|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  | |
| **19** | 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>

Strekning <Strekning>

Merk: Kontroll av sikringsanlegg må 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 (grensestasjon). |  |  |
| 2. | Strømforsyningsramme (grensestasjon). |  |  |
| 3. | Blokkenderamme L, etter fabrikksjema:    .................................................................................. |  |  |
| 4. | Blokkenderamme M, etter fabrikksjema:    .................................................................................. |  |  |
| 5. | AS-plater  AS.......... AS.......... AS..........  AS.......... AS.......... AS..........  AS.......... AS........... AS.......... |  |  |
| 6. | Sporfelter:  ..................................................................................  .................................................................................. |  |  |
| 7. | Tilleggsutstyr:  ..................................................................................  .................................................................................. |  |  |
| 8. | Kontrollert at styreplint for Sf-rele er på plass:  ......................st. .....................st. |  |  |
| 9. | Tilkobling på sporfeltreleer kontrollert:  ......................st. .....................st. |  |  |
| 10. | Tilkobling av transformatorer på strømforsyningsramme kontrollert:  ......................st. .....................st. |  |  |
| 11. | Kabelstativ kontrollert (kun når stativet er koblet ute på stasjonen):  ......................st. .....................st. |  |  |
| 12. | Alle kabelforbindelser kontrollert:  ....................st. ......................st.  K L/7....... KOA/L....... KOA/M....... TlfKA.......  TlfKB....... K M/6......... .................. ................  ................ .................. .................. ................ |  |  |
| 13. | Alle jordingsforbindelser kontrollert i.h.t JD 510 – Felles elektro:  ......................st. .....................st. |  |  |
| 14. | Kontrollert at alle skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt:  ......................st. .....................st. |  |  |
| 15. | Kontrollert alle loddepunkter:  ......................st. .....................st. |  |  |

# ISOLASJONSMÅLING

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Tilførselsikringer linjeblokk må tas ut**  **- Alle patronsikringer må skrues i unntatt sikringer for likespenning**  **linjeblokk.**  **- Alle kabelsikringer tas ut for blokkablene.**  **- Releene settes i midtstilling og forbindelsene på skinnene tas ut.**  **- Tlf. par blokkstyring og indikering må kobles ut.**  **- Elektroniske kretsløp må kobles helt ut før megging.**  **- Jordkontrollreleet frakobles.**  **- Minimum motstand: 0,25 M.ohm.**  **- Maksimum meggespenning: 500 V=**  **- Minimum meggespenning: 250 V=** | |  |  |
| 1. | Alle tilkoblingspunkter (blokken) i relerom megget mot jord.  ......................st. .....................st. |  |  |

# SPENNINGSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Alle kabelsikringer må tas ut.**  **- Simulatorer for veksler og signaler tilkobles på kabelstativet.** | |  |  |
| 1. | Alle spenninger på hovedtransformator 95 Hz/105 Hz kontrollert v/normal tilførselspenning og med belastning:  ......................st.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Sek. I | | | | | | Sek. II | | | Påst.: | 250 | 220 | 190 | 170 | 110 | 70 | 55 | 36 | | Målt: |  |  |  |  |  |  |  |  |     ......................st.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | Sek. I | | | | | | Sek. II | | | Påst.: | 250 | 220 | 190 | 170 | 110 | 70 | 55 | 36 | | Målt: |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| 2. | Likeretter kontrollert for riktig polaritet og spenning (anlegget i normalstilling):  Målte verdier (minimum 37 V = ved 220 V ~):  Likeretter ......................st.:   |  |  | | --- | --- | | Inn: | ................ V ~ | | Ut: | ................ V = |   Likeretter ......................st.:   |  |  | | --- | --- | | Inn: | ................ V ~ | | Ut: | ................ V = |   Rammer (minimum 36 V=) ......................st.:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | + | - | V = | | Sp. 7/L  Sp. 7/M | Sp. 8/L  Sp. 8/M | .........  ......... |     Rammer (minimum 36 V=) ......................st.:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | + | - | V = | | Sp. 7/L  Sp. 7/M | Sp. 8/L  Sp. 8/M | .........  ......... | |  |  |

# INNVENDIG FUNKSJONSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Anlegget funksjonsprøvet:  .......................st. .....................st. |  |  |
| 2. | Alle CTC ordrer fra prøvepanel og inn til sikringsanlegget kontrollert:  .......................st. .....................st. |  |  |
| 3. | Kontrollert at organreleenes stilling er i overensstemmelse med sikringsanleggets stilling:  .......................st. .....................st. |  |  |

# SKJEMAKONTROLL ETC.

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

# UTVENDIG LEDNINGSKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| **OBS!**  **- Alle kabelsikringer og kabelplugger (kniver) tas ut.**  **- Tlf.par blokkstyring og indikering må kobles ut.**  **- Maksimum meggespenning 500 V=**  **- Minimum “ 250 V=**  **- Minimum motstand 0,25 M, ohm** | |  |  |
| 1. | Blokkabler ledningsprøvet og megget (innbyrdes og til jord):  St.L ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ......... St.M ......... |  |  |
| 2. | Stikkabler ledningsprøvet og megget (innbyrdes og til jord) i:  AS ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ......... AS ......... |  |  |
| 3. | Tilkobling på releer, kabelmuffer, klemlister og trafoer i apparat­skapene kontrollert og at alle skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt og alle loddepunkter kontrollert:  AS ......... AS ......... AS ......... AS .........  AS ......... AS ......... AS ......... AS .........  ................ ............... .............. ............. |  |  |
| 4.a | Kobberforbindelsene til og mellom skinnene innbyrdes kontrollert (tråd 1 og 3 til jord, tråd 2 og 4 til isolert):  Sf........... Sf............ Sf.......... Sf..........  Sf........... Sf............ Sf.......... Sf..........  Sf........... Sf............ Sf.......... Sf.......... |  |  |
| 4.b | Kobberforbindelsene til og fra overdragstransformatorene kontrollert |  |  |
| 5. | Kontrollert at jording av utvendig utstyr er forskriftsmessig utført (JD 510, kap. 6). |  |  |
| 6. | Påse at all merking er i orden (skaper, signaler etc).  St.L ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ........ AS .........  AS ......... AS ......... AS ......... St.M ......... |  |  |

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:  Strekningsplan....................................................................................  Plan og kabelplan.................................................................................    Sporisolering........................................................................................  Trådfordeling........................................................................................ |  |  |
| 3. | Kontrollert at det er fritt profil (JD 520, kap. 5) og ingen dødfelter. |  |  |
| 4.a | Sporfelter justert og målinger notert  Sf............ Sf............. Sf.............. Sf..............  Sf............ Sf............. Sf.............. Sf..............  Sf............. Sf............. Sf.............. Sf.............. |  |  |
| 4.b | Kontrollert ved kortslutning i sporet at riktig sf.rele faller av:  Sf............ Sf............. Sf.............. Sf..............  Sf............ Sf............. Sf.............. Sf..............  Sf............. Sf............. Sf.............. Sf.............. |  |  |
| 5. | Kortslutningskontroll av isolerte skjøter foretatt. Kontrollert at begge sf-releene faller av og at det ikke er for stor spenningsdifferanse:  **OBS! Bare sporfelter som mates fra samme omformer:**  Sf.a-b.......... Sf............... Sf............... Sf...............  Sf................ Sf............... Sf............... Sf...............  .................... ................... ................... .................. |  |  |
| 6.a | Kontrollert spenning og frekvens for periodeomformer:  V/50 Hz.................. V/16 2/3 Hz................... |  |  |
| 6.b | Kontrollert at anlegget fungerer tilfredsstillende når omformer mates med 16 2/3 Hz.  .......................st. .....................st. |  |  |
| 6.c | Kontrollert tidsreleene i styreskapet for roterende omformer:  Innkobling (D4) 60 sek. ± 10 sek.  Utkobling (D3) 1 sek. |  |  |
| 7. | Kontrollert at sikringsanleggets likespenning er min. 36 V=.  .......................st. .....................st. |  |  |
| 8.a | Kontrollert at linjeblokken kan innstilles:  Blokkretning L............ Blokkretning M............ |  |  |
| 8.b | Kontrollert at linjeblokken kan utløses med tog:  Blokkretning L............ Blokkretning M............ |  |  |
| 8.c | Kontrollert at linjeblokken kan utløses med KTp:  Blokkretning L............ Blokkretning M............ |  |  |
| 9.a | Kontrollert at alle koblingsskjemaer er ajourført:  .......................st. .....................st. |  |  |
| 9.b | Kontrollert at alle reletabeller er ajour med releene i anlegget:  .......................st. .....................st. |  |  |

# SLUTTKONTROLL

|  |  | OK/avvik | Dato/Sign. |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Prøveprotokollens punkter 1 t.o.m. 7 kontrollert. |  |  |
| 2.a | Kontrollert at linjeblokken kan innstilles begge veger:  Blokkretning L.......... Blokkretning M............ |  |  |
| 2.b | Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses med KTp:  Blokkretning L.......... Blokkretning M............ |  |  |
| 2.c | Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses av tog:  Blokkretning L.......... Blokkretning M........... |  |  |
| 3. | Kontrollert at sikret utkjørtogveg sperrer utløsning av linjeblokken:  H. sign. L/N................ H. sign. M/O................. |  |  |
| 4.a | Kontrollert at rødlysreleene faller når lampene er mørke:  KRA........... KRM............. (St.M)  KRB........... KRL.............. (St.L) |  |  |
| 4.b | Kontrollert at mørke signaler på avgangsstasjonen ikke har innvirkning på innstilling eller utløsning av linjeblokken:  Blokkretning L..................  H.sign.B........................... H.sign. L/N......................  Blokkretning M.................  H.sign. A.......................... H.sign. M/O..................... |  |  |
| 4.c | Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer innstilling av linjeblokken:  H.sign.A............................ H.sign. M/O.....................  H.sign.B............................ H.sign. L/N...................... |  |  |
| 4.d | Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen river utkjør på avgangsstasjonen (eller blokkpost):  H.sign. A........................... H.sign. M/O......................    H.sign. B.......................... H.sign. L/N....................... |  |  |
| 4.e | Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer utløsning av linjeblokken:  H.sign. A........................... H.sign. M/O......................  H.sign. B........................... H.sign. L/N....................... |  |  |
| 4.f | Kontrollert at alle sporfelter inngår i blokkstyringen:  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf................... |  |  |
| 4.g | Kontrollert at sidespor inngår i blokkstyringen. |  |  |
| 4.h | Kontrollert at alle sporfelter som inngår i blokken også river utkjørsignalet:  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf...................  H.sign. L/N......................... H.sign. M/O...................... |  |  |
| 4.i | Kontrollert at alle sporfelter inngår i blokkindikeringen:  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf...................  Sf................. Sf................. Sf................... |  |  |
| 4.j | Kontrollert sperring av linjeblokk (fjernstyrt strekning):  Avgangsstasjon:  Blokkretning L.................. Blokkretning M...................  Ankomststasjon:  Blokkretning L.................. Blokkretning M................... |  |  |
| 5. | Kontrollert at man ikke kan stille utkjør mot hverandre. |  |  |
| 6. | Kontrollert at rele for gjentagelseeperre må være tiltrukket ved sikring av utkjør:  Gsp.L......... Gsp.M............ |  |  |
| 7. | Kontrollert at utkjør ikke kan sikres med avfalt Gsp:  Gsp.L......... Gsp.M........... |  |  |
| 8. | Kontrollert at Gsp. faller når utkjør sikres:  Gsp.L......... Gsp.M.......... |  |  |
| 9. | Kontrollert at nytt utkjør ikke kan stilles for tog nr. 2. om tog nr. 1. er «forsvunnet»:  Gsp.L......... Gsp.M......... |  |  |
| 10. | Kontrollert at Ktp. ikke virker når toget er blitt «borte» på blokken:  Gsp.L........ Gsp.M........ |  |  |
| 11. | Kontrollert at Gsp. trekker når toget kjører inn på ankomststasjonen eller passerer blokkpost:  Gsp.L....... Gsp.M....... |  |  |
| 12. | Kontrollert at Gsp. på blokkpost faller når toget passerer.  Blokkretning L............. Blokkretning M............ |  |  |
| 13. | Kontrollert at Gsp. på blokkpost trekker når toget kjører inn på ankomststasjonen.  Blokkretning L............. Blokkretning M............. |  |  |
| 14. | Kontrollert at Gsp. trekker når tog kjører inn igjen på avgangs­stasjonen.  Innkjørtogveg sikret:  Gsp.L.......... Gsp.M...........  Innkjørtogveg ikke sikret:  Gsp.L......... Gsp.M........... |  |  |
| 15. | Kontrollert at Gsp. trekker når tog kjører inn på ankomststasjon når rødlys i innkjør eller blokkpost er utbrent:  Gsp.L............. Gsp.M................ |  |  |
| 16. | Kontrollert at linjeblokken ikke utløses med avfalt Gsp:  Gsp.L............. Gsp.M............... |  |  |
| 17. | Kontrollert at Gsp. trekker når tog kjører inn på avgangstasjonen når blokken er sperret. (dvs. at Gsp. trekker når Sf.A eller Sf.B belegges.)  Gsp.L............ Gsp.M............... |  |  |
| 18. | Kontrollert at Gsp. trekker når tog kjører inn på ankomststasjon eller passerer blokkpost når blokken er sperret:  Gsp.L........... Gsp.M.............. |  |  |
| 19. | Kontrollert at Gsp. trekker ved tidsutløsning av utkjørtogvei:  Gsp.L........... Gsp.M............. |  |  |
| 20. | Kontrollert at systemet også virker ved kjøring av tog:  Blokkretning L........... Blokkretning M................... |  |  |
| 21. | Kontrollert at strømbrudd og kortvarige spenningssenkninger ikke bevirker falsk utløsning av linjeblokken. Spenningen senkes slik at et sportfelt faller. Deretter heves spenningen til normalt. Gjøres for alle omformere på strekningen. |  |  |
| 22. | Kontrollert at anlegget fungerer ved 10% spennings senkning (225 V). Gjøres for alle omformere på strekningen. |  |  |
| 23. | Megging av innvendig anlegg foretatt etter at koblingsendringer er foretatt (se punkt 1.3.1). |  |  |
| 24. | Kontrollert at alle provisoriske forbindelser er fjernet. |  |  |
| 25. | Kontrollert at eventuelle sidespor og blokkposter er kontrollert i henhold til egne prøveprotokoller. |  |  |

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.: ...........................