

FF tjänsteställe, handläggare F:UHD/P Ståhl CVA/H Broberg	Fastställd av R Klitte /S-Å Platemar	1969.03.05 Ändrad enligt
---	--	-----------------------------

RL-81 Kraftenhet M M3959-081158. Översyns- och reparationsföreskrift

<u>Innehåll</u>	<u>Sida</u>
1 Beskrivning	1
11 Data	1
2 Erforderlig utrustning	2
3 Översyn	2
31 Okulärkontroll	3
32 Spänningskontroll	3
33 Kontroll av instrumenten PROV och AVSTÄMNING	4
34 Kontroll av basbandförstärkaren	4
35 Kontroll av kabelutjämnare GROV och FIN	5
36 Kontroll av basbandförstärkarens justeringsområde	6
37 Kontroll av basbanddämparen	6
4 Felsökning	6
41 Spänningar, felsökning	6
42 Resistanser, felsökning	7
43 Kontroll av dioder	7
44 Basbandsförstärkaren, felsökning	8
45 Basbandsfrekvenskurvan, justering	8
46 Kontroll av strömmar	9

1 Beskrivning

Se beskrivning radiolänkutrustning RL-81

11 Data

Gäller vid nätspänning 220 ± 3 V

+250 V	område för R852	240-260 V	Brum \leq 5 mVtt
+130 V REGL	område för R855	130-140 V	Brum \leq 10 mVtt
+130 V	± 15 V		Brum \leq 350 mVtt
-300 V	± 15 V		Brum \leq 1,2 Vtt
+6,3 V	$\pm 0,2$ V (R879)		Brum \leq 1,0 Vtt

Nätspänningsvariationer $220 \pm 10\%$

+250 V	252-248 V
+130 V REGL	131-129 V
-300 V	± 2 relativt spänningen vid 220 ± 3 V

11 forts

Indikering på instrumentet PROV för nätspänning 220 V

-300 V	Grönt område
+130 V REGL	"
+130 V	"
+250 V	"
NÄT	"

Grunddämpning kabelutjämnare $6 \pm 0,2$ dB

Variationsområde potentiometer KABELUTJÄMNARE FIN $0,75 \pm 0,1$ dB.

Basbandsförstärkare

Förstärkning	$17,5 \pm 0,5$ dB	
Justerområde 6 MHz		
relativt nivå vid 200 kHz	$7 \pm 0,5$ dB	
Frekvensgång	1 kHz - 6 MHz	$\pm 0,3$ dB
	100 Hz - 10 MHz	± 1 dB
Brum	≤ 10 mV _{tt}	

2 Erforderlig utrustning

Vridtransformator		PHIL-84534
URI-meter väl kalibrerad	M3618-102011	AVOLT-8X
Rörvoltmeter	M3618-114010	HEWPA-410 B
Rörvoltmeter	M3612-152010	BALAB-317
Signalgenerator	M2569-802010	ROSWA-SBF
Oscilloskop	M3656-203020	TETRO-535
Oscilloskoptillsats	M3656-999089	TETRO-typ H
Likriktare	M2511-108010	OLTRO-LS7C/D
Provdon	FF-L 49290	RL-81
Provutrustning	F1250-405044	RL-81
Brusfilter enligt bild 1		

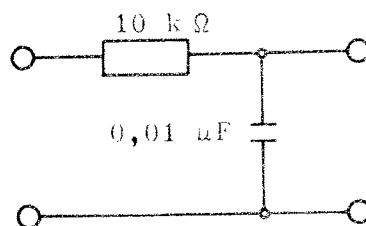


Bild 1. Brusfilter

3 Översyn

Reparation utförs på tele- och huvudverkstad.
Översyn utförs på huvudverkstad. Behov av översyn föreligger vid intermittenta fel som är svårlokaliserade och då erforderlig reparation är av genomgripande art.

31 Okulärkontroll

Kontrollera att

- . ingen mekanisk skada föreligger
- . samtliga TO är införda. Om inte, se till att de blir införda.

32 Spänningskontroll

Anslut konstbelastning M (CVA-F1250-202961) till hylstag J8801.

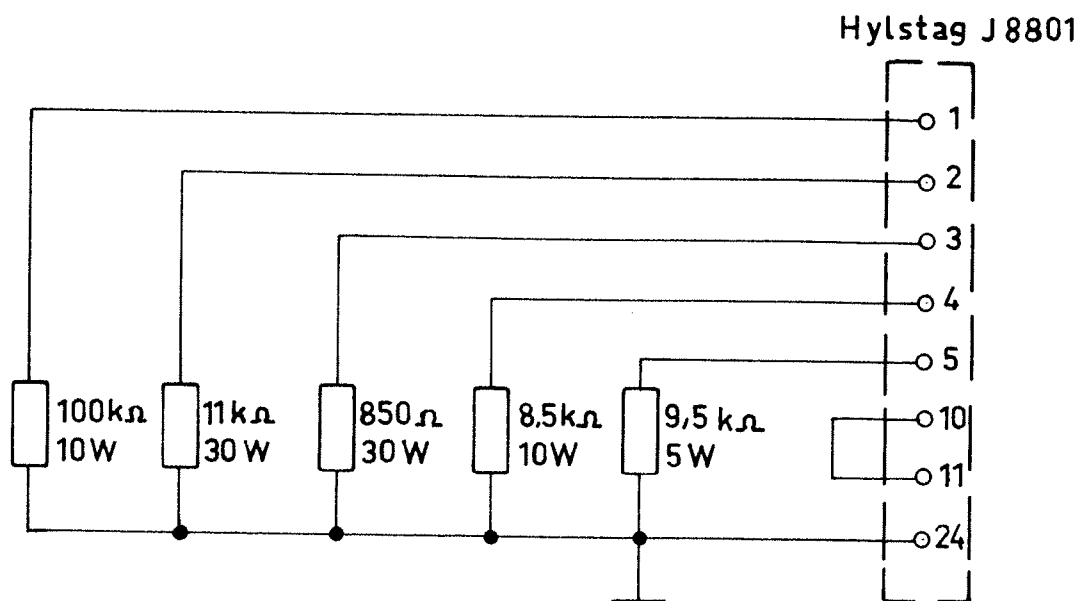


Bild 2. Konstbelastning M

Anslut nätspänningen till kraftenheten över en vridtransformator.
Ställ in vridtransformatorn så att den lämnar 220 V till kraftenheten.
Mät spänningen i nedanstående mätjackor med URI-metern.
Vid felsökning se punkt 41-43.

- 321 Vrid trimpotentiometrarna +250 V JUST och +130 V REGL JUST mellan deras ändlägen. Kontrollera justerområdet enligt nedanstående:

<u>Mätjack</u>	<u>Spänning</u>	<u>Justerområde</u>
Tp 8809	+250 V	+240 - +260 V
Tp 8810	+130 V	+125 - +135 V

- 322 Ställ in nominella värdena +250 V och +130 V.

Kontrollera spänningarna.

<u>Mätjack</u>	<u>Spänning</u>	<u>Tillåten tolerans</u>
Tp 8809	+250 V	±3 V
Tp 8810	+130 V REGL	±2 V
Tp 8807	+130 V	±10 V
Tp 8806	-300 V	±10 V
Tp 810	+6,3 V (justeras med R879)	±0,1 V

- 323 Variera inspänningen 220 V till kraftenheten $\pm 10\%$ med reglertransformatorn och kontrollera att spänningsvariationerna ligger inom tillåtna toleranser.

<u>Mätjack</u>	<u>Spänning</u>	<u>Tillåten tolerans</u>
Tp 8809	+250 V	± 2 V
Tp 8810	+130 V	± 1 V
Tp 8806	värdet enligt punkt 322	± 2 V

- 324 Anslut 220 V nätspänning till kraftenheten. Kontrollera nedanstående brumspänningar med oscilloskop. Vid behov använd brusfilter enligt punkt 2.

<u>Mätjack</u>	<u>Spänning</u>	<u>Brumspänning</u>
Tp 8809	+250 V	≤ 5 mV _{tt}
Tp 8810	+130 V REGL	≤ 10 mV _{tt}
Tp 8807	+130 V	≤ 350 mV _{tt}
Tp 8806	-300 V	$\leq 1,2$ V _{tt}
Tp 810	+6,3 V	$\leq 1,0$ V _{tt}

33 Kontroll av instrumenten PROV och AVSTÄMNING

- 331 Anslut 220 V till kraftenheten. Ställ kraftenhetens instrumentomkopplare i tur och ordning i lägen NÄT, -300 V, +130 V REGL, +130 V och +250 V. Kontrollera att visarutslaget ligger inom det gröna området. Kontrollera att instrumentglaset inte är statistiskt uppladdat så att visaren "klibbar".
- 332 Kontrollera att instrumentet AVSTÄMNING fungerar, antingen genom att ansluta en avstämd mottagare till kraftenheten eller en URI-meter, (inställd på resistansmätning och området " $\times 100$ ") direkt över instrumentet. Med URI-metern ansluten skall man erhålla fullt utslag. Ansluts en mottagare skall instrumentet göra ett utslag på +15 till +25 skd då vågmetern är ur resonans. Visarutslaget justeras med R885. Kontrollera att glaset inte är statistiskt uppladdat så att visaren "klibbar".

34 Kontroll av basbandsförstärkaren

- 341 Kontroll av förstärkningen
Avsluta hylstaget J8802 BASB UT med 75 ohm. Anslut en signalgenerator till hylstaget J8809 BASB IN. Ställ in frekvensen 200 kHz och nivån 50 mV mätt med rörvoltmeter i mätjacken Tp 8801 BASB. Mät nivån i mätjacken Tp 8805 BASB UT och kontrollera att den är 350 mV ± 30 mV.
Felsökning se punkt 44-45.
- 342 Kontroll av brumspänningen
Avsluta hylstagen J8802 BASB UT och J8809 BASB IN med 75 ohm. Kontrollera att brumspänningen mätt i mätjacken Tp 8805 med oscilloskop och brusfilter, är ≤ 10 mV_{tt}.

343 Kontroll av basbandfrekvenskurvan

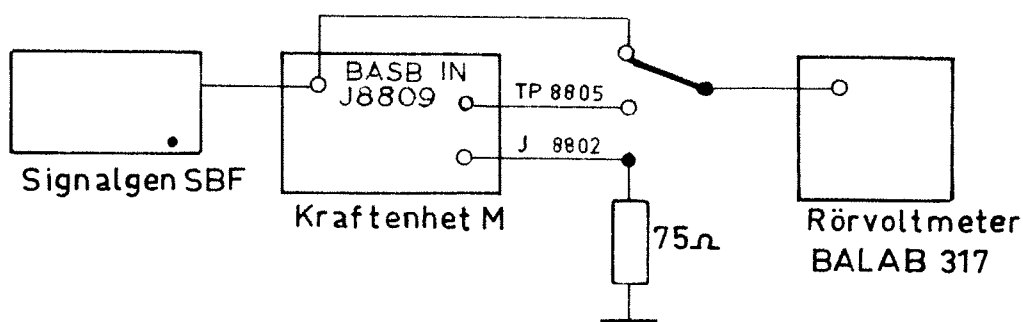


Bild 3. Uppkoppling

Ställ potentiometern GROV på kabelutjämnaren i moturs ändläge. Avsluta hylstaget J8802 BASB UT med 75 ohm.
Ställ in signalgeneratoren på frekvensen 200 kHz och nivån på 80 mV mätt i mätjacken Tp 8805 BASB UT. Den spänning som därvid erhålls i hylstaget J8809 BASB IN används som referensnivå för insignalen.

<u>Frekvens</u>	<u>Nivå i Tp 8805 BASB UT</u>
100 Hz	80 mV ± 10 mV
1 kHz	80 mV ± 3 mV
5 kHz	80 mV ± 3 mV
10 kHz	80 mV ± 3 mV
100 kHz	80 mV ± 3 mV
500 kHz	80 mV ± 3 mV
1 MHz	80 mV ± 3 mV
2 MHz	80 mV ± 3 mV
3 MHz	80 mV ± 3 mV
4 MHz	80 mV ± 3 mV
5 MHz	80 mV ± 3 mV
6 MHz	80 mV ± 3 mV
8 MHz	80 mV ± 10 mV
10 MHz	80 mV ± 16 mV

Felsökning se punkt 45.

35 Kontroll av kabelutjämnare GROV och FIN.

Lossa basbandsdämparens graderingsskiva. Vrid dämparen till medurs ändläge. Ställ potentiometrarna FIN och GROV på kabelutjämnaren i moturs ändläge.

351 Anslut signalgeneratoren till J8809 BASB IN. Ställ in frekvensen 60 kHz och nivån 100 mV mätt med rörvoltmeter i J8809 BASB IN. Kontrollera att nivån i mätjack Tp 8801 BASB är 50 ± 3 mV.

352 Öka frekvensen till 3,6 MHz och justera nivån till 50 mV i mätjack Tp 8801 BASB. Vrid potentiometern FIN från moturs ändläge till läge 10. Kontrollera att nivån ökar till 53-56 mV.

353 Återställ potentiometern FIN till moturs ändläge. Öka frekvensen till 6 MHz. Justera nivån till 50 mV i Tp 8801 BASB. Vrid potentiometern GROV till medurs ändläge. Kontrollera att nivån i Tp 8801 ökar till 75-85 mV.

36 Kontroll av basbandförstärkarens justeringsområde

Återställ potentiometern GROV till moturs ändläge. Anslut rörvoltmetern till mätjacken Tp 8805 BASB UT. Avsluta J8802 BASB UT med 75 ohm. Justera nivån till 80 mV i Tp 8805 genom att öka nivån på signalgeneratoren. Vrid runt trimkondensatorn C8807 och kontrollera att nivån i Tp 8805 varierar inom ett område som är ≥ 50 mV.

37 Kontroll av basbanddämparen

Anslut rörvoltmetern till Tp 8801 BASB och signalgenerator till J8809 BASB IN. Ställ in frekvensen 200 kHz. Justera nivån så att fullt utslag på Db-skalan erhålls på rörvoltmetern med denna inställd på 100 mV. Vrid basbanddämparen stegvid moturs. Kontrollera att signalnivån minskar $1 \pm 0,1$ dB per steg i 15 steg.

4 Felsökning

41 Spänningar felsökning

Mät spänningarna mellan respektive stift och jord med rörvoltmeter M3618-114010 och enheten belastad enligt punkt 3.

Rör	Stift								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V801	-	0	+6,3	+1,5	-	+115	-	+130	0
V802	-		+46	+1,5	-	+130	-	+150	+46
V8803	+255	+135	+140	6,3 vs	+46	+255	+255	+140	-
V8804	140	-	+9	6,3 vs	+46	140	+140	+9	-
V806	-	-300	-	-	-150	-	-300	-	-
V807	0	-150	-	-150	0	-	-150	-	-
V808	240	360	260	75-100	250	130	120	120	-
V809	240	360	260	240	360	260	120	120	-
V810	235	170	170	-	-	-	160-170	170	-
V811	250	170	-	170	250	-	170	-	-

42 Resistanser felsökning

Mät resistansen med rörvoltmeter M3618-114010 mellan respektive stift och jord. Anslut därvid + polen till jord. Koppla bort belastningen enligt punkt 3.

Rör	Stift								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
V801 *	30-50ohm	-	-	130ohm	-	25kohm	-	11kohm	-
V802	100kohm	-	50kohm	100kohm	-	21kohm	-	40kohm	55kohm
V8803	10kohm	20kohm	-	50kohm	50kohm	10kohm	10kohm	-	-
V804	-	470kohm	150ohm	50kohm	-	-	-	150ohm	-
V806	-	25kohm	-	25kohm	-	-	25kohm	-	-
V808	500kohm	150kohm	10kohm	60kohm	10kohm	14kohm	-	-	-
V809	500kohm	150kohm	10kohm	500kohm	140kohm	10kohm	-	-	-
V810	550kohm	2,2Mohm	60kohm	-	-	1Mohm	60kohm	60kohm	-
V811	10kohm	60kohm	10kohm	60kohm	10kohm	-	60kohm	-	-

*) beroende på dämpsatsens läge

43 Kontroll av dioder

Diod	I_f	U_f	U_b	I_b
1S1697	250 mA	$\leq 0,8$ V	500 V	$\leq 0,5$ mA
1S537	250 mA	$\leq 0,8$ V	100 V	$\leq 0,4$ mA

I_f = ström med dioden förspänd i framriktning

U_f = spänningsfall över dioden vid I_f

U_b = backspänning över dioden

I_b = backström genom dioden vid U_b

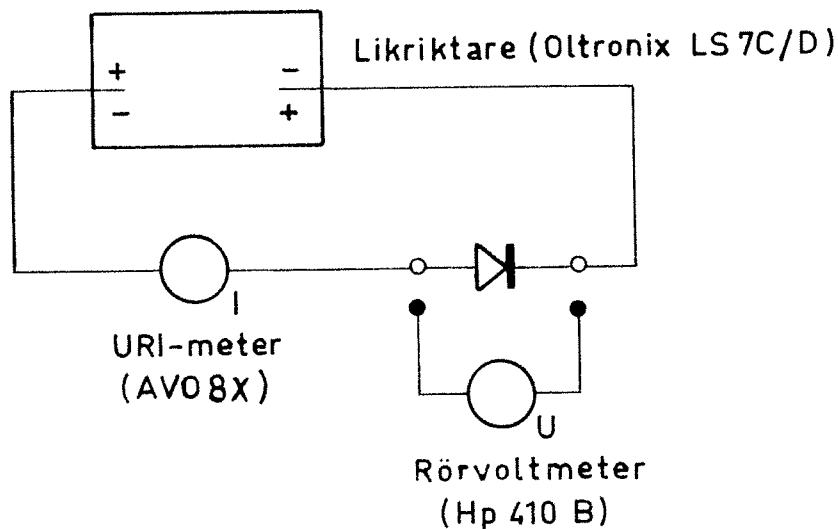


Bild 4. Uppkoppling

44 Basbandsförstärkaren, felsökning

441 Anslut en signalgenerator till hylstaget J8809 BASB IN. Ställ in frekvensen 200 kHz och spänningen 50 mV mätt med rörvoltmeter ansluten till mätjacken Tp 8801 BASB. Avsluta hylstaget J8802 BASB UT med 75 ohm. Kontrollera signalnivåerna enligt nedanstående:

<u>Tp 8802/V801</u>	<u>Tp 8803/V802</u>	<u>Tp 8804/V8803-4</u>	<u>Tp 8805/BASB UT avslutad med 75 ohm</u>
50 mV	15 mV	210 mV	350 mV

442 Kontrollera likspänningarna med rörvoltmeter M3618-114010.

<u>Tp 8802</u>	<u>Tp 8803</u>	<u>Tp 8804</u>
1, 2-1, 4 V	1, 3-1, 5 V	8, 5-10, 5 V

45 Basbandsfrekvenskurvan, justering

Anslut en signalgenerator till hylstaget J8809 BASB IN. Ställ in frekvensen på 200 kHz och nivån till exakt 80 mV mätt i mätjacken Tp 8805 BASB UT. Därvid skall J8802 BASB UT vara avslutad med 75 ohm. Mät (och notera) nivån i hylstaget J8809 BASB IN. Ändra frekvensen till 6 MHz. Justera, med generatoren, nivån i J8802 till samma värde som vid 200 kHz. Trimma utnivån med C8807 så att den blir $-80 \text{ mV} \pm 3 \text{ mV}$. Ändra signalens frekvens till 3,6 MHz och justera innivån till samma värde som tidigare. Trimma potentiometern FIN på kabelutjämnaren så att utnivån blir $80 \text{ mV} \pm 3 \text{ mV}$. Upprepa mätningen vid 6 MHz och justera nivån vid behov.

46 Kontroll av strömmar då kraftenheten är belastad med en kontrollerad mottagarenhet

<u>Säkring</u>	<u>Ström</u>
LIK R 1,5 A	1,3 A
UGN 1,5 A	0,36 A
+250 V 0,5 A	0,25 A
+130 V REGL 0,25 A	0,14 A
+130 V 0,37 A	0,2 A

