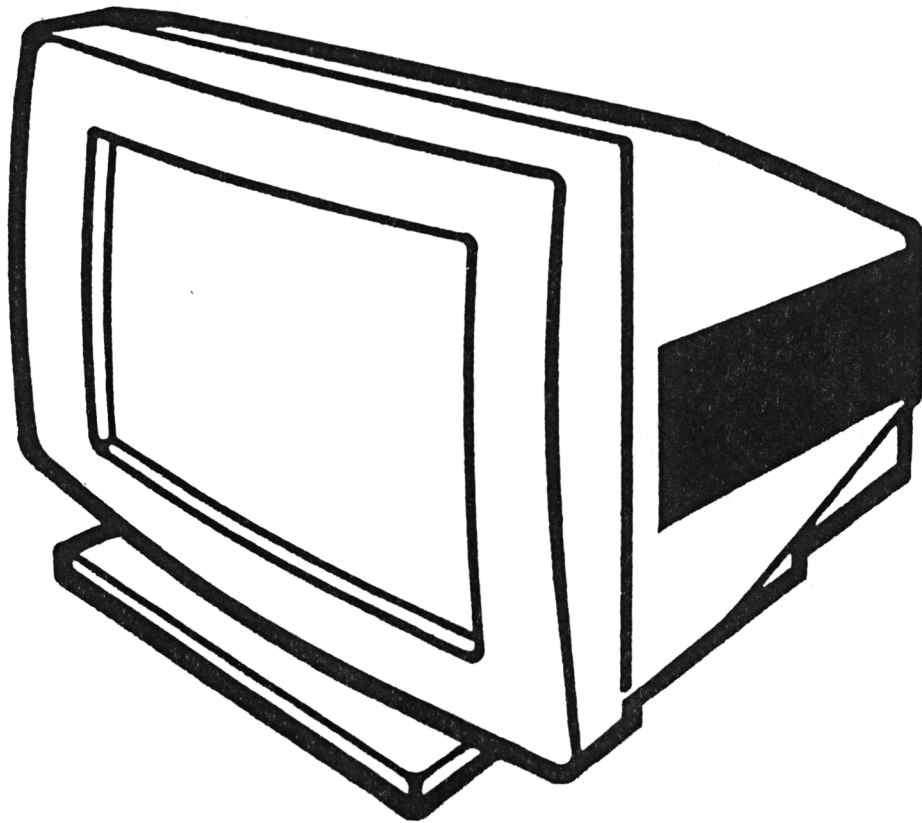


**Kundendienst-Handbuch
Service Manual**

 **Schneider**

MONITOR PC 1640-MD

Ident-Nr.: 36255



MAJOR COMPONENTS LOCATION GUIDE

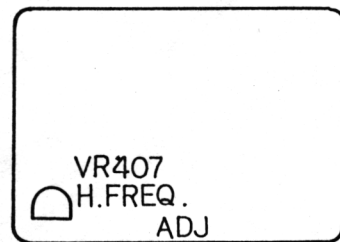
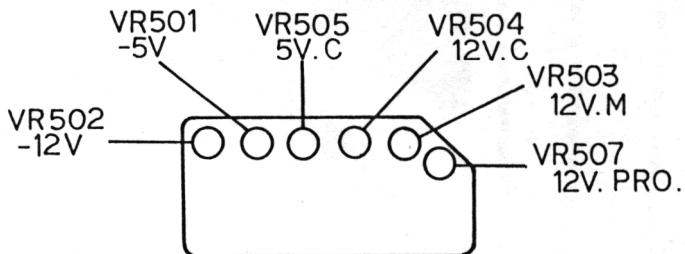
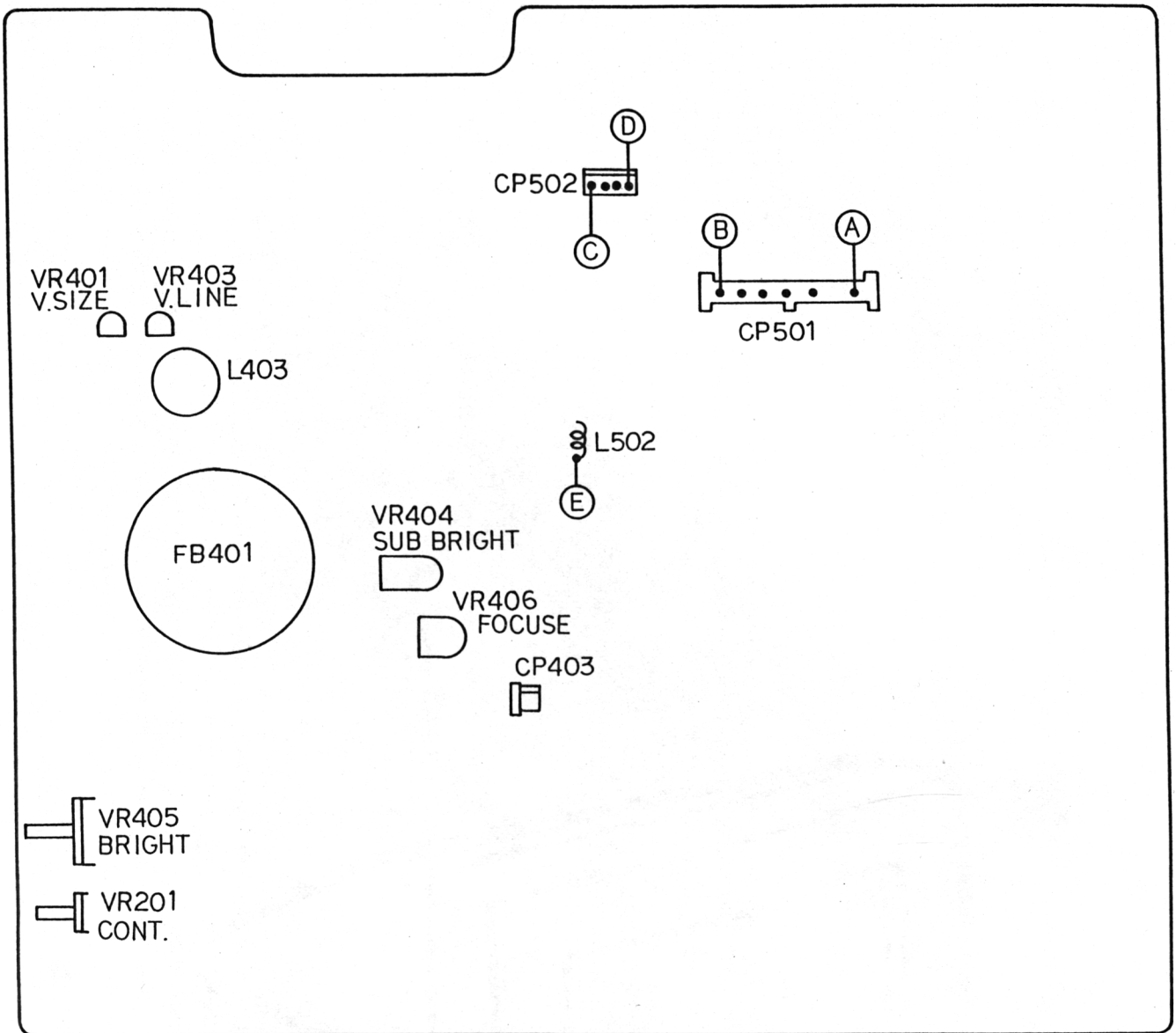


Figure A

Abgleichanweisung ALIGNMENT INSTRUCTIONS

5 V DC Einstellung

1. Digitalvoltmeter an Meßpunkt A anschließen.
2. Mit VR505 auf $5.1 \text{ V DC} \pm 0.02 \text{ V}$ einstellen.

12 V DC Einstellung

1. Digitalvoltmeter an Meßpunkt B anschließen.
2. Mit VR504 auf $12.15 \text{ V DC} \pm 0.05 \text{ V}$ einstellen.

- 5 V DC Einstellung

1. Digitalvoltmeter an Meßpunkt C anschließen.
2. Mit VR501 auf $- 5 \text{ V DC} \pm 0.05 \text{ V}$ einstellen.

- 12 V DC Einstellung

1. Digitalvoltmeter an Meßpunkt D anschließen.
2. Mit VR502 auf $- 12 \text{ V DC} \pm 0.05 \text{ V}$ einstellen.

12 V DC Einstellung (Monitor)

1. Digitalvoltmeter an Meßpunkt E anschließen.
2. Mit Regler VR503 auf $11.8 \text{ V DC} \pm 0.02 \text{ V}$ einstellen.

12 V DC Schutzschaltung

1. Schließen Sie in Reihe zur + 12 V DC-Leitung ein Amperemeter, sowie einen Lastwiderstand mit ca. 35 Watt gegen Masse. Dieser Widerstand muß so gewählt sein, daß der Strom ca. 4.5 A–4.6 A beträgt.
2. Mit Regler VR507 die Schutzschaltung so einstellen, daß sie bei dieser Belastung noch nicht anspricht.

Bildlage-Einstellung

1. Laden Sie die HGC-Testsoftware und starten Sie das Testbild „Circle alignment test“.
2. Stellen Sie Helligkeits- und Kontrastregler auf Maximum.
3. Drehen Sie die Ablenkspule bis das Testbild waagrecht ist. Befestigen Sie die Ablenkspule.
4. Stellen Sie mit der Spule L403 die Bildbreite und -höhe wie folgt ein:
A,C = $12,5 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$
B,D = $12,5 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$
(siehe Abb.1)
5. Mit den Magnetringen am Bildröhrenhals die Bildlage und Mitteneinstellung vornehmen. (siehe Abb. 1; B, D = $12 \text{ mm} + 3 \text{ mm}$)

DC 5 V ADJUSTMENT

1. Connect the hot of the Digital voltmeter to A, and the cold to ground. (Refer to Fig. A)
2. Adjust the VR505 so that indicates DC $5.10 \text{ V} \pm 0.02 \text{ V}$.

DC 12 V ADJUSTMENT

1. Connect the hot of the Digital voltmeter to B, and the cold to ground. (Refer to Fig. A)
2. Adjust the VR504 so that it indicates DC $12.15 \text{ V} \pm 0.05 \text{ V}$.

DC - 5 V ADJUSTMENT

1. Connect the hot of the Digital voltmeter to C, and the cold to ground. (Refer to Fig. A)
2. Adjust the VR501 so that it indicates DC $- 5.00 \text{ V} \pm 0.05 \text{ V}$.

DC - 12 V ADJUSTMENT

1. Connect the hot of the Digital voltmeter to D, and the cold to ground. (Refer to Fig. A)
2. Adjust the VR502 so that it indicates DC $- 11.00 \text{ V} \pm 0.05 \text{ V}$.

DC 12 V MONITOR ADJUSTMENT

1. Connect the hot of the Digital voltmeter to E, and the cold to ground. (Refer to Fig. A)
2. Adjust the VR503 so that it indicates DC $11.8 \text{ V} \pm 0.02 \text{ V}$.

DC 12 V PROTECT ADJUSTMENT

1. Connect the amperemter to 12 V LINE in series.
2. Adjust the VR507 so that it indicates 4.5 A.

CENTERING ADJUSTMENT

1. Insert the HGC TEST floppy disk into the system unit and make the Circle Pattern appear on the screen.
2. Set both the Bright (VR405) and Contrast (VR201) controls to maximum position.
3. Turn the centering magnet to set the Circle Pattern to horizontal position.
4. Adjust the L403 so that the Border Size become as shown below. (Refer to Fig. 1)
A,C = $12,5 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$
B,D = $12,5 \text{ mm} \pm 2,5 \text{ mm}$
5. Adjust 4 pole magnet so that distortion on the screen will disappear.

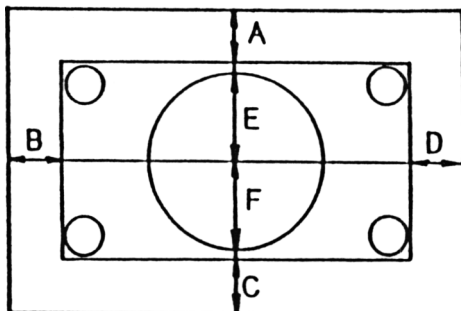


Figure 1

Abgleichanweisung

ALIGNMENT INSTRUCTIONS

Bildhöhen-Einstellung

1. Laden Sie HGC-Testsoftware und starten sie das Testbild „Circle alignment test“.
2. Stellen Sie die Helligkeits- und Kontrastregler auf Maximum.
3. Mit Regler VR401 den Kreis wie folgt einstellen:
E,F = 174 mm \pm 2.2 mm (siehe Abb. 1)

Linearitäts-Einstellung

1. Laden Sie HGC-Testsoftware und starten Sie das Testbild „Circle alignment test“.
2. Mit Regler VR403 das Testbild so einstellen, daß die Kreise rund dargestellt werden. (siehe Abb. 1)

Horizontalfrequenz-Einstellung

1. Steuern Sie den Monitor mit keinem Signal an! (RGB-Verbindung zur Systemeinheit lösen).
2. Frequenzzähler an Meßpunkt 11 anschließen.
3. Mit Regler VR407 die Frequenz auf 18432 Hz einstellen.

Focus-Einstellung

1. Laden Sie die HGC-Testsoftware und starten Sie das „FCC“-Testbild.
2. Stellen Sie die Helligkeits- und Kontrastregler auf Maximum.
3. Stellen Sie die Zeichendarstellung mit dem Focus-Regler VR406 auf maximale Bildschärfe ein.

V. SIZE ADJUSTMENT

1. Insert the HGC TEST floppy disk into the system unit and make the Circle Pattern appear on the screen.
2. Set both the Bright (VR405) and Contrast (VR201) controls to maximum position.
3. Adjust the VR401 so that the Border Size become as shown below. (Refer to Fig. 1) E,F = 174 mm \pm 2.2 mm

V. LINE ADJUSTMENT

1. Insert the HGC-TEST floppy Disk into PC-1640 and make the Circle Pattern appear on the screen.
2. Adjust the VR403 so that E-F are equal and make 4 circle's on the corners be perfect circle. (Refer to Fig. 1)

FREE RUN FREQUENCY ADJUSTMENT

1. Connect the system unit to the unit.
2. Connect the frequency counter to DY red wire.
3. Remove the 9 pin D-Sub cable from the system unit.
4. Adjust VR407 to obtain 18.432 KHz reading.

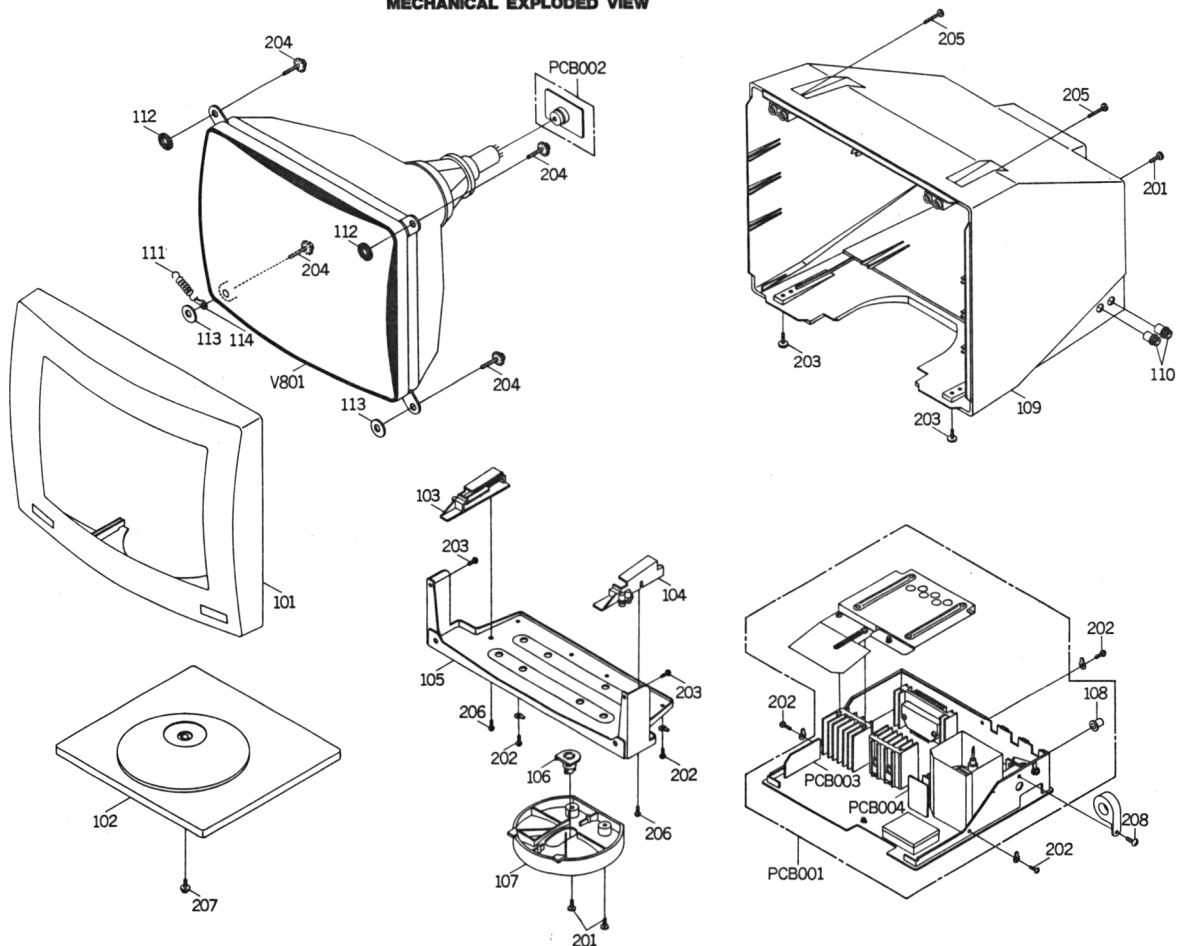
FOCUS ADJUSTMENT

1. Insert the HGC TEST floppy disk into the system unit and make the FCC Pattern appear on the screen.
 2. Set both the Bright (VR405) and Contrast (VR201) controls to maximum position.
 3. The letters on the four edges and ones on the corner of the screen should be identical size with VR406.
-

Ersatzteilliste für PC MD
Parts List for Model PC MD

Best.-Nr. Part-No.	Bezeichnung	Description	Zeichn.-Pos. Ref.-No.	Preisgruppe
3490200	Frontrahmen	CABINET, FRONT	101	C1
3792300	Schild Modell	PLATE, FRONT (R)		A1
3792400	Schild Name	PLATE, FRONT (L)		A1
3490500	Gehäusefuß	STAND, BOTTOM	102	B5
3490600	Platinenhalter L	HOLDER, PCB (L)	103	A2
3490700	Platinenhalter R	HOLDER, PCB (R)	104	A2
3490900	Halter Gehäusefuß	HOLDER, STAND	106	A3
3491000	Oberteil Gehäusefuß	STAND, TOP	107	A0
3491100	Knopf Taste	BUTTON, PUSH	108	A2
3491300	Gehäuse Rückwand	CABINET, BACK	109	C8
4009900	Typenschild	SHEET, RATING		A2
3491500	Schild Netzschalter	SHEET, POWER SWITCH		A0
4010000	Schild Vert./Hor. Frequenz	SHEET, V.H.HOLD		A0
3491700	Schild Hell./Kontr.	SHEET, CONTROL		A0
3491800	Knopf Dreh	KNOB, VOLUME	110	A1
3492000	Feder	SPRING, EARTH	111	A2
3491900	Scheibe	SHEET, CRT SUPPORT	112	A0
3492100	Scheibe	WASHER, CRT	113	A0
3492200	Folienbeutel	POLY, BAG		A0
3492300	Styropor oben PC-MD	PACKAGE, TOP		B1
3492400	Styropor unten PC-MD	PACKAGE, BOTTOM		B1
3792500	Faltkarton PC-MD	GIFT BOX		B6

MECHANICAL EXPLODED VIEW



Ersatzteilliste für PC MD
Parts List for Model PC MD

Best.-Nr. Part-No.	Bezeichnung	Description	Zeichn.-Pos. Ref.-No.	Preisgruppe
IC				
3216600	IC	SN74LS06	IC201	A5
2654800	IC	UPC1031H2	IC401	B5
3201000	IC	AN5753	IC402	B5
3492500	IC	STK7358	IC501	C3
3492600	IC	BA6993	IC502	A9
2438900	IC	LA6324	IC503	B0
3492700	IC	BA707	IC504	A9
Transistoren/Transistors				
2621900	Transistor	2SA733QT	Q201	A4
3792600	Transistor	2SC3173	Q403	B2
1354500	Transistor	2SC536KNPFT	Q501	A3
1354500	Transistor	2SC536KNPFT	Q502	A3
2131200	Transistor	2SA608KNPFT	Q503	A4
3492800	Optokoppler	TLP580	Q504	B5
3492800	Optokoppler	TLP580	Q505	B5
2613400	Transistor	2SC1815 Y	Q506	A2
2131200	Transistor	2SA608KNPFT	Q507	A4
2131200	Transistor	2SA608KNPFT	Q508	A4
2661600	Transistor	2SD1207-T	Q509	A6
2661600	Transistor	2SD1207-T	Q510	A6
2613400	Transistor	2SC1815 Y	Q511	A2
2613400	Transistor	2SC1815 Y	Q512	A2
3492900	Transistor	2SB1134R	Q513	B1
1354500	Transistor	2SC536KNPFT	Q514	A3
3492900	Transistor	2SB1134R	Q515	B1
2661600	Transistor	2SD1207-T	Q516	A6
2131000	Transistor	2SA608KNPFT	Q517	A4
1354500	Transistor	2SC536KNPFT	Q518	A3
1354500	Transistor	2SC536KNPFT	Q519	A3
1295900	Transistor	2SA1015 Y-Type 1	Q520	A6
2654900	Transistor	2SC2229 Y-Type 6	Q801	A5
2613400	Transistor	2SC18154	Q802	A2
Diode/Diodes				
3493000	Diode	1SS132T-77	D201	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D202	A0
0687200	Z-Diode	GZA5.1Y BT	D203	A1
3493000	Diode	1SS132T-77	D204	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D205	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D206	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D207	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D402	A0
3493200	Diode	10ELS4-TA-1	D403	A4
3792700	Diode	15DF6-FC	D404	A5
3792800	Diode	BB8-FC	D405	A4
3493200	Diode	10ELS4-TA-1	D406	A4
3493200	Diode	10ELS4-TA-1	D407	A4
3493000	Diode	1SS132T-77	D408	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D409	A0
3201900	Diode	20E10FA13	D501	A6
3201900	Diode	20E10FA13	D502	A6
3201900	Diode	20E10FA13	D503	A6
3201900	Diode	20E10FA13	D504	A6
3493400	Z-Diode	GZB18B	D505	A3
3499200	Diode	DFC15TL-KC5	D506	A6
3493600	Z-Diode	GZB9.1B	D507	A3
3493700	Diode	DFH10TG-KB4	D508	A4
3493700	Diode	DFH10TG-KB4	D509	A4
3493700	Diode	DFH10TG-KB4	D510	A4
3493800	Z-Diode	GZA18Y BT	D511	A2
3493000	Diode	1SS132T-77	D512	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D513	A0
3493000	Diode	1SS132T-77	D514	A0
3202100	Diode	30DF2-FIN	D515	B0
3494000	Diode	F5KQ60	D516	B3
3493000	Diode	1SS132T-77	D517	A0
3494100	Diode	F10PO4Q	D518	B6

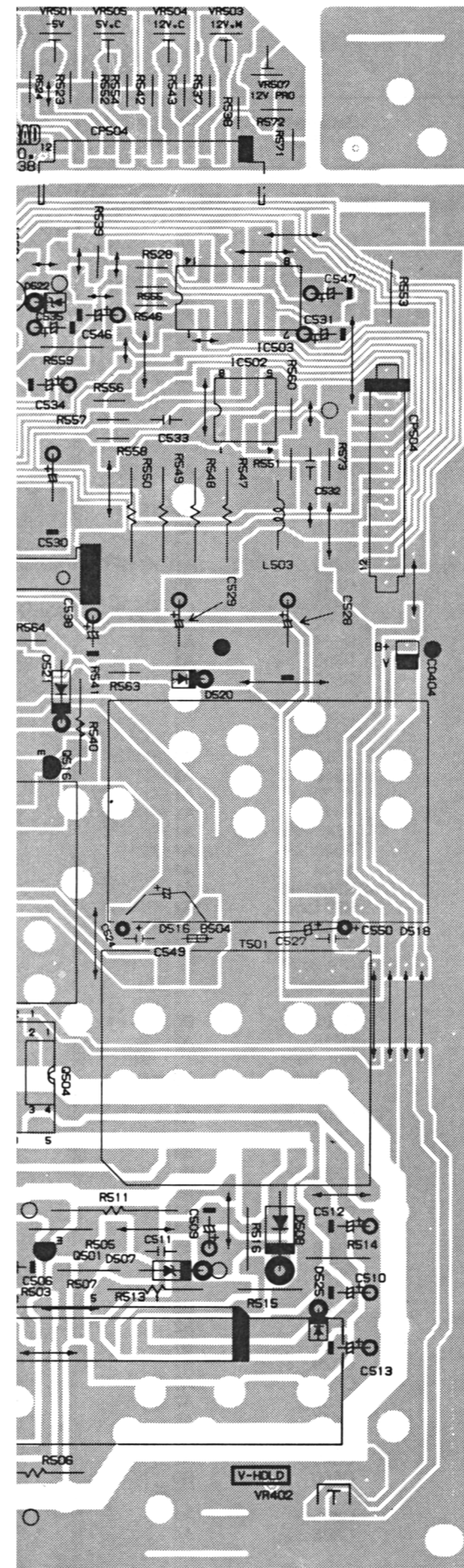
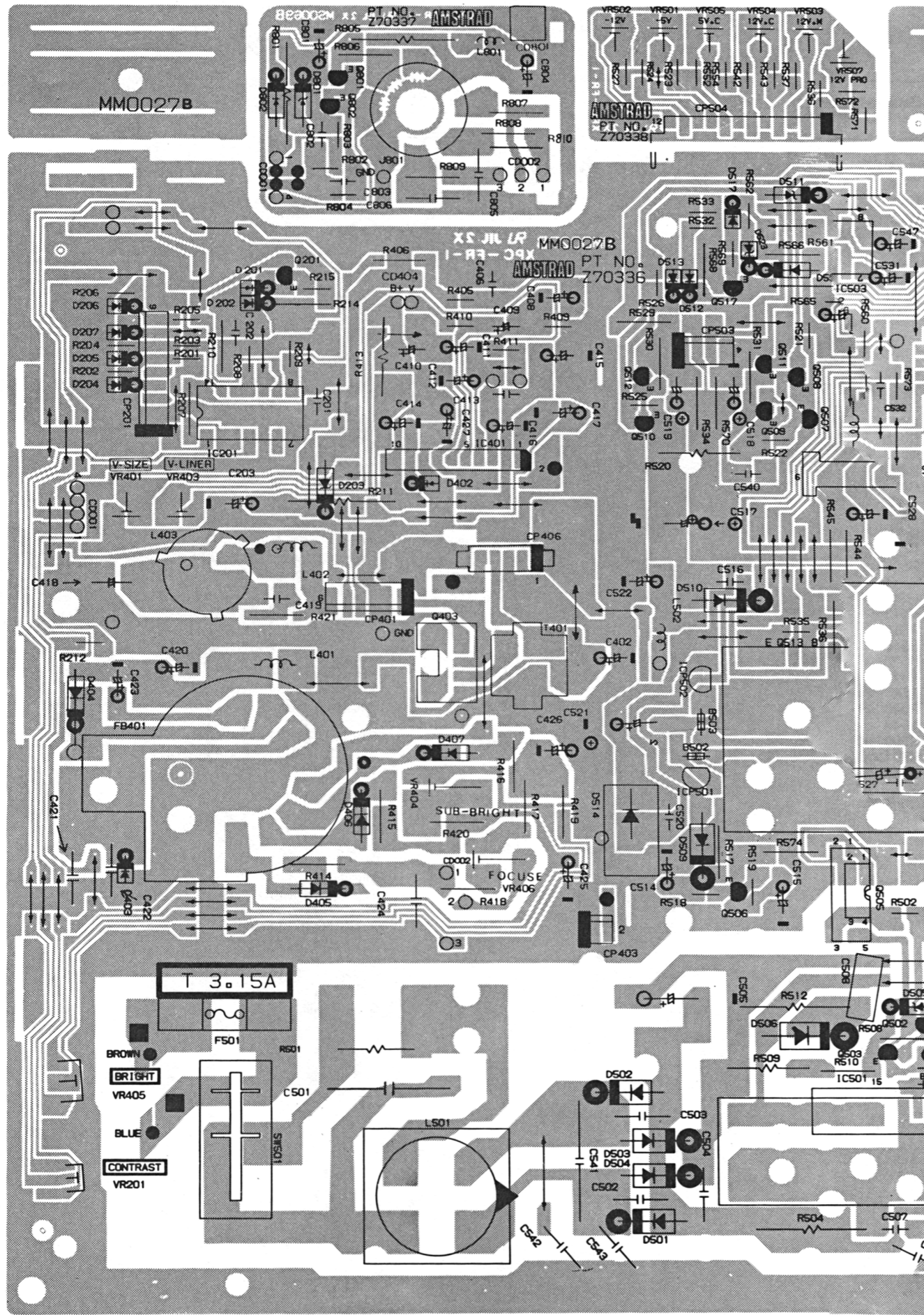
Ersatzteilliste für PC MD
Parts List for Model PC MD

Best.-Nr. Part-No.	Bezeichnung	Description	Zeichn.-Pos. Ref.-No.	Preisgruppe	
3493000	Diode	1SS132T-77	DIODE, SILICON	D520	A0
0807900	Diode	1S2472T-77	DIODE, SILICON	D521	A2
0687200	Z-Diode	MTZ5.1BT-77	DIODE, ZENER	D522	A1
3494200	Z-Diode	MTZ5.6BT-77	DIODE, ZENER	D523	A3
0807900	Diode	1S2472T-77	DIODE, SILICON	D524	A2
3493000	Diode	1SS132T-77	DIODE, SILICON	D525	A0
0687200	Z-Diode	GZA5.1Y BT	DIODE, ZENER	D801	A1
0807900	Diode	1S2472T-77	DIODE, SILICON	D802	A2
Widerstände/Resistors					
3792900	Metallschiwi	82 OHM 2 W	R, METAL OXIDE	R211	A2
3206500	Metallschiwi	1 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	△ R413	A1
1486100	Sich.-Widerstand	39 OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R414	A3
3225200	Sich.-Widerstand	1 OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R415	A2
3225200	Sich.-Widerstand	1 OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R416	A2
3494400	Widerstand	100 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	△ R429	A1
1486100	Sich.-Widerstand	39 OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R432	A3
1010900	Schiwi	33K OHM 1/6 W	RC	R433	A0
3494600	Widerstand	5.6 OHM 5 W	R, CEMENT	△ R501	A4
3206900	Metallschiwi	0.33 OHM 2 W	R, METAL OXIDE	△ R504	A2
2659900	Metallschiwi	1K OHM 1 W	R, METAL OXIDE	△ R506	A1
3494700	Metallschiwi	82K OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R509	A1
3494800	Metallschiwi	56 OHM 2 W	R, METAL OXIDE	R511	A2
3494900	Metallschiwi	22K OHM 3 W	R, METAL OXIDE	R512	A3
3495000	Metallschiwi	2.2K OHM 1 W	R, METAL OXIDE	△ R513	A0
1862600	Sich.-Widerstand	1K OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R515	A3
3228600	Sich.-Widerstand	10 OHM 1/4 W	R, FUSE	△ R516	A2
3495100	Metallschiwi	47 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R520	A1
3495200	Metallschiwi	56 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	△ R541	A1
3495400	Metallschiwi	0.22 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R547	A1
3495400	Metallschiwi	0.22 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R548	A1
3495400	Metallschiwi	0.22 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R549	A1
3495400	Metallschiwi	0.22 OHM 1 W	R, METAL OXIDE	R550	A1
3793000	Metallschiwi	8.2K OHM 2 W	R, METAL OXIDE	R801	A2
3793100	Metallschiwi	1K OHM 2 W	R, METAL OXIDE	△ R805	A2
Kondensatoren/Capacitors					
0587900	Elko	2200 UF 16V	CE	C402	B0
0355300	Elko	4.7 UF 25V	CE	C418	A2
3483200	Elko	22 UF 160V	CE	C426	A5
3495900	Foko	0.22 µF AC250V	CMPL	C501	A8
2664600	Kerko	0.0022 µF 2KVB	CC	C502	A4
2664600	Kerko	0.0022 µF 2KVB	CC	C503	A4
2664600	Kerko	0.0022 µF 2KVB	CC	C504	A4
3496000	Elko	150 µF 400V	CE	C505	C3
3496100	Kerko	0.01 µF 1KVB	CC	C508	A5
3496200	Kerko	0.0056 µF 500VB	CC	C516	A2
0323500	Elko	1000 µF 16V	CE	C517	A7
3496200	Kerko	0.0056 µF 500VB	CC	C520	A2
1133400	Elko	1000 µF 25V	CE	C521	B4
0354300	Elko	470 µF 16V	CE	C522	A7
0587600	Elko	3300 µF 35V	CE	C525	B5
3496200	Kerko	0.0056 µF 500VB	CC	C527	A2
3496300	Elko	3300 µF 16V	CE	C528	B1
3496300	Elko	3300 µF 16V	CE	C529	B1
0323500	Elko	1000 µF 16V	CE	C530	A7
3793200	Kerko	2200 PF AC400V	CC	C539	A7
3495900	Foko	0.22 UF AC250V	CMPL	C541	A8
3123700	Elko	2200 µF 25V	C, ALMI ELECTROLYTIC	C549	A7
0587900	Elko	2200 µF 25V	C, ALMI ELECTROLYTIC	C550	B0
2664600	Kerko	0.0022 UF 2KVB	CC	C805	A4
2664600	Kerko	0.0022 UF 2KVB	CC	C806	A4

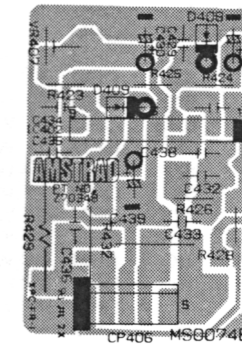
Ersatzteilliste für PC MD
Parts List for Model PC MD

Best.-Nr. Part-No.	Bezeichnung		Description	Zeichn.-Pos. Ref.-No.	Preisgruppe
Spulen und Transformatoren/Coils and Transformers					
3202400	Spule	100µH 1451 MM	COIL, INDUCTOR	L401	A7
3202500	Spule	21000006	COIL, LINEARITY	L402	B2
3793300	Spule	CT000001	COIL, WIDTH	L403	B5
3496600	Spule	RB-20871	COIL, LINE FILTER	L501	B2
3496800	Spule	SN5-2002	COIL	L502	B1
3793400	Filter	ESD-R-12C	FILTER, LINE	L504	B5
3793500	Filter	ESD-R-19D-B1	FILTER, LINE	L505	B5
3793600	Spule	5.6 UH	COIL, EL0606RA-5R6K	L801	A2
3202600	Trafo Hor.	RB-20852	TRANS, HORIZONTAL DRIVE		A9
3496900	Trafo Schaltnetzteil	8142012	TRANSFORMER, SWITCHING		D8
3497000	Ablenkspule		DY		D8
Verschiedenes/Miscellaneous					
3497100	Poti 10 K		VR, ROTARY	VR201	B0
2473600	Poti 10 K		VR, SEMI FIXED	VR401	B0
3497200	Poti 30 K		VR, ROTARY	VR402	A6
2165600	Poti 200 K	EVN-52JA00B25	VR, SEMI FIXED	VR404	A4
3794300	Poti 100 K	EVJG9AF15B15	VR, ROTARY	VR405	A6
3794400	Poti 2.2M	2.2M-B RHO921	VR, SEMI FIXED	VR406	A9
3794600	Poti 470 K	RHO624CS2J	VR, SEMI FIXED	VR407	A4
2473500	Poti 4,7 K	RHO624CJ3J	VR, SEMI FIXED	VR501	A5
3794500	Poti 2,2 K	RHO624CJ3J	VR, SEMI FIXED	VR502	A4
2474200	Poti 1 K	RHO624C13J	VR, SEMI FIXED	VR503	B0
2474200	Poti 1 K	RHO624C13J	VR, SEMI FIXED	VR504	B0
2474200	Poti 1 K	RHO624C13J	VR, SEMI FIXED	VR505	B0
2474200	Poti 1 K	RHO624C13J	VR, SEMI FIXED	VR507	B0
3497500	Netzschalter		SWITCH, PUSH	SW501	B5
3497600	Sockel Bildröhre		SOCKET, CATHODE RAY TUBE	J801	A2
3497700	Bildröhre		TUBE CATHODE RAY	V801	F1
3793700	Platine Monitor	MM0027B-C	PCB ASS'Y	PCB001	G4
3793800	Platine Bildröhre	MS0069B	PCB ASS'Y	PCB002	E3
3793900	Platine Regler	MS0070B	PCB ASS'Y	PCB003	C5
3794000	Platine Oszillator	MS0074B	PCB ASS'Y	PCB004	B8
0606400	Sicherung 3.15 AT		FUSE 3.15 AT	F501	A2
3202800	Trafo Zeilen		TRANSFORMER FLYBACK	FB401	D1
3497800	Sicherungs IC		IC PROTECTOR N50	ICP501	B5
3497800	Sicherungs IC		IC PROTECTOR N50	ICP502	B5
3794100	Kabel RGB		CORD, D-SUB	CD201	C6
3794200	Netzkabel		CORD, AC	CD501	C9
3498100	Kabel DC		CORD, DIN	CD502	C9

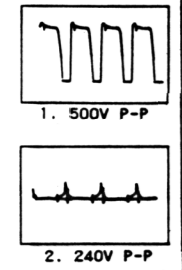
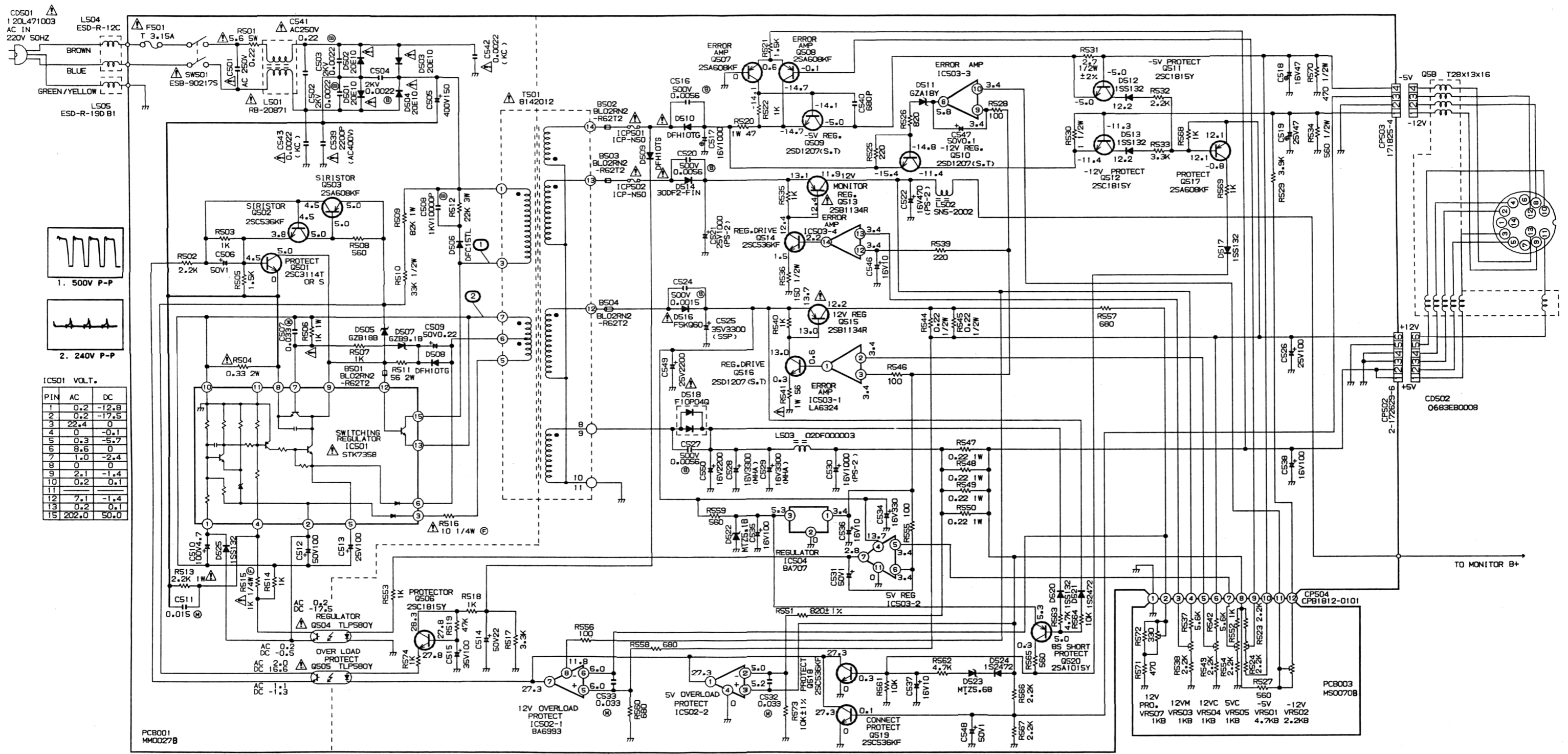
MAIN/CRT/VOLUME



HORIZONTAL P.C.BOARD



CHASSIS SCHEMATIC DIAGRAM



IC501 VOLT.

PIN	AC	DC
1	0.2	-12.8
2	0.2	-17.5
3	22.4	0
4	0	-0.1
5	0.3	-5.7
6	8.6	0
7	1.0	-2.4
8	0	0
9	2.1	-1.4
10	0.2	0.1
11		
12	7.1	-1.4
13	0.2	0.1
15	202.0	50.0

CAUTION: SINCE THESE PARTS MARKED BY Δ ARE CRITICAL FOR SAFETY, USE ONES DESCRIBED ON PARTS LIST ONLY.

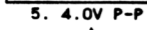
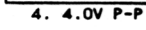
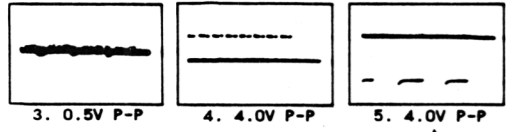
ATTENTION: LES PIECES REPARÉES PAR UN Δ ÉTANT DANGEREUSES AN POINT DE VUE SECURITE N'UTILISER QUE CELLES DECRITES DANS LA NOMENCLATURE DES PIECES.

NOTE: THIS SCHEMATIC DIAGRAM IS THE LATEST AT THE TIME OF PRINTING AND SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.

PCB003 MS0070B

12V PRO.	12VM	12VC	5VC	-5V	-12V
VR507	VR503	VR504	VR505	VR501	VR502
1K	1K	1K	1K	4.7K	2.2K

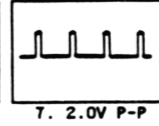
CHASSIS SCHEMATIC DIAGRAM



CAUTION: SINCE THESE PARTS MARKED BY Δ ARE CRITICAL FOR SAFETY, USE ONES DESCRIBED ON PARTS LIST ONLY.

ATTENTION: LES PIÈCES REPARÉES PAR UN Δ ÉTANT DANGEREUSES AN POINT DE VUE SÉCURITÉ N'UTILISER QUE CELLES DÉCRITES DANS LA NOMENCLATURE DES PIÈCES.

NOTE: THIS SCHEMATIC DIAGRAM IS THE LATEST AT THE TIME OF PRINTING AND SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE.



Service-Information

Nr. 874824

GERAETETYP: PC1640 ECD Ident-Nr.36257
PC1640 MD Ident-Nr.36255

BETRIFFT : Technische Änderung

Aufgrund Technischer Änderungen dürfen bei den Monitoren
PC1640 MD und PC1640 ECD nicht die in den Ersatzteillisten
aufgeführten Zeilentrafos verwendet werden.
Es sind folgende Zeilentrafos zu verwenden:

PC1640 ECD: Zeilentrafo Best.Nr.:4060300
PC1640 MD : Zeilentrafo Best.Nr.:4039000

Beim PC1640 MD muß auch eine neue Bildröhre verwendet werden:

PC1640 MD : Bildröhre Best.Nr.: 4038900