

BARCO

DATA
600

90 00440 - 90 00449

90 00441 - 90 00448

SERVICE MANUAL

BARCO



BARCO DATA
600

90 00440 - 90 00449

90 00441 - 90 00448

SERVICE MANUAL

DATE :
01/07/88

ART. NR. :
59 75063

BARCODATA 600

Service warnings	1
Onderhoudswaarschuwingen	4
Avertissement d'entretien	7
Projector board locations	10
Lens cleaning procedure	11
Service sheet	ref. nr.
Input RGB analog board	76 11145
Input RGB TTL board	76 11156
RGB 30 MHz amplifier module	76 11687
Horizontal deflection + EHT module	76 12637
N-S corrections + Horizontal shift board	76 1269
Vertical deflection + sync module	76 12727
Autolocking board	76 12781
G2 board	76 1285
Convergence module	76 1286
CRT socket	76 1373x
Electrical focus board	76 13841
Frame	76 13916
DC fans control board	76 1473
Video in & convergence generator board	76 1497
Switched mode power supply module	76 1499
Quad decoder RGB amplifier + additional blanking	76 1531
110/220 Vac mains input board	76 1548
Control switch box	79 15542
Replacement of a picture tube	76 1544x

BARCODATA 600

1. X-RADIATION.

Because the picture tube is the primary potential source of X-radiation, this set is specially constructed to prohibit X-radiation emissions. The replacement picture tube must be the same type as the original. However, to avoid possible exposure to soft X-radiation, ensure that all X-ray shields are in place before completing service.

DO NOT OPERATE THIS SET WITHOUT LENSES AND SHIELDS IN PLACE.

2. HIGH VOLTAGE

This projector chassis contains *HIGH VOLTAGES* derived from power supplies capable of delivering *LETHAL* quantities of energy. To avoid *DANGER TO LIFE*, do not attempt to service the chassis until all precautions necessary for working on *HIGH VOLTAGE* equipment have been observed. In order to prevent damage to solid state devices, do not arc picture tube anode lead to chassis or earth ground.

High voltage is maintained within specified limits by safety-related components/adjustments in the high voltage circuit. If the high voltage exceeds the specified limits (projector in "hold down"), check each component specified on the schematic and take corrective action.

CAUTION : This chassis uses high voltage (34.7 kV) on the picture tube.

3. CRT HANDLING

The picture tube encloses a high vacuum and care must be taken not to bump or scratch the picture tube as this may cause the tube to implode resulting in personal injury and property damage. Shatter-proof goggles must always be worn by individuals while handling the CRT or installing it in the projector. People not so equipped must be kept safely away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from your body. Do not handle the picture tube by its neck.

WARNING : X-RADIATION WARNING

REPLACEMENT OF CRITICAL COMPONENTS OF THIS APPARATUS (PICTURE TUBE AND OTHER) CAN RESULT IN EXCESSIVE X-RADIATION.

**THESE COMPONENTS ARE MARKED IN THE SERVICE MANUAL BY AN * .
REPLACE ONLY BY CONFORM TYPES.**

WARNING : SAFETY

REPLACEMENT OF CRITICAL COMPONENTS OF THIS APPARATUS CAN RESULT IN ELECTRIC SHOCK OR FIRE HAZARD.

**THESE COMPONENTS ARE MARKED IN THE SERVICE MANUAL BY  .
REPLACE ONLY BY CONFORM TYPES.**

PRODUCT SAFETY SERVICING GUIDELINES.

CAUTION

No modification of any circuit should be attempted. Service work should be performed only after you are thoroughly familiar with all of the following safety checks and servicing guidelines. To do otherwise increases the risk of potential hazards and injury to the user.

GENERAL SERVICING PRECAUTIONS

Always unplug the projector AC power cord from the AC power source before removing or reinstalling any component, module or any other instrument assembly.

Test high voltage only by measuring it with an appropriate high voltage probe and a voltage measuring device. Do not test high voltage by 'drawing an arc'.

Do not spray chemicals on or near the projector or any of its assemblies.

Do not apply AC power to this projector unless all solid-state device heat sinks are correctly installed.

Always connect the test instrument ground lead to the appropriate projector ground before connecting the test instrument positive lead.

BARCODATA 600

FIRE AND SHOCK HAZARD

Do not install, remove, or handle the picture tubes in any manner unless shatter-proof goggles are worn. People not so equipped should be kept away while picture tubes are handled. Keep the picture tube away from the body while handling.

When service is required, observe the original lead dress. Extra precaution should be taken to assure correct lead dress in the high voltage circuitry area. When a short circuit has occurred, replace the components that indicate evidence of overheating. Always use the manufacturer's replacement component.

Protection shields are provided on this chassis for the protection of both service technician and the customer. Protective shields removed for servicing reinstalled and **ANY MISSING SHIELD MUST BE REPLACED.**

Check for frayed insulation on wires including A.C. Cord.

Check across-the-line components for damage and replace if necessary.

ELECTROSTATICALLY SENSITIVE (ES) DEVICES

Some semiconductor (solid state) devices can be damaged easily by static electricity. Such components commonly are called **ELECTROSTATICALLY SENSITIVE (ES) DEVICES**. Examples of typical ES devices are integrated circuits and some field-effect transistors and semiconductor 'chip' components. The following techniques should be used to help reduce the incidence of component damage caused by static electricity.

Immediately before handling any semiconductor component or semiconductor-equipped assembly, drain off any electrostatic charge on your body by touching a known earth ground.

After removing an electrical assembly equipped with ES devices, place the assembly on a conductive surface such as aluminium foil, to prevent electrostatic charge buildup or exposure of the assembly.

Use only a grounded-tip soldering iron to solder or unsolder ES devices.

Use only an anti-static type solder removal device. Some solder removal devices not classified as 'anti-static' can generate electrical charges sufficient to damage ES devices.

Do not use freon-propelled chemicals. These can generate electrical charges sufficient to damage ES devices.

Do not remove a replacement ES device from its protective package until immediately before you are ready to install it. (Most replacement ES devices are packaged with leads electrically shorted together by conductive foam, aluminium foil or comparable conductive material.)

Immediately before removing the protective material from the leads of a replacement ES device, touch the protective material to the chassis or circuit assembly into which the device will be installed. **CAUTION :** Be sure no power is applied to the chassis or circuit, and observe all other safety precautions.

Minimize bodily motions when handling unpackaged replacement ES devices. (Otherwise harmless motion such as the brushing together of your clothes fabric or the lifting of your foot from a carpeted floor can generate static electricity sufficient to damage an ES device.)

MAINS WIRE CONNECTION

As the colours of the wires in the mains lead of this apparatus may not correspond with the coloured markings identifying the terminals in your plug, proceed as follows :

The wire which is coloured Green and Yellow must be connected to the terminal in the plug which is marked by the letter E or by the safety earth symbol or coloured green and yellow.

The wire which is coloured Blue must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured black.

The wire which is coloured Brown must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured red.

BARCODATA 600

.WARNING : This apparatus must be earthed.

IMPORTANT : The wires of the mains lead are coloured in accordance with the following code :
green and yellow : earth
blue : neutral
brown : live

BARCODATA 600

1. X-STRALING.

Daar de beeldbuis de primaire bron van X-straling is, werd dit apparaat speciaal ontworpen om deze X-straling tegen te gaan. De vervang beeldbuis moet van hetzelfde type zijn als de originele. Alhoewel, om mogelijke zachte X-straling te voorkomen, verzeker u dat alle afschermingen zijn aangebracht voor het beëindigen van de servicebeurt.

GEBRUIK DIT TOESTEL NOOIT ZONDER LENZEN EN AFSCHERMINGEN.

2. HOOGSPANNING.

Deze projector werkt met zeer hoge spanningen, afgeleid van een geschakelde voeding. Deze spanningen zijn levensgevaarlijk. Om ongevallen te vermijden dient eerst aandacht besteed te worden aan de veiligheidsvoorschriften voor het werken met hoge spanningen en deze toe te passen waar nodig. Om schade te voorkomen aan statisch gevoelige elementen, ontlad nooit de beeldbuis naar de massa van het chassis

De hoogspanning wordt gestabiliseerd binnen specifieke tolerantiegrenzen door het gebruik van veiligheidscomponenten en nauwkeurige afregelingen. Indien de hoogspanning de limieten overschrijdt (projector in "HOLD DOWN"), controleer elk specifiek component aangegeven in het schema en neem de nodige correctieve acties.

WAARSCHUWING : Dit chassis gebruikt hoogspanning (34.7 kV) op de beeldbuis.

3. VERHANDELEN VAN DE BEELDBUIS

De beeldbuis bevat een hoog vacuum, dus zorg moet besteed worden om de beeldbuis niet te stoten noch te beschadigen daar dit de implosie van de beeldbuis tot gevolg kan hebben, wat kan resulteren in een ongeval of materiële schade. Een veiligheidsbril moet steeds gedragen worden bij het verhandelen van de beeldbuis of bij de installatie in de projector. Personen niet op deze wijze uitgerust moeten veiligheidshalve weg gehouden worden gedurende de verhandeling. Houd de beeldbuis steeds weg van het lichaam en verhandel deze niet bij de nek.

AANDACHT : X-STRALINGSGEVAAR

HET VERVANGEN VAN KRITISCHE COMPONENTEN IN DIT APPARAAT (BEELDBUIS EN ANDERE) KAN RESULTEREN IN EEN VERHOOGDE X-STRALING.

DEZE COMPONENTEN ZIJN AANGEDUID IN DE SERVICE DOCUMENTATIE DOOR EEN *.

AANDACHT : VEILIGHEID

HET VERVANGEN VAN KRITISCHE COMPONENTEN IN DIT APPARAAT KAN RESULTEREN IN EEN ELECTRISCHE SHOCK GEVAAR OF BRANDGEVAAR. DEZE COMPONENTEN ZIJN AANGEDUID IN DE SERVICE DOCUMENTATIE DOOR EEN : VERVANG ENKEL DOOR EENZELFDE TYPE.

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN VOOR HET ONDERHOUD.

AANDACHT

Geen enkele modificatie aan het elektrische circuit of aan de chassis samenstelling is toegelaten zonder toestemming van de constructeur. Wij raden u aan zich het uitvoeren van het onderhoud zich eigen te maken met de volgende veiligheidsvoorschriften en onderhoudsrichtlijnen. Indien deze richtlijnen niet gerespecteerd worden verhoogd het risico voor ongevallen.

ALGEMENE ONDERHOUDSVOORSCHRIFTEN.

Trek steeds het voedingsnoer uit de projector voor het verwijderen of het installeren van een component, module of een meetinstrument.

Test de hoogspanning enkel door deze te meten met een hoogspanningsprobe en een hoogspanningsvoltmeter. Test nooit de hoogspanning door een vonk te trekken met een schroevendraaier.

Verstuif nooit chemische producten op of in de omgeving van de projector of van zijn onderdelen. Sluit nooit de spanning aan op de projector voor dat alle afkoelplaten correct geïnstalleerd zijn.

BARCODATA 600

Sluit steeds de massa van het meetinstrument eerst aan de projector massa vooralleer de positieve klem aan te sluiten.

BRAND EN SHOCK GEVAAR

Installeer, verwijder en verwerk nooit beeldbuizen zonder het dragen van een veiligheidsbril. Personen niet zo uitgerust moeten veiligheidshalve op afstand gehouden worden gedurende het werken met beeldbuizen. Houd de beeldbuis weg van het lichaam gedurende de verwerking.

Indien onderhoud vereist is, controleer de originele afschermingen. Extra aandacht moet besteed worden voor de afschermingen in het hoogspanningsgebied. Bij een kortsluiting, vervang de componenten met sporen van oververhitting. Gebruik steeds de vervang componenten van de constructeur.

Afschermingen zijn voorzien voor de bescherming van zowel de techniker als de klant. Afschermingen weggenomen voor onderhoud moeten steeds terug geplaatst worden na de onderhoudsbeurt.

Controleer het netsnoer op beschadiging van de isolatie.

Controleer de beschadigde componenten en vervang indien nodig.

ELECTROSTATISCH GEVOELIGE COMPONENTEN

Sommige halfgeleider componenten kunnen gemakkelijk beschadigd worden door statische electriciteit. Dergelijke componenten worden meestal electrostatisch gevoelige componenten genoemd (electrostatically sensitive devices) (ES). Voorbeelden van deze ES componenten zijn geïntegreerde schakelingen en sommige veldeffect transistoren en halfgeleider componenten. De volgende technieken moeten het aantal beschadigingen van ES componenten tegengaan.

Raak een gekende grondverbinding aan om de electrostatische lading van het lichaam te laten afvloeien juist voor het verwerken van ES componenten of van op basis van ES componenten gebouwde modules.

Na het verwijderen van een module uitgerust met ES componenten, plaats deze op een geleidend oppervlak zoals aluminiumfolie om het electrostatisch opladen te vermijden.

Gebruik enkel een geaarde soldeerpunt voor het solderen en lossolderen van ES componenten.

Gebruik enkel een antistatische gereedschap tot het verwijderen van soldeer rond ES componenten. Sommige gereedschappen niet geklasseerd als antistatisch kunnen een elektrische lading genereren voldoende voor het vernietigen van de ES componenten.

Gebruik geen freon producten daar deze een elektrische lading kunnen genereren voldoende om de ES componenten te beschadigen.

Verwijder enkel een ES component uit zijn verpakking juist voor het inplaatsen in het circuit. (De meeste ES componenten zijn verpakt met de aansluitpinnen kortgesloten door een geleidende folie zoals aluminiumfolie of een gelijkaardig geleidend materiaal)

Juist voor het verwijderen van de beschermende folie omheen de aansluitpinnen, druk de folie tegen het chassis of circuitdeel waarin het component moet geplaatst worden.

AANDACHT : Verzeker u ervan dat er geen spanning is aangesloten op het chassis of het circuit en houd alle andere veiligheidsvoorschriften in gedachte.

Minimaliseer de lichaamsbeweging gedurende het uitpakken van het ES component. (Een onschuldige beweging zoals het wrijven van de kleren of het opheffen van een voet van het tapijt kan een statische lading genereren voldoende voor het vernietigen van het ES component)

VOEDINGAANSLUITING

Als de kleuren van de voedingsdraad van het apparaat niet overeenkomen met de kleurmarkeringen in uw plug, ga als volgt te werk:

De geel/groene draad moet met het contact gemerkt met E of met het veiligheidssymbool of met de geel/groene aansluiting verbonden worden.

De blauwe draad moet met het contact gemerkt met N of zwart gekleurd verbonden worden.

De bruine draad moet met het contact gemerkt met L of rood gekleurd verbonden worden.

AANDACHT : Dit apparaat moet geaard worden.

BARCODATA 600

BELANGRIJK : De draden van het voedingsnoer zijn
gekleurd volgens volgende kode :
geel/groen : massa
blauw : neutraal
bruin : fase

BARCODATA 600

1. RAYONNEMENT X :

Comme le tube cathodique est la première source de rayonnement -x, ce projecteur est spécialement conçu pour éviter ce genre de rayonnement. Le tube de remplacement doit être du même type de celui monté d'origine. Toutefois, pour éviter tout risque rassurez-vous que tous les blindages de rayonnement x soient proprement montés avant de terminer l'intervention.

NE JAMAIS LAISSER FONCTIONNER L'APPAREIL SANS LENTILLES OU BLINDAGES.

2. HAUTE TENSION :

Ce projecteur fonctionne avec des très hautes tensions, générées par une alimentation de puissance. Cette énergie peut être mortelle. *Pour éviter des accidents*, il est impératif de prendre toutes les précautions relatives à l'entretien et le service des appareils fonctionnant sous très haute tension. Pour éviter des dégâts aux circuits et à l'appareil, ne jamais décharger la capacité de la tête THT vers la masse du châssis.

La très haute tension est stabilisée et ajustée par un circuit électronique comprenant des composants de sécurité. Si la THT dépasse le seuil de protection (HOLD DOWN), veuillez contrôler tous les composants du circuit de stabilisation à l'aide du schéma et prendre des actions correctives.

ATTENTION : CET APPAREIL UTILISE UNE TENSION DE 34,7 KV POUR ALIMENTER LES TUBES CATHODIQUES.

3. TRAITEMENT DES TUBES CATHODIQUES :

Les tubes cathodiques utilisés sont du type à vide poussé. Evitez tout choc ou rayure pouvant provoquer l'implosion et par la suite des accidents et des dégâts matériels. Le port de lunettes de protection est obligatoire lors du remplacement ou le montage de ces tubes. Ne pas prendre les tubes par le col.


AVERTISSEMENT : RAYONNEMENT -X.

LE REMPLACEMENT DE CERTAINS COMPOSANTS CRITIQUES DANS CET APPAREIL PEUT PROVOQUER UN RAYONNEMENT-X EXCESSIF (TUBE CATHODIQUE ET AUTRES).

CES COMPOSANTS SONT MARQUES DANS LE

MANUEL DE SERVICE PAR UN (*). REMPLACEZ CES COMPOSANT PAR UN MODELE CONFORME OU, DE PREFERENCE, D'ORIGINE.

AVERTISSEMENT : SECURITE

LE REMPLACEMENT DE CERTAINS COMPOSANTS DANS CET APPAREIL PEUT PROVOQUER DES CHOCS ELECTRIQUES OU DES RISQUES D'INCENDIE. CES COMPOSANTS SONT MARQUES PAR UN  ET DOIVENT ETRE REMPLACES PAR UN MODELE D'ORIGINE.

GUIDE DE SECURITE POUR LE SERVICE :

ATTENTION

Aucune modification au circuit électrique et à la construction du châssis n'est permise sans autorisation du constructeur. Nous vous conseillons de vous familiariser au préalable avec ce guide de sécurité et de prendre toutes les précautions relatives à la sécurité avant d'aborder toute intervention ou réparation de l'appareil. Par manque de cette précaution on augmente fortement le risque d'accidents.

PRECAUTIONS GENERALES DE SERVICE

Deconnecter toujours le cordon secteur du projecteur avant le remplacement de composants, modules ou branchement d'un appareil de mesure.

Contrôler la THT uniquement avec une sonde THT et voltmètre adéquate. Ne pas contrôler en tirant un arc avec un tournevis ou autre instrument. Ne pas vaporiser des produits chimiques sur des composants, sur l'appareil ou à la proximité du projecteur. Ne brancher le projecteur avant que toutes les plaques de refroidissements soient bien montées.

Connecter toujours la masse de l'appareil de mesure avec la masse du projecteur, avant de brancher le fil "positif".

BARCODATA 600

RISQUE D'INCENDIE ET CHOCS ELECTRIQUES :

1. Ne pas manipuler, enlever ou monter un tubecathodique sans porter des lunettes spéciales de protection. Les personnes sans lunettes doivent s'éloigner le maximum possible pendant un transport ou une manipulation de tubes. Ne pas porter le tube près de votre corps.

2. Avant de commencer une intervention il faut bien noter la position des câbles et des connecteurs afin de les pouvoir replacer de la même façon.

Un soin particulier est exigé pour la position des câbles et connecteurs THT. Dans le cas d'un court-circuit, remplacer toujours les composants qui ont des traces de brûlures. Les pièces de rechanges doivent avoir les mêmes caractéristiques ou de préférence, remplacer par une pièce d'origine.

3. Des blindages pour protéger le technicien et l'utilisateur sont correctement montés au départ d'usine. Tout blindage démonté pour le dépannage sera remonté en place et si besoin des blindages *MANQUANTS SERONT REMPLACES*.

4. Vérifier la qualité des câbles sur leur isolation et spécialement le cordon secteur.

5. Vérifier les composants abîmés et remplacer au besoin.

COMPOSANTS SENSIBLES A LA DECHARGE STATIQUE .

Certains composants risquent être abîmés à cause d'une décharge électrostatique. Ces composants sont couramment appelés *ELECTROSTATICALLY SENSITIVE (ES) DEVICES*. Par exemple : des transistors à effet de champ, des circuits intégrés et des 'chips'. En suivant les conseils donnés ci-après, on peut minimiser les risques de défauts causés par les charges statiques.

Faire écouler les charges statiques de son corps en touchant une bonne terre immédiatement avant d'aborder la manipulation.

Poser la platine, équipée des semiconducteurs ES, immédiatement après enlèvement du châssis sur une couche conductive, par exemple une feuille

d'aluminium, pour éviter l'accumulation de charges statiques.

Utiliser un fer à souder dont la pointe est reliée à la masse pour souder ou dessolder ces composants.

Des outils classés " non anti-statique" sont à éviter comme ils peuvent générer des charges nuisibles.

Ne pas employer des produits chimiques à base de fréon, comme ces produits peuvent générer suffisamment de charges électriques pour détruire ces composants ES.

Déballer les composants ES juste avant le montage dans le circuit (comme ces composants sont emballés avec les pattes court-circuitées, montés sur une couche conductive ou feuille d'aluminium).

Juste avant de déballer le composant de son emballage de protection, réaliser un contact entre le circuit sur lequel on va monter le composant et le matériel de protection antistatique. **ATTENTION** : rassurez-vous que le circuit ne porte aucune tension et respectez toutes les précautions de sécurité.

Limiter le mouvement du corps en déballant le composant ES (un mouvement innocent, comme la friction de vêtements ou le mouvement des pieds sur un tapis suffit pour produire des charges détruisant ces composants ES).

RACCORDEMENT DU CORDON SECTEUR.

Au cas où la couleur des fils du cordon secteur de cet appareil ne correspondent pas avec les repérages colorés, identifiant les bornes de votre prise de courant, procéder comme suit :

Le fil coloré vert/jaune doit être relié à la prise de courant, marquée de la lettre E ou de la symbole de la masse de sécurité ou colorée verte/jaune.

Le fil coloré bleu doit être relié à la borne, marquée de la lettre N ou colorée noir.

Le fil coloré brun doit être relié à la borne, marquée de la lettre L ou colorée rouge.

ATTENTION : Le projecteur doit être mis à la terre

BARCODATA 600

IMPORTANT : Les fils du cordon d'alimentation
sont colorée en accord d'un code
suivant :

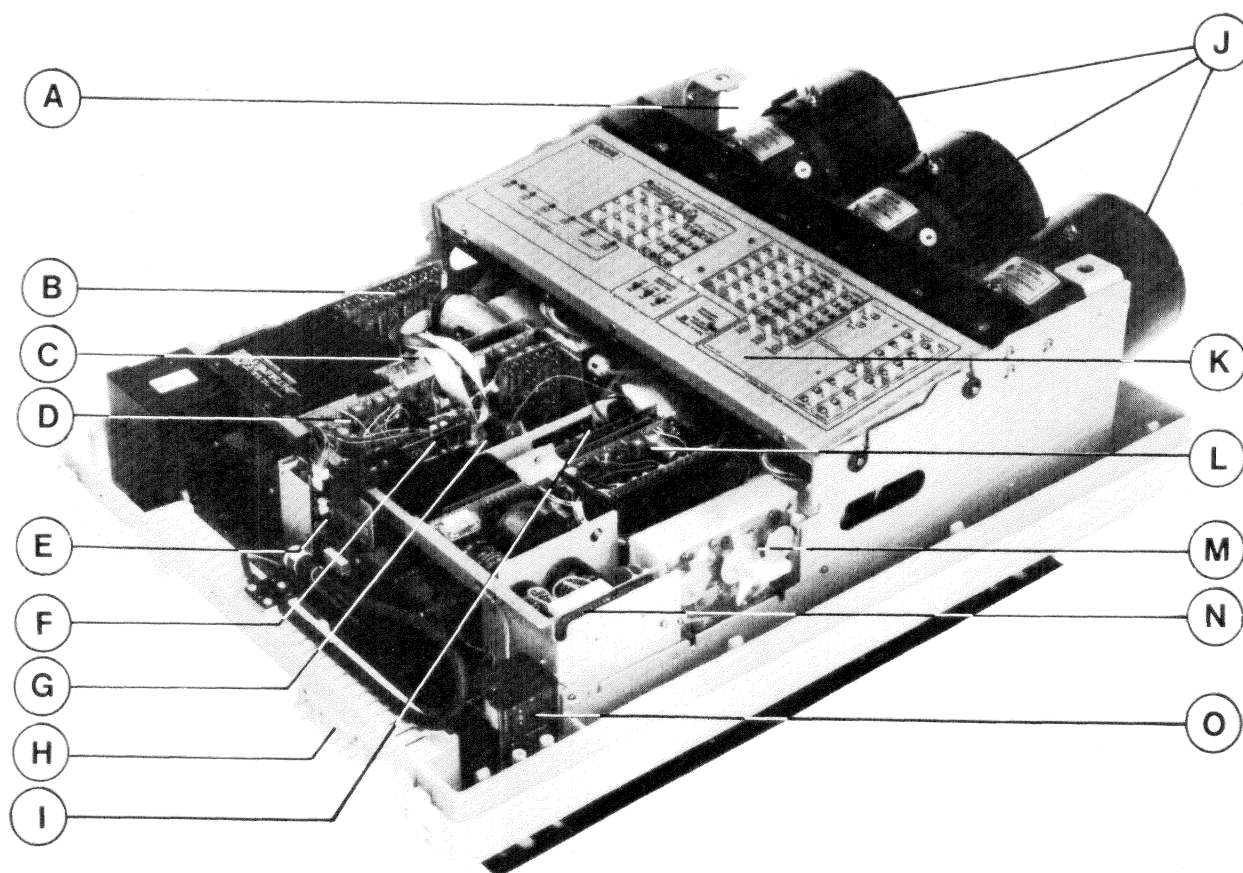
Vert et Jaune : la terre

Bleu : neutre

Brun : phase

BARCODATA 600

A. Autolock	76 12781
B. N-S correction + horizontal shift	76 1269
C. Horizontal deflection + EHT	76 12637
D. Vertical deflection + Sync	76 12727
E. Input RGB TTL	76 11156
F. Input RGB analog	76 11145
G. Video input + Convergence generator	76 1497
H. Control switch box	79 15512
I. 30 MHz amplifier or Quad decoder RGB amplifier + add. blanking	76 11687/ 76 1531
J. Lenses HD6	13 0983
K. Convergence + G2	76 1286
L. Switched mode power supply	76 1499
M. Electrical focus	76 13841
N. Mains input 220Vac/110Vac	76 1548
O. DC fans control	76 1473



BARCODATA 600

to minimize the possibility of damaging the optical coating or scratching exposed lens surfaces, the following recommendations have to be strictly followed :

First : We recommend you try to remove any material from the lens by blowing it off with deionized air or LIGHTLY brushing it with a soft, camel's hair brush.

Second:

1. UNCOATED LENSES

- DO NOT spray any type fluid directly on the lens surface.
- DO NOT use any dry material to clean the surface (dry rag, tissue, etc..)
- We recommend the use of only distilled water.
- Use any soft roll tissue (i.e. Charmin, Softweve or equivalent).
- Wet the tissue with the liquid and lightly wipe the surface with a clean piece of tissue.

2. U.S.P.L. SINGLE LAYER, MgF₂ COATING

UNDER NO CIRCUMSTANCES SHOULD THE SURFACE OF A LENS WITH THIS COATING BE CLEANED OR THE COATING WILL BE REMOVED.

Afin de réduire la possibilité éventuelle d'abîmer la couche optique ou de provoquer des rayures sur la surface des lentilles exposée au minimum, les conseils suivants doivent être suivis strictement :

Premièrement : Nous vous conseillons d'essayer d'ôter toutes poussières en soufflant de l'air déionisé ou en brossant à l'aide d'un pinceau en poil de chameau.

Deuxièmement :

1. DES LENTILLES SANS COUCHE

- Ne vaporiser jamais aucune sorte de liquide directement sur les surfaces des lentilles.
- N'utiliser jamais un chiffon sec pour le nettoyer des surfaces (chiffon sec, tissu de coton, etc.)
- Nous vous recommandons l'utilisation de l'eau distillée dans tous les cas.
- Utiliser toujours une pièce de tissu doux.
- Humecter le tissu avec le liquide et nettoyer les surfaces. Ensuite, sécher doucement la surface avec une pièce de tissu propre.

2. U.S.P.L COUCHE UNIQUE, MgF₂ COATING

LA SURFACE D'UNE LENTILLE AVEC CETTE COUCHE NE PEUT EN AUCUN CAS ETRE NETTOYEE AFIN D'EVITER DE DETERIORER CELLE-CI.

