

Hantarex 9000 / 9110 reparieren

Checkliste/Reparaturanleitung für Hantarex MTC 9000 / 9110 Chassis (20. Jan. 2006)

Übersetzung aus dem englischen mit Genehmigung des Autors Stephen Huntley

Original: <http://www.coin.demon.co.uk/monitor.htm#4>

Ergänzungen von Jürgen Geissbauer und Andreas Krämer

Prozedur zur Entladung der Bildröhre durch Link ersetzt (Andreas Krämer)

!!! Hier muss man wissen, was man tut. Hochspannung / Lebensgefahr!!!

!!! Einige Dinge sind NICHT selbst überprüft, also keine Garantie !!!

1. Wenn ausreichende Kenntnisse im Austausch von elektronischen Bauteilen vorhanden ist und dem Leser die Gefahren von Hochspannung und der Umgang damit bekannt sind und er diese für sich ausschliessen kann, dann kann er:

1.1 bei Bildqualitätsproblemen alle Elkos, die unten beschrieben sind, austauschen.

1.2 bei einem "richtigen" Fehler nach Anleitung unten vorgehen

2. Ohne eigene Kenntnisse muss man das Chassis reparieren lassen.

3. Info's

Das 9110 Chassis (25"/28" Röhre) Chassis unterscheidet sich zum Einen vom 9000 (14/16/20" Röhre) durch einen zusätzlichen Lüfter über dem Zeilentrafo, der die zusätzlich Wärme für die Ansteuerung der 25/28" Bildröhre abführt (Ablenk- und Spannungsregeltransistor). Fällt der Lüfter aus, wird die Spannungsversorgung über einen Temperatursensor abgeschaltet. Der zweite deutliche Unterschied ist im Hochspannungsteil, hier wurde u.a einiges abgeändert. (wohl nicht ganz zu Unrecht).

Entladen der Bildröhre - <http://www.stickycarpet.com/pinx/md.html>

Chassis Bilder - <http://www.medi-gmbh.com/chassis/chassis.htm>

MTC 9000 Manual/Schaltplan - http://www.vernimark.com/arcade/arch...rc_mtc9000.pdf

MTC 9110 Manual/Schaltplan - http://www.vernimark.com/arcade/arch...rc_mtc9110.pdf

Ersatzteile - www.reichelt.de www.buerklin.com www.cse-elektronik.de www.coin.demon.co.uk
www.golytronic.de

Checkliste / Reparaturanleitung

0. Wie baue ich ein Chassis aus?

!!! ACHTUNG, das ist der gefährlichste Teil, hier sind 20.000 Volt im Spiel, also erst lesen, dann verstehen und dann hinlangen!!!

Ausschalten und Netzstecker ziehen. Danach zuerst die Bildröhre entladen und das Hochspannungskabel entfernen. Eine gute Anleitung gibt es hier:

<http://www.stickycarpet.com/pinx/md.html> .

Danach die Schrauben, welche das Chassis mit dem Metall des Gerätes verbinden, entfernen. Nun alle grünen Stecker entfernen - (mit Edding kennzeichnen wenn unsicher). Den Stromanschluss links vorne trennen. Dann den Degauss Stecker (2-polig daneben) entfernen (Entmagnetisierung). Anschliessend den Eingang, Vertikal/Horizontalstecker ziehen, rechts Mitte bei 9000, bei 9110 an der Lüftereinheit (der geht zur Bildröhre). Danach den Bildröhrensockel vorsichtig abnehmen. Zuletzt das Massekabel zur Bildröhre entfernen. Das macht ihr an der Bildröhre selbst, indem ihr die Klammer anhebt und es von dem Massekabel, welches um die Bildröhre liegt befreit. Jetzt könnt ihr das Chassis entnehmen, alle Kabel sind getrennt.

1. Optische Überprüfung (Monitor)

Alle Stecker überprüfen, sitzen sie fest und sind sie nicht verschmort?

Gibt es Stellen auf der Platine, die verbrannt sind?

Sind die Leiterbahnen auf Chassis/Neckboard alle intakt, insbesondere in der Umgebung des Zeilentrafos?

Ist der schwarze Draht vom Neckboard zur Bildröhre angeschlossen?

Das ganze Chassis und Neckboard auf kalte Lötstellen (matt statt glänzend) überprüfen, insbesondere um den Zeilentrafo herum, an den Steckern und bei den grösseren Komponenten. Auch das Netzteil ist relevant.

2. Zeilentrafo (siehe auch Punkt 0, wie baue ich ein Chassis aus)

Nach Überprüfen aller Sicherungen bei Einschalten lauschen, ob sich Hochspannung an der Bildröhre aufbaut (Knistern). Wenn nicht, den grossen Lastwiderstand an der Seite überprüfen (R105 330 Ohm/30 Watt). Er sollte nur warm sein und nicht heiss! Wenn er heiss ist und keine Hochspannung zu erkennen ist (Knistern beim Einschalten), hier sofort ausschalten, damit nicht andere Komponenten in Mitleidenschaft gezogen werden können, denn der Widerstand erzeugt viel Wärme wenn er einen Kurzschluss verhindert. (Da hilft nur messen, siehe nachfolgend). In diesem Fall könnte der Zeilentrafo oder der Transistor für die Ansteuerung davon defekt sein (Punkt 5.). Brüche/Aufblähungen des Zeilentrafos sollten NICHT vorhanden sein. Wenn der Zeilentrafo ersetzt wird, bitte auch R81 (4.7Ohm/9W) überprüfen.

3. 130V B+ Spannung

Die 130 V DC, B+ Spannung ist quasi die Versorgungsspannung des Monitors. Am besten zu messen am Testpunkt TP 10 gegen das Metall des Chassis. Hier muss man aber schon wissen, was man tut. Am besten ausschalten, Messstrippen anschliessen und dann Hände weg und wieder einschalten!!! Die 130 V DC (Gleichspannung) sollten nicht unter 125 Volt liegen (es sei denn man hat ein US250 oder US300 Netzteil von Hantarex, da gibt's eine separate Abhandlung im Forum:

<http://www.arcadeinfo.de/showthread.php?t=1550> . Hier auch die Eingangsspannung zum Chassis checken. Ist die zu niedrig, ist das Schaltnetzteil der US 150/250/300 defekt, leider schon oft erlebt.

Wenn die B+ Spannung deutlich unter 125-130 Volt DC liegt, können folgende Bauteile defekt sein:

- C34, 22uF/160V Elko oder C53, 470uF Elko. In diesem Fall ist B+ bei 60-70Volt.
- TR20, der TIPL762 (BU508) Power Transistor am Chassis unter dem 330 Ohm Widerstand ist "Offen". Zum Prüfen muss er ausgebaut werden (Anmerkung: Vorsicht, die Klammer zur Halterung bricht gerne.
- Checke R110, einen 33Kohm Widerstand. Ein Ende auslöten und messen. Beim Austausch eine 1/2 Watt Version nehmen.

Wenn die B+ Spannung zu hoch ist und ein "welliges" Bild da ist, kann

- der TR20 einen Kurzschluss haben oder
- C53 ist defekt.

Wenn B+ komplett fehlt, kann die Aktivierung der Röntgenstrahlenschutzschaltung das Problem sein. Nur der Hinweis:

- Check C36, C37, C40 und C41. (Anmerkung: meist die Kondensatoren durch die Zeit)

4. Horizontal Ansteuerung

Check TR15 (BU508A). Den Transistor auslöten (da sonst ein Kurzschluss über den Zeilentrafo gemessen wird) und prüfen auf "Offen" oder Kurzschluss. Wenn kein VSYNC möglich, C18 ersetzen (10uF/25V). Diesen Kondensator immer überprüfen! Gerade wenn BU 508 A wieder nach kurzer Zeit defekt ist, diesen Kondensator wechseln.

5. Vertikal Ansteuerung

Fehler in der Vertikalansteuerung zeigen sich durch eine horizontale weiße Linie. Habt ihr gar kein Bild und die Hochspannung baut sich auf und ihr seid euch nicht sicher, kann es notwendig sein, den Screenregler etwas hoch zu drehen, um die Linie zu sehen. Bei Erscheinen von einer weißen Linie in der Mitte des Bildschirms IC1 (TDA 1675) tauschen. Es gehen auch TDA 1670 und TDA 1675. Vorsicht beim Austausch dieses IC1, die Halterungsklammer bricht gerne! Bei einem Defekt kann auch R94 (3.90hm) durchbrennen. Beim Austausch diesen Widerstand mit etwas Abstand zum PCB montieren. Die Spannungsversorgung für IC1 ist 26 Volt und kann an Pin 2 des IC gemessen werden. Wenn "Horizontal Hold" nicht sauber eingestellt werden kann oder nach 5-10 Minuten wegläuft, diese Bauteile überprüfen/wechseln: C38 (1uF/63V), D5 (1N4004) und D4 (1N4148). Wenn das Problem des Weglaufens intermittierend auftritt, checke/ersetze C9 (100uF/35V).

6. Andere Dinge

- Wenn ZD1, 12V Zener Diode einen Kurzschluss hat, gibt es keine 12V mehr für den TDA 2595 Oszillator.
- Wenn die Sicherung der Versorgungsspannung beim Einschalten durchbrennt, können eine oder mehrere der Gleichrichterioden einen Kurzschluss haben: D19-D22 (BYV96C).
- Wenn die Helligkeit je nach Bild sich ändert und B+ mit 130 V ok ist, den R90 (270K) auf "OFFEN" überprüfen.
- Wenn die Rücklaufstreifen sichtbar sind und B+ ist ok, alle Komponenten um den TR18 (BC639) überprüfen.
- Wenn nur ein gleichmässiges weisses Bild da ist, die Spannung an beiden Anschlüssen des C205 am Neck Board prüfen, die um 190V DC liegen sollte. Wenn dem nicht so ist, dann R126 (47 Ohm) und D15 (BYD 33G) prüfen.
- Ungenügend einstellbare Bildbreite kann durch C42 verursacht werden.
- Flimmern an den Kanten des Bildes können durch C57 (1000uF/35V) verursacht werden. Wenn zusätzlich ein Geräusch zu hören ist, kann es auch C34 (22uF/160V) sein.
- Wenn R122 heiss/rotglühend wird ist die Lin. Coil (Linearitätsspule?) offen.
- Bei einem tickenden Geräusch und korrekter Versorgungsspannung Verdacht auf Defekt des Zeilentrafos.
- Ist ein weisser horizontaler Strich vorhanden, dann 6,8 nf/500 Volt tauschen, hat meistens einen Bauch
- C42 immer auf Sicht prüfen, ob er einen Bauch nach oben hat (4,7 uF/50 V), der sitzt neben dem Zeilentrafo links.

- Wenn eine Farbe fehlt :

Die Endstufentransistoren auf der Bildröhrenplatine prüfen, auch auf kalte Lötstellen. Wenn es diese nicht waren, dann auf der Hauptplatine BC 548 und BC 558 der fehlenden Farbe prüfen. Fehlereingrenzung wie folgendermaßen auf Eigenverantwortung : An Bildröhrenplatine fehlende Farbe überbrücken, nun sollte ein anderes Bild da sein, ist dies so, dann ist der Fehler auf der Bildröhrenplatine zu suchen, nicht auf dem eigentlichem Chassis.

- Keine Sync. Bild schwer erkennbar, läuft schräg durch : P9 umstellen (Schalter an dem Eingang)
- Unscharf nach einiger Zeit? : Fokusregler an Zeilentrafo defekt, siehe nächste Zeile !
- Rücklaufstreifen im Bild. Screenregler am Zeilentrafo einstellen. Ist das nicht möglich, dann Zeilentrafo tauschen oder aber : Kontakt 60 in den Regler bei ! ausgeschaltetem ! Gerät. Rechts - links drehen, ca 20 - 30 mal. 3 Tage aus lassen !!! dann einschalten und korrigieren. Klappt das nicht Zeilentrafo (DST) tauschen.

!!! Und wehe ihr schaltet vor Ablauf von drei Tagen ein, dann raucht euch der Regler ab !

Beim Hantarex 9110: Leises pfeifen : Lüfter überprüfen, wenn der defekt ist, austauschen.