

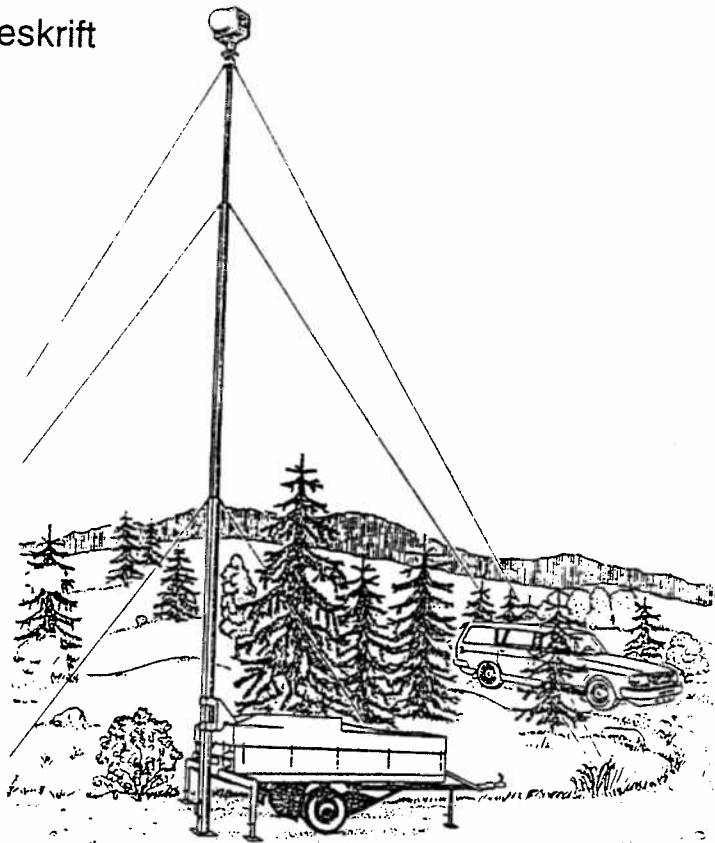
1995-06-14

Gäller: Armén
Särskilda uppgifter: Grundtillsyns-/Underhållsföreskrift
Sätts in i pärm "Reparationsbok 1" för RL 1011/1012/1013

RADIOLÄNKUTR 1011 MT
RADIOLÄNKUTR 1012 MT
RADIOLÄNKUTR 1013 MT

M3959-101111
M3959-101211
M3959-101311

GT/Underhållsföreskrift



Innehåll	Sid
1. Allmänt	2
2. Underhållshjälpmedel	3
3. Tillståndskontroll	4
4. Förebyggande underhåll	4
5. Avhjälpande underhåll	12
6. Åtgärdsförteckning	19
7. Driftsättning	19
8. RL 1013 MT	20
9. Mätprotokoll	22

Sakhandläggare, ref: FMV:AuhT, tel 08-782 4000
Tekniskt underhållsstöd: Telub AB/KSR, tel 0589-82 000

Mtrigrp:
SAMBAND 210

Ändrad enligt:

Upphåver:

Förrådsbeteckning: M7781-004329
Distribution: FMV:FuhTDOKD

1. Allmänt

Denna GT/Underhållsföreskrift är avsedd att användas vid grundtillsyn av RL 1011, 1012 och 1013.

För kontroll av RL 1013 erfordras ett uppkopplat "RL-hopp" bestående av RL 1011/1012, i vilket RL 101 (HF-, K-, BB-enhet) i ena änden ersätts med motsvarande materiel från RL 1013.

RL 101 från K-sats 1-3 skall kontrolleras vid samma tillfälle, se GT-/Uh-föreskrift för K-sats 1-3, punkt 4.6.13.

1.1. Beskrivning

1.1.1. Identifiering

Förrådsbenämning	Förrådsbeteckning
RL 1011 MT	M3959-101111
RL 1012 MT	M3959-101211
RL 1013 MT	M3959-101311

1.1.2. Referenser

Instruktionsbok	RL 1011 MT	M7786-251230
Instruktionsbok	RL 1012 MT	M7786-251220
Instruktionsbok	RL 1013 MT	M7786-251210
Reparationsbok 1	RL 1011/1012/1013 MT	M7787-250690
Reparationsbok 2	Milo RL	M7787-006140

1.2. Underhållsdirektiv

MVIF 250 01 del 304 23, 306 02, 240 01, 240 02

1.2.1. Fortlöpande tillsyn Egenkontroll

På följande materiel skall fortlöpande tillsyn (egenkontroll) utföras av på materielen kunnig och utbildad person, utsedd av arbetsledare vid förbandet, se Underhållspärm Mast och Torn.

M5043-104213	RL-kärra 1042A, MT	RL 1011*)
M1237-852711	Teleskopmast, 24M MT	RL 1011
M2885-015020	Kolsyresläckare, 3 kg	RL 1011
M8328-101110	Tornutr RL 1012/S	RL 1012
	Mothållslina 50M	RL 1012
M1346- 825810	Säkerhetslina	RL 1013
M3790-017110	Säkerhetsbälte	RL 1013

*)Gäller både trafikbesiktning och lyftdonsbesiktning.

1.3. Speciell utbildning

Radiolänksystem RL 1011/1012/1013 Kurs ATC
(Ej obligatorisk för GT-kontroll.)

1.4. Driftpåverkan

Berörs inte.

1.5. Arbetsplanering

Tidsåtgång vid felfri utrustning:

- RL 1011 MT; ca 2 tim/utr
- RL 1012 MT: ca 2 tim/utr
- RL 1013 MT: ca 0,5 tim/utr
- RL 101 ur K-sats: ca 0,5 tim/utr

1.6. Rapportering

Rapportering sker vid behov enligt FMV direktiv.

1.7. Protokoll

Mätprotokoll FLT-415231 och FLT-415232 enl punkt 9 i denna föreskrift skall föras och fördelas till berörda instanser. Ytterligare exemplar kan beställas från FMV ritningsarkiv, telefon 0470-42 000, eller kopieras från denna föreskrift.

1.8. Reservmateriel

Reservdelsförsörjning sker genom FMV:Resmat försorg.
Se reservdelsförteckning Rbok 1 RL 1011/1012/1013.
Ue-försörjning sker i Ue/F-systemet för tele- och mastmateriel.
Övrig materiel, se RUA-systemet.
Ue fördelningsplaner se Rbok 2 Milo RL.

1.9. Teknisk assistans

Kontakta vid behov i första hand Markteleverkstaden, i andra hand Telub AB i Arboga, avd KSR, telefon 0589-82 000.

1.10. Strålningsrisk

Om reflekterande plan finns i antennens närhet ska ett restriktionsområde, i form av en cylinder med 6 m längd och 0,5 m diameter, framför antennen beaktas.
Vistelse inom detta område ska undvikas. Om vistelse är absolut nödvändig, ska denna ej överskrida 5 minuter.

2. Underhållshjälpmedel

2.1. Tekniskt underlag

Se avsnitt 1.1.2.
Alkaliska batterier; TOUF EL300-000002. Byglingstabell för mux-, KF- och RL-utrustningar ingående i TpRL; TOUF TpRL 010-000001.

2.2. Speciell utrustning

Kontrollen utförs med en RL 1011 MT alt RL 1012 MT som motstation. RL 1013 kontrolleras genom att RL 101 i RL 1013 ersätter befintlig RL 101 i RL 1012 alt 1011.

Vissa åtgärder enligt kap 5 "Avhjälpande underhåll" kan kräva underhållsutrustning eller instrument som ej finns förtecknade nedan. Vid behov av dessa, kontakta Markteleverkstaden.

Tabell 1

Benämning	Beteckning	Ursprungsbeteckning	Anm
Provlåda koax	M8720-155010		*)
Siffer-URI-meter	M3618-372010	Fluke 77	*)
PCM-mätenhet	M3633-345010	ELMI-EPE 06	*)
LF-generator	M2569-090110	Siem W2023	*)
LF-nivåmeter	M3633-117220	Siem D2023	*)
FÖ-Battstablåda			*)
DL 1000			4 st
10 DL-kabel	F1281-308873		2 st
Anslutningsplint 10 DL	M1841-800310		2 st
Bygelpropp RL2	F1425-000255		Från K-sats*)

Anm

Föreslagna instrument kan ersättas av andrainstrument med motvarande data.

*) Dessa instrument återfinns i kompletteringssatsen.

2.3. Förbrukningsmateriel

Tabell 2

Fbet	Fben	Refbet
M0200-101000	Destillerat vatten	
M0722-057001	Korrosionsskyddsvätska	KISAX-DINITROL 77B 520G
M0743-138000	Smörjfett 138	USDOD-MIL-G-81322
M0741-042002	Smörjolja 042	FSD-M0741/042UTG 1/200L
M0722-033094	Korrosionsskyddsvätska 033	

3. Tillståndskontroll

Utförs ej

4. Förebyggande underhåll

Innehåll

- 4.1 Omfattning
- 4.2 Förberedelser
- 4.3 Reparation
- 4.4 Toleranangivelser
- 4.5 Okulärkontroll
- 4.6 Funktionskontroll
- 4.7 Kontroll av systemfunktioner
- 4.8 Återställning

4.1. Omfattning

RL 1011/1012 kontrolleras i system med en RL 1011 eller RL 1012 som motstation. I RL 1012 alt 1011 ersätts befintlig RL 101 med radiolänkmaterielen i RL 1013 vid kontroll av RL-1013-mtrl.

4.2. Förberedelser

Kontrollera mätinstrumentets kalibreringsdatum. Tillse att mätinstrument är kalibrerade vid mätningarnas början, i annat fall skall kalibrering ske enligt gällande rutin.

4.3. Reparation

Reparation av fel som kan åtgärdas med tillgängliga medel utförs på plats. Vid övriga fel, byt om möjligt enheten som därefter åtgärdas enligt gällande bestämmelser i underhållsplanen. Vid behov av utbytesenheter, kontakta Marktelverkstaden.

4.4. Toleransangivelser

Mätvärden och toleranser som anges i föreskriften avser avlästa värden vid respektive mätuppkoppling. Ytterligare hänsyn till instrumentens noggrannhet behöver inte tas.

4.5. Okulärkontroll

4.5.1. Miljöskåp, kablage, transportlådor

Miljöskåp

Kontrollera att:

- miljöskåpets ytbehandling är utan skador
- dörrrens låsanordning och ytbehandling är utan skador
- kontakter för anslutning av yttre kablage är hela
- dörrrens kopparbleck är helt (EMP-skyddet)
- det inte finns några mekaniska skador på kablar och anslutningsdon
- transportlådorna är hela och att ytbehandlingen är utan skador

Notera i mätprotokollet.

4.6. Funktionskontroll

4.6.1. Kontroll av kraftförsörjning och belysning

Anslut 220V till skåpet.

Kontrollera att samtliga automatsäkringar i elcentralen står i läge 1.

4.6.1.1. Kontroll av batterilåda och kraftenhet 261

Säkerhetsanvisning, se Rbok 2

Kontrollera att:

- batterierna är torra och rena
- elektrolytnivån ligger mellan min- och maxmarkeringarna.
Fyll på destillerat vatten om så erfordras.
- poler och bleck är åtdragna.

Anslut batterilådan till miljöskåpets kontaktkonsol. Kontrollera med mätomkopparen på fronten av kraftenhet 261 att "SPÄNNING BATT" är ca 53V samt "SPÄNNING LAST" ca 50V.

Kontrollera att:

- kraftenheten 261 går upp i forcerad laddning genom att trycka ner vippomkopplaren på KE261, varvid röd lysdiod indikerar forcerad laddning.
- fläkten i KRAFT/FÖ fungerar (lyssna).

— **OBS** —

Batterierna skall under kontrollen laddas forcerat.

Notera i mätprotokollet.

4.6.1.2. Belysning i miljöskåp

Kontrollera att rödbelysningen i miljöskåpet fungerar. Notera i mätprotokollet.

4.6.2. Kontroll av klimatanläggning

Temperaturen i skåpet måste vid denna kontroll vara mellan +5°C och +35°C. Kontrollera även att effektomkopplaren på värmaren är inställd på 550W. Ställ termostaten TERMOSTAT VÄRME i minläge (0 grader).

Kontrollera att ventilationsfläkten (kyla) startar. Fläkten hörs normalt om omgivningsbullret ej är för stort. Känn även med handen att luft strömmar in i skåpet genom filtret.

Vid behov: Skruva bort filtret och kontrollera att detta ej är tilltäppt så att luftgenomströmningen hindras.
Om filtret är tilltäppt: BYT ELLER TVÄTTA.

Vrid därefter termostaten mycket långsamt uppåt till dess att ventilationsfläkten stannar.

Kontrollera att temperaturen som termostaten nu står på ej avviker för mycket från omgivningstemperaturen (max ca ± 4°C).

Kontrollera också att värmefläkten ej har startat.

Fortsätt att mycket långsamt vrida termostaten uppåt till dess att värmefläkten startar.

Avläs och anteckna temperaturen som termostaten nu står på och kontrollera att den har ökat ca $3^{\circ} \pm 1^{\circ}\text{C}$ från föregående avläsning.

Ställ därefter termostaten på önskat börvärde (normalt ca +15°C).

Notera i mätprotokollet.

4.6.3. Förberedelser

Kontrollera utrustningens modifieringsstatus enligt gällande TOMF.

Kontrollera att kablaget är anslutet enligt följande:

4.6.3.1. Ansl plan KRAFT/FÖ

Miljöskåp	Kabel märkt
J1 RL1:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J1
J2 MUX:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J2
J8 TJK UTR/FTN:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J8
J9 RL1:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J9
J11 Y TJK/LARM:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J11
J12 FÖ/RELÄ:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J12
J13 FÖ:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J13
J14 MILJÖLARM:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J14
J15 TJK UTR:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ/J15
BATTERI:	ANSL PANEL KRAFT/FÖ BATTERI

4.6.3.2. Kontaktkonsol

RL 101 48V:	BB-enhet 48V/larm
RL 101 LARM/TJK:	BB-enhet LARM/TJK
TJK/FTN:	Provtelefon
BATTERI:	BATTERILÅDA

4.6.3.3. BB-enhet

HANDSET:	Handmik
----------	---------

4.6.3.4. KE (kontrollenhet)

HANDSET:	Handmik
TO/FROM HF:	HF-enhet (2x30 m Telekabel)

4.6.4. Slingbildningskontroll

Koppla samman BB-enhet och KF-enhet, se bild 1, med hjälp av testkablarna från provlåda koax (2 st partvinnade 3 meterskablar).

— OBS —

Anvisningen beskriver endast mätförfarandet i en riktning (RL A → RL B). Alla åtgärder skall utföras även i motsatt riktning, se protokoll.

4.6.4.1. Inställningar

— OBS —

Riskområde, se punkt 1.10

RL 101 BB-enheten

Tryck "PRESET" och "ENTER" två ggr.

"RMT PWR" i läge ON, avsluta med "ENTER" två ggr.

RL A: välj HF kanal 126A genom att trycka in knappen "RF CHAN" och ställ in 126A och tryck "ENTER" två ggr.

RL B: välj HF kanal 126B.

Tryck "XMTR CONT" och välj "FULL PWR", avsluta med "ENTER" två ggr.

BUZZER kan väljas till/från med "BUZ", välj "ON"/"OFF", avsluta med "ENTER".

4.6.4.2. Slingbildning

Slingbilda radiolänken genom att trycka in knappen "RF LPB" två ggr. Displayen visar "LPB ON" en kort stund och övergår till loopnivån som därefter kan ändras. Ställ in -80 dBm på knapp-satsen och tryck "ENTER" två ggr.
Tryck "CLR/ESC" samt "RCVR LVL" och avläs -80 ± 4 dB. Om inte, se avsnitt felsökning pkt 5.1.1.

Anslut PCM-mätenheten (fortsättningsvis kallat bitfelsinstrument) till BB-enhet RL A, med hjälp av BB-kabelvindan.
Ställ in bitfelsinstrumentet enligt nedan:

BIT RATE	2 Mb
PATTERN	PRBS 15
GAIN	0 dB
TxBE	MANUAL
TRANSMIT	ON
RECEIVE	ON
BEEP	VALFRITT ON/OFF

Kontrollera att radiolänken är larmfri och tryck in "STATUS".
Displayen skall visa "RF GOOD", "BB GOOD" och "CU GOOD".
Avsluta med "CLR/ESC". Kontrollera att inga bitfel erhålls under en minut, vid fel se avsnitt felsökning pkt 5.1.2.

Ersätt nu de partvinnade parkablarna med DL 1000. OBS! Separera kabelrullarna.
Kontrollera att länken är larmfri och att inga bitfel erhålls under en minut. Vid fel, avsnitt felsökning pkt 5.1.3.

Kontrollera att FÖ-utr (PT1B) ej indikerar några larmar och att ID-kod stämmer. Om inte, se avsnitt felsökning 5.3.1.

Upprepa förfarandet enligt ovan på RL B.
Notera i mätprotokollet.

4.7. Kontroll av systemfunktioner

Allmän

Systemkontroll av RL 1011/RL 1012 utförs genom att koppla ihop 2 st RL 1011/RL 1012 via koaxkablar och dämpare från provlåda koax. Se bild 2.

4.7.1. Kontroll av basband

Stäng av radiolänkarna

Ersätt HF-enheternas matare med "vägledarövergångar".

Koppla upp enligt bild 2.

Slingkoppla Basbandet i RL B med BB-kabelvinda och BNC skarvstycke.

Anslut bitfelsinstrumentet till RL A.

Slå till länkarna och ställ in "FULL POWER".

Tryck "CLR/ESC" samt "RCVR LVL" och avläs -64 ± 5 dB. Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.2.1.

Kontrollera att stråket går bitfelsfritt i en minut.

Tillför ytterligare en 20 dB dämpare.

Tryck "CLR/ESC" samt "RCVR LVL" och kontrollera att mottagen insignal är 20 ± 2 dB lägre.

Kontrollera att stråket går bitfelsfritt i en minut. Vid fel, se felsökning pkt 5.1.2.2.

Byt nu frekvenser RL A till 126B och RL B till 126A.

Kontrollera att stråket går bitfelsfritt i fem minuter. Vid fel, se felsökning pkt 5.2.2.

Notera i mätprotkollet.

4.7.2. Kontroll av adaptiv uteffekt

Ta bort 20 dB dämpsatsen och kontrollera mottagna insignaler "RCVR LVL". Värdet skall vara -64 ± 5 dBm. Om inte, se avsnitt felsökning pkt 5.2.1.

Starta bitfelsinstrumentet och välj adaptiv uteffekt på sändaren i RL A. Uteffekten skall nu minska i 16 steg om 1,25 dB under en tid av ca 2 min. Mottagen insignal till RL B skall nu successivt minska med 20 dB. Kontrollera att inga bitfel har erhållits. Vid fel, se felsökning pkt 5.2.3.

Välj "FULL POWER" på RL A och upprepa förfarandet på RL B. Notera i mätprotkollet.

4.7.3. Kontroll av batterikapacitet

Systemet skall gå på batteridrift i 60 minuter (fortsätt med kontrollerna enligt nedan under tiden). Efter 60 minuter avbryts kontrollen och batterispänningen noteras. Återgå sedan till forcerad laddning av batterierna.

Tag bort 220V-matningen en i taget till miljöskåpet och kontrollera attinga bitfel erhålls (batteridrift), samt att nätbortfall erhålls på FÖ.

Notera i mätprotkollet.

Vid eventuell felsökning enligt kap 5 bör ordinarie 220V-matning användas.

4.7.4. Kontroll av tjänstekanaler

4.7.4.1. Tal

Kontrollera att tal fungerar mellan BB och KE samt över hoppet. Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.2.4 samt bild 3.

Notera i mätprotkollet.

4.7.4.2. Signalering

Välj BUZZER ON på radiolänkarna.

Tryck på "CALLING" på BB-enheten RL A och kontrollera att summern ljuder i de övriga enheterna (RL A KE, RL BB och KE) samt att "CALLING" visas i alla displayerna. Återställ CALLING med "CLR/ESC".

Upprepa förfarandet med övriga enheter (RL A, KE; RL B BB och KE). Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.2.5 samt bild 3.

Kontrollera signaleringen på motsvarande sätt i andra riktningen. Notera i mätprotkollet.

4.7.4.3. TJK 1

Anslut en 10 DL-kabel till kontaktkonsolerna kontakt YTTRE LARM/TJK.

Anslut anslutningsplintar 10 DL till 10 DL kablarnas andra kontakter.

Skåp A: Anslut LF-generator till par 1 med signalen 800 Hz, -3,5 dBm, 600Ω.

Skåp B: Kontrollera med nivåmeter att nivån -3,5 +2 -5 dBm erhålls på par 0. Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.2.6 samt bild 3. Upprepa mätningen i motsatt riktning. Notera i mätprotkollet.

4.7.4.4. TJK 2

RL A: Anslut LF-generator till BB-enhetens kontakt LARM/TJK (med hjälp av adapter) stift H och J med signalen 800 Hz -25 dBm, 600Ω.

RL B: Kontrollera att nivån -25 till -28 dBm erhålls i BB-enhetens kontakt Larm/Tjk stift K och L. Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.2.7 samt bild 3.

Upprepa mätningen i motsatt riktning. Notera i mätprotkollet.

4.7.4.5. Kontroll av tjänstekanalsignalering

Skåp A: Jorda polskruv A6 i anslutningsplinten och kontrollera att KE och BB visar CALLING.

Skåp B: Kontrollera att jordslutning erhålls på B6 samt att summern i BB och kontrollenheten ljuder och att displayen visar "CALLING".

Vid fel, se bild 3.

Upprepa mätningen i motsatt riktning. Notera i mätprotkollet.

4.7.5. Kontroll av TKU

Anslut provtelefon till polskruvarna märkta TJK/FTN på kontaktkonsolen i respektive skåp.

Ställ in provtelefonerna enligt följande:

Omk	Läge	Funktion
T/P	T	Ton
P/R/I	R	Normal lyssning
T/M	M	Klyka på

RL A: Klykan i läge T, slå telefonnummer 398. Det skall nu ringa i motstationen, "lyft klykan" och kontrollera talförbindelsen.

Ställ åter "klykorna" i läge M.

RL A: Klykan i läge T, håll knappen med en stjärna på intryckt i minst 5 sekunder. Det skall nu ringa i motstationen, "lyft klykan" och kontrollera talförbindelsen.

Ställ åter "klykorna" i läge M.

Upprepa förfarandet i motsatt riktning.

Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.5.1. Notera i mätprotkollet.

4.7.6. Kontroll av FÖ och larmar

4.7.6.1. RL 101

Tryck in "STATUS". Displayen skall visa RF GOOD, BB GOOD och CU GOOD.

Avsluta med CLR/ESC.

4.7.6.2. Kontroll av indikeringar

Anslut Batstablåda till par 9 i anslutningsplint 10 DL.

Kontrollera att:

- indikeringarna överensstämmer med PT1B
- larm Kravt 48V erhålls när säkringen till TKU lossas.

Vid fel, se felsökning pkt 5.3.2.

4.7.6.3. Kontroll av manöver

Kontrollera att det går att ställa ut manövern 1 (RL1 Uteffekt från) via Batstablådan.

Vid fel, se felsökning pkt 5.3.3.

4.7.6.4. Kontroll av manöver reset

Kontrollera att manövern försvinner när MANÖVER RESET trycks in.

Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.3.4.

4.7.6.5. Kontroll av larmspänning

Kvittera eventuella larmar på PT1B, mät 48V mellan polskruvarna "FÖRLÄGGNINGSLARM" placerade på kontaktkonsolen.

Tag bort säkringen för TJK UT på anslutningspanelen Kraft/FÖ så att larm "Kraft 48V" erhålls, detta genererar ett A-larm.

Spänningen mellan polskruvarna skall nu vara ca 0V.

Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.3.5.

4.7.6.6. Kontroll av FÖ överföring Relä/Terminal

Anslut Batstablådan till 10 DL-plint par 5 skåp A.

Anslut bygelpropp RL 2 (F1425-000255) till kontakten J10 på anslutningspanel Kraft/FÖ i skåp B.

Kontrollera att larmar och manövrar går att överföra från skåp B till Batstablådan.

Tag bort säkringen för TJK UTR på anslutningspanelen Kraft/FÖ i skåp B. Larm "Kraft 48V" skall erhållas på PT1B och Batstablådan.

Ställ ut manöver 2 från Batstablådan och kontrollera att manövern återfinns på skåp B's PT1B samt att Batstablådan indikerar detsamma.

Vid fel, se avsnitt felsökning pkt 5.3.6 samt bild 4.

Upprepa kontroll av FÖ och larmar på motstationen.

4.8. Återställning

Batterierna skall laddas med forcerad laddning innan de återställs, se pkt 4.6.1.

- Återställ mataren på RL 101.

Inventera enligt tillbehörslista och kontrollera mot kontrollboken att eventuella brister och skador är åtgärdade.

Städa karran, miljöskåpet och lådorna.

Kontrollera att:

- alla luckor är på plats
- kablage är på plats
- transportfästen för stativlådor, antenn, kabelvindor m m sitter på plats och är låsta

5. Avhjälpande underhåll

Innehåll

- 5.1 Slingbildning
- 5.2 Systemfunktioner
- 5.3 FÖ-utr
- 5.4 RL 101
- 5.5 TKU

Vid fel som kan lokaliseras till en speciell utrustning, skall underhållsföreskriften som finns i Reparationsbok 2 för denna utrustning användas vid avhjälpande underhåll.

Om felsorsaken kan misstänkas bero på fel i kablaget mellan utrustningarna, skall systemfelsöknings-schema för aktuellt driftfall eller funktionsblockschema för elsystem användas. Se Reparationsbok 1 RL 1011/1012/1013.

5.1. Slingbildning

5.1.1. RCVR LVL

Gör ett nytt funktionsförsök efter varje punkt enligt nedan.

- Kontrollera uppkopplingen samt inställningarna på länken.
- Koppla bort KE, anslut telekabeln till BB-enheten och välj "RMT PWR" i läge OFF och avsluta med ENTER två ggr.
Om det fungerar, prova med att byta ut KE och återgå till den ursprungliga uppkopplingen.
- Koppla bort en av telekablarna och skarvstycket.
- Byt till den andra telekabeln.
- Byt HF-enheten.
- Byt BB-enheten.

5.1.2. Bitfel

- Kontrollera inställningen på bitfelsinstrumentet.
- Koppla bort KE, anslut telekabeln till BB-enheten och välj "RMT PWR" i läge OFF och avsluta med ENTER två ggr.
Om det fungerar, prova med att byta ut KE och återgå till den ursprungliga uppkopplingen.
- Byt HF-enheten.
- Byt BB-enheten.

5.1.3. DL 1000

- Separera DL 1000-trummorna från varandra.
- Byt ut DL 1000-kablarna till 3 m kablar.
- Koppla in DL 1000-kablarna, en i taget.
- Byt ut DL 1000-kablaget.

5.2. Systemfunktioner

5.2.1. RCVR LVL

- Ingen insignal till någon av radiolänkarna.
Kontrollera uppkopplingen samt inställningarna på radiolänkarna.
Kontrollera att det fungerar slingbildat.
Det är troligen fel i HF-kablaget. Prova med att:
Använda endast en av koaxkablarna i taget.
Byt ut dämpsatserna. OBS! Max insignal till mottagaren 0 dBm.
- Insignal till en av länkarna
Kontrollera eventuella larmar.
Kontrollera uppkopplingen samt inställningarna på länkarna.
Om effektmeter finns tillgänglig: kontrollera enligt pkt 5.4.1 avsnitt RL 101 Kontroll av HF-enhetens uteffekt.
Byt plats på HF-enheterna, om felet "följer med" byt ut HF-enheten.

5.2.2. Bittfel

Mät bittfel i en riktning i taget, dvs koppla bitfelsinstrumentets utgång till BB-enhetens ingång och bitfelsinstrumentets ingång till BB-enhetens utgång på motstationen.

- Fel i båda riktningarna
Det är troligen fel i HF-kablaget, kontrollera att alla kontakter är åtdragna.
- Fel i en av riktningarna
Koppla bort KE (en i taget) och anslut telekabeln till BB-enheten och välj "RMT PWR" i läge OFF och avsluta med ENTER två ggr.
Om det fungerar, prova med att byta plats på KE och återgå till den ursprungliga uppkopplingen. Uppstår fel i andra riktningen är det troligen fel i KE. Prova med att byta ut den mot en annan.

Byt plats på HF-enheterna. Uppstår nu fel i andra riktningen är det troligen fel i HF-enheten. Prova med att byta ut den mot en annan.

Byt plats på BB-enheterna. Uppstår nu fel i andra riktningen är det troligen fel i HF-enheten. Prova med att byta ut den mot en annan.

5.2.3. Adaptiv uteffekt

Prova med att:

Byta plats på HF-enheterna. Om det nu fungerar är det troligen fel i HF-enheten. Prova med en ny.

Byta plats på BB-enheterna. Om det nu fungerar är det troligen fel i BB-enheten. Prova med en ny.

5.2.4. Tal

Prova med att slingbilda radiolänk A och B. Kontrollera om det nu går att tala mellan BB och KE på respektive radiolänk. Vid fel på någon av radiolänkarna, prova med att byta plats på BB respektive KE för att få fram felaktig enhet.

5.2.5. Signalering

Prova med att slingbilda radiolänk A och B. Kontrollera om det går att signalera mellan BB och KE på respektive radiolänk. Vid fel på någon av radiolänkarna, prova med att byta plats på BB respektive KE för att få fram felaktig enhet.

5.2.6. TJK1

Lossa kablarna LARM/TJK som är anslutna till BB-enheterna och anslut generatorm till stift A och B i RL A's BB-enhet. Anslut nivåinstrument till stift Foch G i RL B's BB-enhet. Mottagen nivå skall vara i intervallet -2,5 -- 6,5 dBm. Vid fel slingbilda radiolänkarna och kontrollera TJK1 i respektive hopp. Vid nivåfel, byt ut BB-enheten.

Utför kontroller enligt pkt 5.5.2-5.5.5 på TKU-utr.

5.2.7. TJK2

Vid fel, slingbilda radiolänkarna och kontrollera TJK2 i respektive hopp. Vid nivåfel byt ut BB-enheten.

5.3. FÖ-utr

5.3.1. Larmar och ID-kod

Kontrollera följande punkter se även bild 5.

- Kraftanslutning pkt 5.3.7.
- Programmering KD1 pkt 5.3.8.
- Inställningar PT1B pkt 5.3.14.
- IE1-enheterna pkt 5.3.9.
- Byt KD1, bygla enligt "Kortdator KD1" pkt 5.3.8 samt programmera enligt "Programmera KD1" pkt 5.3.13.
- Byt PT1B, bygla enligt "Inställningar på PT1B", pkt 5.3.14.

5.3.2. Indikeringar

Kontrollera följande punkter, se även bild 5.

- Fungerar Batstablådan mot den andra FÖ-utrustningen? Om inte, kontrollera uppkopplingen samt felsök på Batstablådan med hjälp av GT/Underhållsföreskrift K-sats 1-3.
- FSK2 byglar pkt 5.3.11.
- FSK2 nivå pkt 5.3.15.
- FSK2 larmgräns pkt 5.3.16.
- Kraftanslutning pkt 5.3.12.
- Programmera KD1 pkt 5.3.13.
- Byt KD1, bygla enligt "Kortdator KD1", pkt 5.3.8 samt programmera enligt "Programmera KD1" pkt 5.3.13.
- Byt FSK2, bygla enligt pkt 5.3.11 och kontrollera nivån och larmgräns enligt pkt 5.3.15-16.

5.3.3. Manövrar

Kontrollera följande punkter, se även bild 5.

- Fungerar Batstablådan mot den andra FÖ-utrustningen? Om inte, kontrollera uppkopplingen samt felsök på Batstablådan med hjälp av GT/Underhållsföreskrift K-sats 1-3.
- FSK2 byglar pkt 5.3.11.
- FSK2 nivå pkt 5.3.15.
- FSK2 larmgräns pkt 5.3.16.
- Kraftanslutning pkt 5.3.12.
- Programmering KD1, pkt 5.3.13.
- Byt KD1, bygla enligt "Kortdator KD1" pkt 5.3.8 samt programmera enligt "Programmera KD1" pkt 5.3.13.
- Byt FSK2, bygla enligt pkt 5.3.11 och kontrollera nivån och larmgräns enligt pkt 5.3.15-16.

5.3.4. Manöver reset

Byt ut manöver reset-enheten.

5.3.5. Larmspänning

Kontrollera inställningar på PT1B pkt 5.3.14.

5.3.6. FÖ överföring RELÄ/TERMINAL

Kontrollera uppkopplingslarm.

Kontrollera om bärvågslarm (lysdiod BL) lyser på FSK2 i FÖ-hyllan, om den lyser är det nivåfeli riktning FÖ-battstablåda till FÖ-hylla. Se även bild 4.

5.3.7. Kraftenhet

Bygel 1 i läge "TILL", bygel 2 i läge "FRÅN".

5.3.8. Kortdator KD1

Bygel i läge "FRÅN".

S7-switcharna (för ARB MOD) 1 och 5 i läge "ON", övriga i läge "OFF".

5.3.9. IE1-enheterna

Kontrollera byglar enligt nedan:

IE1 (plats 3) Adress 00

RL 1011

K0 = D-G

K1 = A-H

K2 = D-G

K3 = A-H

K4 = A-H

K5 = D-G

K6 = D-G

K7 = D-G

RL 1012

D-G

A-H

D-G

A-H

D-G

D-G

D-G

D-G

anm ID-kod pos A

B

C

D

E

IE1 (plats 4) Adress 01.

Samtliga byglar K0-K7 i läge D-G.

IE1 (plats 5) Adress 17.

Samtliga byglar K0-K7 i läge A-H.

5.3.10. MUE1

Samtliga byglar mellan J10 och J11 (8 st).

5.3.11. FSK2

Kontrollera att följande byglar är i: (Frekvens Tx = 1080 Hz, Rx = 1750 Hz)

W7
W10
W13
W14
W15
W17

Övriga byglar skall vara urtagna.

5.3.12. Kraftanslutning

Kontrollera att:

- Spänningen är $48V \pm 5V$ DC i KE1 anslutningsplint J1 stift 1 & 2.
- Spänningen är $-12V$ DC $\pm 1V$ i i anslutningsplint J1 stift 3 & 4.

5.3.13. Programmering KD1

Kontrollera programmeringen enligt nedanstående

Adress	Data	Adress	Data
200	0	210	F
1	0	1	F
2	0	2	F
3	1	3	0
4	1	4	F
5	7	5	F
6	1	6	F
7	7	7	F
8	1	8	F
9	7	9	F
A	1	A	F
B	7	B	F
C	F	C	F
D	F	D	F
E	F	E	0
F	F	F	F

5.3.14. Inställningar på PT1B

Ställ byglarna "M/H" i läge "M", "1/2" i läge "2" och "L/M" i läge "M".

Programmera in gruppadresserna (omkopplarläge 4) med oktala värdena 00, 01 och 17.

Programmera in samlingslarm A (omkopplarläge 1) för nedanstående positioner (lysdioder):

Grupp 00:	Grupp 01:
00 = 1	10 = 1
06 = 1	11 = 1
07 = 1	12 = 1
	13 = 1
	14 = 1
	15 = 1
	16 = 1
	17 = 1

5.3.15. FSK2 nivå (-15 dBm)

Anslut nivåinstrumentet (600Ω) till par 9 i 10 DL-plinten, nivån skall vara $-15 \pm 0,5$ dBm. Vid behov justera pot P3 på FSK2 FÖ-hylla till -15,0 dBm.

5.3.16. Inställning av larmgräns (-35 dBm)

Anslut generatoren (-35 dBm, 600Ω, 1750 Hz) till par 9 i 10 DL-kontakten. Trimma P2 på FSK2 FÖ-hylla så att bärvågslarm (lysdiod BL) precis börjar indikera. Öka signalen till -33 dBm, lysdiod BL skall nu slockna.

5.4. RL 101

5.4.1. Kontroll av HF-enhetens uteffekt

Ersätt antennens matare med ett övergångsdon och anslut effektmeter via en 30 dB dämpare. Välj "RMT PWR" och "FULL POWER" med "XMTR CONT" på BB-enhetens knappsats.

Kontrollera att uteffekten är $\geq +26$ dBm vid HF-kanalerna A66, A126, A162 och A238 samt för respektive B-kanaler. Om kravet ej kan innehållas, byt enhet.

Gör motsvarande kontroll med reducerad effekt -10 och -20 dB relativt full uteffekt på kanalerna A66, A126, A238 samt för respektive B-kanaler.

Tolerans ± 1 dB. Om kravet ej kan innehållas, byt HF-enhet.

Kontrollera att uteffekten kan slås på och av med "XMTR CONT" på knappsatsen.

5.4.2. Kontroll av sändarens bärvågsfrekvens

Anslut frekvensräknaren till 30 dB dämparen. Ställ in HF-kanal med "RF CHAN" på knappsatsen.

Kontrollera att frekvensavvikelsen är $\leq \pm 20$ ppm vid sändarfrekvenserna

A66 = 14.616,5 MHz	B66 = 15.036,5 MHz
A126 = 14.721,6	B126 = 15.141,5
A162 = 14.784,5	B162 = 15.204,5
A238 = 14.917,5	B238 = 15.337,5

Om kravet ej kan innehållas, byt HF-enhet.

5.5. TKU

5.5.1. Kontroll av TKU

- Kontrollera uppkopplingen.
- Ställ bägge klykorna i läge T och kontrollera att DTMF-tonerna går fram till motstationen, om inte kontrollera: Att batterierna i provtelefonerna är "färska". Ersätt Provtelefonen vid den TKU där tonerna ej hörs med ett nivåinstrument (600Ω) och ersätt den andra provtelefonen med en LF-generator (1000 Hz, 0 dBm, 600Ω). Nivån skall vara -7 ± 2 dBm. Om inte, utför kontroll enligt pkt 5.5.3.
- Kontrollera byglingar enligt särskild TO (se punkt 2.1).
- Kontrollera spänning enligt pkt 5.5.2.
- Prova med att byta ut eller att byta plats på Adress decoderkorten.
- Prova med att byta ut eller att byta plats på Telephone if-korten.
- Prova med att byta ut eller att byta plats på Privacy if-korten.

Anm

Vid kraftpåslag är TKU'n internt blockerad i ca 1 min.

5.5.2. Kontroll av spänning

Anslut voltmeteren mellan TP1 och GND på kraftenheten. Kontrollera att $-20 \pm 0,5V$ erhålls. Om kravet ej hålls, justera med R15.

5.5.3. Kontroll av nivåer

Lossa kablarna J9 (RL1) och J11 (Yttre Tjk/Larm) i anslutningspanel Kraft/FÖ.

Innivå 4-tråd (J9, J10, J11) $-3,5$ dBm 600Ω 1000 Hz, 2-tråd (TJK/FTN)

0 dBm 600Ω.

Utnivå 4-tråd (J9, J10, J11) $-3,5 \pm 1$ dBm 600Ω, 2-tråd, $-7,0 \pm 2$ dBm 600Ω.

Anslut generatorn till J9:F/G. Kontrollera utnivån i J10:A&B, J11:A&B och i polskruvorna TJK/FTN.

Flytta generatorn till J10:F&G och kontrollera utnivån i J9:A&B, J11:A&B och TJK/FTN.

Flytta generatorn till J11:C&D och kontrollera utnivån i J9:A&B, J10:A&B och TJK/FTN.

Flytta generatorntill TJK/FTN och kontrollera utnivån i J9-J11:A&B.

Om kraven ej innehålls 4-trådigt, utför kontroll enligt kontroll av 4W/4W Bridge-kort pkt 5.5.4.

Om kraven ej innehålls 2-trådigt, utför kontroll enligt kontroll av Telephone if-kort pkt 5.5.5.

5.5.4. Kontroll av 4W/4W Bridge-kort

Ta ur Telephone if-kortet ur hyllan och sätt Bridge-kortet på kortförlängare.

Sänd -3,5 dBm på stift 21 och 22 på kortförlängaren. Kontrollera att den interna nivån är -3,5 dBm höghögt efter op-förstärkaren (U2 stift 1&8). Justera med pot R7.

Kontrollera nivån i J9-J11:A&B. Eventuella justeringar utförs med pot R2-R4.

Anslut sedan generatorm till J9:F&G och nivåmetern till J10:A&B. Justera med pot R8.

Flytta nivåmetern till stift D&E på kortförlängaren. Justera med pot R1.

Därefter flyttas generatorm till J10:F&G. Justera med R9.

Flytta generatorm till J11:C&D. Justera på R10.

Sätt tillbaka Telephone if-kortet och Bridge-kortet.

Tabell 4

4W/4W Bridge

Pot		Inkoppling i Milolänk
R7	Ben1 in	Används ej
R8	Ben2 in	J9:F&G RL1 Tjk1 ut
R9	Ben3 in	J10:F&G RL2 Tjk ut
R10	Ben4 in	J11:C&D Yttre Tjk/Larm ut (10 DL A1, B1)
R1	Ben1 ut	Används ej
R2	Ben2 ut	J9:A&B RL1 Tjk1 in
R3	Ben3 ut	J10:A&B RL2 Tjk1 in
R4	Ben4 ut	J11:A&B Yttre Tjk/Larm in (10 DL, A0, B0)

5.5.5. Kontroll av Telephone if-kort

Anslut generatorm till J9:F&G (-3,5 dBm 600Ω 1000 Hz). Kontrollera att utnivån i polskruvarna TJK/FTN är $-7,0 \pm 2$ dBm 600Ω.

Om kravet ej kan innehållas, justera med pot R3 på Telephone if-kortet. Vänd sedan uppkopplingen så att generatorm ansluts till polskruvarna 0,0 dBm 600Ω 1000 Hz. Kontrollera utnivån i J9:A&B $-3,5 \pm 2$ dBm. Justera vid behov R2 på Telephone if-kortet. Återställ.

6. Åtgärdsförteckning

Berörs ej.

7. Driftsättning

Berörs ej.

8. RL 1013 MT

Innehåll

- 8.1 Okulärkontroll
- 8.2 Funktionskontroll
- 8.3 Kontroll av systemfunktioner
- 8.4 Återställning
- 8.5 Avhjälpande underhåll
- 8.6 Felsökning

8.1. Okulärkontroll

Kontrollera att:

- det inte finns några mekaniska skador på kablar och anslutningsdon
- transportlådorna är hela och att ytbehandlingen är utan skador

8.2. Funktionskontroll

8.2.1. Förberedelser

Ersätt befintlig RL-101-utrustning i RL 1011/1012 med RL 101 i RL-1013, och anslut enligt:

Kontaktkonsol	Se 4.6.3.2
BB-enhet	Se 4.6.3.3
Kontrollenhet	Se 4.6.3.4

8.2.2. Slingbildningskontroll

Utföres enligt:

Allmänt	Se 4.6.4
Inställningar	Se 4.6.4.1
Slingbildning	Se 4.6.4.2

8.3. Kontroll av systemfunktioner

Allmänt

Systemkontroll av RL 1013 utföres genom att ersätta ena änden av "RL-hoppet" RL 1011/1012 med RL 101 (HF-, K-, BB-enhet) från RL-1013.

8.3.1. Kontroll av basband

Se 4.7.1.

8.3.2. Kontroll av adaptiv uteffekt

Se 4.7.2.

8.3.3. Kontroll av tjänstekanaler

Se 4.7.4.

8.3.4. Kontroll av FÖ

RL 101	Se 4.7.6.1
Indikeringar	Se 4.7.6.2 utom Larm Kraft 48V
Manövrar	Se 4.7.6.3

8.4. Återställning

- Återställ mataren på RL-101.
- Inventera enligt tillbehörslistan och kontrollera mot kontrollboken att eventuella brister och skador är åtgärdade.

8.5. Avhjälpande underhåll

Allmänt Se 5

8.6. Felsökning

Slingbildning Se 5.1
Systemfunktioner Se 5.2
RL 101 Se 5.4

9. Mätprotokoll

9.1. RL 1011/1012

Enhet nr: ----- Systemkontroll mot:-----
 Grundtillsyn utförd av: ----- Datum: -----
 Org bet:----- RL 101 BB-enhet serienr: -----
 RL 1011/1012 serienr:----- RL 101 Kontrollenhet serienr: -----
 Miljöskåp serienr: ----- RL 101 HF-enhet serienr: -----
 Kraftenhet 261 serienr: -----

Avsnitt i GT/TOUF	Kontroll av	Riktvärde	Uppmätt värde
4.5.1	Miljöskåp, kablage, transport- lådor	Ua	_____
4.6.1.1	Batterilådor	Ua	_____
	Batteri	53 ± 2V	_____
	Kraftenhet 261	50 ± 2V	_____
	Forcerad laddning	Ua	_____
	Fläkt i Kraft/FÖ	Ua	_____
4.6.1.2	Belysning	Ua	_____
4.6.2	Klimatanläggning	Ua	_____
4.6.4	Slingbildning	Ua	_____
4.7.1	Basband	Ua	_____
4.7.2	Adaptiv uteffekt	Ua	_____
4.7.3	Urladdningsprov startat	Klockan	_____
	Larm nätbortfall	Ua	_____
	Urladdningsprov bortföll	Klockan	_____
	Batterispänning	44 ± 4V	_____
4.7.4.1	Tal	Ua	_____
4.7.4.2	Signalering	Ua	_____
4.7.4.3	TJK1	-3,5 dBm (+2 dBm - 5 dBm)	_____
4.7.4.4	TJK2	-25 dBm (-3 dBm)	_____
4.7.4.5	TJK-signalering	Ua	_____

Bild 1 RL 1011/1012, Uppkoppling slingbildat
RL 1011/1012

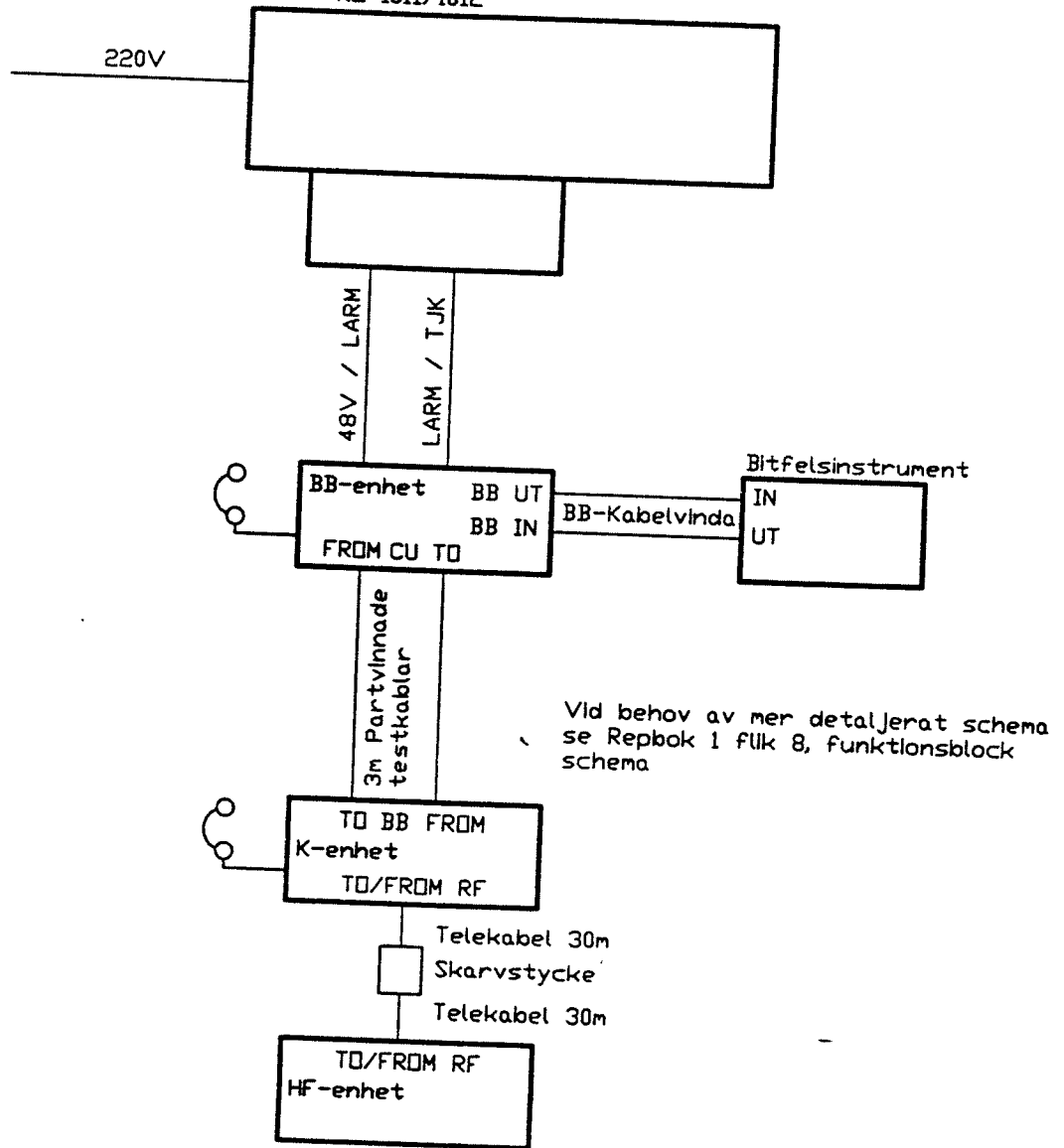


Bild 2 RL 1011/1012, Uppkoppling system

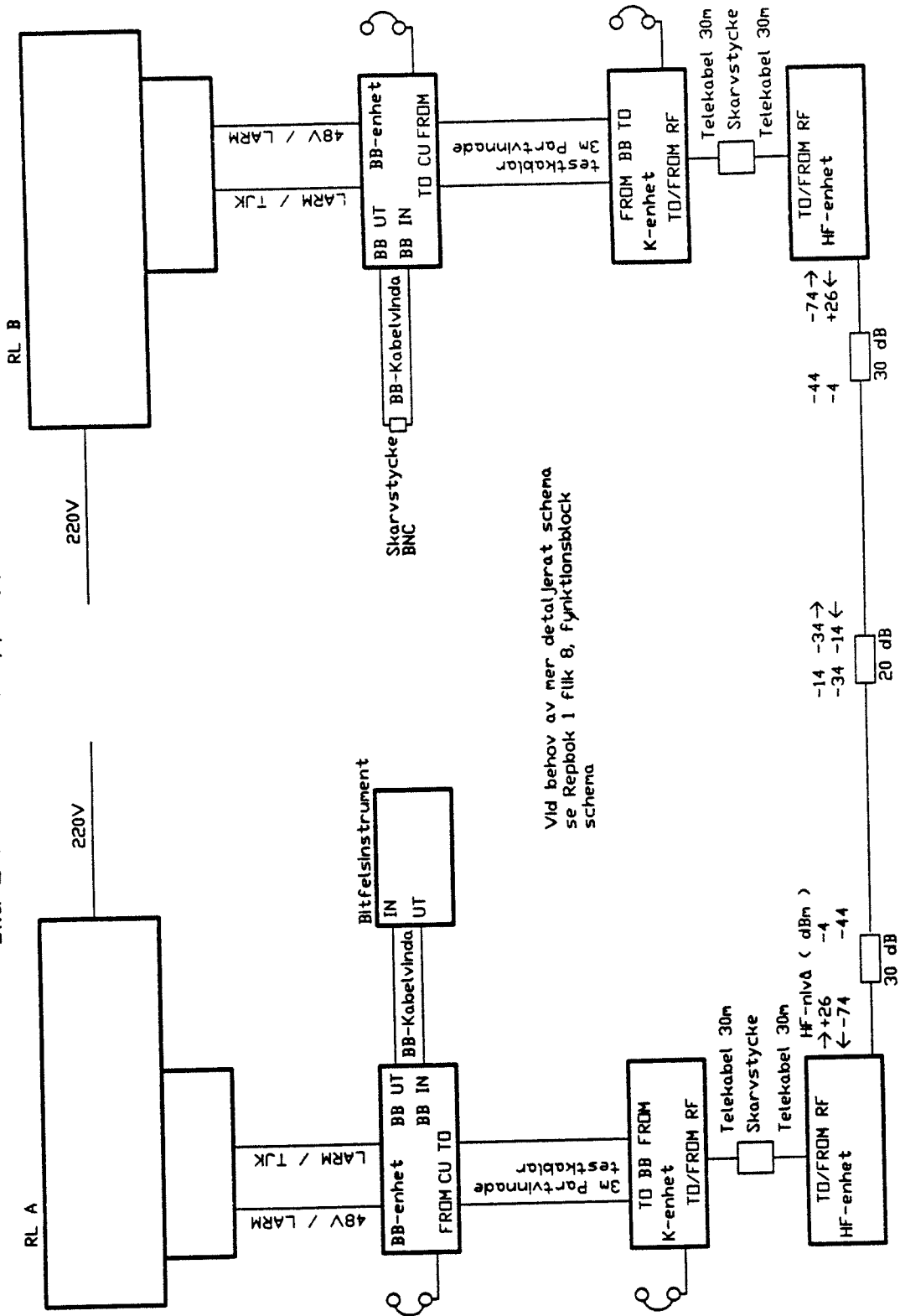


Bild 3 RL 1011/1012, Tjk 1 / TKU

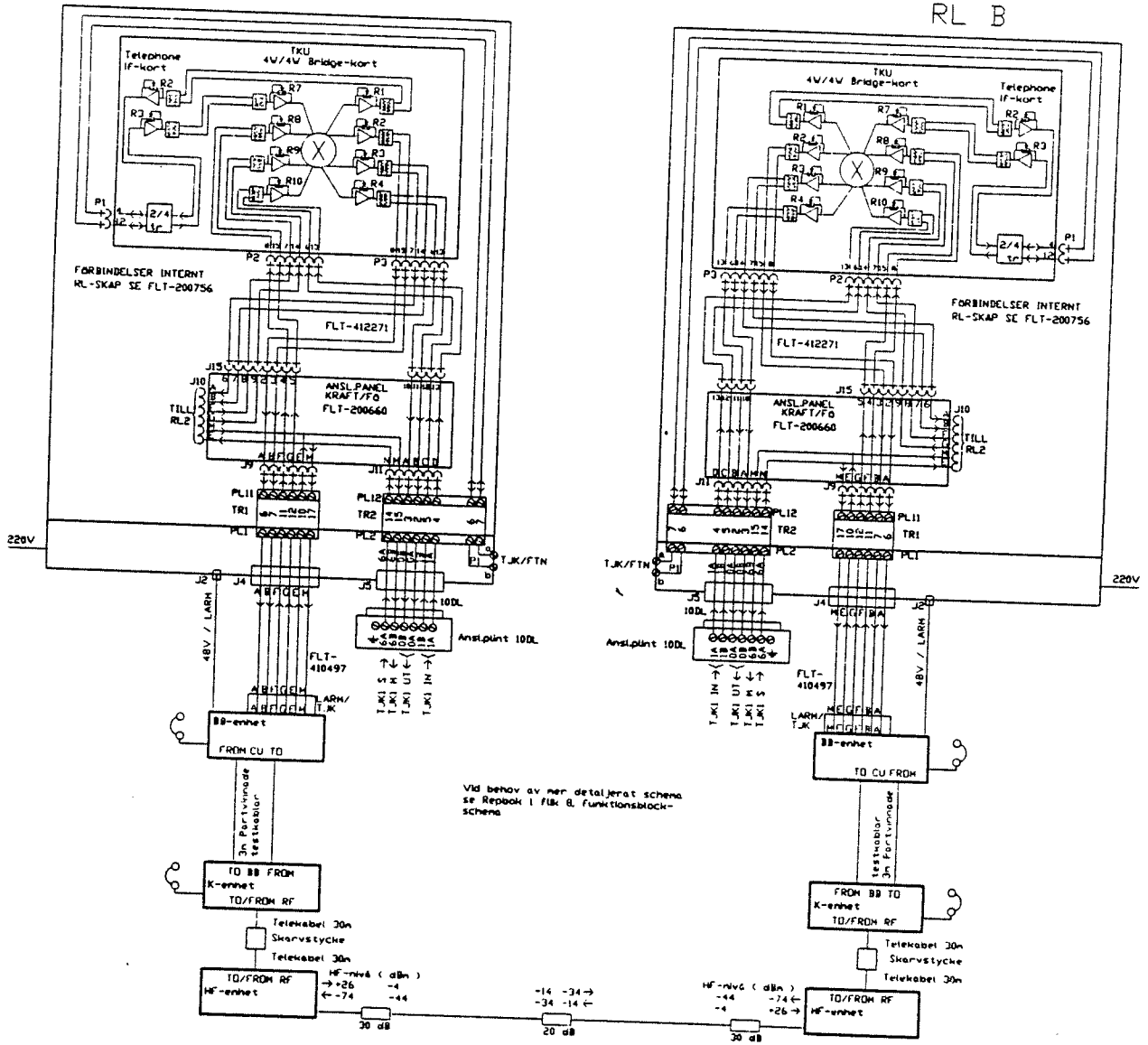


Bild 4 RL 1011/1012, FÖ RELÅ/TERMINAL

RL A (TERMINAL STN)

RL B (RELÅ STN)

