

Utprovningsprotokoll Tteknik radiostyrning

Förberedelser:

- Gör okulär besiktning av TTC och TTP skåpen. Inga interna trådfärger röd, vit, blå, lila, orange eller gul får blandas med svart eller brun över reläkontakter. Inga interna färger får blandas över plintanslutningar. Kablarnas färgmärkning kan av naturliga skäl dock blandas.
röd = +24V intern matning moduler.
vit = +24V intern matning instrumentering.
orange = +24V intern huvudmatning moduler o instrumentering.
brun = +24V intern matning huvudkretsar ljusramp samt före avsakring och fördelning.
blå = 0V intern matning.
gul = Intern manöverspänning 24V i kretsar.
lila = Strömsignaler 4-20mA.
grön = Säkerhetskretsar.
svart = Lokets manöverspänningskretsar.
- Anläggningen ska "grönas" efter elschema.
- Loket ska vara utan luft till att börja med.

Följande ska kontrolleras:

(Signatur och ev kommentar av aktuell testare till höger om kryssrutan)

Kontrollera sändarens automatiska avstängningsfunktion. Den ska vara inaktiverad. Det är lämpligt att kontrollera detta innan sändaren behöver manövreras senare under igångkörningsprocessen. Slå på sändaren (mottagaren behöver inte vara aktiverad) och ställ undan den så inte någon funktion aktiveras under kontrolltiden. Kontrollera efter 20 minuter att den fortfarande är aktiv.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att packning ljusramper ligger vänd rätt så dränering nedåt fungerar.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera om X17 har dräneringshål. Är oanvända ledare avslutade i isoleringshylsa? Har kablarna märkning? Är dubblerade plintar försedda med bygel? Är plinten märkt?	<input type="checkbox"/>
Kontrollera om X53 har dräneringshål. Är oanvända ledare avslutade i isoleringshylsa? Har kablarna märkning?	<input type="checkbox"/>
Kontrollera om X54 har dräneringshål. Är oanvända ledare avslutade i isoleringshylsa? Har kablarna märkning?	<input type="checkbox"/>

Kontrollera X15: Är dräneringshålen borrade?. Är oanvända ledare avslutade i isoleringshylsa? Har kablarna märkning? Är dubblerade plintar försedda med bygel? Är plinten märkt?	<input type="checkbox"/>
Kontrollera X16: Är dräneringshålen borrade?. Är oanvända ledare avslutade i isoleringshylsa? Har kablarna märkning? Är dubblerade plintar försedda med bygel? Är plinten märkt?.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att slangar från V10 har rätt färg och dimension.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att filter och avstängningskran är åtkomliga på V10.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera all kabeldragning så att inga vassa plåtkanter ligger mot kabel någonstans.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att X50 (manöverdisplay) har bygel på dubblerade plintar. Hål ska finnas undertill för ethernetkabel vid uppdatering och anläggningstest.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att ind.givare G2 i manöverdisplay-skåpet (övervakar låset till D2/D3 förarbrömsnyckel) har ett känslavstånd på 1mm eller mindre.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att TTC har alla byglar som ska finnas på plintar.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att TTP har alla byglar som ska finnas på plintar.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att PLC.CPU i TTC är jordad.	<input type="checkbox"/>
Gör stickprovskontroller att anslutningar apparater i TTC och TTP är tillräckligt åtdragna.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att R31-R36 är två-poliga relän. Relän R1-R7 ska vara av typen CRX medan R8-R30 ska vara av typ CR. Alla relän finns inte monterade beroende av loktyp, se schema. Relä R41-R70 ska ha en spolspänning som överensstämmer med lokets manöverspänning.	<input type="checkbox"/>

Se till att S4 och alla säkringar är frånslagna. Om PLC varit spänningssatt måste en viss tid (5 min) förflyta innan jordfelsmätning kan göras. Mät upp resistans mellan X2.60, X2.61, E1.2 samt E1.4 till jord. Ska ej vara under 1 Mohm. Uppmäts lägre resistans dras kontakt X140 ur och mätningen görs om för att utröna om felet ligger i TTP. Ligger felet i TTP ska spänningsdelare Z64 kontrolleras om den är rätt kopplad.	<input type="checkbox"/>
Mät upp resistans efter E3 samt E10 mot jord. Skall ej understiga 100ohm. Skall vara minst 1Mohm mot X2.60 och 61.	<input type="checkbox"/>
Lossa jordningsbygel X2.1. Kontrollmät X2.1 mot jord. Ska ej understiga 1Mohm Med E10 frånslagen.	<input type="checkbox"/>
Kontrollmät resistans X2.1 mot utgångskontakter R15-30. Ska ej understiga 10ohm. Även ingång R15 och R16 ska kontrolleras.	<input type="checkbox"/>
Kontrollmät resistans X2.61 mot utgångskontakter R1-14. Ska ej understiga 10ohm.	<input type="checkbox"/>
Om Deutagivare och ATC är monterad ska alla fyra pull-up-motstånden kontrollmätas (1-1,5kohm).	<input type="checkbox"/>
Slå till lokets manöverspänning. Slå till E1 och även E0 om den finns monterad. Lossa brun tråd 01 på X2.5, anslut spänningsmätare till lossad tråd och justera utgångsspänning på SR1 till 27,6V. Anslut tillbaka och lossa brun tråd 02 X2.5, anslut spänningsmätaren till lossad tråd och justera SR2 till 27,6V även här. Anslut igen. Kontrollera att manöverdisplayen visar rätt spänning. (kan avvika ngt pga spänningsfall)	<input type="checkbox"/>
Kontrollera spänningsfallet över D1 vid belastat batteri. Ska vara 0,7 -1 V. (slå av E1 vid mätning).	<input type="checkbox"/>
Kontrollera antennmontaget. Antenner ska sitta minst 1m från varningsljus. Om annan sändare finns på loket med takantenn skall det undersökas om den stör radiostyrning. Stående vågförhållandet vid 439MHz ska mätas och SWR-värdet noteras till höger. Högre värde än 1,5/1 bör inte godkännas (motsv ca 4%). Värdet noteras till höger.	<input type="checkbox"/>

Kabelns dämpningsvärde i db vid 439MHz noteras till höger.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera alla ingångar med en medhjälpare som slår till och från yttre apparater eller knappar: Börja med att gå till manöverpanelen och välj felsökningsläge i menyn. Välj läge manöver. Tryck på knappen för val hytt och kontrollera att den indikeras rätt i panelen..	<input type="checkbox"/>
Kontrollera knapp val radio	<input type="checkbox"/>
Kontrollera knappför reset	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att servicenyckel indikeras rätt när den vrids till höger (service).	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att servicenyckel indikeras rätt när den vrids till vänster (felsökning)	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att förarbrömsnyckel indikeras rätt när den stoppas in respektive tas ut.	<input type="checkbox"/>
Välj läge säkringar i panelen. Kontrollera att E1 indikeras utlöst när den slås ifrån.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att E2 indikeras utlöst när den slås ifrån.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att E10 indikeras utlöst när den slås ifrån.	<input type="checkbox"/>
Välj ingångar i panelen. Kontrollera att ATC om den finns på loket indikeras tillslagen när den är det.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att ATC indikeras ha spänningsmatning. Om ATC finns på loket ska indikering ändras till ATC saknar spänning. Om ATC inte finns på loket indikeras att ATC inte saknar spänning.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att testknapp på R90 i KB1 indikeras på manöverpanelen.	<input type="checkbox"/>

Kontrollera att fabriksmonterad bygel på S4 är bort-tagen.	<input type="checkbox"/>
Välj läge sändare i manöverpanelen. Kontrollera att alla funktioner på sändaren indikeras rätt på panelen. Övervakn. R2 ska indikeras rätt när sändaren slås ifrån och till.	<input type="checkbox"/>
Környckel A-hytt (hög vid urtagen nyckel)	<input type="checkbox"/>
Környckel B-hytt (hög vid urtagen nyckel)	<input type="checkbox"/>
Kontrollera ljusramp fram.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera ljusramp back.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera ljusramp bromsfri.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera ljusramp röd övre.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera ljusramp röd mitt.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera saftblandare.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera riktningsväljare fram.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera riktningsväljare back.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera sandning fram.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera sandning back.	<input type="checkbox"/>

<p>Kontrollera på GM-lok att EX, AV, BV, CV, DV kommer när de ska.</p> <p>EX (GF) steg 1-8 AV steg 2,4,6,8 BV steg 5-8 CV steg 3-8 DV steg 5-6</p>	<input type="checkbox"/>
Kontrollera tyfon A.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera tyfon B.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att V14.14 styr V15 (spärrventil HL). När V14.14 faller ska V15 också falla.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att V14.12 spärrar V11 (lokbroms).	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att V20.14 tvångsfyller lokbromsutgång.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att V20.12 spärrar V12 (tågbroms).	<input type="checkbox"/>
Justera strypdämpare direktbroms.	<input type="checkbox"/>
Justera strypdämpare reläventilen.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera självhållning intern testkörning på batteri.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera alla nödstopp. Gå runt loket och tryck in/släpp ut alla nödstopparna i viss bestämd ordning. Kontrollera i loggen att alla indikeras i rätt ordning samt att ingen utlöser kontaktfelslarm.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att reset går in på ingång 2 säkerhetsreläet. Den kommer endast vid utlöst säkerhetsrelä.	<input type="checkbox"/>

Kontrollera att säkerhetsreläet drar först när resetknappen släpps.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera övervakningen av bussen. Dra ur busskontakten och kontrollera att larmtexten kommer upp på displayen.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera radions nödstopputgång. Dra ur kontakten på mottagaren och kontrollera att säkerhetsreläet utlöses.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att säkerhetsreläet utlöser SIFA.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att sändarens batteriladdare fungerar.	<input type="checkbox"/>
Justera tryck tvångsfyllnadsventilen. Detta görs i hyttläge. Ställ förarbrömsventilen i gångläge (500kPa). Ställ in direktbromsen på ca 100kPa (detta för att säkerställa att loket inte rullar). Lossa kontakten till V20.2 och just trycket med regulator V17 i ventilskåp V10. Lås-skruven är torx T20. Dra fast lås-skruven efter injustering. Notera inställt värde.	<input type="checkbox"/> kPa
Stäng kran A-boggi. och kontrollera att displayen indikerar A-boggi trycklös. Gå utanför loket och kontrollera att det verkligen är A-boggin som är trycklös.	<input type="checkbox"/>
Stäng kran B-boggi. och kontrollera att displayen indikerar B-boggi trycklös. Gå utanför loket och kontrollera att det verkligen är B-boggin som är trycklös.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att full broms HL ger 350 kPa.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att bromsloss ger 500 kPa.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att bromsloss-stöt ger 550 kPa.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att slirbromsen följer inställda värden för tryck och tid.	<input type="checkbox"/>

Kontrollera att V11 eller V12 inte oscillerar vid tryck ut. Om nödvändigt ökas luftrymd efter respektive ventil tills utgående styrtryck från ventilerna är stabil. Problemet kan uppstå vid för korta slangavstånd till respektive reläventil.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att värmepatronen blir varm när termostaten tillfälligt ställs upp. Ställ därefter in termostaten på ca 5 grader.	<input type="checkbox"/>
Slå ifrån S4 (huvudnyckelbrytaren) och kontrollera att R90 faller samt att systemet går ned. Slå till S4 och R90 samt systemet ska gå till igen.	<input type="checkbox"/>
Slå ifrån E1 och kontrollera att systemet inte går ned.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera pulsgivaren i displayen. Visas fula gubben saknas någon kanal från pulsgivaren. Kontrollera att skivan i displayen roterar åt rätt håll när loket rullar.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera att loket hejdas med rätt meddelande vid rullning i fel riktning.	<input type="checkbox"/>
Kontrollera med hastighetsprov att hastighetsövervakningen fungerar. Styrsystemet skall med fullt pådrag klara att begränsa accelerationen samt begränsa hastigheten till 30km/h	<input type="checkbox"/>
Gör en uppmätning av förarbrömsventilens påverkan på huvudledningstrycket om den låses upp med extranyckel och läggs i gångläge vid fullbröms från radiostyrningen. Notera tryckskillnad.	<input type="checkbox"/>
Gör samma uppmätning vid nödbroms. Notera tryckskillnad.	<input type="checkbox"/>

Test utf av: _____

datum

underskrift

namn

företag

Maskinägare: _____

datum

underskrift

namn

företag

Noteringar:

[illegible]