

---

**DGA**  
**DUAL GRAPHICS ADAPTER**

**Tulip<sup>®</sup>**  
**computers**

's-Hertogenbosch The Netherlands

**Tulip<sup>®</sup>**  
**computers**

's-Hertogenbosch The Netherlands

In deze handleiding wordt een produkt beschreven van Tulip Computers te 's-Hertogenbosch, Nederland. Uit de levering van deze handleiding door Tulip Computers vloeit geen enkele garantie voort. De informatie is met grote zorgvuldigheid samengesteld. Er zouden echter typfouten, of technische onvolkomenheden in voor kunnen komen. Tulip Computers aanvaardt geen verantwoordelijkheid voor schade die, direct of indirect, voortspuit uit het gebruik van deze handleiding. De informatie in deze handleiding is alleen bedoeld voor gebruik bij het beschreven produkt. Als het produkt dat in deze handleiding beschreven wordt, software van Tulip Computers omvat, dan is de koper van het produkt eigenaar van de media waarop de software werd geleverd. Alle rechten voor wat betreft de naam en het eigendom van de software, berusten echter bij Tulip Computers. De software mag alleen in Tulip producten, zoals beschreven in deze handleiding, worden gebruikt. Het copyright op de hardware, software, en de documentatie van het produkt berust bij Tulip Computers. Het kopiëren ervan is niet toegestaan. Van de software mag door de koper 1 (een) kopie worden gemaakt, uitsluitend als backup, voor eigen gebruik. Tulip Computers behoudt zich het recht voor om het produkt en deze handleiding te wijzigen of te verbeteren, zonder voorafgaande waarschuwing.

Le présent manuel décrit un produit de Tulip Computers, 's-Hertogenbosch, Pays-Bas. Aucune garantie ne résulte de la livraison du présent manuel par Tulip Computers. Le plus grand soin a été apporté à la compilation des informations. Des fautes de frappe ou des imperfections techniques demeurent toutefois possibles. Tulip Computers décline toute responsabilité pour tout dommage découlant de l'utilisation du manuel ou des informations qu'il contient, qu'elles soient correctes ou incorrectes. Les informations contenues dans le présent manuel sont exclusivement destinées à l'utilisation de ce produit. L'acheteur est le propriétaire des disquettes du logiciel; tous les droits du nom et de la propriété du logiciel sont en la possession de Tulip Computers. Ce logiciel ne peut qu'être utilisé sur un produit de Tulip Computers, comme décrit dans ce manuel. Le copyright du logiciel et de ce manuel est en la possession de Tulip Computers. Il est donc interdit de les copier et de les diffuser. L'acheteur ne peut copier le logiciel qu'une seule fois pour la sauvegarde, et pour sa propre utilisation. Tulip Computers se réserve le droit d'introduire des modifications ou des améliorations dans le présent manuel à tout moment sans préavis.

(c) Copyright 1989, Tulip Computers.

Part number/Teilnummer/Numéro de référence/Parte número/Numero della parte: 72-10240-02/400

Uitgatedatum/Issue date/Erscheinungsdatum/Date d'édition/Fecha de edición/ Data di pubblicazione:  
Januari/January/Januar/Janvier/Enero/Gennaio 1989

*Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.*

*No part of this manual may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

*Vervielfältigung, Aufbewahrung und Weitergabe von Informationen aus diesem Handbuch durch Druck, Fotosatz, Mikrofilm, oder auf irgendeine andere Weise, bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung von Tulip Computers.*

*Toute reproduction, même partielle, de cet ouvrage est interdite. Une copie ou reproduction par quelque procédé que ce soit, photographie, photocopie, microfilm, bande magnétique, disque ou autre, constitue une contrefaçon passible des peines prévues par la loi du 11 mars 1957 sur la protection des droits d'auteur.*

*Ninguna parte de este manual debe ser reproducida, almacenada en un sistema de recuperación, o transmitida, en alguna forma o por cualquier medio, electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabación, o de otro modo, sin la previa autorización escrita del editor.*

*Nessuna parte del presente manuale può venir riprodotta, copiata su sistemi di registrazione o trasmessa, sia in maniera elettronica, meccanica, fotografica, magnetica sia in qualsiasi altra forma, senza il previo permesso per iscritto dell'editore.*

Uitgegeven door/Issued by/Ausgegeben von/Edité par/Editado por/Editore:

Tulip Computers  
Postbus/P.O. Box/Postfach/B.P. 3337  
5203 DH 's-Hertogenbosch  
Nederland/The Netherlands/Niederlande/Pays-Bas/Bajos/Paesii Bassi

## DISCLAIMER

GB

## ADVERTENCIA

E

This manual describes a product manufactured by Tulip Computers, 's-Hertogenbosch, The Netherlands. Tulip Computers provides this manual "as is", without warranty of any kind. Information in the manual is believed to be accurate and reliable. However, it could include typographical errors or technical inaccuracies. Tulip Computers shall not be liable for any direct or indirect damages arising out of the use of this manual. The information in this manual should only be used to operate and/or maintain the product described in the manual. If the product described in this manual, implies software developed by Tulip Computers, you, as purchaser of the product, own the media on which the software is recorded or fixed. However, Tulip Computers retains title and ownership of the software. You may use the software only on Tulip products, as described in this manual. The hardware, software and written materials of this product are copyrighted. Unauthorized copying or reproducing (any part of) them is expressly forbidden. You may make 1 (one) copy of the software for backup purposes. Tulip Computers may change or improve the product and this manual at any time without previous warning.

Este manual describe un producto elaborado por Tulip Computers, 's-Hertogenbosch, Países Bajos. Tulip Computers provee este manual "así como está" sin garantía de ninguna clase. Se acredita que la información en el manual es correcta y fiable. Sin embargo, ésta puede incluir errores de tipografía o inexactitudes técnicas. Tulip Computers no será responsable por cualquier daño directo o indirecto surgido por el uso de este manual. La información deberá emplearse solamente para operar y/o mantener el producto descrito en el manual. Si el producto descrito en este manual supone el software desarrollado por Tulip Computers, usted, como comprador del producto, es dueño de los medios donde el software se encuentra grabado o almacenado. Sin embargo, Tulip Computers retiene el título y la propiedad del software. Usted puede emplear el software solamente con productos Tulip, como se describe en este manual. El hardware, software y la parte textual de este producto están sujetos a derechos de autor. Está terminantemente prohibida la copia o reproducción no autorizada de cualquiera de sus partes. Usted puede hacer 1 (una) copia del software para propósito de backup. Tulip Computers puede cambiar o mejorar el producto y este manual en todo momento y sin previo aviso.

## HAFTUNGSAUSSCHLUß

D

## RINUNCIA

I

Diese Anleitung beschreibt ein Produkt, das von Tulip Computers, 's-Hertogenbosch, Holland, hergestellt worden ist. Diese Anleitung dient nur dazu, dem Anwender bei der Benutzung des Produktes zu helfen. Die Firma Tulip Computers geht mit dieser Anleitung jedoch keine Verpflichtung ein. Es wurde viel Mühe darauf verwandt, diese Anleitung so genau und verlässlich wie nur möglich zu gestalten. Tippfehler und technische Unzulänglichkeiten sind jedoch nicht auszuschließen. Die Firma Tulip Computers übernimmt keine Verantwortung für irgendwelche Schäden, die durch die Anwendung dieser Anleitung entstanden sind. Informationen aus dieser Anleitung sollten nur für die Bedienung und Instandhaltung des Produktes benutzt werden. Wird in dieser Anleitung Software beschrieben, dann ist der Käufer dieses Produktes Besitzer der Diskette (oder des Magnetbandes) auf der die Software geliefert wird. Alle Rechte hinsichtlich des Namens und des Eigentums der Software beruhen jedoch bei Tulip Computers. Die Software dürfen Sie nur mit den Tulip Produkten verwenden, die in dieser Anleitung beschrieben werden. Das Copyright auf der Hardware, Software und auf dieser Anleitung beruht bei Tulip Computers. Kopieren ist nicht erlaubt. Von der Software darf der Käufer, ausschließlich als "Backup", für den eigenen Gebrauch eine (1) Kopie machen. Die Angaben in dieser Anleitung und das in dieser Anleitung beschriebene Produkt können ohne vorherige Mitteilung geändert werden.

Il presente manuale descrive un prodotto della ditta Tulip Computers, 's-Hertogenbosch, Paesi Bassi. La ditta Tulip Computer consegna il manuale "com'è", senza alcuna garanzia. Le informazioni contenute dal manuale vengono ritenute corrette ed attendibili. Ciononostante errori tipografici ed inaccuratezze tecniche possono essere presenti. La Tulip Computer non assume alcuna responsabilità in caso di danni che, direttamente o indirettamente, possano insorgere in seguito all'uso del presente manuale. Le informazioni offerte dal manuale possono venir applicate solo per il funzionamento e/o manutenzione del prodotto descritto nel manuale stesso. Qualora il prodotto descritto dal manuale richieda l'impiego di software di produzione della Tulip Computer, l'acquirente è in possesso dei mezzi dove tale software è registrato o fissato. In ogni caso, tale software rimane a titolo e di proprietà della Tulip Computer. Il software può venir impiegato solamente con prodotti Tulip, come descritto nel presente manuale. Hardware, software e materiale stampato o comunque scritto, inerente il prodotto in questione, sottostanno alle leggi sui diritti d'autore. Copia o riproduzione non autorizzate (di qualsiasi parte) di tale materiale sono strettamente vietate. All'acquirente viene consentita una (1) copia a scopo di sicurezza. La Tulip Computers si riserva, in qualsiasi momento e senza previo avviso, di modificare e migliorare sia il prodotto sia il presente manuale.

---

## Inhoud/Contents/Inhalt/Table des matieres/ Contenido/Indice delle materie

NL - Installatie DGA-kaart .....	5
GB - Installation of the DGA card .....	13
D - Installieren der DGA-Karte .....	21
F - Installation de la carte DGA .....	29
E - Instalacion de la tarjeta DGA .....	37
I - Installazione ed uso della scheda video DGA .....	45
Afbeelding/Figure/Abbildung/Figure/Figura .....	53

---

## INSTALLATIE DGA-KAART

---

### Omschrijving DGA-kaart

De DGA-kaart is een Dual Graphics Adapter voor Tulip pc-, at-, of sx-systemen, of voor compatibele computers. Deze kaart kan alle functies besturen van een grafische monochroom-adaptor (Hercules-compatibel) en van een kleuren-adaptor (CGA-compatibel).

In de nu volgende beschrijving van het installeren en gebruiken van de DGA-kaart wordt verwezen naar diverse afbeeldingen. Deze afbeeldingen treft u verderop in deze handleidingen aan (op bladzijden 53-58). Tijdens het installeren kunt u steeds de desbetreffende afbeelding naast de tekst leggen.

De mogelijkheden van de DGA-kaart:

In CGA-modus:

- 80 x 25 (of 40 x 25) tekens (alfanumeriek)
- 320 x 200 beeldpunten met 4 kleuren (grafisch)
- 640 x 200 beeldpunten met 2 "kleuren" (grafisch)

In Hercules-modus:

- 80 x 25 tekens (alfanumeriek)
- 720 x 348 beeldpunten (grafisch)

Extra's:

- Instelbare poorten voor parallele printers: LPT1, LPT2 of LPT3. Deze kunnen door middel van jumpers actief of inactief gemaakt worden.
- Composiet beeldschermuitgang.

De tabel op de volgende pagina geeft een overzicht van de combinatiemogelijkheden van de DGA-kaart met verschillende beeldschermen:

Beeldscherm	Modus	Schakelaar S1	Diagnose-instelling
Monochroom	Hercules	monochroom	standaardweergave
Monochroom	CGA	kleur	kleurenemulatie
RGB (kleur)	CGA	kleur	standaardweergave

## Instelling jumpers

Zie afbeelding 1: DGA-KAART

### INSTELLING PARALLELE POORT

L3 L2 L1 ■ ■ ■ ■ ■ ■	Parallele poort niet actief
L3 L2 L1 ■ ■ ■ ■ ■ ■	Parallele poort LPT3
L3 L2 L1 ■ ■ ■ ■ ■ ■	Parallele poort LPT2
L3 L2 L1 ■ ■ ■ ■ ■ ■	Parallele poort LPT1 (Standaard fabrieksinstelling)

### JP1 INSTELLING BEELDSCHERMCONNECTOR

Composiet	Monochroom/Kleur (Standaard fabrieksinstelling)
■	■ 1
■	■ 2
■	■ 3

## Het installeren van de DGA-kaart

Zie de gebruikershandleiding van uw computer voor informatie over het openen van de systeemeenheid.

Verwijder een van de afdekplaatjes van de uitbreidings-connectors aan de achterzijde van de machine. (Het schroefje hebt u weer nodig om de DGA-kaart te monteren). Druk de kaart nu stevig in de connector en zet de kaart vast met het schroefje. Zet schakelaar S1 in de gewenste stand.

Zie afbeelding 2: INSTALLATIE DGA-KAART

## De DGA-kaart installeren in een Tulip pc compact 2

Als u de DGA-kaart gebruikt in een Tulip pc compact 2, moet u het kabeltje verbinden met connector J8 op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 1 en de zwarte aan pin 2 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 3: MOEDERBORD TULIP PC COMPACT 2

## De DGA-kaart installeren in een Tulip at compact

Als u de kaart gebruikt in een Tulip at compact, moet u het kabeltje verbinden met connector S3 op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 3 en de zwarte aan pin 2 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 4: MOEDERBORD TULIP AT COMPACT

## De DGA-kaart installeren in een Tulip at compact 2

Als u de kaart gebruikt in een Tulip at compact 2, moet u het kabeltje verbinden met connector CRT op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 3 en de zwarte aan pin 2 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 5: MOEDERBORD TULIP AT COMPACT 2

## De DGA-kaart installeren in een Tulip at 386

Als u de kaart gebruikt in een Tulip at 386, moet u het kabeltje verbinden met connector P1 op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 2 en de zwarte aan pin 1 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 6: MOEDERBORD TULIP AT 386

## De DGA-kaart installeren in een Tulip sx compact 2

Als u de kaart gebruikt in een Tulip sx compact 2, moet u het kabeltje verbinden met connector J17 op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 3 en de zwarte aan pin 2 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 7: MOEDERBORD TULIP SX COMPACT 2

## De DGA-kaart installeren in een Tulip at 386sx

Als u de kaart gebruikt in een Tulip at 386 sx, moet u het kabeltje verbinden met connector J5 op het moederbord, zodanig dat de rode draad aan pin 1 en de zwarte aan pin 2 wordt bevestigd.

Zie afbeelding 8: MOEDERBORD TULIP AT 386 SX

Stel nu (zodanig) de jumpers in van de parallel-instelling. (Fabrieksinstelling: LPT1 = parallelle poort DGA-kaart, LPT2 = parallelle poort moederbord pc compact 2).

- Sluit uw systeemeenheid. (zie uw gebruikershandleiding).
- Configureer het systeem opnieuw met behulp van het programma Diagnose. Meer informatie vindt u in uw Diagnose-handleiding of in de gebruikershandleiding van uw systeem.

De DGA-kaart is nu geïnstalleerd. Mocht u nog problemen hebben bij het in gebruik nemen ervan, raadpleeg dan uw leverancier. Op blz. 10 en verder vindt u nog enkele opmerkingen over het gebruik van de DGA-kaart.

### ATTENTIE:

Schakelaar S1 alléén omzetten bij uitgeschakeld systeem.

## Aansluitgegevens

### AANSLUITING BEELDSCHERM (J1)

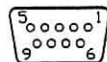
Jumper op 2 en 3 van JP1

Kleur		Monochroom	
Pin	Signaal	Pin	Signaal
1	Massa	1	Massa
2	Massa	2	Massa
3	Rood	3	Niet gebruikt
4	Groen	4	Niet gebruikt
5	Blauw	5	Niet gebruikt
6	Intensiteit	6	Intensiteit
7	Niet gebruikt	7	Video (TTL)
8	Horizontale sync.	8	Horizontale sync.
9	Verticale sync.	9	Verticale sync.

Jumper op 1 en 2 van JP1

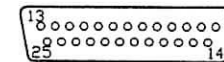
### Composiet

Pin	Signaal
1	Massa
7	Composiet (Analoog)



### AANSLUITING PARALLELE PRINTER (J2)

Pin	Signaal
1	-Strobe
2	+Data bit 0
3	+Data bit 1
4	+Data bit 2
5	+Data bit 3
6	+Data bit 4
7	+Data bit 5
8	+Data bit 6
9	+Data bit 7
10	-Acknowledge
11	+Busy
12	+P.end (geen papier)
13	+Select
14	-Auto feed
15	-Fout
16	-Initialisatie
17	-Select invoer
18-25	Massa



## Opmerkingen bij het gebruik van de DGA-kaart

Onderstaande instructies bij het gebruik van de DGA-kaart gelden voor alle Tulip computer-systemen, tenzij anders is vermeld.

### VOORBEELD 1:

Met monochroom beeldscherm, van Hercules-modus overgaan naar CGA-modus (voor kleurenemulatie op een monochroom beeldscherm):

- 1 Stel met het Diagnose-programma "Tulip DGA (kleurenemulatie)" in.
- 2 Schakel het systeem uit.
- 3 Zet schakelaar S1 van de DGA-kaart in de stand 'kleur'. (Zie ook bladzijde 53.)
- 4 Schakel het systeem weer in.

### ATTENTIE: (Alléén voor Tulip pc compact 2 !)

Als u eenmaal met behulp van het Diagnose-programma "Tulip DGA (kleurenemulatie)" hebt ingesteld, kunt u als volgt terugschakelen naar "Tulip DGA (Hercules-modus)".

- 1 Schakel de computer uit.

- 2 Zet de schakelaar achter op de DGA-kaart in de stand "monochroom".
- 3 Schakel de computer weer in.

Op dezelfde eenvoudige wijze kan daarna weer teruggeschakeld worden naar kleurenemulatie. (Schakelaar in de stand "kleur" zetten).

**VOORBEELD 2:**

Met **monochroom** beeldscherm, van CGA-modus overgaan naar Hercules-modus:

- 1 Stel met het Diagnose-programma de monochroom-adaptor in. Dat doet u door bij het instellen van het systeem (Setup) de "Tulip DGA (Hercules-modus)" te kiezen.
- 2 Schakel nu het systeem uit.
- 3 Zet schakelaar S1 van de DGA-kaart in de stand 'monochroom'.
- 4 Schakel het systeem weer in.

**VOORBEELD 3:**

Van **monochroom** beeldscherm overgaan naar een (RGB) **kleurenbeeldscherm**:

- 1 Als u een Tulip pc compact 2 hebt, sla dan deze eerste stap over en lees verder bij stap 2.  
  
Als u géén Tulip pc compact 2 hebt, stel dan met het Diagnose-programma "80 kolommen CGA" in.
- 2 Schakel het systeem uit.
- 3 Verwissel het monochroom beeldscherm voor het kleurenbeeldscherm.
- 4 Controleer of schakelaar S1 van de DGA kaart in de positie 'kleur' staat.
- 5 Schakel het systeem weer in.

**VOORBEELD 4:**

Van een (RGB) **kleurenbeeldscherm** overgaan naar een **monochroom** beeldscherm met standaardweergave (géén kleurenemulatie):

- 1 Als u een Tulip pc compact 2 hebt, sla dan deze eerste stap over en lees verder bij stap 2.  
  
Als u géén Tulip pc compact 2 hebt, stel dan met het Diagnose-programma de "Tulip DGA (Hercules-modus)" in.
- 2 Schakel het systeem uit.
- 3 Verwissel het kleurenbeeldscherm voor het monochroom beeldscherm.
- 4 Zet schakelaar S1 van de DGA kaart in de positie 'monochroom'.
- 5 Schakel het systeem weer in.

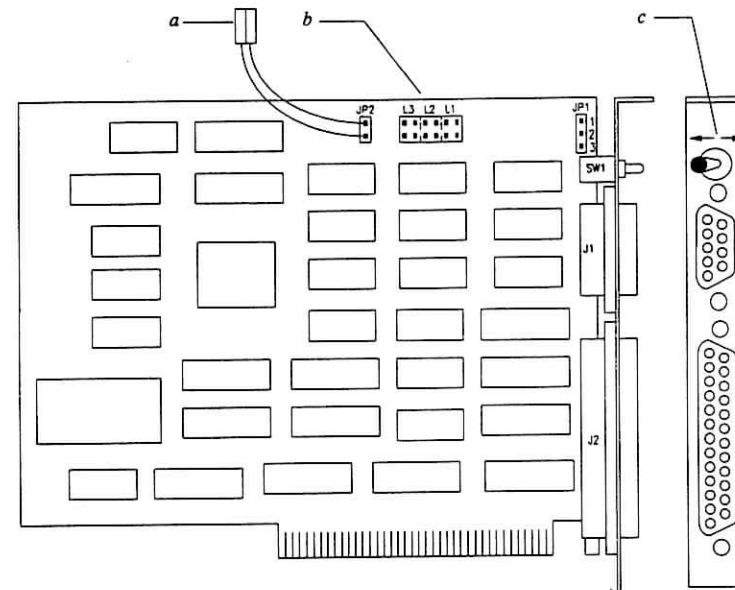
**VOORBEELD 5:**

Van een (RGB) **kleurenbeeldscherm** overgaan naar een **monochroom** beeldscherm mét kleurenemulatie:

- 1 Schakel het systeem uit.
- 2 Verwissel het RGB (kleuren) beeldscherm voor het monochroom beeldscherm.
- 3 Zet schakelaar S1 van de DGA-kaart in de stand 'monochroom'. (Zie ook bladzijde 53.)
- 4 Schakel het systeem weer in.
- 5 Volg nu de instructies die bij voorbeeld 1 werden gegeven.

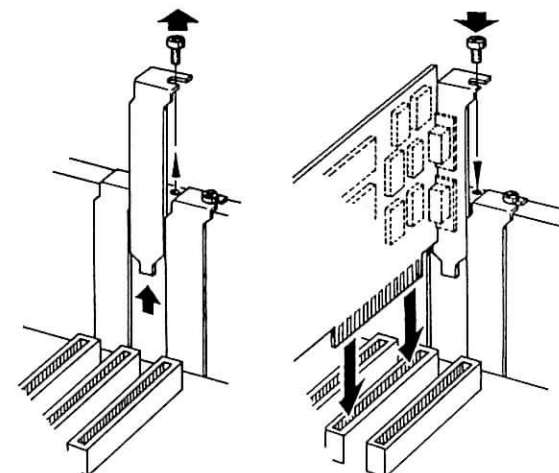
**Afbeelding / Figure / Abbildung / Figure / Figura**

1:

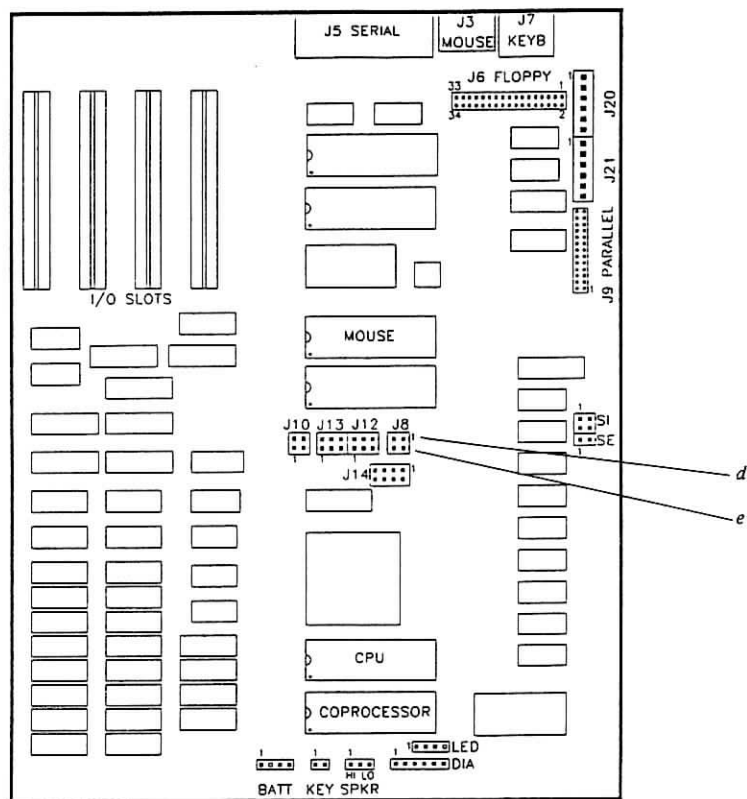


- a = kabelaansluiting / Cable connector / Kabelanschluß / Connecteur du câble / Conector del cable / Connettore cavo
- b = Jumpers / Jumper // Cavaliers / Puentes / Ponti
- c = <- Kleur / Color / Farbe / Couleur / Color / Colore  
-> Monochroom / Monochrome / Monochrom / Monochrome / Monocromo

2:

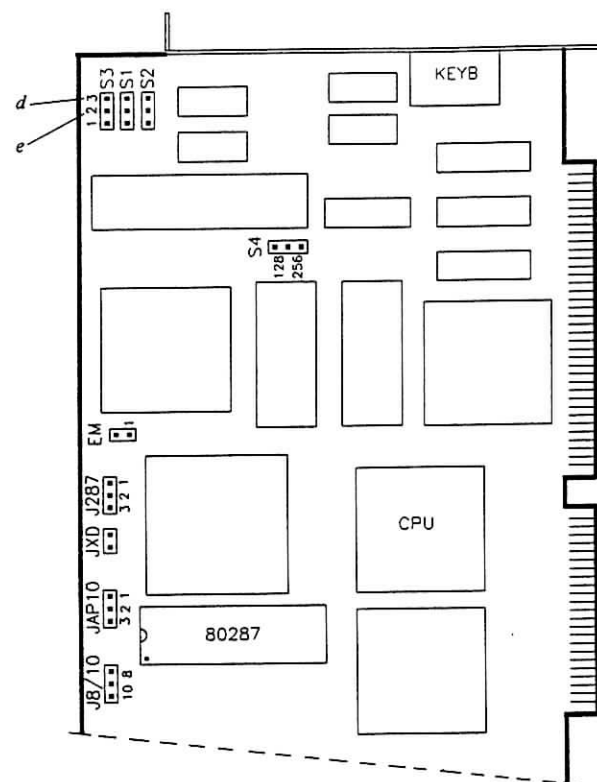


3:



d = rood / red / rot / rouge / rojo / rosso  
 e = zwart / black / schwarz / noir / negro / nero

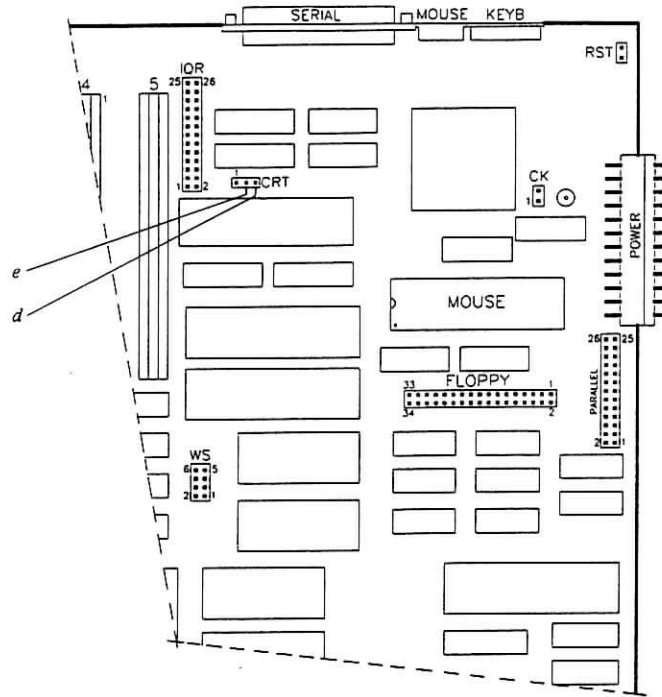
4:



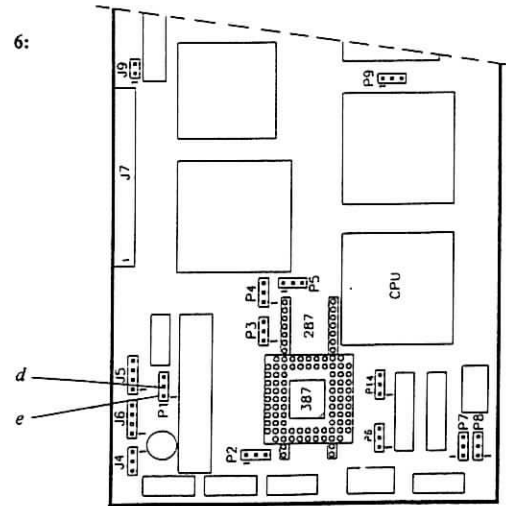
d = rood / red / rot / rouge / rojo / rosso  
 e = zwart / black / schwarz / noir / negro / nero



5:

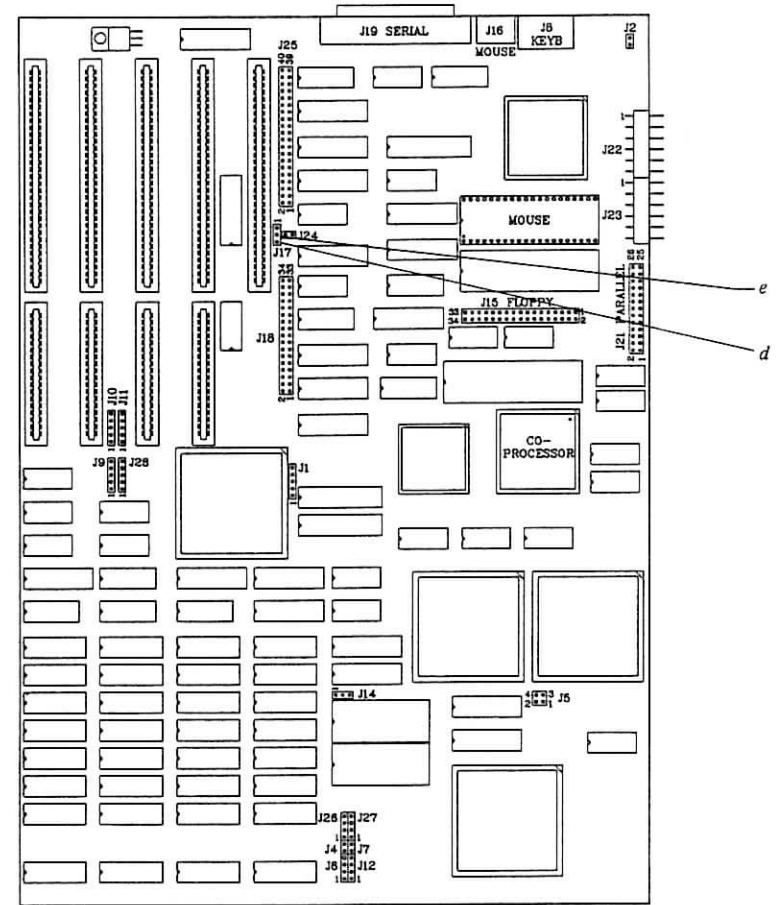


6:



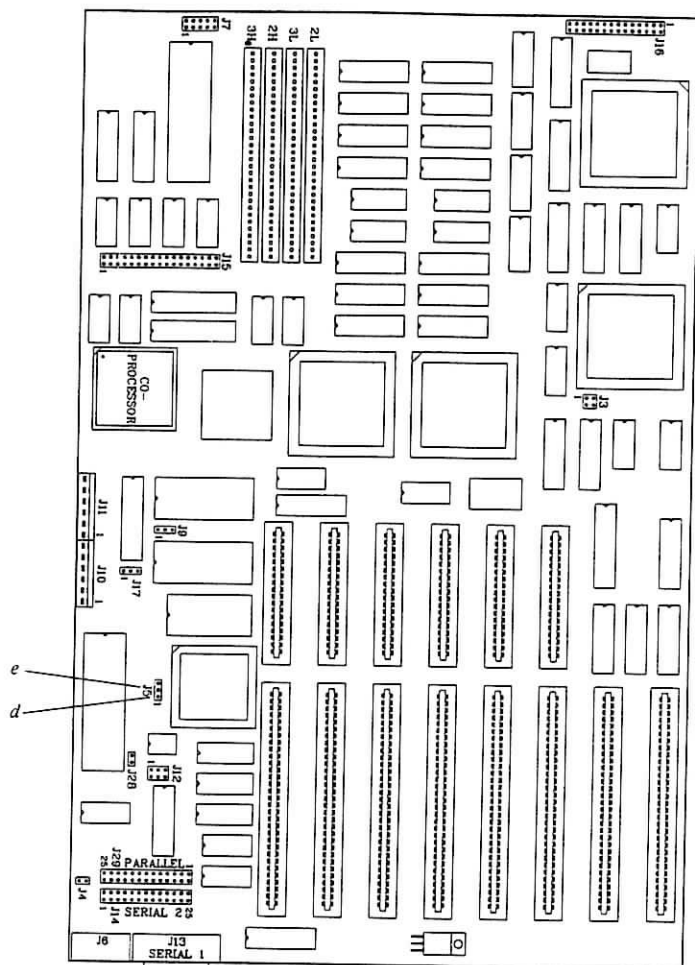
d = rood/red/rot/rouge/rojo/rosso  
e = zwart/black/schwarz/noir/negro/nero

7:



d = rood/red/rot/rouge/rojo/rosso  
e = zwart/black/schwarz/noir/negro/nero

8:



d = rood/red/rot/rouge/rojo/rosso  
 e = zwart/black/schwarz/noir/negro/nero

**GEBRUIKERSCOMMENTAAR  
 READER'S COMMENT PAGE  
 KOMMENTARSEITE FÜR DEN LESER  
 PAGE DE COMMENTAIRES DES LECTEURS  
 PAGINA DE COMENTARIOS DEL LECTOR  
 PAGINA PER I COMMENTI DELL'UTENTE**

U kunt dit formulier gebruiken om uw suggesties ter verbetering van deze handleiding aan ons mee te delen. Daardoor helpt u ons onze productdocumentatie te verbeteren.

We welcome your suggestions and comments about this manual. They constitute a considerable part of the input used to improve the quality of our publication.

Wir freuen uns über alle Vorschläge und Kommentare zu dieser Anleitung. Diese werden uns helfen, die Qualität unserer Produktdokumentation zu verbessern.

Nous serions heureux de recevoir vos commentaires et vos suggestions à propos de ce manuel. Ils nous aideront à améliorer la qualité de la documentation sur nos produits.

Agradecemos sus sugerencias y comentarios sobre este manual. Estos constituyen una parte considerable de la información recibida que se utiliza para mejorar la calidad de nuestra publicación.

Siamo grati per ogni commento o suggerimento sul presente manuale, cosa che altamente contribuisce al miglioramento della qualità delle nostre pubblicazioni.

Datum/Date/Fecha/Data: \_\_\_\_\_