds gezegd, is het gehele mechanisme in een ijzeren kastje gebouwd. Evenals bij de wisselstroomblokknopsper zijn de wanden van dit kastje, na verbreking van een verzegeling, afneembaar. Het kastje is geplaatst op twee gietijzeren stoeltjes. Zijn op een blokkast twee of meer blokknopsperren aangebracht, dan kunnen deze ook tezamen op een plaat gemonteerd worden, die aan weerszijden op genoemde stoeltjes rust.

Bouw en
montage

Vaak treft men, vooral bij elektrische beveiligingen, twee sperren boven elkaar aan. Van de bovenste sper wordt dan het kastje niet op stoeltjes, maar direct op het kastje van de onderste sper geplaatst.

Evenals bij een gelijkstroomvenster treft men bij een gelijkstroomblokknopsper o.m. aan: een drukpen (1), een arret(7), twee in serie geschakelde magneten (4), een anker (5) en een pal tegen herhaald drukken (3). Een onderluitpen en een pal voor volledig blokken komen echter bij de gelijkstroomblokknopsper niet voor.

De werking van de gelijkstroomblokknopsper lijkt op die van een gelijkstroomslot.

Werking

Op het bovenste gedeelte van de drukpen (1) is een sperstuk (2) aangebracht, waarop de pal tegen herhaald drukken (3) werkt.

In de gedrukte stand (zie fig. 3) ligt deze pal met een weinig speelruimte (1,5 à 2 mm) onder het sperstuk (2) en verhindert het naar beneden trekken van de drukpen (1). De pal rust tegen een stuitpen (18).

Vloeit een gelijkstroom door de electromagneten (4), dan trekken deze het anker (5) aan, waardoor het ankerverlengstuk (6) omlaag gaat en de staart van het arret (7) vrij laat.

De pal (8), die onder de werking van een spiraalveer (9) tegen de inkeping (n) van het arret (7) drukt, doet het arret tuimelen zodra het ankerverlengstuk (6) de staart ervan vrij laat en glijdt vervolgens langs dat arret omhoog, waarbij de pen (19), aan de achterzijde van de pal (8), de pal tegen herhaald drukken (3) naar links beweegt en laatstgenoemde onder het sperstuk (2) wegdraait.

De blokknopsper is nu in de vrije stand gekomen (zie de fig. 1a en 1b).

Wordt de blokknop daarna bediend, dan drukt het sperstuk (2) op de drukpen (1) de pal (8) omlaag. Van deze pal glijdt het uiteinde langs het arret (7) en doet dit tuimelen, zodat de staart ervan naar links beweegt en het verlengstuk (6) van het anker (5), geholpen door een spiraalveer, er voor springt. Na loslaten van de blokknop beweegt de drukpen (1) weer omhoog door de werking van een veer (15) en door de invloed van de drukpen van het zich onder de blokknopsper bevindende elektrische slot. Pal 8 stuit dan tegen de inkeping (n) van het arret, en de pal tegen herhaald drukken (3) springt onder werking van de daarop bevestigde bladveer en niet meer tegengehouden door pen 19, onder het sperstuk (2, zie fig. 3).

Mocht het anker (5) bij het drukken van de blokknopsper blijven kleven, dan wordt het bij deze beweging door een tuimelaar (10) afgedrukt, welke tuimelaar bewogen wordt door de staart van het arret (7).

De inkeping (a), die bij sommige sperren in het sperstuk (2) is aangebracht, de onderwegsperring, is voor de bij de N.S. in gebruik zijnde toestellen niet nodig, maar heeft naar alle waarschijnlijkheid alleen betekenis bij de beveiligingen in het land van herkomst van de blokknopsper.

Kleurwisselaar

De kleurwisselaar bestaat uit twee plaatjes (11 en 12). Het voorste plaatje (11) is bevestigd aan het arret (7), het achterste (12) aan het frame van de blokknopsper.

In fig. 1b is met een onderbroken cirkel aangegeven, welk gedeelte van de plaatjes door het venstertje in de afneembare voorwand van de blokknopsper zichtbaar is. In de fig. 6 en 7 zijn beide plaatjes apart getekend, terwijl de fig. 8a en 8b de beide standen tonen.

Contacten

In de gelijkstroomblokknopsper kunnen normaal twee afzetcontacten worden aangebracht. Zo nodig kan dit aantal tot drie verhoogd worden.

In de blokknopsper kunnen geen werkcontacten worden geplaatst.

De afzetcontacten volgen een gedeelte van de slag van pal 8, die op het arret werkt. Het stripje dat de contacthefbomen beweegt (13), is daartoe door een veer (14) met deze pal (8) verbonden en steunt op een pen, die achter tegen deze pal is aangebracht.

Weerstand

De weerstand van de electromagneten bedraagt, evenals bij gelijkstroomsloten, tezamen 22 à 26 Ohm; het anker mag niet aantrekken bij een stroomsterkte van 50 mA, doch moet dit wel doen bij één van 60 mA of meer.

Ook hier moet, om van een goede werking verzekerd te zijn, bij de berekening van de nodige spanning en capaciteit van de stroombron op een stroomsterkte van ten minste 70 mA gerekend worden, hetgeen nagemeten moet worden voor de ingebruikname.

Het instellen geschiedt door verstelling van een veer aan het ankerverlengstuk.

Naast de gelijkstroomblokknopsperren, uitgevoerd met magneten ondergebracht in een magneethuis, komen ook nog verscheidene sperren voor met bobines, die niet in een huis gebouwd zijn.

De weerstand en nodige stroomsterkte van laatstgenoemde bobines zijn gelijk aan de hierboven vermelde.

Electrische blokknopsperrren moeten zodanig afgeregeld zijn, dat de sperring intreedt nadat de drukpen 13 á 15,5 mm omlaag getrokken is. Afregeling

Op soortgelijke wijze als bij het gelijkstroomvenster is een ankeropdruk-inrichting aangebracht. Het vrij te maken schuifje beweegt hier echter horizontaal en werkt op de schuine kant van het stripje, dat rechts tegen het ankerverlengstuk (6) is aangebracht. Ankeropdruk-inrichting

Bij sommige gelijkstroomblokknopsperrren is in de afneembare voorwand een venstertje aangebracht, waar door de werking van de staart van het arret op het verlengstuk (6) van het anker waarneembaar is. Op dit verlengstuk is dan een streepje aangebracht. In gedrukte stand moet dit streepje overeenkomen met de onderzijde van de staart van het arret (zie ook fig. 3). Waarneembaarheid ankerstand

Evenals bij de wisselstroomblokknopsperr, worden alle draden tussen sper en daarbuiten gelegen punten via een houten kokertje naar het inwendige van de blokkast gevoerd. Bedrading

Ook hier worden de aansluitingen met punten buiten de blokkast over lijnblokjes gevoerd en verbindingen met punten in de blokkast rechtstreeks gemaakt.

Daar elke gelijkstroomblokknopsperr steeds bij een bepaalde stand dezelfde kleur toont, n.l.: *wit* bij *vrije* stand en *rood* bij *gesperde* stand, behoeft hier alleen de normaal te tonen kleur aangegeven te worden. Dit geschiedt door één van de knopjes (16) die op de voorwand zijn aangebracht, in die kleur te schilderen. Aangifte van naam, normale stand en kleur

Voor vermelding van de naam van de blokknopsperr is tegen de voorwand een opschriftplaatje (17) aangebracht.

In fig. 5a is de voorstelling van een gelijkstroomblokknopsperr in een blokschema weergegeven, in fig. 5b de aangifte in een stroomloopschema. Schematische voorstelling

Zijn twee sperrren boven elkaar aangebracht, dan wordt voor de onderste aan het veldnummer de letter o toegevoegd, voor de bovenste de letter b.

Wordt een gelijkstroomblokknopsperr tezamen met een wisselstroomvenster gedrukt, dan moet men laatstgenoemd venster van een verkort sectorschroefje voorzien. De blokknopsperr komt immers reeds bij drukken en weer loslaten van de blokknop in de geblokkeerde stand. Zou de wachter dus nagelaten hebben tijdens het drukken stroom te geven, dan zou, ter herstelling van deze fout, indien geen verkort sectorschroefje aangebracht was, opnieuw drukken niet meer mogelijk zijn. Samendrukken met een wisselstroomvenster

Het verkort sectorschroefje belet echter in zo'n geval het geheel omhoog komen van de drukpen en dus het in werking treden van de pal tegen herhaald drukken van de blokknopsperr.

