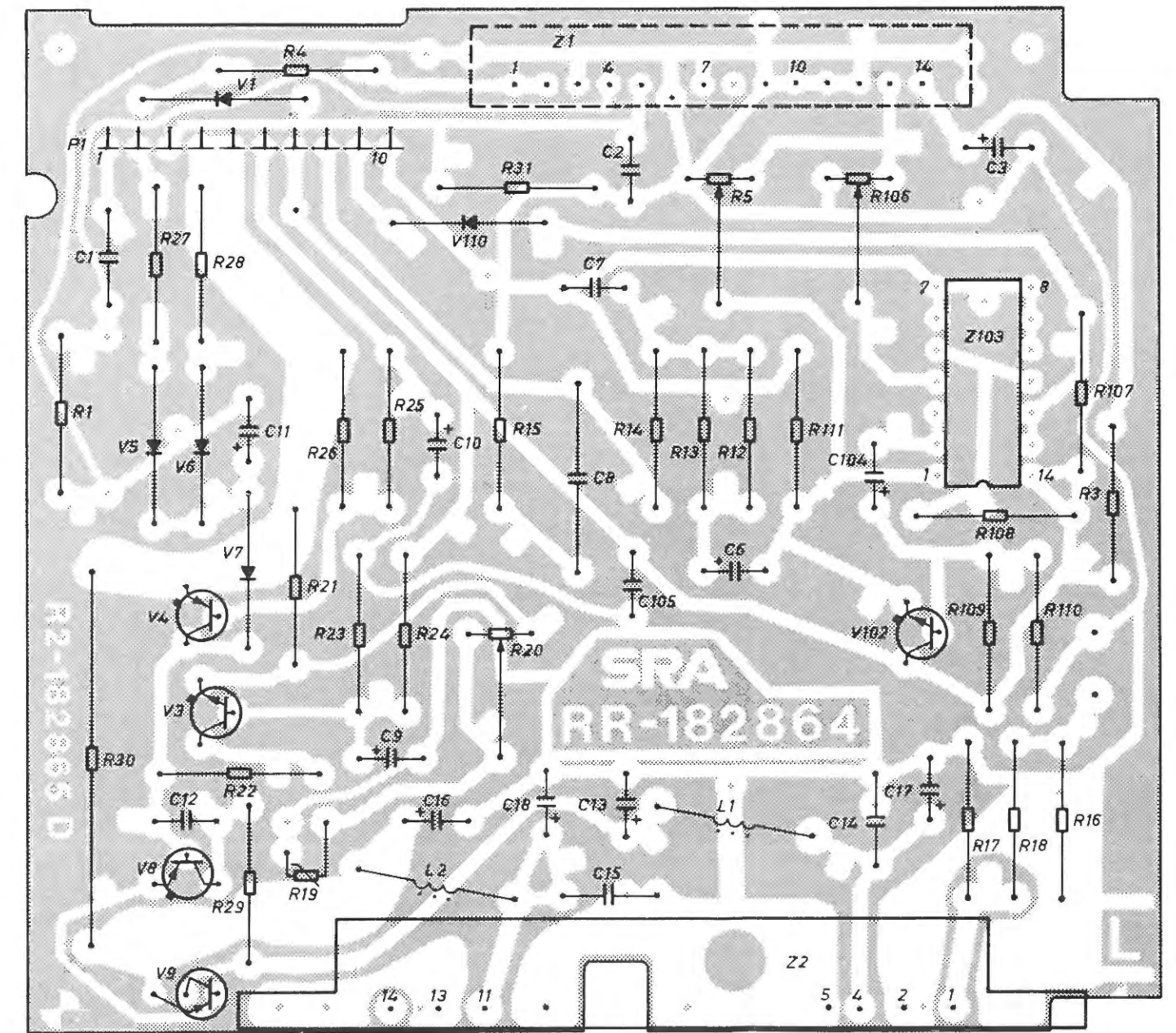
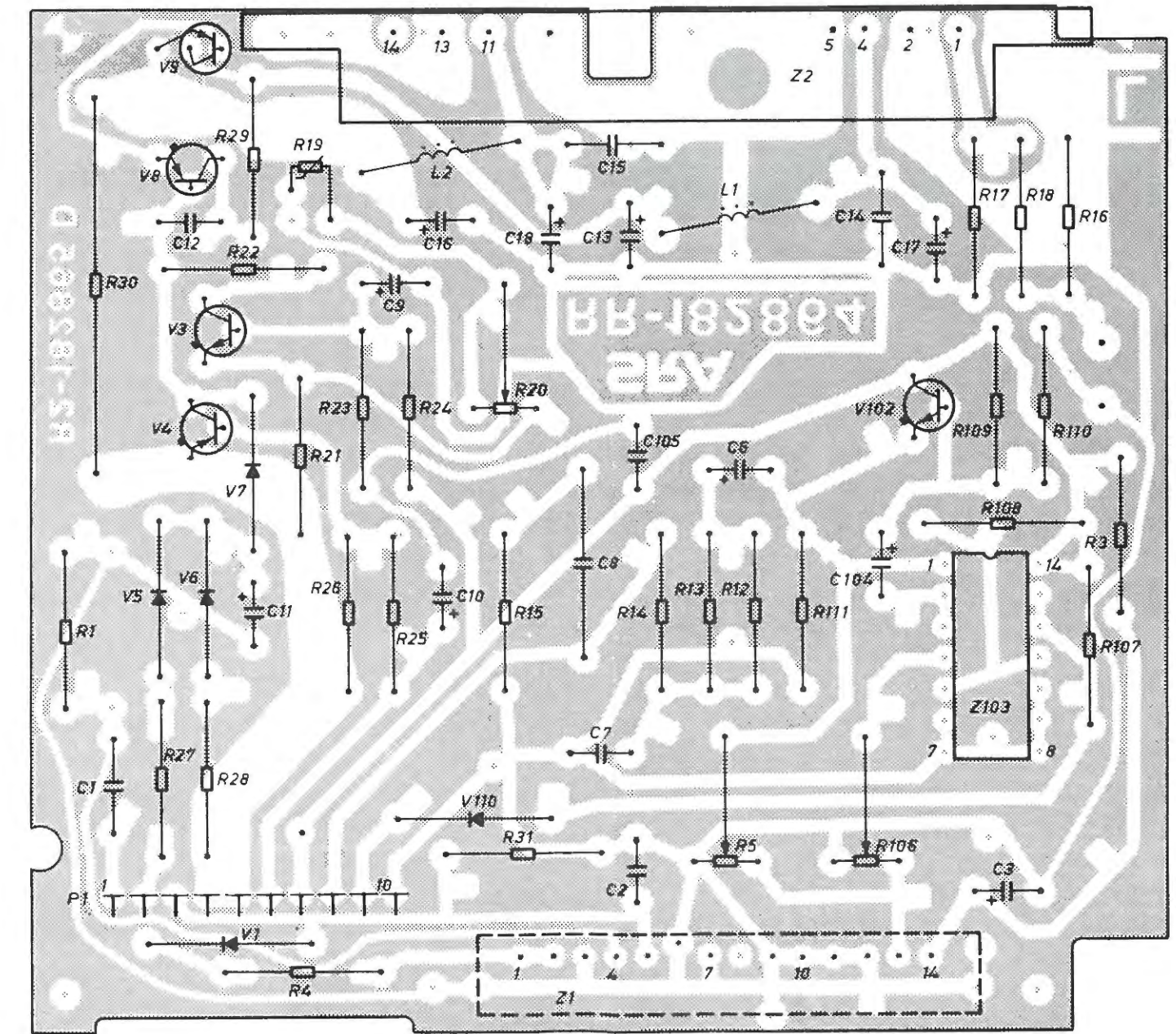


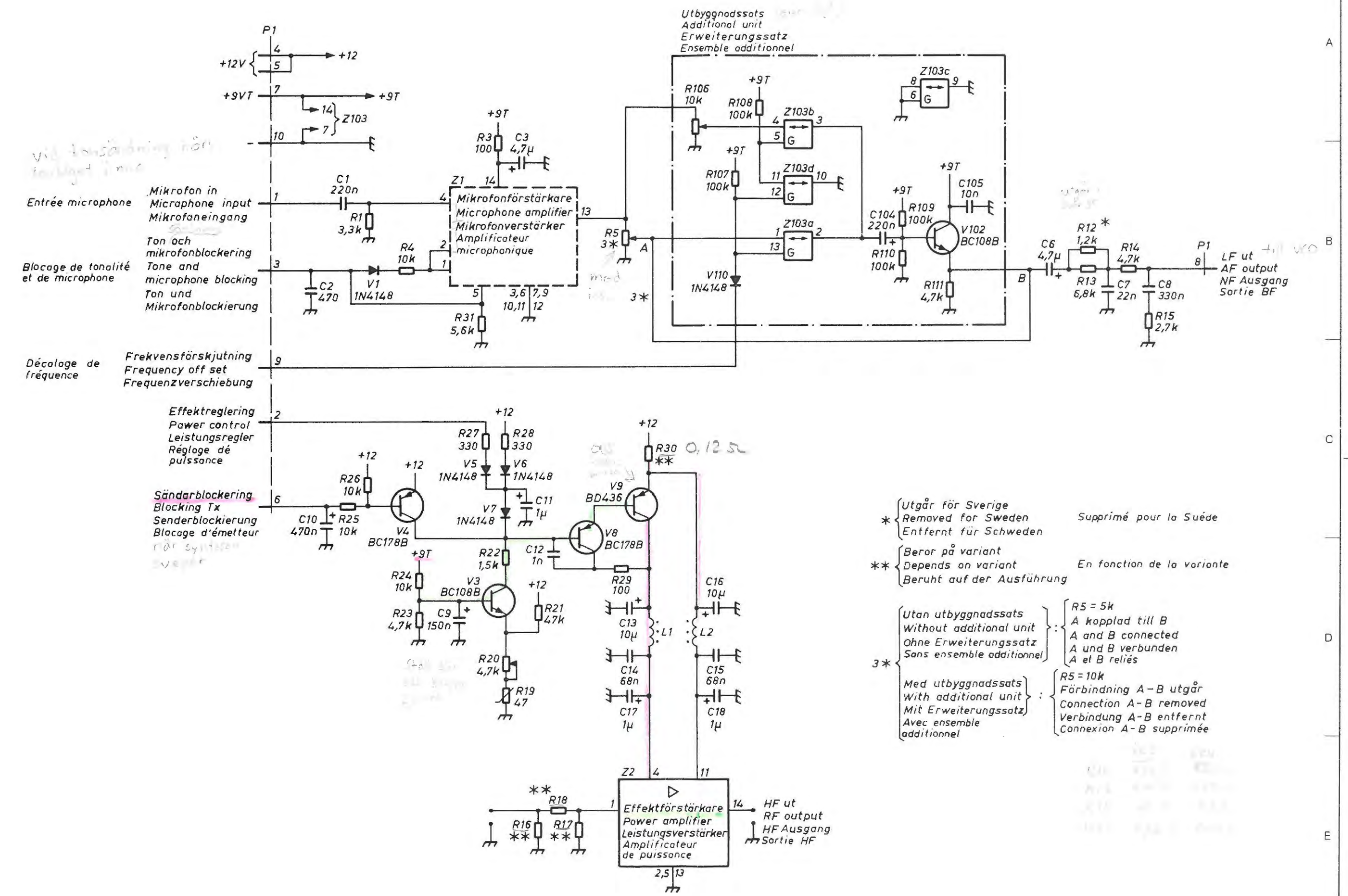
SRA SVENSKA RÄDIO AB		Dokumentnamn Kretsschema		Document name Circuit Diagram		Blad - Sheet	
Uppgjord - Prepared		Faktaansvarig - Subject responsible		Nr - No. SRA 1911-R1-182864			
Godkänn/Godk - Doc respons / Approved <i>F. M. C. T. von Brønssen</i>		Datum - Date 1981-09-25		Rev A+		File	
Radiostation C-600 SÄNDARE		Radiotelephone C-600 TRANSMITTER					
Funksprechgerät C-600 SENDEUR		Station radio C-600 EMETTEUR					
Schaltbild		Schéma des circuits					



Lödsida
Soldering side
Lötseite
Côté soudures



Komponentsida
Component side
Seite der Bauelemente
Côté composants



Bildkort
24619
Reprod

SERIE 600

SIMPLEXSÄNDARE

Teknisk beskrivning

SRA
STOCKHOLM

INNEHÅLL

INLEDNING	1
TEKNISKA DATA	2
SYMBOLFÖRKLARING	3
FUNKTION	
Allmänt	6
LF-förstärkning	6
Effektförstärkning	7
TRIMNING	9
BILDER	
1. Elektrisk uppbyggnad	1
2. Blockschema	11
BILAGOR	
Funktionsschema	R4-179174
Kretsschema	SRA 1911-R1-182864
Reservdelskatalog	4039/o

INLEDNING

Simplexsändaren är avsedd att byggas in i mobila eller fasta radiostationer. Bild 1 visar den principiella uppbyggnaden av en radiostation med inbyggd simplexsändare. Sändaren finns i olika typer för frekvensområdena 80, 160 och 450 MHz.

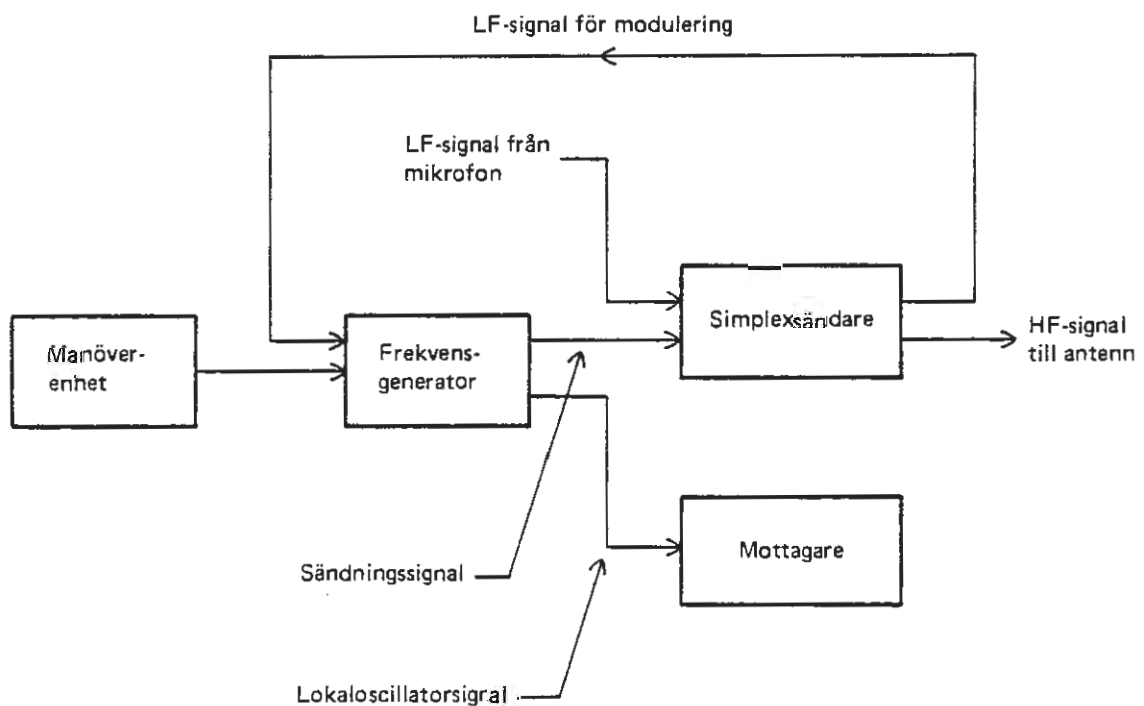


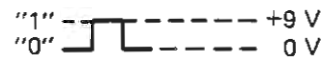
Bild 1. Elektrisk uppbyggnad av en utrustning med inbyggd simplexsändare.

TEKNISKA DATA

Frekvensområde	
80 MHz	68-88 MHz
160 MHz	138-174 MHz
450 MHz	380-520 MHz
Frekvenstolerans	± 2,5 kHz
Temperaturområde	-25 till +55 °C
Uteffekt	
80 och 160 MHz, maximal	20 W
80 och 160 MHz, reducerad	10 W
450 MHz, maximal	10 W
450 MHz, reducerad	5 W
Mått	92 x 84 x 24 mm
Vikt	100 g

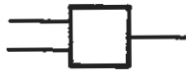
SYMBOLFÖRKLARING

Positiv logikkonvention

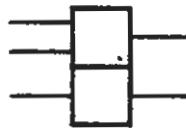


ALLMÄNT

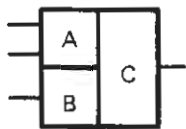
Grundelement



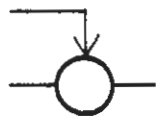
Enkelt funktionsblock



Två funktionsblock utan logisk förbindelse sinsemellan



Tre funktionsblock A, B och C med logisk förbindelse mellan A och C och mellan B och C men utan förbindelse mellan A och B



Elektronisk kontakt

Funktionsbeteckningar

&	OCH-funktion
▷	Förstärkare
∟	Amplitudbegränsare
∩	Diskanthöjare
≈	Lågpassfilter
⌚	Faskorrigerare
U	Spänningsgivare

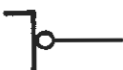
In- och utgångsbeteckningar

Negerad ingång



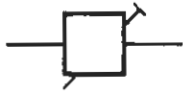
1. Invertering
2. Markerar att signalen har låg aktiv nivå, dvs logisk "0"

Negerad utgång

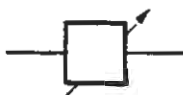


1. Invertering
2. Markerar att signalen har låg aktiv nivå, dvs logisk "0"

Övriga beteckningar



Funktionsblock med trimbar funktion



Funktionsblock med varierbar funktion, funktionen kan varieras antingen mekaniskt eller med en styrsignal

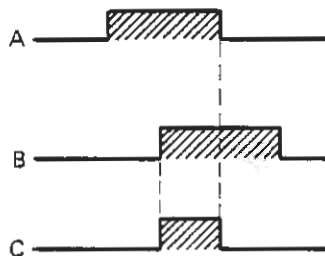
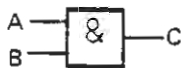


Funktionsblock som utgör gränssnitt mellan digital och analog signal.

SYMBOL EXEMPEL

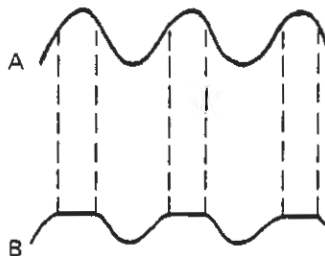
Digitala kretsar

OCH-grind



Analoga kretsar

Amplitudbegränsare



FUNKTION

ALLMÄNT

Man kan särskilja två huvudmoment i sändarens funktion:

- Förstärkning av den LF-signal som erhålls från mikrofonen
- Förstärkning av den HF-signal som erhålls från frekvensgeneratoren

Se blockschemat (bild 2).

Funktionsbeskrivningen baseras huvudsakligen på ett funktionsschema på vilket samtliga signalbärande ledare är utritade. Schemat är utarbetat med sikte på logisk felsökning ned till grupper av komponenter (steg).

Normerade symboler har använts för de kretsar där sådana funnits. För att underlätta schemaläsningen (och därmed felsökningen) har betydelsen av negeringstecknet (\circ) utökats, så att när t. ex en grinds samtliga ingångsvillkor är uppfyllda har man det logiska tillstånd på utgången som närvaro eller frånvaro av ringen indikerar.

Närvaro av ring på utgången betyder logiskt 0 och frånvaro av ring betyder logiskt 1. På motsvarande sätt betyder närvaro av ring på en ingång att ingångsvillkoret uppfylls för insignalen logiskt 0, och frånvaro av ring att ingångsvillkoret uppfylls för insignalen logiskt 1.

Logiskt "1"-värde är +9 V och logiskt "0"-värde är 0 V.

Spänningen +9 VT är till vid sändning.

LF-FÖRSTÄRKNING

LF-signalen från stift P1:1 förstärks i mikrofonförstärkaren Z1/V1 och matas sedan till frekvensgeneratoren för modulering av frekvensgenerators utsignal. Modulationsnivån ställs in med potentiometern R5.

Modulationsnivån varierar något inom det möjliga frekvensområdet. Om sändaren ska användas på två delband med stort inbördes frekvensavstånd, måste man kunna ställa in modulationsnivån för varje delband var för sig. I dessa fall är utbyggnadssatsen monterad och förbindningen mellan punkterna A och B är då bruten.

Det ena delbandets modulationsnivå ställs in med potentiometern R5 och det andra delbandets nivå ställs in med potentiometern R106.

Om utbyggnadssatsen inte är monterad är punkterna A och B förbundna.

LF-signalen från mikrofonen kan blockeras med en signal som matas genom stift P1:3 in genom mikrofonförstärkarens ingång V1:a. Denna signal är en likspänning och när likspänningens nivå överstiger 6-7 V blockeras ett av de förstärkarsteg som LF-signalen normalt passerar genom.

Överlagrar man en ton på likspänningen matas tonen genom mikrofonförstärkarens ingång Z1:5, förstärks och behandlas på samma sätt som LF-signalen från mikrofonen.

EFFEKT FÖRSTÄRKNING

Frekvensgeneratorns utsignal slutförstärks i effektförstärkaren. Uteffekten kan regleras genom att utspänningen från spänningsgivarkretsen V3-V9 varieras. Med hjälp av potentiometern R20 kan man ställa in önskad uteffekt.

Matar man in "1"-värde på ingången "Effektreglering" P1:2 sänks uteffekten med ungefär hälften. Är inte spänningsgivarkretsens båda ingångsvillkor uppfyllda, är effektförstärkaren avstängd.

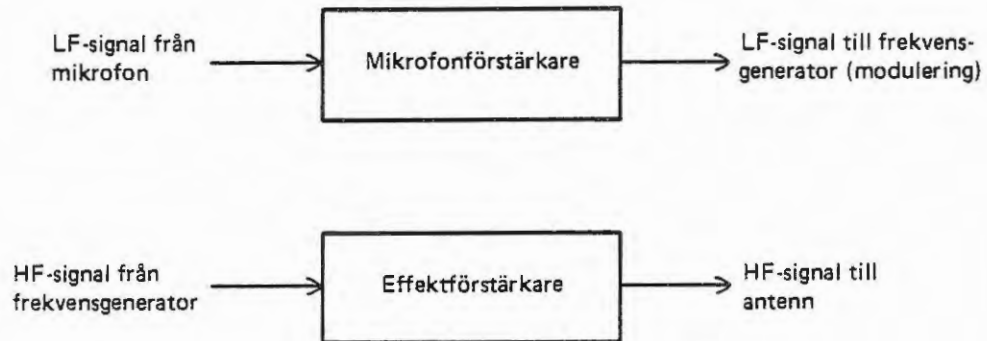


Bild 2. Simplexsändare, blockschema

TRIMNING

ALLMÄNT

För att förhindra följdfejl vid trimning av en utrustning rekommenderas följande arbetsordning:

1. Regulator
2. Frekvensgenerator
3. Sändare
4. Mottagare

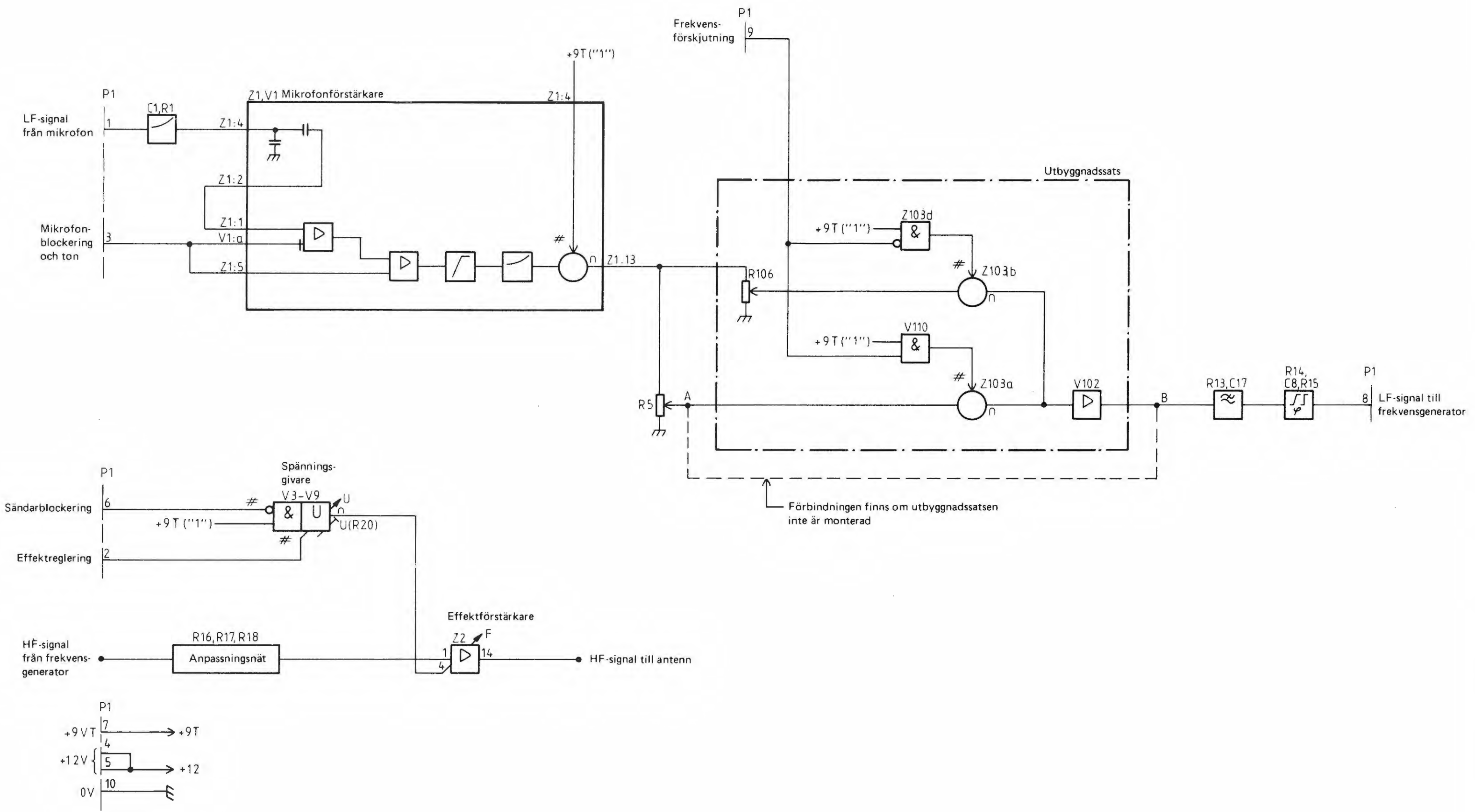
INSTÄLLNING AV SIMPLEXSÄNDARE

Instrument:

- Uteffektmeter, t ex Bird 43 med konstbelastning
 - Modulationsmeter, t ex TF 2304
 - Frekvensräknare
 - Tongenerator
 - Voltmeter, t ex HP 427
1. Inställning av temperaturbegränsning:
Starta sändaren och vrid potentiometern R20 fullt moturs till min uteffekt.
Öka uteffekten genom att vrida potentiometern medurs så länge ökning av uteffekten sker.
Kontrollera att inställningen ligger på gränsen till effektreducering genom att vrida potentiometern lite fram och tillbaka.
 2. Anslut en tongenerator mellan jord och stift P1:1.
Signalnivån ska vara 25 mV och frekvensen 300 Hz.
 3. Om utbyggnadssatsen för två delband inte är monterad fortsätt med pkt 5.

3997/o

4. Om utbyggnadssatsen för två delband är monterad ska deviationen ställas in på varje delband med respektive potentiometer.
Höga delbandets mittfrekvens ställs in med potentiometern R5 till 4,8 - 5 kHz deviation.
Låga delbandets mittfrekvens ställs in med potentiometern R106 till 4,8 - 5 kHz deviation.
5. Ställ in delningstal 128 (mittfrekvens). Ställ in, med potentiometern R5, 4,8 - 5 kHz deviation.
6. Kontrollera uteffekten (OBS tänk på att värmen kan reducera effekten). Kontrollera frekvensen. Eventuella frekvensavvikelser justeras i frekvensgeneratorn.
7. Kontroll av uteffektreducering (manuell).
Starta sändaren samt mata in +12 V på stift P1:2.
Uteffekten ska då sjunka ned till omkring 1/4 av full effekt.



Förbindningen finns om utbyggnadssatsen inte är monterad

**Serie 600
Simplexsändare
RESERVDELSKATALOG**

Schema nr SRA 1911- RR-182864 Position	Beställningsnr	Beskrivning
KONDENSATORER		
C1	NF 775356-6220	220 nF ± ±10% 63 V metallplastfolie
C2	NA 158456-3470	470 pF ±10% 63 V keramisk
C3	NG 663716-1470	4,7 µF ±20% 16 V tantal
C6	NG 663716-1470	4,7 µF ±20% 16 V tantal
C7	NE 165356-5220	22 nF ±2,5% 63 V plastfolie
C8	NF 775271-6330	330 nF ±10% 100 V metallplastfolie
C9	NG 663735-0150	0,15 µF ±20% 35 V tantal
C10	NG 663735-0470	0,47 µF ±20% 35 V tantal
C11	NG 663735-1100	0,47 µF ±20% 35 V tantal
C12	NA 158456-4100	1 nF ±10% 63 V keramisk
C13	NG 663735-2100	10 µF ±20% 35 V tantal
C14	NF 775371-5680	68 nF ±10% 100 V metallplastfolie
C15	NF 775371-5680	68 nF ±10% 100 V metallplastfolie
C16	NG 663735-2100	10 µF ±20% 35 V tantal
C17	NG 663735-1100	1 µF ±20% 35 V tantal
C18	NG 663735-1100	1 µF ±20% 35 V tantal
C104	NG 663735-0220	0,22 µF ±20% 35 V tantal
C105	NE 765871-5100	10 nF ±20% 100 V plastfolie
DROSSLAR		
L1	PC 150000-0002	850 Ω ±20% 180 MHz bredband
L2	PC 150000-0002	850 Ω "
KONTAKTER		
P1	BP 500103-0003	10-pol stift polyamid
MOTSTÅND		
R1	OD 106555-4330	3,3 kΩ ±5% 0,125 W, kolfilm
R3	OD 106555-3100	100 Ω "
R4	OD 106555-5100	10 kΩ "
R5/1fr	OP 500877-4470	4,7 kΩ ±20% 0,75 W trimbar
R5/2fr	OP 500877-5100	10 kΩ ±20% 0,75 W trimbar
R12	OD 106555-4120	1,2 kΩ ±5% 0,125 W kolfilm
R13	OD 106555-4680	6,8 kΩ ± "
R14	OD 106555-4470	4,7 kΩ "
R15	OD 106555-4270	2,7 kΩ "
R16/602	OD 106555-3270	270 Ω "
R17/602	OD 106555-3270	270 Ω "
R18/602	OD 106555-2180	180 Ω "
R16/604	OD 106555-3820	820 Ω "
R17/604	OD 106555-3820	820 Ω "
R18/604	OD 106555-1560	5,6 Ω "
R16/605	OD 106555-3820	820 Ω "
R17/605	OD 106555-3820	820 Ω "
R18/605	OD 106555-3820	820 Ω "
R19	OH 900000-2470	47 Ω ±20% 0,1A positiv termistor
R20	OP 500877-4470	4,7 kΩ ±20% 0,75 W trimbar
R21	OD 106555-5470	47 kΩ ±5% 0,125 W kolfilm
R22	OD 106555-4150	1,5 kΩ "
R23	OD 106555-4770	4,7 kΩ "
R24	OD 106555-5100	10 kΩ "
R25	OD 106555-5100	10 kΩ "
R26	OD 106555-5100	10 kΩ "
R27	OD 106555-3330	330 Ω "
R28	OD 106555-3330	330 Ω "
R29	OD 106555-3100	100 Ω "

Schema nr SRA 1911- RR-182864 Position	Beställningsnr	Beskrivning
R30/602	OB 751366-0120	0,12 Ω \pm 10% 4 W trådlindat
R30/604	OB 751366-0120	0,12 Ω "
R30/605	OB 751366-0220	0,22 Ω "
R31	OD 106555-4560	5,6 k Ω \pm 50% 0,125 W kolfilm
R106	OP 500877-5100	10 k Ω \pm 20% 0,75 W trimbar
R107	OD 106555 6100	100 k Ω \pm 5% 0,125 W kolfilm
R108	OD 106555-6100	100 k Ω "
R109	OD 106555-6100	100 k Ω "
R110	OD 106555-6100	100 k Ω "
R111	OD 106555-4470	4,7 k Ω "
TRANSISTORER		
V3	YA 405000-0004	BC108B T018 0,3 W npn kisel
V4	YD 400014-0012	BC 178B T018 0,3 W pnp kisel
V8	YD 400014-0012	BC 178B T018 0,3 W pnp kisel
V9	XYG 400012-0001	BD 436 T0126 36 W pnp kisel
V102	YA 405000-0004	BC 108B T018 0,3 W npn kisel
DIODER		
V1	VC 602362-0001	1N4148 0,115 W kisel
V5	VC 602362-0001	1N4148 0,115 W kisel
V6	VC 602362-0001	1N4148 0,115 W kisel
V7	VC 602362-0001	1N4148 0,115 W kisel
V110	VC 602362-0001	1N4148 0,115 W kisel
INTEGRERADE KRETSAR		
Z1	RR-178950/5	Mikrofonförstärkare
Z2/602	XTE 519003-0101	Effektmodul 20 W 66-88 MHz
Z2/604	XTE 519002-0102	Effektmodul 20 W 136-156 MHz
Z2/604	XTE 519002-0101	Effektmodul 20 W 146-174 MHz
Z2/605	XTE 519000-0003	Effektmodul 10 W 400-423 MHz
Z2/605	XTE 519000-0001	Effektmodul 10 W 420-440 MHz
Z2/605	XTE 519000-0002	Effektmodul 10 W 440-470 MHz
Z103	TA 160008-2066	4066B Quad bilateral switch
ÖVRIGT		
	BA 203004-0001	födstift
	RR-179509	jordningsplåt