

32 Blokkaarten treingestuurd

In het blokgestuurde systeem regelen blokkaarten de rijspanning en melden de aanwezigheid van een trein in het erop aangesloten blok door middel van de bezetmelding. In treingestuurde (digitale) systemen wordt de rijspanning geregeld door de in de locomotieven ingebouwde decoders. De digitale stuursignalen voor de decoders zijn – gecombineerd met de rijspanning – overal op de baan constant aanwezig, elke decoder selecteert daaruit de voor hem bestemde signalen. De energievoorziening (boosterfunctie) en de bezetmelding worden nog wel door de blokkaarten verzorgd. In de informatiebladen 8.1 tot en met 8.5 worden de verschillende voor het blokgestuurde verkrijgbare kaarten en de eerder uitgebrachte modificaties (patches) besproken.

32.1 Tweerail blokkaart 2BKD

In dit informatieblad worden de wijzigingen besproken die op de thans verkrijgbare blokkaart, printnummer 2BK 00 001, moeten worden aangebracht. De werking geldt ook voor de oudere blokkaart met printnummer 520108-02-87-41, de wijzigingen zijn echter anders, zie informatieblad 32.2

32.1.1 Algemeen

Alle blokkaarten krijgen dezelfde informatie, de regelende functie is geheel vervallen. Blokkaarten dienen alleen nog als versterker van het digitale signaal (boosterfunctie) en voor het doorgeven van bezet- en kortsluitmeldingen.

Het kaartselectiesignaal **→KS** blijft bestaan, het wordt alleen nog gebruikt om de kaarten na elkaar te selecteren voor het doorgeven van de hiervoor genoemde meldingen. Het oorspronkelijke datastrobe-signaal **→DSTR** dient nu alleen nog voor het terug zetten (reset) van de flipflop IC3c/d en wordt nu **→RKSM** (reset kortsluitmelding) genoemd.

In plaats van het snelheidsgetal en het tellersignaal (klokgetal) worden nu aan iedere blokkaart vier nieuwe signalen toegevoerd:

- **Tx** bevat de informatie voor alle locomotieven en rijdend materiaal, de decoders reageren alleen op de voor hen bestemde informatie. Dit signaal wordt gebruikt op blokkaarten van blokken die in de oorspronkelijke richting worden bereden, dus met de bezetmeldsecties in de rechter rail, gezien in de rijrichting.
- **→Tx** wordt gebruikt op blokkaarten van blokken die tegengesteld aan de oorspronkelijke rijrichting worden bereden. In dergelijke blokken liggen bezetmelders, gezien in de rijrichting, in de linker rail. Zie informatieblad 30 § 4.
- **Enable** zorgt voor de feitelijke doorgave van Tx of →Tx, zie hiervoor.
- **Prog** wordt gebruikt voor het programmeren van decoders op de blokkaart die het programmeerspoor voedt. Daarvoor is een speciale blokkaart nodig, zie informatieblad (in voorbereiding).

In het blokgestuurde systeem was de potentiaalrichting gelijk aan de rijrichting. De rechterrail, gezien in de rijrichting was altijd de positieve rail, dat is in het treingestuurde systeem niet meer het geval. Het stuursignaal Tx resulteert door het om en om openen van de boosters (versterkers) in een snelle potentiaalwisseling tussen beide rails, als de ene rail +RIJ voert ligt de andere aan GND en omgekeerd, in feite ontstaat een soort blok golf. De locdecoder filtert hieruit de

Let op!

informatie betreffende snelheid en rijrichting, die zijn dus niet meer afhankelijk van de rijspanning.

Dat betekent niet dat de blokken zonder met het potentiaal rekening te houden naar believen kunnen worden aangesloten. Immers als de ene rail +RIJ voert is de andere rail met GND verbonden en omgekeerd.

Die situatie treedt op in keerlussen, daarvoor is een speciaal gemodificeerde blokkaart nodig, zie informatieblad (in voorbereiding).

32.1.2 Werking

IC1 fungeert als doorlaatpoort voor Tx of \neg Tx, afhankelijk van het enable-sig-naal. Als dat laag is wordt het signaal naar Q3 ÷ Q6 geblokkeerd en krijgt het betreffende blok geen rijspanning.

De werking van de rode kortsluitled is dezelfde gebleven. Als in het blok een kortsluiting ontstaat treedt over R41 een zodanig spanningsverlies op dat IC3c/d wordt gezet, de kortsluitled brandt en er wordt een kortsluitmelding naar de IFK (zie informatieblad 31.1) gestuurd. Die maakt het enable-sig-naal laag, daardoor komen alle treinen tot stilstand.

De bezetmeldingen en de eventuele kortsluitmelding van een blok worden, net als bij het blokgestuurde systeem, op de busprint gezet als de kaart wordt geselecteerd. De selectieleds lichten echter in een ander patroon op, dat de kaart wordt geselecteerd is niet meer duidelijk zichtbaar.

In het oorspronkelijke ontwerp schakelen de rijstroomtransistoren niet precies gelijk, daardoor ontstaan zeer kort durende hoge stroompieken. Door de hogere schakelfrequentie die bij treinbesturing optreedt werden de transistoren die de rijstroom schakelen warm. Om dat te voorkomen is voorzien in condensatoren tussen de basissen. De oorspronkelijk voorziene koeling van de transistoren is daardoor vervallen.

32.1.3 Werkzaamheden

Het eenvoudigste deel van de modificatie is het verwijderen van de overbodig geworden componenten, deze zijn in afbeelding 1 en schema 1 doorgesluit.

De eventueel aanwezige smoorspoelen L1 en L2 voor de onafhankelijke treinverlichting moeten worden verwijderd. De vrijgekomen aansluitingen moeten worden doorverbonden met draad van voldoende diameter voor het voeren van de rijstroom. De twee condensatoren C9 en C10 moeten worden uitgesoldeerd, Het gat dat middenin het brede spoor ontstaat moet dicht worden gesoldeerd omdat door dit spoor de rijstroom vloeit.

Let op!

Het solderen aan oudere printen dient met de nodige voorzichtigheid te gebeuren, door een te hoge temperatuur bij het (de)solderen kunnen soldeereilanden of sporen losraken.

Via de doorverbindingen onder IC1 en IC2 worden de nieuwe signalen direct aan IC1 gevoerd, zie schema 1. Tussen IC3 en IC5 moeten twee sporen worden onderbroken, pen 6 van IC3 is dan geïsoleerd en wordt met pen 7 (=GND) doorverbonden. Voor pen 3 wordt de verbinding met \neg KS hersteld door de draadbrug naar pen 12 van IC5, zie afbeelding 2.

Voor het onderbreken van de sporen kan het beste een miniboormachine met een klein kogelfreesje (\varnothing 1 mm) worden gebruikt.

Afbeelding 3 laat zien waar aan de soldeerzijde op de soldeereilanden van de rijstroomtransistoren, 2 keramische condensatoren van 22 nF moeten worden gesoldeerd. De aansluitdraden moeten kort worden gehouden om te voorkomen dat ze met onderliggende sporen in contact komen.

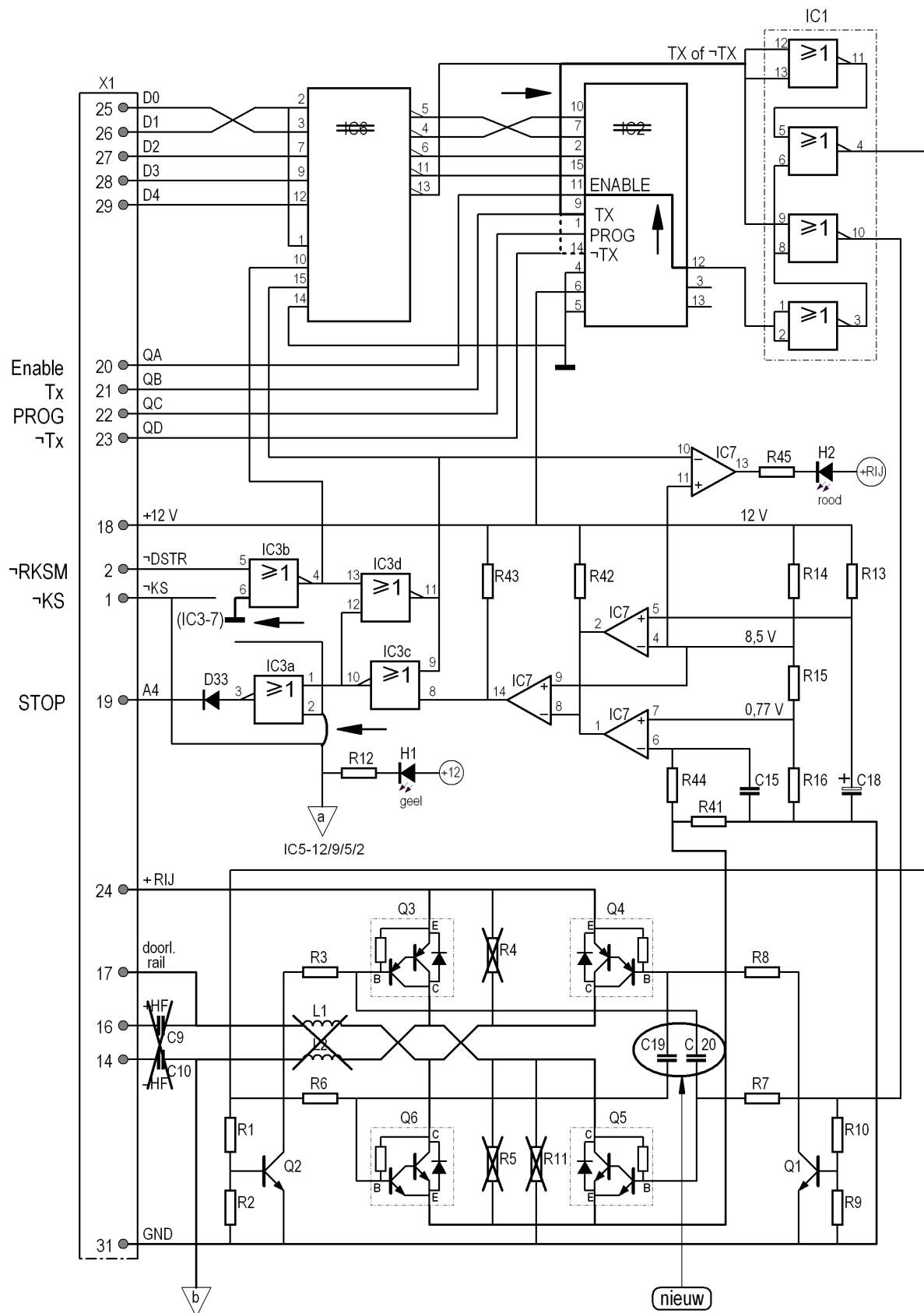
32.1.4 Testen

Op het moment van schrijven van dit informatieblad is nog geen methode voor het afzonderlijk testen van gemodificeerde blokkaarten ontwikkeld.

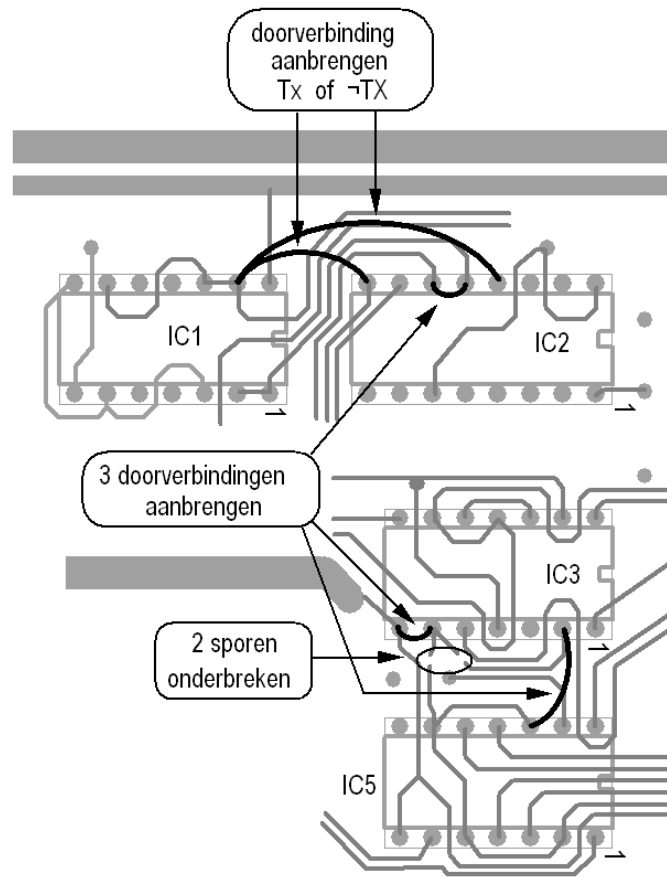
Als een rek met een IFK met een verbinding met een DD-PC (zie informatiebladen 30 en 31.1) ter beschikking staat kan de kaart daarin worden getest door in het erop aangesloten blok een loc *met decoder* te plaatsen. Als de gele selectieled knippert (onregelmatig) is er verbinding. Met <F9> op de DD-PC kan dan als eerste test het licht van de loc aan- en uit worden geschakeld. Als dat werkt zal de loc in het algemeen ook kunnen rijden, zie de handleiding van MRdirect.

Als een rek met TCK en een verbinding met een koploper_PC is gemaakt, kun je tests uitvoeren zoals beschreven in het informatieblad 31.3 - TCK treingestuurd.

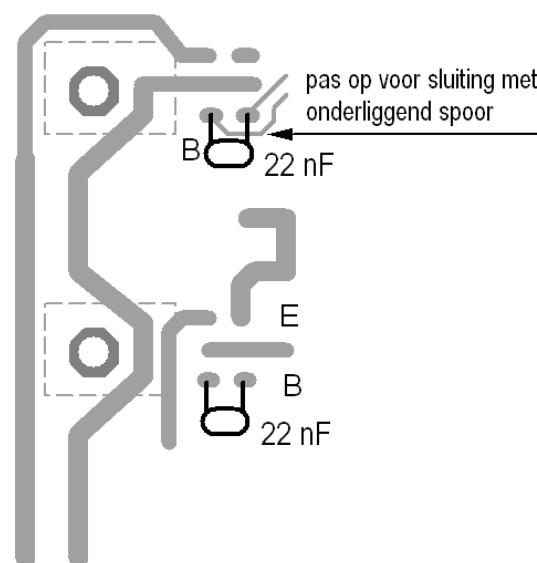
Om te voorkomen dat de loc het blok uitrijdt als niet tijdig wordt gestopt kan op de blokkaart tijdelijk ook een simpel ovaaltje worden aangesloten



schema 1 2BK
 te verwijderen en nieuw te
 monteren componenten



N.B. niet alle printsporen getekend!



afbeelding 3 2BK
montage van de
condensatoren