



TN147820

Instandhouding bestaande UPS-en

Preventieve Onderhoudswerkzaamheden

Revisie

Versie	Datum	Wijziging	Gewijzigd door	Partij
001	01 08 2017	Initiele document		ProRail

Paraaf ProRail:

Paraaf Verkoper:

Preventieve onderhoudswerkzaamheden

Onderstaande onderhoudsactiviteiten dienen minimaal uitgevoerd te worden op de UPS-en type Site-Pro en SG.

Item	Onderdeel	Strategie	Actie	Interval	Vervolgactie bij TAO/FT	Afkeurwaarde
1a	Omvormer inverter-brug	TAO	controle van de uitgangsspanning	1jr	kalibreren	spanning 230 V $\pm$ 0,5%
1b		TAO	controle van de synchronisatie	1jr	kalibreren	synchronisatie bij een delta < 20 V t.o.v. de netspanning
2a	Omvormer Magneetschakelaar K7	FT	Testen aanwezigheid uitgangsspanning in Bypass (RPA: met Q1 open)	1jr	vervang magneetschakelaar	netspanning moet aanwezig zijn op bovenzijde Q1 als UPS in bypass staat
2b		FT	controle afwezigheid melding "K7 closing/opening failure" na testen	1jr	vervang hulpcontact	K7 functioneel en geen onterechte melding
2c		FT	controle afwezigheid melding "K7 closing/opening failure" na testen	1jr	aansturing herstellen	K7 functioneel en geen onterechte melding
3a	Omvormer - AC filter	TAO	meten van de capaciteit	1jr	vervangen	Capaciteit 80% van de nominale capaciteit.
3b		TAO	visuele inspectie	1jr	vervangen	Geen verkleuring, vervorming of lekkage van de condensatoren.
3c		GAO	AC filter vervangen	5jr		
4a	Bypass – meetcircuit	TAO	Metten en controle van de bypass spanning, display versus meting	1jr	kalibreren	tolerantie spanningsmeting $\pm$ 1%
4b	Bypass- magneetschakelaar K6	FT	testen aanwezigheid uitgangsspanning in bypass (RPA: met Q1 open)	1jr	vervang magneetschakelaar	netspanning aanwezig op bovenzijde Q1 als UPS in bypass staat
4c		FT	controle afwezigheid melding "K6 closing/opening failure" na testen	1jr	vervang hulpcontact	K6 functioneel en geen onterechte melding
4d		FT	controle afwezigheid melding "K6 closing/opening failure" na testen	1jr	aansturing herstellen	K6 functioneel en geen onterechte melding
5a	Bypass-thyristorbrug	FT	testen aanwezigheid uitgangsspanning in bypass (RPA: met Q1 open)	1jr	repareren eventuele defecten	netspanning aanwezig op bovenzijde Q1 als UPS in bypass staat
5b	Gelijkrichter - thyristorbrug	TAO	controle van de DC spanning	1jr	kalibreren	spanning 405 V $\pm$ 0,10% bij 20°C (180 cellen, 2,25 V / cel).
5c		TAO	controle of de DC stromen gelijk zijn	1jr	repareren eventuele defecten	onderling verschil in de stromen < 5%

6a	Gelijkrichter – DC filter	TAO	meten van de capaciteit	1jr	vervangen	capaciteit 80% van de nominale capaciteit.
6b		TAO	visuele inspectie	1jr	vervangen	geen verkleuring, vervorming of lekkage van de condensatoren
6b		GAO	DC filter vervangen	5jr		
7a	Gelijkrichter - AC filter	TAO	meten van de capaciteit	1jr	vervangen	capaciteit 80% van de nominale capaciteit.
7b		TAO	visuele inspectie	1jr	vervangen	geen verkleuring, vervorming of lekkage van de condensatoren
7c		GAO	AC filter vervangen	5jr		
8a	UPS intern logboek meldingen	TAO	controleren alle meldingen in log	1jr	repareren, rapporteren.	Zie alarmlijst in gebruiksaanwijzing GE
9a	Urenteller, firmware preventieve diagnose functies	TAO	controleren tellers in relatie tot leeftijd componenten	1jr	teller inregelen gelijk aan leeftijd component, component vervangen voor aflopen teller	tellerstanden moeten correct zijn en > 1 jaar voor aflopen
10a	Online diagnose, firmware preventieve diagnose functies	FT	controleren alarmniveaus in relatie tot conditie	1jr	onderzoeken oorzaak en uitvoeren herstel	waarde <80% van alarmniveau
11a	Lithium systeembatterij	TAO	spanning batterij meten	1jr	batterij vervangen bij te lage spanning	Spanning > 3,6 V bij afwezige power supply
12a	Contacten, verbindingen en aardleiding	TAO	verbindingen visueel en manueel controleren, controleren op beschadigingen en losse contacten	1jr	verbindingen vast maken, contacten vast zetten, beschadigingen herstellen.	vastzittende verbindingen, geen beschadigingen, geen losse contacten
13a	Behuizing	GAO	stofvrij maken	1jr		UPS stofvrij
14a	Besturingssysteem	GAO	hard/firmware updates uitvoeren	1jr		Laatste Hard/Firmware update uitgevoerd.
15a	Storingsmelding via potentiaalvrije contacten	FT	werking storingsmelding testen. Nagaan of melding aankomt bij OBI	1jr	oorzaak zoeken en herstellen	storingsmelding komt binnen bij VL post / OBI
16a	Monitoring	TAO	werking monitoring systeem op afstand testen.	¼ jr	defecten herstellen	Monitoringsysteem online en volledig functioneel.
17a	Ventilatoren	TAO	controleren op geruisloze loop	1jr	ventilator vervangen	ventilator loopt geruisloos
17b		TAO	controle luchtstroom	1jr	ventilator vervangen	ventilator loopt geruisloos
17c		TAO	controleer eventlog op "fan failure" alarm	1jr	ventilator vervangen	ventilator veroorzaakt geen "fan failure" alarmen
17d		GAO	ventilatoren vervangen	5jr		Ventilator ≤ 5 jaar
18a	Ventilatiesysteem (roosters, kanalen en weg van koellucht)	GAO	schoonmaken ventilator, kanalen/doorvoeren en roosters	1jr		Ventilatiesysteem schoon en werkt goed

19a	Batterijset	FT	Controleren capaciteit batterijset	1jr	Direct melden aan meldkamer spoor en opnemen in rapportage	Capaciteit minimaal 80% van de opgestelde capaciteit bij installatie.
20a	Batterijset	FT	Controleren celspanning	1jr	Direct melden aan meldkamer spoor en opnemen in rapportage. Defecte batterijen markeren.	Celspanning dient minimaal 1,9V te zijn na autonometijd.
21a	UPS en batterijruimte klimaatbeheersing	TAO	Controleren ruimtemtemperatuur	1jr	Direct melden aan meldkamer spoor en opnemen in rapportage	Ruimtetemperatuur binnen specificaties UPS en batterijruimte onder 25°C.

TAO Toestands afhankelijk onderhoud
GAO gebruiksduur afhankelijk onderhoud
SAO storingsafhankelijk onderhoud
FT Functietest