|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **TESTPROTOKOLL <anleggstype>**  **<STED/STASJON>** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 000 |  |  |  |  |  |
| Rev. | Revisjonen gjelder | Dato | Utarb. av | Kontr. av | Godkj. av |
| **<Bane>** **<Strekning>**  **<Sted><Stasjon>**  **<Sikringsanlegg>**  **Testprotokoll** | | Ant. sider | Fritekst 1d |  | |
| **13** | Fritekst 2d |  | |
| Fritekst 3d |  | |
| Produsent |  | | |
| Prod. dok. nr. |  | | |
| Erstatning for |  | | |
| Erstattet av |  | | |
|  | | Dokument nr. | | | Rev. |
| **<Doknr>** | | | **000** |
|  | | Dokument nr. | | | Rev. |
|  | | |  |

<Bruk av malen:

Dette dokumentet er en mal, og før bruk må malen tilpasses/endres for den spesifikke kontrollen og anlegget som skal kontrolleres. Tilpassingen kan gjøres ved å skyggelegge (i signaturkolonnen) felt som ikke er relevante for den kontrollen som skal gjøres. Prøveprotokollen skal understøttes av relevante spesifikke sjekklister.>

Generelt om bruk av kontrollskjemaet:

Det skal finnes en felles avvikslogg for alle kontroller. Alle avvik som observeres i løpet av kontroll skal beskrives i avviksloggen.

Kolonne for OK/avvik skal fylles ut med referanse til avvikslogg dersom det finnes avvik.

Det skal ikke signeres i signaturkolonne før punktet er kontrollert uten at det er funnet avvik, eller avvik er rettet, eller kontrollør med riktig kompetanse for kontrollen har vurdert avviket til ikke å være stoppende.

Signaturkolonnen skal signeres av godkjent kontrollør.

Kontrollør står fritt til å utføre de kontrollene vedkommende anser nødvendig.

Aut. linjeblokk <Sikringsanlegg>

Blokkpost <Strekning>

Merk: Kontroll av sikringsanlegg skal ikke påbegynnes uten at det på forhånd er innhentet tillatelse fra sakkyndig leder signal.

Leverandøren skal ikke sette sikringsanleggets utvendige deler under spenning eller foreta omlegging av sporveksler uten på forhånd å ha konferert med infrastrukturforvalters representant, som vil stilles til disposisjon under prøven. Uten at denne representanten er til stede, er det forbudt å ha spenning på sikringsanleggets utvendige deler eller å foreta omlegging av sporveksler.

Kontrollen skal utføres slik:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Pkt.** | **Kontrolltiltak** | **Utføres av** | **Godkjennes av** |
| 1 | Innvendig ledningskontroll | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 2 | Isolasjonsmåling | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 3 | Spenningskontroll | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 4 | Innvendig funksjonskontroll | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 5 | Skjemakontroll | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 6 | Utvendig ledningskontroll | Leverandør\* | Sluttkontrollør signal (F) |
| 7 | Utvendig funksjonskontroll | Sluttkontrollør signal (F) | Sluttkontrollør signal (S) |
| 8 | Sluttkontroll | Sluttkontrollør signal (S) | Sluttkontrollør signal (S) |

\* Kan utføres av infrastrukturforvalter

# INNVENDIG LEDNINGSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- ALLE PATRON- OG KABELSIKRINGER TAS UT.**  **- Releene settes i midtstilling og forbindelsene på skinnene tas ut.**  **- Tlf.par blokkstyring og indikering må kobles ut.** | |  |  |
| 1. | Kabelstativ. |  |  |
| 2. | Strømforsyningsramme. |  |  |
| 3. | Relesats. |  |  |
| 4. | AS-plater:  AS....... AS....... AS....... AS....... |  |  |
| 5. | Sporfelter:  .................................................................................. |  |  |
| 6. | Tilleggsutstyr:  ..................................................................................  ..................................................................................  ..................................................................................  .................................................................................. |  |  |
| 7. | Tilkobling på sporfeltreleer kontrollert. |  |  |
| 8. | Tilkobling av transformatorer på strømforsyningsramme kontrollert. |  |  |
| 9. | Kabelstativ kontrollert (kun når stativet er koblet ute på stasjonen). |  |  |
| 10. | Alle kabelforbindelser kontrollert:  K 1/3...... TlfKA...... TlfKB...... ............... |  |  |
| 11. | Alle jordingsforbindelser kontrollert (stativer og trafoer etc.). |  |  |
| 12. | Kontrollert at alle skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt. |  |  |
| 13. | Kontrollert alle loddepunkter. |  |  |

# Isolasjonsmåling

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Tilførselsikringer må tas ut.**  **- Alle patronsikringer må skrues i og hoved bryter slås “på”.**  **- Alle kabelsikringer tas ut.**  **- Relesats tas ut.**  **- Forbindelser på skinnene tas ut.**  **- Elektroniske kretsløp må kobles helt ut før megging.**  **- Tlf. par blokkstyring og indikering må kobles ut.**  **- Minimum motstand: 0,25 M.ohm.**  **- Maksimum meggespenning: 500 V=**  **- Minimum meggespenning: 250 V=** | |  |  |
| 1. | Alle tilkoblingspunkter i relerom megges mot jord. |  |  |

# SPENNINGSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Alle kabelsikringer må tas ut.**  **- Simulatorer for signaler tilkobles på kabelstativet.** | |  |  |
| 1. | Alle spenninger på hovedtransformator 95 Hz/105 Hz kontrollert v/normal tilførselspenning og uten belastning:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Sek. I | | | | Sek. II | | Påst.: | 250 | 220 | 190 | 170 | 55 | | Målt: |  |  |  |  |  | |  |  |
| 2. | Likeretter kontrollert for riktig polaritet og spenning (anlegget i normalstilling m/simulator):  Målte verdier (minimum 42 V = ved 220 V ~):  Likeretter:   |  |  | | --- | --- | | Inn: | ................ V ~ | | Ut: | ................ V = |   Rammer: S 13+/S 14- : .............. V (minimum 40 V =) |  |  |
| 3.a | Blinkapp. justert 60± 2 blink pr. min. |  |  |
| 3.b | Kontrollert at alle signaler lyser når blinkapparat stanses. |  |  |
| 4. | Fotocelle funksjonsprøvet. |  |  |

# INNVENDIG FUNKSJONSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Anlegget funksjonsprøvet m/simulator for signaler. |  |  |

# SKJEMAKONTROLL ETC.

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Alle forandringer som er kommet til under monteringen og kontrollen er innført i kontrollskjemaene og ledningsprøvet. |  |  |
| 2. | Releenes tekniske data er kontrollert og reletabellene er ajourført. |  |  |
| 3. | Kontrollert at kontrollskjemaene er i overensstemmelse med det i anlegget innsatte utstyr, kfr. avsnitt 1. |  |  |

# UTVENDIG LEDNINGSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Alle kabelsikringer og kabelplugger (kniver) tas ut.**  **- Maksimum meggespenning 500 V=**  **- Minimum “ 250 V=**  **- Minimum motstand 0,25 M, ohm** | |  |  |
| 1. | Stikkabler ledningsprøvet og megget (innbyrdes og til jord) i:  F. sign. A(UA)..................... H. sign. A(UA)....................  F. sign. B(UB)..................... H. sign. B(UB).................... |  |  |
| 2. | Alle signaler ledningsprøvet og kontrollert at skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt:  F. sign. A(UA)..................... H. sign. A(UA)....................  F. sign. B(UB)..................... H. sign. B(UB).................... |  |  |
| 3. | Kontrollert at jording av utvendig utstyr (signaler m.m) er forskriftsmessig utført (JD 510, kap. 6). |  |  |
| 4. | Påse at all merking er i orden (skaper, signaler etc). |  |  |

Installasjonskontroll er utført og dokumentasjon overlevert Infrastrukturforvalter:

Vedlegg:

Avviklogg

Sjekkliste

Kontrolltegninger

+

Dato: ........................................

Sign.: ........................................ (ansvarlig på vegne av leverandør).

Blokkbokstaver: ………………………………….

# UTVENDIG FUNKSJONSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Protokollens punkter 1 t.o.m. 6 kontrollert. |  |  |
| 2. | Kontrollert at følgende planer er i samsvar med anlegget:  Sstrekningsplan....................................................................................  Plan og kabelplan.................................................................................    Sporisolering........................................................................................  Trådfordeling........................................................................................ |  |  |
| 3.a | Kontrollert at det er riktig middel mot nabospor (JD 520, kap. 5) og ingen dødfelter. |  |  |
| 3.b | Kontrollert at signaler, drivmaskiner m.m. tilfredsstiller kravene til gjeldende minste tverrsnitt (JD 520, kap. 5). |  |  |
| 3.c | Kontrollert at riktige litraskilter er oppsatt (runde):  F. sign. A(UA)..................... H. sign. A(UA)....................  F. sign. B(UB)..................... H. sign. B(UB).................... |  |  |
| 4. | Kontrollert at alle hovedsignaler lyser riktig i stoppstilling:  H.sign. A(UA)..................... H.sign. B(UB)......................... |  |  |
| 5. | Kontrollert at alle hovedsignaler lyser riktig i kjørstilling:  H.sign. A(UA)..................... H.sign. B(UB)........................ |  |  |
| 6. | Kontrollert at alle forsignaler lyser riktig i stoppstilling:  F.sign. A(UA)...................... F.sign. B(UB)........................ |  |  |
| 7. | Kontrollert at alle forsignaler lyser riktig i kjørstilling:  F.sign. A(UA)..................... F. sign. B(UB)....................... |  |  |
| 8.a | Kontrollert og justert lampespenningen på alle signaler (11 V):  H.sign. A(UA).................... F.sign. A(UA).......................  H.sign. B(UB).................... F.sign. B(UB)....................... |  |  |
| 8.b | Påse at rødlysreleer arbeider tilfredsstillende ved nattspenning (190 V): |  |  |
| 9.a | Kontrollert spenning og frekvens for periodeomformere. |  |  |
| 9.b | Kontrollert at anlegget arbeider tilfredsstillende når omformeren mates med 16 2/3 Hz. |  |  |
| 9.c | Kontrollert tidsreleene i styreskapet (roterende omformer):  Innkobling (D4) 60 sek. ± 10 sek.  Utkobling (D3) 1 sek. |  |  |
| 10. | Kontrollert at likespenning er min. 40 V=. |  |  |
| 11.a | Kontrollert at alle koblingsskjemaer er ajourført. |  |  |
| 11.b | Kontrollert at alle reletabeller er ajourført med releene i anlegget. |  |  |

# sluttkontroll

|  |  | OK/avvik | Dato/sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Protokollens punkter 1 t.o.m. 7 kontrollert. |  |  |
| 2.a | Kontrollert at linjeblokken kan innstilles begge veger:  Blokkretning L(UL).................... Blokkretning M(UM).................. |  |  |
| 2.b | Kontrollert at signalene er slukket når linjeblokken ikke er innstilt. |  |  |
| 2.c | Kontrollert at sperring av linjeblokk feller signalet:  H.sign. A(UA)......................... H.sign. B(UB).......................... |  |  |
| 3.a | Linjeblokken i nøytralstilling (ikke innstilt). Med Sf-releet avfalt kontrollert at linjeblokken ikke kan innstilles og at signalene ikke kan tennes:  H.sign. A(UA)........................ H.sign. B(UB)........................... |  |  |
| 3.b | Innstill linjeblokken med signaler og fell Sf-releet. Kontrollert at signalet går i stopp og at signalet ikke kan stilles på nytt:  H.sign. A(UA)...................... H.sign. B(UB).......................... |  |  |
| **Kontroll 3.a og b gjentas for alle sf-releer på blokkstrekningen.** | |  |  |
| 4.a | Kontrollert at rødlysreleene faller når lampene er mørke:  H.sign. A(UA)....................... H.sign. B(UB)........................... |  |  |
| 4.b | Ved innstilt linjeblokk kontrollert at avfalte rødlysreleer forlenger blokkstrekningen (to tog etter hverandre):  Blokkretning L(UL)................ Blokkretning M(UM)................... |  |  |
| 5. | Kontrollert at strømbrudd og kortvarige spennings-senkninger ikke bevirker falsk utløsning. Spenningen senkes slik at et sporfelt faller. Deretter heves spenningen til normalt. |  |  |
| 6. | Kontrollert at anlegget fungerer ved 10% spennings-senkning (225 V). |  |  |
| 7. | Det undersøkes at det ikke finnes lamper i bakgrunnen som kan forstyrre signalbildet. |  |  |
| 8. | Megging av innvendig anlegg etter at koblingsendringer er foretatt. |  |  |
| 9. | Kontrollert at alle provisoriske forbikoblinger er fjernet. |  |  |
| 10. | Kontrollert signalbildene. |  |  |
| 11. | Kontrollert at Gsp faller når toget passerer blokkposten:  Blokkretning L(UL)............... Blokkretning M(UM)................. |  |  |
| 12. | Kontrollert at Gsp trekker når toget kjører inn på ankomststasjonen:    Blokkretning L(UL)................ Blokkretning M(UM)................ |  |  |
| 13. | Kontrollert at systemet også virker ved kjøring av tog:  Blokkretning L(UL)................ Blokkretning M(UM)................ |  |  |

Anlegget er kontrollert i henhold til protokoll og vedlagt dokumentasjon.

Anbefaling… (anlegget kan tas i bruk, tas i bruk med begrensinger, ikke tas i bruk)

Dato: ............................

Sign.: ...........................