

Memo

Aan	Vakdeskundigen Inspecteurs Sw RailAlert	Van	Systeemmanagers Conv Techniek AM
-----	---	-----	-------------------------------------

Datum	30 november 2022	Telefoonnummer	XXX
Uw kenmerk		Status	-
Ons kenmerk/ID	-	Eigenaar	-
Bijlage(n)	Safety Alert		
Onderwerp	CR relais onder spanning		

Beste Collega's,

In december 2021 is een Safety Alert uitgegaan vanwege het onder spanning staan van de montagebeugel van enkele ATB codevolgrelais CR. In dat memo wordt het probleem en de oorzaak beschreven, het memo is bijgevoegd. Kort samengevat staat er een spanning van enkele honderden volts op de beugel doordat de voet van het relais onvoldoende isoleert, hierdoor komen de spanningen van de dubbelbenige spoorstroomloop ook op de montagebeugel.

Acties

ProRail heeft het probleem onderzocht en geconcludeerd dat het om incidenten gaat als gevolg van beschadiging van het relais en de relaisvoet door door blikseminslag en / of te sterke vervuiling van het relais en de voet van het relais. Er is geen relatie vastgesteld met de leeftijd van het relais.

In bovengenoemd memo wordt geadviseerd bij werkzaamheden aan CR relais isolerende handschoenen te dragen. Dit advies blijft van kracht.

ProRail heeft bepaald dat bij beschadiging niet alleen het relais, maar ook de relaisvoet moeten worden uitgewisseld. Hiertoe is de volgende tekst opgenomen in OHD60201-3 V002:

Bij storingsherstel na blikseminslag dient naast het relais ook de relaisvoet te worden gecontroleerd op beschadigingen, en bij beschadiging of verdenking daarvan dient deze vervangen te worden. Tevens dient de relaisvoet goed schoon gehouden te worden. Uitleg: Door de bliksemstroom kan de relaisvoet barsten. Wanneer er zich vervolgens vuil verzameld in deze barsten kunnen er met name door de hoge spanningen in dit relais ongewenste elektrische verbindingen ontstaan waardoor delen van het relais onder spanning kunnen komen te staan. Dit kan ook ontstaan door vervuiling van de relaisvoet.

Hiermee zijn de acties met betrekking tot het SafetyAlert afgerond.

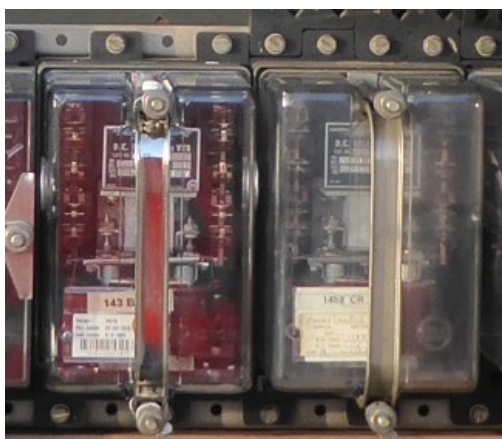
Safety Alert

Handvat ATB-codevolgrelais onder spanning

van:	Bas Lokker, systeemmanager Buitenelementen ProRail
datum:	21 december 2021
versie:	0.1

Betrokken component

ATB-codevolgrelais typenummer 59301-200 Gr. 3, ook bekend als VTB-relais, CR of CR-relais. Deze relais zijn geleverd onder diverse merknamen en worden gebruikt voor het coderen van de ATB-codestroom in GRS-spoorstroomlopen.



Twee VTB-relais, gemonteerd in relaiskast

Inleiding

Onlangs is een aantal incidenten gemeld met ATB-codevolgrelais waarbij op het metalen handvat een spanning in de orde grootte van enkele honderden volt ten opzichte van aarde werd gemeten. Bij bezetting van de sectie zakt deze spanning in, waardoor wordt aangenomen dat de beugel contact maakt met de opslingerspanning van de spoorstroomloop. Uit het verleden is bekend dat het onder spanning staan van de bevestigingsbeugel van het relais een bekend probleem is, echter is het probleem nooit opgepakt als een daadwerkelijk risico.

Hoewel nog niet alle onderzoeken zijn afgerond, is besloten deze Safety Alert uit te geven om betrokkenen te informeren over het probleem, het reeds uitgevoerde onderzoek, de risico-inschatting en de te treffen maatregelen.

Onderzoek

Een van de betrokken relais is inmiddels onderzocht door leverancier Mors Smitt. In dit relais is een contactblok aangetroffen dat niet volledig voldoet aan de specificaties voor wat betreft de isolatiewaarde tussen dat contactblok en de behuizing van het relais. Volgens de specificatie moet de isolatieweerstand tussen contacten en behuizing liggen tussen 30 en 200 MOhm. De gemeten waarde is met 16 MOhm te laag. De maximale lekstroom bij een testspanning 3000V ligt wél onder de maximale waarde van 2 mA.

Risico-inschatting

De relaiscontacten zijn verbonden met de opslingerkring van de dubbelbenige spoorstroomloop. Een enkele isolatiefout zal in theorie geen meetbare spanning veroorzaken op de behuizing van het relais, omdat de spoorstroomloop is geïsoleerd van aarde. In de praktijk is echter via onder meer de spoorstaven wel degelijk een verbinding met aarde aanwezig. Er kan dan een spanning op de behuizing van het relais gemeten worden ten opzichte van bijvoorbeeld geaarde delen van de relaiskast. De stroom die kan vloeien in deze kring is door de hoge isolatieweerstand zeer klein. De spanning tussen de beugel en aarde kan, zeker als de kring gesloten wordt door het gelijktijdig raken van deze beide punten, wel degelijk voelbaar zijn.

Vervolg

Indien in het veld een ATB-codevolgrelais wordt aangetroffen waarvan de beugel onder spanning staat, verzoeken we dit te melden bij de Meldkamer Spoor van ProRail, telefoonnummer **xxxxxxx**. In overleg met Installatieverantwoordelijke (wachtdienst seinwezen) kan dan worden bepaald of maatregelen noodzakelijk zijn en zo ja, welke.

ProRail adviseert in afwachting van nader onderzoek om bij werkzaamheden aan ATB-coderelais gebruik te maken van isolerende handschoenen. Als de relais zich binnen de gevaarafstand van werkzaamheden bevindt, kan het relais worden afgeschermd, bijvoorbeeld met isolerende doek.

ATB-codevolgrelais worden sinds jaar en dag niet op leeftijd uitgewisseld, alleen bij storing. In de installatie zijn relais aanwezig die al zijn geproduceerd in de jaren '60. In 2022 zal door de systeemmanager van ProRail worden onderzocht of de problemen met de onder spanning staande beugel afhankelijk zijn van bijvoorbeeld de leeftijd van de relais en het soort spoorstroomloop waarin ze gebruikt worden. Aan de hand van de resultaten van dat onderzoek zal worden vastgesteld of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn en zo ja, welke maatregelen dat zullen zijn.

Informatie

Voor vragen over deze Safety Alert kunt u contact opnemen met de systeemmanager B-relais van ProRail via bas.lokker@prorail.nl.