

Service
Service
Service



15 300 A11

Service Manual

(GB) SPECIFICATION

UHF channel	E32 (559,25 MHz)
Aerial impedance	75 Ω
AC mains:	
(/08/21/22/54)	220 V~
(/36/37/49)	240 V~
Number of ICs on mains PC-board (with no game cartridge)	30
Number of ICs on power-supply PC-board	
(/08/21/36/49/54)	2
(/22/37)	1
Number of transistors	
(/08/21/36/49/54)	3
(/22/37)	2
Number of diodes	
(/08/21/36/49/54)	6
(/22/37)	8

(D) TECHNISCHE DATEN

UHF-Kanal	E32 (559,25 MHz)
Antennenimpedanz	75 Ω
Netzspannung	
(/08/21/22/54)	220 V~
(/36/37/49)	240 V~
Anzahl der ICs auf Hauptleiterplatte (Spielcassette unbe- rücksichtigt)	30
Anzahl der ICs auf Stromversorgungs- platte	
(/08/21/36/49/54)	2
(/22/37)	1
Anzahl der Transistoren	
(/08/21/36/49/54)	3
(/22/37)	2
Anzahl der Dioden	
(/08/21/36/49/54)	6
(/22/37)	8

(I) DATI TECNICI

Canale UHF	E32 (559,25 MHz)
Impedenza di antenna	75 Ω
Tensione rete	
(/08/21/22/54)	220 V~
(/36/37/49)	240 V~
Numero di CI sulla piastra principale (senza cartuccia giochi)	30
Numero di CI sulla piastra alimentazione	
(/08/21/36/49/54)	2
(/22/37)	1
Numero dei transistori	
(/08/21/36/49/54)	3
(/22/37)	2
Numero dei diodi	
(/08/21/36/49/54)	6
(/22/37)	8

(NL) SPECIFICATIE

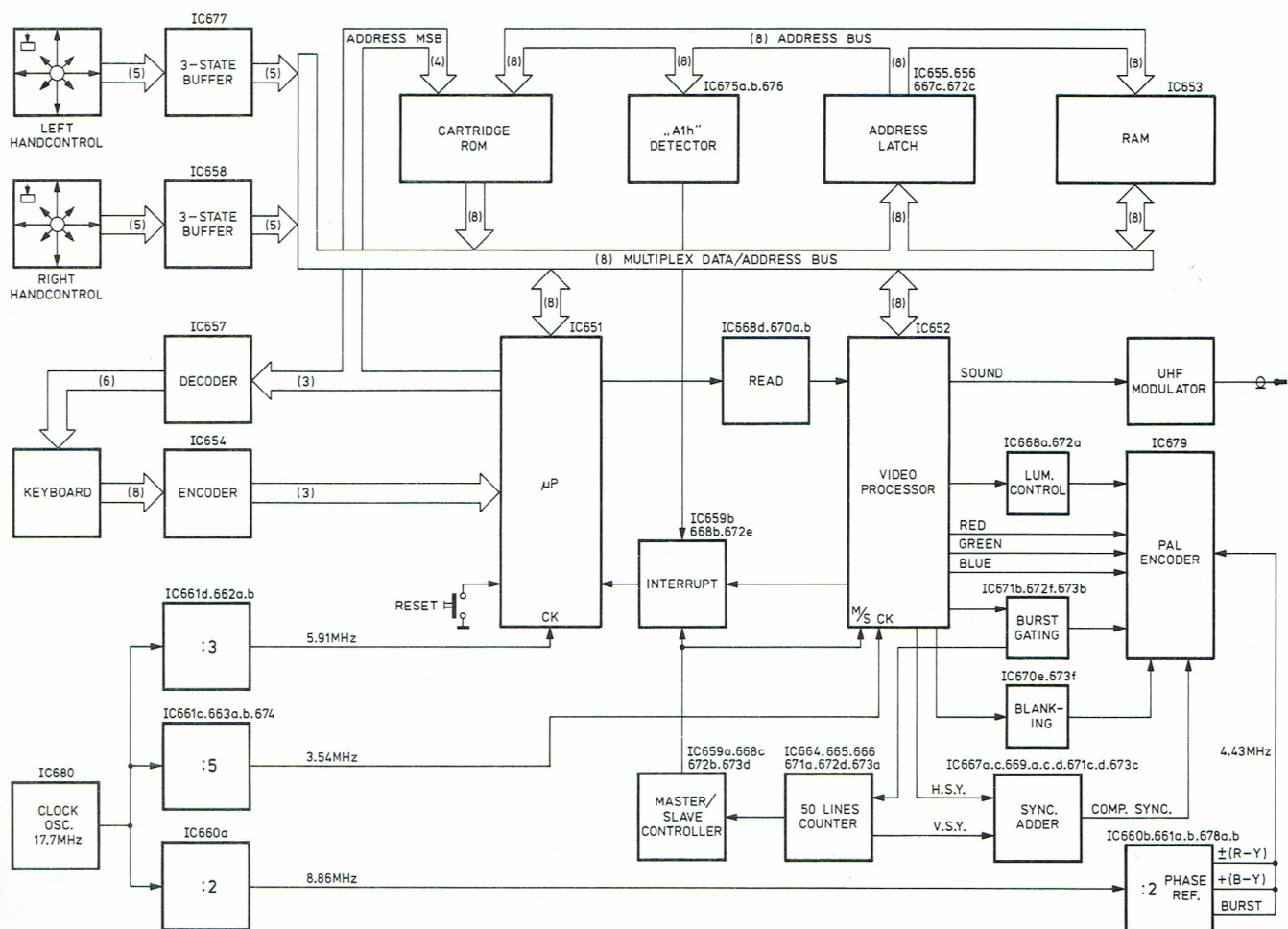
UHF-kanaal	E32 (559,25 MHz)
Antenne-impedantie	75 Ω
Netspanning	
(/08/21/22/54)	220 V~
(/36/37/49)	240 V~
Aantal IC's op hoofdpaneel (zonder spelcassette)	30
Aantal IC's op voedingspaneel	
(/08/21/36/49/54)	2
(/22/37)	1
Aantal transistoren	
(/08/21/36/49/54)	3
(/22/37)	2
Aantal diodes	
(/08/21/36/49/54)	6
(/22/37)	8

(F) CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Canal UHF	E32 (559,25 MHz)
Impédance d'antenne	75 Ω
Tension secteur	
(/08/21/22/54)	220 V~
(/36/37/49)	240 V~
Nombre d'IC sur platine principale (sans cartouche jeux)	30
Nombre d'IC sur platine alimentation	
(/08/21/36/49/54)	2
(/22/37)	1
Nombre de transistors	
(/08/21/36/49/54)	3
(/22/37)	2
Nombre de diodes	
(/08/21/36/49/54)	6
(/22/37)	8



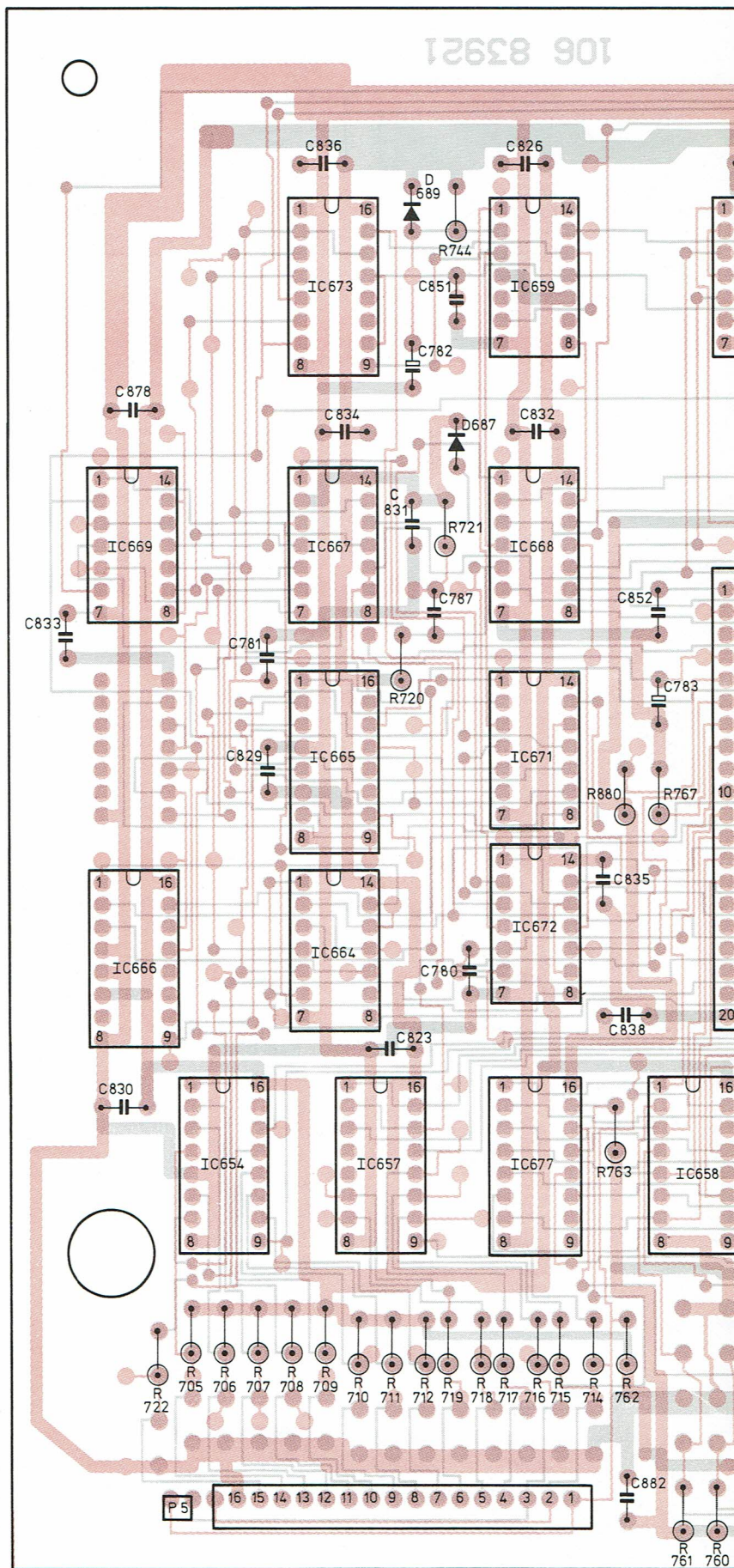
FUNCTIONAL DIAGRAM



SPECIFICATION OF IC's

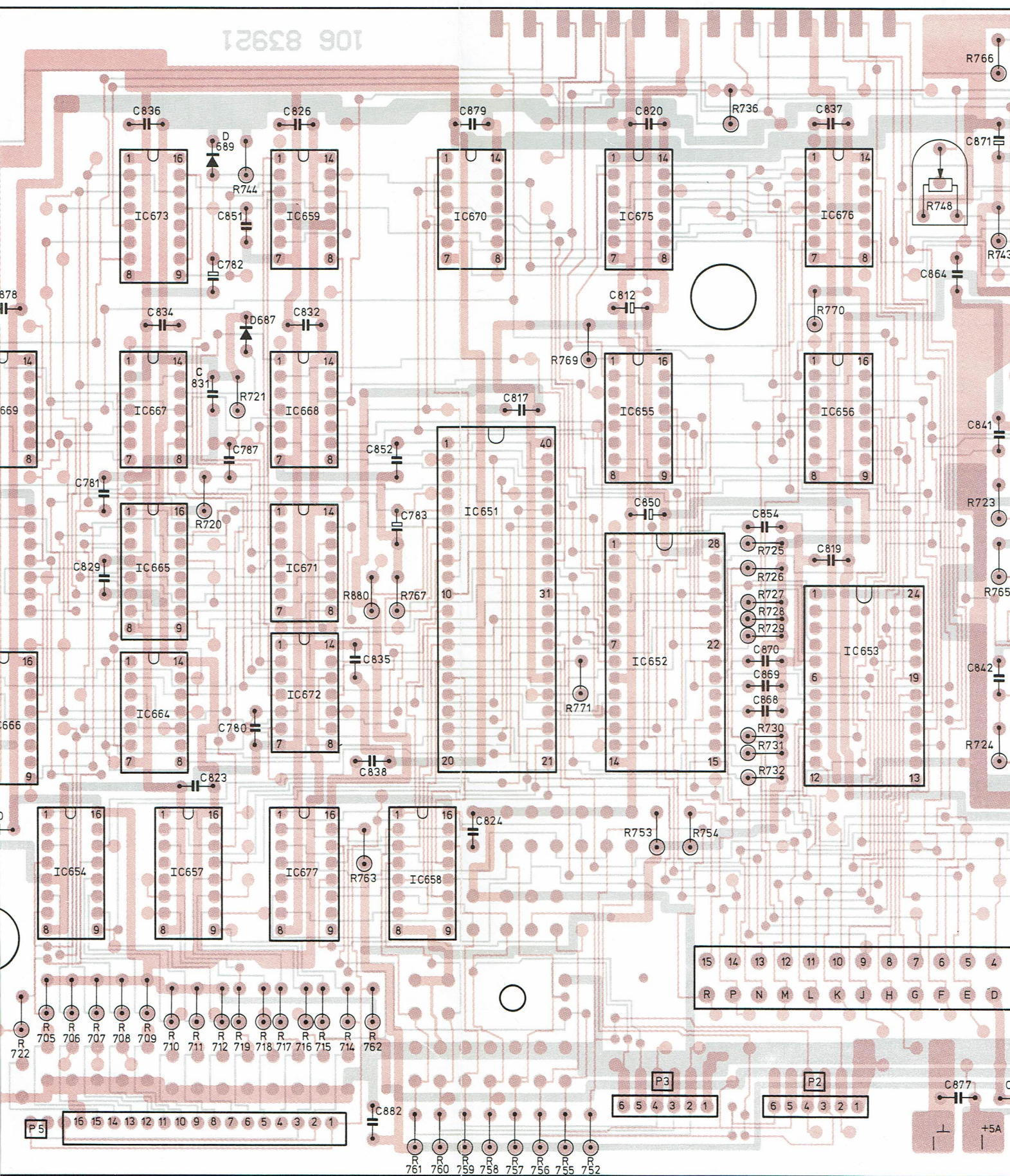
Position	Type	Description	Function
IC651	8048	μ -Processor	CPU
IC652	8245	Videoprocessor	Interface
IC653	6810	RAM	Scratch pad
IC654	74LS148	8 $\rightarrow$ 3 encoder	Keyboard
IC655	74LS175	4-bit latch	External mem. adress
IC656	74LS175	4-bit latch	External mem. adress
IC657	74LS156	3 $\rightarrow$ 8 decoder	Keyboard
IC658	74LS365	6x 3-state buffer	Handcontrol right
IC659	74LS74	2x D-FF	M/S and Int. control
IC660	74LS74	2x D-FF	Colour reference
IC661	74LS86	4x 2-EXOR	:3/:5/:4 divider
IC662	74S74	2x D-FF	:3 divider
IC663	74S112	2x JK-FF	:5 divider
IC664	74LS393	2x 8-bit counter	50 Lines counter
IC665	74LS138	3 $\rightarrow$ 8 decoder	50 Lines counter
IC666	74LS138	3 $\rightarrow$ 8 decoder	50 Lines counter
IC667	74LS279	4x SR-Latch	Adn. Latch + synch. circuit
IC668	74LS00	4x 2-NAND	M/S, R/W, Int., Lum. control
IC669	74LS00	4x 2-NAND	Synchronisation
IC670	74LS32	4x 2-OR	Read control + blanking adder
IC671	74LS32	4x 2-OR	50 Lines contr., synchr., burst gate
IC672	74LS04	6x inverter	Lum., M/S, ALE, 50 l., Int., burst
IC673	74LS368	4+2x 3-state buffer	50 l., burst, synch., M/S
IC674	74S112	2x JK-FF	:5 divider
IC675	74LS20	2x 4-NAND	A1H detector
IC676	74LS02	4x 2-NOR	A1H detector
IC677	74LS365	6x 3-state buffer	Handcontrol left
IC678	74S74	2x D-FF	Phase reference
IC679	—	—	PAL-encoder
IC680	74S04	6x inverter	Clock oscillator
IC681	L7805CV	5 Volt stabiliser	Power supply /21/36/54
IC682	L7805CV	5 Volt stabiliser	Power supply /21/36/54
IC197	TDA2581	Switch mode circuit	Power supply /22/37

MISC.	C	C	R
		875	766
			734
			736
	836	837	
	826	877	
	879	862	
D689	820	866	
		871	741
IC 673			740
IC 659		861	744
IC 670		863	739
IC 675	851		748
IC 676			
IC 679			
IC 678			
		859	743
	782	860	
		864	
	878	825	742
	812		770
D687	834		
	832	855	
		867	
			769
IC 669			735
IC 667	831		
IC 668	817	856	721
IC 655			
IC 660		841	
IC 661		776	
IC 656	787	827	
X 693	852	778	
	833		
	781		
			723
IC 651	850		720
IC 662	783	854	738
IC 680			737
IC 665		819	725
IC 671	829	777	729
		779	765
			880
		840	767
		828	
			853
IC 653		870	
IC 652	835	842	
IC 672		869	
IC 664		868	
IC 666			771
IC 674			733
IC 663	780		724
			730
			732
	838		
	823		
	830		753
	824		754
IC 654			
IC 657			763
IC 677			
IC 658			
			705
			712
			762
			722
			714
			719
		785	
		818	
	882	877	
S695			755
			761
			752



KEYBOARD

106 83921



KEYBOARD

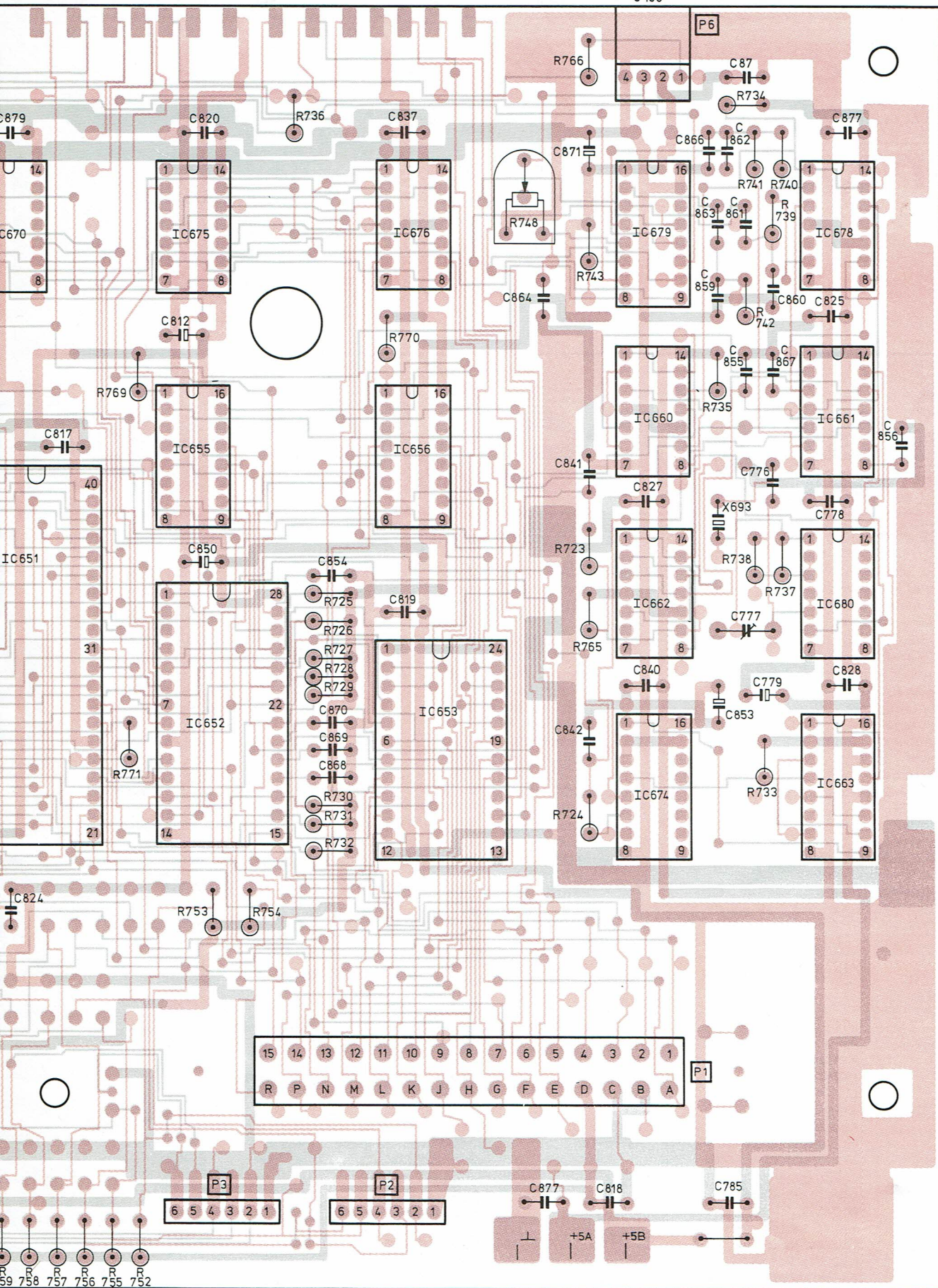
RIGHT

LEFT

HANDCONTROLS

SUPPLY

MODULATOR
U 100



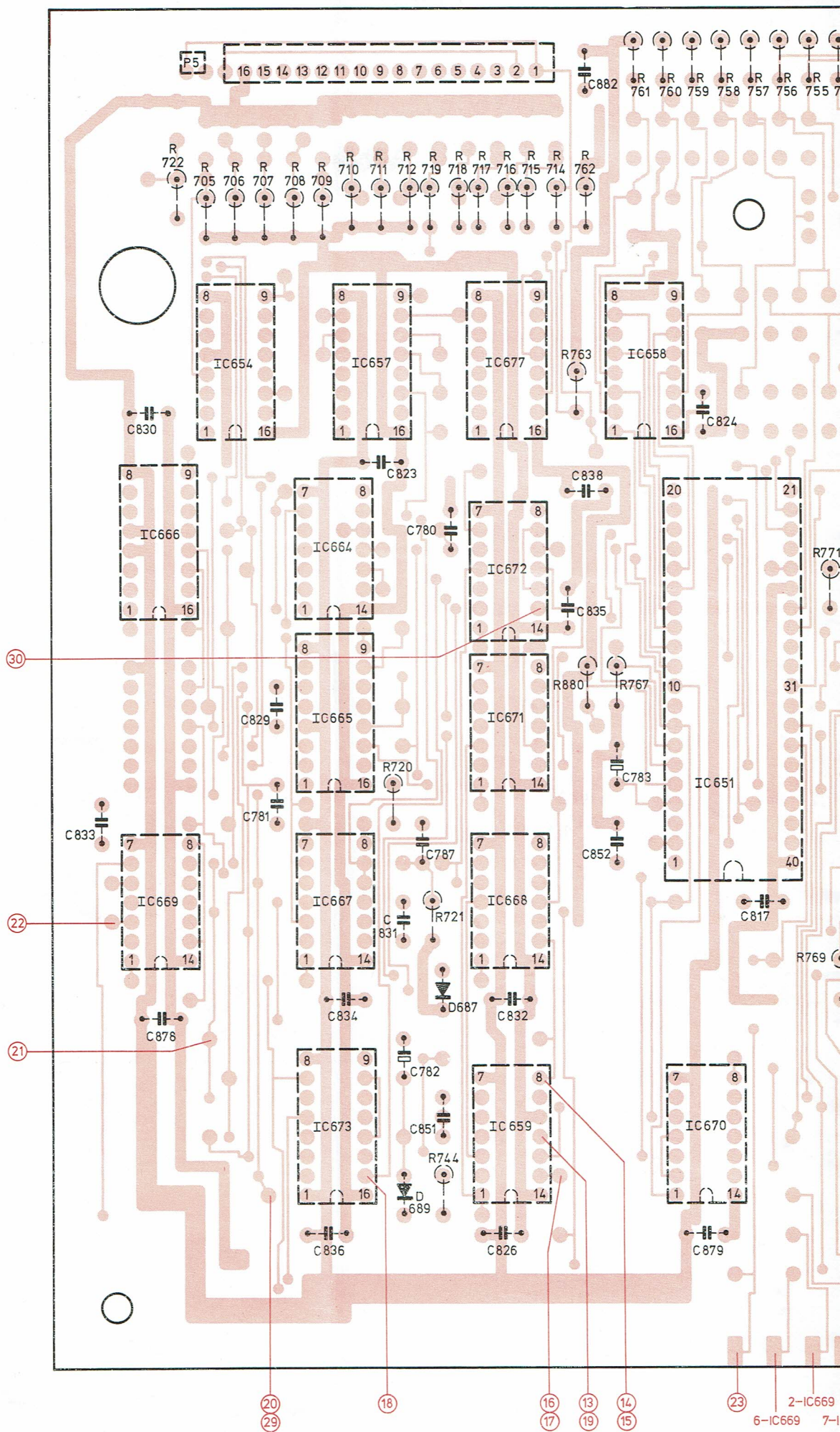
RIGHT

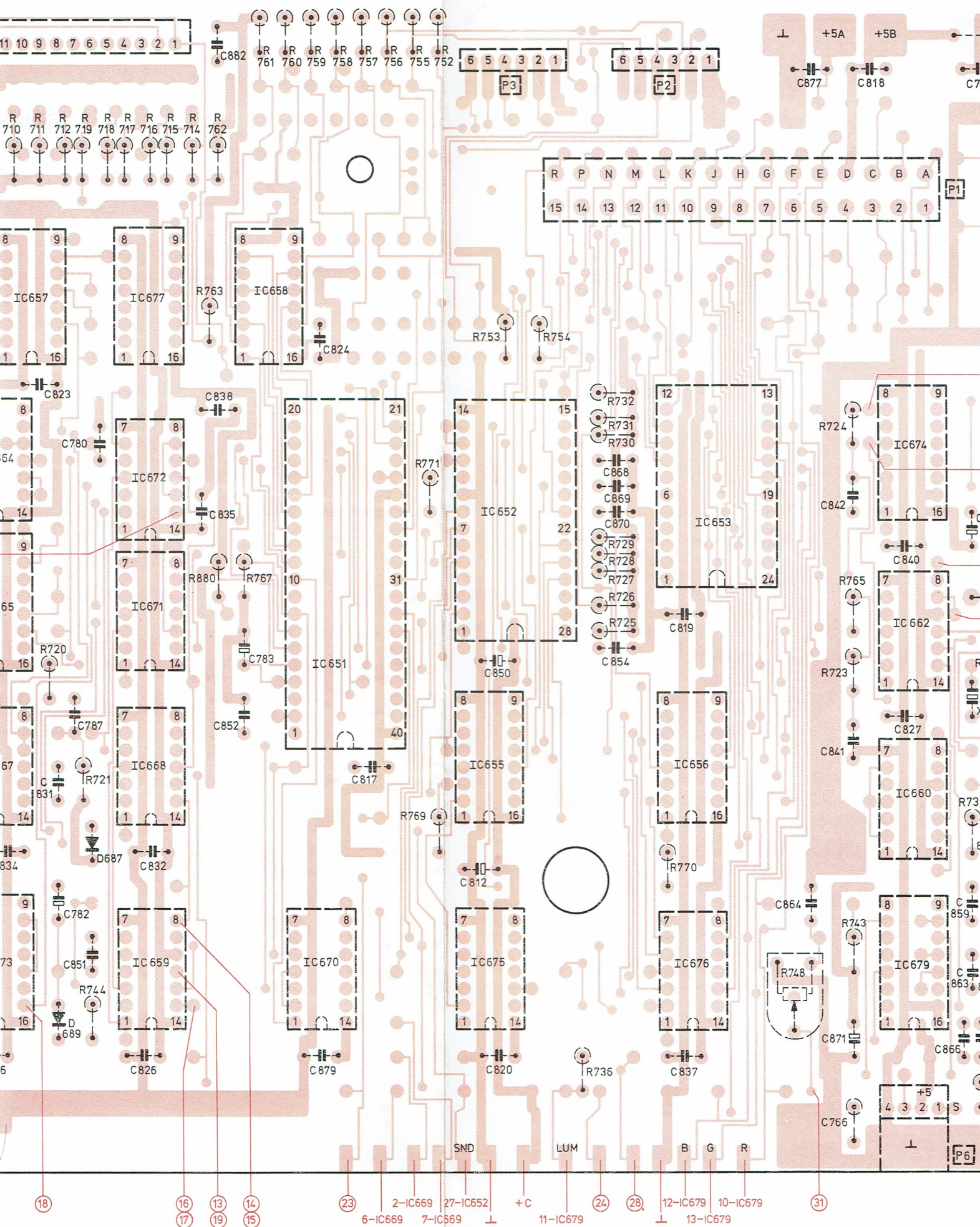
LEFT

HANDCONTROLS

SUPPLY

28153 D4





18

16

17

23

2-IC

569

○

9

 $+C$

11-

24



28

1

12

⊥

IC67

13.

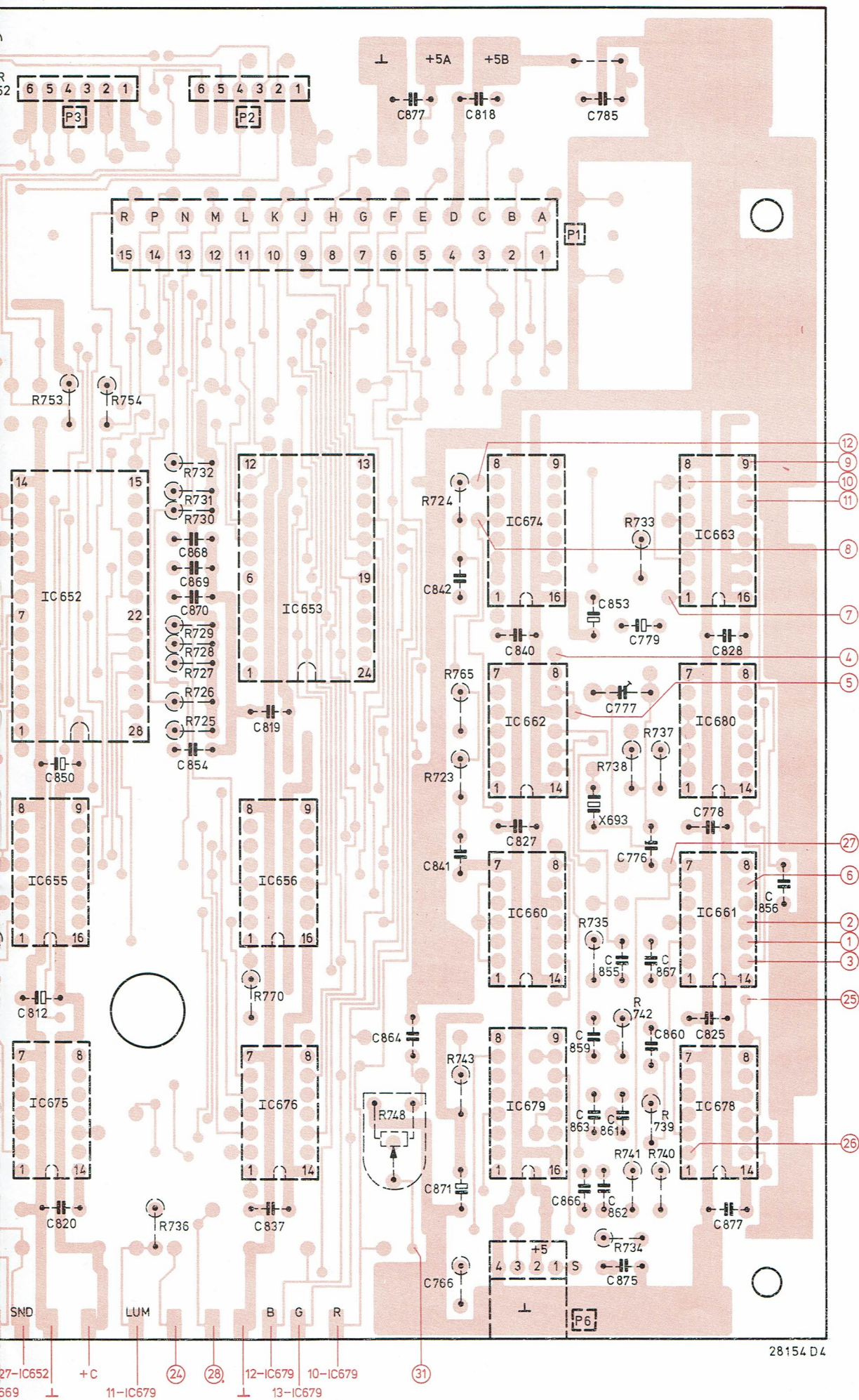
10

C679

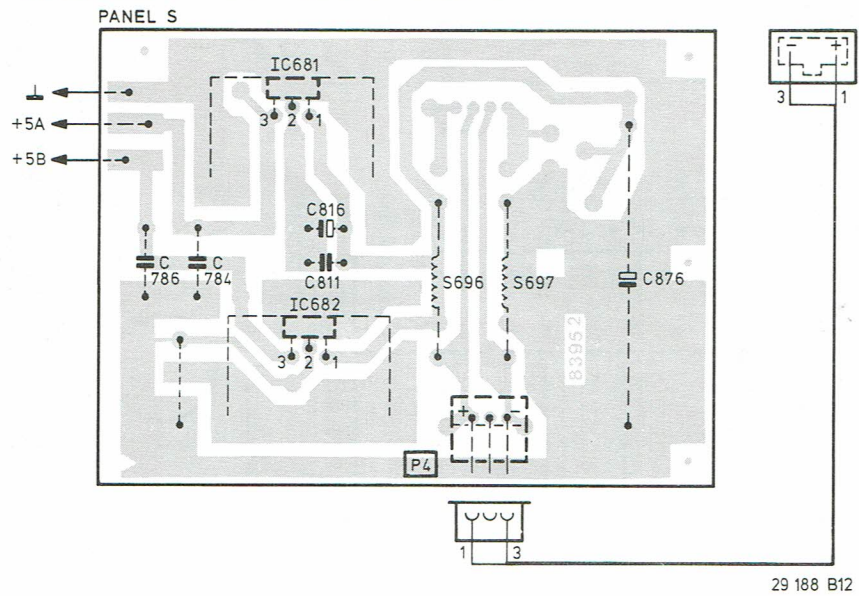
C675

31

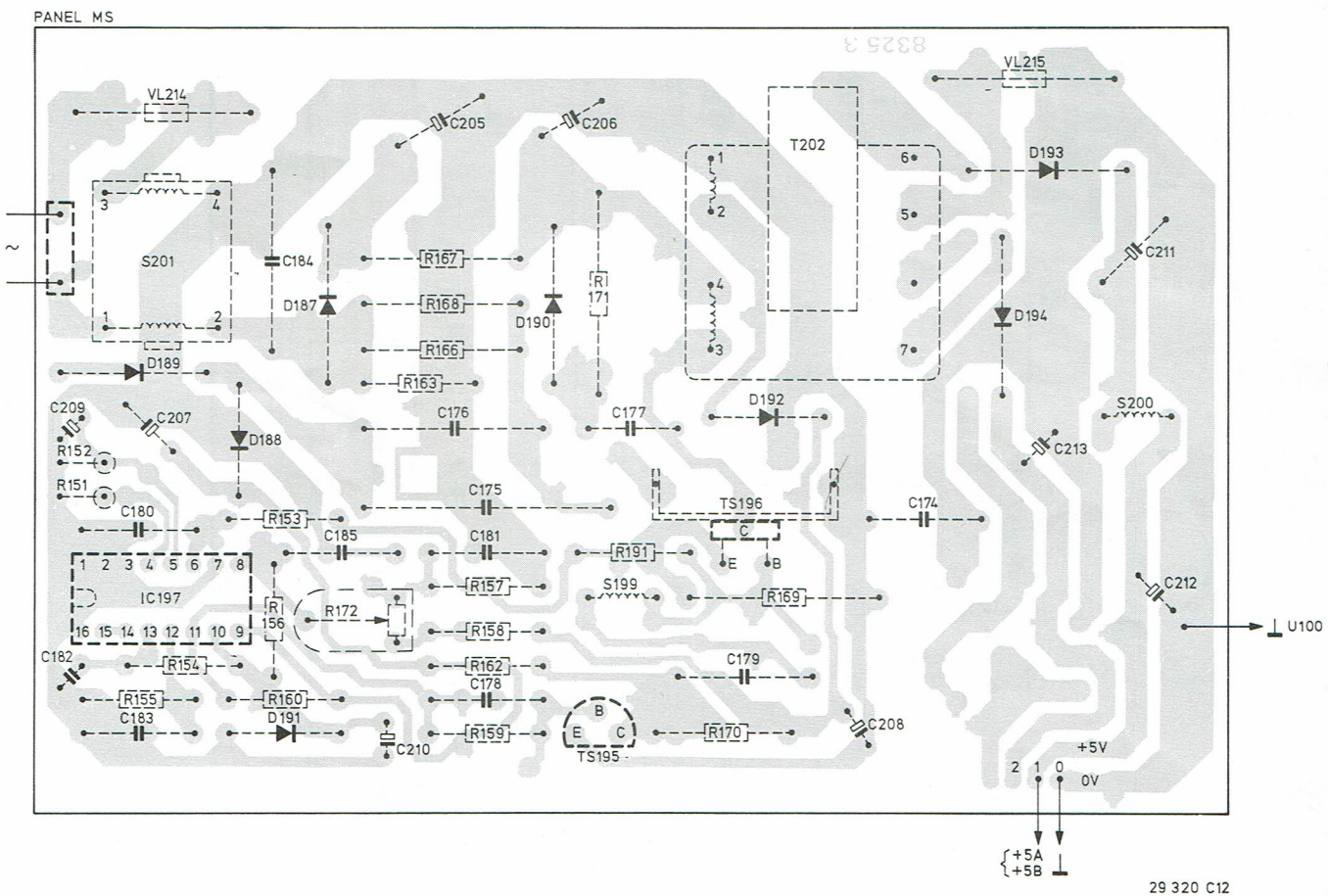




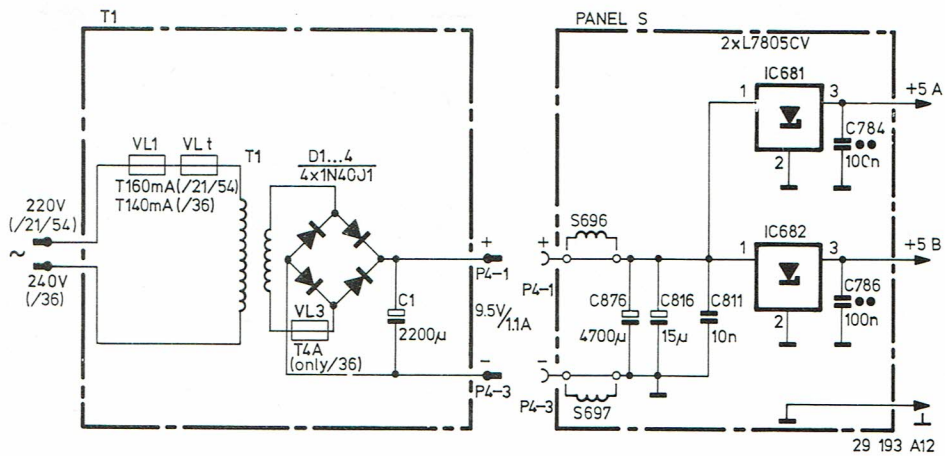
POWER SUPPLY FOR VERSIONS /21/36/49/54



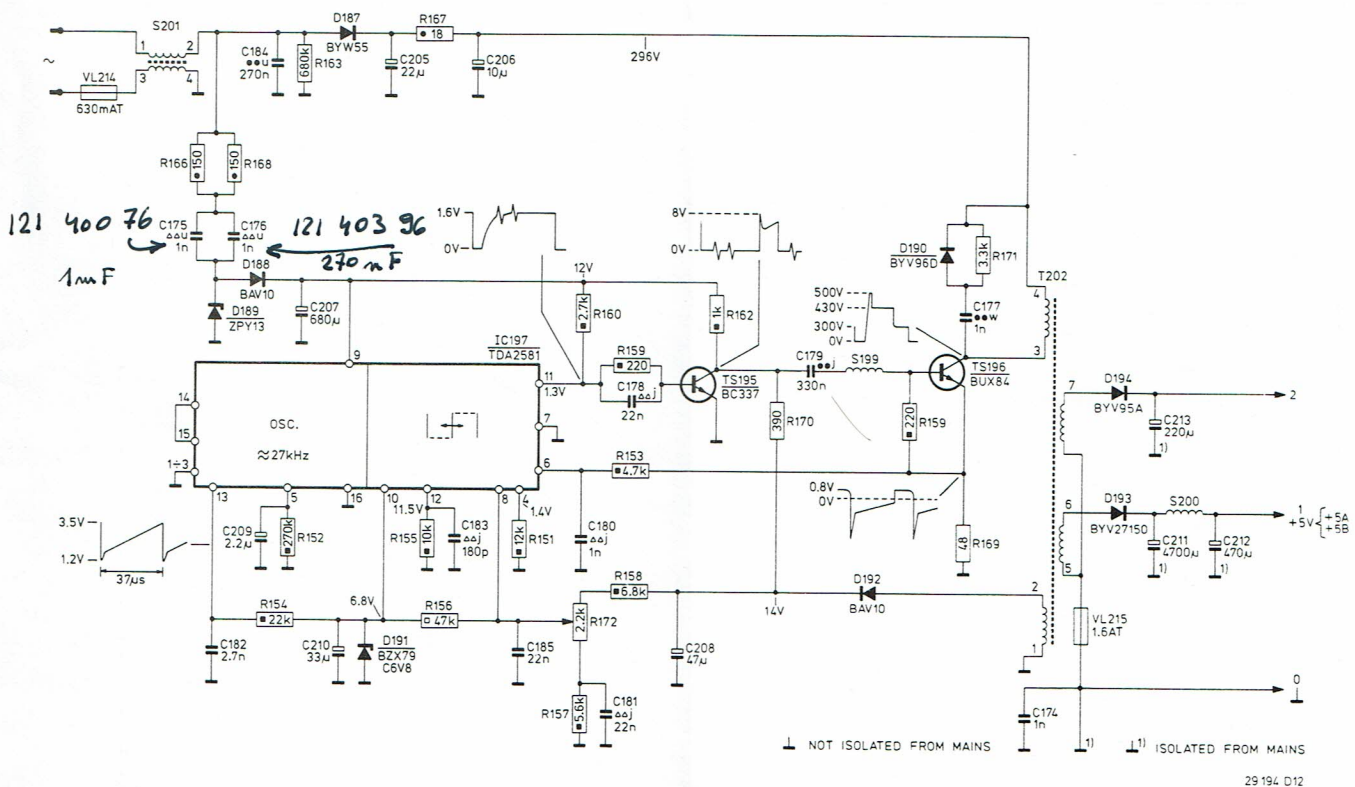
POWER SUPPLY FOR VERSIONS /22/37

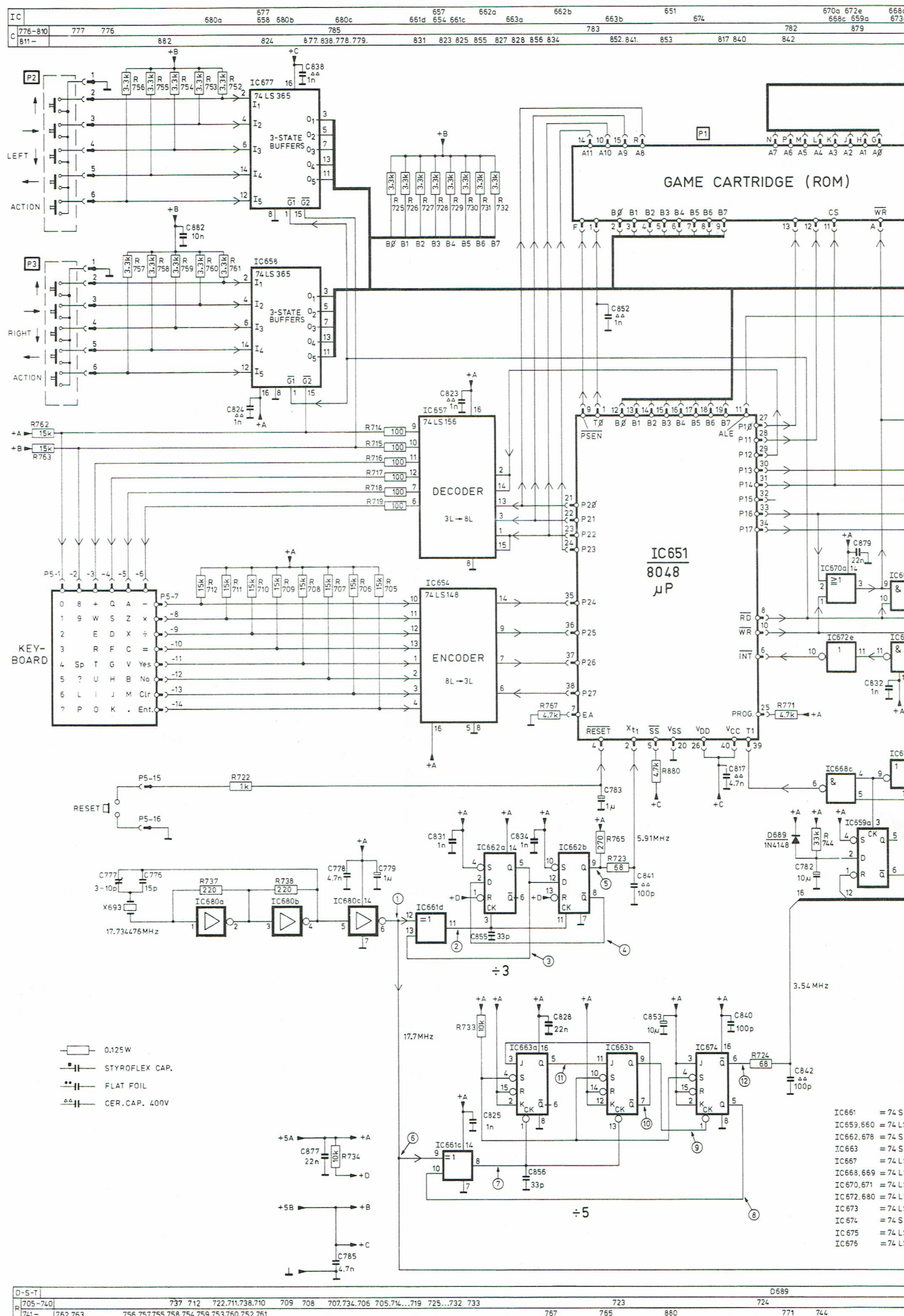


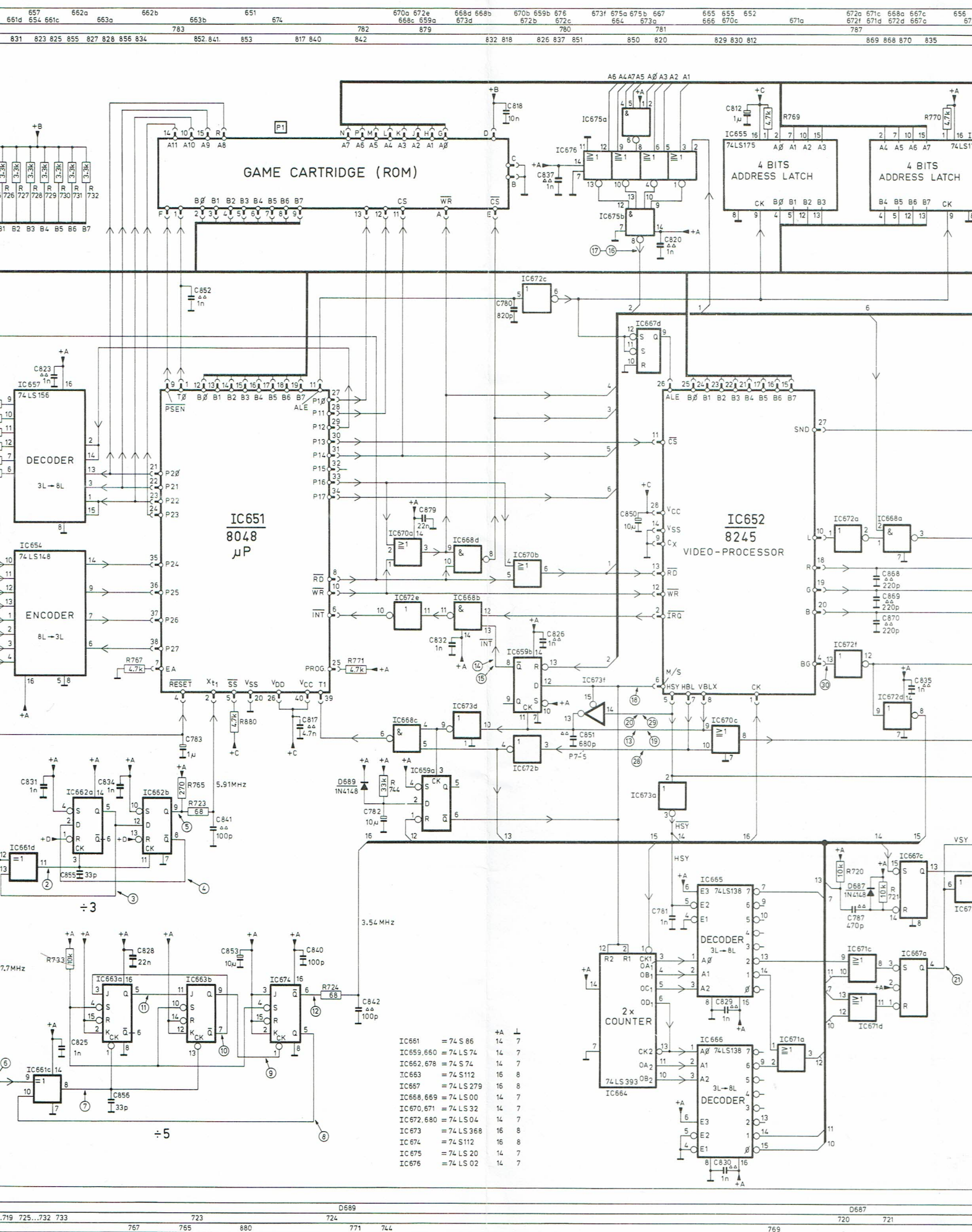
POWER SUPPLY FOR VERSIONS /21/36/49/54



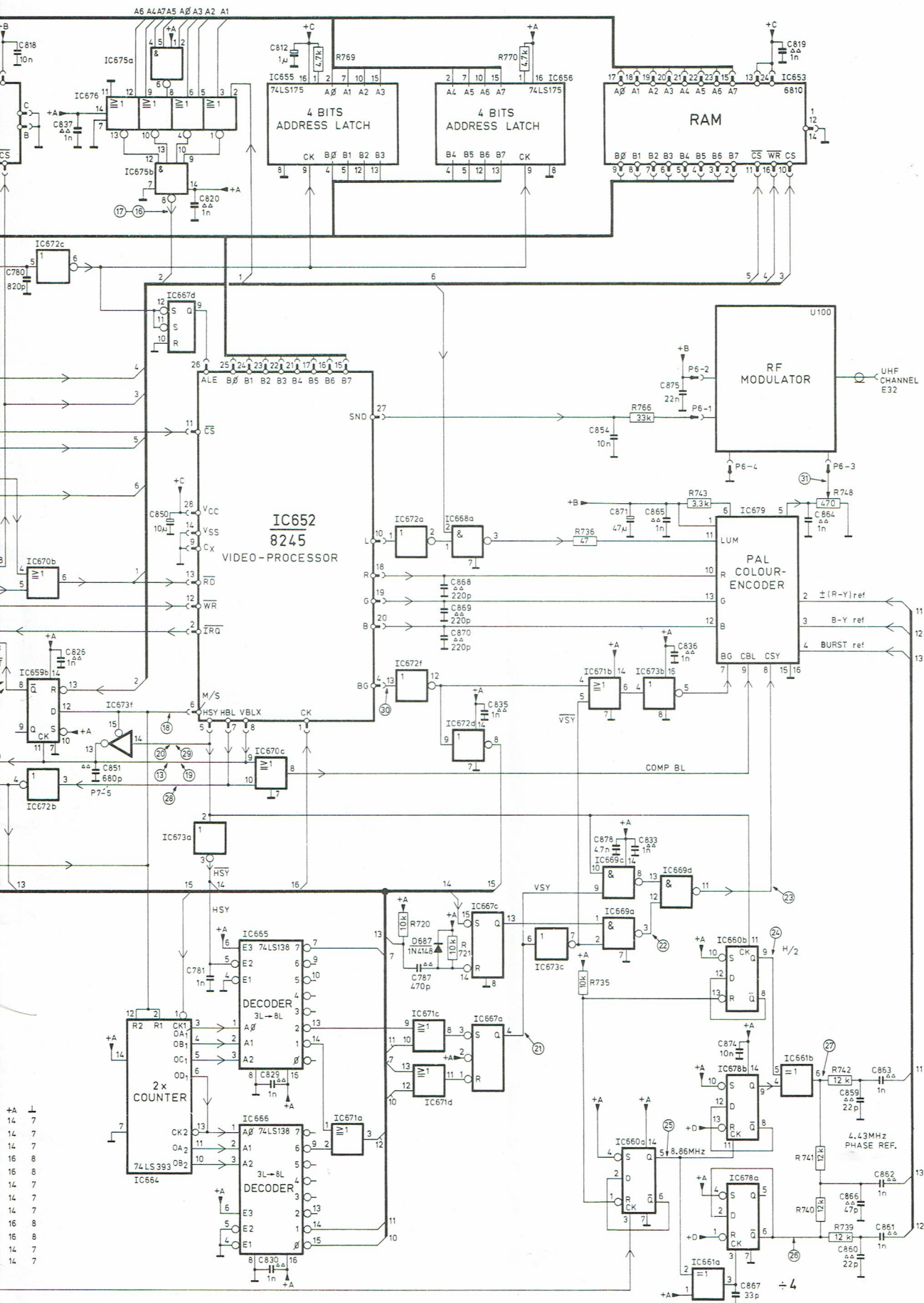
POWER SUPPLY FOR VERSIONS /22/37





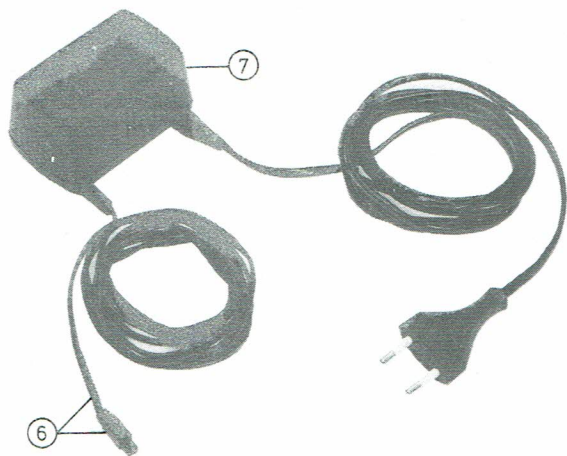


670b 659b 676	673f 675a 675b 667	665 655 652	672a 671c 668a 667c	656	671b 669c 673b	660b 653	IC
672b 672c	664 673a	666 670c	672f 671d 672d 667a	673c	669a 660a 669d	661a 678b 678a 679 661b	
780	781		787			866	776-810
82 818	826 837 851	850 820	829 830 812	869 868 870 835	854.871.833.878.865	875.836. 874 867	819 864.859.860.863.862.861 811-

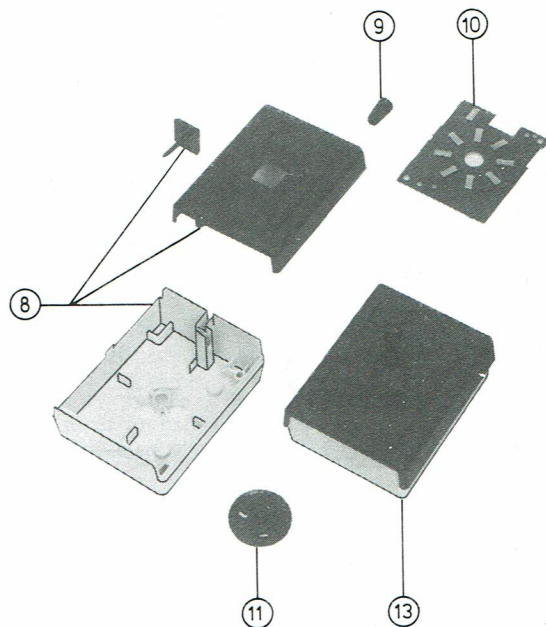


D687	720	721	736 735	740	739	D-S-T
769			770	766	743	705-740
						741- 8

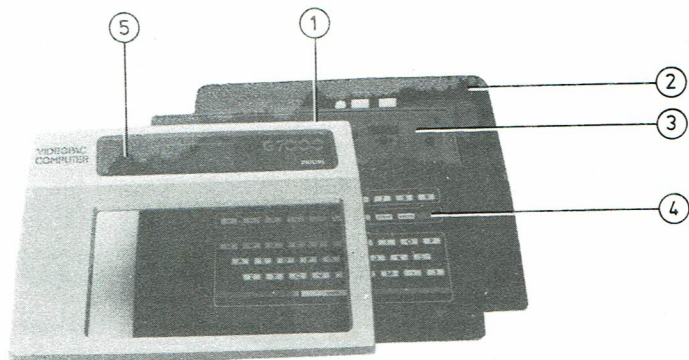
28152 F4



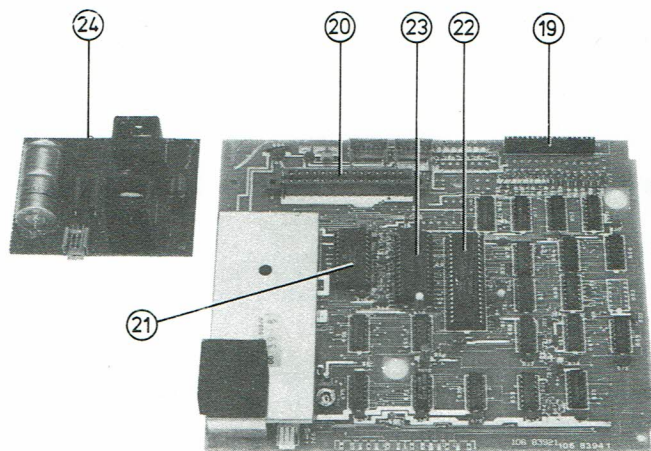
23 400 A12



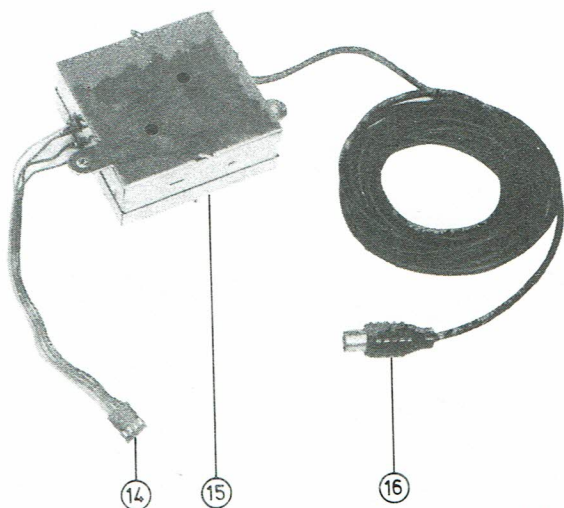
29 191 A12



23 401 A12



29 192 A12



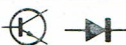
23 402 A12

1	Cabinet	
2		4822 432 30081
3		
4	Keyboard	4822 219 80256
5	Overlay	4822 454 10914
6	D.C. cable (/08/21/36/54/49)	4822 321 20429
7	Voltage adaptor 220 V (/08/21/54)	4822 219 80263
7	Voltage adaptor 240 V (/36/49)	4822 219 80262
8	Handcontrol housing	4822 432 30084
9	Knob	4822 413 30955
10	Panel	4822 464 90081
11	Locking ring bottom	4822 462 40425
12	Locking ring on stick	4822 462 40529
13	Handcontrol cable (6x)	4822 321 20587
13	Handcontrol complete	4822 441 80405
14	Plug (4p)	4822 265 30218
15	Modulator 5.5 MHz	4822 212 10158
15	Modulator 6 MHz	4822 212 10159
16	R.F. plug	4822 264 30104
19	Keyboard socket	4822 265 40137
20	Cartridge socket	4822 265 40138
21	IC socket (24p)	4822 267 30326
22	IC socket (40p)	5322 255 44198
23	IC socket (28p)	5322 255 44047
24	Power supply (/21/36/54/49)	4822 219 80288
27	Power supply (/22/37)	4822 219 80439
	AC-socket (/22/37)	4822 265 20172

Logic board

					
IC651	8048	4822 209 50002	D687	1N4148	4822 130 30621
IC652	8245	4822 209 80449	D689	1N4148	4822 130 30621
IC653	6810	4822 209 50003	C777	3 - 10 pF	4822 125 50135
IC654	74LS148	4822 209 80452	C779	1 μ F	4822 124 20722
IC655	74LS175	5322 209 84999	C782	10 μ F - 25 V	4822 124 21218
IC656	74LS175	5322 209 84999	C783	1 μ F - 63 V	4822 124 40242
IC657	74LS156	4822 209 80446	C812	1 μ F - 63 V	4822 124 40242
IC658	74LS365	4822 209 80753	C850	10 μ F - 25 V	4822 124 21218
IC659	74LS74	4822 209 80782	C853	10 μ F - 25 V	4822 124 21218
IC660	74LS74	4822 209 80782	C871	47 μ F - 25 V	4822 124 20699
IC661	74S86	5322 209 85452	R748	470 Ω	4822 100 10038
IC662	74S74	5322 209 84183	X693	17.73 MHz	4822 242 70276
IC663	74S112	5322 209 84237			
IC664	74LS393	4822 209 80447			
IC665	74LS138	5322 209 85647			
IC666	74LS138	5322 209 85647			
IC667	74LS279	5322 209 85346			
IC668	74LS00	5322 209 84823			
IC669	74LS00	5322 209 84823			
IC670	74LS32	5322 209 85311			
IC671	74LS32	5322 209 85311			
IC672	74LS04	4822 209 80783			
IC673	74LS368	4822 209 80448			
IC674	74L112	5322 209 84237			
IC675	74LS20	5322 209 85569			
IC676	74LS02	5322 209 85312			
IC677	74LS365	4822 209 80753			
IC678	74S74	5322 209 84183			
IC679	PAL-encoder	4822 209 80451			
IC680	74S04	4822 209 80783			

Power supply /22/37

 					
IC197	TDA2581	4822 209 80318	C182	2N7	5322 121 54065
TS195	BC337	4822 130 40855	C205	22 μ F - 385 V	4822 124 21141
TS196	BUX84	4822 130 41121	C206	10 μ F - 385 V	4822 124 21138
D187	BYW55	4822 130 31083	C207	680 μ F - 16 V	4822 124 20776
D188	BAV10	4822 130 30594	C208	47 μ F - 25 V	4822 124 20699
D189	ZPY13	4822 130 31723	C209	2.2 μ F - 63 V	4822 124 20724
D190	BYV96D	4822 130 31348	C210	33 μ F - 16 V	4822 124 20688
D191	BZX79-C6V8	4822 130 34278	C211	4700 μ F - 10 V	4822 124 21262
D192	BAV10	4822 130 30594	C212	470 μ F - 10 V	4822 124 20684
D193	BYV27-150	4822 130 31628	C213	220 μ F - 25 V	4822 124 20704
D194	BYV95A	4822 130 41601	R163	680 k Ω	4822 111 30663
			R169	48 Ω	4822 113 80252
			R170	390 Ω	4822 116 51104
			R171	3k3 Ω	4822 116 51153
			R172	Potm. 2k2	4822 100 10029
S199		4822 156 21096			
S200		4822 156 21097			
S201		4822 156 21098			
T202		4822 145 30267			
VL214	630 mA-T	4822 253 30018			
VL215	1.6 A-T	4822 253 30024			

Power supply /08/21/36/54/69

Printpanel S		4822 219 80288
IC681	L7805CV	4822 209 80817
IC682	L7805CV	4822 209 80817
C816	15 μ F - 40 V	4822 124 20709
C876	4700 μ F - 25 V	4822 124 20791
VL1 (220 V)	160 mA-T	4822 253 30009
VL1 (240 V)	140 mA-T	4822 253 30008
VL3	T4A	4822 253 30028
D1	1N4001	5322 130 30197
D2	1N4001	5322 130 30197
D3	1N4001	5322 130 30197
D4	1N4001	5322 130 30197

UHF-Modulator
U100

U100	(/08/21/22/54/49) 5.5 MHz	4822 212 10158
U100	(/36/37) 6 MHz	4822 212 10159
TS601	BF979	4822 130 41613
TS602	BF324	4822 130 41448
TS603	MFE131	4822 130 41614
D604	1N295	4822 130 31426
D605	SMV351	4822 130 31427
C607	100 μ F - 10 V	4822 124 20679
C608	10 μ F - 25 V	4822 124 20697
C609	1 μ F - 63 V	4822 124 20722
C610	10 μ F - 25 V	4822 124 20697
C611	10 μ F - 25 V	4822 124 20697

(GB) ADJUSTMENTS

Power supply voltage /22/37

- Adjust R172 for a voltage reading of 5 V across the output (C212).

Clock frequency

- Connect a frequency counter to 6IC678.
- Adjust C777 for a frequency of 4.433619 MHz.

Modulation depth

- Adjust R748 for optimal picture quality.

UHF-tuning

- The G7000 is adjusted during production to channel 32.
- The UHF-adjustment can be varied from channel 31 to channel 33 by L650.
- The other coils of U100 must remain unchanged.

REPAIR METHOD

The appended servicing method has been completed with a number of defects that occurred in practice. Even though this method does not deal with all kinds of defects, the serviceman will find in it a procedure for systematic approach as long as he has not yet gained sufficient experience.

The method has been based on the following assumptions:

- game cartridge no. 1 being used;
- TV receiver tuned to the channel allocated to G7000.

(F) AJUSTAGES

Tension d'alimentation /22/37

- Régler R172 à une tension de 5 V sur la sortie (C212).

Fréquence d'horloge

- Relier un fréquencesmètre au 6IC678.
- Régler C777 à une fréquence de 4.433619 MHz.

Intensité de modulation

- Aligner R748 pour l'obtention d'une qualité d'image optimale.

Accord UHF

- En cours de fabrication, le G7000 est ajusté sur le canal 32.
- L'ajustement UHF peut être modifié du canal 31 au canal 33 par L650.
- Les autres bobines de U100 ne doivent pas être changées.

METHODE DE REPARATION

La méthode de réparation incluse reprend un certain nombre de pannes qui ont été constatées en pratique. Bien que toutes les possibilités de pannes ne peuvent être analysées, le réparateur pourra y trouver un auxiliaire lui permettant de procéder systématiquement tant qu'il ne possède pas encore d'expérience avec l'appareil.

La méthode est basée:

- sur le principe du passage de la cartouche no. 1;
- le récepteur TV étant accordé sur le canal du G7000.

(I) REGOLAZIONI

Tensione di alimentazione /22/37

- Regolare R172 a una tensione di 5 V sull'uscita (C212).

Frequenza di orologio

- Collegare un frequenzmetro sul 6IC678.
- Regolare per una frequenza di 4.433619 MHz.

Intensità di modulazione

- Regolare R748 per ottenere l'ottimale di qualità video.

Accordo UHF

- Il G7000 è regolato in fabbrica sul canale 32.
- E' possibile variare il canale di uscita sul 31 o 33 con L650.

(NL) INSTELLINGEN

Voedingsspanning /22/37

- Stel R712 in op een spanning van 5 Volt over de uitgang (C212).

Klokfrequentie

- Sluit een frequentieteller aan op 6IC678.
- Regel C777 af op een frequentie van 4.433619 MHz.

Modulatiediepte

- Stel R748 in voor optimale beeldkwaliteit.

UHF-afstemming

- Tijdens de productie wordt de G7000 ingesteld op kanaal 32.
- Met L650 kan de UHF-afstemming gevarieerd worden van kanaal 31 tot kanaal 33.
- De andere spoelen van U100 moeten ongewijzigd blijven.

REPARATIEMETHODE

In de bijgevoegde reparatiemethode zijn een aantal defecten opgenomen die in de praktijk zijn voorgekomen. Hoewel hierin niet alle fout-mogelijkheden worden behandeld, zal de reparateur hiermee worden ondersteund om systematisch te werken zolang hij nog weinig ervaring heeft.

Er is van uitgegaan:

- dat de spelcassette nr. 1 wordt gebruikt;
- de TV-ontvanger is afgestemd op het kanaal van de G7000.

(D) EINSTELLUNGEN

Versorgungsspannung für Ausführung /22/37

- R172 auf eine Spannung von 5 Volt über den Ausgang (C212) einstellen.

Taktfrequenz

- Einem Frequenzähler an 6IC678 anschliessen.
- C777 auf eine Frequenz von 4.433619 MHz abgleichen.

Modulationstiefe

- R478 für optimale Bildqualität einstellen.

UHF-Abstimmung

- Während der Fertigung wird G7000 auf Kanal 32 eingestellt.
- Mit L650 kann die UHF-Abstimmung von kanal 31 bis Kanal 33 variiert werden.
- Die übrigen Spulen von U100 müssen nicht geändert werden.

REPARATURMETHODE

In die anliegende Reparaturmethode sind in der Praxis auftretende Mängel aufgenommen. Obwohl nicht alle Fehlermöglichkeiten dargelegt werden, wird dem Reparateur damit geholfen sein, systematisch vorzugehen, solange er noch wenig Erfahrungen gesammelt hat.

Es wird davon ausgegangen, dass:

- die Spielcassette Nr. 1 benutzt wird
- der Fernsehempfänger auf den Kanal des G7000 abgestimmt ist.

- Le altre bobine comprese in U100 non devono essere toccate.

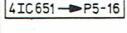
METHODO DI RIPARAZIONI

Il metodo di riparazione cui incluso contiene un certo numero di guasti che sono avvenuti in pratica.

Sebbene tutte le possibilità di guasti non possono essere analizzate, il riparatore ci troverà un ausiliare permettendogli di procedere sistematicamente fino a quando non possiede a ancora abbastanza esperienza con l'apparecchio.

Il metodo è basato:

- sul principio de l'uso della cartuccia no. 1;
- il televisore TV deve essere posizionato sul canale del G7000.

GB	NL		F	D	I
EXPLANATION OF SYMBOLS	SYMBOL VERKLARING		INTERPRETATION DES SYMBOLES	ERKLÄRUNG DER SYMBOLE	SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI
Carry out voltage measurements	Spanningsmeting verrichten		Procéder aux mesures de tension	Spannungsmessungen ausführen	Controllare le tensioni
Carry out frequency measurements	Frequentiemeting verrichten		Procéder aux mesures de fréquence	Frequenzmessungen ausführen	Controllare le frequenze
Check circuit of ... and ...	Controleer circuit van ... en ...		Vérifier le circuit entre ... et ...	Schaltung von ... und ... kontrollieren	Controllare il circuito fra ... e ...
No deviation	Geen afwijking		Pas de déviation	Keine Abweichung	Valore indicato corretto
Incorrect	Wel afwijking		Déviation	Abweichung	Valore indicato non esatto
Lower than ...	Kleiner dan ...		Plus basse que ...	Kleiner als ...	Minore di ...
Higher than ...	Groter dan ...		Plus haute que ...	Grösser als ...	Maggiore di ...
Check circuit between ... and ...	Controleer circuit tussen ... en ...		Vérifier le circuit entre ... et ...	Schaltung zwischen ... und ... kontrollieren	Controllare il circuito da ... a ...
Adjustment (general)	Instelling (algemeen)		Réglage (général)	Einstellung (allgemein)	Regolazione (generale)
Picture distorted	Beeld vervormd		Image déformée	Bild verzerrt	Immagine distorta
Strong noise	Sterke ruis		Fort bruit	Starkes Rauschen	Forte disturbo
No sound	Geen geluid		Pas de son	Kein ton	Audio assente
No colours or wrong colours	Geen of verkeerde kleuren		Couleurs absentes ou incorrectes	Keine oder falsche Farben	Colore assente o incorretto
Insert game cartridge	Cassette insteken		Placer cartouche	Spielkassette einstecken	Inserire la cartuccia
Replace IC...	Vervang !C...		Remplacer IC...	IC... ersetzen	Sostituire CI...
Check lines Bφ-B7 for short-circuits	Controleer de leidingen Bφ-B7 op kortsluitingen		Vérifier s'il y a court-circuit sur les fils Bφ-B7	Leitungen Bφ-B7 auf kurzschlüsse prüfen	Controllare per cortocircuito sui fidi Bφ-B7
Press key ...	Druk de toets ...		Presser la touche ...	Taste ... drücken	Premere il tasto ...
Text "Select Game" is displayed	Tekst "Select Game" komt op het scherm		Texte "Select Game" apparaît sur l'écran	Text "Select Game" erscheint auf dem Schirm	Testo "Select Game" apparisce sullo schermo
No display/ too short display of "Select Game"	Geen of te korte korte tijd "Select Game"		"Select game" n'apparaît pas ou trop brièvement	"Select Game" erscheint nicht oder nur kurz-dauernd	"Select game" non apparisce o apparisce in breve
No picture, no noise	Geen beeld, geen ruis		Pas d'image, pas de bruit	Kein Bild, kein Rauschen	Immagine assente, fruscio assente
Blanking visible, no video	Blanking zichtbaar, geen video		Effacement visible pas de vidéo	Austattung sichtbar, kein Video	Blanking visibile video assente
Picture too low or jittering	Beeld te laag of beweegt		Image trop basse ou mobile	Bild zu tief oder beweglich	Immagine decalata o mobile
Objects move spontaneously	Objecten bewegen spontaan		Objets se meuvent spontanément	Objekte bewegen sich von selbst	Oggetti si spostano spontaneamente
Hand control inoperative	Handbediening werkt niet		Commande manuelle ne fonctionne pas	Handbedienung arbeitet nicht	Comando manuale non funziona
Objects distorted	Objecten zijn vervormd		Objects déformés	Deformierte Objekte	Oggetti deformati

