

# TILLÆG TIL RV11

## BETJENINGSANVISNING

RV11C

Søgning af periodiske fejl.

1. Drejeknapperne »LEVEL« og »HYSTERISIS« drejes helt til venstre.
2. RV11C tilsluttes målepunktet og et passende måleområde vælges.  
RV11C vil nu indikere den pågældende spænding.
3. »LEVEL«-knappen drejes lidt til højre så omskifteren i knappen aktiveres.  
Lysdioden »ON« er nu slukket.
4. »LEVEL«-knappen drejes yderligere til højre, indtil lysdioden »ON« atter lyser.
5. V.h.a. »HYSTERESIS«-knappen bestemmes bredden af det tilladelige område, indenfor hvilket en spænding/modstand vil tolereres.  
RV11C overvåger nu om spændingen/modstanden holdes indenfor grænserne. Stiger/falder spændingen/modstanden så grænserne overskrides, tændes lysdioderne »+« eller »-« for værdier hhv. over eller under de fastsatte grænser.  
Lysdioden forbliver tændt indtil resetknappen »RS« igen aktiveres.  
På bagsiden af RV11C kan der v.h.a. omskifteren »alarm/off« indkobles en højttaler, der ved fejlmeldinger kortvarigt afgiver et alarmsignal.
6. Ved tryk på resetknappen »RS« slukkes lysdioderne »+« og »-«.

# SUPPLEMENT TO RV11

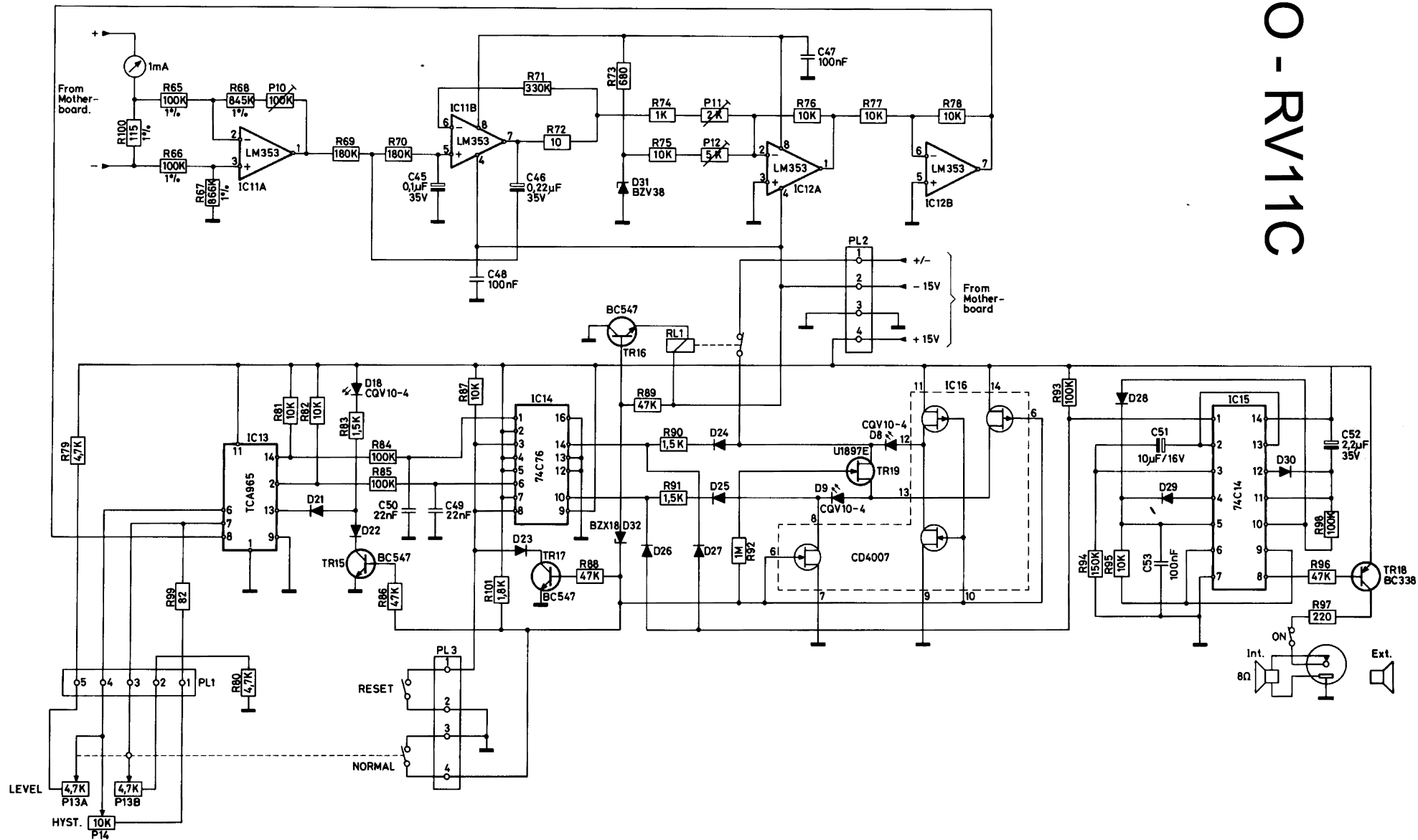
## OPERATING MANUAL

RV11C

Search for periodic faults.

1. Turn buttons »LEVEL« and »HYSTERESIS« to the left.
2. Connect RV11C to the measuring point and select suitable measuring range.  
RV11C will now indicate the voltage concerned.
3. Turn »LEVEL« button somewhat to the right to activate switch in the button.  
Light diode »ON« is now switched off.
4. turn »LEVEL« button further to the right, until the light diode »ON« lights again.
5. By means of the »HYSTERESIS« button the width of the acceptable range is determined, within which the voltage/resistance can be tolerated.  
RV11C now sees to the voltage/resistance being kept within the limits.  
Should the voltage/resistance rise/drop beyond the limits, the light diodes »+« or »-« will light up for values above or below the determined limits respectively.  
The light diode remains lit until reset button »RS« is again activated.  
On the back of the RV11C a loudspeaker may be connected by means of the »Alarm/Off« switch. This will at fault occurrence give a short alarm signal.
6. By pressing the reset button »RS« the light diodes »+« and »-« will switch off.

# B&O - RV11C



Diodes: 1N4148.

Probe input	5 pol. DIN
Voltage range	
DC	3.16 mV ... 1000 mV at f.s.d.
AC	3.16 mV ... 1000 V at f.s.d.
Input impedance	
DC	300 Mohm
AC in the V-ranges	1 Mohm//35 pF
DC in the mV-ranges	1 Mohm//60 pF
Power supply (for all active probes)	+15 V 30 mA/-15 V 30 mA
Excess voltage protection	Protected against excess voltage in all ranges except the ohm ranges

#### RV11C – FAULT FINDER

Level	Setting to the level wanted Setting: 10% – 100% of f.s.d. (When set to NORM normal RV11 function is achieved)
Hyst	Setting of tolerance gab Tolerance gab: $\pm 2\%$ till $\pm 70\%$ of set value until f.s.d. Approx. 5% of f.s.d.
Setting accuracy	Built-in loudspeaker (alarm signal approx. 1.5 sec.)
Alarm	External loudspeaker output: output power 5 mV in 4 $\Omega$
Loudspeaker	(Switch for internal and external loudspeaker)

#### STYKLISTE RV11C/ PARTS LIST RV11C

R65	5020263	100k 1%	R82	5010059	10k
R66	5020263	100k 1%	R83	4010247	1,5k
R67	5020536	866k 1%	R84	5010049	100k
R68	5020535	845k 1%	R85	5010049	100k
P10	5370143	100k pot.	R86	5010045	47k
R69	5010072	180k 5%	R87	5010059	10k
R70	5010072	180k	R88	5010045	47k
R71	5010117	330k	R89	5010045	47k
R72	5010506	10	R90	5010247	1,5k
R73	5010144	680	R91	5010247	1,5k
R74	5010040	1k	R92	5010054	1M
R75	5010059	10k	R93	5010049	100k
P11	5370006	2k pot.	R94	5010063	150k
P12	5370058	5k pot.	R95	5010059	10k
R76	5010059	10k	R96	5010045	47k
R77	5010059	10k	R97	5001019	220 1/2W
R78	5010059	10k	R98	5010049	100k
R79	5010048	4,7k	R99	5010056	82
R80	5010048	4,7k	R100	5020534	115 1%
R81	5010059	10k	R101	5010066	1,8k 5%
C45	4200169	0,1 nF/35 V	C50	4010060	22 nF
C46	4201072	0,22 nF/35 V	C51	4200101	10 nF/16 V
C47	4130103	100 nF	C52	4201069	2,2 nF/35 V
C48	4130103	100 nF	C53	4130103	100 nF
C49	4010060	22 nF			
D21-D30	8300131	1N4148			
D31	8300283	BZV 38			
D32	8300031	BZX 18 V			
TR15	8320097	BC 547B	TR18	8320331	BC 328
TR16	8320097	BC 547B	TR19	8320413	U 1897
TR17	8320097	BC 547B			
1C11	8340195	LM 353	1C14	8340494	74C76
1C12	8340195	LM 353	1C15	8340249	74C14
1C13	8340493	TCA 965	1C16	8340166	CD 4007
P13	5310108	4,7k pot. linær stereo med omsk./pot. linear stereo with switch			
P14	5300120	10k. pot. linær stereo/ pot. linear stereo			
RL1	7600058	RA 31144121			
	6000021	8 stk. lus 5 modul/ 8 jumpers 5 module			

## TEKNISKE DATA

### RV11 – VOLTMETER

DC-Voltmeter	0,2 mV ... 1000 V i 12 områder
Spændingsområde	0 ... 10 og 0 ... 3,16
Skalaer	$\pm 3\%$ af fuldt udslag
Nøjagtighed	Automatisk indikering af polariteten ved 5% af fuld udslag
Polaritets indikering	
AC-Voltmeter	Middelværdi-målende, men kalibreret i sinus-effektivværdi
Spændingsområde	0,2 mV ... 1000 V i 12 områder
dB område	(0 dB = 1 V) -80 dB ... +60 dB i 12 områder
Skalaer	0 ... 3,16, 0 ... 10 og -30 .../(dB)
Nøjagtighed	$\pm 3\%$ ( $\pm 3$ dB) af fuldt udslag
Indgangsimpedans	
V-områderne	1 Mohm $\pm 1\%$ // 35 pF
mV-områderne	1 Mohm $\pm 1\%$ // 60 pF
Ohm-meter	Måler efter konstantstrømsprincippet i alle områder med undtagelse af »Mohm« området
Nøjagtighed	
Lineære områder	$\pm 3\%$ af fuldt udslag
Mohm området	$\pm 5\%$ ved 1 Mohm
Målestrøm	
Ohm områder	1 mA
Kohm områder	1 $\mu$ A
Mohm områder	0 ... 1 $\mu$ A
Probe-indgang	5 pol. DIN
Spændingsområde	
DC	3,16 mV ... 1000 mV ved fuldt udslag
AC	3,16 mV ... 1000 V ved fuldt udslag
Indgangsimpedans	
DC	300 Mohm
AC i V-områderne	1 Mohm // 35 pF
AC i mV-områderne	1 Mohm // 60 pF
Strømforsyning (for alle aktive prober)	+15 V 30 mA/-15 V 30 mA
Spændingsbeskyttelse	beskyttet mod overspænding i alle områder undtagen ohm-områderne

### RV11C – FEJLFINDER

Level	Indstilling til ønsket niveau Indstilling: 10% – 100% af fuldt udslag (I stilling NORM fås normal RV11 funktion)
Hyst	Indstilling af tolerance gab Tolerance gab: $\pm 2\%$ til $\pm 70\%$ af indstillet værdi indtil fuldt udslag Ca. 5% af fuldt udslag
Indstillingsnøjagtighed	Indbygget højttaler (alarmsignal ca. 1,5 sek.)
Alarm	Extern højttalerudgang; udgangseffekt 5 mV i 4 $\Omega$
højttaler	(Afbryster for intern og extern højttaler)

## TECHNICAL DATA

### RV11 – VOLTMETER

DC Voltmeter	0.2 mV ... 1000 V in 12 ranges
Voltage range	0 ... 10 og 0 ... 3.16
Ranges	$\pm 3\%$ of f.s.d.
Accuracy	Automatic polarity indication at 5% of f.s.d.
Polarity indication	
AC Voltmeter	Mean value measuring, but calibrated in sine actual value
Voltage range	0.2 mV ... 1000 V in 12 ranges
dB range	(0 dB = 1 V) -80 dB ... +60 dB in 12 ranges
Ranges	0 ... 3.16, 0 ... 10 og -30 .../(dB)
Accuracy	$\pm 3\%$ ( $\pm 3$ dB) of f.s.d.
Input impedance	
V-ranges	1 Mohm $\pm 1\%$ // 35 pF
mV-ranges	1 Mohm $\pm 1\%$ // 60 pF
Ohm-meter	Measures according to the constant current principle in all ranges except the »Mohm« ranges
Accuracy	
Linear ranges	$\pm 3\%$ of f.s.d.
Mohm ranges	$\pm 5\%$ at 1 Mohm
Measuring current	
Ohm ranges	1 mA
Kohm ranges	1 $\mu$ A
Mohm ranges	0 ... 1 $\mu$ A



D10	AA143	25V	100mA	8300142
D11	AA143	25V	100mA	8300142
D12	1N4148	75V	80mA	8300058
D13	1N4148	75V	80mA	8300058
D14	B40C800	40V	0,8A	8300155
D15	1N4148	75V	80mA	8300058
D16	1N4148	75V	80mA	8300058
D17	1N4148	75V	80mA	8300058
D18	TIL209A	3V		8300195

### 5. Transistorer/Transistors

TR1	U1898E	FET	8320420
TR2	U1898E	FET	8320420
TR3	U1899E	FET	8320412
TR4	BC558B	PNP	8320104
TR5	BC547C	NPN	8320377
TR6	U1899E	FET	8320412
TR7	U1899E	FET	8320412
TR8	U1899E	FET	8320412
TR9	BC547C	NPN	8320377
TR10	MPS6515	NPN	<del>8320075</del> 8320199

### 6. Integrerede kredse/Integrated Circuits

IC1	CD4007	Dual NPN/PNP + Inv.	8340166
IC2	CD4001	Quad 2-input Nor. Gate	8340167
IC3	LF13741N	FET Op. Amp.	8340169
IC4	CD4007	Dual NPN/PNP + Inv.	8340166
IC5	CD4007	Dual NPN/PNP + Inv.	8340166
IC6	LM301	Op. Amp.	8340139
IC7	LF351N	FET Op. Amp.	8340168
IC8	LM320T-15	Regulator -15V	8340098
IC9	LM340T-15	Regulator +15V	8340064

### 7. Diverse/Miscellaneous

Viserinstrument/Meter	1mA	8450034
Nettransformer/Power Transformer	2x17V~	8013199
Netledning/Power Cable		6271086
Omskifter, område/Switch, Range		7400170
Omskifter, funktion/Switch, Function		7400171
Omskifter/Switch, "Flout./Chas."		7450057
Sikringsholder/Fuse Socket		7200039
Sikring, net/Fuse, Line	80mAT	6600031
Sikring, indg./Fuse, Input	20mAM	6600043
DIN fatning/DIN Socket		7210075
Klemskrue, sort/Terminal, black		7210181
Klemskrue, rød/Terminal, red		7210182
Gummifod/Rubber Foot		0585027



## 2. Potentiometre/Potentiometers

P1	500Ω	Lin.	20%	0,1W	5370002
P2	1KΩ	Lin.	20%	0,1W	5370050
P3	10KΩ	Lin.	20%	0,1W	5370152
P4	100Ω	Lin.	20%	0,1W	5370052

## 3. Kondensatorer/Capacitors

C1	470nF	10%	630V	4130185
C2	1μF	20%	100V	4130136
C3	15pF	2%	63V	4000025
C4	2...18pF		250V	4340012
C5	22μF	-10+50%	25V	4200016
C6	100μF	-10+50%	16V	4200129
C7	0,1μF	20%	250V	4130103
C8	47nF	20%	250V	4133005
C9	100μF	-10+50%	16V	4200129
C10	22nF	-20+80%	40V	4010060
C11	10nF	-20+80%	40V	4010041
C12	100μF	-10+50%	16V	4200129
C13	100μF	-10+50%	16V	4200129
C14	1pF (PCB)			
C15	1...3,5pF		250V	4340009
C16	590pF	2,5%	63V	4100079
C17	100μF	-10+50%	16V	4200129
C18	22μF	20%	6V	4200218
C19	100μF	-10+50%	16V	4200129
C20	1μF	20%	35V	4201057
C21	0,33μF	5%	100V	4130183
C22	0,33μF	5%	100V	4130183
C23	4,7μF	20%	25V	4200108
C24	10nF	-20+80%	40V	4010041
C25	1000μF	-10+50%	16V	4200312
C26	47μF	-10+50%	63V	4200271
C27	47μF	-10+50%	63V	4200271
C28	220μF	-10+50%	16V	4200126
C29	1000μF	-10+50%	25V	4200346
C30	100μF	-10+50%	16V	4200129
C31	100μF	-10+50%	16V	4200129
C32	1000μF	-10+50%	25V	4200346
C33	2200μF	-10+50%	6,3V	4200204
C34	10nF	-20+80%	40V	4010041
C35	330nF	5%	100V	4130183
C36	4,7nF	-20+50%	5KV	4020004
C37	3,9pF	10%	63V	4000082
C38	2...10pF		250V	4340013
C39	100μF	-10+50%	16V	4200129

## 4. Dioder/Diodes

D1	ZPD6,2	6,2V	0,4W	8300201
D2	ZPD9,1	9,1V	0,4W	8300028
D3	ZPD18	18V	0,4W	8300031
D4	BZV38	6,4V	0,4W	8300283
D5	ZPD12	12V	0,4W	8300029
D6	ZPD6,2	6,2V	0,4W	8300201
D7	ZPD6,2	6,2V	0,4W	8300201
D8	TIL209A	3V		8300195
D9	TIL209A	3V		8300195



1. Modstande/Resistors

R1	6,8K $\Omega$	5%	3W	5110006
R2	56K $\Omega$	5%	0,125W	5010061
R3	10M $\Omega$	1%	1W	5020316
R4	10K $\Omega$	1%	0,125W	5020110
R5	3,9K $\Omega$	5%	0,125W	5010069
R6	845 $\Omega$	1%	0,125W	5020186
R7	1K $\Omega$	1%	0,125W	5020188
R8	8,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010154
R9	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R10	8,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010154
R11	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R12	3,9K $\Omega$	5%	0,125W	5010069
R13	100K $\Omega$	5%	0,125W	5010049
R14	470K $\Omega$	5%	0,125W	5010077
R15	120K $\Omega$	5%	0,125W	5010047
R16	120K $\Omega$	5%	0,125W	5010047
R17	8,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010154
R18	4,53K $\Omega$	1%	0,125W	5020214
R19	5,62K $\Omega$	1%	0,125W	5020221
R20	3,01M $\Omega$	1%	0,33W	5020205
R21	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R22	56K $\Omega$	5%	0,125W	5010061
R23	3,01K $\Omega$	1%	0,125W	5020205
R24	6,8K $\Omega$	5%	3W	5110006
R25	8,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010154
R26	1M $\Omega$	1%	1W	5020315
R27	1K $\Omega$	1%	0,125W	5020188
R28	27K $\Omega$	5%	0,125W	5010141
R29	1,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010153
R30	1M $\Omega$	1%	0,125W	5020288
R31	1M $\Omega$	5%	0,125W	5010054
R32	3,9K $\Omega$	5%	0,125W	5010069
R33	3,16K $\Omega$	1%	0,125W	5020207
R34	1K $\Omega$	1%	0,125W	5020188
R35	316 $\Omega$	1%	0,125W	5020181
R36	100 $\Omega$	1%	0,125W	5020162
R37	31,6 $\Omega$	1%	0,125W	5020170
R38	14,7 $\Omega$	1%	0,125W	5020168
R39	3,9K $\Omega$	5%	0,125W	5010069
R40	27K $\Omega$	5%	0,125W	5010141
R41	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R42	56K $\Omega$	5%	0,125W	5010061
R43	392 $\Omega$	1%	0,125W	5020182
R44	4,99K $\Omega$	1%	0,125W	5020216
R45	10K $\Omega$	5%	0,125W	5010059
R46	1K $\Omega$	10%	0,5W	5001028
R47	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R48	120 $\Omega$	5%	0,125W	5010128
R49	56K $\Omega$	5%	0,125W	5010061
R50	1,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010153
R51	27K $\Omega$	5%	0,125W	5010141
R52	19,6 $\Omega$	1%	0,125W	5020169
R53	56 $\Omega$	5%	0,125W	5010151
R54	68 $\Omega$	5%	0,125W	5010039
R55	1,2K $\Omega$	5%	0,125W	5010153
R56	1M $\Omega$	5%	0,125W	5010054
R57	1M $\Omega$	1%	0,125W	5020288
R58	15K $\Omega$	5%	0,125W	5010053
R59	3,9K $\Omega$	5%	0,125W	5010069



### Final test of RV11

1. Check mechanical zero on indicating instrument, and if necessary adjust same. Ground/chassis switch is set in position "chassis". (Check that this takes place).

2. Connect the mains voltage. Then check

+15V dc

-15V dc

+8.8V dc

-5.9V dc

(All voltage measurements are to take place on the bottom print)

Connect chassis to earth.

3. Switch function: AC mV  
Switch decade : 100 } RV-11

Connect 1KHz 100mV sine and adjust with P4 until the metre indicates 0dB.

4. Connect 1MHz 100mV sine and adjust with C38 until the metre indicates 0dB.

5. Switch function: AC V  
Switch decade : 3 } RV-11

Connect 3.16V 1MHz and adjust with C15 until the metre indicates 0dB (with cover mounted).

6. Switch function: DC mV  
Switch decade : 3 } RV-11

The metre is adjusted with C4 till minimum deflection,



though maximum 0.5mV. The adjustment must be very accurate. The person who makes the adjustment should have body contact to earth.

7. Switch function: DC mV  
Switch decade : 100 } RV-11

Connect 100mV dc and adjust with P1 until the metre indicates 0dB.

8. Switch function: DC mV  
Switch decade : 100 } RV-11

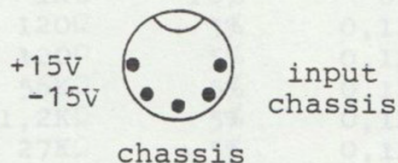
Connect 100mV dc until the metre indicates 0dB. Then connect a resistor of  $10M\Omega$  in series with the signal lead, and the metre should now indicate 50mV (tolerance -5%).

9. The RV-11 INPUT is short-circuited and P3 is adjusted to the point in the middle when both light diodes switch off.

10. Switch function:  $M\Omega$  - RV-11

The INPUT short circuit is removed. Then adjust with P2 until the metre indicates 0dB.

11. Check probe socket with testing equipment

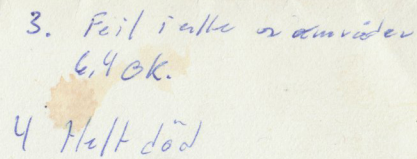


- Switch function: mV  
Switch decade : 100 } RV-11

12. Check every range (with calibrator and resistance decade).

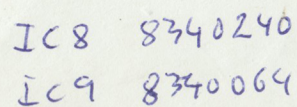






- D1 8300 ~~2016~~ 2  
D2 8300028 9/✓  
D3 8300031 18✓  
D4 8300283 6,4✓  
D5 8300 ~~12~~ 12✓  
29





For life clocks i  
\* Alle ~~Ein~~räder  
R58 15kr  
R53 56kr 50/10/51  
ed. J  
R1 6,8kr JW  
R24 6,8kr SW  
D5 12v Zener

1 Koisch 1 Basse dioden by son  
2 Belastungs- For life chetug mit n. keine  
5 Langes like Just mit C38 l. d. H.  
Septic



Skift i R I C1 dif Strømgenerator  
defekt + transistor TR6

Hvis overspenning på AC er  
IC9A defekt.

IC1 og IC2 Anvend kun

HEF 4007.

RV 11 I C 3

Må bruke LF B 741 i den h M 741.

8340169

Hvis IC1 sikker i soldat er det  
mulig det står går å o'justere meteret  
hvis IC er skiftet. Sikkert må fjernes

Hvis utslag på meteret i DC  
uten spanning inn kortslutt C 7  
på ned siden. Bli meteret DV må fullt legge  
for C 7.

Hvis den ~~er~~ virker OK opp til 10 MHz kan det være feil  
på TR6 feilen.



RV 11

Peter Stendorf.

Henning ~~Fomms~~ Fomsgaard.

60dB demping i IC 4A CD9007

TR7 U1899E til pasning.

D5 5,6V må være 12V

R24 skal samtidig endres til 6,8k fra 1,2k  
Sitter i forbindelse med konstantstrømmen.

Indeks nr på TR10 MPS6515 8320199.

Hvis for lite utslag på alle områder

TR9. C23 tallet må lyttes ut til  
normal kondensator

IC 1 veldig britisk. Kan ikke alltid  
være tilfredsstillende når det alles inn ny  
brente printbaner rundt den er  
ikke bra. / C3-15pF kan endres opp til  
47 pF hvis problemer med 0 just.

Print på høykant nr. 6140703.

Bo anker

6140702.

Lille kort på omskifter.

709.