

Handwritten notes at the top of the page, including "1." and "25000".

**DIAGNOSE
TESTPROGRAMMA
DIAGNOSE-PROGRAMM**

Handwritten notes on the left side of the page, including "140" and "20000".

Cat. n° 26-3019

Inleiding

«DIAGNOSTICS» is een testprogramma voor de Color computer aan de hand van hetwelke u de hardware van de computer grondig kunt testen. Wij hopen dat u via dit programma het aangename aan het nuttige kunt koppelen. Het programma bestaat uit 11 afzonderlijke testroutines. Elke routine zorgt voor de evaluatie van een bepaald gedeelte van de hardware.

Wanneer u ergens een defect ontdekt tijdens het uitvoeren van één van deze tests, dan raden wij u aan contact op te nemen met een Tandy-winkel of -verdelers. U kunt ook bij deze verdelers terecht voor informatie betreffende BASIC en Expansion (uitbreidings) ROM CRC -waarden. (Zie de volgende «BASIC ROM Test» en «Expansion ROM Test»-instructies). Indien u zich niet tot een Tandy-winkel wendt voor een eventuele herstelling, dan wordt de garantie ongeldig verklaard.

Instellen

Eerst en vooral moet u nagaan of de stuurknuppels (Joysticks), de cassette-recorder en de drukker correct aangesloten zijn op de computer. Schakel uw tv-toestel in en schuif de cassette «Diagnostic Program» in de gleuf die zich op de rechterzijde van de computer bevindt. Vervolgens, bij het inschakelen van de computer, zal een hoofdmenu weergegeven worden waarin de titels van de testroutines uitgelijst worden, en dit samen met de respectieve code-letters:

COPYRIGHT © 1980 TANDY CORP.

11

DIAGNOSTIC TEST OPTIONS

B = BASIC ROM TEST
E = EXPANSION ROM TEST
Q = QUICK RAM TEST
L = LONG RAM TEST
V = VIDEO TEST
R = RS-232 TEST
S = SOUND TEST
C = CASSETTE TEST
K = KEYBOARD TEST
J = JOYSTICK TEST
P = PRINTER TEST

U kunt deze testen in om het even welke volgorde doorvoeren. In deze hand-leiding kunt u een korte beschrijving terugvinden van elke testroutine.

BASIC ROM Test

Druk **B** in voor de Basic Rom Test. Deze routine voert een CRC-controle uit van de BASIC ROM. Er wordt een CRC gegenereerd van 2 bytes, waarbij een schuifregisteralgoritme wordt gebruikt, waarin: $B_0 = B_{1N} \text{ XOR } B_6 \text{ XOR } B_8 \text{ XOR } B_{11} \text{ XOR } B_{15}$ XOR, en B_{1N} de volgende is om ingeschoven te worden vanuit ROM. Het schuifregister wordt verschoven totdat elke bit van de BASIC ROM gebruikt is geweest in B_{1N} .

De titel, BASIC ROM TEST zal eerst op het scherm verschijnen. De aanwezige byte van ROM wordt weergegeven terwijl de routine in uitvoering is. Wanneer de test is afgewerkt, zal het bericht, BASIC ROM CRC IS, weergegeven worden met de uiteindelijke waarde van het schuifregister gebruikt als de CRC van vier cijfers. Er doet zich een probleem voor wanneer de waarde die op het scherm gegeven wordt verschillend is van de waarde van de ROM van uw computer. (Neem contact op met uw plaatselijke Tandy-verdeler voor deze waarde). U drukt om het even welke toets in om terug te keren naar het hoofdmenu.

Expansion (uitbreidings) ROM Test

Om de Expansion ROM Test in te stellen, drukt u op **E**. Deze routine is identiek aan de BASIC ROM Test, met deze uitzondering dat de CRC-test uitgevoerd wordt op de Expansion ROM (adressen 8000-9FFF) in plaats van op de BASIC ROM (adressen A000-BFFF). Er doet zich een probleem voor wanneer de Expansion ROM CRC verschilt van de waarde die op het scherm gegeven wordt. (Neem contact op met een Tandy-verdeler om de correcte CRC-waarde te kennen). Ook indien uw computer geen Expansion ROM heeft wordt een willekeurige CRC-waarde toegewezen en op het scherm weergegeven. Om terug te keren naar het hoofdmenu, wanneer de test afgewerkt is, drukt u op om het even welke toets.

Quick RAM Test (Snelle RAM-test)

U drukt op **Q** om de Quick RAM Test in te stellen. Deze routine (die

13

uitgevoerd wordt in de 3K kleurgrafiekwerkwijze) bepaalt hoeveel RAM aanwezig is en voert daarop een kleine test uit. Elke byte van RAM zal opgevuld worden met een getal en daarna gecontroleerd worden om te zien of het getal wel degelijk aanwezig is. Dit proces wordt herhaald, waarbij elk getal van 0 tot FF gebruikt wordt. Gedurende deze test zult u een korte weergave zien van verticale strepen die zeer snel van kleur veranderen.

Indien geen fouten gevonden worden, dan zal het bericht, RAM TEST COMPLETE... RAM IS GOOD, weergegeven worden wanneer de test afgewerkt is. Ook het aantal aanwezige RAM zal weergegeven worden, en dit aantal zou moeten overeenkomen met de RAM-afmetingen van uw computer. Indien een fout ontdekt wordt, zal het volgende bericht weergegeven worden: RAM ERROR... REPLACE CHIP... (RAM-fout... vervang chip), samen met het nummer van de slechte chip en het aantal aanwezige RAM.

Deze test neemt ongeveer 40 seconden in beslag om uitgevoerd te worden met 4K RAM, en bijna 3 minuten met 16K. Bij het indrukken van om het even welke toets wordt het hoofdmenu weergegeven.

Long RAM Test (lange RAM-test)

Druk **L** in om de Long RAM Test in te stellen. Ook door deze routine wordt de RAM getest, maar deze routine werkt grondiger dan de Quick RAM test, omdat een «worst case» (slechtste geval)-test uitgevoerd wordt. Eerst en vooral wordt elke RAM opgevuld met 00, met uitzondering van één byte die FF

14

bevat. Daarna wordt alle RAM gelezen en gecontroleerd. Deze procedure wordt herhaald waarbij elke RAM-lokatie wordt gebruikt als de enige die FF bevat. In de tweede helft van de lange RAM-test wordt deze procedure omgekeerd: alle RAM wordt gevuld met FF, met uitzondering van één byte die gewist (vrijgemaakt) wordt. Alle RAM wordt dan op dezelfde manier getest.

De Long RAM Test wordt uitgevoerd in de 2K kleurgrafiekwerkwijze. Gedurende het eerste deel van de test, zult u een rode rechthoek zien (de FF-byte) die zich horizontaal over een groene achtergrond beweegt. De rechthoek gaat alsmaar lager, telkens als hij over het scherm komt. Wanneer de rechthoek het onderste van het scherm bereikt, dan wordt het regio van de weergegeven RAM gewijzigd, zodat de rechthoek zich opnieuw naar het bovenste van het scherm begeeft. Daarna gaat de rechthoek zich opnieuw naar beneden bewegen. Een scherm bevat 2K bytes, indien u dus een 16K computer hebt, dan zal de rechthoek zich acht maal naar beneden over het scherm bewegen. Bij een 4K-systeem gebeurt dit maar twee maal.

De display zal dezelfde zijn voor het tweede gedeelte van de test, met deze uitzondering dat de kleuren omgekeerd zullen zijn; de rechthoek zal namelijk groen zijn en de achtergrond rood. Met 4K RAM neemt deze test ongeveer 15 minuten in beslag, met 16K RAM duurt hij ongeveer 4 uur. Wanneer de test afgewerkt is, zult u een bericht krijgen waarin meegedeeld wordt dat de RAM goed is, met de waarde van de RAM-afmeting of een foutenbericht, met het nummer van de slechte chip. U drukt op om het even welke toets om terug te keren naar het hoofdmenu.

15

Video Test

Druk op **V** voor de Video Test. Deze routine test de verschillende grafiekwerkwijzen van de VDG. Het volledige tekenset wordt eerst weergegeven in één kleurensset, onmiddellijk gevolgd door een weergave in een andere kleurensset. De grafiekwerkwijzen worden dan getest door ze te doorlopen met een tijdsverschil van 1,5 seconden tussen de verschillende werkwijzen. U zult van 2 tot 24 clown-gezichten zien, afhankelijk van de toegepaste VDG-werkwijze. Met een 4K-toestel, zal het derde onderste gedeelte van het scherm geen clown-gezichten bevatten in de laatste twee rasters. Er wordt een probleem aangeduid indien de clown-gezichten op een raster niet uniform zijn wat kleur en afmetingen betreft. Nadat alle werkwijzen werden getest, zal het hoofdmenu opnieuw verschijnen.

RS-232 Test

U drukt op **R** voor de RS-232 Test. U zult gebruik moeten maken van een speciale connector op de RS-232-poort (te verkrijgen in Tandy-winkels), waardoor de invoer (input), de uitvoer (output) en de status lijnen tegelijkertijd worden kortgesloten. De output wordt 65536 maal geschakeld terwijl de input en status lijnen gelezen en gecontroleerd worden. Dit wordt gedaan met een hogere baud (4000) dan diegene die normaal zou gebruikt worden, zodanig dat de stijgtijd van de versterkers getest kan worden.

Indien er geen fout of defect gevonden wordt, dan verschijnt het bericht

RS-232 PORT GOOD. Indien een fout ontdekt wordt, dan verschijnt het bericht RS-232 PORT BAD op het scherm. Let erop dat de connector correct aangesloten is. Er kan ook een foutenbericht weergegeven worden wanneer u geen gebruik maakt van een connector. Het indrukken van om het even welke toets zal u opnieuw het hoofdmenu geven.

Sound Test (geluidstest)

U drukt op **S** om de Sound Test in te stellen. Zet het geluidsniveau van uw tv-toestel luider. Door deze routine worden zowel het 6-bit-geluid als het enkelvoudige bit-geluid getest. Eerst wordt het 6-bit-geluid getest door een sinusgolf uit te zenden die van lage naar hoge frequentie gaat. Daarna wordt het enkelvoudige bit-geluid getest door zeven maal een hoge frequentie-impuls gedurende een korte tijd uit te zenden. Gedurende deze korte test blijft het hoofdmenu op het scherm staan zodat u onmiddellijk na deze routine een andere test kunt instellen.

Cassette Test

Druk op **C** om de Cassette Test in te stellen. Deze routine test de cassettepoort door een blok van gegevens op cassette op te slaan en terug te lezen, en te testen om te zien of deze blok correct is. Eerst en vooral schuift u een blanco tape in de recorder. Alvorens de gegevens vanuit de computer naar de cassette gezonden worden, zal op het scherm de volgende vraag gesteld worden: IS RECORDER READY? (is recorder klaar?) Voor het transfereren

17

van de gegevens drukt u de toetsen «PLAY» en «RECORD» in, en u regelt het volume op de recorder. Wanneer u nu een toets indrukt, zal het gegevensblok (0 1 2... FF) automatisch naar de cassette gezonden worden.

Op het scherm wordt nu de opdracht weergegeven om de tape terug op te spoelen (Rewind). U drukt de toets «PLAY» in en u drukt op om het even welke toets. De computer zal de gegevens van de cassette aflezen, deze op het scherm plaatsen en ze controleren. Indien er geen fout gevonden werd zal het bericht CASSETTE GOOD op het scherm verschijnen, werd er wel een fout ontdekt, dan krijgt u de mededeling CASSETTE ERROR.

Indien een foutenbericht wordt weergegeven, dan moet u eerst nagaan of de recorder goed aangesloten is op de computer. Probeer ook even het volume opnieuw te regelen. Tenslotte moet u even nagaan of u wel degelijk een blanco cassette gebruikt. Indien u daarna nog altijd een foutenbericht krijgt, dan is het mogelijk dat er ergens iets fout loopt met de recorder of de computer. U drukt om het even welke toets in om terug te keren naar het hoofdmenu.

Keyboard Test (toetsenbordtest)

Wanneer u de toets **K** indrukt voor Keyboard Test dan zou op uw scherm allemaal K's moeten verschijnen. Telkens als u op een toets drukt, zou de letter die door de toets wordt weergegeven het hele scherm moeten vullen. Tegelijkertijd zullen er tonen te horen zijn, verschillend in frequentie en sterkte, afhankelijk van de toets die ingedrukt wordt. Kleine letters worden in

het groen weergegeven op een zwarte achtergrond. Druk **SHIFT** en **O** in voor de weergave van hoofdletters (zie BASIC-handleiding voor color computers). De kleuren zullen omgekeerd worden, m.a.w. u krijgt zwarte hoofdletters op een groene achtergrond.

Indien de spatietoets (SPACE BAR), **ENTER** of **CLEAR** worden ingedrukt, dan zullen respectievelijk de woorden SPACE, ENTER of CLEAR op het scherm weergegeven worden. De pijl naar rechts zal weergegeven worden als een schuine streep /, terwijl de pijl naar beneden weergegeven zal worden als een schuine streep naar links \. Indien de tekens niet op het scherm verschijnen of indien er iets verkeerd gaat met de kleuren, dan is het mogelijk dat er iets fout loopt met de computer of met het toetsenbord. U drukt op de toets **BREAK** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Joystick Test (stuurknuppeltest)

Eerst en vooral gaat u na of de stuurknuppels correct zijn aangesloten op de computer. Daarna drukt u op **J** voor de Joystick Test. Deze test wordt uitgevoerd in de 64 x 64 kleurengrafiekwerkwijze, zodat elke opspoorbare stuurknuppelpositie overeenkomt met één vierkant op het scherm. Terwijl de stuurknuppels bewogen worden, worden alle vierkanten die overeenkomen met die bepaalde positie blauw voor één stuurknuppel en rood voor de andere. Indien één van de stuurknuppeltoetsen wordt ingedrukt terwijl de stuurknuppel bewogen wordt, dan zal het kleurspoor verdwijnen en krijgt u alléén de cursor te zien. Wanneer u de toets loslaat wordt opnieuw het kleurspoor weergegeven.

19

Er zijn twee kleurenssets, elke daarvan bevat vier verschillende kleuren. De kleurensset kan gewijzigd worden door het indrukken van de spatietoets (SPACE BAR). De achtergrondkleur kan gewijzigd worden in elke van de vier kleuren in de kleurensset door de **CLEAR**-toets in te drukken.

Lijnen of tekeningen die zich op het scherm bevinden zullen verdwijnen bij het indrukken van de **CLEAR**-toets. U kunt de kleur van de twee stuurknuppelsporen wijzigen door de pijltoetsen naar links en naar rechts in te drukken.

Indien u een stuurknuppel te snel beweegt, dan is het mogelijk dat een paar spaties overgeslagen worden. Indien zulks zich voordoet, dan moet u de stuurknuppel trager bewegen. U zou de cursor om het even waar op het scherm moeten kunnen bewegen, met de mogelijke uitzonderingen van de hoeken. Indien de kleuren van de oorspronkelijke kleurensset (rood, geel, blauw en groen) vervormd zijn, dan kunt u even proberen uw tv-toestel bij te regelen. Indien u echter problemen blijft hebben met de weergave van de kleuren, dan moet u uw computer even laten nakijken. Druk op de toets **BREAK** om terug te keren naar het hoofdmenu.

Test Printer (test drukker)

Druk op **P** voor de Printer Test. Op het scherm zal de volgende vraag weergegeven worden: IS THE PRINTER READY? Ga na of de drukker correct is aangesloten. Wanneer u een toets indrukt, zal deze test het tekenset (20 tot 7FHex) automatisch naar de drukker zenden. Deze test maakt gebruik van de

BASIC-drukker-routine, hetgeen betekent dat de drukker een korte lijn moet hebben. U moet de drukker kunnen gebruiken tegen 600 baud. Indien het tekenset niet afgedrukt wordt, dan kan dit betekenen dat uw drukker slecht functioneert (aangezien de betrokken hardware van de computer reeds getest is via de RS-232-routine). Het hoofdmenu zal automatisch opnieuw weergegeven worden wanneer deze test is afgewerkt.