

FARFISA

syntorchestra 4



SCHEMATIC DIAGRAM
&
TECHNICAL INFORMATION

SE 301

4 REQUISITI

4.1 Requisiti specifici

La migrazione di elementi dai giocattoli e da parti di giocattoli come indicato in 1 deve essere conforme ai limiti dati nel prospetto 1 quando sottoposti a prova in conformità a 7, 8 e 9. Questo requisito non si applica alla saldatura a piombo se utilizzata per collegamenti elettrici. (Vedere appendice D).

prospetto 1 Limiti della migrazione di elementi dai materiali giocattolo

Elemento		Sb	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Hg	Se
Migrazione massima di elemento in mg/kg di materiale giocattolo	Tutti i materiali di cui in 1, esclusi: - argilla per modellare - pitture a dito	60	25	1 000	75	60	90	60	500
	Argilla per modellare e pitture a dito	60	25	250	50	25	90	25	500

prospetto 2 Correzione analitica

Elemento	Sb	As	Ba	Cd	Cr	Pb	Hg	Se
Correzione analitica (in %)	60	60	30	30	30	30	50	50

4.2 Interpretazione dei risultati

I risultati analitici dei materiali ottenuti in 7, 8 e 9 devono essere corretti sottraendo la correzione analitica del prospetto 2 per ottenere un risultato analitico corretto.

I materiali sono ritenuti conformi ai requisiti della presente norma se il risultato analitico corretto è minore o uguale ai limiti del prospetto 1 (vedere appendice D).

Nota Data la precisione dei metodi specificati nella presente norma, è richiesto un risultato analitico corretto per tener conto dei risultati delle prove interlaboratorio (vedere appendice D).

Esempio:

Risultato analitico del piombo 120 mg/kg

Correzione analitica secondo prospetto 2: 30%

$$\text{Risultato analitico corretto} = 120 - \frac{120 \times 30}{100} = 120 - 36$$

Risultato analitico corretto = 84 mg/kg. Ciò è ritenuto conforme ai requisiti della norma. (Piombo 90 mg/kg).

5 PRINCIPIO

Gli elementi solubili sono estratti dai materiali giocattolo in condizioni che simulano la situazione in cui il materiale rimane per un certo periodo a contatto con i succhi gastrici dopo l'ingestione.

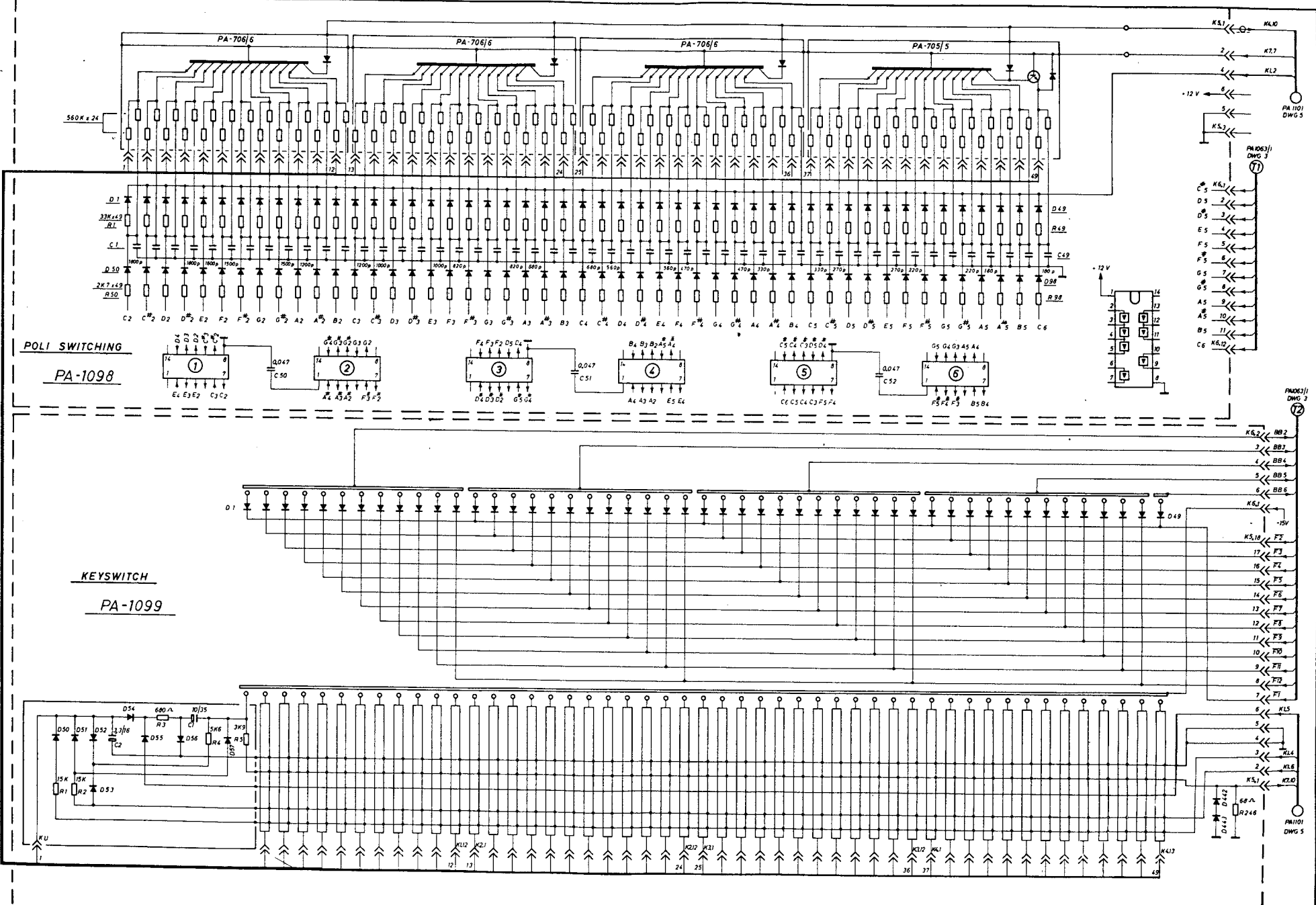
Le concentrazioni degli elementi solubili sono determinate quantitativamente.

6 REAGENTI E APPARECCHIATURA

Nota Non vi sono raccomandazioni per i reagenti, i materiali e le apparecchiature necessarie per eseguire le prove analitiche specificate in 9.

6.1 Reagenti

Durante le analisi, utilizzare solo reagenti puri per analisi. (Vedere appendice D).



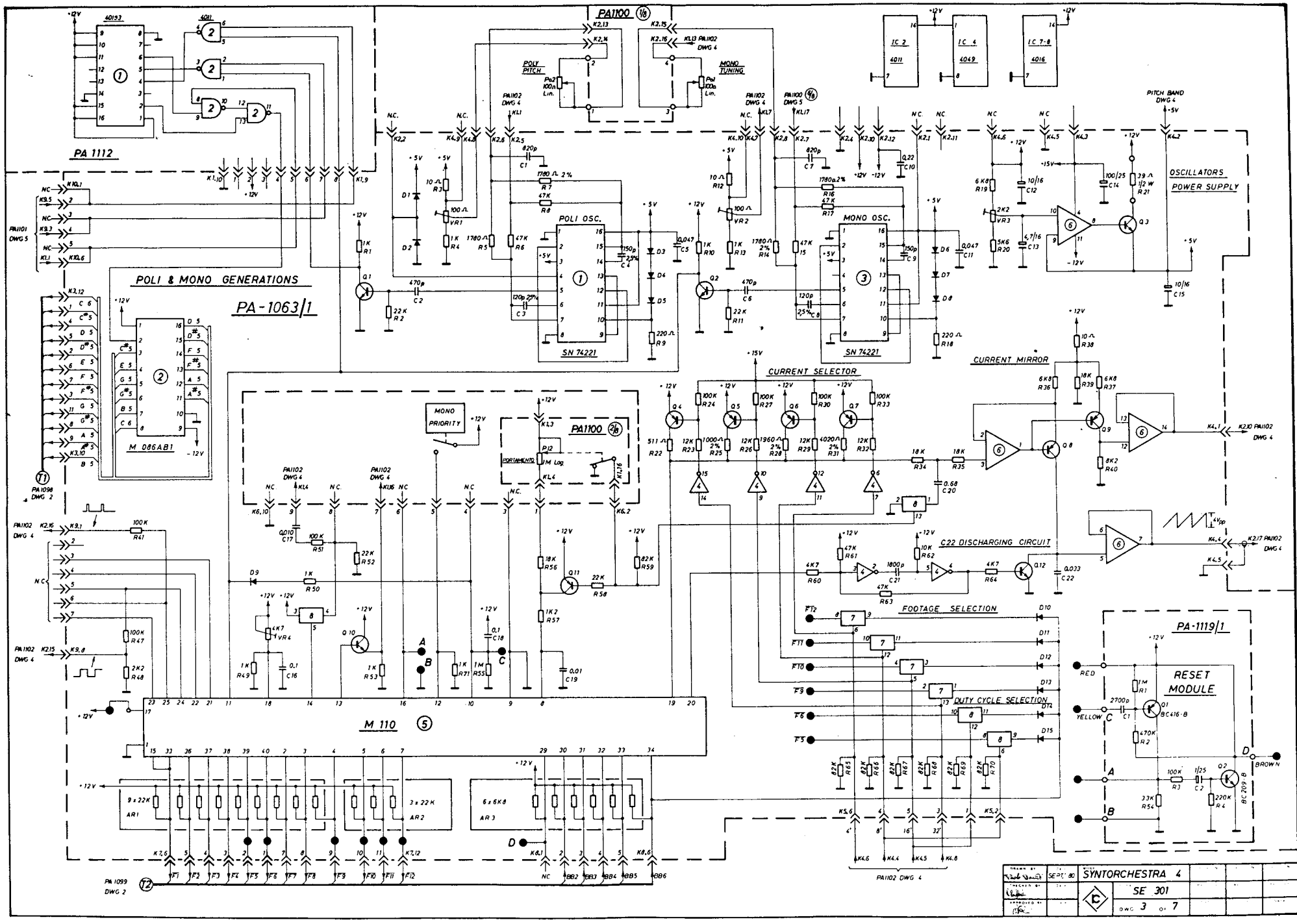
POLI SWITCHING

PA-1098

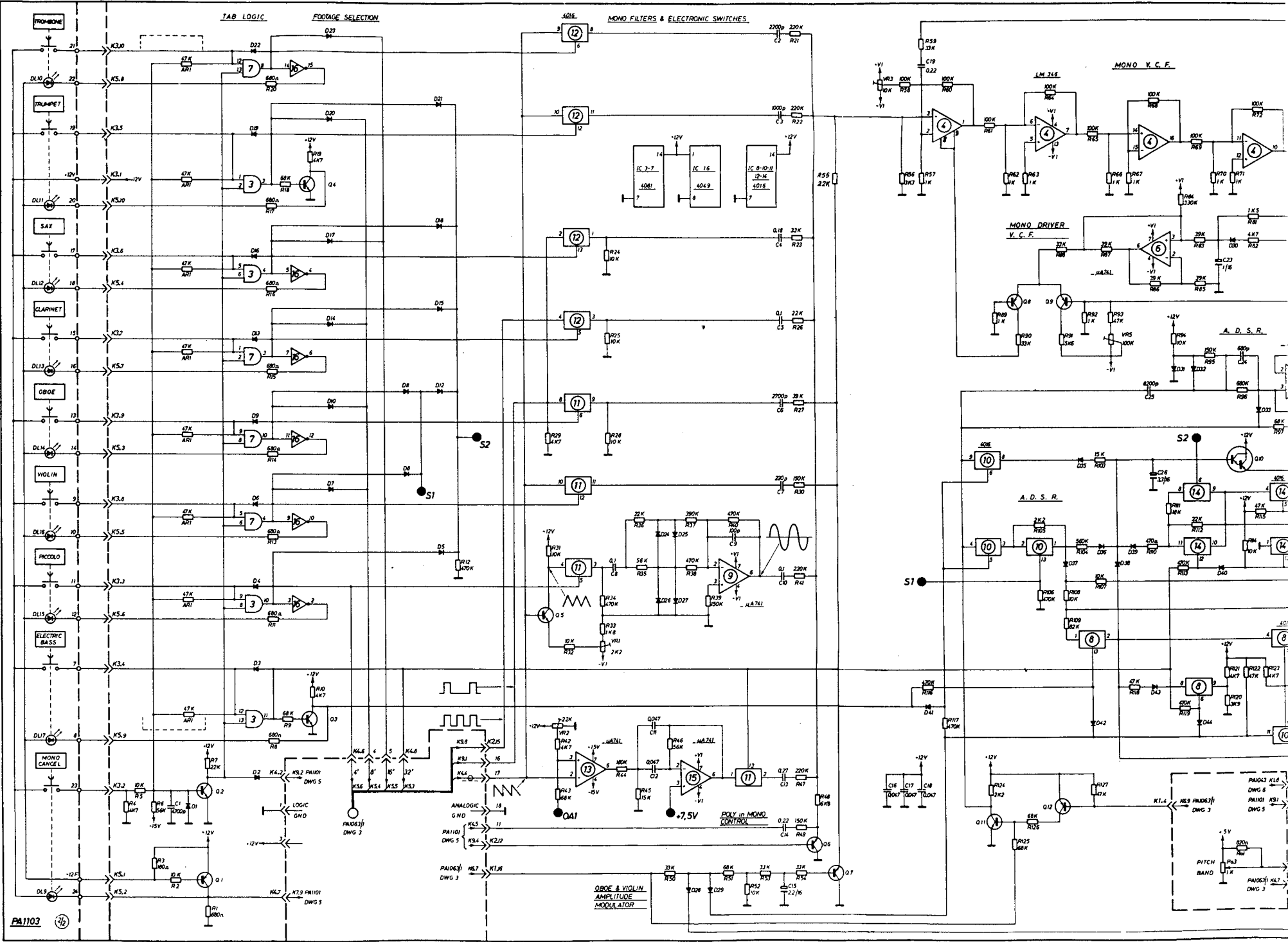
KEYSWITCH

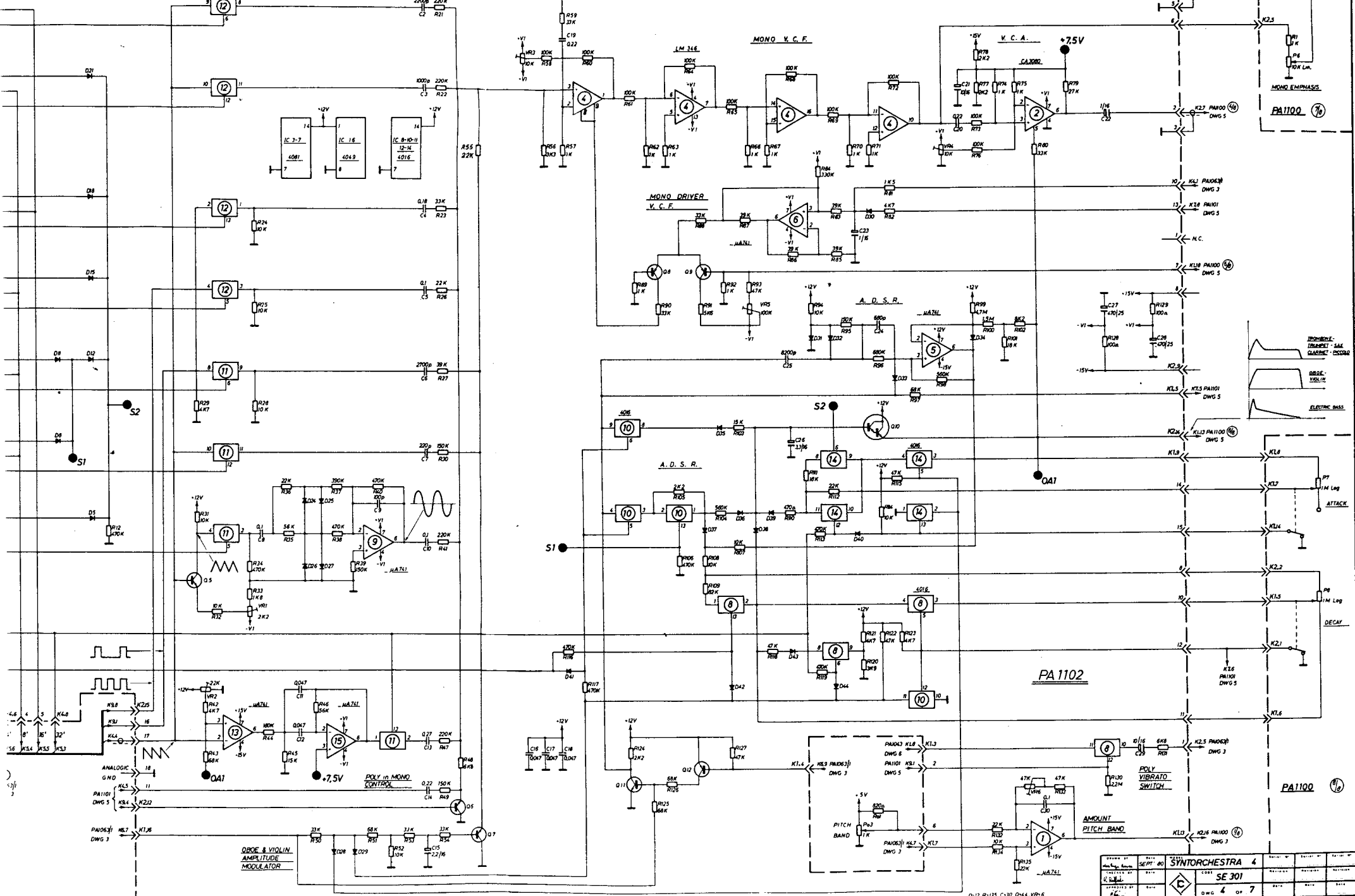
PA-1099

DRAWN BY	DATE	REV	SYNORCHESTRA 4	REVISION	REVISION	REVISION
SEPTE 30						
			SE 301			
			DWG 2 OF 7			



DESIGNED BY	SECT. NO.	SYNORCHESTRA 4
DATE		
TESTED BY		
APPROVED BY		
C		SE 301
DWC 3		01 7





OROE & VIOLIN AMPLITUDE MODULATOR

ANALOGIC GND

PA1101 DWG 5

PA1102 DWG 3

PA1103 DWG 5

PA1104 DWG 5

PA1105 DWG 5

PA1106 DWG 5

PA1107 DWG 5

PA1108 DWG 5

PA1109 DWG 5

PA1110 DWG 5

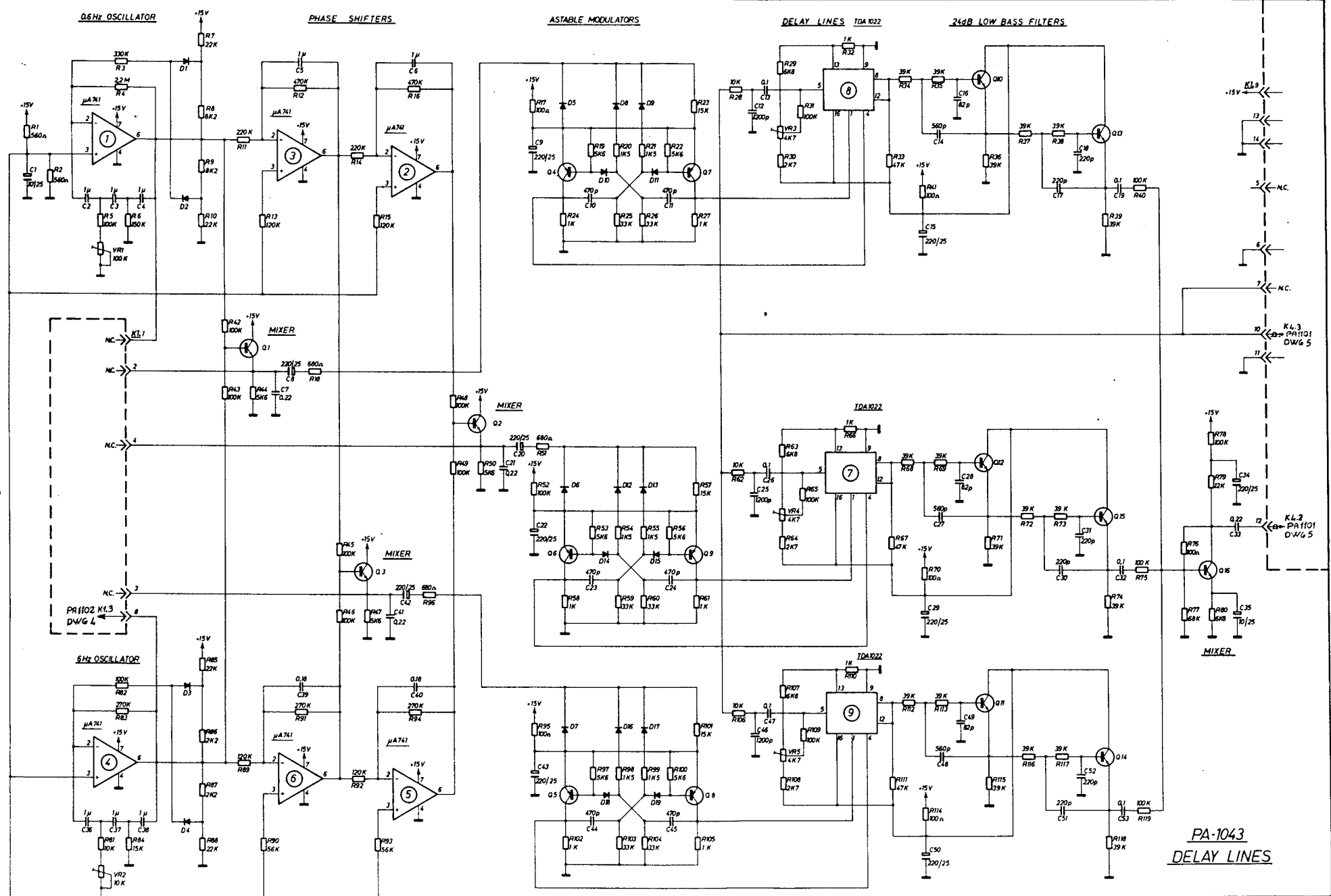
PA1111 DWG 5

PA1112 DWG 5

PA1113 DWG 5

PA1114 DWG 5

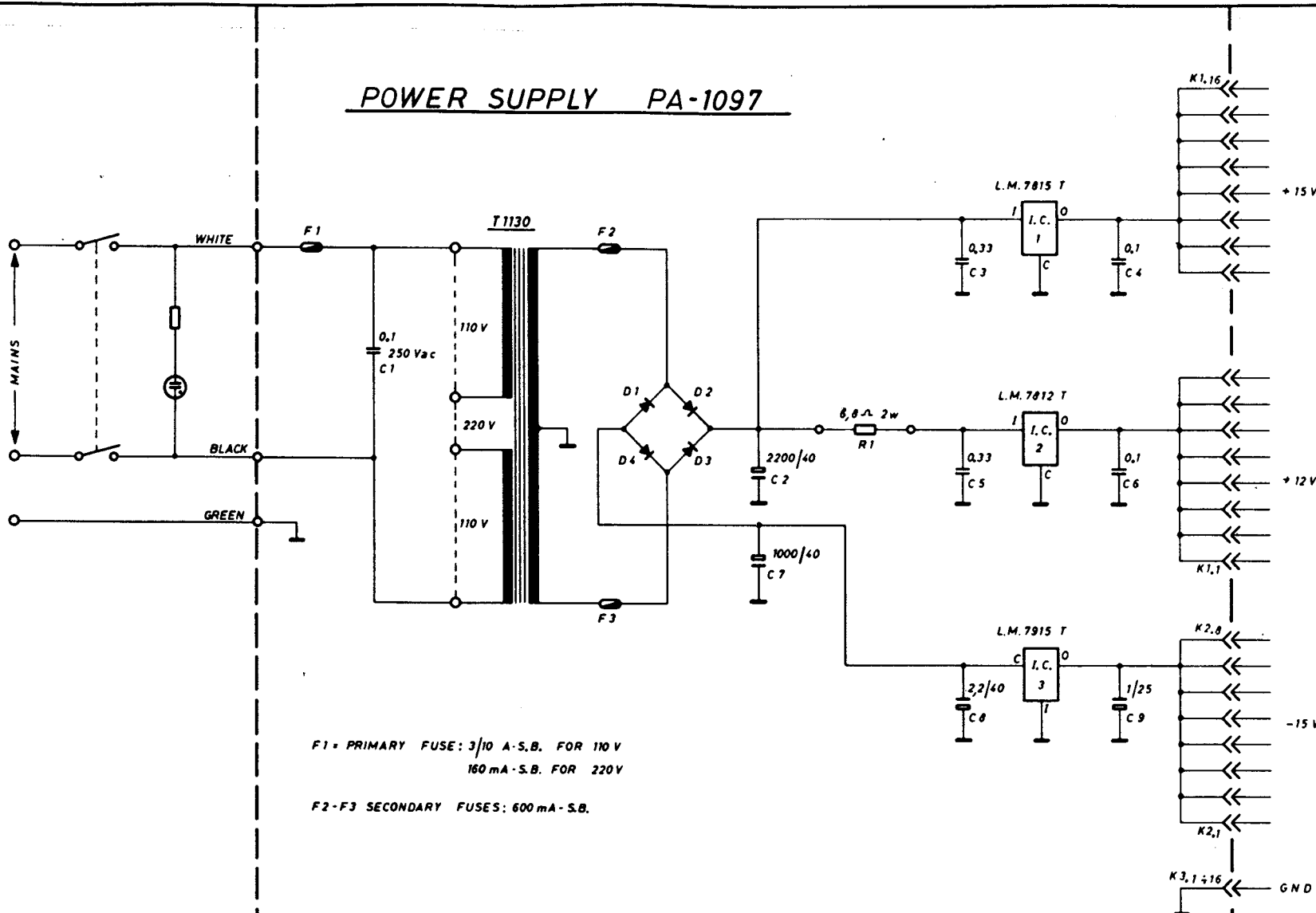
DESIGNED BY	PAUL SEPT 80	SYNTHORCHESTRA 4
DATE	1980	SE 301
APPROVED BY		DWG 4 OF 7



PA-1043
DELAY LINES

DESIGNED BY	DATE	REVISED BY	DATE	SYNTHORCHESTRA 4	REVISED BY	DATE	REVISED BY	DATE
CHECKED BY	DATE	APRIL 80	DATE	CODE	SE 301	DATE	DATE	DATE
APPROVED BY	DATE		DATE	DWG 6 OF 7	DATE	DATE	DATE	DATE

POWER SUPPLY PA-1097



F1 - PRIMARY FUSE: 3/10 A.-S.B. FOR 110 V
160 mA.-S.B. FOR 220 V

F2-F3 SECONDARY FUSES: 600 mA.-S.B.

DRAWN BY <i>Paul Davis</i>	DATE SEPT. '60	MODEL SYNTORCHESTRA 4	REVISION 1	REVISION 1	REVISION 1
CHECKED BY [Signature]	DATE	CODE SE 301	REVISION 1	REVISION 1	REVISION 1
APPROVED BY [Signature]	DATE	DWG 7 OF 7	DATE	DATE	DATE

TARATURE

ADJUSTMENTS

Tutte le tarature sono eseguite in fabbrica perciò non sono necessarie ulteriori regolazioni. Qualsiasi intervento all'interno dello strumento dovrà essere compiuto da tecnici specializzati.

All the adjustments are performed at the factory, therefore further adjustments are not necessary. Any work inside the organ must be performed by specialized technicians.

PA 1063/1 - DWG 3

VR1 (100 Ohm)
VR2 (100 Ohm)
VR3 (2,2KOhm)

Taratura oscillatore POLI
Taratura oscillatore MONO
Regola la tensione di alimentazione + 5V degli oscillatori.

Adjustment of POLI oscillator.
Adjustment of MONO oscillator.
Adjustment of the oscillator supply voltage (+ 5V).

VR4 (4,7Kohm)

Regola l'ampiezza del dente di sega. Premere il tasto TRUMPET e pigiare la nota più acuta (DO9). Quindi inserire l'oscilloscopio sul pin 7 dell'IC6 e regolare il VR4 affinché l'ampiezza del dente di sega risulti di 4 Vpp.

Adjustment of the saw-tooth wave amplitude. Press the TRUMPET push-button and the treble note (C9). Then connect the oscilloscope to pin 7 of IC 6 and adjust VR4 so that the saw-tooth wave is of 4 Vpp amplitude.

PA 1102 - DWG 4

VR1 (2,2 KOhm)

Regola la linearità dell'onda triangolare, con il registro PICCOLO inserito.

Adjustment of the triangular wave linearity, provided the PICCOLO register is inserted.

VR2 (22 KOhm)

Regola il rapporto pieno-vuoto dell'onda quadra dissimetrica sul piedino 6 dell'IC13, con il registro ELECTRIC BASS inserito.

Adjustment of the dissymmetric square wave duty-cycle at pin 6 of IC13, provided the ELECTRIC BASS register is inserted.

VR3 (10 KOhm)

Regola la polarizzazione del VCF MONO. Con un tasto qualsiasi pigiato, regolare VR3 fino ad ottenere sul piedino 10 dell'IC4 una tensione di - 3V.

Adjustment of the MONO VCF bias. After having pressed any key, adjust VR3 until a voltage of - 3V is obtained at pin 10 of IC4.

VR4 (10 KOhm)

Regola la polarizzazione del VCA MONO. Con un tasto qualsiasi pigiato, regolare VR4 affinché sul piedino 6 dell'IC2 vi sia una tensione uguale a quella esistente tra il partitore resistivo "R78" e "R77".

Adjustment of the MONO VCA bias. After having pressed any key, adjust VR4 until the same voltage as the one available between the resistive dividers R78 and R77 is obtained at pin 6 of IC12.

VR5 (100 KOhm)

Regola la Brillanza del VCF MONO. Con un tasto qualsiasi pigiato, il registro TROMBONE inserito e il potenziometro MONO BRILLIANCE al minimo, regolare la brillantezza.

Adjustment of the MONO VCF Brilliance. Adjust the Brilliance after having pressed any key, inserted the TROMBONE register and set the MONO BRILLIANCE pot to the minimum.

VR6 (47 KOhm)

Regola la quantità dell'escursione del PITCH BAND.

Adjustment of the amount of the PITCH BAND.

PA 1101 - DWG 5

VR1 (2,2 KOhm)

Regola il DECAY del Pianoforte. Pigiare un tasto qualsiasi e regolare la durata del DECAY del Piano o Harpsichord o Honk-Tonk.

Adjustment of the Piano DECAY. Press any key and adjust the length of the Piano or Harpsichord or Honk-Tonk.

VR2 (100 KOhm)

Regola la Brillanza del VCF POLI. Con un tasto qualsiasi pigiato, il registro BRASS inserito e il potenziometro POLI BRILLIANCE al minimo, regolare la Brillianza.

Adjustment of the POLI VCF Brilliance. Adjust the Brilliance, after having pressed any key, inserted the BRASS register and set the POLI BRILLIANCE pot to the minimum.

VR3 (10 KOhm)

Regola la polarizzazione del VCF POLI. Con un tasto qualsiasi pigiato, regolare VR3 fino ad ottenere sul piedino 10 dell'IC7 una tensione di - 3V.

Adjustment of the POLI VCF bias. After having pressed any key, adjust VR3 until a voltage of - 3V is obtained at pin 10 of IC7.

VR4 (10 KOhm)

Regola il trigger del M.A.R. Inserire il registro M.A.R., il registro TROMBONE, e il registro BRASS. Regolare l'inserzione del POLI solo quando ci sono più di due tasti pigiati.

Adjustment of the M.A.R. trigger. Insert the M.A.R., the TROMBONE and the BRASS registers. Adjust the POLI insertion only when more than two keys are pressed.

TARATURE

ADJUSTMENTS

PA 1113 - DWG 5

VR1 (4,7 KOhm)

VR2 (4,7 KOhm)

Regola l'OFFSET.

Posizionare VR1 al minimo ed abbassare il pedale. Con un voltmetro digitale inserito sul K5.7 della PA 1101 misurare una tensione. Alzare il pedale e misurare sempre sul K5.7 una nuova tensione; l'escursione di tale tensione, nelle due posizioni del pedale, dovrà essere di 2V. Se ciò non si verifica, regolare VR2 fino ad ottenere l'escursione di 2V. Regolare poi VR1 finchè la tensione sul K5.7 a pedale abbassato sia 3,7V e a pedale alzato sia 5,7V.

Adjustment of the OFFSET.

Set VR1 to the minimum and press the pedal. By connecting a digital voltmeter to K5.7 of PA 1101 measure the voltage. Release the pedal and measure a new voltage. The difference between the two voltage values, in the two pedal positions, shall be 2V. Shouldn't it be so, adjust VR2 until the said difference becomes 2V. Then adjust VR1 so that the voltage at K5.7 be 3,7V with depressed pedal and 5,7V with released pedal.

PA 1043 - DWG 6

VR1 (100 KOhm)

Regolazione fine dell'oscillatore a 0,6 Hz. Inserire oscilloscopio al pin 6 dell'IC 1 e regolare il VR1 fino ad ottenere un periodo di 1,67 sec.

Fine tuning of the 0,6 Hz. oscillator.

Connect the oscilloscope to pin 6 of IC1 and adjust VR1 until a period of 1,67 sec. is obtained.

VR2 (10 KOhm)

Regolazione fine dell'oscillatore a 6 Hz. Inserire l'oscilloscopio al pin 6 dell'IC4 e regolare il VR2 fino ad ottenere un periodo di 167 msec.

Fine tuning of the 6 Hz oscillator.

Connect the oscilloscope to pin 6 of IC4 and adjust VR2 until a period of 167 msec. is obtained.

VR3-4-5 (4.7 KOhm)

Servono alla polarizzazione delle linee di ritardo (IC8 - IC7 - IC9).

Si regolano affinché tra i centrali dei trimmer VR3, VR4, e VR5 e la massa risulti una tensione di + 9V.

Adjustment of the Delay Line Bias. (IC8 -IC7 - IC9).

Adjustment should be made until a voltage of + 9V between the wipers of VR3, VR4 and VR5 and the ground comes out.

Schem Rif.	Circuit	Type	Part Code
PA 1099 D1 + D443	DWG 2 POLI & MONO KEYSWITCHES Diodes	D525A Texas	B/1001
PA 1098 IC1 + IC6 D1 + D98	DWG 2 POLI GATES & DIVIDERS frequency Dividers Diodes	TMS 3612 ANC Texas D525A Texas	W/1165 B/1001
PA 706/6 IC1 D1	DWG 2 GATE MODULES Gate with 12 Emitters Diode	TDA 0470-D ITT D 525 A Texas	W/1215 B/1001
PA 705/5 IC1 Q1 D1-D2	DWG 2 GATE MODULE Gate with 12 Emitters NPN Transistor Diodes	TDA 0470-D ITT BC 209-B S.G.S. D525A Texas	W/1215 W/1407 B/1001
PA 1063/1 IC1-IC3 IC2 IC4 IC5 IC6 IC7-IC8 *	DWG 3 POLI & MONO GENERATIONS Oscillators Top Octave Synthetizer Hex Inverting Buffer Mono Synthetizer Quad J Fet Input Oper. Amp. Quad Bilateral Switches	SN 74221 Texas M 086 AB1 S.G.S. 4049 Fairchild M110 S.G.S. TL 084 CN Texas 4016 Fairchild	W/1017 W/1105 W/1155 W/1125 W/1235 W/1164
Q1-Q2 Q3-Q12 Q4-5-6-7-8-9-11 Q10	NPN Transistors NPN Driver Transistors PNP Transistors NPN Analogic Switch	BC 209-B S.G.S. BC 337 ITT BC 416-B Motorola BC 173-C ITT	W/1407 W/1605 W/1500 W/1426
D1 + D15	Diodes	D 525 A Texas	B/1001
PA 1119/1 Q1 Q2	DWG 3 RESET MODULE PNP Transistor NPN Transistor	BC 416-B Motorola BC 209-B S.G.S.	W/1500 W/1407
PA 1112 IC1 IC2	DWG 3 POLI IN MONO TRANSPOSITION 4Bit-SYN UP/DOWN Binary Counter Quad2-Input NAND Gate	40193 Fairchild HBF 4011-A S.G.S.	W/1162 W/1150

Schem Rif.	Circuit	Type	Part Code
PA 1102 DWG 4	TAB LOGIC - MONO FILTERS - ADSR - VCF & VCA		
IC1-13-15	Operational Amplifiers	UA 741-TC Fairchild	W/1210
IC2	Operational transconductance Amp.	CA 3080-C RCA	W/1227
IC3-IC7	Quad2-Input AND Gates	4081 Fairchild	W/1156
IC4	Program. Quad Operational Amp.	LM 346-N National	W/1240
IC8-IC10 + IC12-IC14	Quad Bilateral Switches	4016 Fairchild	W/1164
IC16	Hex Inverting Buffer	4049 Fairchild	W/1155
Q1-Q8-Q9-Q12	PNP Transistors	BC 416-B Motorola	W/1500
Q2-Q3-Q4-Q6-Q7-Q11	NPN Transistors	BC 173-C ITT	W/1426
Q5	NPN Transistor	BC 239-B ITT	W/1407
Q10	NPN Darlington	MPS A13 Fairchild	W/1424
D1 + D44	Diodes	D 525 A Texas	B/1001
AR1	Resistor Arrey	8 x 47 Kohm	R/1009
PA 1101 DWG 5	TAB LOGIC - POLI FILTERS - MAR - ADSR - VCF & VOLOME CONTROL		
IC1-IC2	Quad2-Input AND Gates	4081 Fairchild	W/1156
IC3-IC4	Hex Inverting Buffers	4049 Fairchild	W/1155
IC5-IC6-IC8-IC10	Operational Amplifiers	UA 741-TC Fairchild	W/1210
IC7	Program. Quad Operational Amp.	LM 346-N National	W/1240
IC9	DC Volume Control	TCA 730-A Philips	W/1216
IC11	Quad Operational Amp.	LM 324-N National	W/1233
Q1 + Q5-Q8 + Q10- Q20-Q27-Q29-Q19 Q32 + Q34 Q6-Q7	NPN Transistors	BC 173-C ITT	W/1426
Q11-13 + 16-18 Q22 + 26-28-30-31	NPN Transistors	BC 239-B ITT	W/1407
Q12-Q17	PNP Transistors	BC 416-B Motorola	W/1500
Q21	PNP Darlington	BC 327-16 ITT	W/1701
D1 + D41	Diodes	MPSA 13 Fairchild	W/1424
		D 525 A Texas	B/1001
PA 1043 DWG 6	DELAY LINES		
IC1-2-3-4-5-6	Operational Amplifier	UA 741 TC Fairchild	W/1210
IC7-8-9	Bucket Brigade Delay Lines	TDA 1022 Philips	W/1113
Q1-2-3	NPN Transistors	BC 209-B S.G.S.	W/1407
Q4-5-6-7-8-9	PNP Transistors	BC 416-B Motorola	W/1500
Q10 + 16	NPN Noise Selection Transistors	BC 209-B red dot	W/1413
D1 + 4 D8 + 19	Diodes	BA 130 Fairchild	B/1003
D5-6-7	Rectifier Diodes	1N 4002 ITT	B/1100

Schem Rif.	Circuit	Type	Part Code
PA 1097	DWG 7	POWER SUPPLY	
	Transformer		T/1130
IC1	+ 15V Series Stabilizer	LM 7815-T National	W/1224
IC2	+ 12V Series Stabilizer	LM 7812T National	W/1223
IC3	-15V Series Stabilizer	LM 7915-T National	W/1226
D1 + D4	Rectifier Diodes	1N 4002 ITT	B/1100
F1	Primary Fuse (Europe Version)	160 mA S.B.	F/51
F2-F3	Secondary Fuses (Europe Version)	630 mA S.B.	F/74
F1	Primary Fuse (America Version)	3/10 A S.B.	F/78
F2-F3	Secondary Fuses (America Version)	6/10 A S.B.	F/70
—	Mains Switch (Europe Version)	—	X/1502
—	Mains Switch (America Version)	—	X/1500

Schem Rif.	Circuit	Type	Part Code
PA 1113	DWG 5	SWELL PEDAL	
IC1	Hall Sensor	SAS 231 W Siemens	SEM 364 W/1244
D1	Diode	D 525-A Texas	B/1001
—	Permanent Magnet	—	M/27
PA 1103	DWG 4-5	POLI & MONO TABS	
DL1 + DL19	LED "Red"	—	B/1606
—	Momentary Switch	—	X/1501
—	Tab "Yellow"	—	CA/125-16
—	Tab "Red"	—	CA/125-14-
—	Tab "White"	—	CA/125-15
PA 1100	DWG 3-4-5	GENERAL CONTROLS	
P1	DWG 5	Poli Volume	10Kohm Lin. P/3006
P2	DWG 5	Poli Brilliance	10Kohm Lin. P/3006
P3	DWG 5	Strings Sustain	10Kohm Lin. P/3006
P4	DWG 5	Mono Volume	10Kohm Lin. P/3006
P5	DWG 5	Mono Brilliance	10Kohm Lin. P/3006
P6	DWG 4	Mono Emphasis	10Kohm Lin. P/3006
P7	DWG 4	Attack	1M ohm Log. P/3351
P8	DWG 4	Decay	1M ohm Log. P/3351
P9	DWG 5	L.F.O. Speed	1M ohm Log. P/3112
P10	DWG 5	L.F.O. Vibrato Depth.	10Kohm Lin. P/3006
P11	DWG 5	L.F.O. V.C.F.	10Kohm Lin. P/3006
P12	DWG 3	Portamento	1M ohm Log. P/3351
—	Slider Pot Knob	—	TS/388-2
Po 1	DWG 3	Mono Tuning.	100 ohm Lin. P/6000
Po 2	DWG 3	Poli Pitch	100 OHM Lin. P/6000
—	Pot Knob	—	MP/61-1
Po 3	DWG 4	Pitch Band	1Kohm Lin. P/6702
—	Pot Knob	—	MP/69
—	DWG 3	Mono Priority Switch	X/1001
KEYBOARD			
	Key "DO" ("C")	—	TS 5282
	Key "RE" ("D")	—	TS 5283
	Key "MI" ("E")	—	TS 5284
	Key "FA" ("F")	—	TS 5285
	Key "SOL" ("G")	—	TS 5286
	Key "LA" ("A")	—	TS 5287
	Key "SI" ("B")	—	TS 5288
	Final Key "DO" ("C")	—	TS 5290
	Sharps (#)	—	TS 5272