

Sikringsanlegg .....

**Merk:** Kontroll av sikringsanlegg må ikke påbegynnes uten at det på forhånd er innhentet tillatelse fra sakkyndige leder signal.

Leverandøren må ikke sette sikringsanleggets utvendige deler under spenning eller foreta omlegging av sporveksler uten på forhånd å ha konferert med regionens driftsansvarlig for signal som vil stille en godkjent tjenestemann til disposisjon under prøven. Uten at en godkjent tjenestemann 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	Installasjonskontroll	Leverandør	Sluttkontrollør signal (F)
2	Programvareoversikt	Leverandør	Sluttkontrollør signal (F)
3	Forberedelse for sluttkontroll (FAT)	Leverandør	Sluttkontrollør signal (F)
4	Sluttkontroll (FAT)	Sluttkontrollør signal (S)	Sluttkontrollør signal (S)
5	Utvendig anlegg	Sluttkontrollør signal (F)	Sluttkontrollør signal (S)
6	Forberedelse for sluttkontroll (SAT)	Sluttkontrollør signal (F)	Sluttkontrollør signal (S)
7	Sluttkontroll (SAT)	Sluttkontrollør signal (S)	Sluttkontrollør signal (S)

## 1 INSTALLASJONSKONTROLL

		Dato/Sign.
1.	<i>Mekanisk installasjon og komponentkontroll</i>	
<b>OBS!</b>		
<b>- Kontrollen utføres før det legges ledninger.</b>		
1.a	Kontroller sammenkobling av rammer og jording i henhold til skjema "jordingsplan".	
1.b	Kontroller at komponentene på strømliveringsrammen er i henhold til skjema "reléer, kontaktorer og hjelpereléer".	
2.	<i>Ledningskontroll i fabrikk</i>	
2.a	Montasjekontroll.  Det skal signeres av leder for montering. Vedkommende innestår derved for at monteringen er utført iht. regler for bygging, og at koblingen er riktig iht. koblingsskjemaet. Det gjelder også eventuell mekanisk montering som ikke direkte er angitt på koblingsskjemaet.  Kontrollert at montasjen er i samsvar med overstående:	
3.	<i>Innvendig ledningskontroll</i>	
<b>OBS!</b>		
<b>- Alle sikringer brytes.</b>		
<b>- Releene settes i midtstilling og forbindelsene på skinnene tas ut.</b>		
3.a	Tilkobling på sporfeltreléer kontrollert iht. skjema:  .....	
3.b	Tilkobling av transformatorer på strømforsyningsramme kontrollert iht. skjema:  .....	
3.c	Kontrollert at alle skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt:	
3.d	Kontrollert at merking er korrekt iht. skjema:  .....	
3.e	Kontrollert at monteringen er i samsvar med tegningsunderlag, skjema:  .....	

		Dato/Sign.
3.f	Alle koblingsforbindelser er ringt ut og funnet i orden iht. skjema: .....	
3.g	Kontrollert sikringer i sikringsskap iht. skjema: .....	
3.h	Sikringsskap ringt iht. skjema: .....	
3.i	Ringt kabel til sikringsskap iht. skjema: .....	
3.j	Kontrollert og ringt stillerapparatet iht. skjema: .....	
3.k	Ringt kabel til stillerapparatet iht. skjema: .....	
3.l	Kontrollert at PLS moduler er i samsvar med bestykningsliste:  PLS A.....                      PLS B .....                      PLS C .....	
4.	<i>Isolasjonsmåling</i>	
<b>OBS!</b> - Tilførselssikringer må tas ut. - Alle sikringer må skrues i og hovedbryter slås "på". - Alle kabelsikringer tas ut. - Elektroniske kretsløp må kobles helt ut før megging. - Jordfeilreleer frakobles. - Alle PLS-moduler skal være tatt helt bort under megging. - I tillegg gjelder begrensninger ved megging som følger: - Meggespenning:                      500V DC (i maksimalt ett minutt). - Minimum motstand:                      0,25 MΩ		

		Dato/Sign.																							
4.a	Alle tilkoblingspunkter i relerom megget mot jord.																								
5.	<i>Spenningskontroll</i>																								
<b>OBS!</b> - Alle kabelsikringer må tas ut. - Simulatorer for vekslere og signaler tilkobles på kabelstativet.																									
5.a	Alle spenninger på hovedtransformator 95 Hz kontrollert ved normal tilførselsspenning og med normal belastning. <table border="1" data-bbox="295 808 1000 1402"><thead><tr><th></th><th>Påstemplet</th><th>Målt</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="7">Sek. I</td><td>250</td><td></td></tr><tr><td>230</td><td></td></tr><tr><td>220</td><td></td></tr><tr><td>190</td><td></td></tr><tr><td>170</td><td></td></tr><tr><td>110</td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Sek. II</td><td>60</td><td></td></tr><tr><td>36</td><td></td></tr></tbody></table>		Påstemplet	Målt	Sek. I	250		230		220		190		170		110		70		Sek. II	60		36		
	Påstemplet	Målt																							
Sek. I	250																								
	230																								
	220																								
	190																								
	170																								
	110																								
	70																								
Sek. II	60																								
	36																								
5.b	Alle spenninger på hovedtransformator 50 /16 2/3 Hz kontrollert ved normal 50 Hz tilførselsspenning og uten belastning. <table border="1" data-bbox="295 1585 1018 1704"><tbody><tr><td>Påstemplet:</td><td>220 V/50 Hz</td></tr><tr><td>Målt:</td><td></td></tr></tbody></table>	Påstemplet:	220 V/50 Hz	Målt:																					
Påstemplet:	220 V/50 Hz																								
Målt:																									

		Dato/Sign.																								
5.c	<p>Likerettere kontrollert for riktig polaritet og spenning.</p> <p>Transformator for kontaktor hovedbryter 220 V~/24 V= 1A kontrollert.</p> <table border="1"> <tr> <td>Målt:</td> <td>Prim.:</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sek.:</td> <td>V</td> </tr> </table>	Målt:	Prim.:	V		Sek.:	V																			
Målt:	Prim.:	V																								
	Sek.:	V																								
5.d	<p>Transformator for kontaktorer og releer 220 V~/24 V= 5A kontrollert.</p> <table border="1"> <tr> <td>Målt:</td> <td>Prim.:</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sek.:</td> <td>V</td> </tr> </table> <p>Transformator for kontaktorer og releer 220V~/15 V= 1A kontrollert (Likeretterne må ha minst 39 V= samlet ved 220 V~).</p> <table border="1"> <tr> <td>Målt:</td> <td>Prim.:</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sek.:</td> <td>V</td> </tr> </table>	Målt:	Prim.:	V		Sek.:	V	Målt:	Prim.:	V		Sek.:	V													
Målt:	Prim.:	V																								
	Sek.:	V																								
Målt:	Prim.:	V																								
	Sek.:	V																								
5.e	<p>Transformatorer for PLS A, CPU og IO 220 V~/24 V= 5A kontrollert.</p> <table border="1"> <tr> <td>Prim.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Prim.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Sek.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Sek.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> </table> <p>Transformatorer for PLS B, CPU og IO 220V~/24 V= 5A kontrollert.</p> <table border="1"> <tr> <td>Prim.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Prim.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Sek.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Sek.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> </table> <p>Transformatorer for PLS C, CPU og I/O 220 V~/24 V= 5A kontrollert.</p> <table border="1"> <tr> <td>Prim.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Prim.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>Sek.<sub>CPU</sub></td> <td>V</td> <td>Sek.<sub>I/O</sub></td> <td>V</td> </tr> </table>	Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V	Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V	Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V	Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V	Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V	Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V	
Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V																							
Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V																							
Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V																							
Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V																							
Prim. <sub>CPU</sub>	V	Prim. <sub>I/O</sub>	V																							
Sek. <sub>CPU</sub>	V	Sek. <sub>I/O</sub>	V																							

		Dato/Sign.
5.f	Blinkapparat justert til 60 ±2 blink i minuttet.	
5.g	Kontrollert at periodetid for blink er 60/40.	
5.h	Kontrollert at alle signaler som normalt er blinklys lyser med fastlys når blinkapparatet stanses.	
5.i	Kontrollert at strømmen i overvåkingskrets for blinkapparatet er 80 - 140 mA.	
5.j	Jordfeilrelé i funksjon ved:  220 V, 95 Hz, 1000Ω til jord  220 V, 50 Hz, 1000Ω til jord  36 V=, 300Ω til jord  24 V=, 300Ω til jord  220 V, "grønt lys", 1000Ω til jord	
6.	<i>I/O kontroll</i>	
<b>Kontroll av alle innganger og utganger på PLS A, B og C som beskrevet i de enkelte underpunktene. (Kontrollene logges ved å hake av på kopi av designspesifikasjonen).</b>		
6.a	PLS A  Kontrollert på kabelstativet at riktige utganger blir påvirket ved å tvangsstyre utgangene.  Kontrollert at alle utganger som genererer tilbakemelding (kvittering) har denne på riktig inngang.  Kontrollert at riktige innganger blir satt ved ytre påtrykk.	

		Dato/Sign.						
<Z6.b	<p>PLS B</p> <p>Kontrollert på kabelstativet at riktige utganger blir påvirket ved å tvangsstyre utgangene.</p> <p>Kontrollert at alle utganger som genererer tilbakemelding (kvittering) har denne på riktig inngang.</p> <p>Kontrollert at riktige innganger blir satt ved ytre påtrykk.</p>							
6.c	<p>PLS C</p> <p>Kontrollert på kabelstativet at riktige utganger blir påvirket ved å tvangsstyre utgangene.</p> <p>Kontrollert at alle utganger som genererer tilbakemelding (kvittering) har denne på riktig inngang.</p> <p>Kontrollert at riktige innganger blir satt ved ytre påtrykk.</p>							
6.d	<p>Kontrollert strømverdi i kontrollkretsen for sveivskap i PLS A og B.</p> <p>Regulert kretsen til 100 mA (måles ved at pluggen i målepunkt sveivskap dras ut, og måleapparatet leser av strøm gjennom dette), og kontrollert at korrekt tilstand IAC oppnås (leses av). Skriv ned eksakt målt strømverdi.</p> <table border="1" data-bbox="295 1144 1018 1265"> <thead> <tr> <th>Kontrollkrets</th> <th>Målt strømverdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sveivskap</td> <td>mA</td> </tr> </tbody> </table>	Kontrollkrets	Målt strømverdi	Sveivskap	mA			
Kontrollkrets	Målt strømverdi							
Sveivskap	mA							
6.e	<p>Simulert kortslutning i mikroswitch ved å kortslutte på kabelstativ med amperemeter (forbindelse mellom punkt 1 og 2 ved mikroswitch i sveivkontakt). Kontrollert at sikring kontrollstrøm (500 mA) ikke går og skrevet ned eksakt målt strømverdi.</p> <p>Målt strømmen gjennom strømmodulene med kortslutning på og kontrollert at denne er mindre enn 30 mA. Skriv ned eksakt målt strømverdi.</p> <table border="1" data-bbox="295 1635 1018 1816"> <thead> <tr> <th>Kontrollkrets</th> <th>Målt strømverdi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kortslutning amperemeter</td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>Strømmoduler ved kortslutning</td> <td>mA</td> </tr> </tbody> </table>	Kontrollkrets	Målt strømverdi	Kortslutning amperemeter	mA	Strømmoduler ved kortslutning	mA	
Kontrollkrets	Målt strømverdi							
Kortslutning amperemeter	mA							
Strømmoduler ved kortslutning	mA							

		Dato/Sign.				
6.f	Kontrollert strømverdi i kontrollkretsen for S.lås i PLS A og B. Regulert kretsen til 100 mA (måles ved at pluggen i målepunktet S.lås dras ut, og måleapparat leser av strøm gjennom dette), og kontrollert at korrekt tilstand IAC oppnås (leses av, og eksakt verdi noteres):  <table border="1" data-bbox="406 560 1129 683"><thead><tr><th>Kontrollkrets</th><th>Målt strømverdi</th></tr></thead><tbody><tr><td>Sveivskap</td><td>mA</td></tr></tbody></table>	Kontrollkrets	Målt strømverdi	Sveivskap	mA	
Kontrollkrets	Målt strømverdi					
Sveivskap	mA					



## 2 PROGRAMVAREOVERSIKT FOR SIKRINGSANLEGG

Versjon nr	Innlastet dato	Programvare testet	Sted <sup>*1)</sup>	Beskrivelse/kommentar <sup>*2)</sup>	Endring kontrollert i anlegget
PLS A					
PLS B					
PLS C					

\*1) Med sted menes det punkt man er ved i testprotokollene når ny versjon av programvare legges inn.

\*2) Beskrivelse av endringens funksjon

### 3 FORBEREDELSE AV SLUTTKONTROLL (FAT)

		Dato/Sign.
1.	<i>PLS Programvare</i>	
1.a	Notert programvareversjon i endringsoversikt for PLS programvare.	
2.	<i>CTC ordre og indikeringer</i>	
2.a	Alle CTC ordre fra PLS-C til sikringsanlegget kontrollert (alle ordre som kan sendes er beskrevet i funksjonsspesifikasjonen del 6).	
2.b	Alle indikeringer fra sikringsanlegget til PLS-C kontrollert (alle indikeringer fra sikringsanlegget er beskrevet i funksjonsspesifikasjonen del 6).	
3.	<i>Innkjørhovedsignaler i stoppstilling</i>	
3.a	Kontrollert at signalene viser signal 20A:  H.sign. A..... H.sign.B.....	
3.b	Tatt ut rød lampe (H2) og kontrollert alarmutskrift.  H.sign. A..... H.sign.B.....	
3.c	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn øvre lampe (H1) og kontrollert alarmutskrift.  H.sign. A..... H.sign.B.....	
3.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn nedre lampe (H3) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. A..... H.sign.B.....	
4	<i>Innkjørhovedsignaler til avvikspor</i>	
4.a	Kontrollert at signalene viser signal 21:  H.sign. A..... H.sign.B.....	

<sup>1</sup> Med nettspenning menes 220V 95Hz fra statisk omformer. Nettspenning kan påtrykkes ved å forbikoble relekontakter PLS A&B for aktuell lampekrets.

4.b	Tatt ut grønn øvre lampe (H1) og kontrollert:  - signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....  - alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....  - forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....	
4.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønn øvre (H1) og kontrollert:  - signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....  - alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....  - forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....	
4.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på rød lampe (H2) og kontrollert:  - signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....  - alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....  - forsignalbilde(23): F.sign.A..... F.sign.B.....	
5.	<i>Innkjørhovedsignaler i kjørstilling til rettspor</i>	
5.a	Kontrollert at signalene viser signal 22:  H.sign. A..... H.sign.B.....	
5.b	Tatt ut grønn nedre lampe (H3) og kontrollert:  - signalbilde (21): H.sign.A..... H.sign.B.....  - alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....  - forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....	

5.c	<p>Kortsluttet (med 1 k<math>\Omega</math> shuntmotstand) lampekretsen for grønn nedre (H3) og kontrollert:</p> <p>- signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....</p>	
5.d	<p>Tatt ut grønn øvre lampe (H1) og kontrollert:</p> <p>- signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....</p>	
5.e	<p>Kortsluttet (med 1 k<math>\Omega</math> shuntmotstand) lampekretsen for grønn øvre (H1) og kontrollert:</p> <p>- signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- forsignalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....</p>	
5.f	<p>Påtrykt nettspenning<sup>1</sup> på rød lampe (H2) og kontrollert alarmutskrift:</p> <p>- signalbilde (20A): H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- alarmutskrift: H.sign.A..... H.sign.B.....</p> <p>- forsignalbilde(23): F.sign.A..... F.sign.B.....</p>	
6.	<i>3-lys utkjørhovedsignaler i stoppstilling</i>	
6.a	<p>Kontrollert at signalene viser signal 20B:</p> <p>H.sign. L..... H.sign.M.....</p>	

6.b	Tatt ut rød lampe(H2) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. L..... H.sign.M.....	
6.c	Kortsluttet lampekretsen (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) for rødt lys (H2) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. L..... H.sign.M.....	
6.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn øvre lampe (H1) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. L..... H.sign.M.....	
6.e	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn nedre lampe (H3) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. L..... H.sign.M.....	
7.	<i>3-lys utkjørhovedsignaler i kjørstilling fra rettspor</i>	
7.a	Kontrollert at signalene viser signal 22:  H.sign. L..... H.sign.M.....	
7.b	Tatt ut grønn nedre lampe (H3) og kontrollert:  - signalbilde (21): H.sign.L..... H.sign.M.....  - alarmutskrift: H.sign.L..... H.sign.M.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (25): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
7.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønn nedre (H3) og kontrollert:  - signalbilde (20B) H.sign.L..... H.sign.M.....  - alarmutskrift: H.sign.L..... H.sign.M.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	

<sup>2</sup> Hvis innkjørhovedsignal viser signalbilde 20 vil forsignal på innkjørhovedsignals mast være mørkt.

7.d	Tatt ut grønn øvre lampe (H1) og kontrollert:  - signalbilde (21)    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - alarmutskrift:    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (25): F.sign.L/N.....    F.sign.M/O.....	
7.e	Kortsluttet (med 1 kΩ shuntmotstand) lampekretsen for grønn øvre (H1) og kontrollert:  - signalbilde (20B):    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - alarmutskrift:    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N.....    F.sign.M/O.....	
7.f	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på rød lampe (H2) og kontrollert alarmutskrift:  - signalbilde (20B):    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - alarmutskrift:    H.sign.L.....    H.sign.M.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N.....    F.sign.M/O.....	
8.	<i>2-lys utkjørhovedsignaler i stoppstilling</i>	
8.a	Kontrollert at signalene viser signal 20B:  H.sign. N.....    H.sign. O.....	
8.b	Tatt ut rød lampe(H2) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. N.....    H.sign. O.....	
8.c	Kortsluttet (med 1 kΩ shuntmotstand) lampekretsen for rødt lys (H2) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. N.....    H.sign. O.....	

8.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn nedre lampe (H3) og kontrollert alarmutskrift:  H.sign. N..... H.sign. O.....	
9	<i>2-lys utkjørhovedsignaler i kjørstilling fra avvikespor</i>	
9.a	Kontrollert at signalene viser signal 21:  H.sign. N..... H.sign.O.....	
9.b	Tatt ut grønn lampe (H3) og kontrollert:  - signalbilde (20B): H.sign.N..... H.sign.O.....  - alarmutskrift: H.sign.N..... H.sign.O.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
9.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønn (H3) og kontrollert:  - signalbilde (20B): H.sign.N..... H.sign.O.....  - alarmutskrift: H.sign.N..... H.sign.O.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
9.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på rød lampe (H2) og kontrollert:  - signalbilde (20B): H.sign.N..... H.sign.O.....  - alarmutskrift: H.sign.N..... H.sign.O.....  - forsignalbilde <sup>2</sup> (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
10.	<i>Forsignal for utkjør i signalbilde 23</i>	
10.a	Innkjør stilt og kontrollert at signalene viser signal 23:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	

10.b	Tatt ut gul lampe (F1) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
10.c	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på grønn lampe (F2) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
10.d	Kortsluttet (med 1 kΩ shuntmotstand) gul lampe (F1) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
11.	<i>Forsignal for utkjør i signalbilde 24</i>	
11.a	Innkjør og utkjør fra samme spor stilt og kontrollert at signalene viser signal 24:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
11.b	Tatt ut gul lampe (F1) og kontrollert:  - alarmutskrift: F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  - forsignal mørkt: F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
11.c	Kortsluttet (med 1 kΩ shuntmotstand) lampekretsen for gult lys (F1) og kontrollert:  - Signalbilde (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  - alarmutskrift: F.sign.L/N..... F.sign.M/O..... (Signalbilde på simulator vil vise signal 23, men på stillerapparatet vil det slukke).	
11.d	Tatt ut grønn lampe (F2) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
11e	Kortsluttet (med 1 kΩ shuntmotstand) lampekretsen for grønt lys (F2) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....  (Signalbilde på simulator vil vise signalbilde 24, men på stillerapparatet vil det vise signalbilde 23 fordi det ikke er "normalstrøm")	



12.	<i>Forsignal for utkjør i signalbilde 25</i>	
12.a	Innkjør og utkjør fra samme spor stilt og kontrollert at signalene viser signal 25:  F.sign. L/N..... F.sign.M/O.....	
12.b	Tatt ut grønn lampe (F2) og kontrollert:  - signalbilde (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  - alarmutskrift: F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
12.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønt lys (F2) og kontrollert:  - signalbilde (23): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  - alarmutskrift: F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  (Signalbilde på simulator vil vise signalbilde 24, men på stillerapparatet vil det vise signalbilde 23 fordi det ikke er "normalstrøm")	
12.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på gul lampe (F1) og kontrollert:  - signalbilde (24): F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  - alarmutskrift: F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
13.	<i>Forsignal for innkjør i signalbilde 23</i>	
13.a	Kontrollert at begge signalene viser signal 23:  F.sign. A..... F.sign.B.....	
13.b	Tatt ut gul lampe (F1) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. A..... F.sign.B.....	
13.c	Påtrykt nettspenning på grønn lampe (F2) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. A..... F.sign.B.....	
14.	<i>Forsignal for innkjør i signalbilde 24</i>	

14.a	Stilt innkjør og utkjør fra samme spor og kontrollert at signalene viser signal 24:  F.sign. A..... F.sign.B.....	
14.b	Tatt ut gul lampe (F1) og kontrollert:  - forsignal slukker: F.sign.A..... F.sign.B.....  - alarmutskrift: F.sign.A..... F.sign.B.....	
14.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for gult lys (F1) og kontrollert:  - signalbilde (23): F.sign.A..... F.sign.B.....  - alarmutskrift: F.sign.A..... F.sign.B..... (Signalbilde på simulator vil vise signal 23, men på stillerapparatet vil det slukke)	
14.d	Tatt ut grønn lampe (F2) og kontrollert alarmutskrift:  F.sign. A..... F.sign.B.....	
14.e	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønt lys (F2) og kontrollert utskrift:  F.sign. A..... F.sign.B..... (signalbilde på simulator vil vise signalbilde 24, men på stillerapparatet vil det vise signalbilde 23 fordi det ikke er "normalstrøm")	
15.	<i>Forsignal for innkjør i signalbilde 25</i>	
15.a	Kontrollert at begge signalene viser signal 25:  F.sign. A..... F.sign.B.....	

15.b	Tatt ut grønn lampe (F2) og kontrollert:  -signalbilde (23):      F.sign.A.....      F.sign.B.....  -alarmutskrift:      F.sign.A.....      F.sign.B.....	
15.c	Kortsluttet (med 1 k $\Omega$ shuntmotstand) lampekretsen for grønt lys (F2) og kontrollert:  -signalbilde (23):      F.sign.A.....      F.sign.B.....  -alarmutskrift:      F.sign.A.....      F.sign.B.....  (signalbilde på simulator vil vise signalbilde 24, men på stillerapparatet vil det vise signalbilde 23 fordi det ikke er "normalstrøm")	
15.d	Påtrykt nettspenning <sup>1</sup> på gul lampe (F1) og kontrollert:  -signalbilde (24):      F.sign.A.....      F.sign.B.....  - alarmutskrift:      F.sign.A.....      F.sign.B.....	
16.	<i>Skiftesignaler</i>	
16.a	Kontrollert at alle skiftesignaler lyser riktig i stoppstilling:  ZL.....      ZM.....	
16.b	Kontrollert at alle skiftesignaler lyser riktig i kjørstilling:  ZL.....      ZM.....	
17.	<i>Dvergsignaler</i>	
17.a	Kontrollert at alle dvergsignaler lyser riktig i stoppstilling. Dvergsignal viser stopp (signal 43) når ukjørhovedsignalet viser stopp:  RL.....      RM.....  RN.....      RO.....	

17.b	Spenningsatt lampekrets IV og kontrollert alarmutskrift:  RL..... RM.....  RN..... RO.....	
17.c	Kontrollert at alle dvergsignaler lyser riktig i kjørstilling. Dvergsignal viser signal 45 når utkjørhovedsignal viser signal 21 eller 22:  RL..... RM.....  RN..... RO.....	
17.d	Kortsluttet lampekrets IV og ved signalbilde 45 kontrollert alarmutskrift:  RL..... RM.....  RN..... RO.....	
17.e	Tatt ut lampe IV ved signal 45 og kontrollert alarmutskrift:  RL..... RM.....  RN..... RO.....	
17.f	Kontrollert at alle dvergsignaler viser signal 46 ved frigivelse for lokal skifting:  RL..... RM.....  RN..... RO.....	
18.	<i>Togsporsignaler</i>	
18.a	Kontrollert at togsporsignalene er slukket i stoppstilling:  L..... M.....  N..... O.....	

18.b	Spenningsatt øvre lampekrets (T1) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	
18.c	Spenningsatt nedre lampekrets (T2) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	
18.d	Kontrollert at togsforsignalene lyser riktig i kjørstilling:  L..... M.....  N..... O.....	
18.e	Tatt ut øvre lampe (T1) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	
18.f	Tatt ut nedre lampe (T2) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	
18.g	Kortsluttet øvre lampekrets (T1) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	
18.h	Kortsluttet nedre lampekrets (T2) og kontrollert alarmutskrift:  L..... M.....  N..... O.....	

19.	<i>Planovergangslampe</i>	
19.a	Kontrollert at utgang REL.TSP.** er høy:  REL.TSP. M/O ..... REL.TSP L/N .....  REL.TSP. A ..... REL.TSP B .....	
19.b	Kontrollert at utgang blir lav når togvei sikres:  REL.TSP. M/O ..... REL.TSP L/N .....  REL.TSP. A ..... REL.TSP B .....	
20.	<i>Fiktive ATC signaler</i>	
20.a	Kontrollert at funksjonen "fremskutt forsignal"s utganger på kabelstativet er i henhold til betingelser beskrevet i funksjonsspesifikasjonen:  REL.1F.FFA..... REL.1F.FFB.....  REL.2F.FFA..... REL.2F.FFB.....	
20.b	Kontrollert at funksjonen "Repeterbaliser"s utganger på kabelstativet er i henhold til betingelser beskrevet i funksjonsspesifikasjonen:  REL.1F.HM..... REL.1F.HL.....  REL.2F.HO..... REL.2F.HN.....	
20.c	Kontrollert at funksjonen "Styring ytre balisepar ved hovedsignal"s utganger på kabelstativet er i henhold til betingelser beskrevet i funksjonsspesifikasjonen:  REL.1F.HA..... REL.1F.HB.....  REL.2F.HA..... REL.2F.HB.....	

20.d	Kontrollert at funksjonen "Baliser ved forsignal"s utganger på kabelstativ er i henhold til betingelser beskrevet i funksjonsspesifikasjonen:  REL.1F.FA..... REL.1F.FB.....  REL.2F.FA..... REL.2F.FB.....  REL.3F.FA..... REL.3F.FB.....	
21.	<i>Degraderte/alternative signalbilder</i>	
21.a	Kontrollert at forsignal for utkjør viser signal 23 ved samtidig inn- og utkjør til forskjellige spor (ordre 71, oppheving av kryssingslåsing):  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
21.b	Tatt ut gul lampe (F1) og kontrollert at forsignal slukker:  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....  Alarmutskrift:  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
21.c	Stilt innkjør til, og utkjør fra rettspor i samme kjøreretning, ta ut grønn øvre (H1) på begge «3-lys» utkjørhovedsignalene og kontrollert at tilhørende forsignal fortsatt viser signal 25:  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
21.d	Stilt innkjør til, og utkjør fra rettspor i samme kjøreretning, ta ut grønn nedre (H3) på begge «3-lys» utkjørhovedsignalene og kontrollert at tilhørende forsignal fortsatt viser signal 25:  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	
21.e	Stilt innkjør til, og utkjør fra rettspor i samme kjøreretning, ta ut begge de grønne lampene (H1 og H3) på begge «3-lys» utkjørhovedsignal og kontrollert at tilhørende forsignal viser signal 23:  F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....	

21.f	<p>Stilt innkjør til, og utkjør fra rettspor i samme kjøreretning, ta ut begge de grønne lampene (H1 og H3) på begge «3-lys»utkjørhovedsignal. Satt inn lampe H3, og kontrollert at hovedsignal viser kjør (H3 lyser) og at forsignal viser signal 25:</p> <p>H.sign.L..... F.sign.L/N.....</p> <p>H.sign.M..... F.sign.M/O.....</p>	
21.g	<p>Satt inn lampe H1 (med H3 inne) og kontrollert at hovedsignal viser signal 22, og at forsignal viser signal 25:</p> <p>H.sign.L..... F.sign.L/N.....</p> <p>H.sign.M..... F.sign.M/O.....</p>	
21.h	<p>Stilt innkjør til, og utkjør fra rettspor i samme kjøreretning, ta ut begge de grønne lampene (H1 og H3) på «3-lys» utkjørhovedsignal.</p> <p>Satt inn lampe H1, og kontrollert at hovedsignal viser kjør (H1 lyser) og at forsignal viser signal 25:</p> <p>H.sign.L..... F.sign.L/N.....</p> <p>H.sign.M..... F.sign.M/O.....</p>	
21.i	<p>Satt inn lampe H3 (med H1 inne), og kontrollert at hovedsignal viser signal 22, og at forsignal viser signal 25:</p> <p>H.sign.L..... F.sign.L/N.....</p> <p>H.sign.M..... F.sign.M/O.....</p>	
21.j	<p>Stilt innkjør til, og utkjør fra avvikspor i samme kjøreretning, ta ut grønn lampe (H3) hovedsignal og kontrollert at tilhørende forsignal viser signal 23:</p> <p>F.sign.L/N..... F.sign.M/O.....</p>	



21.k	Stilt innkjør og utkjør til/fra rettspor i samme kjøretning, ta ut grønn lampe (F2) i forsignal og kontrollert at signalbildet blir signal 23:  F.sign.A..... F.sign.L/N.....  F.sign.B..... F.sign.M/O.....	
22.	<i>Sporveksler</i>	
22.a	Kontrollert at omstilling av sporveksler kan foretas fra stillerapparat:  V1..... V2.....	
22.b	Kontrollert at omstilling av sporveksler kan foretas lokalt:  V1..... V2.....	
22.c	Kontrollert at det er samsvar mellom vekselkontrollfunksjonene i PLS A og PLS B og indikeringen på stillerapparatet:  V1..... V2.....	
22.d	Kontrollert at drivstrømmen kobles ut automatisk etter 15 sek hvis drivmaskinen ikke oppnår endestilling:  V1..... V2.....	
22.e	Kontrollert alarm for feil kontrollstrøm:  V1..... V2.....	
23.	<i>S.låser</i>	
23.a	Tatt ut målekniv for S.lås og kontrollert alarmutskrift og indikering i stillerapparat.	
23.b	Frigitt S.lås, tatt ut målekniv for S.lås og kontrollert «ingen alarmutskrift» og indikering i stillerapparat.	
24.	<i>Sveiv</i>	
24.a	Tatt ut målekniv for sveivkontroll og kontrollert alarmutskrift og signalstopp.	
24.b	Kortsluttet på kabelstativet tråd 1 og 2 til sveivskap og kontrollert alarmutskrift og signalstopp.	
25.	<i>Sidespor på linjen</i>	

25.a	<p>Frigiving av sidespor på linjen.</p> <p>Frigi sidesporet. Kontrollert at utgangen for frigiving går høy:</p> <p>R.Fr.Ri.A..... R.Fr.Ri.B.....</p> <p>Kontrollert at AUT hindrer frigiving:</p> <p>R.Fr.Ri.A..... R.Fr.Ri.B.....</p> <p>Kontrollert at tilbaketagning av frigiving eller iverksettelse av AUT, setter utgangen for frigiving lav:</p> <p>R.Fr.Ri.A..... R.Fr.Ri.B.....</p>	
25.b	<p>Innlåsing av materiell.</p> <p>Kontrollert at utgangen er lav når linjeblokken er i normalstilling:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Still linjeblokken mot stasjonen. Kontrollert at utgangen går høy:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når nærmeste blokkfelt belegges:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når GSP settes lav i PLS A eller PLS B:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når Bsp settes lav i PLS A eller PLS B:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når MC trekker. Belegg nærmeste blokkfelt og vekselfelt. Sett inn nærmeste blokkfelt. Send KTp:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Sett linjeblokk i normalstilling. Still utkjør. Kontrollert at utgangen går høy når toget har kjørt ut fra stasjonen og nærmeste blokkfelt er fritt:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p>	

	<p>Belegg vekselfelt. Kontrollert at utgangen går lav:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når GSP settes høy i PLS A eller PLS B:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p> <p>Kontrollert at utgangen går lav når B.FR settes lav i PLS A eller PLS B:</p> <p>REL.INLÅS.A..... REL.INLÅS.B.....</p>	
25.c	<p>GSP når det er sidespor på linjen.</p> <p>Kontrollert at GSP går lav når sidespor underlagt stasjonen frigis:</p> <p>GSPM..... GSPL.....</p> <p>Kontrollert at GSP går høy ved tilbaketaging av frigiving:</p> <p>GSPM..... GSPL.....</p> <p>Sperring av linjeblokk. Gi ordre om sperring M61 (M63). Kontrollert at GSP ikke går høy ved tilbaketaging av frigiving:</p> <p>GSPM..... GSPL.....</p>	
26.	<i>Kryssingslåsing</i>	
26.a	<p>Belegg Sf.A og B. Gi ordre 11-12-13-14-21-22-23-24.</p> <p>Kontrollert i PLS A og B minnecellene KCAX, KCAY, KCBX, KCBY, KCL, KCM, KCN og KCO er lave, og KRYSSLÅS er høy.</p>	
26.b	<p>Gi ordre 71 (90).</p> <p>Kontrollert at KCAX - KCO går høye og KRYSSLÅS lav.</p>	
26.c	<p>Gi ordre 83, annuller magasinerings (95).</p> <p>Kontrollert at KCAX - KCO går lave og KRYSSLÅS høy.</p>	
26.d	<p>Kontrollert at ny ordre etter oppheving av kryssingslåsing iverksetter kryssingslåsing.</p> <p>Belegg Sf.A og B. Gi ordre 11-14-71-21. Sett inn Sf.A og B. Kjør inn tog.</p> <p>Kontrollert at den lagrede togvegen er forsinket.</p>	

26.e	Kontrollert kryssing uten kryssingslåsing. Gi ordre 11-14-21-24-71, kjør tog. Kontrollert at togvei 2 ikke er forsinket og KRYSSLÅS er høy etter fullført kryssing.	
26.f	Kontrollert kryssing med kryssingslåsing. Gi ordre 11-14-21-24, kjør tog. Kontrollert at togvei 2 er forsinket.	
27.	<i>Togveier, spenninger osv</i>	
27.a	Kontrollert at lamper i stillerapparat er forriglet mot blinkapparat (at det lyser fast når blinkapparatet har stoppet), og at alarm gis	
27.b	Kontrollert at rødljysfunksjonen arbeider tilfredsstillende ved nattspenning (190 V). Ingen alarm gis.	
27.c	Stilt innkjørtogvei og utkjørtogvei i begge retninger (rett- og avvikspor) og kontrollert at jordfeilreleer feller signalstoppreleet:  Jordfeil 220 V 95Hz .....	
	Jordfeil 220 V 50, 16 2/3 Hz .....	
	24 V .....	
	220 V grønt lys .....	
27.d	Varselfeltfunksjonen kontrollert.	
27.e	Alle alarmer kontrollert i henhold til vedlegg C til funksjonsspesifikasjonen punkt C1 del 6.	
27.f	Alle hendelser kontrollert i henhold til vedlegg C til funksjonsspesifikasjonen punkt C2 del 6.	
27.g	Kontrollert at alle koblingskjemaer er ajourført.	
27.h	Kontrollert at det er samsvar mellom prosjekttegninger, prosjektdokumenter og programendringer.	
27.i	Kontrollert at alle relétabeller er ajour med anlegget.	
27.j	Kontrollert at megging er blitt foretatt etter at endringer er utført på anlegget.	
28.	<i>Tilleggstester</i>	

	Spesifiser: ..... ..... ..... ..... ..... .....	
29.	Driftsprøve Gjennomført driftsprøve i henhold til spesifikasjon for FAT (skjema for FAT nyttes til attestasjon av de enkelte kontrollpunkter).	
30.	Etterkontroll PLS programvare Kontrollert at endringsoversikt for programvare er ajourført.	

Kontrollskjemaer og protokoll overlevert Jernbaneverket.

Dato: .....

Sign.: .....

#### 4 SLUTTKONTROLL (FAT)

		Dato/Sign.
1.	<i>Protokoller</i>	
1.a	Protokoller fra tidligere faser godkjent: - Installasjonskontroll. - Forberedelse til FAT.	
1.b	Kontroll av PLS-program (Leverandørens protokoll). - Inspeksjon av funksjonsblokker PLS A&B. - Kombinatorisk test av funksjonsblokker PLS A&B. - Inspeksjon av funksjonsblokker i PLS C. - Inspeksjon av applikasjoner PLS A&B. - Inspeksjon av applikasjoner i PLS C.	
2	<i>Sporvekselsperring</i>	
2.a	Kontrollert at sporvekselomstilling er sperret når sporfeltreleet er avfalt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.b	Kontrollert at sporvekselen går i endestilling om sporfeltet besettes etter at omlegging er igangsatt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.c	Stilt stasjonen på Lok. og kontrollert at sporvekselen kan manøvreres selv om sporfeltet er belagt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.d	Stilt stasjonen på Lok. og kontrollert at sporvekselen kan manøvreres når sporvekselsveiv er ute:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.e	Tatt tilbake lok. og kontrollert at sporvekselen ikke kan manøvreres når sporvekselsveiv er ute av kontroll:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
3.	<i>Hoved- og dvergtogveger</i>	
3.a	Kontrollert at alle togveger kan sikres.	

		Dato/Sign.
3.b	Kontrollert at sporvekslene kan omlegges automatisk av manøversystemet (Jf impuls kobling for innkjørveksel i motsatt ende).	
3.c	Kontrollert at innkjørveksel i motsatt ende er fri for omlegging og ikke river signalet.	
3.d	Kontrollert at signalstopp feller signalet.	
3.e	Kontrollert at stillere mot hverandre feller signalet.	
3.f	Kontrollert at fiendtlige togveger og øvrige avhengigheter angitt i forriglingstabellen er gjensidig sperret.	
4.	<i>Tungesikring</i>	
<b>Kontrollene 4a, b og c skal gjennomføres for alle sporveksler og togveger.</b>		
4.a	Stilt signal og felt VK-reléet. Kontrollert at signalet går i stopp og at signalet ikke kan stilles på nytt.	
4.b	Løst ut togvegen. Med VK-reléet avfalt, kontrollert at signalet ikke kan stilles.	
4.c	Med VK-reléet tiltrukket, kontrollert at signalet kan stilles.	
5	<i>Fritt spor og stopp på første aksel</i>	
<b>Kontrollene 5 a, b og c skal gjennomføres for alle sporfelt som inngår i togvegen, i henhold til forriglingstabellen.</b>		
5.a	Stilt signal og felt sf-reléet. Kontrollert at signalet går i stopp og at signalet ikke kan stilles på nytt.	
5.b	Løst ut togvegen. Med sf-reléet avfalt kontrollert at signalet ikke kan stilles.	
5.c	Med sf-reléet tiltrukket igjen, kontrollert at signalet kan stilles.	
5.d	Kontrollert at dvergsignaler som inngår i hovedtogveg følger signalbildet til tilhørende utkjørhovedsignal. Dvergsignal viser signal 43 når tilhørende utkjørhovedsignal viser signal 20b, og signal 45 når utkjørhovedsignal viser signal 21 eller 22.	
5.e	Kontrollert at sporveksler, kontrollåsnøkler og S.låser samt togveger som inngår i forlengelsen av, men ikke er forriglet i den sikrede togvegen, er frie og ikke river signaler i den sikrede togveg.	

		Dato/Sign.
5.f	Kontrollert - ved stikkprøver - at togveger mv. som ikke inngår i forlengelsen av, men ikke er forriglet i den sikrede togvegen, er frie og ikke river signaler i den sikrede togveg:	
5.g	Kontrollert at sporfelter som inngår i forlengelse av en sikret togveg, og som skal være frie iht. forriglingstabellen, ikke kan belegges uten at signaler i den sikrede togveg rives:	
5.h	Kontrollert - ved stikkprøver - at øvrige sporfelter, som ikke berører en sikret togveg på noen måte, er frie og kan belegges uten at signaler i den sikrede togvegen rives.	
6.	<i>Utløsing</i>	
6.a	Kjørt kort tog og langt tog.	
6.b	Kontrollert at middelkontrolllampene virker riktig.	
6.c	Kontrollert at eventuell planovergangslampe virker riktig.	
7.	<i>Gjennomkjørtogveger</i>	
7.a	Kontrollert forsignalbildene for gjennomkjørtogveger.	
7.b	Kontrollert at innkjørhovedsignalet faller når sporfelter i utkjørtogvegen besettes i henhold til forriglingstabellen og at forsignal for utkjørsignal slukker.	
7.c	Kontrollert at innkjørsignalet ikke kan stilles til kjørs hvis sporfelt i utkjørtogvegen er belagt (se forriglingstabell).	
8.	<i>Gjennomgangsdrift.</i>	
8.a	Kontrollert gjennomgangsdrift (Aut. og Gj.) i henhold til forriglingstabellen.	
8.b	Når blokkretning er innstilt mot stasjonen, kontrollert at gjennomgangsdrift ikke kan legges med mindre utkjørtogvegen er sikret:  H.sign L.....                      H.sign M.....	
8.c	Med tog i gjennomkjørtogsporet sikres utkjørtogveg og Linjeblokken innstilles mot stasjonen. Stasjonen kobles til Aut. eller Gj. Kontrollert at gjennomgangsdrift iverksettes når toget er kjørt ut av stasjonen:  H.sign L.....                      H.sign M.....	



	Dato/Sign.
<p>8.d Kontrollert at gjennomgangsdriфт kan tas tilbake uten tidsforsinkelse når tog står på stasjonen:</p> <p>Blokkretning A/L.....      Blokkretning B/M.....</p> <p>Blokkretning ikke innstilt.....</p>	
<p>8.e Kontrollert at gjennomgangsdriфт kan tas tilbake uten tidsforsinkelse, når stasjonsfelter og nærmeste blokkfelt er frie:</p> <p>Blokkretning A/L.....      Blokkretning B/M.....</p> <p>Blokkretning ikke innstilt.....</p>	
<p>8.f Kontrollert at gjennomgangsdriфт kan tas tilbake med tidsforsinkelse (ankomstlåsning virksom) når nærmeste blokkfelt er belagt . Alle hovedsignaler må ha rødlyskontroll:</p> <p>Blokkretning A/L.....      Blokkretning B/M.....</p>	
<p>8.g Kontrollert at rødlyskontroll sperrer for tidsfunksjonen for ankomstlåsing:</p> <p>Rød.K.HA.....    Rød.K.HB.....    Rød.K.HL.....</p> <p>Rød.K.HM.....    Rød.K.HN.....    Rød.K.HO....</p>	
<p>9. <i>Avspøringsindikator</i></p>	
<p>9.a Kontrollert at defekt avspøringsindikator setter innkjørhovedsignal til stopp.</p> <p>Avspøringsindikatoren testes ved kortslutning eller brudd i avspøringsindikatoren.</p> <p>Still gjennomkjør.</p> <p>Kontroller at defekt avspøringsindikator setter innkjørsignalet til stopp, og at utkjørsignalet forblir i kjøør:</p> <p>A-retning, AiA : .....    B-retning, AiB : .....</p> <p>Kontroller at defekt avspøringsindikator i motsatt ende av sikret togvei ikke setter innkjørsignal til stopp:</p> <p>A-retning, AiB : .....    B-retning, AiA : .....</p>	

		Dato/Sign.																								
10	Linjeblokk																									
10.a	Kontrollert at linjeblokken kan innstilles begge veger:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....																									
10.b	Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses ved Ktp:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....																									
10.c	Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses av tog:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....																									
10.d	Kontrollert at sikret utkjørtogveg sperrer utløsning av linjeblokken:  Utkjør L/N ..... Utkjør M/O .....																									
10.e	Kontrollert at rødlyskontroll mistes når lampene er mørke:  <table style="margin-left: 40px; border: none;"> <thead> <tr> <th></th> <th>PLS A</th> <th>PLS B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rødlyskontroll H. A.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> <tr> <td>Rødlyskontroll H. M.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> <tr> <td>Rødlyskontroll H. O.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rødlyskontroll H. B.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> <tr> <td>Rødlyskontroll H. L.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> <tr> <td>Rødlyskontroll H. N.</td> <td>.....</td> <td>. .....</td> </tr> </tbody> </table>		PLS A	PLS B	Rødlyskontroll H. A.	.....	. .....	Rødlyskontroll H. M.	.....	. .....	Rødlyskontroll H. O.	.....	. .....	 			Rødlyskontroll H. B.	.....	. .....	Rødlyskontroll H. L.	.....	. .....	Rødlyskontroll H. N.	.....	. .....	
	PLS A	PLS B																								
Rødlyskontroll H. A.	.....	. .....																								
Rødlyskontroll H. M.	.....	. .....																								
Rødlyskontroll H. O.	.....	. .....																								
Rødlyskontroll H. B.	.....	. .....																								
Rødlyskontroll H. L.	.....	. .....																								
Rødlyskontroll H. N.	.....	. .....																								
10.f	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 .....																									

		Dato/Sign.
10.g	Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer innstilling av linjeblokken:  Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....  Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....	
10.h	Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen river utkjør på avgangsstasjonen (eller blokkpost):  Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....  Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....	
10.i	Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer utløsning av linjeblokken:  Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....  Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....	
10.j	Kontrollert sperring av linjeblokk (CSpR.BI.L(M), fjernstyrt strekning): Avgangsstasjonen:  Blokkretning L ..... Blokkretning M ..... Ankomststasjonen:  Blokkretning L ..... Blokkretning M.....	
10.k	Kontrollert at man ikke kan stille utkjør mot hverandre.	
10.l	Kontrollert at blokkposter er kontrollert i henhold til egne prøveprotokoller.	
11.	<i>Gjentagelsessperre</i>	
11.a	Kontrollert at utkjør ikke kan sikres med GSp lav (iverksatt):  GSp L ..... GSp M .....	

	Dato/Sign.
11.b Kontrollert at linjeblokken ikke utløses med GSp lav (iverksatt):  GSp L ..... GSp M .....	
11.c Kontrollert at GSp går lav når utkjør sikres:  GSp L ..... GSp M .....	
11.d Kontrollert at nytt utkjør ikke kan stilles for tog nr. 2 om tog nr. 1 er "forsvunnet":  GSp L ..... GSp M .....	
11.e Kontrollert at GSp går høy igjen (normal) når toget kjører inn på ankomststasjonen eller passerer blokkpost:  GSp L ..... GSp M .....	
11.f Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn igjen på avgangstasjonen.  Innkjør sikret: GSp L ..... GSp M .....  Innkjør ikke sikret: GSp L ..... GSp M .....	
11.g Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på ankomststasjonen når rødllys i innkjør eller blokkpost er utbrent:  GSp L ..... GSp M .....	
11.h Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på ankomststasjonen eller passerer blokkpost når blokken er sperret:  GSp L ..... GSp M .....	
11.i Kontrollert at GSp går høy igjen ved tidsutløsning av utkjørtogvegen:  GSp L ..... GSp M .....	
11.j Kontrollert at GSp ikke går høy igjen ved tidsutløsning av innkjørtogvegen når utkjørtogvei ikke er stilt:  GSp L ..... GSp M .....	

		Dato/Sign.
11.k	Kontrollert at Ktp ikke virker når toget er blitt «borte» på blokken:  GSp L ..... GSp M .....	
11.l	Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på avgangsstasjonen når blokken er sperret (dvs GSp går høy når sporfelt A (B) belegges):  GSp L ..... GSp M .....	
11.m	Kontrollert at linjeblokken fungerer ved Aut.-koblet stasjon:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....	
11.n	Kontrollert at systemet også virker ved kjøring av tog:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....	
12.	<i>Strømbrudd</i>	
	Kontroller strømbruddsreleets funksjon i utløserkretsene.	
12.a	Kontrollert ved strømbrudd til sporfeltreleene at funksjonen "Str.br" går høy først 10 sek etter at spenningsvokteren Hj.Str.br er tiltrukket og sporfeltene i henhold til funksjonsspesifikasjonen er tiltrukket.	
13.	<i>Etterkontroll</i>	
13.a	Megging av innvendig anlegg foretatt etter at koblingsendringer er foretatt.	
13.b	Ringning av endringer i innvendig anlegg utført (gjelder både permanente og midlertidige endringer som er tilbakestillt).	
13.c	Kontrollert at alle provisoriske forbikoblinger er fjernet.	
13.d	Kontrollert at endringsoversikt for programvare er ajourført.	

Anlegget godkjent:

Dato: .....

Sign.: .....



	Dato/Sign.
<p>1.e Tilkobling på klemlister og transformatorer i apparatskapene kontrollert og at alle skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt:</p> <p>AS A..... AS I..... ASIII..... ATC-A.....</p> <p>AS B..... AS II..... ASIV..... ATC-B.....</p> <p>AS V ..... AS VI..... AS ..... AS .....</p>	
<p>1.f Alle signaler, drivmaskiner og S.låser osv. ledningsprøvet og kontrollert at skruer og muttere for ledningstilkobling er tildratt:</p> <p>F.sign. A ..... H.sign. A..... H.sign. M..... H.sign. O .....</p> <p>F.sign. B..... H.sign. B..... H.sign. L ..... H.sign. N.....</p> <p>Drivm. 1a..... Drivm.1b ..... Drivm..... S.lås 1.....</p> <p>Drivm.2a ..... Drivm. 2b..... Drivm..... S.lås 2.....</p>	
<p>1.g Kobberforbindelsene til og mellom skinnene innbyrdes kontrollert (tråd 1 og 3 til jord, tråd 2 og 4 isolert):</p> <p>Sf. A ..... Sf. 01..... Sf. 02..... Sf.....</p> <p>Sf. B ..... Sf. M..... Sf. L..... Sf.....</p>	
<p>1.h Kontrollert at all jording er forskriftsmessig utført (JD 510).</p>	
<p>1.i Påse at all merking er i orden (skap, signaler osv.).</p>	
<p><b>2 Tilførselsspenning</b></p>	
<p>2.a Kontrollert spenning og frekvens for periodeomformer:</p> <p>v/ 50 Hz ..... v/ 16 2/3 Hz .....</p>	
<p>2.b Kontrollert at omformeren kan starte ved full belastning:</p> <p>v/ 50 Hz ..... v/ 16 2/3 Hz .....</p>	

		Dato/Sign.																																																
2.c	Kontrollert at anlegget fungerer tilfredsstillende når omformer mates med 16 2/3 Hz.																																																	
2.d	Kontrollert at drivmaskinene arbeider tilfredsstillende ved 16 2/3 Hz.																																																	
2.e	Kontrollert at sikringsanleggets likestrømspenning er min. 24 V=.																																																	
3.	<i>Strøm og spenningskontroll</i>																																																	
3.a	Regulert motstander i de elektroniske kretsene for S.låser og sveiv, slik at kretsene har en nominell strøm på 100 mA (måles ved at pluggen i kontrollpunkt dras ut, og måleapparatet leser av strøm gjennom dette) (kretsene overvåkes kontinuerlig av PLS strømtransformatorer). Skriv ned eksakt målt strømverdi.																																																	
3.b	Kontrollert spenning på hovedtransformator I/II. Skriv ned hvilke tilkoblingspunkter tilførselen er koblet på primærsiden, og eksakt målt spenning på primærsiden. Skriv ned eksakt målt spenning på sekundærsiden.																																																	
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Hovedtransformator I/II</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Primær</th> <th colspan="2">Sekundær</th> </tr> <tr> <th>Tilkoblet</th> <th>Målt</th> <th>Påstemplet</th> <th>Målt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>36V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>60V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>70V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>110V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>170V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>190V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>220V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>230V</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>250V</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Hovedtransformator I/II				Primær		Sekundær		Tilkoblet	Målt	Påstemplet	Målt			36V				60V				70V				110V				170V				190V				220V				230V				250V	
Hovedtransformator I/II																																																		
Primær		Sekundær																																																
Tilkoblet	Målt	Påstemplet	Målt																																															
		36V																																																
		60V																																																
		70V																																																
		110V																																																
		170V																																																
		190V																																																
		220V																																																
		230V																																																
		250V																																																
3.c	Kontrollert spenning på sekundærsiden av sporvekselstransformator. Skriv ned eksakt målt verdi.																																																	
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Sporvekseltransformator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Påstemplet</td> <td>220 V ved 50 HZ tilførsel</td> <td>220V ved 16 2/3 Hz tilførsel</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Målt</td> <td>V      Hz</td> <td>V      Hz</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Sporvekseltransformator				Påstemplet	220 V ved 50 HZ tilførsel	220V ved 16 2/3 Hz tilførsel		Målt	V      Hz	V      Hz																																					
Sporvekseltransformator																																																		
Påstemplet	220 V ved 50 HZ tilførsel	220V ved 16 2/3 Hz tilførsel																																																
Målt	V      Hz	V      Hz																																																
3.d	Kontrollert strøm i sveivskapkreter:																																																	
<p>Normalt:.....mA    Sveiv ute: .....mA</p>																																																		



	Dato/Sign.
3.e Kontrollert strøm i S.Lås-krets.  Normalt: .....mA Frigitt: .....mA Tatt mekanisk: .....mA	
3.f Kontrollert, på kabelstativet, spenning for signal rødt lys/gult lys:  Dagspenning..... Nattspenning..... Kontrollert spenning for signal grønt lys:  Dagspenning..... Nattspenning..... Kontrollert korrekt tilstand for strømtransformator (natt- og dagspenning) oppnådd for alle for- og hovedsignaler.	

Dato/Sign.

3.g For hvert for- og hovedsignal still signal slik at det går strøm gjennom lampekretsene (natt- og dagspenning kobles om ved inn- og utkopling av fotokontaktor).

For primærsiden (målt på kabelstativ) skal strømmen være 80-140 mA.

For sekundærsiden av signaltransformator skal strømmen være 1,5 til 2 A.

Målte verdier ført opp i tabell på neste side.

Natt og dagstrøm for- og hovedsignaler:

Kontrollkrets	Primær		Sekundær	
	Dag	Natt	Dag	Natt
	mA	MA	A	A
Forsignal A – gul.				
Forsignal A – grønn.				
Hovedsignal A – grønn ø.				
Hovedsignal A – rød.				
Hovedsignal A – grønn n.				
Forsignal L/N – gul.				
Forsignal L/N – grønn.				
Hovedsignal M - grønn ø.				
Hovedsignal M – rød.				
Hovedsignal M - grønn n.				
Hovedsignal O – rød.				
Hovedsignal O – grønn.				
Hovedsignal L - grønn ø.				
Hovedsignal L – rød.				
Hovedsignal L – grønn n.				
Hovedsignal N – rød.				
Hovedsignal N – grønn.				
Forsignal M/O – gul.				
Forsignal M/O – grønn.				
Hovedsignal B - grønn ø.				
Hovedsignal B – rød.				
Hovedsignal B – grønn n.				
Forsignal B – gul.				
Forsignal B – grønn.				

		Dato/Sign.																														
3.h	<p>Still signal 24 i forsignal. Ta ut gul lampe og kontroller at grønn lampe slukker. Mål strømmen på kabelstativet i kontrolltransformatoren for gult lys og kontroller at strømmen er under grenseverdien på 35 mA:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lampekrets</th> <th>Grønn slukker</th> <th>Strøm, primær</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forsignal A, lampe F1</td> <td></td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>Forsignal L/N, lampe F1</td> <td></td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>Forsignal M/O, lampe F1</td> <td></td> <td>mA</td> </tr> <tr> <td>Forsignal B, lampe F1</td> <td></td> <td>mA</td> </tr> </tbody> </table>	Lampekrets	Grønn slukker	Strøm, primær	Forsignal A, lampe F1		mA	Forsignal L/N, lampe F1		mA	Forsignal M/O, lampe F1		mA	Forsignal B, lampe F1		mA																
Lampekrets	Grønn slukker	Strøm, primær																														
Forsignal A, lampe F1		mA																														
Forsignal L/N, lampe F1		mA																														
Forsignal M/O, lampe F1		mA																														
Forsignal B, lampe F1		mA																														
3.i	<p>Fiktive signaler.</p> <p>Kontrollert korrekt tilstand for fiktive ATC-signaler:</p> <p>For hvert fiktivt ATC signal still signalene slik at det går strøm i sekundærkretsen. Målt på sekundærsiden av transformator skal strømmen være minst 1,5 A.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kontrollkrets</th> <th>Sekundær</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forsignal A - 1 FFA</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Forsignal A - 2 FFA</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Forsignal A - 3 FFA</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal A – 1F.HA</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal A - 2F.HA</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal M - 1F.HM</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal O - 2F.HO</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal L - 1F.HL</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal N - 2F.HN</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal B - 1F.HB</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Hovedsignal B - 2F.HB</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Forsignal B - 1 FFB</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Forsignal B - 2 FFB</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Forsignal B – 3 FFB</td> <td>A</td> </tr> </tbody> </table>	Kontrollkrets	Sekundær	Forsignal A - 1 FFA	A	Forsignal A - 2 FFA	A	Forsignal A - 3 FFA	A	Hovedsignal A – 1F.HA	A	Hovedsignal A - 2F.HA	A	Hovedsignal M - 1F.HM	A	Hovedsignal O - 2F.HO	A	Hovedsignal L - 1F.HL	A	Hovedsignal N - 2F.HN	A	Hovedsignal B - 1F.HB	A	Hovedsignal B - 2F.HB	A	Forsignal B - 1 FFB	A	Forsignal B - 2 FFB	A	Forsignal B – 3 FFB	A	
Kontrollkrets	Sekundær																															
Forsignal A - 1 FFA	A																															
Forsignal A - 2 FFA	A																															
Forsignal A - 3 FFA	A																															
Hovedsignal A – 1F.HA	A																															
Hovedsignal A - 2F.HA	A																															
Hovedsignal M - 1F.HM	A																															
Hovedsignal O - 2F.HO	A																															
Hovedsignal L - 1F.HL	A																															
Hovedsignal N - 2F.HN	A																															
Hovedsignal B - 1F.HB	A																															
Hovedsignal B - 2F.HB	A																															
Forsignal B - 1 FFB	A																															
Forsignal B - 2 FFB	A																															
Forsignal B – 3 FFB	A																															

					Dato/Sign.
3.j	<p>Kontrollert korrekt tilstand for strømtransformator (natt- og dagspenning) oppnådd for alle dvergsignaler, togsporsignaler og planovergangslampe.</p> <p>Still signal slik at det går strøm gjennom lampekretsene (natt- og dagspenning kobles om ved inn- og utkopling av fotokontaktor).</p> <p>Målt på kabelstativ skal strømmen være 80-140 mA. Målt på sekundærsiden av transformator skal strømmen være 1,5-2A.</p>				
	Kontrollkrets	Primær		Sekundær	
		Dag	Natt	Dag	Natt
	Dvergsign. RL - lampe IV	mA	MA	A	A
	Dvergsign. RM - lampe IV	mA	MA	A	A
	Dvergsign. RN - lampe IV	mA	MA	A	A
	Dvergsign. RO - lampe IV	mA	MA	A	A
	Togsp.sign M - grønn ø.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign M - grønn n.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign O - hvit ø.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign O - hvit n.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign L - grønn ø.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign L - grønn n.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign N - hvit ø.	mA	MA	A	A
	Togsp.sign N - hvit n.	mA	MA	A	A
	Planovergangslampe	mA	MA	A	A

			Dato/Sign.	
3.k	Kontrollert korrekt tilstand for høye skiftesignaler og middelkontrolllamper:			
	Målt på sekundærsiden av signaltransformator skal spenningen være 11V ved daglys og 7V ved nattlys.			
	Kontrollkrets	Dagsp.		Nattsp.
	Høyt skiftesignal ZL	✓		✓
	Høyt skiftesignal ZM	✓		✓
	Middelkontrolllampe MkL	✓		✓
	Middelkontrolllampe MkM	✓		✓
	Middelkontrolllampe Rep. MkL	✓	✓	
	Middelkontrolllampe Rep. MkM	✓	✓	

Kontrollskjemaer og protokoll overlevert Jernbaneverket.

Dato: .....

Sign.: .....

## 6 FORBEREDELSE FOR SLUTTKONTROLL (SAT)

		Dato/Sign.
1.	<i>Sporfelt</i>	
1.a	Sporfelt justert og målinger notert.	
1.b	Kontrollert ved kortslutning i sporet at riktig sporfeltrelé faller av:  Sf.A ..... Sf.01 ..... Sf.1 .....  Sf.B ..... Sf.02 ..... Sf.2 .....	
1.c	Kortslutningskontroll av isolerte skjøter foretatt. Kontrollert at begge Sf.reléene faller av og at det ikke er for stor spenningsdifferanse:  Sf.A -1..... Sf.1-01 ..... Sf.1-02 .....  Sf.B -2 ..... Sf.2-01 ..... Sf.2-02 .....	
2.	<i>Kontroll av signalbilder</i>	
	Kontrollert at signalbilder stemmer overens med:  - ytre signal. - utganger fra PLS A og PLS B (se på LED på ODRGS-modulene). - strømmålinger i PLS A og PLS B (se på LED på IAC modulene). - indikeringer i stillerapparatet.	

Indikeringer på IAC:

Gul LED	Rød LED	Betydning
Av	Av	Brudd
På	Av	Normalstrøm
Av	På	Ugyldig kombinasjon
På	På	Kortslutning

Indikeringer på ODRGS:

Gul LED	Betydning
Av	Relé avfalt
På	Relé tiltrukket

2.a Hovedsignaler:

Hovedsignal	Ytre objekt OK	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
A - 20A						
A - 21						
A - 22						
B- 20A						
B - 21						
B - 22						
L - 20B						
L - 22						
M - 20B						
M - 22						
N - 20B						
N - 21						
O - 20B						
O - 21						

2.b Forsignaler:

Forsignal	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
A - 23						
A - 24						
A - 25						
B - 23						
B - 24						
B - 25						
L/N - 23						
L/N - 24						
L/N - 25						
M/O - 23						
M/O - 24						
M/O - 25						

2.c Dvergsignaler:

Dvergsignal	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
RL - 43						
RL - 45						
RL - 46						
RN - 43						
RN - 45						
RN - 46						
RO - 43						
RO - 45						
RO - 46						
RM - 43						
RM - 45						
RM - 46						

2.d Togsporsignaler:

Togsporsignal	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
L - slukket						----
L - 36b						----
M - slukket						----
M - 36b						----
N - slukket						----
N - 36a						----
O - slukket						----
O - 36a						----



## 2.e Fiktive signaler:

For fiktive signaler måles spenning på sekundærsiden av transformator for å avgjøre signalbilde.

Fiktive signaler	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
FA - 1F				----	----	----
FA - 2F				----	----	----
FA - 3F				----	----	----
HA - 1F				----	----	----
HA - 2F				----	----	----
HM - 1F				----	----	----
HO - 2F				----	----	----
HL - 1F				----	----	----
HN - 2F				----	----	----
HB - 1F				----	----	----
HB - 2F				----	----	----
FB - 1F				----	----	----
FB - 2F				----	----	----
FB - 3F				----	----	----

## 2.f Høye skiftesignaler:

Skiftesignal	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	
ZL - 41				-----	-----	
ZL - 42				-----	-----	
ZM - 41				-----	-----	
ZM - 42				-----	-----	

## 2.g Annet signal:

Annet signal	Ytre objekt	ODRGS		IAC		Stiller apparat
		PLS A	PLS B	PLS A	PLS B	

		Dato/Sign.
<b>3</b>	<b>Kontroll av brudd og kortslutning på signaler</b>	
Kontrollert deteksjon på PLS av:		
-brudd og kortslutning på sekundærkretsen (ta ut og kortslutt lampe)		
Deteksjonen leses av på LED på IAC modulen i både PLS A og PLS B.		

## 3.a Hovedsignaler sekundært:

Hovedsignal	Brudd		Kortsluttet	
	PLS A	PLS B	PLS A	PLS B
A lampe H1				
A lampe H2				
A lampe H3				
B lampe H1				
B lampe H2				
B lampe H3				
L lampe H1				
L lampe H2				
L lampe H3				
M lampe H1				
M lampe H2				
M lampe H3				
N lampe H2				
N lampe H3				
O lampe H2				
O lampe H3				

3.b Forsignaler:

Forsignal	Brudd		Kortsluttet	
	PLS A	PLS B	PLS A	PLS B
A lampe F1				
A lampe F2				
B lampe F1				
B lampe F2				
L/N lampe F1				
L/N lampe F2				
M/O lampe F1				
M/O lampe F2				

3.c Dvergsignaler:

Dvergsignal	Brudd		Kortsluttet	
	PLS A	PLS B	PLS A	PLS B
RL lampe IV				
RM lampe IV				
RN lampe IV				
RO lampe IV				

3.d Togsporsignaler:

Togsporsignal	Brudd		Kortsluttet	
	PLS A	PLS B	PLS A	PLS B
L lampe 1				
L lampe 2				
M lampe 1				
M lampe 2				
N lampe 1				
N lampe 2				
O lampe 1				
O lampe 2				

## 3.e Annet signal:

Annet signal	Brudd		Kortsluttet	
	PLS A	PLS B	PLS A	PLS B

		Dato/Sign.
4.	<i>Avspøringsindikator</i>	
4.a	Kontrollert kortslutning i avspøringsindikatoren. Avspøringsindikatoren testes ved å kortslutte dioden i avspøringsindikatoren. Kontrollert at kortslutning i avspøringsindikatoren tenner rød lampe i stillerapparat:  AiA :..... AiB :.....	
4.b	Kontrollert brudd i avspøringsindikatoren. Avspøringsindikatoren testes ved å løsne en av ledningene i avspøringsindikatoren. Kontrollert at brudd i avspøringsindikatoren gir korrekt Indikering i CTC:  AiA :..... AiB :.....	
5.	<i>Sporveksler</i>	
5.a	Kontrollert at omstilling av sporveksler kan foretas fra stillerapparat:  V1..... V2.....	
5.b	Kontrollert at omstilling av sporveksler kan foretas lokalt:  V1..... V2.....	
5.c	Kontrollert at sporvekslenes stilling i marken er i samsvar med vekselkontrollfunksjonene i PLS A og B, og at indikeringen på stillerapparatet samsvarer:  V1..... V2.....	

		Dato/Sign.
5.d	Kontrollert at drivstrømmen kobles ut automatisk etter 55 sek. hvis drivmaskinen ikke oppnår endestilling:  V1..... V2.....	
5.e	Kontrollert tungekontrollen på vekslene (max 3 mm):  V1..... V2.....	
6.	<i>Togveier, spenninger osv</i>	
6.a	Kontrollert at alle togveier kan stilles.	
6.b	Kontrollert at rødljysfunksjonen arbeider tilfredsstillende ved nattpenning (190V). Ingen alarm gis.	
6.c	Stilt innkjørtogvei og utkjørtogvei i begge retninger (rett- og avvikspor) og kontrollert at jordfeilreleer feller signalstopperelet:  Jordfeil 220V 95Hz, testes ved forsignal A .....  Jordfeil 220V 95Hz, testes ved forsignal B .....  Jordfeil 220V 50Hz, testes ved veksel 1 .....  Jordfeil 220V 50Hz, testes ved veksel 2 .....  Jordfeil 24/40V=, testes ved veksel 1 .....  Jordfeil 24/40V=, testes ved veksel 2 .....  Jordfeil grønt lys, testes ved forsignal A .....  Jordfeil grønt lys, testes ved forsignal B .....	
6.d	Kontrollert at nødbryterne i begge ender av stasjonen feller signalstopp relèet:  L-side..... M-side.....	

	Dato/Sign.
6.e Kontrollert at alle koblingsskjemaer er ajourført.	
6.f Kontrollert at det er samsvar mellom prosjekttegninger, prosjektdokumenter og programendringer.	
6.g Kontrollert at alle relètabeller stemmen med anlegget.	
7 <i>Tilleggstester:</i>	
Spesifiser: .....  .....  .....  .....  .....  .....  .....	
8. <i>Etterkontroll</i>	
8.a Kontroller at endringsoversikt for programvare er ajourført.	

Kontrollskjemaer og protokoll overlevert Jernbaneverket.

Dato: .....

Sign.: .....

## 7 SLUTTKONTROLL (SAT)

		Dato/Sign.
1.	<i>Protokoller</i>	
1.a	Verifiseringsprotokoller fra tidligere faser godkjent:  - FAT - Installasjon indre/ytre - Forberedelse til SAT	
2.	<i>Sporvekselsperring</i>	
2.a	Kontrollert at sporvekselomstilling er sperret når sporfeltreleet er avfalt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.b	Kontrollert at sporvekselen går i endestilling om sporfeltet besettes etter at omlegging er igangsatt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.c	Stilt stasjonen på Lok. og kontrollert at sporvekslen kan manøvreres selv om sporfeltet er belagt:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.d	Stilt stasjonen på Lok. og kontrollert at sporvekslen kan manøvreres når sporvekselsveiv er ute:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
2.e	Tatt tilbake lok. og kontrollert at sporvekslen ikke kan manøvreres når sporvekselsveiv er ute av kontroll:  V 1..... V 2..... V..... V.....	
3.	<i>Hoved- og dvergtogveger</i>	
3.a	Kontrollert at alle togveger kan legges.	
3.b	Kontrollert at sporvekslene kan omlegges automatisk av manøversystemet (jf impuls kobling for innkjørveksel i motsatt ende).	
3.c	Kontrollert at innkjørveksel i motsatt ende er fri for omlegging og ikke river signalet.	

		Dato/Sign.
3.d	Kontrollert at signalstopp feller signalet.	
3.e	Kontrollert at stillere mot hverandre feller signalet.	
3.f	Kontrollert at fiendtlige togveger og øvrige avhengigheter angitt i forriglingstabellen er gjensidig sperret.	
4.	<i>Tungesikring</i>	
<b>Kontroll 4a, b, c for gjennomføres for alle sporveksler og togveger.</b>		
4.a	Stilt signal og felt VK-reléet. Kontrollert at signalet går i stopp og at signalet ikke kan stilles på nytt.	
4.b	Løst ut togvegen. Med VK-reléet avfalt, kontrollert at signalet ikke kan stilles.	
4.c	Med VK-reléet tiltrukket, kontrollert at signalet kan stilles.	
5.	<i>Fritt spor og stopp på første aksel</i>	
<b>Kontroll 5a, b og c gjennomføres for alle sporfelt som inngår i togvegen.</b>		
5.a	Stilt signal og felt sf-reléet. Kontrollert at signalet går i stopp og at signalet ikke kan stilles på nytt.	
5.b	Løst ut togvegen. Med sf-reléet avfalt kontrollert at signalet ikke kan stilles.	
5.c	Med sf-reléet tiltrukket igjen, kontrollert at signalet kan stilles.	
5.d	Kontrollert at sporveksler, kontrollåsnøkler og S.låser samt togveger som inngår i forlengelsen av, men ikke er forriglet i den sikrede togvegen, er frie og ikke river signaler i den sikrede togveg.	
5.e	Kontrollert - ved stikkprøver - at togveger mv. som ikke inngår i forlengelsen av, men ikke er forriglet i den sikrede togvegen, er frie og ikke river signaler i den sikrede togveg.	
5.f	Kontrollert at sporfelter som inngår i forlengelse av en sikret togveg, og som skal være frie iht. forriglingstabellen, ikke kan belegges uten at signaler i den sikrede togveg rives.	
5.g	Kontrollert at sporfelter, som inngår i forlengelse av en sikret togveg, kan belegges uten at signaler i den sikrede togveg rives.	
5.h	Kontrollert - ved stikkprøver - at øvrige sporfelter, som ikke berører en sikret togveg på noen måte, er frie og kan belegges uten at signaler i den sikrede togveg rives.	



		Dato/Sign.
6.	<i>Utløsing</i>	
6.a	Kjørt kort tog og langt tog.	
6.b	Kontrollert at middelkontrolllampene virker riktig.	
7.	<i>Gjennomkjørtogveger</i>	
7.a	Kontrollert forsignalbildene for gjennomkjørtogveger.	
7.b	Kontrollert at innkjørhovedsignalet faller når sporfelter i utkjørtogvegen besettes i henhold til forriglingstabellen, og at forsignalet for utkjørsignalet slukker.	
7.c	Kontrollert at innkjørsignalet ikke kan stilles til kjøring hvis sporfelt i utkjørtogvegen er belagt (se forriglingstabell).	
8.	<i>Gjennomgangsdrift</i>	
8.a	Kontrollert gjennomgangsdrift (Aut. og Gj.) i henhold til forriglingstabellen:	
8.b	Når blokkretning er innstilt mot stasjonen, kontrollert at gjennomgangsdrift ikke kan legges med mindre utkjørtogvegen er sikret:  H.sign L.....                      H.sign M.....	
8.c	Med tog i gjennomkjørtogsporet sikres utkjørtogveg og linjeblokken innstilles mot stasjonen. Stasjonen kobles til Aut. eller Gj. Kontrollert at gjennomgangsdrift iverksettes når toget er kjørt ut av stasjonen:  H.sign L.....                      H.sign M.....	
8.d	Kontrollert at gjennomgangsdrift kan tas tilbake uten tidsforsinkelse når tog står på stasjonen:  Blokkretning A/L.....              Blokkretning B/M.....  Blokkretning ikke innstilt.....	

		Dato/Sign.
8.e	Kontrollert at gjennomgangsdrift kan tas tilbake uten tidsforsinkelse, når stasjonsfelter og nærmeste blokkfelt er frie:  Blokkretning A/L.....      Blokkretning B/M.....  Blokkretning ikke innstilt.....	
8.f	Kontrollert at gjennomgangsdrift kan tas tilbake med tidsforsinkelse (ankomstlåsning virksom) når nærmeste blokkfelt er belagt:  Blokkretning A/L.....      Blokkretning B/M.....	
8.g	Kontrollert at rødlyskontroll sperrer for tidsfunksjonen for ankomstlåsningen:  Rød.K.HA.....    Rød.K.HB.....    Rød.K.HL.....  Rød.K.HM.....    Rød.K.HN.....    Rød.K.HO.....	
9.	<i>Linjeblokk</i>	
9.a	Kontrollert at linjeblokken kan innstilles begge veger:  Blokkretning L .....      Blokkretning M .....	
9.b	Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses ved Ktp:  Blokkretning L .....      Blokkretning M .....	
9.c	Kontrollert at innstilt linjeblokk kan utløses av tog:  Blokkretning L .....      Blokkretning M .....	
9.d	Kontrollert at sikret utkjørtogveg sperrer utløsning av linjeblokken:  Utkjør L/N .....      Utkjør M/O .....	

		Dato/Sign.																								
9.e	<p>Kontrollert at rødllyskontroll mistes når lampene er mørke:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;"></th> <th style="width: 20%; text-align: center;">PLS A</th> <th style="width: 20%; text-align: center;">PLS B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rødllyskontroll H. A. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>Rødllyskontroll H. M. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>Rødllyskontroll H. O. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rødllyskontroll H. B. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>Rødllyskontroll H. L. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> <tr> <td>Rødllyskontroll H. N. ....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> <td style="text-align: center;">.....</td> </tr> </tbody> </table>		PLS A	PLS B	Rødllyskontroll H. A. ....	.....	.....	Rødllyskontroll H. M. ....	.....	.....	Rødllyskontroll H. O. ....	.....	.....	 			Rødllyskontroll H. B. ....	.....	.....	Rødllyskontroll H. L. ....	.....	.....	Rødllyskontroll H. N. ....	.....	.....	
	PLS A	PLS B																								
Rødllyskontroll H. A. ....	.....	.....																								
Rødllyskontroll H. M. ....	.....	.....																								
Rødllyskontroll H. O. ....	.....	.....																								
Rødllyskontroll H. B. ....	.....	.....																								
Rødllyskontroll H. L. ....	.....	.....																								
Rødllyskontroll H. N. ....	.....	.....																								
9.f	<p>Kontrollert at mørke signaler på avgangsstasjonen ikke har innvirkning på innstilling eller utløsning av linjeblokken:</p> <p>Blokkretning L .....</p> <p>H.sign.B ..... H.sign.L/N .....</p> <p>Blokkretning M.....</p> <p>H.sign.A ..... H.sign.M/O .....</p>																									
9.g	<p>Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer innstilling av linjeblokken:</p> <p>Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....</p> <p>Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....</p>																									
9.h	<p>Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen river utkjør på avgangsstasjonen (eller blokkpost):</p> <p>Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....</p> <p>Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....</p>																									

		Dato/Sign.
9.i	<p>Kontrollert at mørke signaler på ankomststasjonen sperrer utløsning av linjeblokken:</p> <p>Hovedsignal A..... Hovedsignal M/O.....</p> <p>Hovedsignal B..... Hovedsignal L/N.....</p>	
9.j	<p>Kontrollert at alle sporfelter inngår i blokkstyringen:</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p>	
9.k	<p>Kontrollert at alle sporfelter som inngår i blokken også river utkjørssignalet:</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p>	
9.l	<p>Kontrollert at alle sporfelter inngår i blokkindikeringen:</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p> <p>Sf. .... Sf. ....</p>	
9.m	<p>Kontrollert sperring av linjeblokk (CSpR.BI.L(M),fjernstyrt strekning).</p> <p>Avgangsstasjonen: Blokkretning L..... Blokkretning M.....</p> <p>Ankomststasjonen: Blokkretning L..... Blokkretning M.....</p>	
9.n	Kontrollert at man ikke kan stille utkjør mot hverandre.	

		Dato/Sign.
9.o	Kontrollert at blokkposter er kontrollert i henhold til egne prøveprotokoller. Kontrollert at sidespor er kontrollert i henhold til egne prøveprotokoller.	
10	<i>Gjentagelsessperre</i>	
10.a	Kontrollert at utkjør ikke kan sikres med GSp lav (iverksatt):  GSp L ..... GSp M .....	
10.b	Kontrollert at linjeblokken ikke utløses med GSp lav (iverksatt):  GSp L ..... GSp M .....	
10.c	Kontrollert at GSp går lav når utkjør sikres:  GSp L ..... GSp M .....	
10.d	Kontrollert at nytt utkjør ikke kan stilles for tog nr. 2 om tog nr. 5 er "forsvunnet":  GSp L ..... GSp M .....	
10.e	Kontrollert at GSp går høy igjen (normal) når toget kjører inn på ankomststasjonen eller passerer blokkpost:  GSp L ..... GSp M .....	
10.f	Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn igjen på avgangstasjonen.  Innkjør sikret: GSp L ..... GSp M .....  Innkjør ikke sikret: GSp L ..... GSp M .....	
10.g	Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på ankomststasjonen når røddlys i innkjør eller blokkpost er utbrent:  GSp L ..... GSp M .....	
10.h	Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på ankomststasjonen eller passerer blokkpost når blokken er sperret:  GSp L ..... GSp M .....	

		Dato/Sign.
10.i	Kontrollert at GSp går høy igjen ved tidsutløsning av utkjørtogvegen:  GSp L ..... GSp M .....	
10.j	Kontrollert at GSp ikke går høy igjen ved tidsutløsning av innkjørtogvegen når utkjørtogvei ikke er sikret:  GSp L ..... GSp M .....	
10.k	Kontrollert at Ktp ikke virker når toget er blitt «borte» på blokken:  GSp L ..... GSp M .....	
10.l	Kontrollert at GSp går høy igjen når tog kjører inn på avgangsstasjonen når blokken er sperret (dvs GSp går høy når sporfelt A(B) belegges):  GSp L ..... GSp M .....	
10.m	Kontrollert at linjeblokken fungerer ved Aut.-koblet stasjon:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....	
10.n	Kontrollert at systemet også virker ved kjøring av tog:  Blokkretning L ..... Blokkretning M .....	
11.	<i>Strømbrudd osv</i>	
11.a	Kontroller strømbruddsreléets funksjon i utløserkretsene: Kontrollert ved strømbrudd til sporfeltreléene at funksjonen "Str.br" går høy først 50 sek etter at spenningsvokteren Hj.Str.br er tiltrukket og sporfeltene i henhold til funksjonsspesifikasjonen er tiltrukket:	
12	Etterkontroll	
12.a	Megging av innvendig anlegg foretatt etter at koblingsendringer er foretatt.	
12.b	Ringning av endringer i innvendig anlegg utført (gjelder både permanente og midlertidige endringer som er tilbakestillt).	
12.c	Kontrollert at alle provisoriske forbikoblinger er fjernet.	
12.d	Kontrollert at endringsoversikt for PLS programvare er ajourført.	

Anlegget godkjent:

Dato: .....

Sign.: .....