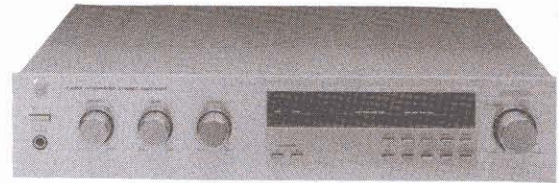


Service
Service
Service



27 114 A12

Service Manual

Voedingsspanning/00	: 220 V ~ 50 Hz
/05	: 240 V ~ 50 Hz
Opgenomen vermogen	: 200 Watt (IEC 2x 40 W)
Uitgangsvermogen	: FTC 20-20000 Hz D ≤ 0,04% 2x 35 W IEC 63-12500 Hz D ≤ 0,7% 2x 40 W DIN 45500 1000 Hz D ≤ 0,7% 2x 42 W
Uitgangen:	
Luidspreker impedantie:	8 Ω
Hoofdtelefoon	: 8-600 Ω
Hoofdtelefoon electric type	: 1000-1450 Ω
Tape I en tape II	: 150 mV/2k5
Ingangen:	
Phono MD	: 2,5 mV/47 kΩ
Tape I en tape II	: 150 mV/47 kΩ
Aux	: 150 mV/47 kΩ
Tuner	: 150 mV/47 kΩ
Harmonische vervorming bij 8 Ω	: D ≤ 0,01% 35 W 1000 Hz
Intermodulatie vervorming	: D ≤ 0,04% 35 Watt
Afmetingen (Bxhxd)	: 420 x 80 x 300 mm

Veiligheidsbepalingen vereisen, dat het apparaat bij reparatie in zijn oorspronkelijke toestand wordt teruggebracht en dat onderdelen, identiek aan de gespecificeerde, worden toegepast.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

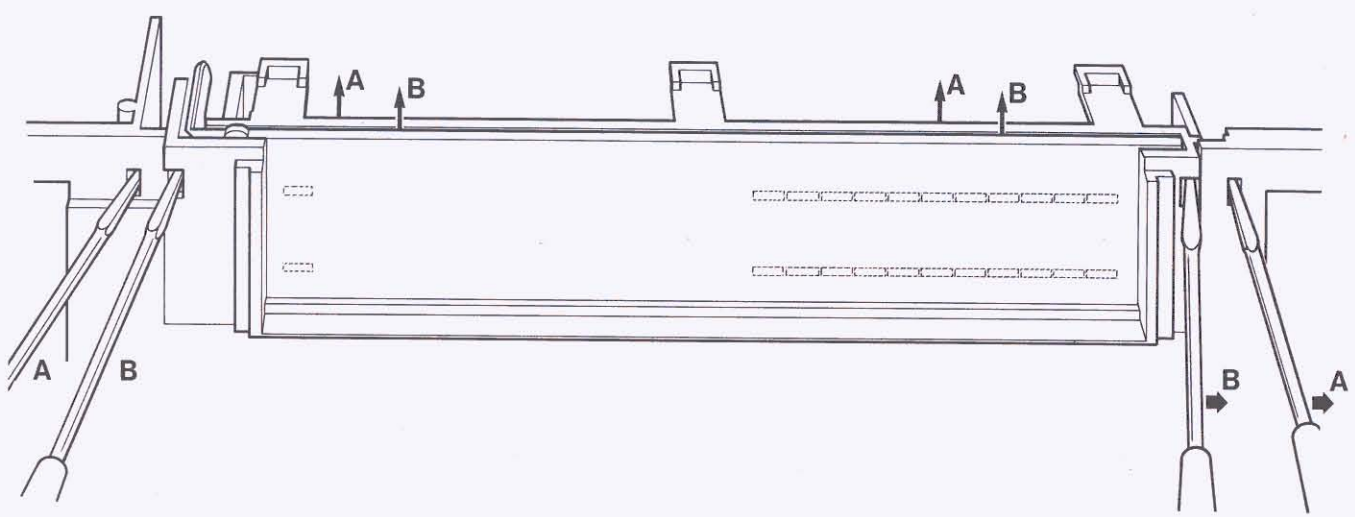
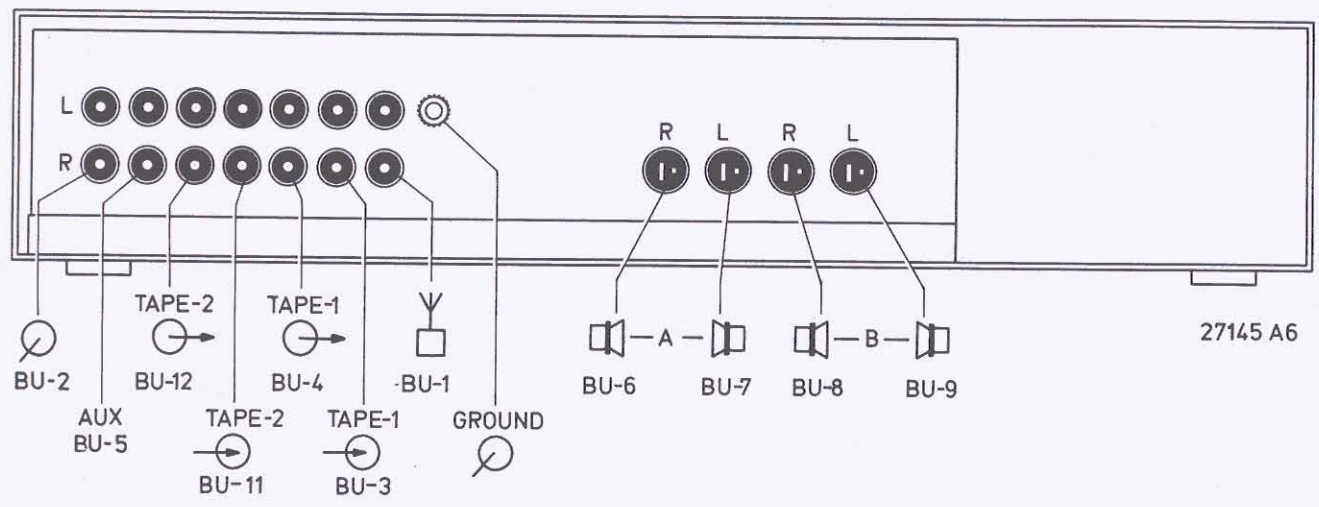
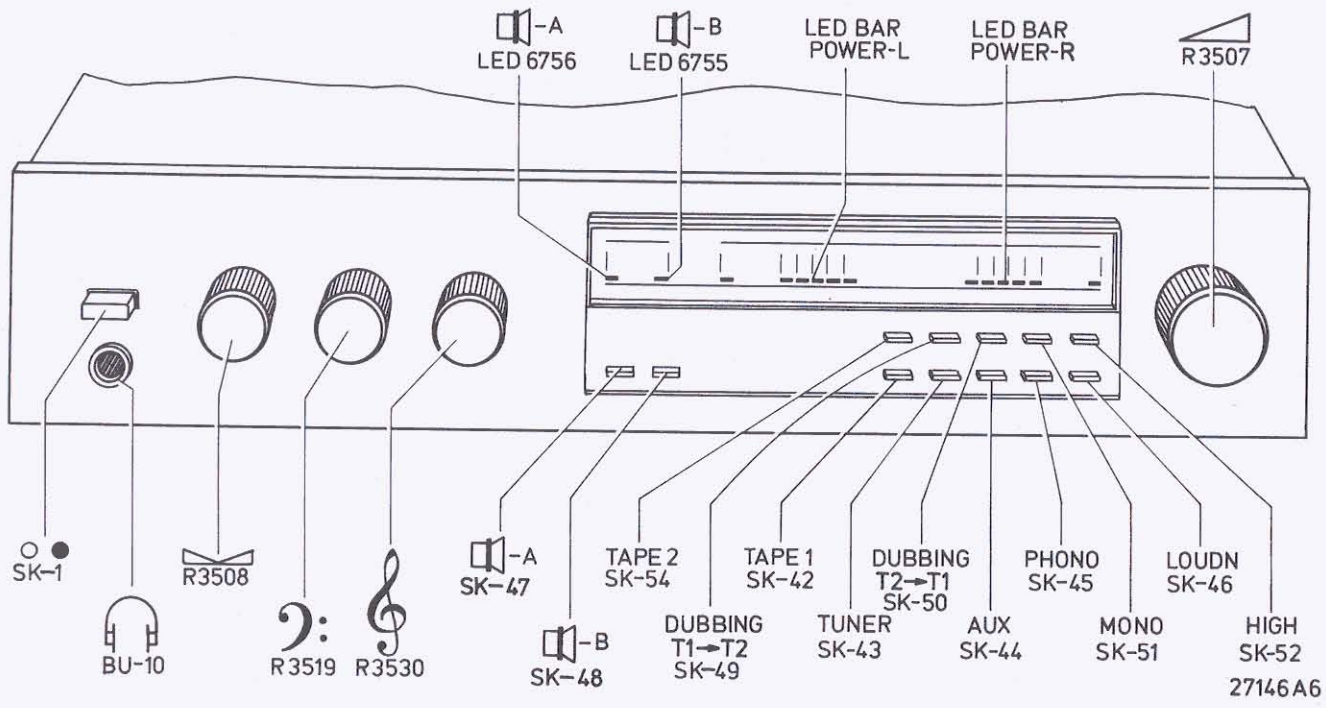


Subject to modification

4822 725 14509

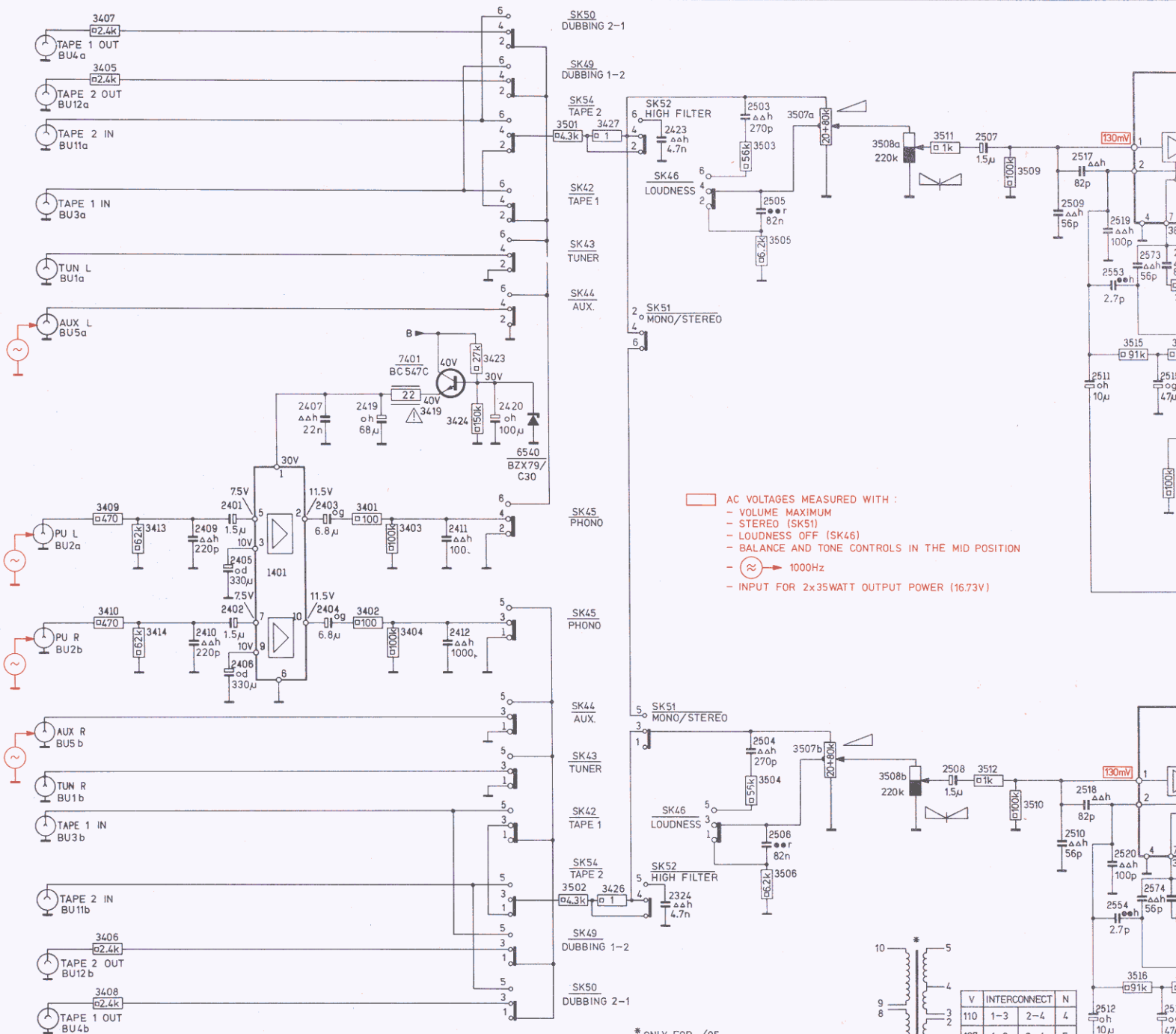
Printed in The Netherlands

PHILIPS



AF UNIT

MISC	BU 1a + 5a, 11a, 12a	1401	7401	6540	6520	6539	6541	6501	1501	1502	5001													
MISC	BU 1b + 5b, 11b, 12b																							
C		2409	2401	2405	2403	2407	2419	2411	2420	2423	2503	2505	2507	2517=2520	2553	2573	2515							
C		2410	2402	2406	2404			2412		2561	2533	2562	2537+2540	2324	2504	2506	2501	2508	2509=2512	2554	2574	2516		
R	3405	3409	3407	3413		3401	3419	3403	3424	3423	3501	3427	3425		3503	3505	3507a	3508a	3511	3509	3515	3589+3592		
R	3406	3410	3408	3414		3402	3404		3537		3502	3426	3618	3420	3421	3504	3506	3507b	3508b	3412	3430	3510	3516	3621+3624

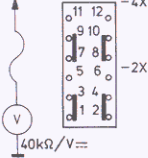


AC VOLTAGES MEASURED WITH :

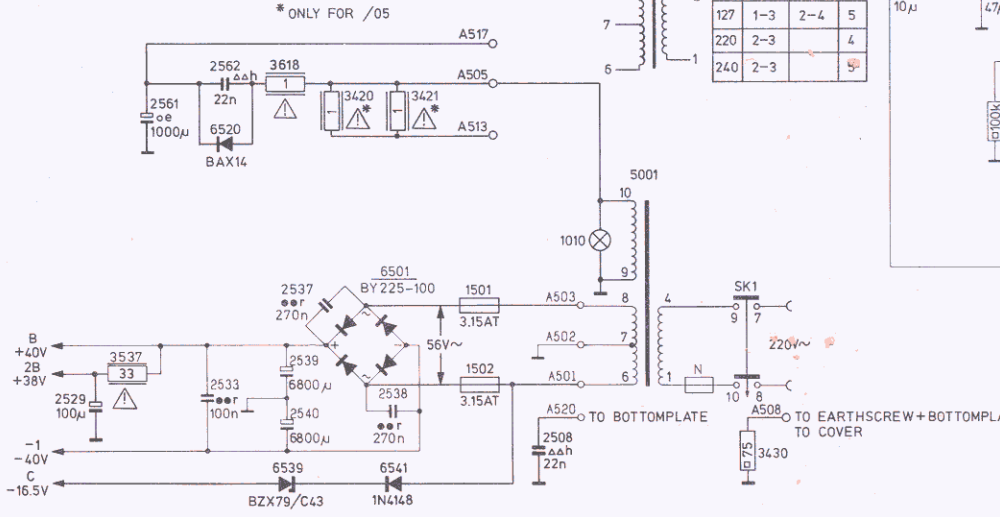
- VOLUME MAXIMUM
- STEREO (SK51)
- LOUDNESS OFF (SK46)
- BALANCE AND TONE CONTROLS IN THE MID POSITION
- \approx 1000Hz
- INPUT FOR 2x35WATT OUTPUT POWER (16.73V)

V	INTERCONNECT	N
110	1-3	2-4
127	1-3	2-4
220	2-3	4
240	2-3	5

SK ALL SWITCHES DRAWN IN REST POSITION

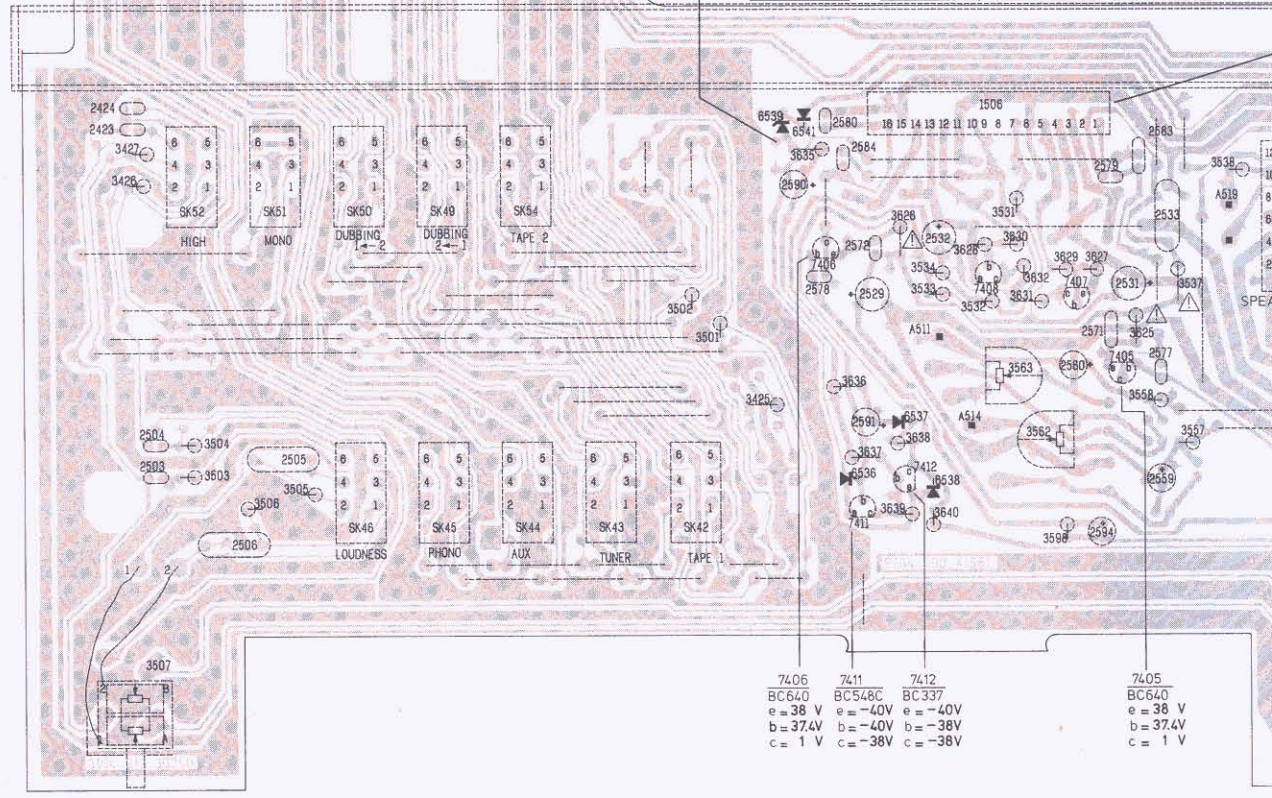
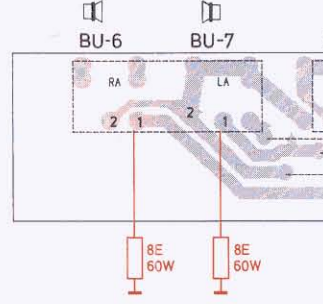
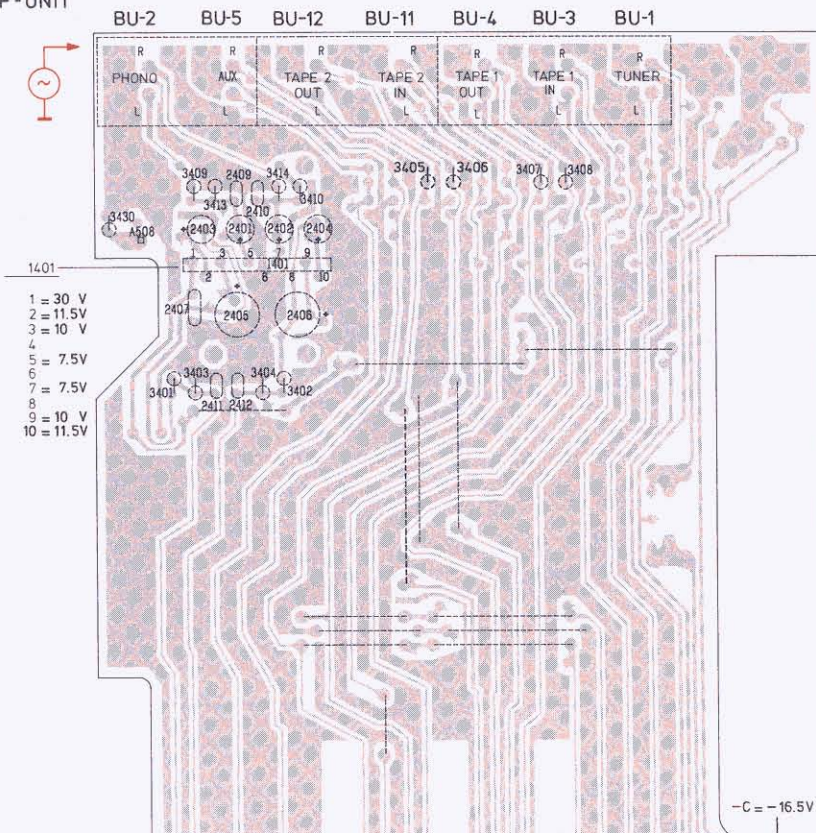


SK42	TAPE 1	2X
SK43	TUNER	2X
SK44	AUX	2X
SK45	PHONO	2X
SK46	LOUDNESS	2X
SK47	SPEAKERS A	4X
SK48	SPEAKERS B	4X
SK49	DUBBING 1-2	2X
SK50	DUBBING 2-1	2X
SK51	MONO/STEREO	2X
SK52	HIGH FILTER	2X
SK54	TAPE 2	2X

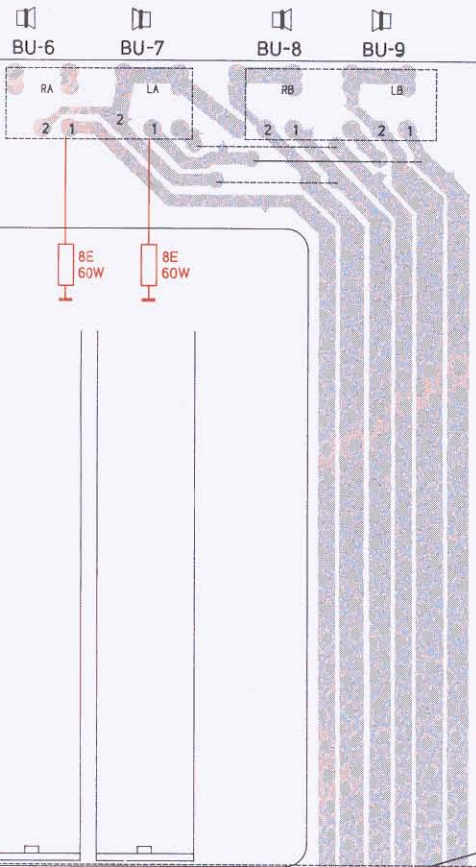


2...	2423, 2424								2529, 2591	2560	
2...	2409=2412, 2401=2407, 2505, 2506								2590, 2578, 2580, 2584, 2572, 2532	2579, 2571, 2594, 2531, 2577, 2583, 2533	
3...	3503=3507, 3430, 3401=3404, 3409, 3410, 3413, 3414	3405	3406	3407, 3408				3501, 3502	3425, 3635	3636=3640, 3625=3632, 3598, 3531=3534, 3557, 3558, 3537, 3538, 3539	
3...	3426, 3427									3562, 3563	
6...									6536-6539, 6541		
7...									7406, 7411	7412, 7408, 7407, 7405	
MISC.	A508	SK52, 1401	SK51, SK50, SK46	SK45, SK49	SK44, SK54	SK43	SK42			A509=A512, 1506	A519, SK

AF-UNIT

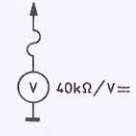


2560	2554. 2520. 2518. 2523. 2510. 2516. 2593. 2575. 2521. 2573. 2519. 2507-2509	2420	2501
2579. 2571. 2594. 2531. 2577. 2583. 2533	2525-2527 2576. 2574. 2582. 2536. 2512 2535	2522. 2524. 2581. 2553. 2517. 2570. 2419. 2515	2538 2537
3632. 3598. 3531-3534. 3557. 3558. 3537. 3538. 3526-3528. 3530. 3596. 3624. 3622. 3525. 3521-3523. 3542. 3594. 3592. 3512. 3519. 3559. 3621. 3590. 3515. 3508. 3419. 3591. 3595	3560. 3585. 3586. 3516. 3510. 3524. 3589. 3597. 3623	3509	3511. 3593
3562. 3563		6535	6501
7407. 7405	7407		7401
2. 1506	A519 SK48 SK47	5502	5501
			1501 1502 A501-A503



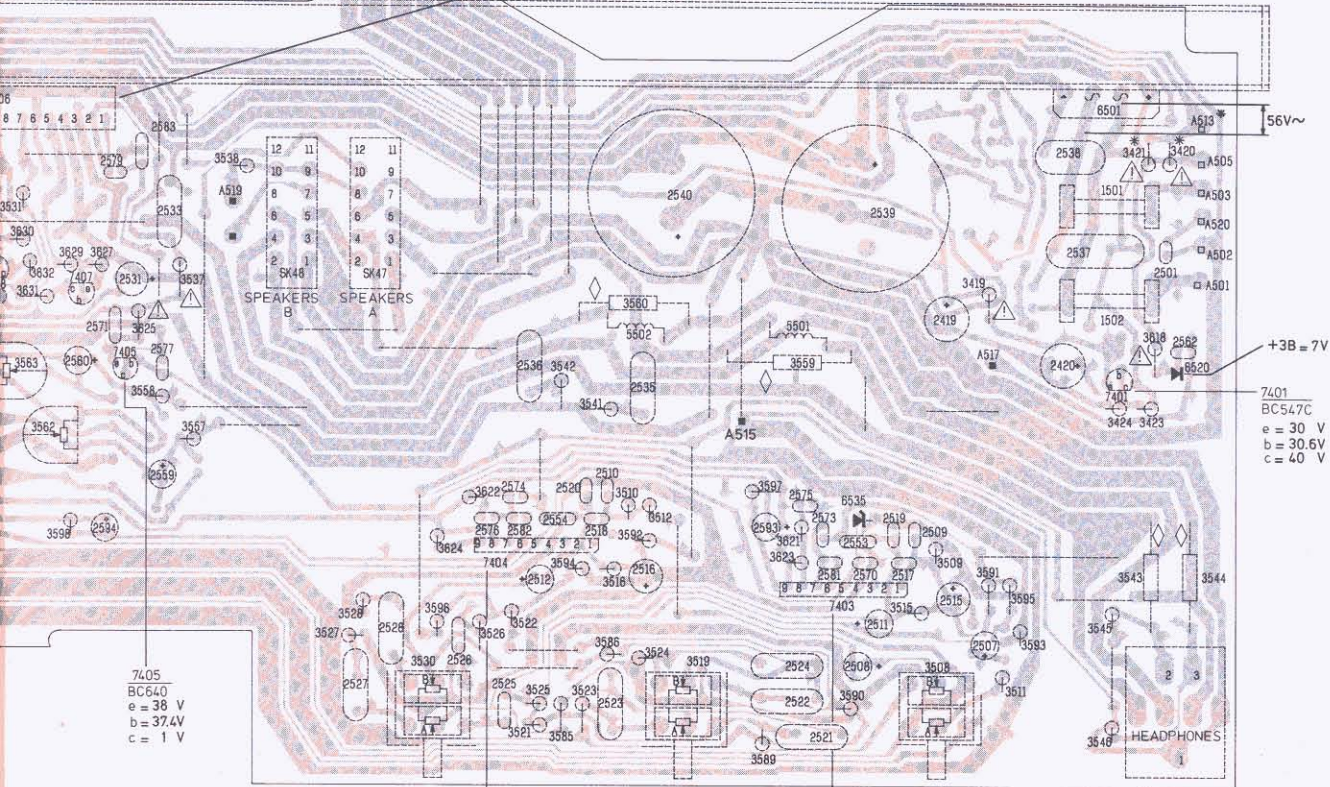
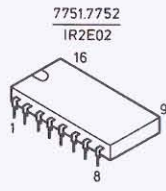
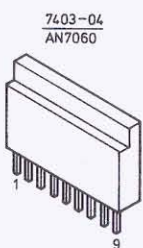
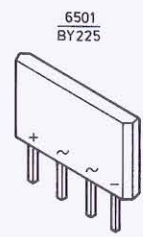
AC VOLTAGES MEASURED WITH :
 - VOLUME MAXIMUM
 - STEREO (SK51)
 - LOUDNESS OFF (SK46)
 - BALANCE AND TONE CONTROLS IN THE MID POSITION
 - \approx 1000Hz
 - INPUT FOR 2x35WATT OUTPUT POWER (16.73V)

* AND \diamond TO BE MOUNTED 15mm ABOVE THE PRINT



1506
STK2139

1 = 1V	9
2 = 40V	10 = -1V
3	11 = -40V
4	12
5	13
6 = -40V	14
7 = -1V	15 = 40V
8	16 = 1V



7405
BC640
e = 38 V
b = 37.4V
c = 1 V

+3B = 7V
7401
BC547C
e = 30 V
b = 30.6 V
c = 40 V

7404
AN7060

1	130mV
2	
3	
4	
5 = -6V	
6 = 38V	110mV
7 = 38V	
8 = 38V	
9 = 38V	

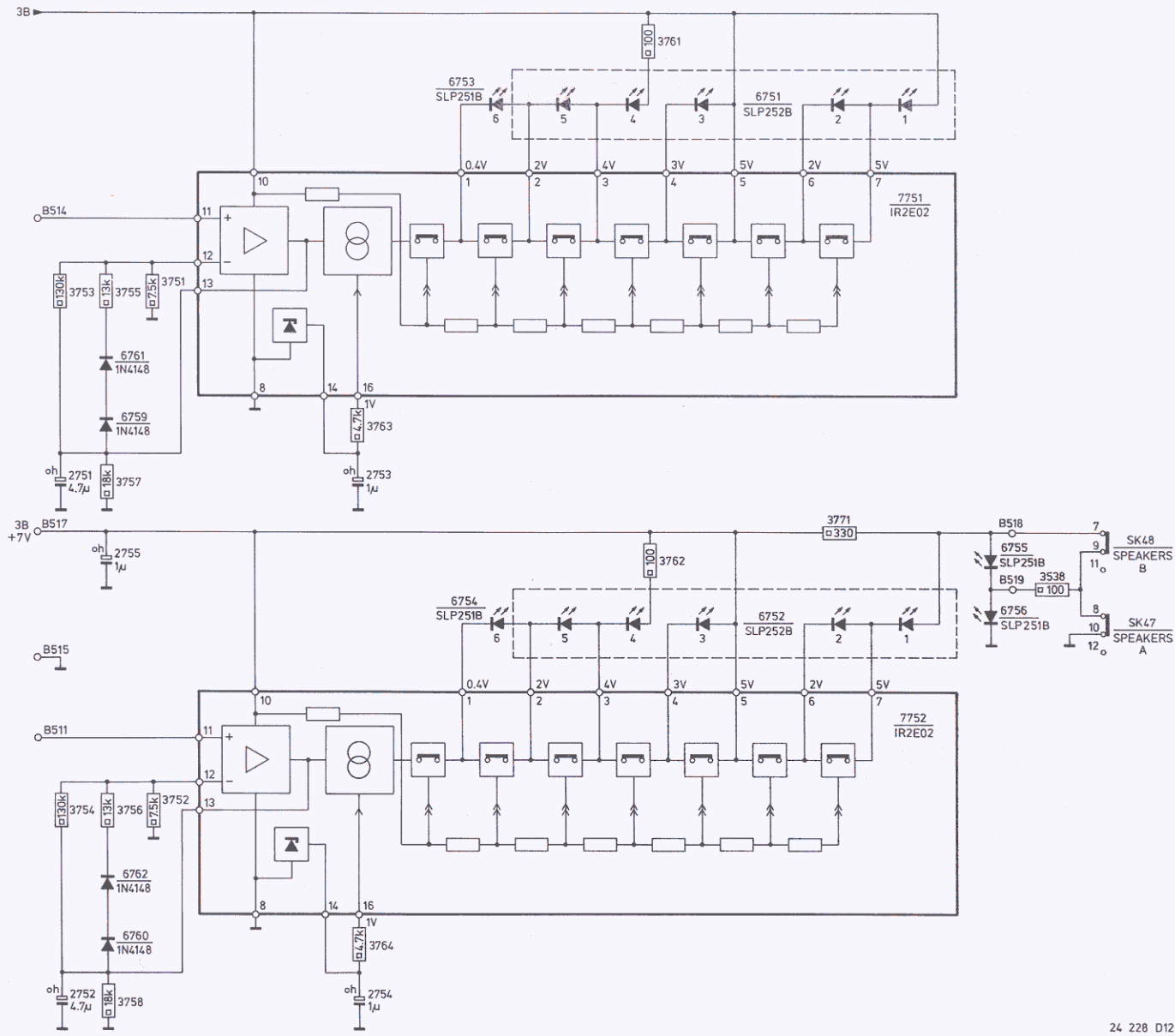
7403
AN7060

1	130mV
2	
3	
4	
5 = -6V	
6 = 38V	110mV
7 = 38V	
8 = 38V	
9 = 38V	



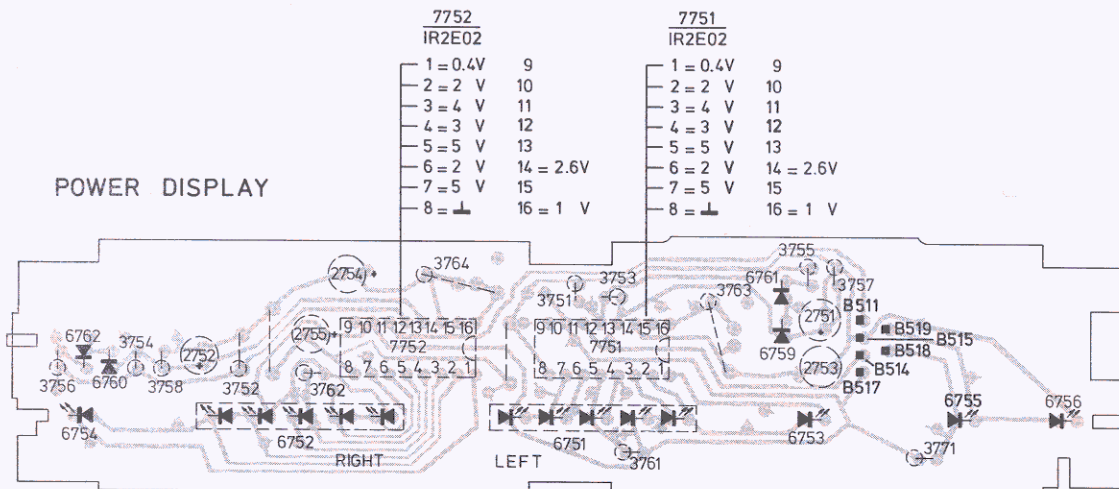
POWER DISPLAY

MISC	6759...6762	6753,6754	6751,6752	7751,7752	6755,6756
C	2751,2752,2755	2753,2754			
R	3751...3758	3763,3764	3761,3762	3771	3538



24 228 D12

2...	2752	2755,2754	2751,2753					
3...	3752	3762	3764	3751	3753,3761	3763	3755,3757	3771
3...	3756	3754,3758						
6...	6754,6762,6760	6752	6751		6761,6759,6753		6755	6756
7...	7752		7751					
MISC.	B511, B515, B514, B517 ÷ B519							



7752 IR2E02		7751 IR2E02	
1 = 0.4V	9	1 = 0.4V	9
2 = 2 V	10	2 = 2 V	10
3 = 4 V	11	3 = 4 V	11
4 = 3 V	12	4 = 3 V	12
5 = 5 V	13	5 = 5 V	13
6 = 2 V	14 = 2.6V	6 = 2 V	14 = 2.6V
7 = 5 V	15	7 = 5 V	15
8 = ⊥	16 = 1 V	8 = ⊥	16 = 1 V

24 633 C21

SK48
SPEAKERS
B

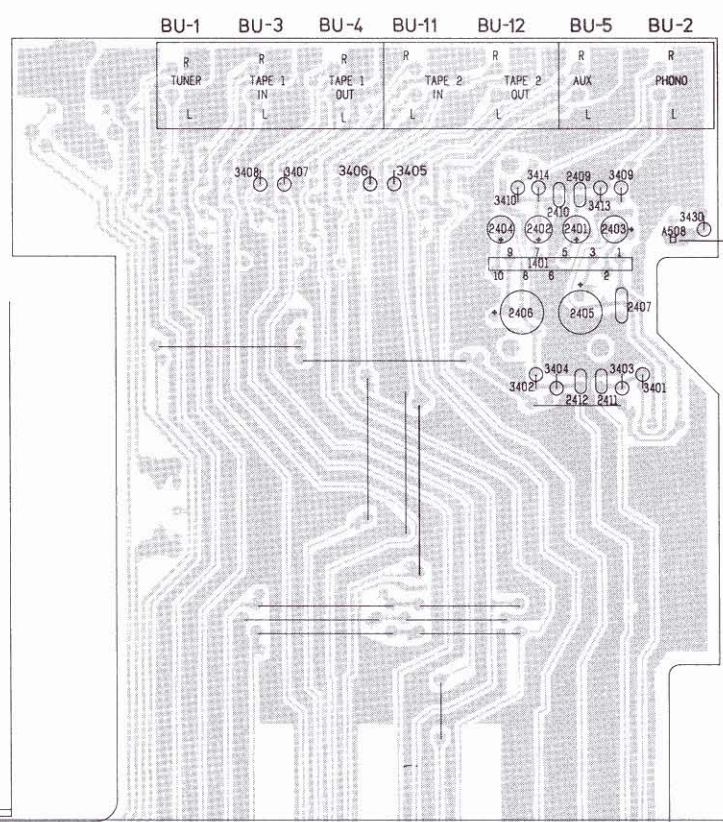
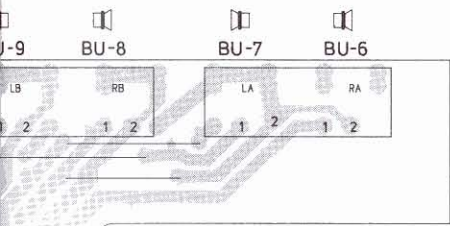
SK47
SPEAKERS
A

	SPRING RESISTOR			
	SAFETY RESISTOR			
	0.2 W	< 220kΩ	5%	
	(CR16)	> 270kΩ	10%	
	0.33W	≤ 1MΩ	5%	
	(CR25)	> 1MΩ	10%	
	0.5W	≤ 1MΩ	5%	
	(CR37)	> 1MΩ	10%	
	0.67W	≤ 1MΩ	5%	
	(CR52)	> 1MΩ	10%	
	1.15W	≤ 1.6MΩ	5%	
	(CR68)	> 1.6MΩ	10%	
	0.5 W	HIGH VOLTAGE	RESISTOR	5%
	(VR37)			
	4W	WIRE WOUND	RESISTOR	5%
	(WR0617)			
	7W	WIRE WOUND	RESISTOR	5%
	(WR0825)			
	11W	WIRE WOUND	RESISTOR	5%
	(WR0842)			
	CERAMIC PLATE			
	POLYESTER FLAT FILM			
	POLYESTER MEPOLESCO			
	SINGLE ELCO			
	* a = 2.5V	g = 40V	r = 250V	
	b = 4V	h = 63V	s = 350V	
	c = 6.3V	j = 100V	u = 400V	
	d = 10V	l = 125V	v = 500V	
	e = 16V	m = 150V	w = 630V	
	f = 25V	q = 200V	x = 1000V	

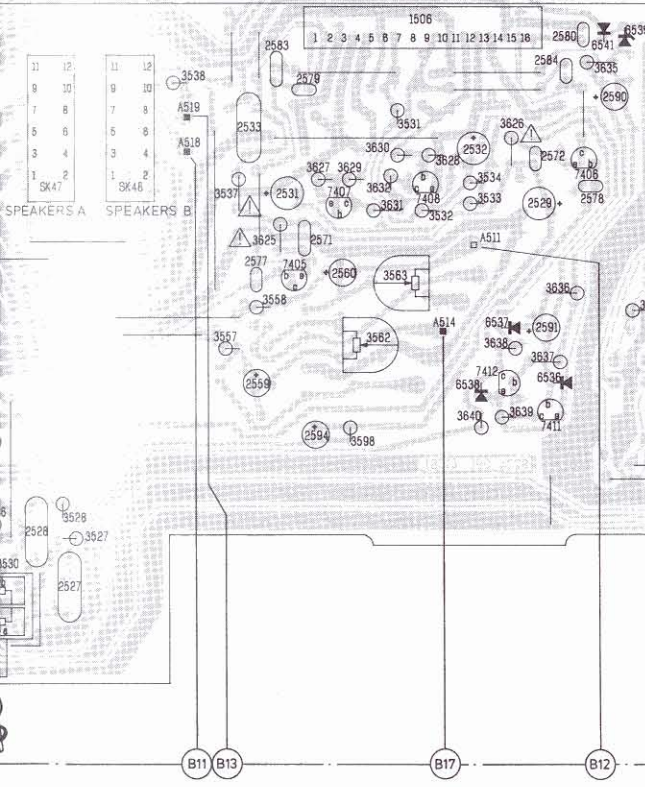
20716 B20

228 D12

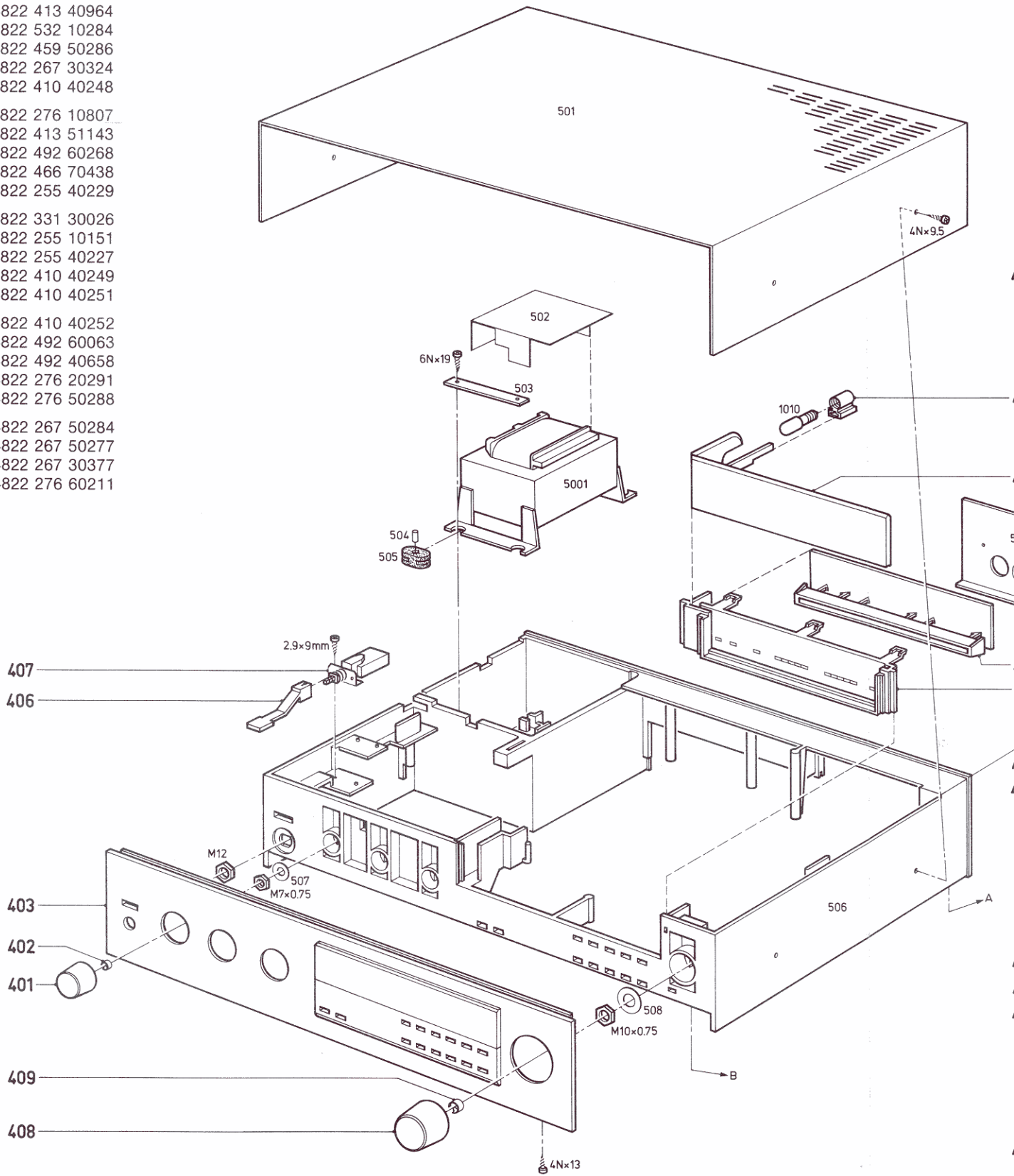
2560				2591.2529				2424.2423																	
2527				2533.2583.2577.2531.2594.2571.2579				2532.2572.2584.2580.2578.2590				2506.2505.2401=2407.2409=2412													
24.3596.3530.3526=3528.3538.3537.3558.3557.3531+3534.3598.3625=3632.3636=3640				3635.3425				3502.3501				3408.3407.3406.3405				3414.3413.3410.3409.3401+3404.3430.3503=3507									
3563.3562				6541.6536=6539				3427.3426																	
7405.7407				7408.7412				7411.7406																	
SK47		SK48		A518.A519		1506.A509=A512		SK42		SK43		SK54.SK44		SK49.SK45		SK46.SK50		SK51		1401		SK52		A508	

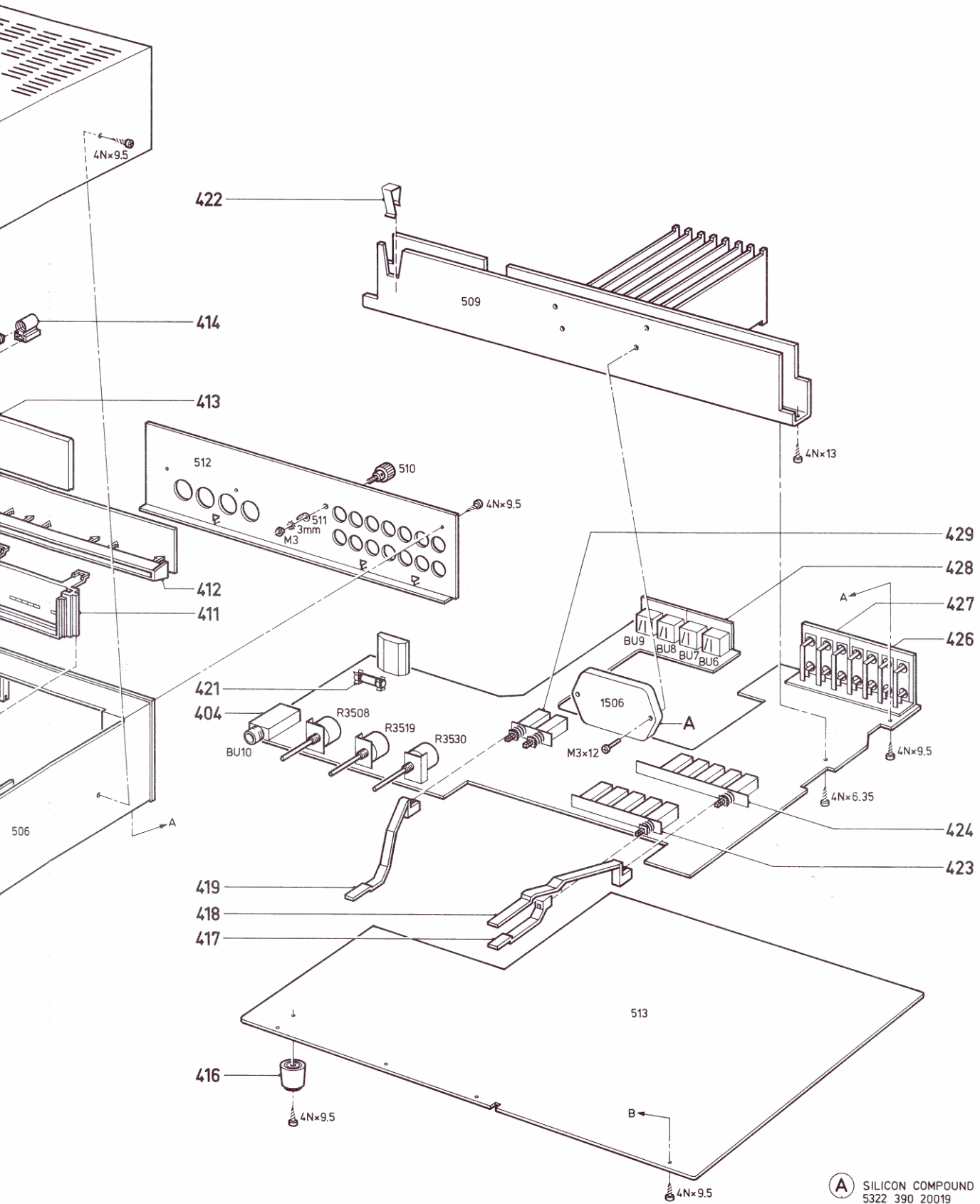


TO EARTHSCREW TO COVER



- 401 4822 413 40964
- 402 4822 532 10284
- 403 4822 459 50286
- 404 4822 267 30324
- 406 4822 410 40248
- 407 4822 276 10807
- 408 4822 413 51143
- 409 4822 492 60268
- 411 4822 466 70438
- 412 4822 255 40229
- 413 4822 331 30026
- 414 4822 255 10151
- 416 4822 255 40227
- 417 4822 410 40249
- 418 4822 410 40251
- 419 4822 410 40252
- 421 4822 492 60063
- 422 4822 492 40658
- 423 4822 276 20291
- 424 4822 276 50288
- 426 4822 267 50284
- 427 4822 267 50277
- 428 4822 267 30377
- 429 4822 276 60211





(A) SILICON COMPOUND
 5322 390 20019

1. Instellingen en controles

Alle metingen gebeuren met een testfrequentie van 1000 Hz, op luidspreker systeem A (BU7 en BU6). Belastingweerstand van 8Ω - 60 Watt - 1% aan de uitgangen L en R (BU7 en BU6).
Stand stereo SK51
Contour off (SK46)
Toon- en balansregelaars in de mechanische middenstand.
Volumeregelaar in stand maximum.

Controle power display

Input (1000 Hz) instellen voor 35 W ($16,73 \text{ V} - R_R$ en R_L).
Noteer het ingangssignaal, dat is 0 dB.
De laatste groene LED moet juist oplichten.
Verminder het ingangssignaal tot -35,5 dB, gemeten over R_R en R_L .
De voorlaatste LED moet branden.

Voeding

SK		+V _b	ripple	-1	ripple	1010
tuner SK43	min.	40 V $\pm 1,5 \text{ V}$	$\leq 100 \text{ mV}$ eff.	-40 V $\pm 1,5 \text{ V}$	$\leq 100 \text{ mV}$ eff.	6 V~ $\pm 0,2 \text{ V}$ ~
	max.	32,5 V $\pm 1,5 \text{ V}$	1 V eff.	-32,5 V $\pm 1,5 \text{ V}$	1 V eff.	5,7 V~ $\pm 0,2$ ~

Signaal toevoeren aan BU1 tot uitgangsversterking van 2x 42 Watt ($18,33 \text{ V}$ over de belastingweerstand R_L en R_R).

2. L.F. metingen

Meetcondities:

Stand tuner (SK43) of Aux (SK44) of tape (SK42) signaal toevoeren via $22 \text{ k}\Omega // 250 \text{ pF}$.
Phono (SK45) signaal toevoeren via $2 \text{ k}\Omega$.
Volumeregelaar maximum.

Gevoeligheid







SK		R_R R_L
Tuner SK43 Aux SK44 Tape SK42	$130 - 180 \text{ mV}$	2x 35 Watt ($16,73 \text{ V}$ over R_R en R_L)
Phono SK45	$2,3 - 2,8 \text{ mV}$	

Toon regeling

SK				R_R en R_L
Tape SK42	40 Hz		middle	0 dB
			+L +H	+ 12 dB $\pm 2 \text{ dB}$
			-L -H	- 13 dB $\pm 2 \text{ dB}$
Aux SK44	10000 Hz		middle	0 dB
			+L +H	+ 10 dB $\pm 2 \text{ dB}$
			-L -H	- 10 dB $\pm 2 \text{ dB}$




Volumeregelaar zodanig instellen dat er over de belastingweerstand R_R en R_L elk $775 \text{ mV} = 0 \text{ dB}$ staat.


Loudness

SK				Loudn. SK46	dB RR en RL	V RL en RR
Tape SK42	40 Hz	max.		off		16,73 V
					0 dB*	775 mV
or Aux SK44	1000 Hz	max.		on	10 dB ± 2 dB	
					off	0 dB*
or Tuner SK43	10000 Hz	max.		off	1 dB ± 1 dB	775 mV
					on	3,5 dB ± 1 dB

* Volumeregelaar zodanig instellen dat er over de belastingsweerstand R_R en R_L elk 775 mV = 0 dB staat.


(RIAA) PU (md) Voorversterker

	
1000 Hz 	0 dB
20 Hz	16,3 dB ± 2 dB
40 Hz	16,8 dB ± 1,2 dB
250 Hz	6,8 dB ± 2 dB
1000 Hz	0 dB
10.000 Hz	-13,7 dB ± 1,2 dB
20.000 Hz	-19,6 dB ± 1,6 dB

 Meet V_i en houdt deze constant.
0 dB = 775 mV.

Meetconditie: volumeregelaar max.
Toon- en balansregelaars in de mechanische middenstand.
Phono SK45.

Uitgangsvermogen en vervorming

SK		F.T.C. 2x 35 W (16,73 V)	IEC 2x 40 W (17,89 V)	DIN45500 2x 42 W (18,33 V)
Tape SK42	20 Hz	0,04%		
	63 Hz		0,7%	
	1000 Hz	0,01%	0,3%	0,7%
	12500 Hz		0,7%	
	20000 Hz	0,04%		

* Apparaat dient ingekast te zijn.

4. Controle elektronisch mutingsysteem

Apparaat in stand tape (SK42). Bij het aanschakelen van het apparaat, moet het signaal vertraagd tussen de 2 a 4 seconden op de uitgang verschijnen. Bij het uitschakelen van het apparaat moet het signaal onmiddellijk wegvallen.

5. Controle van de eindtrapbeveiliging

Over de uitgang L of R (BU7, BU6) een belastingsweerstand aansluiten van 2Ω 80 Watt 5%. Bij uitsturing tot P rated van het linkerkanaal, moet het signaal periodisch wegvallen gedurende 2 seconden tot de belasting is weggenomen. De duur van de meting is max. 5 seconden. De meting herhalen voor het andere kanaal.

6. De functie van de schakeling TS7411 en TS7412 bestaat uit twee delen

1^e beveiliging

2^e vertraagd inkomen van de voedingsspanning -A en -2A.







1^e Wanneer er op punt 4 (13) van STK2139 een gelijkspanning verschijnt of de stroom door de emitter weerstanden te groot wordt zullen de transistoren TS7407 en of TS7408 gaan geleiden.

Hierdoor gaat er een stroom lopen waardoor de transistor TS7411 open gestuurd wordt. De collector spanning van TS7411 gaat dalen en ook de basisspanning van TS7412, zodat TS7412 gaat sperren en de -A en -2A wegvallen.

2^e De schakeling van TS7412 en TS7411 dient ook voor het vertraagd inkomen van de voedingsspanning -A en -2A. Bij het inschakelen van het apparaat komt er op punt c een positieve gelijkspanning t.o.v. -1. Deze gelijkspanning die opgebouwd wordt via de RC tijd van R3636 en C2591 komt op de basis van TS7411 waardoor deze transistor gaat geleiden.

De spanning op C2591 houdt na 2 tot 4 seconden zodanige waarde dat TS7411 gaat sperren. De collector van TS7411 stijgt waardoor de basis van TS7412 stijgt en de transistor 7412 in geleiding komt.

De spanningen -A en -2A zijn dan aanwezig. Bij het uitschakelen van het apparaat valt de spanning C weg terwijl -1 geleidelijk minder wordt. De basisspanning van TS7412 valt weg en TS7412 gaat sperren.

-Miscellaneous-			-S-		
1010	Lamp 6,3 V 250 mA	4822 134 40446	5001	Mains transformer	4822 146 40282
	Trafo fuse	4822 252 20017	5501,02	Coil	4822 157 50718
1401	Thick-film PU ampl.	4822 214 70108			
1501,02	Fuse T3,15A	4822 253 30027	-C-		
			2401,02 } 1,5 μ F 63 V		4822 124 20723
			2507,08 } 6800 μ F 50 V		4822 124 40439
-D-			-R-		
6520	BAX14	4822 130 34193	3419	22E 5% 0,33 W	4822 111 30517
6539	BZX79/B43	4822 130 34329	3507	20K + 80K potmeter	4822 101 30446
6751,52	SLP252 B-06	4822 130 31459	3508	Potmeter carbon 220K	4822 102 30368
6753,54	SLP151B	4822 130 31476	3519,30	Potmeter carbon 30K	4822 102 30369
6755,56	SLP251B	4822 130 31461	3537	33E 5% 0,5 W	4822 111 30004
6759,62			3562,63	10K potmeter	4822 100 10035
6536,37 } 1N4148		4822 130 30621	3625,26	39E 5% 0,5 W	4822 111 30005
6538,41 } 1N4148			3618	1E6 5% 0,33 W	4822 113 30488
6501	BY225/100	4822 130 50312			
6535	BZX79/C6V2	4822 130 31111			
6540	BZX79/B30	4822 130 34328			
-TS-					
7401,02	BC547C	4822 130 44503			
7405,06	BC640	4822 130 41078			
7407,08	BC450	4822 130 41742			
7411	BC548C	4822 130 44196			
7412	BC337	4822 130 40855			
-IC-					
1506	STK2139	4822 214 11002			
7751,52	IR-2E02	4822 209 80943			