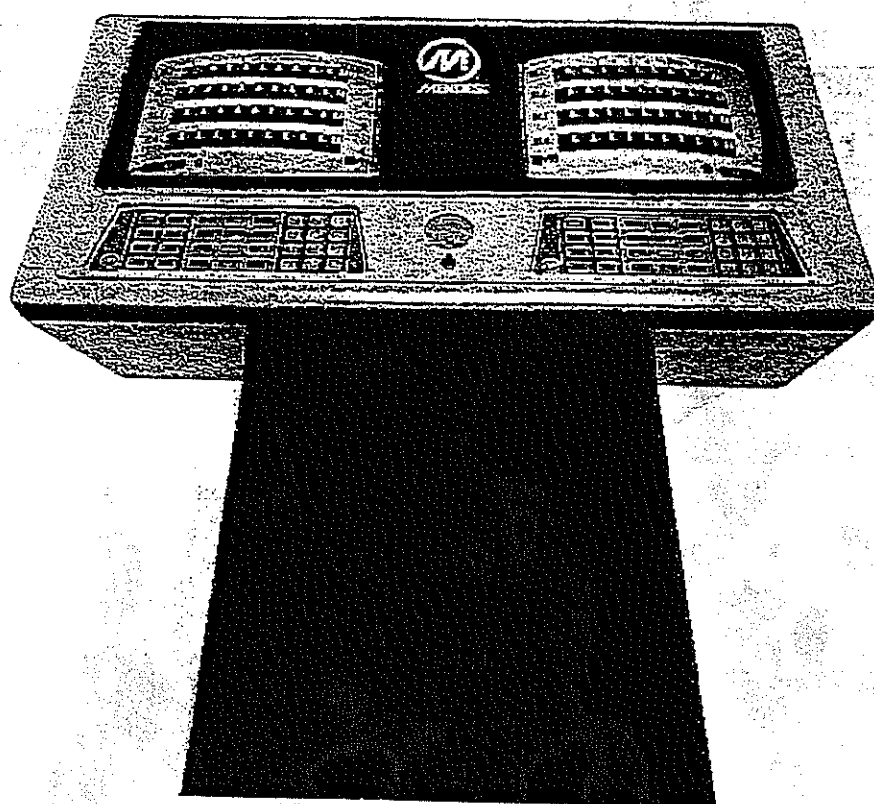




SYSTÈME D'AFFICHAGE
ÉLECTRONIQUE
MENDES 2001

TABLE DES MATIÈRES

SECTION A - DESCRIPTION GÉNÉRALE

DESCRIPTION GÉNÉRALE	A-1
MASS-V10	A-2
MASS-V20	A-3
MASS-V25	A-4
MASS-V30	A-5
MASS-V40	A-6
CARACTÉRISTIQUES DU LOGICIEL	A-6
CARACTÉRISTIQUES DU MATÉRIEL-MACHINE (HARDWARE)	A-6

SECTION B - COMPOSANTES DU SYSTÈME

CONSOLE D'AFFICHAGE DU POINTAGE	B-1
AFFICHAGE	B-30
COMPOSANTES ÉLECTRONIQUES DU PLANTEUR	B-42
CAMÉRA CCD	B-54
UNITÉ DU CGA COAX	B-73
DÉTECTEUR DE LIGNE DE FAUTE	B-78
UNITÉ DE DISTRIBUTION VIDÉO	B-97
MULTIPLEXEUR	B-104
DÉTECTEUR DE BOULES	B-109

SECTION C - DÉPANNAGE

CONSOLE D'AFFICHAGE DU POINTAGE	C-4
AFFICHAGE	C-8
COMPOSANTES ÉLECTRONIQUES DU PLANTEUR	C-11
CAMÉRA CCD	C-13
UNITÉ DU CGA COAX	C-15
DÉTECTEUR DE LIGNE DE FAUTE	C-17
UNITÉ DE DISTRIBUTION VIDÉO	C-19
MULTIPLEXEUR	C-21
DÉTECTEUR DE BOULES	C-23

SECTION D- INTERFACES

INTERFACES BRUNSWICK A2	D-1
INTERFACES BRUNSWICK GS-10	D-3
INTERFACES AMF (MODÈLES RÉCENTS)	D-6
INTERFACES AMF 82-30 (CHASSIS 4400)	D-8
INTERFACES AMF 82-30 (CHASSIS 6525)	D-12

SECTION A

Description générale



DESCRIPTION GÉNÉRALE

Le système d'affichage Mendes 2001 est composé des principaux éléments suivants: (les items identifiés par un "*" sont offerts en option ou font partie intégrante suivant la configuration du salon de quilles)

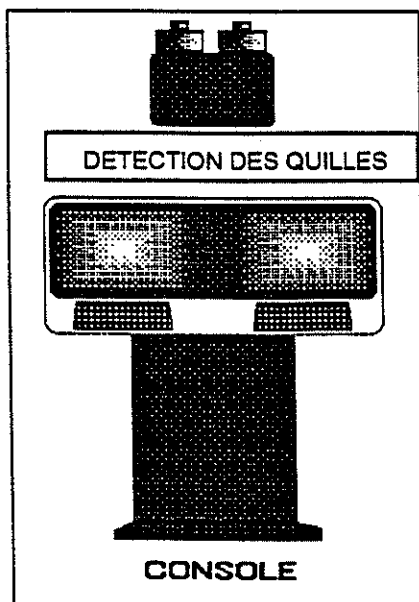
- La console du joueur comprend les sous composantes suivantes:
 - Deux moniteurs couleur 13 pouces;
 - Deux claviers;
 - Les éléments électroniques pour l'affichage du pointage;
 - Le système d'intercommunication;*
- L'affichage suspendu au plafond avec moniteurs 27" * comprend les sous-composantes suivantes:
 - Un, deux ou trois moniteurs couleur 27 pouces;
 - La boîte de décodage Coaxiale (COAX BOX) pouvant inclure 1*, 2* ou 3* canaux VIDÉO.
- L'unité de contrôle électronique des planteurs, qui comprend aussi une paire d'interfaces pour planteur, une paire pour chaque planteur.
- Le système de détection des quilles et des boules. En ce qui concerne le système de détection des quilles, deux possibilités sont utilisées:
 - 1) Normalement, avec les planteurs sans cordes, nous utilisons notre système de caméra CCD.
 - 2) Avec divers planteurs à cordes (pas tous) nous pouvons lire les quilles tombées à partir du planteur et traduire l'information au système d'affichage en utilisant des composantes électroniques spécialement fabriquées à ces fins.

Veuillez prendre note que l'interface du contrôle au pupitre n'est pas inclus étant donné que cette composante est toujours traitée individuellement et séparément. -

Cinq configurations différentes sont offertes avec le système d'affichage Mendes 2001:

MASS-V10 MASS-V20 MASS-V25 MASS-V30 MASS-40

Vous trouverez une courte description de ces cinq configurations sur les pages suivantes.



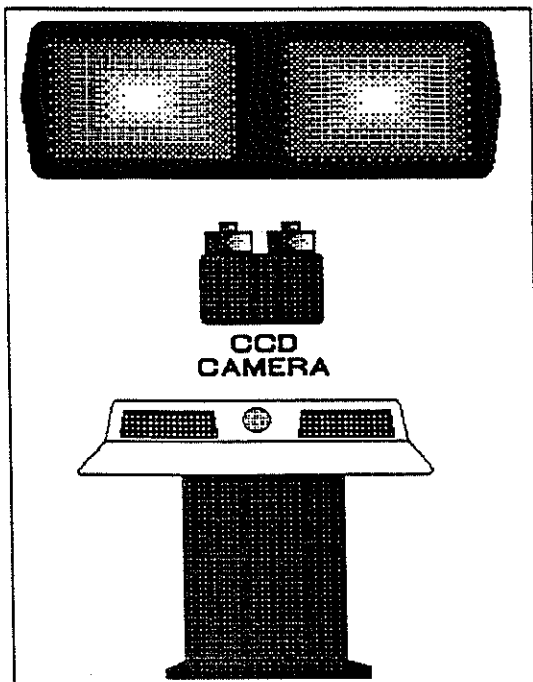
MASS-V10

Inclut:

- Deux moniteurs couleur 13" , la console du joueur et les composantes électroniques;
- Interfaces des planteurs;
- Système de détection des quilles, soit avec la caméra CCD ou directement du planteur.

Ce système de base peut facilement s'adapter aux autres systèmes ultérieurement. Il est certain qu'une expansion du système d'affichage suspendu au plafond seulement n'est pas la solution, mais la conversion aux systèmes MASS-V30 et MASS-V40 est simplement une question d'ajouter un circuit vidéo à la console et d'installer les unités d'affichage au plafond. Il est fortement recommandé de prévoir les

câbles pour les unités d'affichage en même temps que l'installation initiale au cas où une expansion serait envisagée dans le futur. Ce système est conçu spécialement pour les salons qui veulent moderniser à peu de frais et dont les plafonds sont bas. Il offre les mêmes possibilités que les autres systèmes à l'exception de l'interface TV/vidéo.



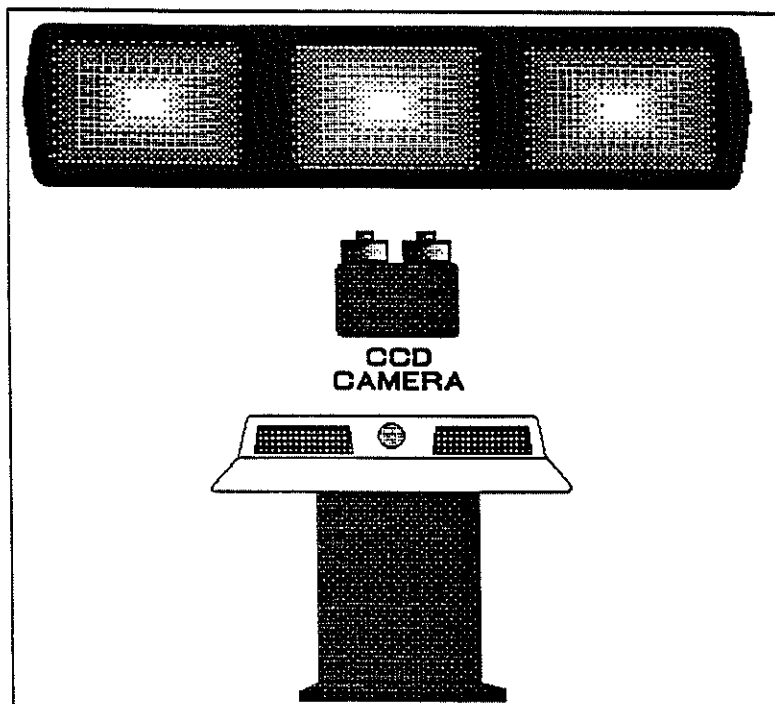
MASS-V20

Inclut:

- Table basse avec claviers (sans moniteurs inférieurs) et les composantes électroniques.
- Deux moniteurs 27" pour affichage au plafond.
- Interfaces des planteurs;
- Système de détection des quilles, soit avec la caméra CCD ou directement du planteur.

Ce système peut facilement s'adapter aux autres systèmes ultérieurement. L'expansion idéale serait vers le MASS-V30 qui consiste simplement à additionner un circuit vidéo à la console et à ajouter un dessus de table pour le moniteur. Ce

système est conçu spécialement pour les salons qui veulent moderniser à peu de frais et pour les propriétaires qui désirent une console peu dispendieuse. Il offre les mêmes possibilités que les autres systèmes à l'exception de l'interface TV/ vidéo.



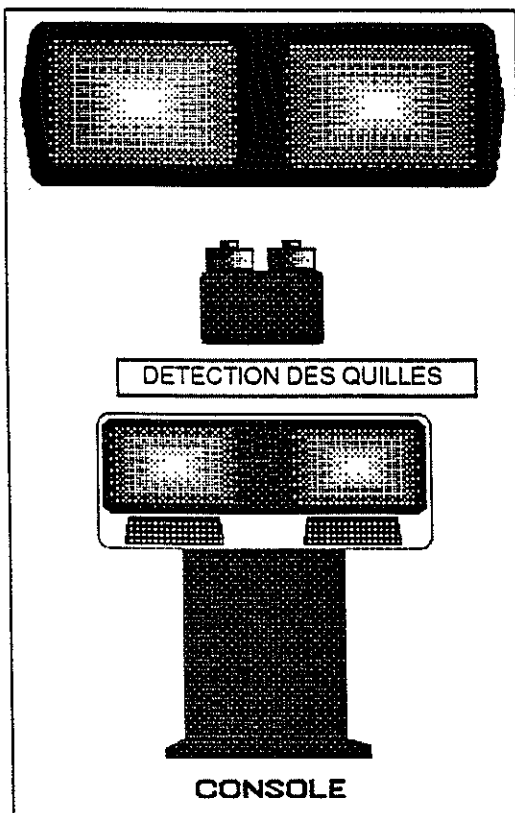
MASS-V25

Inclut:

- Table basse avec claviers (pas de moniteurs inférieurs) et les composantes électroniques.
- Trois moniteurs 27" pour l'affichage au plafond.
- Interfaces des planteurs;
- Système de détection des quilles, soit avec la caméra CCD ou directement du planteur.

Ce système peut s'adapter ultérieurement. L'expansion idéale serait vers le MASS-V40

qui consiste simplement à additionner un circuit vidéo à la console et ajouter un dessus de table pour le moniteur. Ce système est conçu spécialement pour les salons qui veulent moderniser à peu de frais mais qui veulent quand même les avantages TV/vidéo ou pour les propriétaires qui veulent une console peu dispendieuse.



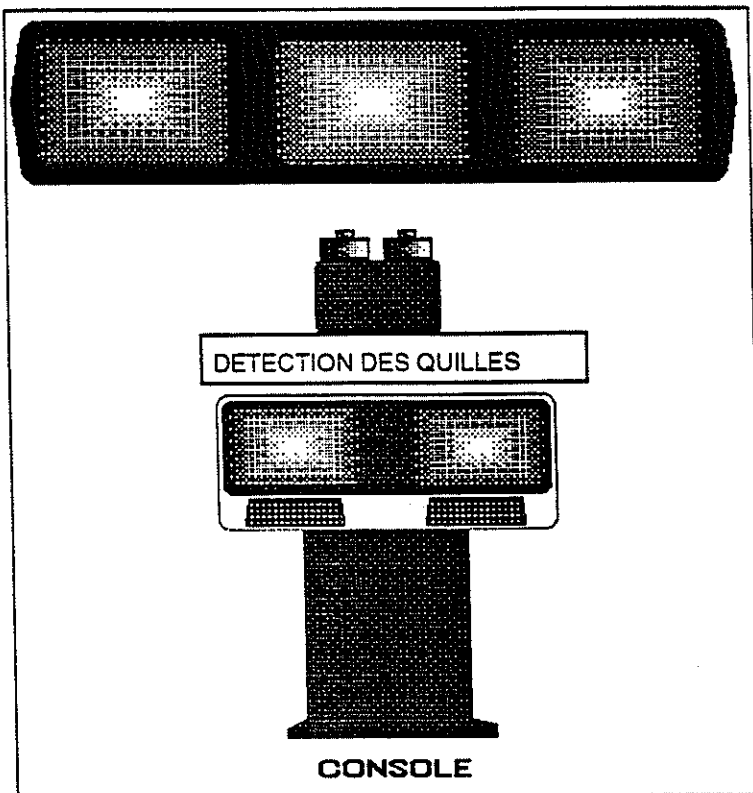
MASS-V30

Inclut:

- Le système de base MASS-V10 plus;
- Deux moniteurs 27" pour affichage au plafond
- Le circuit vidéo additionnel requis à la console pour faire fonctionner les moniteurs au plafond.

Ce système offre les possibilités que la plupart des salons de quilles désirent (affichage suspendu au plafond et moniteurs à la console). Les moniteurs de l'affichage et de la console sont complètement indépendants. Les moniteurs au plafond ne sont pas la copie conforme des moniteurs à la console. L'affichage au plafond est utilisé pour afficher les feuilles de pointage et des graphiques d'animation tandis que les moniteurs à la console sont utilisés pour afficher les feuilles de pointage ou les menus par des commandes effectuées par le joueur à la console. L'interface

TV pour les écrans (à 1, 2 ou 3 canaux) est une option peu coûteuse et efficace de cette version d'affichage Mendes. L'expansion vers le MASS-V40 est effectuée en changeant le boîtier pour celui de trois moniteurs et en additionnant un troisième moniteur 27".



MASS-V40

Inclut:

- Le système de base MASS-V10 plus;
- Trois moniteurs 27" pour l'affichage suspendu au plafond
- Un canal TV / Vidéo de base avec option jusqu'à 3 canaux.

Ceci est le produit vedette du système d'affichage Mendes. Il offre tout ce que les salons de quilles peuvent désirer. Ce système comprend 1 canal TV / Vidéo de base mais offre la possibilité d'avoir 2 ou 3 canaux en option affichant jusqu'à 3 canaux différents partout dans le

salon de quilles.

Caractéristiques du logiciel

- 1 à 12 joueurs en jeu ouvert.
- 1 à 6 joueurs en mode ligue.
- Agrandissement de l'affichage.
- Correction du pointage, reprise de carreaux et toutes les options standard offertes dans tous les systèmes d'affichage.
- 256 combinaisons de couleur différentes possibles sur les moniteurs inférieurs et supérieurs.
- Graphiques d'animation.

Caractéristiques du matériel-machine (hardware)

- Moniteurs couleur supérieurs (27") et inférieurs (13").
- Clavier individuel pour chaque allée.
- Conversion facile (brancher et jouer) de MASS-V10 à MASS-V40.
- Affichage suspendu au plafond indépendant. L'affichage des moniteurs supérieurs est indépendant de l'affichage des moniteurs inférieurs.
- Disponible pour les installations Tenpin, Duckpin, Candlepin et Fivepin.

SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 1
Console d’Affichage
du Pointage avec ou
sans Moniteurs



La console du joueur est composée des éléments suivants:

1. Les principaux éléments électroniques de l’Affichage Électronique (contrôle du CPU et du Vidéo);
2. La console elle-même (avec ou sans moniteurs);
3. La boîte d’alimentation de la console.

Contrôle du CPU et du Vidéo

Ce châssis de métal contient pratiquement toutes les composantes électroniques de l’Affichage Électronique. Il est composé de deux plaquettes différentes. La plaquette du dessus est la plaquette CPU . Celle du dessous est la plaquette vidéo; s’il y a deux moniteurs par allée (MASS-V30 et MASS-V40), il y aura une deuxième plaquette vidéo.

Plaquette CPU (MD3-91)

La plaquette CPU est la seule plaquette du marqueur qui dépend de l’installation, c’est-à-dire qu’elle doit être configurée selon chaque installation. Les éléments qui influencent la configuration sont les suivants:

1. La version de l’Affichage Électronique (MASS-V10, MASS-V20, MASS-V25, MASS-V30, MASS-V40);
2. Le type de planteur (Mendes mécanique/à cordes, Brunswick, AMF, etc.)
3. La langue d’utilisation;
4. Le type de clavier;
5. Le type de jeu (grosses quilles, petites quilles, cinq quilles);
6. Ainsi que diverses installations de logiciels configurables:
 - Pointages approximatifs pour les abats activés ou non;
 - Calcul des carreaux sur la feuille de pointage de la console plutôt que le calcul des parties;
 - etc.

Tous ces éléments sont configurés en utilisant des interrupteurs (DIP Switches) ou en changeant les quatre EPROMS principaux, ou les deux. Référez-vous à la Figure B-1a pour situer les éléments principaux de la plaquette CPU.





Figure B-1a
Configuration de la plaque CPU (MD3-91)

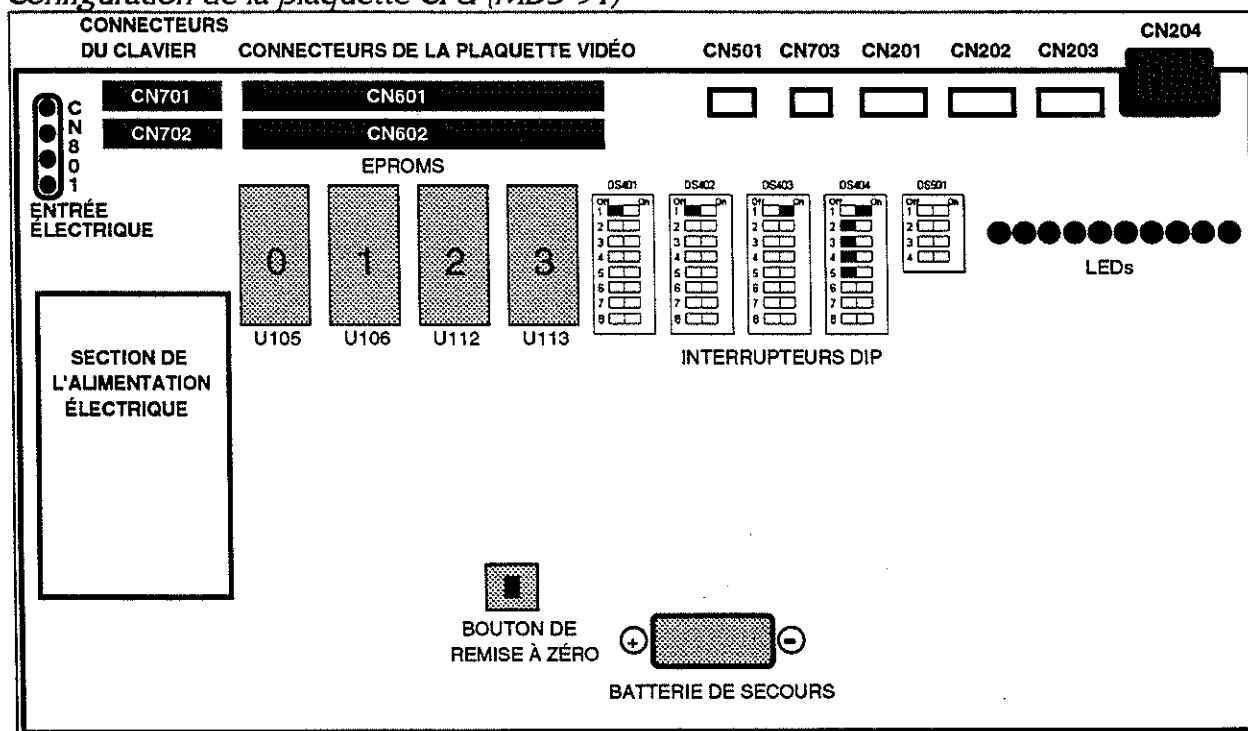




Tableau B-1a

Identification des composantes de la plaquette CPU (MD3-91)

CN201	Port Série RS-422 supplémentaire
CN202	Communication - Multiplexeur
CN203	Communication - Contrôleur de Planteur
CN501	Communication - Ligne de Faute
CN601	Raccordement de la plaquette vidéo - Moniteurs de la Console
CN602	Raccordement de la plaquette vidéo - Moniteurs Suspendus
CN701	Connecteur du Clavier pour l'allée 2
CN702	Connecteur du Clavier pour l'allée 1
CN703	Avertisseur de la Console
CN801	Alimentation venant de la boîte d'alimentation (power box) de la console
L601	Témoin Lumineux (LED) Port Série Auxilliare - Réception
L602	Témoin Lumineux (LED) Port Série Auxilliare - Transmission
L603	Témoin Lumineux (LED) Port Série Multiplexeur - Réception
L604	Témoin Lumineux (LED) Port Série Multiplexeur - Transmission
L605	Témoin Lumineux (LED) Port Série Contrôleur de Planteur - Réception
L606	Témoin Lumineux (LED) Port Série Contrôleur de Planteur - Transmission
L607	Témoin Lumineux (LED) Port Série RS-422 supplémentaire - Réception
L608	Témoin Lumineux (LED) Port Série RS-422 supplémentaire - Transmission
L609	Témoin Lumineux (LED) d'Etat (toujours allumé)
L610	Témoin Lumineux (LED) d'Etat (toujours allumé)
U105	EPROM 0
U106	EPROM 1
U112	EPROM 2
U113	EPROM 3
DS401	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)
DS402	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)
DS403	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)
DS404	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)
DS501	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)



Positionnement des interrupteurs sur la plaquette CPU (MD3-91)

Veillez noter que la petite valeur numérique entre parenthèses indique la version des EPROMs (0,1,2,3). La version la plus récente contient toutes les versions précédentes. Chaque option requiert donc la version dont le numéro est entre parenthèses ou une des précédentes.

SW 401 - 1 (1.01)	ON:	Langue française par défaut
	OFF:	Langue anglaise par défaut
SW 402 - 1 (1.01)	ON:	1 moniteur (à la console ou suspendu) par allée
	OFF:	2 moniteurs (à la console et suspendu) par allée
SW 403 - 1 (1.01)	ON:	Clavier anglais ou Clavier français
	OFF:	Clavier international (Symboles)
SW 403 - 2 (2.00)	ON:	Clavier français
	OFF:	Clavier anglais
SW 403 - 3 (2.00)	ON:	Impossible de définir des joueurs "inactifs"
	OFF:	Permet d'avoir des joueurs "inactifs"
SW 403 - 4 (2.00)	ON:	Pas de Feedback audible (beeper) pour le clavier
	OFF:	Feedback audible (beeper) pour le clavier
SW 404 - 1 (1.01)	ON:	Position normale: simule une remise à zéro en cas de panne d'électricité (i.e. ne perd pas les données relatives à la partie)
	OFF:	Position de ré-initialisation complète: Le système se remettra à zéro complètement (i.e. perd les données relatives à la partie) ne devrait jamais être utilisée en fonctionnement normal



Positionnement des interrupteurs sur la plaque CPU (MD3-91)

SW 404 - 2 (1.06)	ON:	À la fin de la pratique, utilise un "Power-Off"
	OFF:	À la fin de la pratique, utilise un "Disable Command" (cas normal)
SW 404 - 3 (1.06)	ON:	Lors de la pratique, envoie un FULL SET (ex. planteur électrique)
	OFF:	Lors de la pratique, envoie un PART SET (ex. A2, AMF)
SW 404 - 4 (1.06)	ON:	N'envoie pas les commandes de SYNChronisation au planteur (ex. planteur électrique et tout planteur capable de supporter un vrai FULL SET)
	OFF:	Envoie les commandes de SYNChronisation au planteur (ex. A2, AMF)
SW 404 - 5 (1.07)	ON:	Le planteur supporte la fonction de REMISE EN PLACE (ex. planteur électrique et le nouveau planteur mécanique Mendes)
	OFF:	Le planteur ne supporte pas la fonction de REMISE EN PLACE
SW 404 - 6 (1.10)	ON:	Mode de pratique pour le jeu de "petites quilles"
	OFF:	Mode de pratique pour le jeu de "grosses quilles"
SW 404 - 7 (2.00)	ON:	Ne fera plus d'extrapolation du pointage
	OFF:	Permet l'extrapolation du pointage
SW 404 - 8 (2.00)	ON:	N'inscrit pas de pointage sur les suites d'abats
	OFF:	Inscrit le pointage sur les suites d'abats

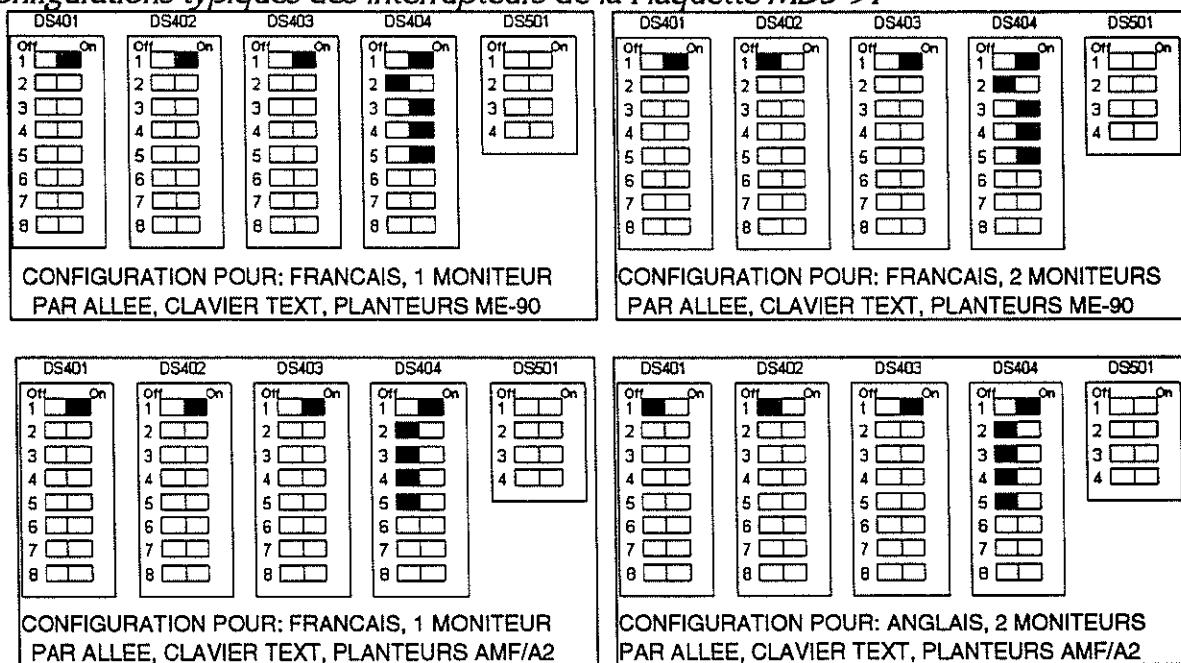


Exemples Des Différentes Configurations d'Interrupteurs

La configuration des interrupteurs peut varier selon le type d'installation. Quatre configurations typiques suivent. Veuillez noter que les interrupteurs qui n'ont pas de carreaux noirs sur le diagramme devraient normalement rester à la position "OFF".

Figure B-1b

Configurations typiques des interrupteurs de la Plaquette MD3-91



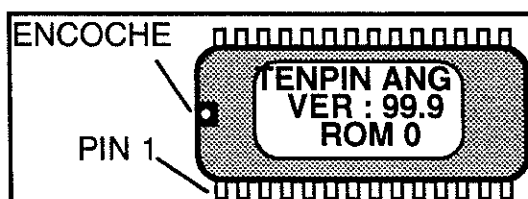
De temps à autre, il vous faudra changer les EPROMS. Le but principal de ce changement d'EPROMS est de vous donner accès à de nouvelles particularités, le logiciel de la console ayant changé. Lorsque vous devez changer les EPROMS, veuillez suivre les instructions énumérées sur la page suivante.



Procédure pour changer les EPROMS de la Console

1. Ouvrez le panneau arrière de la console.
2. Ouvrez le couvercle du CPU (boîte dorée). Fermez le courant à partir de la console en débranchant le connecteur AMP blanc de la plaque CPU. (numéro de connecteur - CN-801).
3. Touchez la boîte de métal avec vos doigts (pour que vous déchargiez l'électricité statique que vous avez accumulé). Les EPROMS sont très sensibles à l'électricité statique.
4. A l'aide d'un objet plat, soulevez les EPROMS hors de leurs prises en prenant garde de ne pas toucher ou endommager les broches de métal (ces EPROMS devraient normalement être retournés car ils sont ré-utilisables).
5. Insérez les nouveaux EPROMS au bon endroit afin qu'ils soient orientés adéquatement (voir Figure B-1c pour orientation). On insère les circuits de gauche à droite (0, 1, 2, et 3). Une fois de plus, prenez garde de ne pas endommager les broches et veiller à ce que celles-ci soient insérées dans la prise correspondante.

Figure B-1c
EPROM



6. La séquence qui suit est très importante. Suivez-la dans l'ordre:
 - a. Mettez l'interrupteur 404 - 1 à la position "OFF";
 - b. Rebranchez le courant électrique;
 - c. Appuyez sur la touche de remise à zéro pendant 3 secondes;
 - d. Remettez l'interrupteur 404 - 1 à la position "ON";
 - e. Appuyez sur la touche de remise à zéro encore une fois.
7. Remplacez le couvercle du CPU et fermez la console.

Les EPROMS sont changés



Les Plaquettes Vidéo (MD3-92)

Les plaquettes Vidéo ne sont pas configurables par l'utilisateur. Le seul changement qui pourra être effectué à l'avenir est le remplacement des EPROMS qui concernent les polices. Veuillez noter que pour les installations qui comptent deux moniteurs par allée (MASS-V30 et MASS-V40), il y a deux plaquettes Vidéo. La différence entre les plaquettes est le type de connecteurs utilisé. La plaquette pour le moniteur suspendu requiert des connecteurs BNC alors que la plaquette Vidéo pour le moniteur de la console requiert des connecteurs femelle DB-9.

Figure B-1d
Configuration de la plaquette Vidéo (MD3-92)

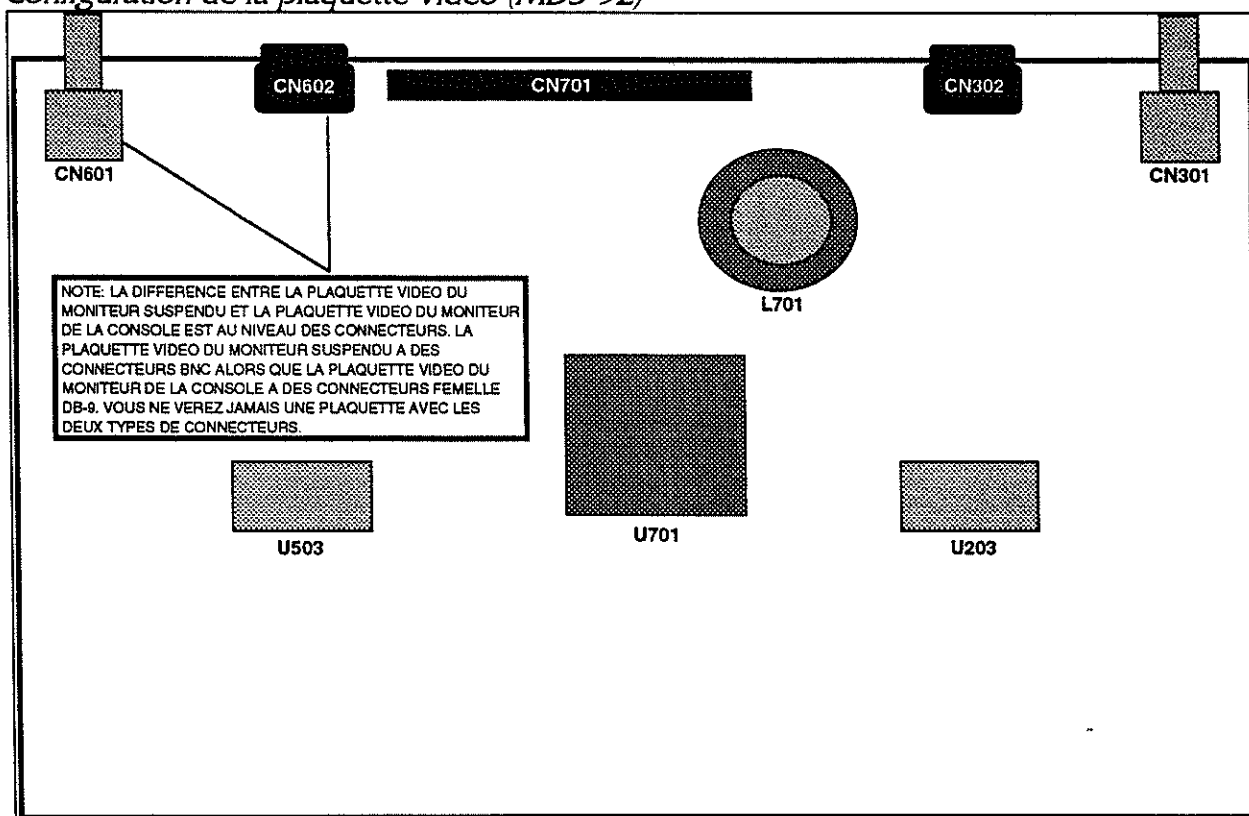




Tableau B-1d

Identification des composantes de la plaque Vidéo (MD3-92)

CN301	Connecteur BNC - Signal du Moniteur Suspendu Allée 1
CN302	Connecteur DB-9 Femelle - Signal du Moniteur de Console Allée 1
CN601	Connecteur BNC - Signal du Moniteur Suspendu - Allée 2
CN602	Connecteur DB-9 Femelle - Signal du Moniteur de Console Allée 2
CN701	Connecteur de la Plaque Vidéo
L701	Transformateur d'Alimentation
U203	Font Rom - Allée 1
U503	Font Rom - Allée 2
U701	EPROM XLINX - Contrôleur Vidéo

Boîte d'Alimentation de la Console

La boîte d'alimentation de la console contient divers transformateurs ainsi que leurs disjoncteurs correspondants qui assurent l'alimentation électrique de la console. Vous devez vous assurer de fermer le disjoncteur de la console principale avant de travailler dans la boîte d'alimentation de la console car le niveau de tension est élevé. La boîte d'alimentation de la console est disponible en deux versions, soit une de 115 volts 50 /60 Hz et l'autre de 240 volts 50/60 Hz. Référez-vous aux plans EL-2500-36(12) et EL-2500-36(24) pour plus de détails.

FAIT PARTIE DU :

REVISIONS
NO DATE REPERES



APPROUVE PAR :

MENDES

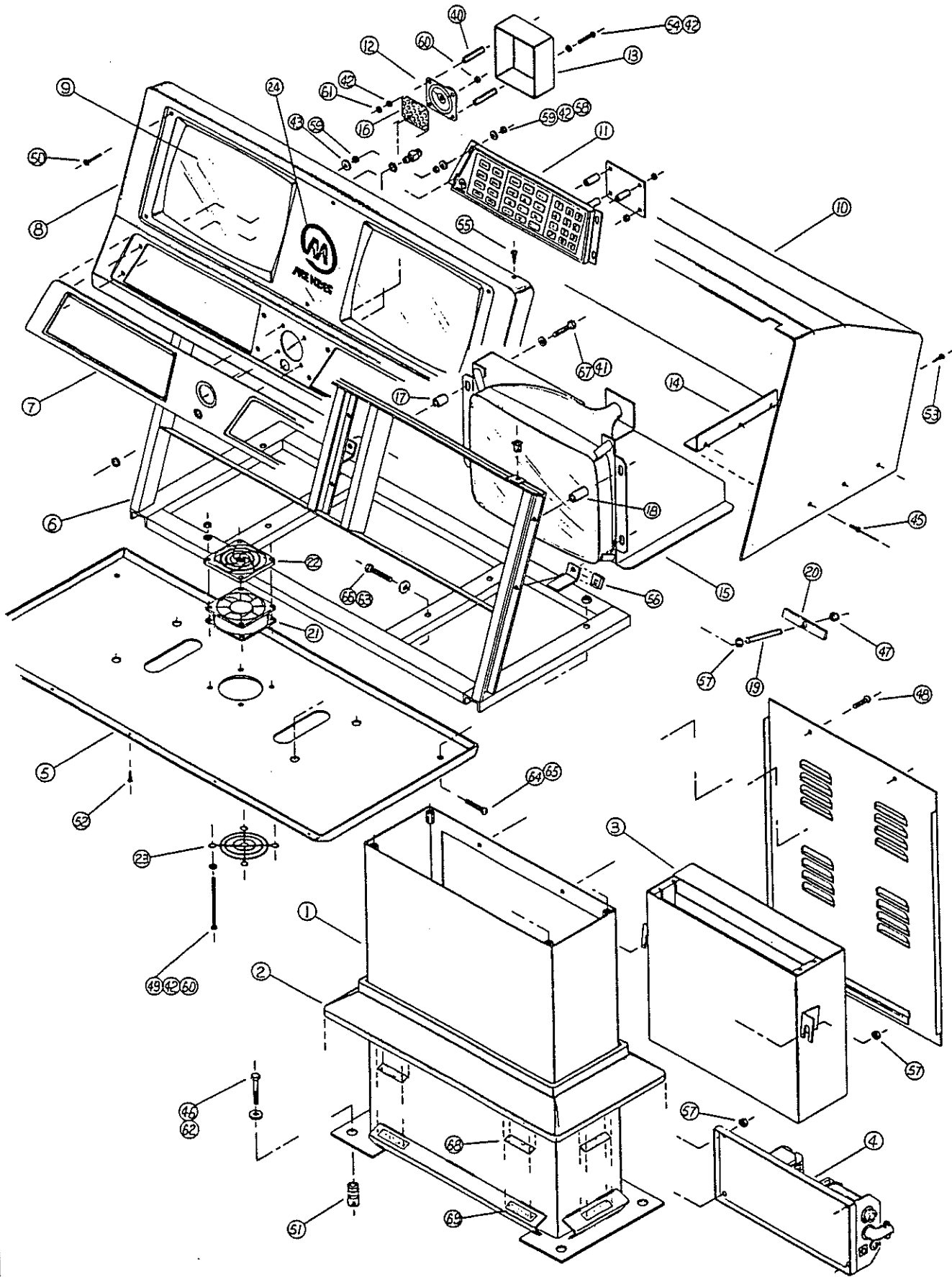
MODELE

DOSSIER DATE 08-07-92

DESSINE P. D. L. ECHELLE -

NOM DU DESSIN SCORE
CONSOLE
2 MONITEURS 13"

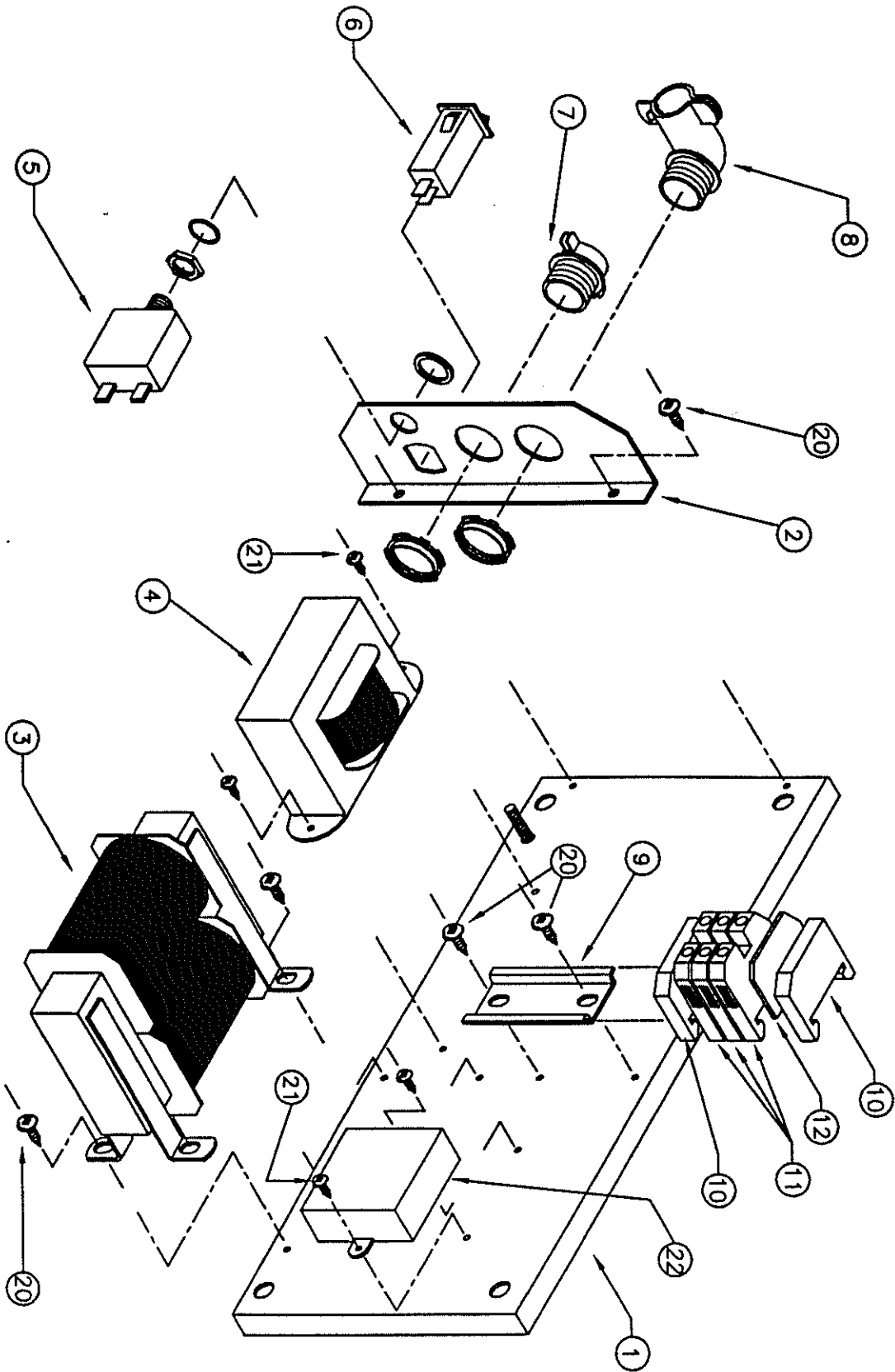
NO DU DESSIN SB-2500-35





Score Console 2 Monitors 13"
SB-2500-35

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-2500-31	Monitor Pedestal Support
2	P-2500-30	Pedestal Base Cover
3	SB-2500-37	CPU and Video Control
4	SB-6410-02	Console Power Box
5	P-2500-27	Bottom Panel
6	M-2500-25	Frame Monitor
7	M-2500-17	Keyboard Ring
8	P-2500-26	Scoreboard Cover Plastic
9	P-2500-28	Plexiglass
10	P-2500-25	Scoreboard Fibreglass
11	SB-2900	Keyboard Switch Assembly
12	SB-2500-14	Speaker Kit
13	P-2500-14	Speaker Cover
14	M-2500-26	Support
15	E-13K7801	13" Color Monitor
16	M-2500-14	Speaker Cover
17	M-2500-33	Steel Bushing .750"
18	M-2500-34	Steel Bushing 1.031"
19	M-2500-32	1/4"NC X 2.125" Stud
20	M-2500-37	Retaining Plate
21	SB-900	24 V DC Fan Kit
22	E-09325	Plastic Grill for Fan 3"
23	E-SC80-W2	Metal Grill for Fan 3"
24	Z-530	White Mendes Logo 3" X 3.69"
25	E-805	Snap Plug 1/2" Painted 329A
40	E-TSP-10	1" X 6/32 Nylon Spacer
41	H-023	9/32" I.D. Flat Washer
42	H-024	3/16" I.D. Flat Washer



1	10/92	DWG. NO.	P.B.
NO.	DATE	REVISION	BY



MODEL

CONSOLE POWER BOX

DATE	29/10/92	BY	REV	DWG. NO.	SB-25C-36	PAGE	1
------	----------	----	-----	----------	-----------	------	---



Score Console 2 Monitors 13"

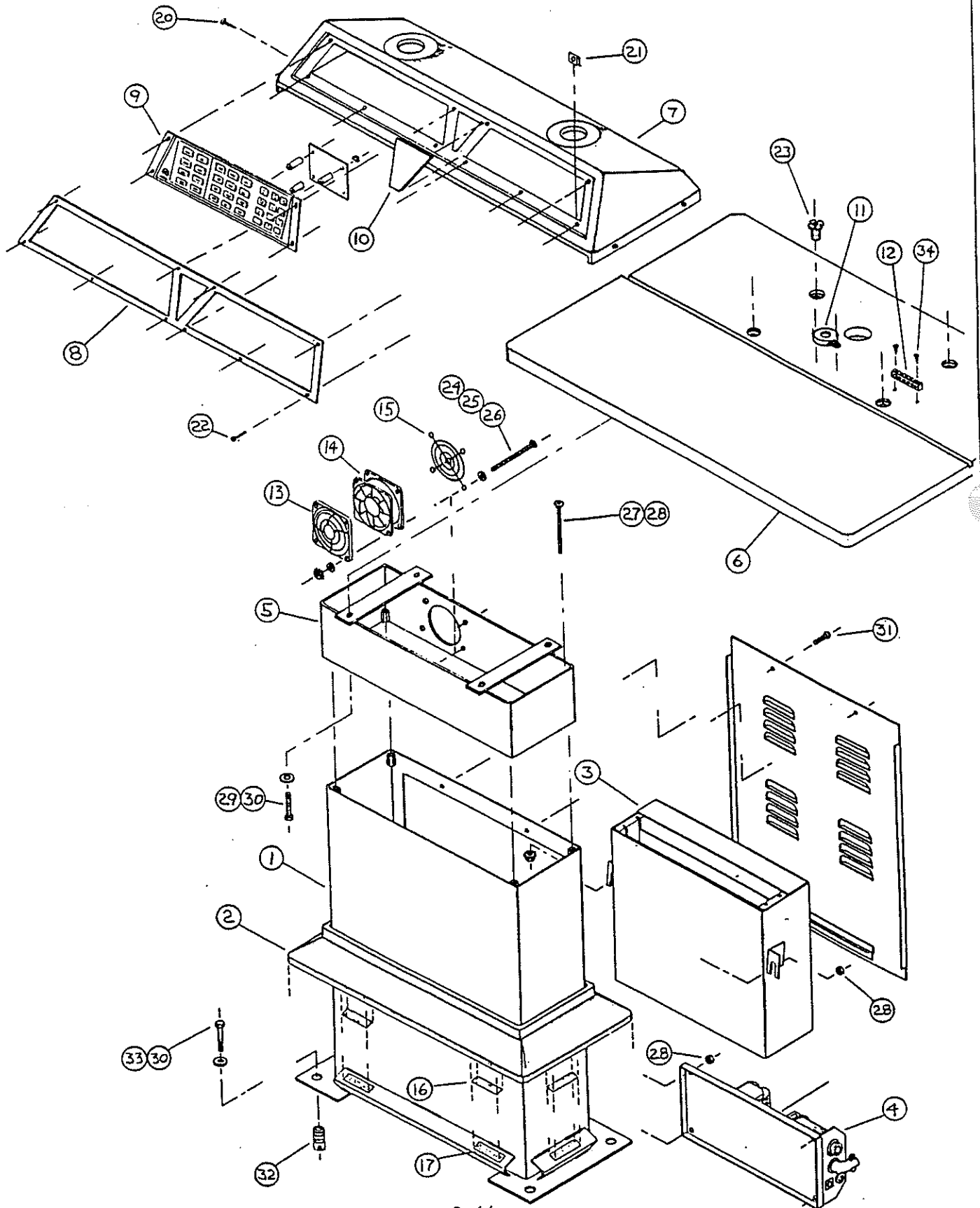
SB-2500-35

INDEX	PART NUMBER	DESCRIPTION
43	H-024B	3/4" O.D. X 3/16" I.D. Washer
44	H-033-7	Back Up Plate 3/16" Diameter
45	H-033-5	Pop Rivet 1/8" X 7/8"
46	H-039A	5/16"-18 X 2" HH Cap Screw
47	H-044	1/4"-20 Hex Nylock Nut
48	H-051A	10-32 X 1/2" Socket Machine Screw RH
49	H-052-3	6-32 X 2" Socket Machine Screw RH
50	H-052F-1	6/32 X 3/4" Hex. Al. Bot. C.S
51	H-062-17	5/16 NC Single Star #9655
52	H-072-10	#8 X 1/2" FH Socket Wood Screw
53	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss Screw
54	H-072-4	6/32" X 3/4" RH Socket Machine Screw
55	H-072B	#8 X 3/4" Socket Wood Screw FH
56	H-082-13	#8 Spring Nut 202-035
57	H-082-5	1/4"-20 Hex Kep Nut
58	H-085	10-32 Hex Nut
59	H-085-1	10-32 Hex Nylon Nut
60	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut
61	H-086A	6/32" Hex Nut Plated
62	H-111	Anchor Nut #6 & #8 225-028
63	M-0166	1 1/8" O.D. X 5/16" I.D. Flat Washer
64	H-054A	5/16-18 X 1/4" Carriage Bolt
65	H-080-5	5/16"-18 Hex Kep Nut
66	H-039	5/16"-18 X 1 3/4" HH Bolt
67	H-048A	1/4-20 X 1 1/2" RH Machine Screw
68	MPD-250-1	Velcro 1/2" Male
69	MPD-260-1	Velcro 1/2" Female



Console Power Box
SB-2500-36

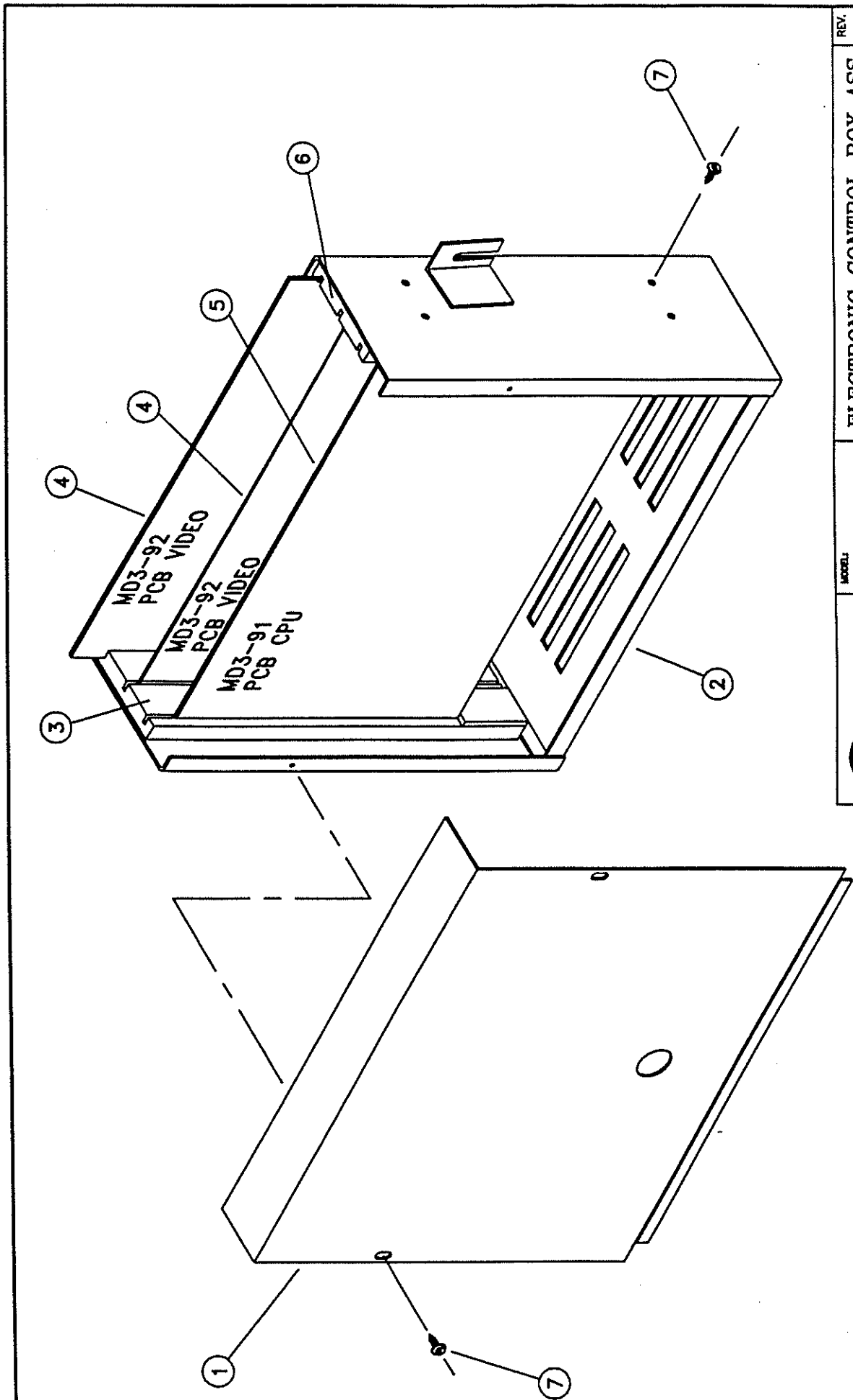
<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-2500-36	Score Board Power Supply
2	M-2500-36-1	Score Board P.W. Outlet
3	E-91000	Transfo 120/240V 50/60HZ
4	E-B1091	Transfo (MD3-91-92)
5	E-W28XQ1A-2	Overload 2A P&B
6	E-1090QC5-28	Lampe Temoin 28V Verteidi
7	E-3302M	Connecteur Cordon Souple
8	E-564-01	Connecteur 3/8" Coude 90DG #266
9	E-164800	Panduit Rail #173220.05m
10	E-103002-26	Stopper 103002.26
11	E-115118	Bornier Gros #115118.11
12	E-118368	Flasque Extr. Separateur
20	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss
21	H-072-16	#6 X 3/8" RH Wood Screw
22	E-F2716	Filtre Corcom



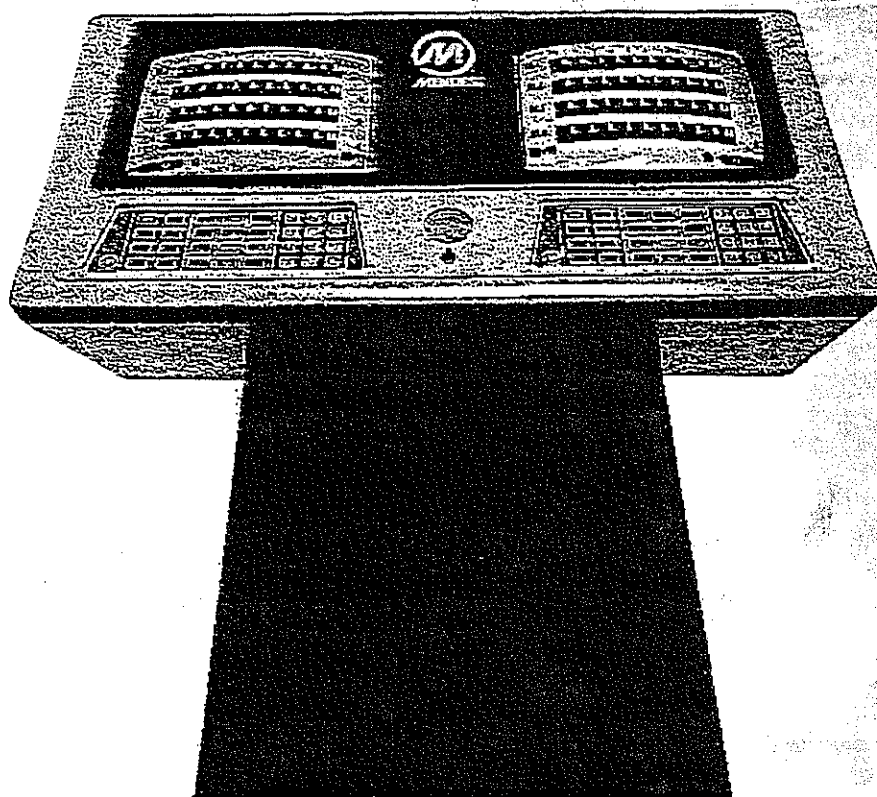
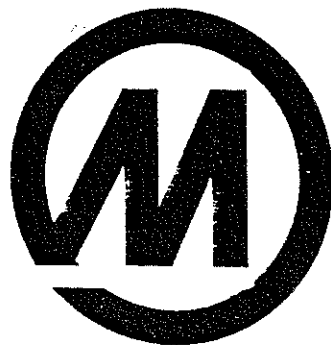


Score Board - Digital Assembly
Q88-2900-92

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-2500-31	Monitor Pedestal Support
2	P-2500-30	Pedestal Base Cover
3	SB-2500-37	CPU and Video Control
4	SB-6410-02	Console Power Box
5	M-2500-31-1	Monitor Pedestal Spacer
6	MBQ88-2900	Wood Score Top
7	P-2900-13	Fiberglass Top
8	M-2900-19-1	Keyboard Ring
9	SB-2900-25	Keyboard Assembly
10	M-2900-14-1	Blank Speaker
11	E-PKB5-3B0	Buzzer
12	E-SBT70	Block Ground 70A
13	E-09325	Plastic Grill for Fan 3"
14	SB-900	24 V DC Fan Kit
15	E-SC80-W2	Metal Grill for Fan 3"
16	MPD-250-1	Velcro 1/2" Male
17	MPD-260-1	Velcro 1/2" Female
20	H-072A	#8 X 3/4" RH Socket Wood Screw
21	H-082-15	8-32 Spring Nut #TN-181
22	H-051-15	8-32 X 3/4" FH Socket Cap Screw
23	H-081	5/16"-18 Tee Nut
24	H-052-3	6-32 X 2" Socket Machine Screw RH
25	H-024	3/16" I.D. Flat Washer
26	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut
27	H-048	Machine Screw FH 1/4-20 X 1 1/2"
28	H-082-5	1/4"-20 Hex Kep Nut
29	H-042B	5/16"-18 X 1" HH Cap Screw
30	H-022	11/32 I.D. Flat Washer
31	H-051A	10-32 X 1/2" Socket M. Screw RH
32	H-062-17	5/16 NC Single Star #9655
33	H-039A	5/16"-18 X 2" HH Cap Screw
34	H-072-09	#6 X 3/4" FH Socket Wood Screw



REV.		ELECTRONIC CONTROL BOX ASS.		PAGE	
MODEL		SCORE BOARD		DWG. NO.	
MENDES		SCORE BOARD		SB-250-37	
OTTAWA CANADA		SCALE		DATE	
		1/4" = 1"		22/04/92	
		BY		BY	
NO.		DATE		REVISION	



SYSTÈME D'AFFICHAGE
ÉLECTRONIQUE
MENDES 2001





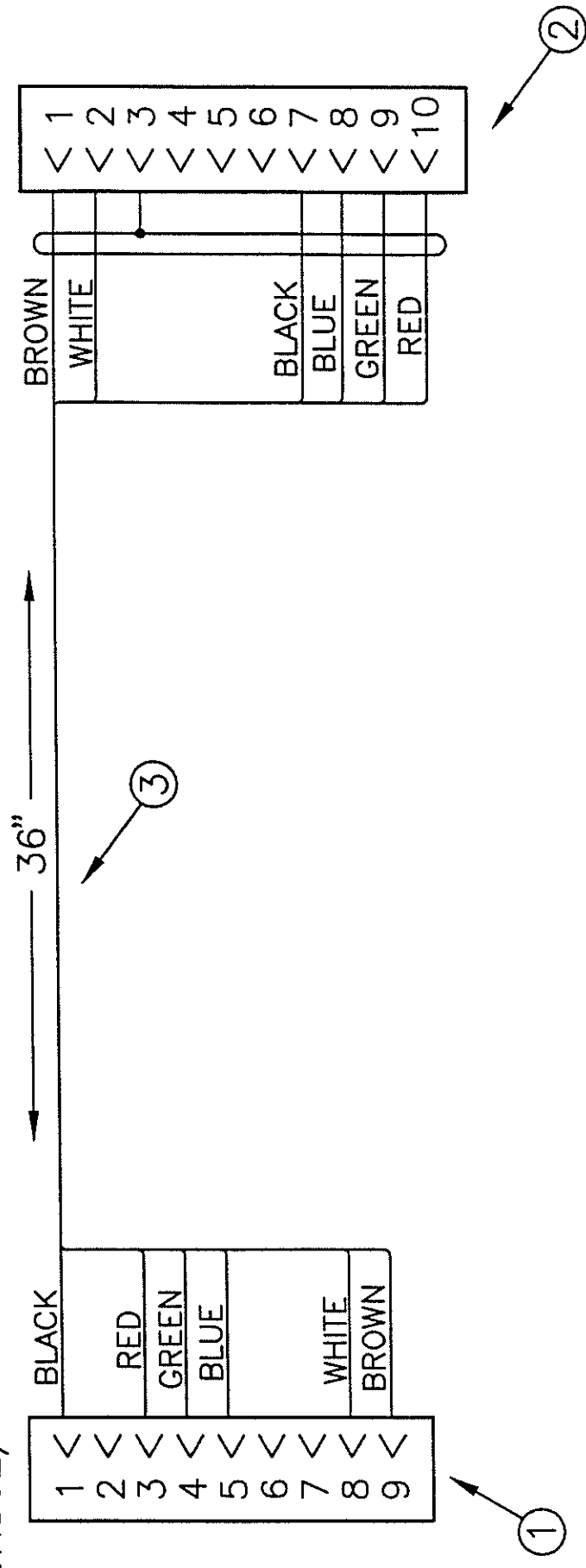
Score Board Electronic Control Box Assembly
SB-2500-37

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-2500-35-1	Score Board Elect. Cont. Cover
2	M-2500-35	Score Board Elect. Cont.
3	P-2500-35-7	Side Guide Board Left
4	E-MD3-92	PCB Video
5	E-MD3-91	PCB CPU
6	P-2500-35-4	Side Guide Board Right
7	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss

NO.	DATE	REVISION	BY

E-MD3-092
CN302/CN602

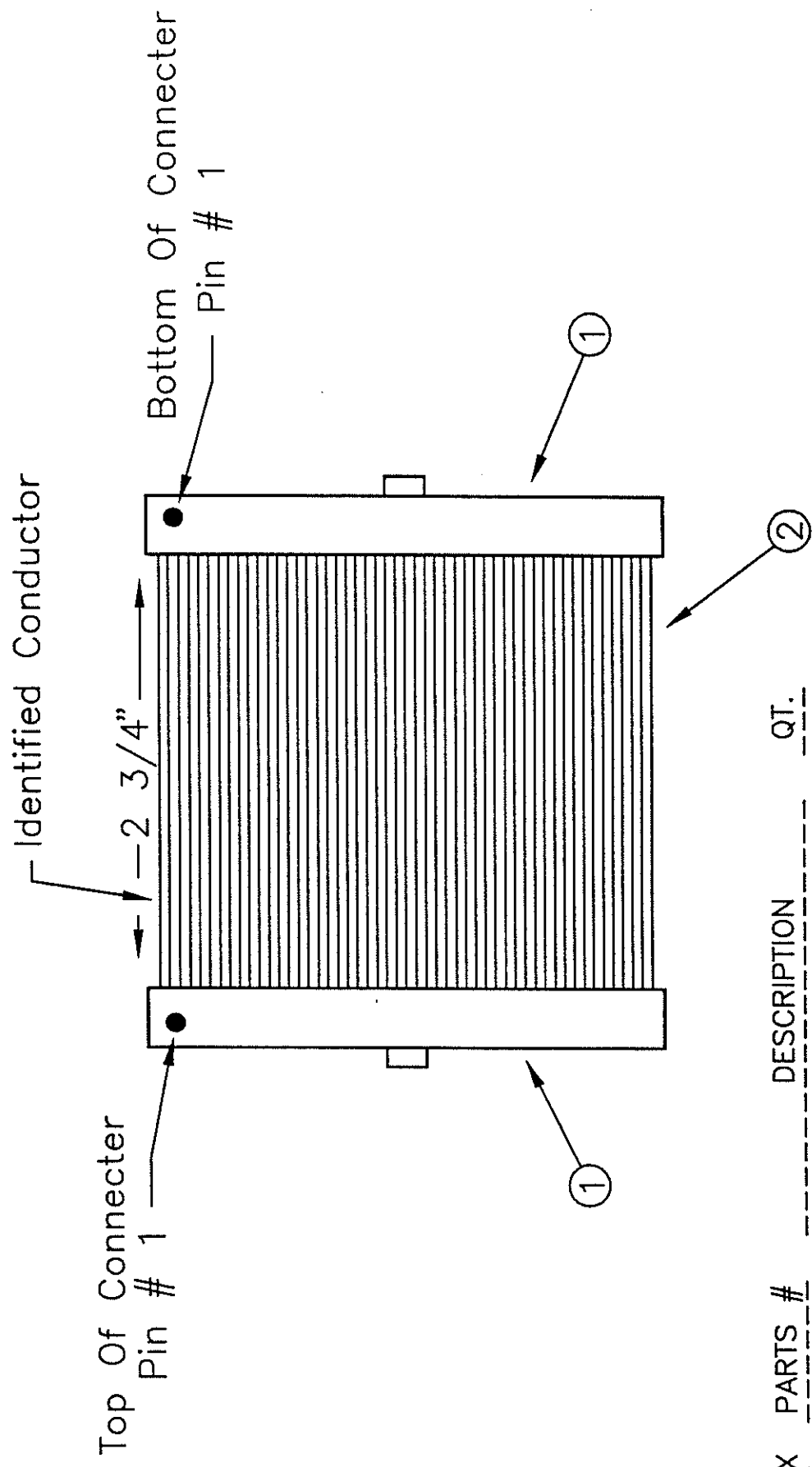
COLOR MONITOR
P1 and P2



INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-745492-2	TERMINAL DB9 F. 9 POS.	1
2	E-1-640433-0	TERMINAL 10 POS. MTA-156	1
3	E-020-6707	WIRE 7 COND. AWG22	1

		MODEL:		C.ASS. 14" COLOR MONITOR		REV.	
		DATE 25/05/92		DWG. NO. EC-050-06		PAGE	
DRAWN BY PIERRE BOLDUC		SCALE: -		APPR. BY			

NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX PARTS # _____ DESCRIPTION _____ QT. _____

- 1 E-1-746285-2 AMP CON. 64 POS. 2
- 2 E-499116-7 FLAT CABLE 64 COND. 1

		MODEL:		FLAT CABLE VIDEO 1		REV.
		DRAW BY PIERRE BOLDUC		SCALE:	DWG. NO.	PAGE
				DATE 21/05/92		
				EC-050-073		

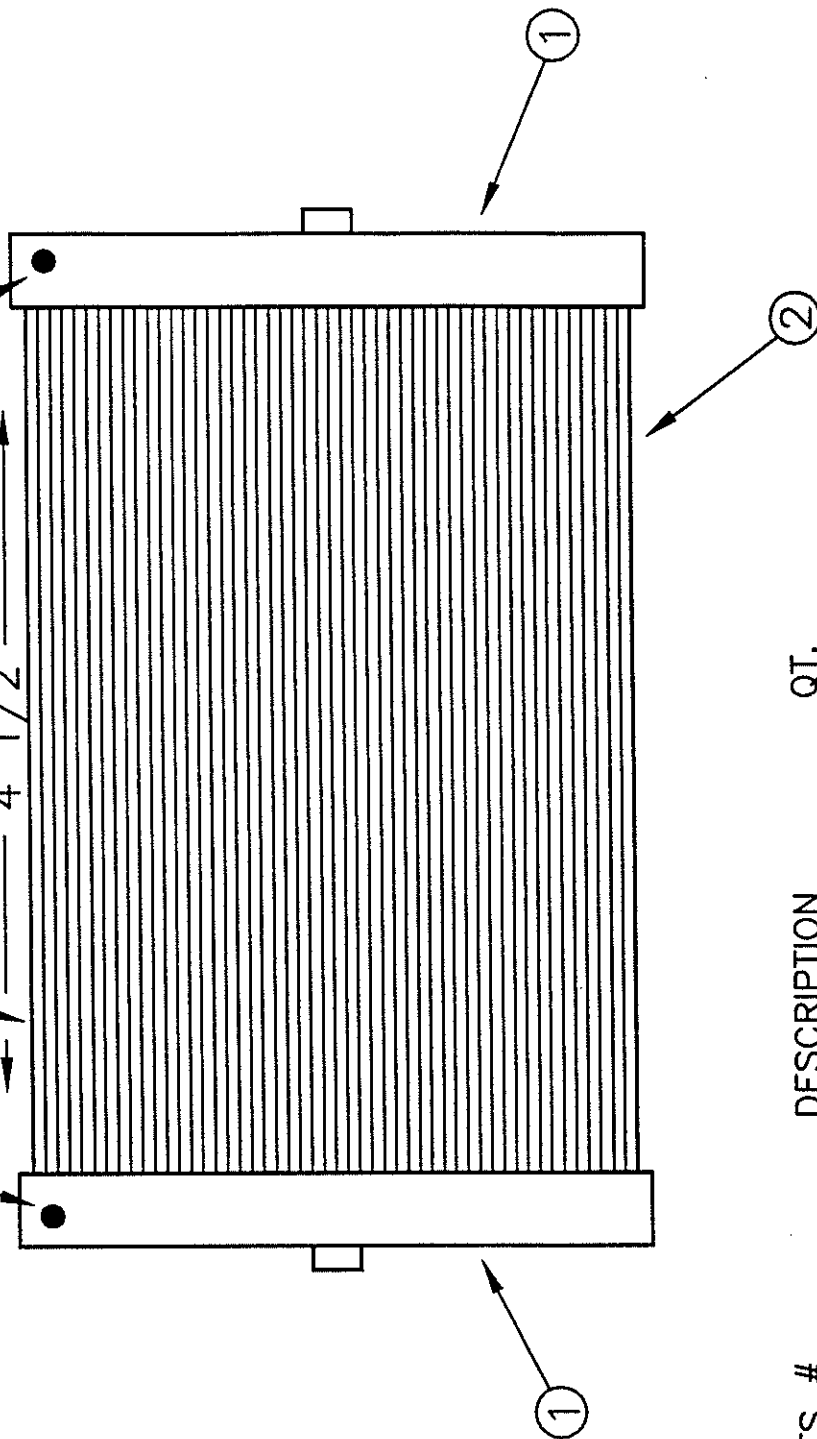
NO.	DATE	REVISION	BY

Top Of Connector
Pin # 1

Bottom Of Connector
Pin # 1

Identified Conductor

4 1/2"

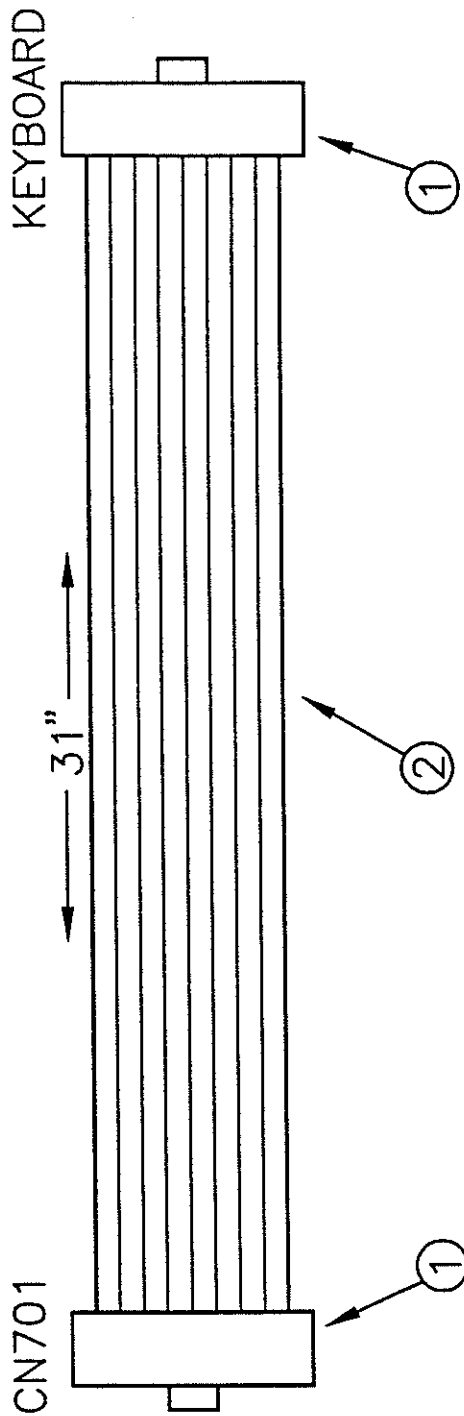


INDEX PARTS # _____ DESCRIPTION _____ QT. _____

- 1 E-1-746285-2 AMP CON. 64 POS. 2
- 2 E-499116-7 FLAT CABLE 64 COND. 1

		MODEL:		FLAT CABLE VIDEO 2		REV.
		DRAW BY PIERRE BOLDUC	SCALE: —	DWG. NO. EC-050-07		PAGE
		DATE 21/05/92	APPR. BY			

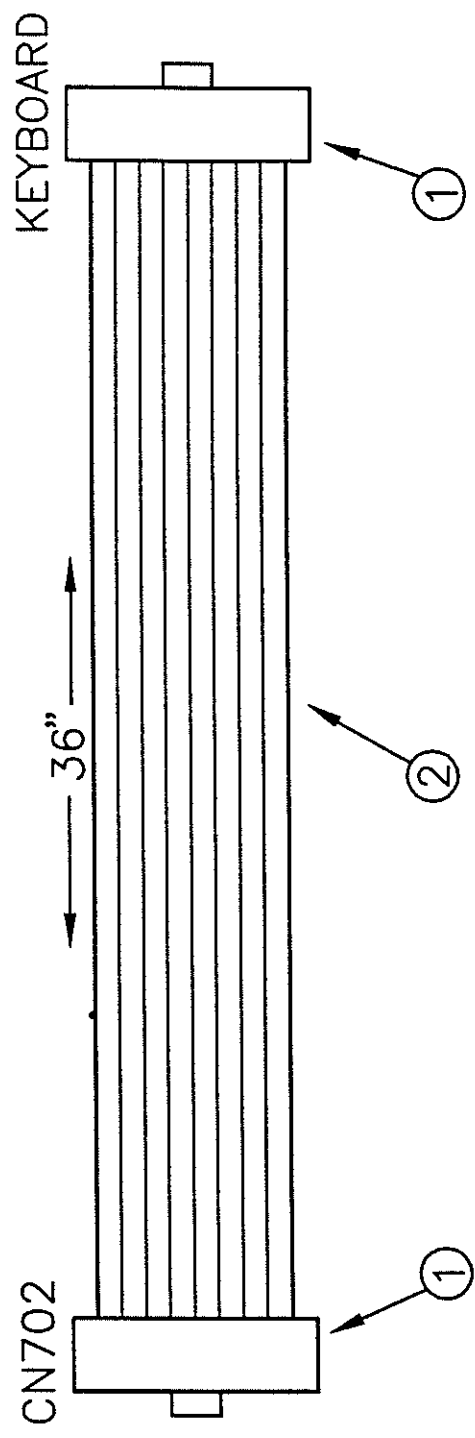
NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS #	DESCRIPTION	QT.
1	E-746285-4	AMP CON. 20 POSITIONS	2
2	E-499116-3	FLAT CABLE 20 POSITIONS	1

	MODEL:		FLAT CABLE KEYBOARD L2		REV.
	DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 21/05/92		SCALE: - APPR. BY:	DWG. NO.: EC-050-075	PAGE

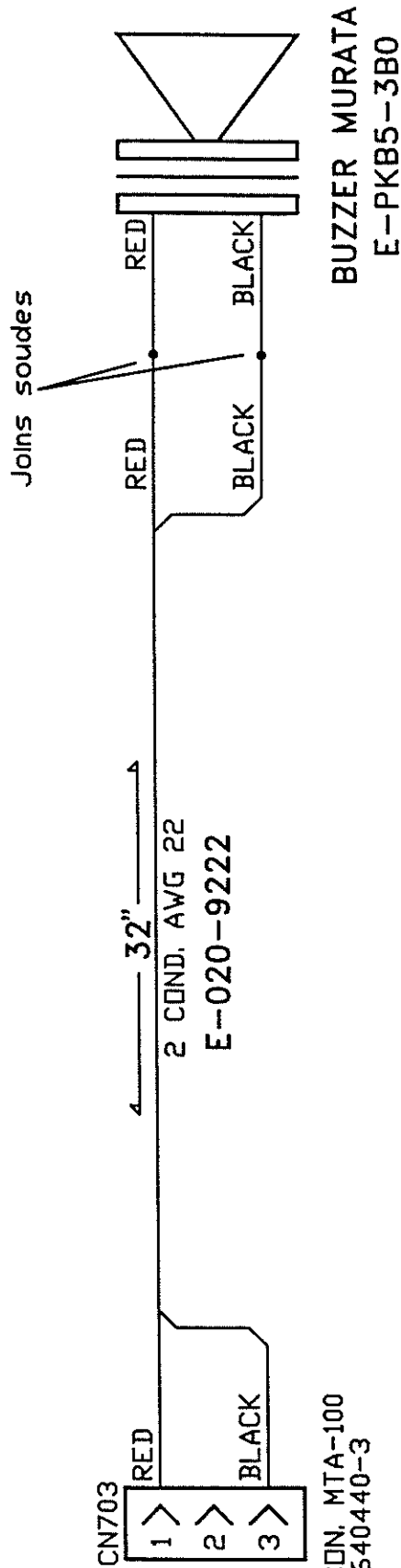
NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS #	DESCRIPTION	QT.
1	E-746285-4	AMP CON. 20 POSITIONS	2
2	E-499116-3	FLAT CABLE 20 POSITIONS	1

 MENDES QUEBEC CANADA		MODEL:		REV.	
		FLAT CABLE KEYBOARD L1		PAGE	
DRAW BY PIERRE BOLDUC		SCALE: -	DWG. NO. EC-050-07		
DATE 21/05/92		APPR. BY			

NO.	DATE	REVISION	BY

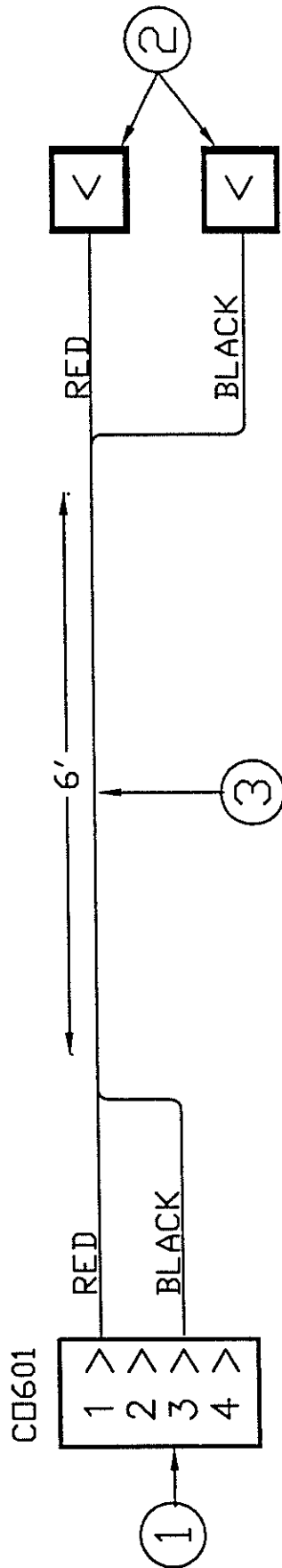


AMP CON. MTA-100
E-640440-3

B-23

		MODEL:		SCOREBOARD KIT SPEAKER		REV.	
		DRAW BY	PIERRE BOLDUC	SCALE:	--	DWG. NO. EC-050-077	PAGE
		DATE	19/05/92	APPR. BY			

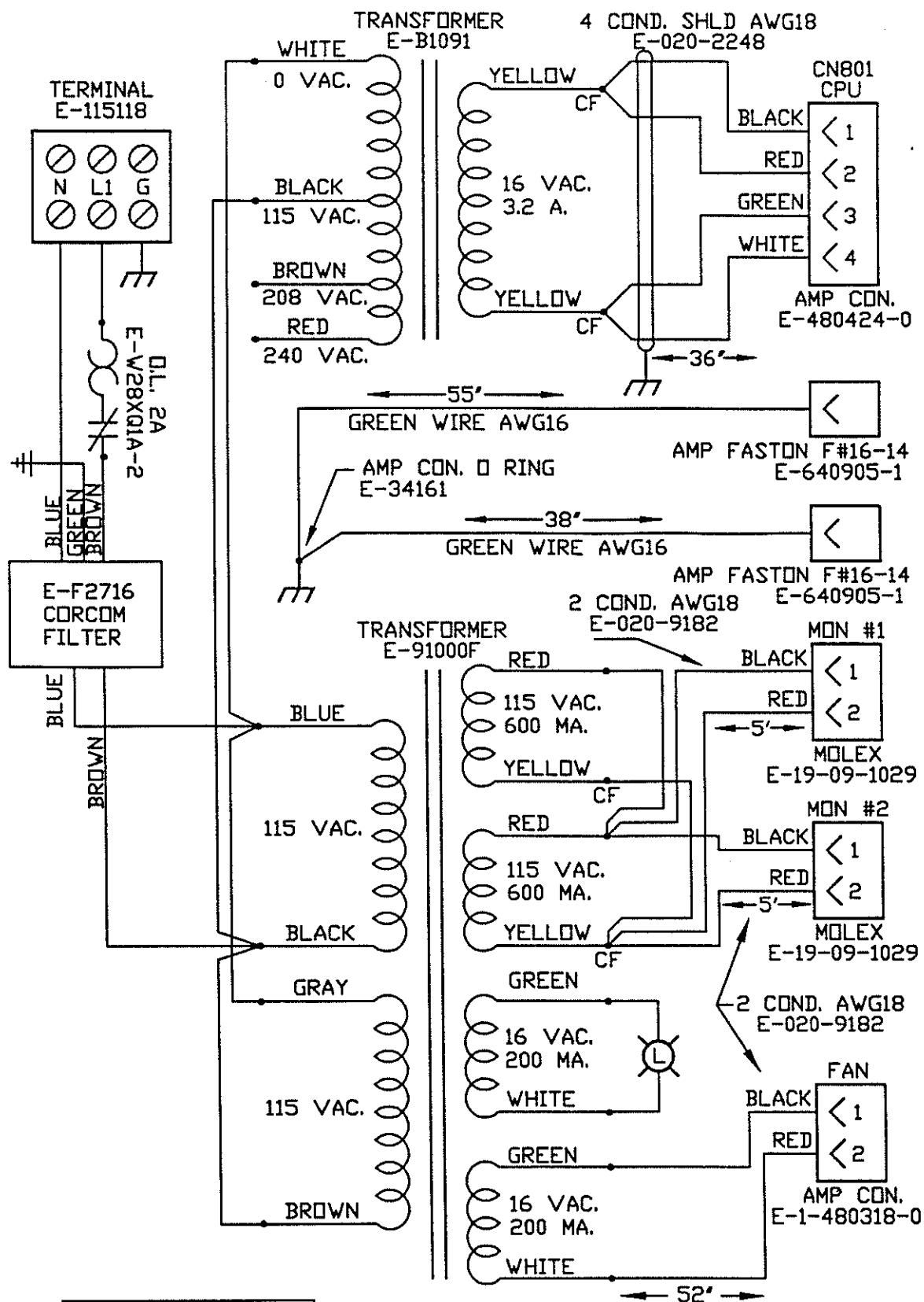
NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS #	DESCRIPTION	QT.
1	E-640440-4	TERMINAL 4 POS. MTA-100	1
2	E-60487-2	TERMINAL AMP FASTON	1
3	E-020-9222	CABLE # 22 1 PR.	1

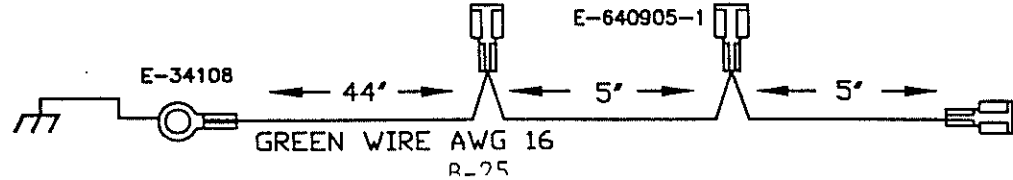
MENDES QUEBEC CANADA		MODEL:		C. ASS. ANIMATION SPEAKER		REV.
		DRAW BY PIERRE BOLDUC		SCALE: —	DWG. NO. EC-050-07	PAGE
		DATE 18/06/92		APPR. BY		

BY	REVISION	DATE	NO.
P.B.	DWG. NO.	10/92	1



CF
AMP MARRETTE 18-10
E-324067

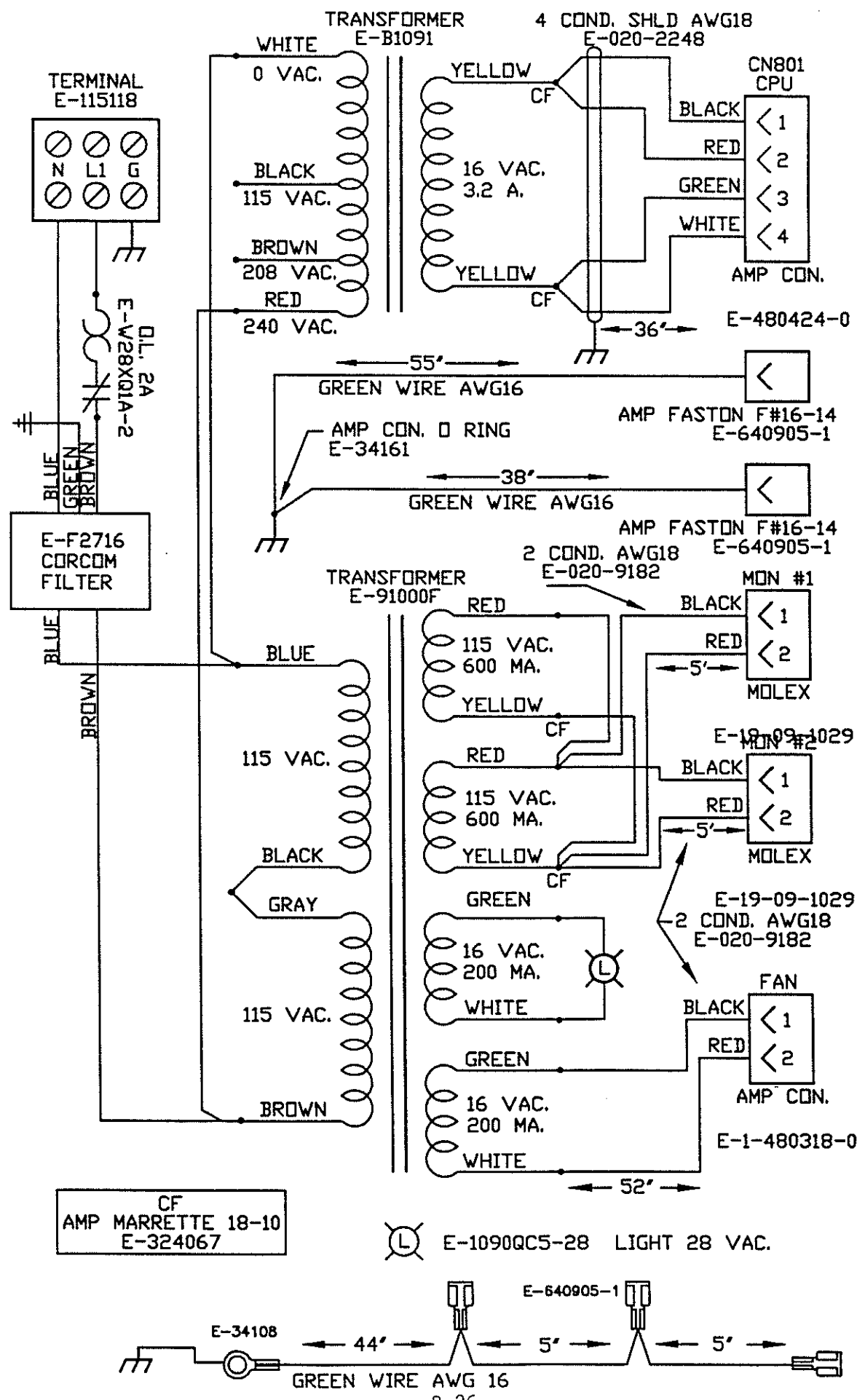
⊗ E-1090QC5-28 LIGHT 28 VAC.



REV. 1	PAGE
CONSULE POWER BOX	DWG. NO. EL-2500-36(12)
SCALE: -	APPR. BY
DRAWN BY PIERRE BOLDUC	DATE 29/10/92
MODEL: 120 V. 50/60 HZ.	
MENDES QUEBEC CANADA	

NO.	DATE	REVISION	BY
1	10/92		P.B.

DWG. NO.	REV.	PAGE
	1	



CONSOLE POWER BOX

REV. 1

PAGE

DWG. NO. EL-2500-36(31)

SCALE: -

APPR. BY

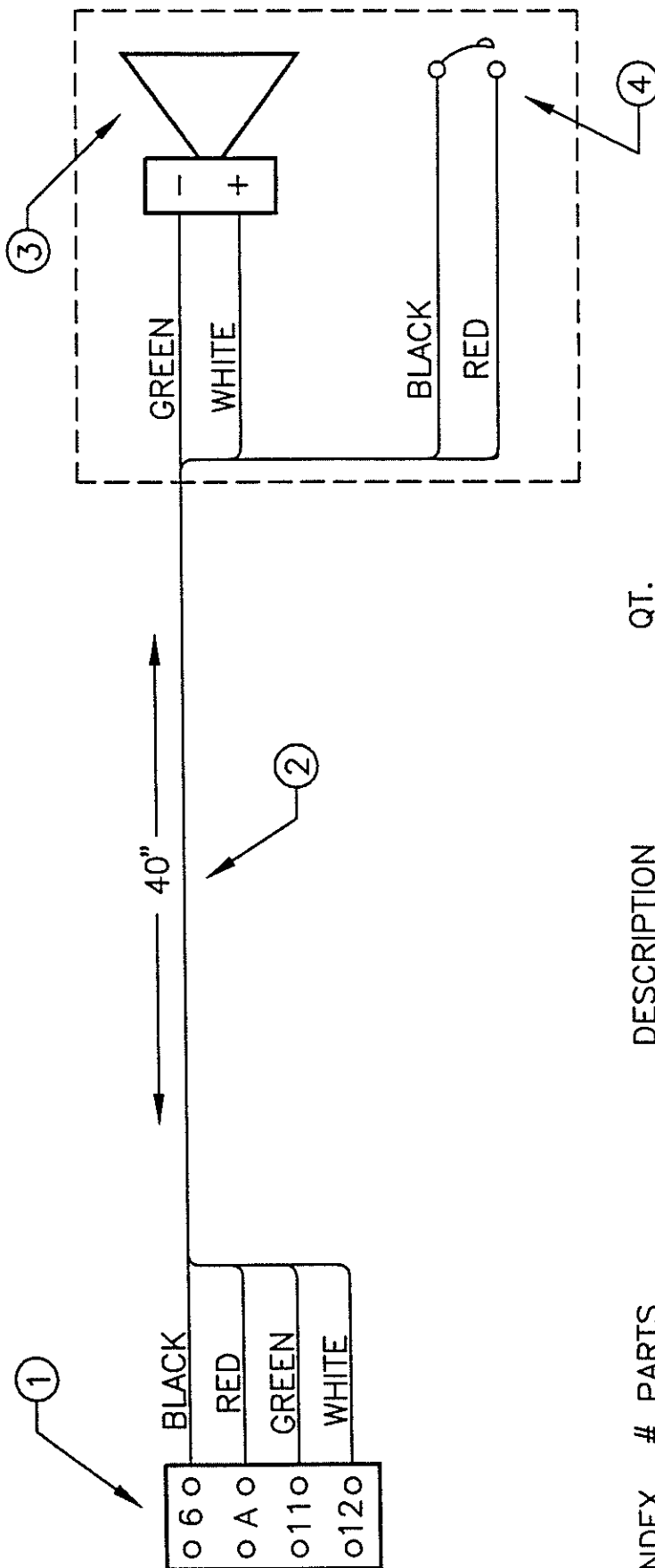
DATE 29/10/92

MODEL: 240 V. 50/60 HZ.

MEDES

QUEBEC CANADA

NO.	DATE	REVISION	BY

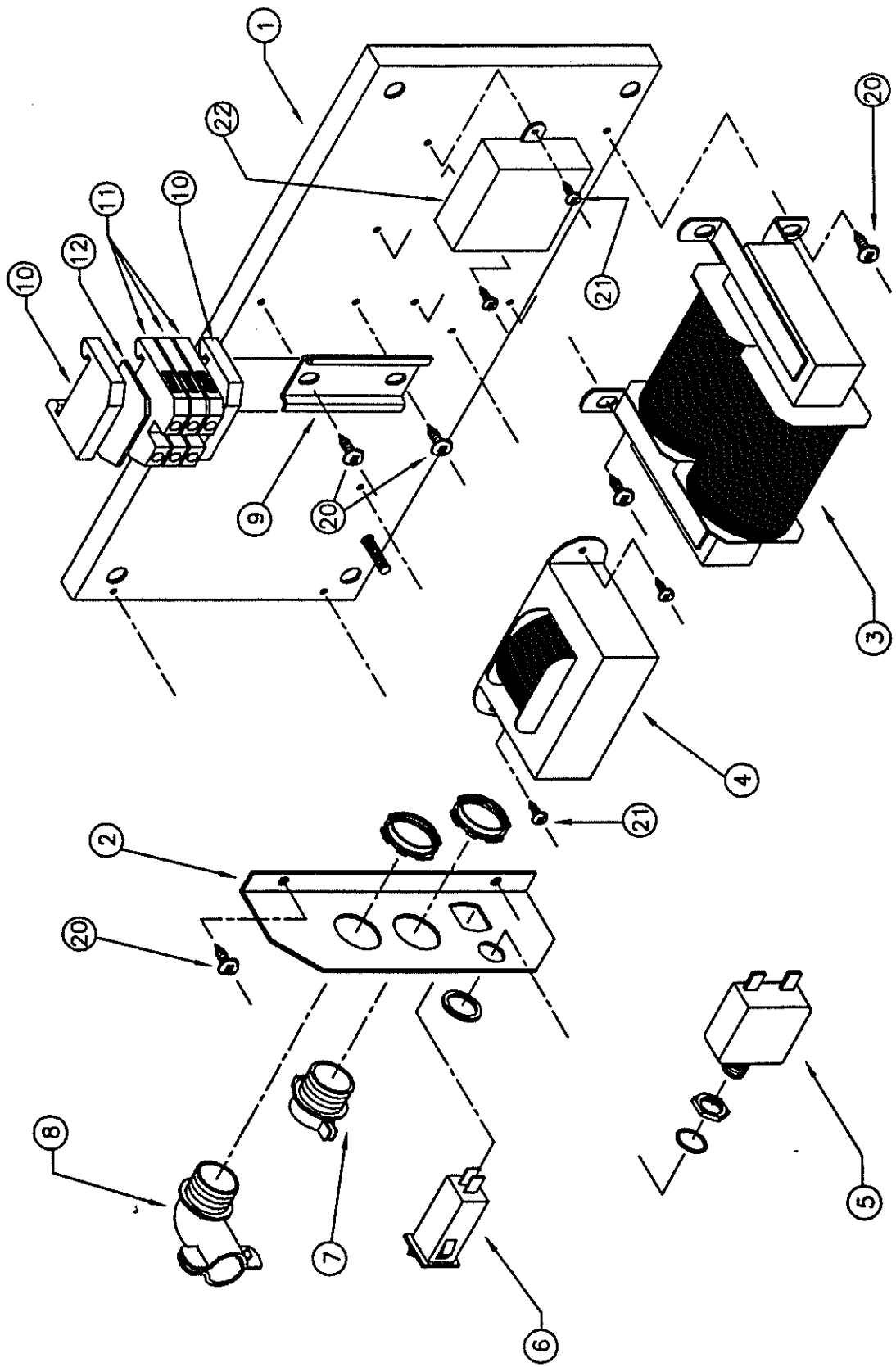


INDEX	# PARTS	DESCRIPTION	QT.
1	E-302HDS12	TERMINAL WECO	1
2	E-020-2233	WIRE AWG 22 4 COND.	1
3	E-66SFD5-45	SPEAKER 2.5" DIA.	1
4	E-ZF122VEE	SWITCH SHADOW	1

B-27

REV.	SPEAKER SCOREBOARD			PAGE
	DRAW BY	PIERRE BOLDUC	SCALE: -	DWG. NO. SB-2500-14
	DATE	19/05/92	APPR. BY	





REV. 1				PAGE 1			
CONSULE POWER BOX				DWG. NO. SB-2500-36			
BY PERE BILUC				DATE 29/10/92			
DATE 29/10/92				BY			
 MENDES QUEBEC CANADA				P.B. BY			
1 10/92				DWG. NO. REVISION			
NO. DATE							

LIST OF MATERIAL
CONSOLE POWER BOX
SB-2500-36

<u>INDEX</u>	<u>CODE NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-2500-36	SCORE BOARD POWER SUPPLY
2	M-2500-36-1	SCORE BOARD P.W.OUTLET
3	E-91000	TRANSFO 120/240V 50/60HZ
4	E-B1091	TRANSFO (MD3-91-92)
5	E-W28XQ1A-2	OVERLOAD 2A P&B
6	E-1090QC5-28	LAMPE TEMOIN 28V VERTEIDI
7	E-3302M	CONN. CORDON SOUPLE
8	E-564-01	CONN 3/8" COUDE 90DG #266
9	E-164800	PANDUIT RAIL #173220.05M
10	E-103002-26	STOPPER 103002.26
11	E-115118	BORNIER GROS #115118.11
12	E-118368	FLASQUE EXTR. SEPARATEUR
20	H-072-19	#8X1/2" RH SOCK TRUSS
21	H-072-16	#6 X 3/8"RH WOOD SCREW
22	E-F2716	FILTRE CORCOM

SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 2
Affichage à Deux ou
Trois Moniteurs
Suspendus



NO DATE / 1964

MOBILE



APPROUVÉ PAR:

MENDES

Model

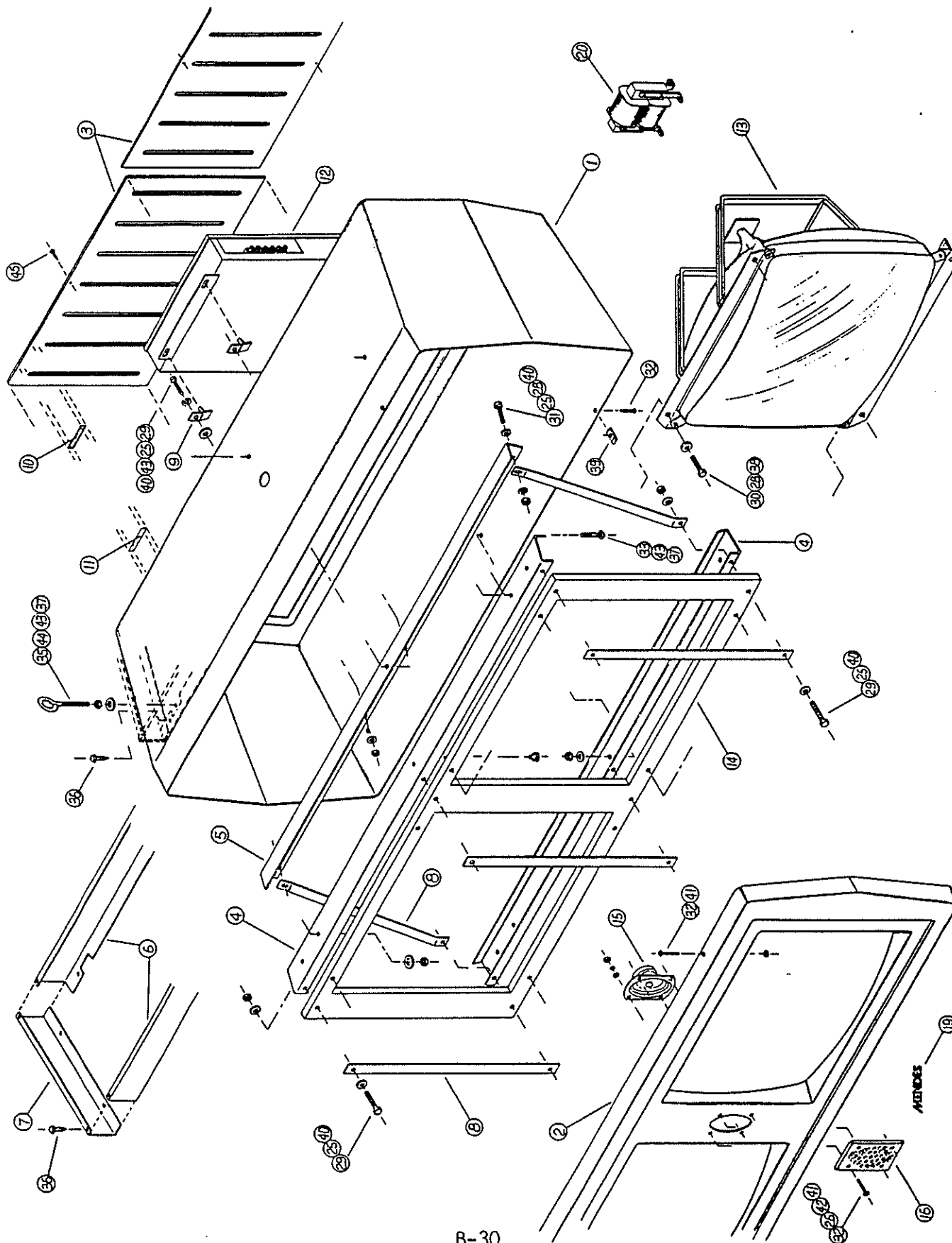
DOSSIER	DATE
	30-06-92

DEBRIED	RECEIVED
<i>James B. Bell</i>	—

MON DU DESIGN
OVER HEAD
2 MONITORS
27.

WISCONSIN

SB-3350-02





Overhead 2 Monitors 27"
SB-3350-02

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	P-3227-01	Cover Over Head 2 Monitors 27"
2	P-3227-02	Plastic Door Over Head 2 Monitors 27"
3	P-3227-3	Plastic Back Panel O.H. 2 Monitors 27"
4	M-3227-02	Channel Over Head 2 Monitors 27"
5	M-3227-04	Top Angle Over Head 2 Monitors 27"
6	M-3227-06	Top Case Monitor
7	M-3327-07	Top Case Monitor (Side)
8	M-3327-08	Reinforcement Strip
9	M-3327-5	Over Head Control Box Support
10	MPD-250-1	Velcro 1/2" Male
11	MPD-260-1	Velcro 1/2" Female
12	SB-3550-03	Monitor Control Box CGA
13	E-27K7391	27" Color Monitor
14	10W-3227-01	TV Panel 2 Monitors 27"
15	E-8LS3506-23	3" X 5" Speaker
16	E-40-1291	Grill 3" X 5" #G305MBB
17	C-084	1/8" Wire Rope Clips
18	C-060	Steel Cable 1/8" (Meter)
19	Z-466	1" X 5" Vinyl Mendes Decal White
20	E-91000	Transfo 120/240V 50/60HZ
25	H-023	9/32" I.D. Flat Washer





Overhead 2 Monitors 27"
SB-3350-02

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
26	H-024	3/16" I.D. Flat Washer
27	H-024B	3/4" O.D. X 3/16" I.D. Washer
28	H-024C	11/32" I.D. X 1" O.D. X .62" Flat Washer
29	H-045	1/4"-20 X 1 3/4" HH Cap Screw
30	H-046	1/4"-20 X 3/4" HH Cap Screw
31	H-046A	1/4"-20 X 1" HH Cap Screw
32	H-052F-7	8-32NC Button Head Cap Screw
33	H-054A	5/16"-18 X 1/4" Carriage Bolt
34	H-058-01	5/16"-18 Tumbuckles EY-EY
35	H-058A	5/16"-18 X 3 1/4" Eye Bolt
36	H-074-5	#10-16 X 1/2" Hex Teck Screw
37	H-080-5	5/16"-18 Hex Kep Nut
38	H-080C	1/4"-20NC Tee Nut
39	H-082-12	10-24 Spring Nut TN-188
40	H-082-5	1/4"-20 Hex Kep Nut
41	H-086	8/32 Hex Nut Plated
42	H-097	3/16" Lock Washer
43	M-0166	1 1/8" O.D. X 5/16" I.D. Flat Washer
44	H-080	5/16"-18 Hex Nylock Nut
45	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss

FAIT PARTIE DU :

REVOLUTIONS
NO DATE APPELÉES



APPROUVÉ PAR :

MENDES

MODÈLE

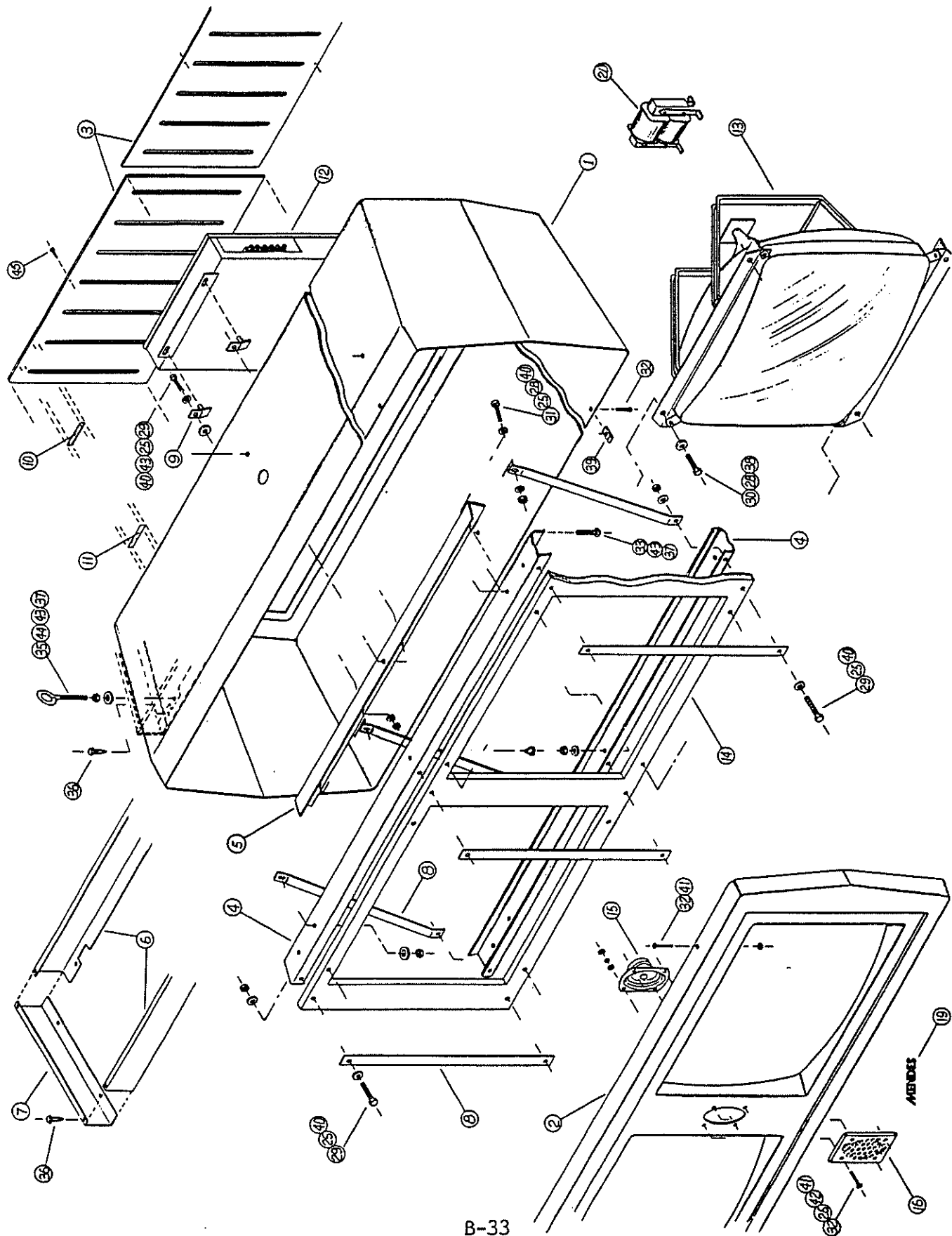
DOSSIER DATE 30-06-92

DESSIN ÉCHELLE 1/2

NOM DU DESSIN
OVER HEAD
3 MONITORS
27°

NO DU DESSIN

SB-3350-03





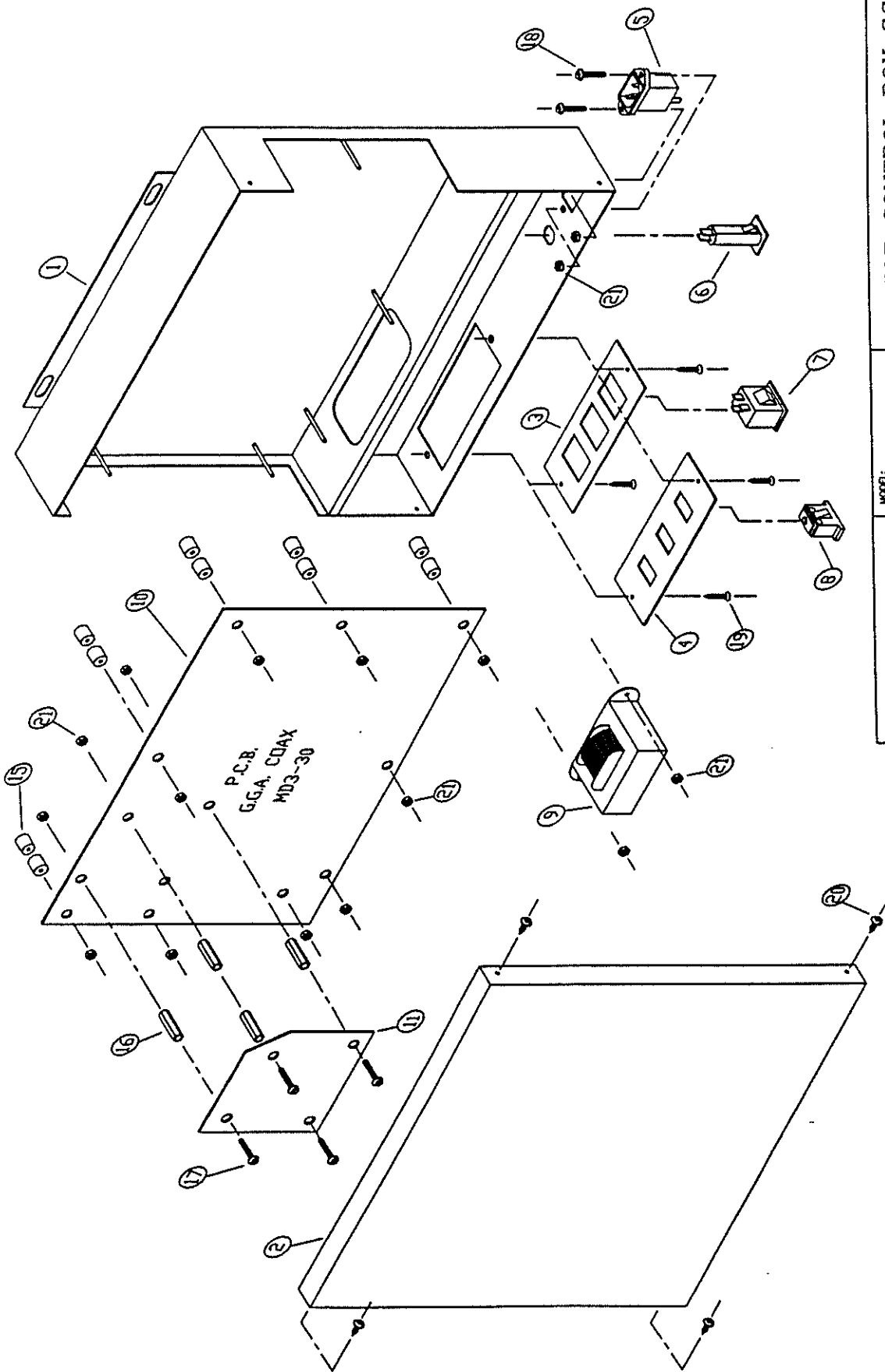
Overhead 3 Monitors 27"
SB-3350-03

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	P-3327-01	Cover Over Head 3 Monitors 27"
2	P-3327-02	Plastic Door Over Head 3 Monitors 27"
3	P-3327-03	Plastic Back Panel O.H. 3 Monitors 27"
4	M-3227-02	Channel Over Head 2 Monitors 27"
5	M-3327-04	Top Tubing Support
6	M-3327-06	Top Case Monitor (F & R)
7	M-3327-07	Top Case Monitor (Side)
8	M-3327-08	Reinforcement Strip
9	M-3327-5	Over Head Control Box Support
10	MPD-250-1	Velcro 1/2" Male
11	MPD-260-1	Velcro 1/2" Female
12	SB-3550-03	Monitor Control Box CGA
13	E-27K7391	27" Color Monitor
14	10W-3327-01	TV Panel 3 Monitors 27"
15	E-8LS3506-23	3" X 5" Speaker
16	E-40-1291	Grill 3" X 5" #G305MBB
17	C-084	1/8" Wire Rope Clips
18	C-060	Steel Cable 1/8" (Meter)
19	Z-466	1" X 5" Vinyl Mendes Decal White
20	E-91000	Transfo 120/240V 50/60HZ



Overhead 3 Monitors 27"
SB-3350-03

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
25	H-023	9/32" I.D. Flat Washer
26	H-024	3/16" I.D. Flat Washer
27	H-024B	3/4" O.D. X 3/16" I.D. Washer
28	H-024C	11/32" I.D. X 1" O.D. X .62" Flat Washer
29	H-045	1/4-20 X 1 3/4" HH Cap Screw
30	H-046	1/4"-20 X 3/4" HH Cap Screw
32	H-052F-7	8-32NC Button Head Cap Screw
33	H-054A	5/16"-18 X 1/4" Carriage Bolt
34	H-058-01	5/16"-18 Turnbuckles EY-EY
35	H-058A	5/16"-18 X 3 1/4" Eye Bolt
36	H-074-5	#10-16 X 1/2" Hex Teck Screw
37	H-080-5	5/16"-18 Hex Kep Nut
38	H-080C	1/4"-20NC Tee Nut
39	H-082-12	10-24 Spring Nut TN-188
40	H-082-5	1/4"-20 Hex Kep Nut
41	H-086	8/32 Hex Nut Plated
42	H-097	3/16" Lock Washer
43	M-0166	1 1/8" O.D. X 5/16" I.D. Flat Washer
44	H-080	5/16"-18 Hex Nylock Nut



REV.			
MONITOR CONTROL BOX GGA ASS			
SCALE:	DWG. NO.	PAGE	
BY	DATE	SB-3550-03	
DATE 16/06/92	APPR. BY		

MODEL:

MENDES
QUEBEC CANADA

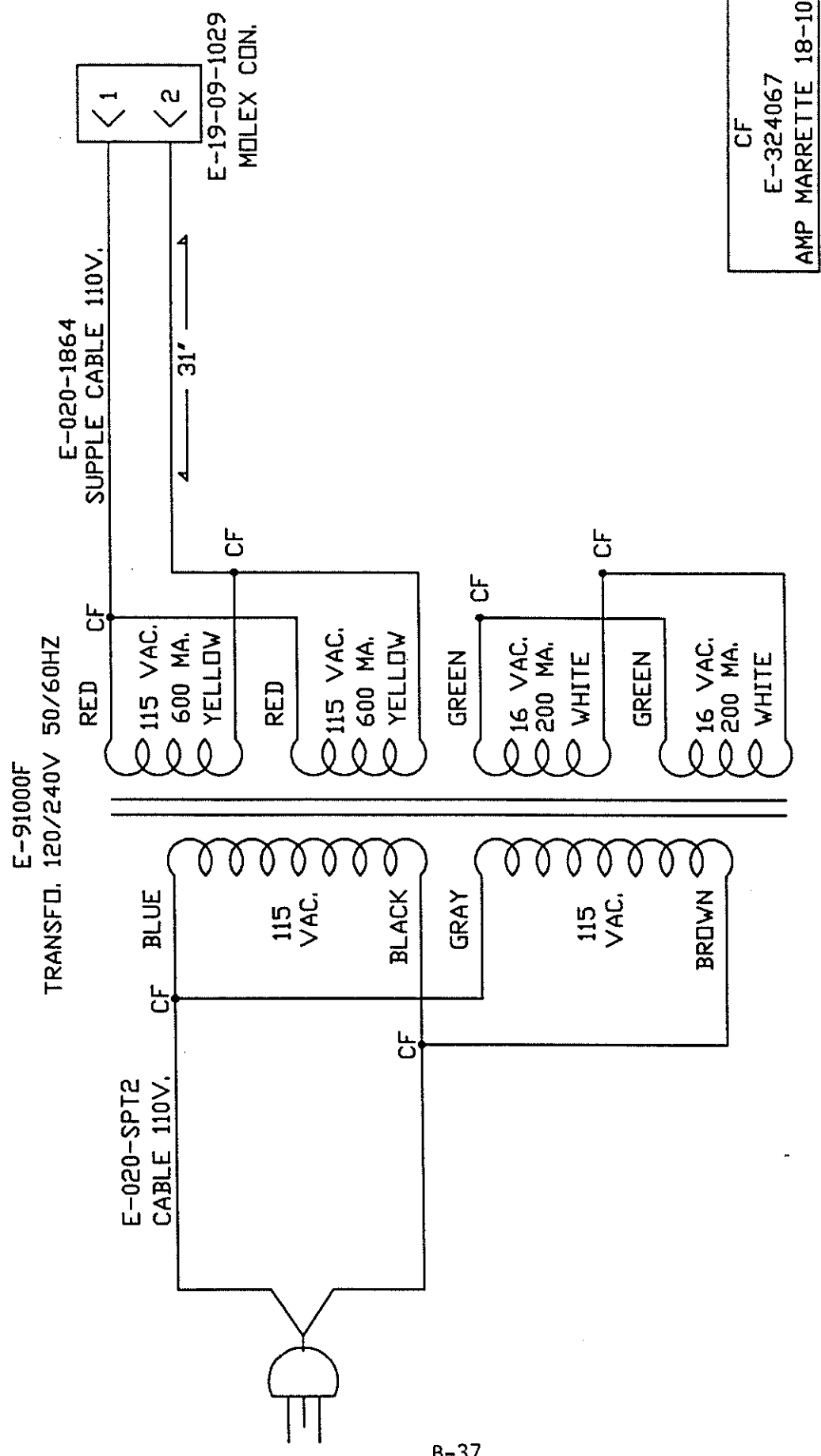
NO.	DATE	REVISION	BY



Monitor Control Box CGA
SB-3550-03

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-3350	CGA Coax Box
2	M-3351	CGA Coax Cover
3	M-3354	Connector Plate (240V)
4	M-3352	Connector Plate (110V)
5	E-6EFIF	Filtre EMI Corcom
6	E-W28XQ1A-2	Overload 2A P&B
7	E-4300-022	AC Connector 250V F
8	E-1306-001	Outlet Black
9	E-B1089	Transformer CGA (MD3-30)
10	E-MD3-30	PCB Integration Coax
11	E-26A1568-00	NTSC PCB
15	P-057	1/2" X 1/2" Nylon Spacer
16	E-TSP10	1" X 6/32" Nylon Spacer HTSP10
17	H-052L-1	6/32" X 5/16" RH Machine Screw
18	H-052L	6/32" X 1/2" RH Machine Screw
19	H-072-16	#6 X 3/8" RH Wood Screw
20	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss
21	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut

NO.	DATE	REVISION	BY



B-37

 MENDES QUEBEC CANADA		MODEL:	TRANSFORMER 110 V.			REV.	
		DRAW BY	PIERRE BOLDUC	SCALE:	—	DWG. NO. SB-91000-01	PAGE
		DATE	15/05/92	APPR. BY			



SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 3
Composantes
Electroniques du
Planteur



Unité de contrôle du planteur

L'Unité de contrôle du planteur a deux fonctions principales: contrôler le planteur et transmettre le compte des quilles de la caméra à la console. Elle est reliée à:

1. La caméra;
2. aux détecteurs de boules;
3. aux interfaces du planteur (lorsqu'elle n'est pas installée sur un planteur Mendes)et;
4. la console.

L'Unité de contrôle du planteur, par l'intermédiaire de l'interface du planteur (une pour chaque machine), envoie les bons signaux (Part Set, Full set) qu'il reçoit de la console du joueur. À son tour, la console reçoit le compte des quilles qui a été transmis de la caméra à l'Unité de contrôle du planteur.

L'Unité de contrôle du planteur est composé de deux plaquettes et d'une section d'alimentation électrique. La plaquette du bas (MD3-32) contient le CPU et l'EPROM de programmation (référez-vous à la Figure B-3b). L'EPROM est sans doute le seul élément de la plaquette qui peut être changé par l'utilisateur. Cette plaquette contient également un bouton de remise à zéro qui est hors d'atteinte, mais dans tous les cas, le fait de débrancher l'Unité de contrôle du planteur donne le même effet qu'une remise à zéro complète. Référez-vous au Tableau B-3b pour la définition des principaux éléments de la plaquette. La plaquette du dessus dans l'Unité de contrôle du planteur (MD3-31) est celle où la plupart du travail est effectué (référez-vous à la Figure B-3a). Référez-vous au Tableau B-3a pour la définition des principaux éléments de la plaquette.



Figure B-3a
Plaquette MD3-31 de l'Unité de contrôle du planteur

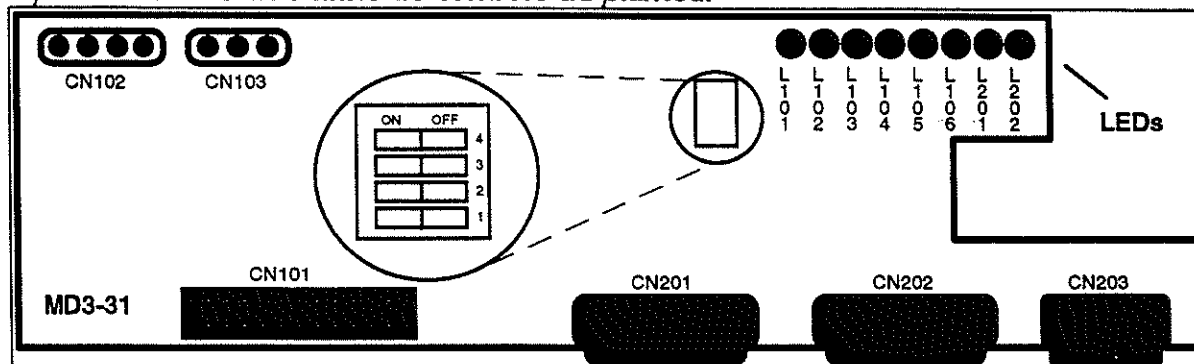


Tableau B-3a
Identification des Composantes de la Plaquette MD3-31
de l'Unité de Contrôle du Planteur

CN101	Connecteur pour Câble Plat (Flat Cable) raccordé au MD3-32
CN102	Entrée de 20 VAC de la section d'Alimentation
CN103	Entrée de 24 VAC de la section d'Alimentation
CN201	Signal de Sortie (1 & 2) - Interfaces de Planteurs
CN202	Signal d'Entrée (1 & 2) - Détecteurs de Boules et Interfaces de Planteurs
CN203	Communication au Caméra
DS101	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)
L101	Témoin Lumineux (LED) Part Set Allée 1
L102	Témoin Lumineux (LED) Part Set Allée 2
L103	Témoin Lumineux (LED) Full Set Allée 1
L104	Témoin Lumineux (LED) Full Set Allée 2
L105	Témoin Lumineux (LED) Allée 1 allumé (Power ON)
L106	Témoin Lumineux (LED) Allée 2 allumé (Power ON)
L201	Non Utilisé
L202	Non Utilisé

Positionnement des interrupteurs sur la plaquette MD3-31

DS 101 - 1	ON:	Part Set unique (One Shot) - Allée 1
DS 101 - 2	ON:	Part Set unique (One Shot) - Allée 2
DS 101 - 3	OFF:	Non Utilisé
DS 101 - 4	OFF:	Non Utilisé



Figure B-3b

Plaque MD3-32 de l'Unité de contrôle du planteur

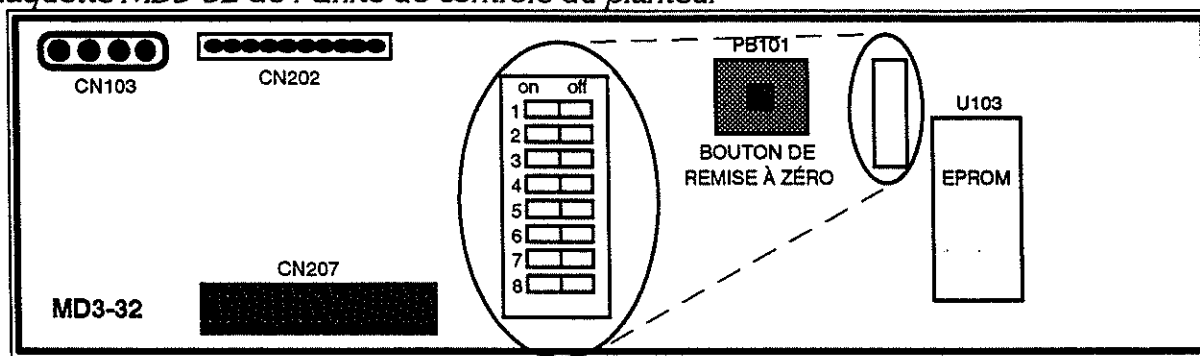


Tableau B-3b

Identification des Composantes de la Plaque MD3-32
de l'Unité de Contrôle du Planteur

CN103	Entrée d'Alimentation Electrique
CN166	Communication au Console (monté sur le châssis)
CN207	Connecteur pour Câble Plat (Flat Cable) raccordé au MD3-31
U103	EPROM interchangeable
SW102	Banque d'Interrupteurs (DIP Switches)



Positionnement des interrupteurs sur la plaquette MD3-32

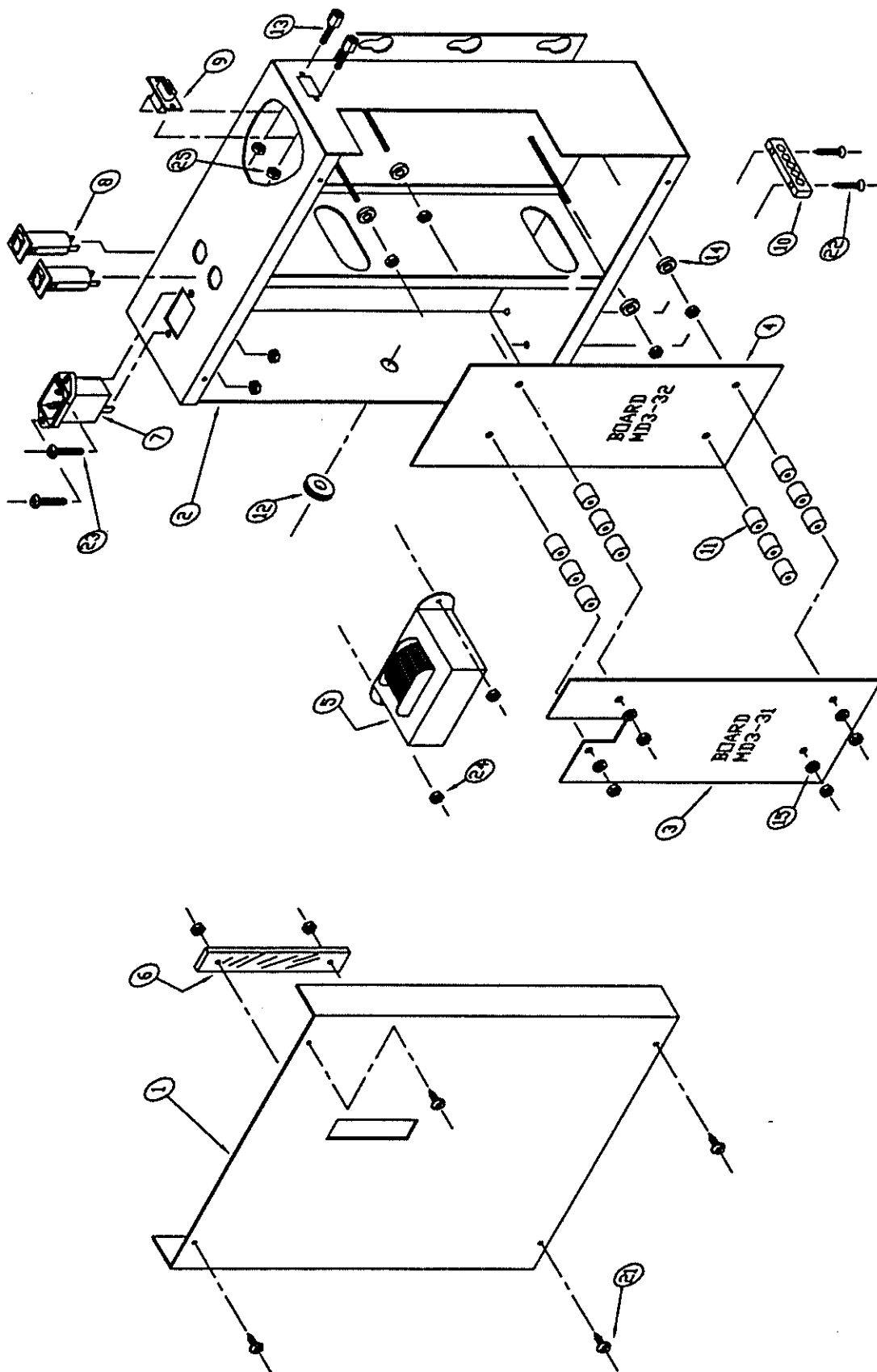
Les sélections d'interrupteurs dépendent de l'installation. Il est donc difficile de définir un tableau exact pour chaque cas. Les configurations les plus souvent utilisées sont habituellement programmées en usine.

SW 102

Délai de lecture (Délai du planteur)

Délai (secondes)	1	2	3
4.33	OFF	OFF	OFF
4.00	ON	OFF	OFF
3.67	OFF	ON	OFF
3.33	ON	ON	OFF
3.00	OFF	OFF	ON
2.67	ON	OFF	ON
2.33	OFF	ON	ON
2.00	ON	ON	ON

- SW 102 - 4 ON: Détection de fin de course avec contact normalement ouvert
 OFF: Détection de fin de course avec contact normalement fermé
- SW 102 - 5 ON: Mode esclave (système raccordé à l'affichage électronique)
 OFF: Mode de fonctionnement autonome
- SW 102 - 6 ON: Synchronisation du planteur sur signal boule 1
 OFF: Synchronisation du planteur sur signal boule 2
- SW 102 - 7 ON: Délai de départ de la machine AMF ou GS-10 à 0.25 seconde
 OFF: Délai de départ de la machine AMF ou GS-10 à 1.50 seconde
- SW 102 - 8 ON: "Watchdog" en fonction
 OFF: "Watchdog" hors fonction



REV.		PAGE	
PINSETTER CONTROL ELECTRONIC		SB-6460	
DESIGNED BY	PERE BODUC	SCALE	-
DRAWN BY	15/08/92	DATE	15/08/92

MODEL		MEDES QUEBEC CANADA	

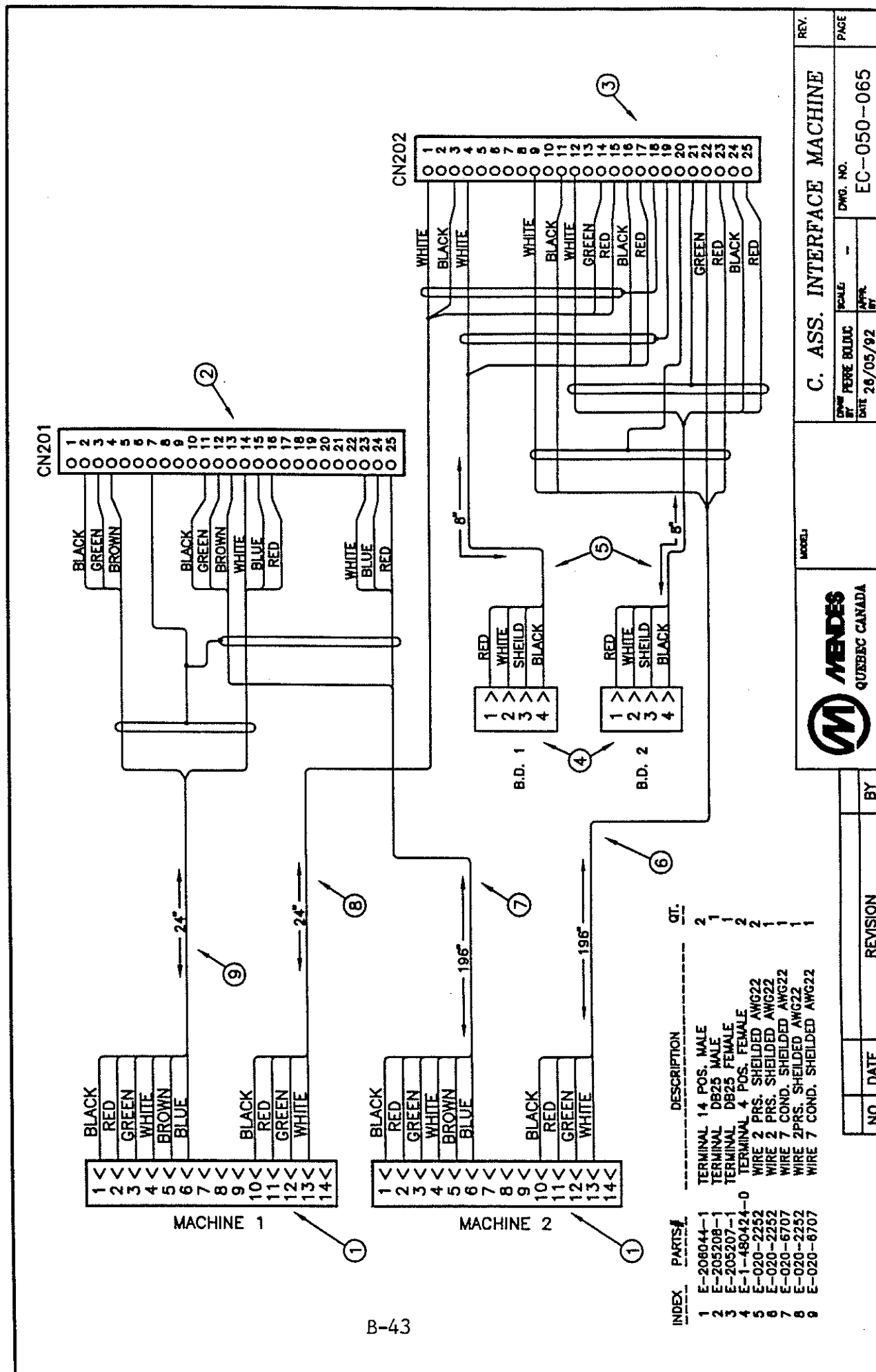
NO.		DATE		REVISION		BY	



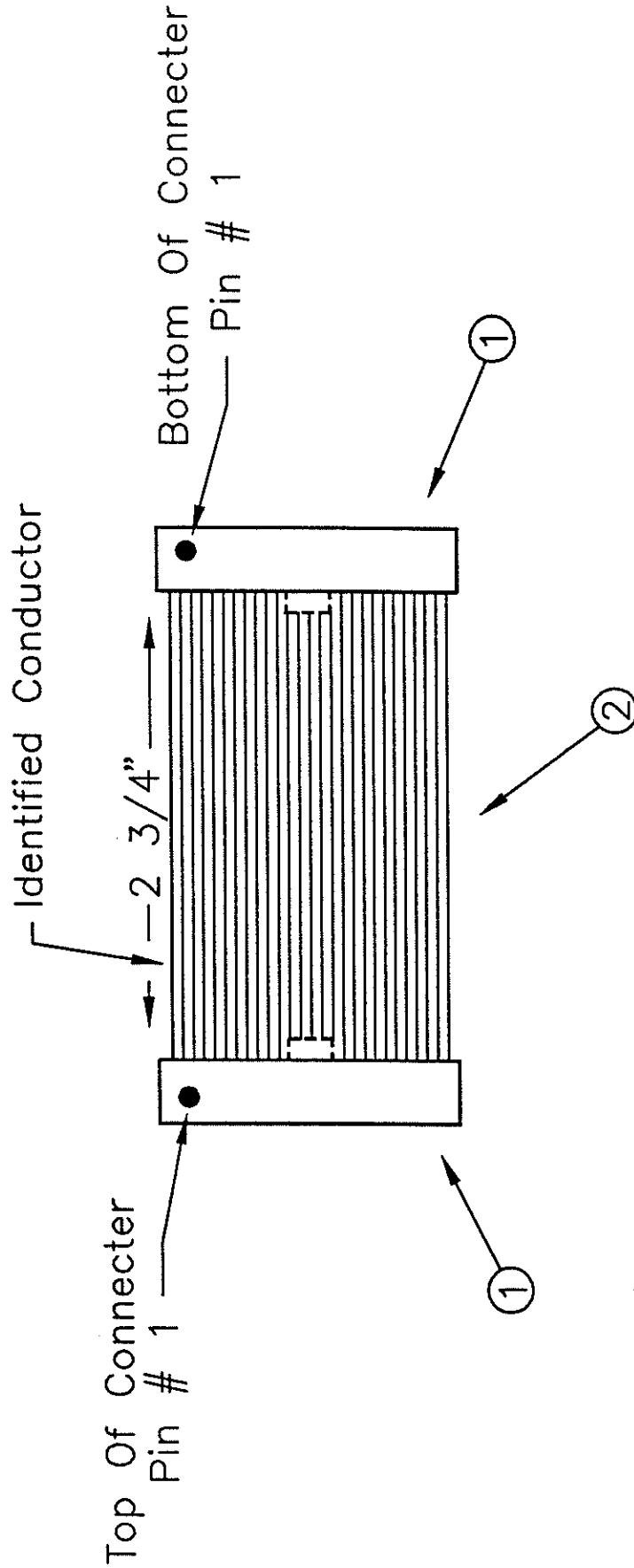
Pinsetter Control Electronic Assembly
SB-6460

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-6461	CPU Interface Cover
2	M-6460	CPU Box Interface Pinsetter
3	E-MD3-31	PCB I/O
4	E-MD3-32P	PCB CPU Pin Controller
5	E-B1092	Transformer (MD3-31-32)
6	P-6461	Plastic Window
7	E-6EFIF	EMI Corcom Filter
8	E-W28XQ1A-2	Overload 2A P&B
9	E-205203-1	Amp Connector F DB9
10	E-SBT70	Block Ground 70A
11	P-057	1/2" X 1/2" Nylon Spacer
12	RB-38	Rubber Gromet 3/8"
13	E-205817-1	Amp Screw Kit F. 3/2
14	E-219	#8 Round Nylon Spacer Screw
15	E-W3751	Nylon Washer .172 I.D. X .375
21	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss
22	H-072-11	#8 X 1" FH Socket Wood Screw
23	H-052L	6/32" X 1/2" RH Machine Screw
24	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut
25	H-085-6	4/40 Hex Kep Nut 2X





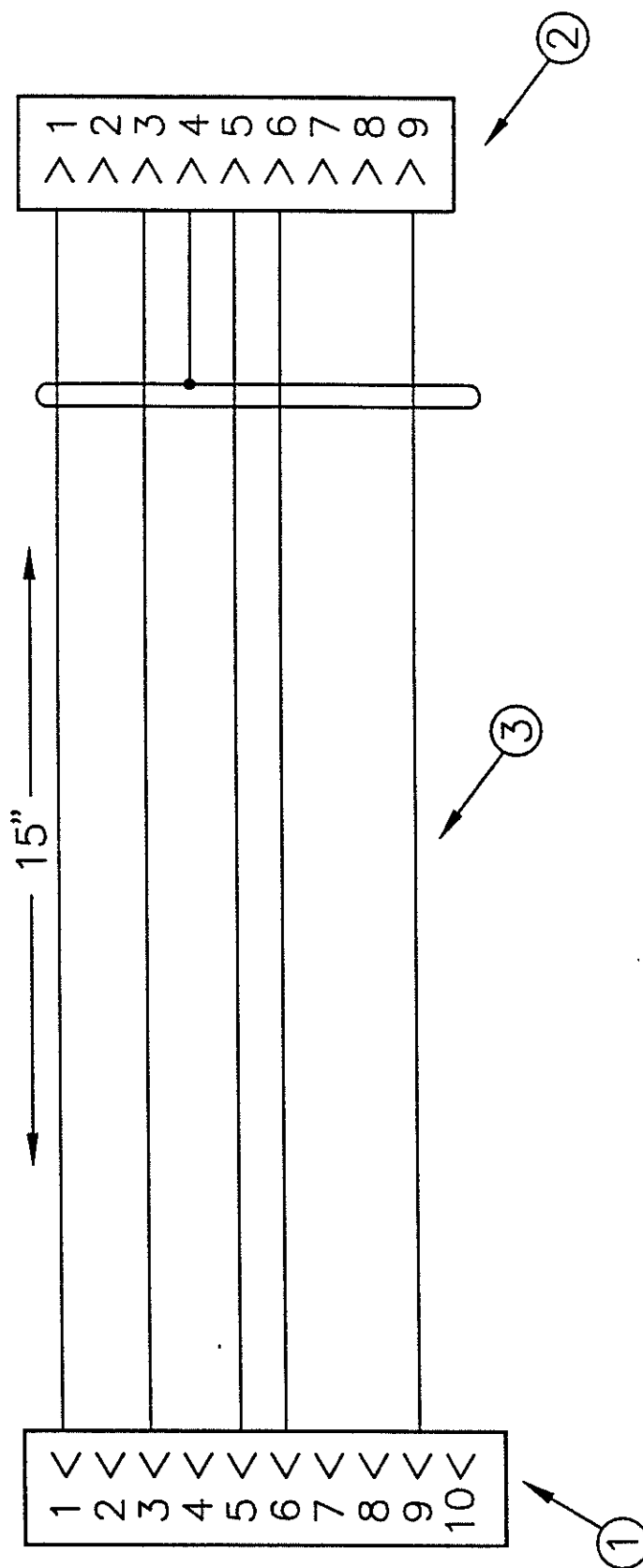
NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS #	DESCRIPTION	QT.
1	E-746285-6	AMP CON. 26 POSITIONS	2
2	E-499116-4	FLAT CABLE 26 COND.	1

 MENDES QUEBEC CANADA		REV.	
		FLAT CABLE CPU-I/O	
MODEL:		DRAW BY PIERRE BOLDUC	DWG. NO.
		DATE 22/05/92	EC-050-07
		SCALE: -	PAGE
		APPR. BY	

NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-1-640440-0	TERMINAL 10 POS. FEM.	1
2	E-205203-1	TERMINAL DB9 9 POS. FEM.	1
3	E-020-2263	WIRE 3PRS. SHIELDED AWG22	1

		C. ASS. COMMUNICATION CPU		REV.
		DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 25/05/92	SCALE: - APPR. BY:	DWG. NO. EC-050-072 PAGE

NO.	DATE	REVISION	BY

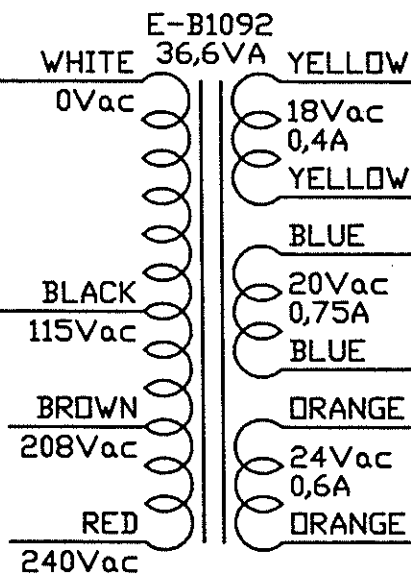
120Vac 50/60Hz



FILTRE EMI
E-6EF1F

BLACK

D.L. 2A
E-W28XQ1A-2



AMP CON. MNL
E-1-480318-0

CN102

AMP CON. MNL
E-1-480424-0

CN103

AMP CON. MNL
E-1-480303-0

CN103

E-1-480424-0
AMP CON. MNL

REV.	PAGE
PINSETTER CONTROL ELECTRONIC	EL-6460(12)
DWG. NO.	SCALE: -
DRAW BY PIERRE BOLDUC	APPR. BY
DATE 19/05/92	

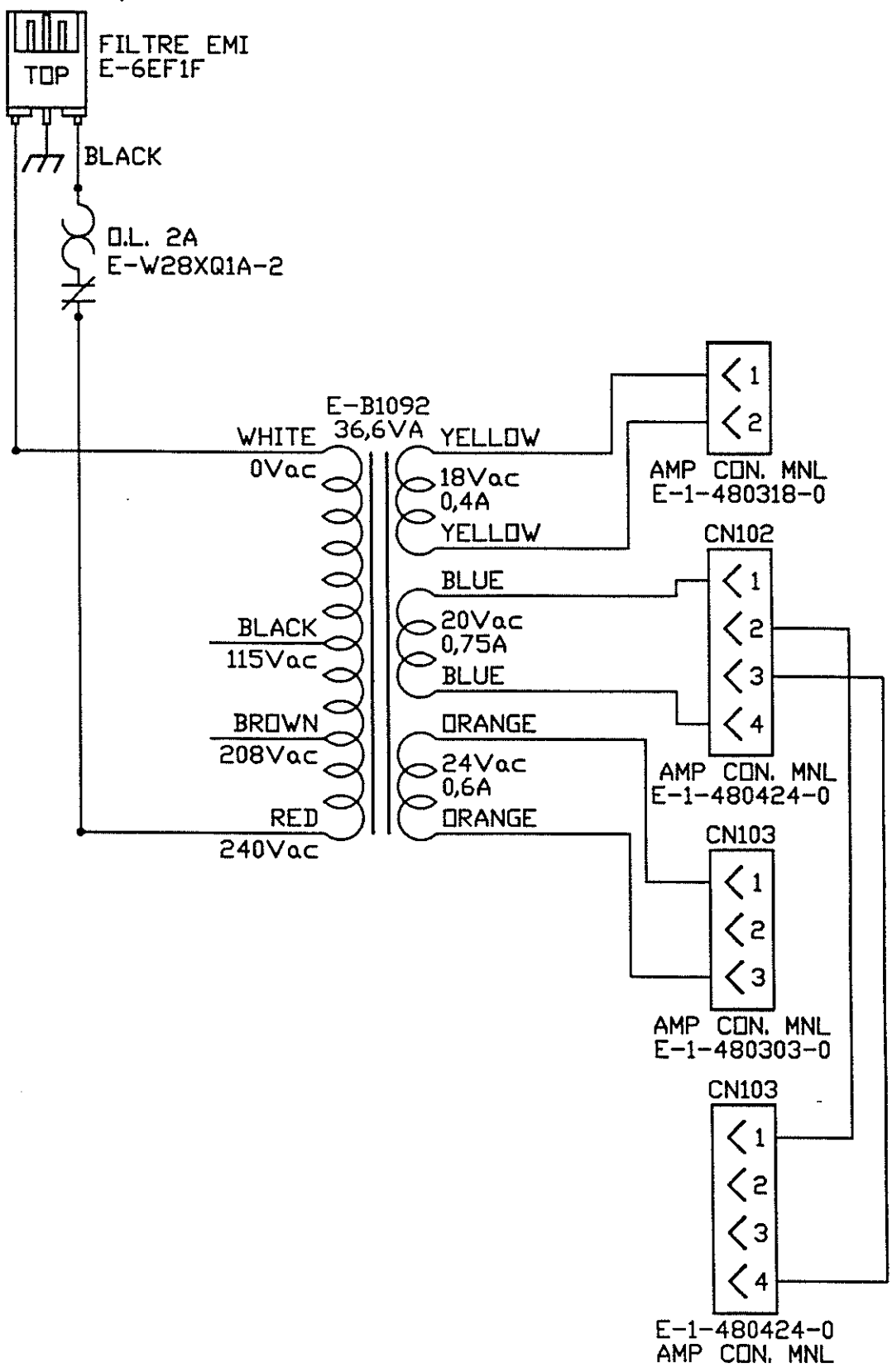
MODEL:

120 VAC.
50/60 HZ.



NO.	DATE	REVISION	BY

240 VAC. 50/60 HZ.



REV.	PAGE
PINSETTER CONTROL ELECTRONIC	EL-6460(240)
DRAW BY: PIERRE BOLDUC	DWG. NO.:
DATE: 19/05/92	SCALE: -
APPR. BY:	
MODEL:	240 VAC. 50/60 HZ.



SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 4
Caméra CCD





Identification des Composantes

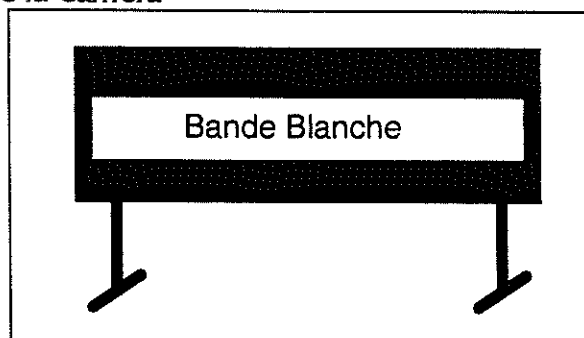
Les pages qui suivent vous donnent la description et la façon de préparer l'équipement requis pour effectuer des ajustements à la caméra.

Le Gabarit d'Ajustement de la Caméra

On utilise le Gabarit d'Ajustement de la Caméra pour ajuster le niveau horizontal de la caméra. Veuillez noter que la hauteur du Gabarit d'Ajustement de la Caméra peut varier selon le type de jeu de quilles car les quilles ne sont pas de la même hauteur. La figure B-4a vous donne une idée générale de ce qu'est le Gabarit d'Ajustement de la Caméra.

Figure B-4a

Gabarit d'Ajustement de la Caméra



Si vous utilisez le Gabarit d'Ajustement de la Caméra en métal et que vous le placez devant la quille de tête perpendiculairement à l'allée tel que démontré à la figure B-4h, vous remarquerez, du niveau de la caméra, que la caméra n'utilise que la tête des quilles pour faire ses lectures. Ceci est bon à savoir car vous pouvez faire les déductions suivantes:

1. Les quilles doivent être relativement propres et en bon état (i.e. pas de plastique écaillé, pas de brûlures causées par les courroies, etc.) uniquement à ce niveau.
2. Tous les reflets brillants qu'on peut voir sur les tabliers ou les cloisons à ce niveau peuvent fausser les lectures. Veuillez noter que si vous possédez de vieux tabliers brillants, ces derniers n'affecteront pas nécessairement l'ajustement de la caméra en tant que tel, mais lorsque l'allée est en jeu et que les boules font vibrer le tablier, des reflets peuvent être envoyés à la caméra et engendrer des lectures erronées.
3. Vous pouvez toujours utiliser des quilles colorées pour des raisons promotionnelles mais leur tête doit être blanche.



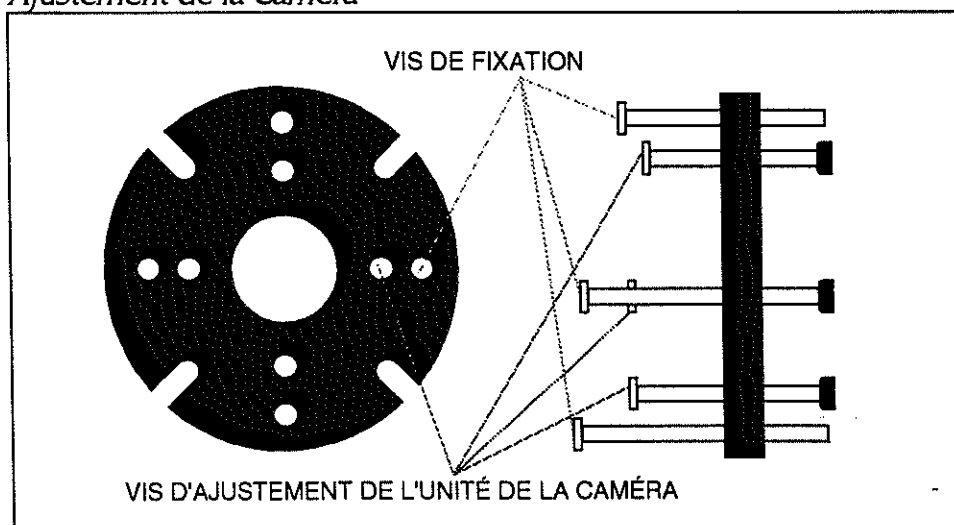
Le Support d'Ajustement de la Caméra

Le Support d'Ajustement de la Caméra est un outil qui vous est fourni lors de l'installation et qui est utilisé pour faire pivoter l'unité de la caméra. L'utilisation du Support d'Ajustement de la Caméra est essentielle à l'ajustement adéquat de la caméra CCD car sans lui, il est presque impossible d'ajuster la caméra. Il assure un mouvement précis et exact de l'objectif car un mouvement de 1/100 de pouce au niveau de la caméra correspond à un mouvement de plusieurs pouces au niveau du pont.

Comme l'indique la Figure B-4b, il y a deux séries de vis sur le Support d'Ajustement de la Caméra. Les vis longues, celles qu'on appelle vis de fixation, sont celles qui retiennent le Support d'Ajustement de la Caméra à la caméra elle-même. Les plus petites vis qui ont des extensions en caoutchouc sont celles qui déplacent l'unité de la caméra dans les directions désirées (haut ou bas et gauche ou droite).

Figure B-4b

Support d'Ajustement de la Caméra





Le PCB de la Caméra

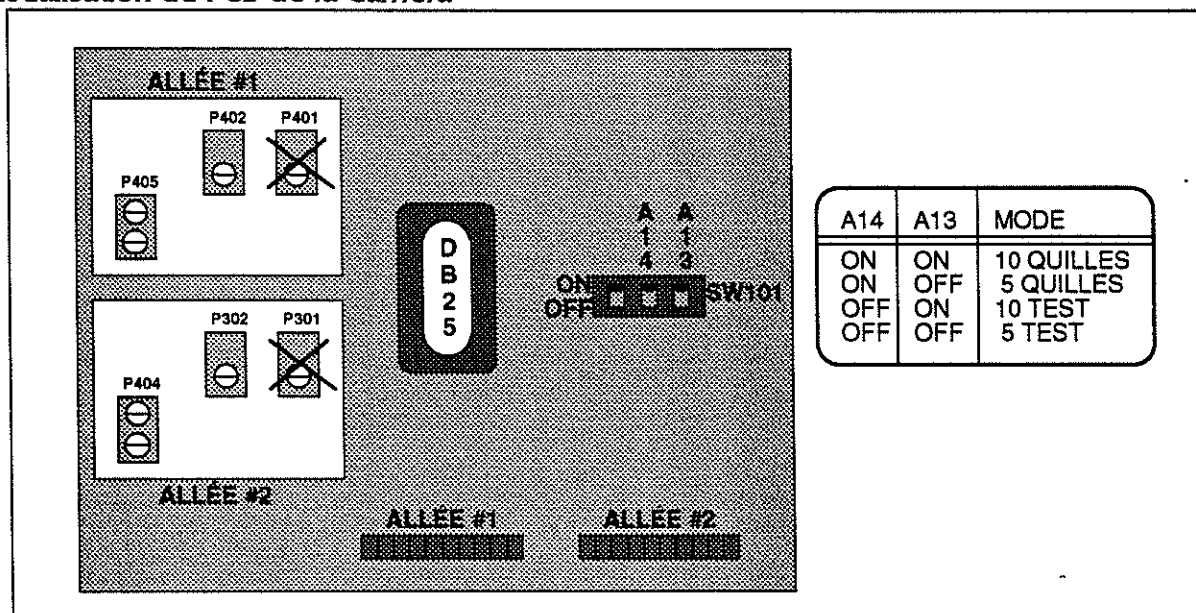
Le PCB de la Caméra est une carte électronique que l'on retrouve dans le boîtier de la caméra. Elle contient les composantes électroniques nécessaires pour déchiffrer les images réellement détectées par les lentilles.

Le système au complet est basé sur un circuit CCD qu'on retrouve à même l'objectif. Ce circuit CCD est une sorte de circuit de mémoire qui est sensible à la lumière et qui peut donc faire la différence entre le blanc (quilles) et le noir (arrière-plan).

IMPORTANT: Ne touchez jamais aux potentiomètres (POTs) P301 ou P401 car ils ne peuvent être ajustés qu'à l'usine. Référez-vous à la Figure B-4c pour les localiser.

Figure B-4c

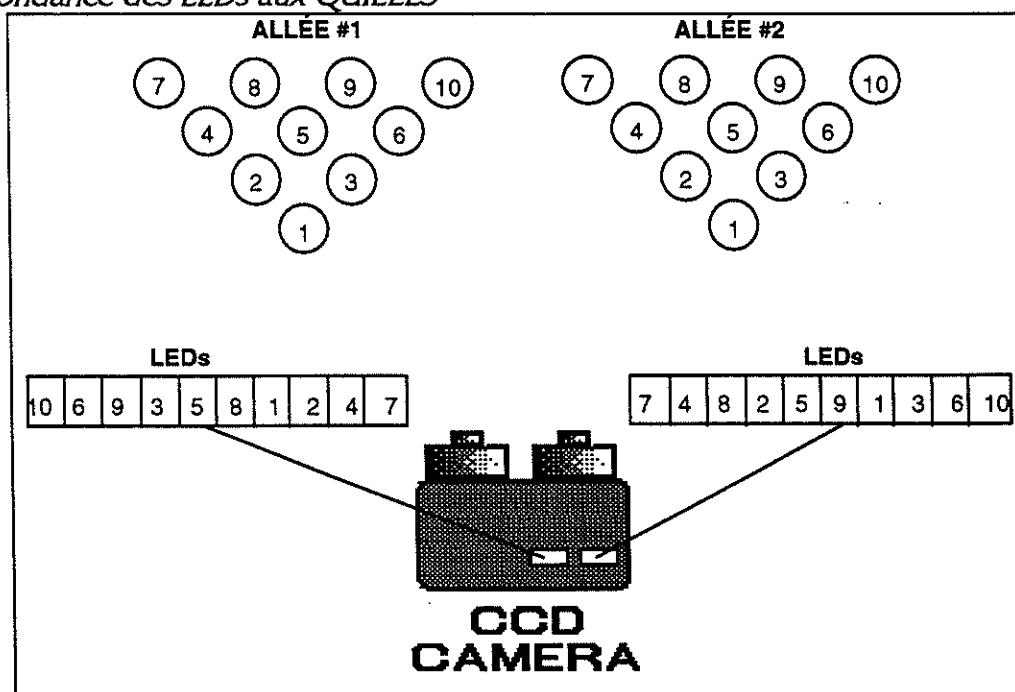
Visualisation du PCB de la Caméra





La Figure B-4d vous montre chaque quille et le témoin LED qui y correspond sur le PCB de la Caméra. Chaque LED apparaît à la même séquence, tel que la caméra les voit. Veuillez noter que les séquences des LEDs ne sont pas les mêmes pour les deux allées.

Figure B-4d
Correspondance des LEDs aux QUILLES

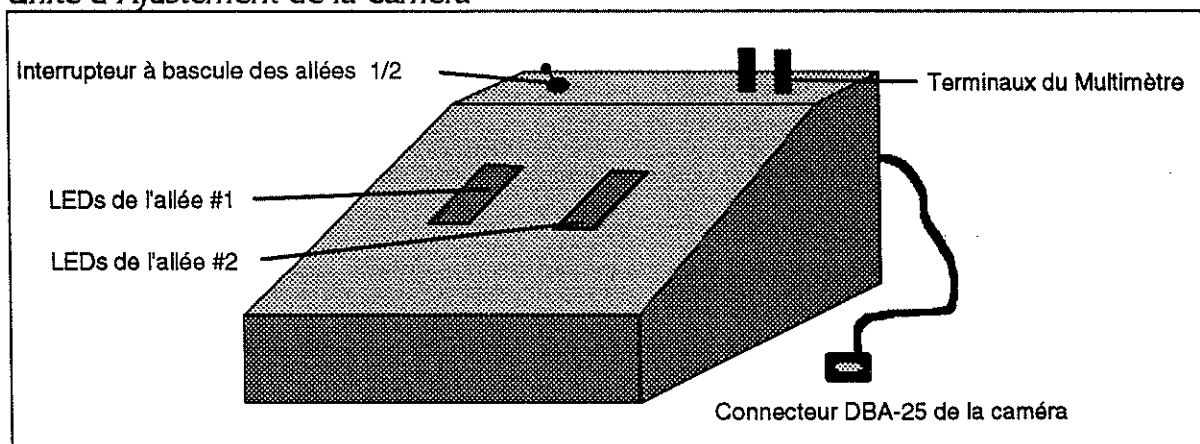




L'Unité d'Ajustement de la Caméra

Figure B-4e

L'Unité d'Ajustement de la Caméra

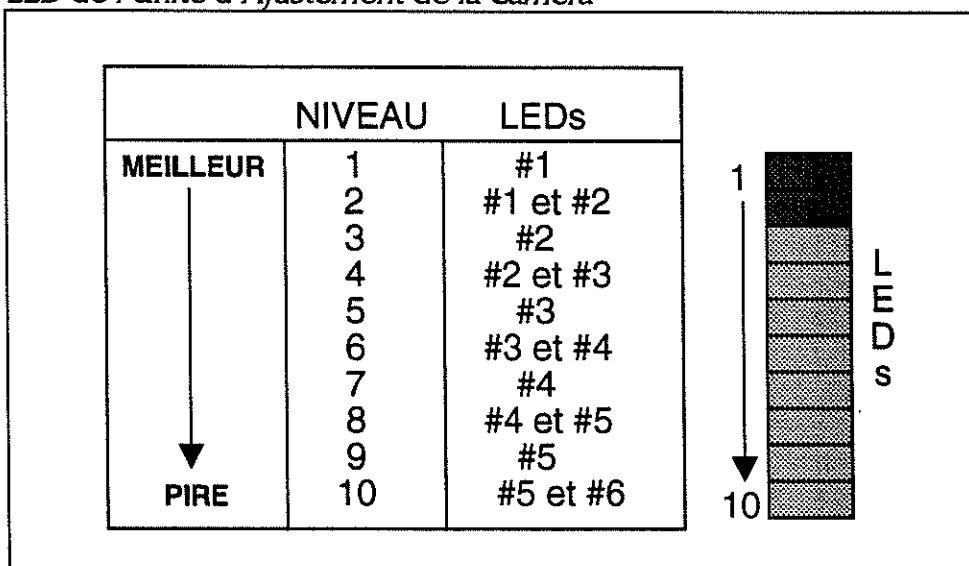


L'Unité d'Ajustement de la Caméra vous est fournie lors de l'installation. Il s'agit d'un appareil électronique conçu pour vous aider à bien ajuster vos caméras. En utilisant les LEDs sur l'Unité d'Ajustement de la Caméra, vous pouvez facilement ajuster la caméra jusqu'à la meilleure position possible. L'Unité d'Ajustement de la Caméra, représentée à la Figure B-4e, possède les quatre (4) caractéristiques suivantes:

1. Les terminaux du Multimètre qui sont utilisés pour brancher votre Multimètre Numérique lors du test de T_{max} . Le terminal rouge est positif et le terminal noir est négatif.
2. Un connecteur DB-25 qui est ultérieurement branché au PCB de la caméra lors de l'ajustement horizontal.
3. Deux affichages LED qui indiquent le niveau d'ajustement lors de l'ajustement horizontal. La Figure B-4f représente l'orientation de l'affichage LED, soit de haut en bas. Lors de la procédure d'ajustement, la caméra doit être ajustée de façon à ce que le LED du haut (#1) ou les deux LEDs du haut (#1 & #2) soient allumés. Inutile d'ajouter qu'il est préférable qu'ils soient le plus haut possible.
4. Un interrupteur à bascule qu'on utilise pour sélectionner l'allée désirée lors du test de la T_{max} .



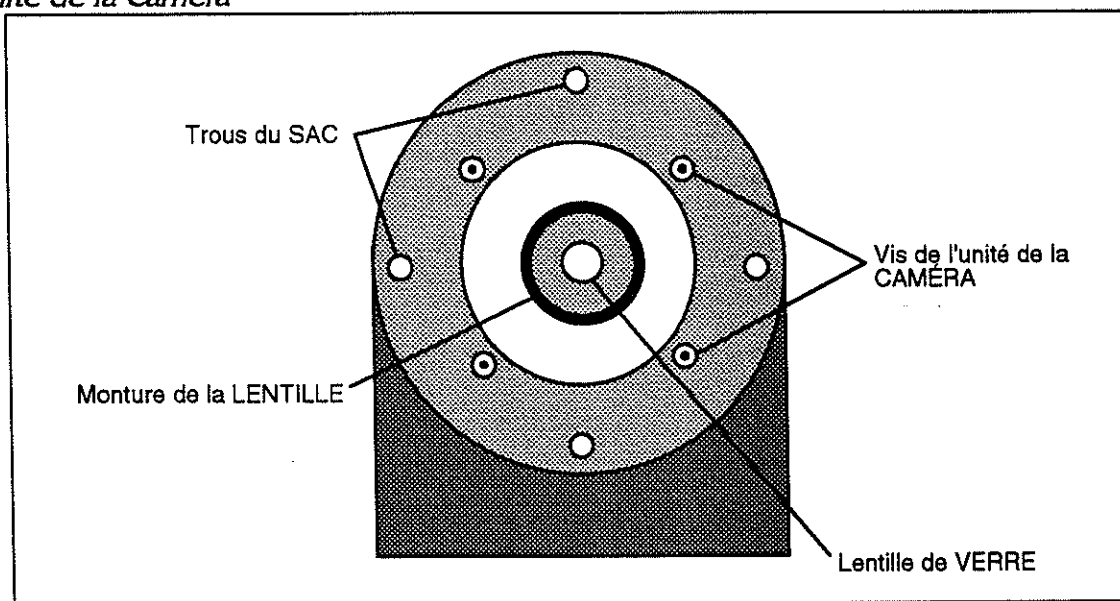
Figure B-4f
Affichage LED de l'Unité d'Ajustement de la Caméra





L'Unité de la Caméra

Figure B-4g
L'Unité de la Caméra



L'Unité de la Caméra, représentée à la Figure B-4g, est en quelque sorte l'œil qui voit les quilles. Ses principales composantes sont décrites ci-dessous:

1. Les vis de l'Unité de la caméra qui tiennent fermement la caméra en position. Ces vis doivent être desserrées si vous désirez effectuer tout ajustement à la caméra autre que l'ajustement de la T_{max} . Nous vous recommandons fortement de placer le Support d'Ajustement de la Caméra sur l'unité avant de desserrer ces vis.
2. Les trous du Support d'Ajustement de la Caméra sont utilisés pour visser le Support d'Ajustement de la Caméra sur l'unité de la caméra.
3. La Monture de la Lentille est utilisée pour garder le Mécanisme de Mise au Point de l'Objectif verrouillé. N'ajustez pas la mise au point à moins que vous ne soyez très expérimenté en ajustement de caméra.
4. La lentille de verre est en fait l'objectif. Vous devez la garder propre en tout temps. N'utilisez qu'un chiffon doux approuvé pour le nettoyage des lentilles.



Introduction à l'Ajustement de la Caméra

Les pages suivantes décrivent les étapes nécessaires à l'ajustement de la caméra pour le jeu de Tenpin¹.

Pour la plupart des cas, nous utiliserons la première méthode décrite. Elle comprend les étapes qui nécessitent l'utilisation du Support d'Ajustement de la Caméra, de l'Unité d'Ajustement de la Caméra ainsi que d'un multimètre numérique. Cette méthode n'est pas la plus rapide mais elle est la plus simple et ne nécessite aucun équipement spécial autre qu'un multimètre numérique de bonne qualité.

Pour ceux qui sont plus enclins aux éléments techniques, la deuxième méthode est plus rapide. Vous avez besoin d'un oscilloscope (beaucoup plus dispendieux qu'un multimètre numérique) et vous devez connaître le fonctionnement de celui-ci. Cette méthode est celle que nos techniciens utilisent lors des installations.

IMPORTANT: Tous les ajustements doivent être effectués dans un environnement normal (lumières allumées, quilles semblables, etc.).

¹Note pour les installations de Candlepin

La séquence d'ajustement pour le jeu de Candlepin est exactement la même partout dans ce manuel. La seule différence est la hauteur à laquelle le Gabarit d'Ajustement de la Caméra (GAC) est fixé. Veuillez donc lire "Candlepin" partout où vous voyez "Tenpin".

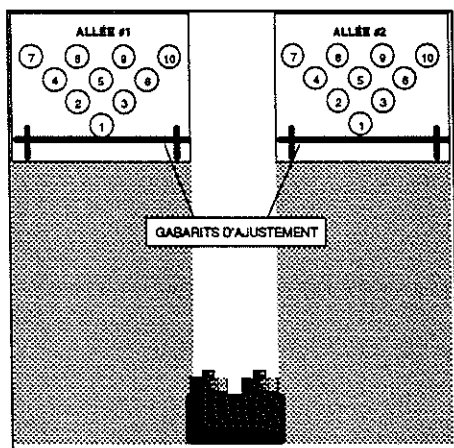


Ajustement de la Caméra à l'aide de l'Unité d'Ajustement de la Caméra

Ajustement de la Hauteur et du Parallélisme

1. Sélectionnez la position normale (10 quilles) des interrupteurs DIP (référez-vous à la Figure B-4c pour l'emplacement de la banque d'interrupteurs DIP SW-101 située sur le PCB de la Caméra).
2. Placez les dix quilles sur le pont.
3. Placez le Gabarit d'Ajustement de la Caméra devant les quilles avec la bande blanche au bon endroit. Référez-vous à la Figure B-4h pour voir la bonne position du gabarit.

Figure B-4h
Position du Gabarit



4. Vissez le Support d'Ajustement de la Caméra sur la Caméra à l'aide des trous du Support d'Ajustement de la Caméra (référez-vous à la Figure B-4g).
5. Dévissez les quatre (4) vis de l'Unité de la Caméra à l'aide de la clé Allen appropriée.
6. À l'aide des quatre (4) "vis d'ajustement de l'unité de la caméra" sur le Support d'Ajustement de la Caméra (référez-vous à la Figure B-4b) ajustez l'Unité de la caméra jusqu'à ce que les dix LEDs soient à la position ON pour l'allée correspondante (référez-vous à la Figure B-4c).

CONSEIL: Pour vous assurer que la caméra vise vraiment la bande blanche, passez un objet foncé devant cette bande lorsque tous les LEDs sont à la position ON. Vous devriez être en mesure de voir l'objet traverser l'affichage LED, sinon, la caméra ne vise vraiment pas le bon endroit. Si vous n'arrivez pas à avoir tous les LEDs à la position ON en même temps, c'est que la lentille n'est vraiment pas bien orientée.

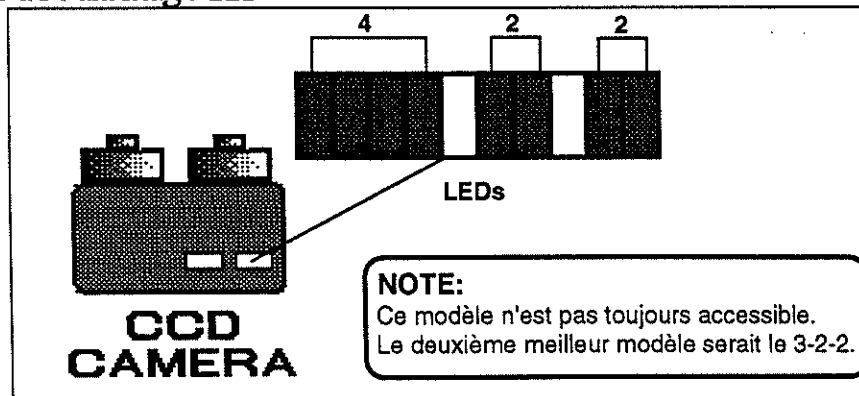


Ajustement de la Caméra à l'aide de l'Unité d'ajustement de la Caméra

Ajustement Horizontal

1. Ajustement complet de la Hauteur et du Parallélisme tel que décrit sur la page précédente.
2. Laisser les quilles (allée 1 - #7, #8 et #9, allée 2 - #8, #9 et #10) sur le pont.
3. Enlever la bande blanche du Gabarit d'Ajustement de la Caméra.
4. Sélectionnez la position de test (10 quilles) des interrupteurs DIP (référez-vous à la Figure B-4c pour l'emplacement de la banque d'interrupteurs DIP SW-101 située sur le PCB de la Caméra).
5. À l'aide des quatre (4) "vis d'ajustement de l'unité de la caméra" du Support d'Ajustement de la Caméra (référez-vous à la Figure B-4b), ajustez l'Unité de la Caméra de droite à gauche jusqu'à la position désirée pour que l'affichage LED sur le Testeur atteigne le niveau le plus haut possible (référez-vous à la Figure B-4f) ou, mieux encore, ajustez l'Unité de la caméra jusqu'à ce que vous obteniez un modèle 4-2-2 sur l'affichage LED du PCB de la Caméra (voir la Figure B-4i).
6. Si aucun LED ne s'allume, refaites l'Ajustement de la Hauteur et du Parallélisme avant de faire un autre Ajustement Horizontal.

Figure B-4i
Modèle 4-2-2 de l'affichage LED





Ajustement de la Caméra à l'aide de l'Unité d'Ajustement de la Caméra

Ajustement de la Tension Maximale (T_{max})

1. Placez le Gabarit d'Ajustement de la Caméra devant les quilles et enlevez la bande blanche. Référez-vous à la Figure B-4h pour voir la bonne position du gabarit.
2. Sélectionnez le numéro d'allée approprié à l'aide de l'interrupteur à bascule situé sur le dessus de l'Unité d'Ajustement de la Caméra.
3. Branchez le multimètre numérique aux terminaux sur l'Unité d'Ajustement de la Caméra, ceux-ci devant être à leur tour branchés au connecteur DB-25 de la caméra.
4. Enlevez toutes les quilles du pont.
5. Sélectionnez la position normale (10 quilles) des interrupteurs DIP (référez-vous à la Figure B-4c pour voir l'emplacement de la banque d'interrupteurs DIP SW-101 située sur le PCB de la Caméra).
6. Attendez une (1) minute.
7. Aucune quille ne devrait être lue sur l'indicateur LED du PCB de la Caméra.
8. Tournez lentement le POT P402* dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'affichage indique une ou plusieurs quilles. À ce moment, notez la valeur précise indiquée sur le multimètre (cette valeur est la T_{max}).
9. Placez les dix quilles sur le pont (vous devriez être en mesure de lire les dix quilles sur l'indicateur).
10. Tournez lentement le POT P402* dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'unité d'affichage détecte une quille en moins (i.e. 9 au lieu de 10). À ce moment, encore une fois, notez la valeur précise indiquée sur le multimètre (cette valeur est la T_{min}).
11. Calculez le bon positionnement à partir de la formule suivante:

$$T_{pos} = (3 * T_{max} + T_{min}) / 4$$

12. Tournez le P402* dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur lue soit la même que celle calculée pour la T_{pos} .

* On utilise le POT P402 pour l'ALLÉE #1. Si vous devez ajuster l'ALLÉE #2, vous devez utiliser le POT P302.



Ajustement de la Caméra à l'aide de l'Unité d'ajustement de la Caméra

Vérification de l'Ajustement

1. Placez les dix quilles sur le pont.
2. Enlevez une quille à la fois tout en vérifiant l'affichage (#10 suivi de 9, 8, 7...).

Notes

Les ajustements Horizontaux et Verticaux doivent toujours être effectués conjointement avec l'ajustement de la T_{max} . Ces deux ajustements peuvent être requis lors des circonstances suivantes:

1. La Caméra a été frappée par une boule;
2. Une nouvelle unité d'objectif vient d'être installée;
3. Le planteur vient d'être ajusté car les quilles n'étaient pas déposées au bon endroit ou l'emplacement des quilles a été modifié;
4. La Caméra fait des lectures erronées.

À l'occasion, plus particulièrement avec une nouvelle carte caméra, il peut arriver que vous ayez à faire un ajustement de la T_{max} avant de faire des ajustements Horizontaux et Verticaux. De plus, l'ajustement de la T_{max} peut quelques fois être le seul ajustement requis, tel que dans les cas suivants:

1. On utilise de nouvelles quilles sur l'allée;
2. On a installé un nouvel éclairage (nouveau tube fluorescent);
3. On a installé un nouveau tablier;
4. Une nouvelle carte caméra a été installée sans qu'on ait déplacé l'objectif;
5. Si les quilles de coin (i.e. #7 et/ou #10) sont les seules à ne pas être lues correctement, les autres ajustements peuvent être nécessaires mais, pour sauver du temps, commencez par l'ajustement de la T_{max} (veuillez noter que 90% des erreurs de lecture sont dues aux quilles de coin: plus précisément, la quille #7 sur l'allée #1 et la quille #10 sur l'allée #2).



Ajustement de la Caméra à l'aide d'un Oscilloscope

Ajustement de l'Oscilloscope

1. Ajustement de la Sonde: Réglez l'ajustement du grossissement sur la sonde à X10. Calibrez les sondes (référez-vous au manuel de l'oscilloscope).
2. Couplage des Canaux: Réglez le Canal #1 à AC et le Canal #2 à DC.
3. Sensibilité des Canaux: Réglez le Canal #1 à 0.2 volts et le Canal #2 à 5 volts.
4. Réglez le TRIGGER MODE à NORMAL.
5. Réglez la TRIGGER SOURCE à EXTERNAL.
6. Réglez le TRIGGER COUPLING à DC.
7. Réglez le VERTICAL MODE à BOTH.

Brancher l'Oscilloscope

Branchez les trois sondes aux endroits suivants sur l'oscilloscope:

1. Sonde du canal #1 au OS1 (allée 2) ou au OS2 (allée 1) sur le module du signal de la caméra que vous avez branché au connecteur DB-25 sur la carte de caméra;
2. Sonde du canal #2 au WIN sur le module du signal de la caméra;
3. EXTERNAL SYNC au AS1 (allée 2) ou au AS2 (allée 1) sur le module du signal de la caméra.

Branchez les trois (3) pinces "alligator" de la sonde au GND sur le module du signal de la caméra.



Ajustement de la Caméra à l'aide d'un Oscilloscope

Préparer l'Unité de la Caméra

1. Placez le Support d'Ajustement de la Caméra sur l'unité de la caméra.
2. Dévisser les vis qui tiennent la prise femelle de la caméra en place.

Déterminer la Position de l'Unité de la Caméra

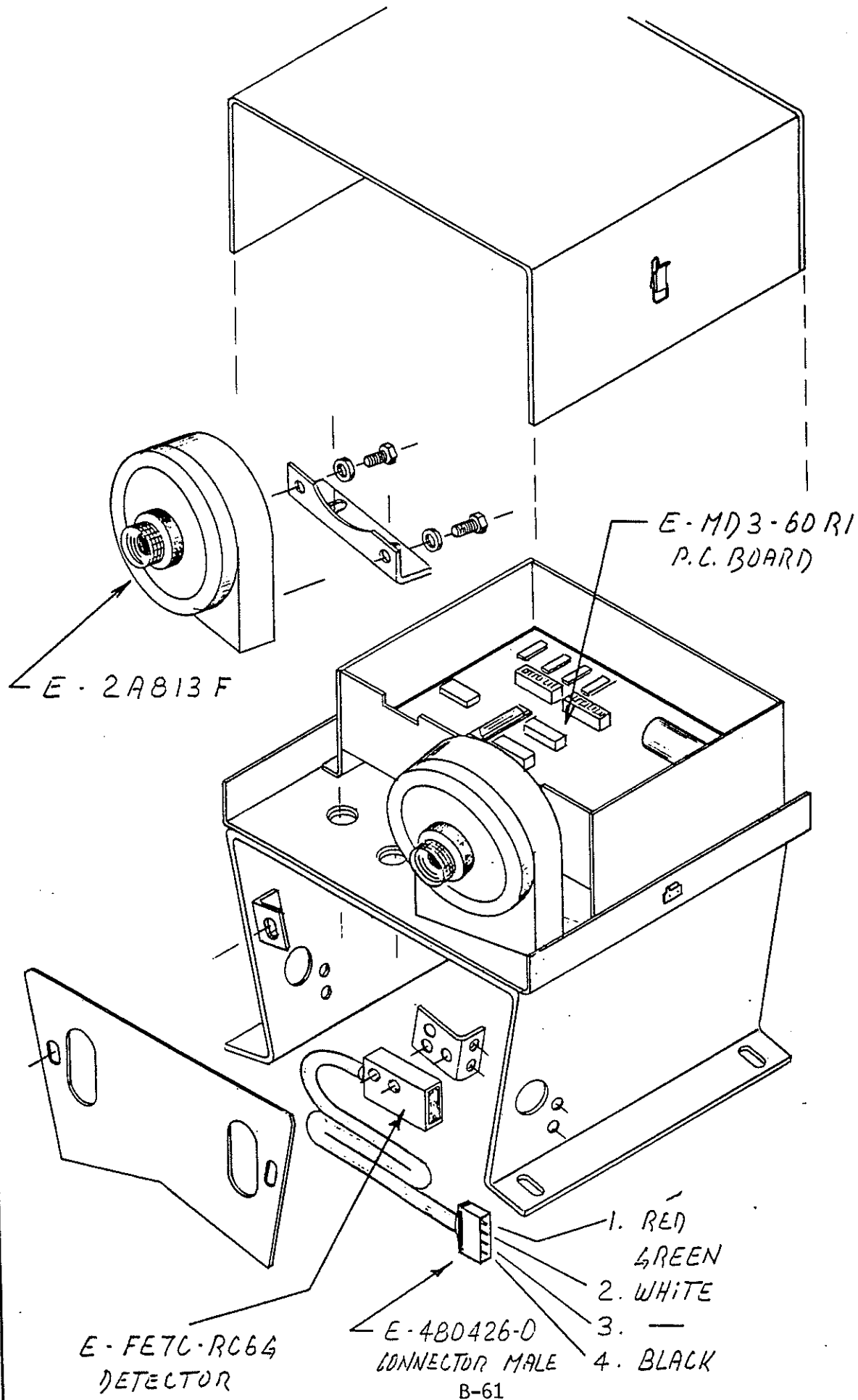
1. Placez le Gabarit d'Ajustement de la Caméra devant les quilles et enlevez la bande blanche. Référez-vous à la Figure B-4h pour voir le bon emplacement du gabarit.
2. Ajustez le TRIGGER LEVEL de l'oscilloscope pour obtenir une image stable. Ajustez le signal du Canal #1 (signal réel des quilles) situé au haut de l'écran et ajustez le signal du Canal #2 (gabarit de comparaison) situé au bas de l'écran.
3. À l'aide du Support d'Ajustement de la Caméra, ajustez l'unité de la caméra afin de voir et aligner les deux images sur l'oscilloscope. Voici les trois (3) étapes à suivre:
 - i. Tournez l'unité de la caméra verticalement afin d'obtenir un signal maximum;
 - ii. Tournez l'unité de la caméra dans le sens des aiguilles d'une montre et dans le sens contraire afin d'ajuster le parallélisme de l'image.
 - iii. Ajustez la position horizontale de l'image des quilles en alignant l'image réelle avec le gabarit de comparaison. Veuillez noter que l'alignement limite doit être effectué avec les quilles qui sont les plus rapprochées l'une de l'autre.

Opération Finale

1. Vissez les vis de l'unité de la caméra de façon égale.
2. Enlevez le Support d'Ajustement de la Caméra.
3. Assurez-vous que les signaux n'ont pas changé et sont toujours alignés.

Vérification de l'Ajustement

1. Placez les dix quilles sur le pont.
2. Enlevez les quilles une après l'autre tout en vérifiant l'affichage (#10 suivi de 9, 8, 7...).



ÉCHELLE: _____

PAR: *P.B.*

PARTIE No.

SB-6400

SPÉCIFICATIONS

DESCRIPTION:

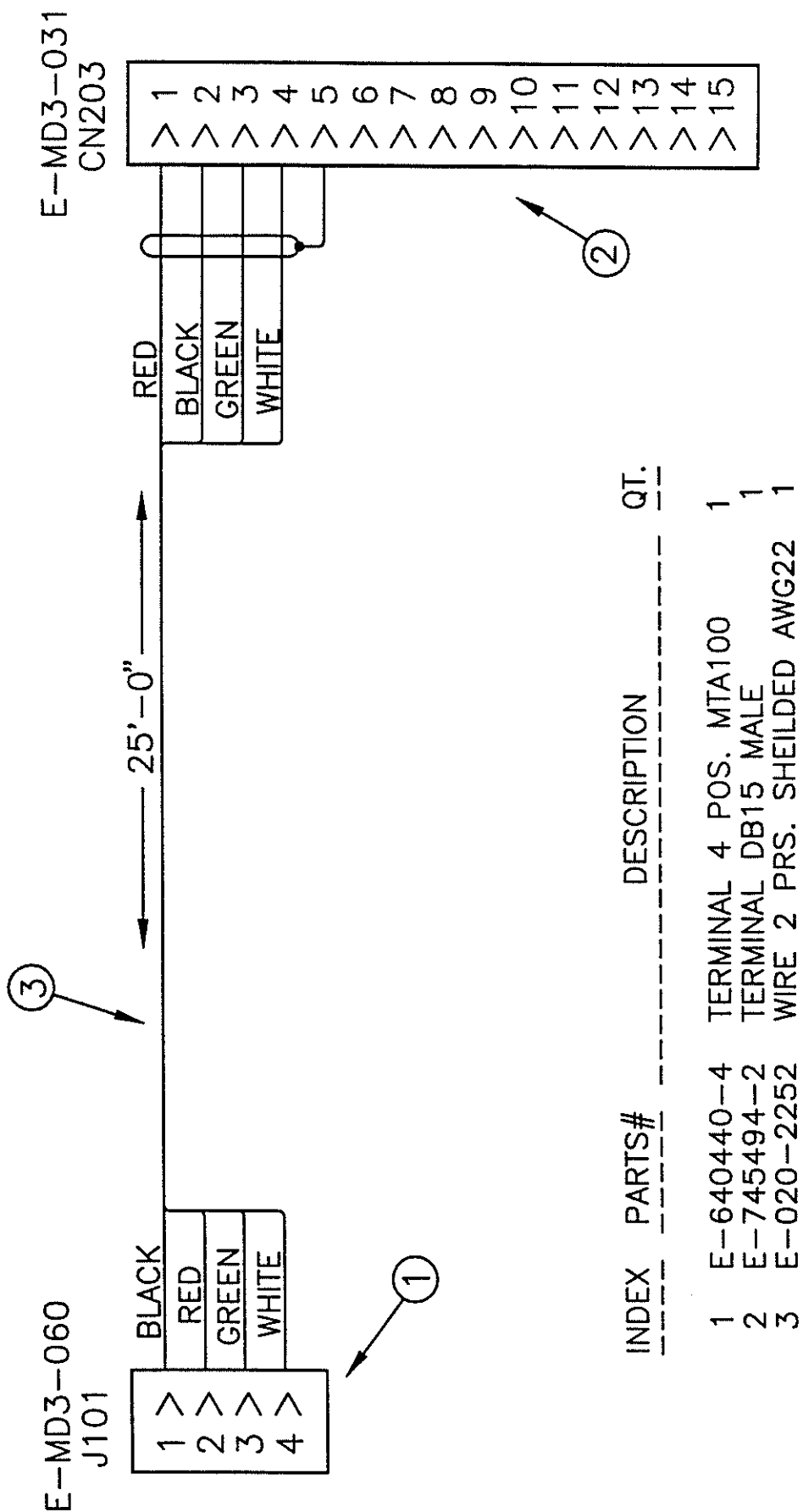
CCD PIN DETECTOR

VÉR.: _____ APPR.: _____ DATE: *12-09-89*

Québec
Canada



NO.	DATE	REVISION	BY



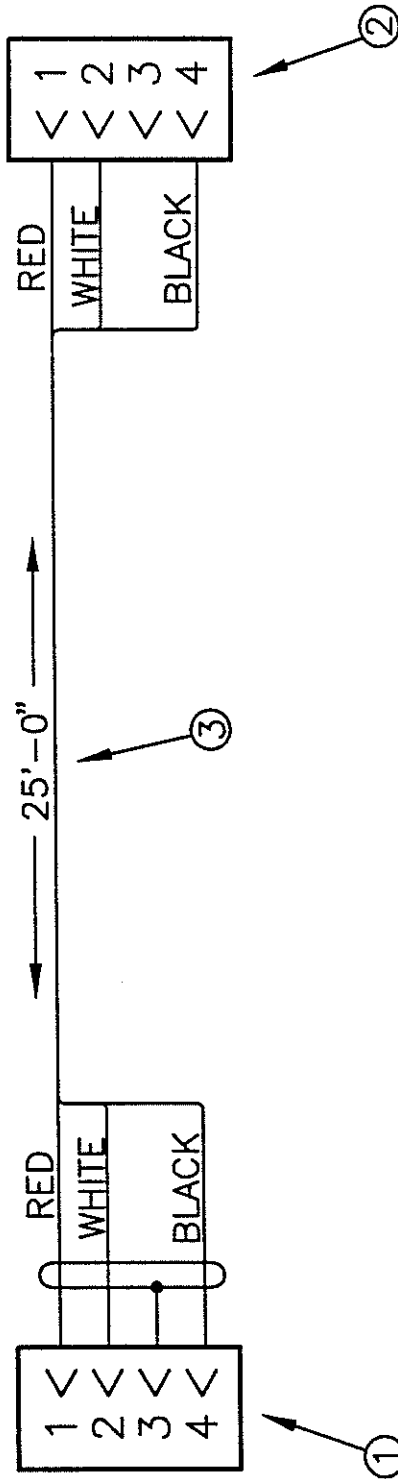
INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-640440-4	TERMINAL 4 POS. MTA100	1
2	E-745494-2	TERMINAL DB15 MALE	1
3	E-020-2252	WIRE 2 PRS. SHIELDED AWG22	1

	MODEL:		CAMERA COMMUNICATION		REV.
	DRAW BY PIERRE BOLDUC	SCALE: -	DWG. NO. 	PAGE 	
DATE 25/05/92		APPR. BY	EC-050-06		

NO.	DATE	REVISION	BY

Connect To
EC-050-065
On Lane Controller

Connect To
Ball Detector



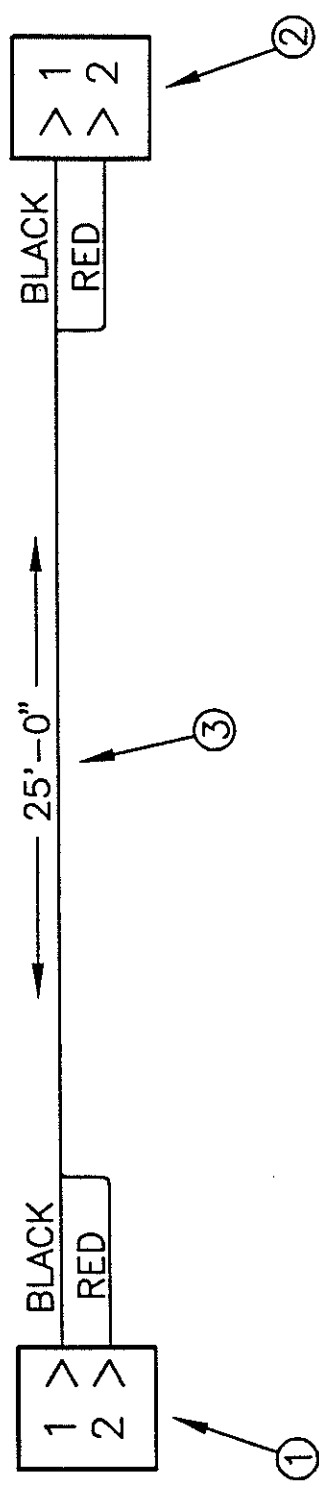
INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-488426-0	TERMINAL 4 POS. MALE	1
2	E-1-480424-0	TERMINAL 4 POS. FEM.	1
3	E-020-2252	WIRE 2PRS. SHIELDED AWG22	1

		C.A.S.S. BALL DETECTOR		REV.
MODEL:		DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 25/05/92		SCALE: - APPR. BY:
DWG. NO. EC-050-016		PAGE		

NO.	DATE	REVISION	BY

EC-050-18

P403



INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-640440-2	TERMINAL 2POS. MTA100	1
2	E-1-480319-0	TERMINAL 2POS. MNL	1
3	E-020-9222	WIRE 2 COND. AWG22	1

		MODEL:		ALIMENTATION CAMERA TEN		REV.
		DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 25/05/92		SCALE: - APPR. BY:		DWG. NO. EC-050-01

SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 5
Unité du CGA Coax





La plaquette CGA Coax se trouve dans le moniteur suspendu. Sa principale fonction est de contrôler les fonctions Vidéo / Feuille de pointage / Son du moniteur suspendu. Elle possède sa propre alimentation électrique à même son boîtier. Si jamais elle est défectueuse, l'unité complète doit être remplacée et non pas seulement la plaquette. Ceci est dû au fait que la plaquette ne doit être manipulée que par un technicien Mendes qualifié. La seule information importante pour l'installation de l'unité est l'identification des divers connecteurs externes identifiés sur le boîtier de métal. Référez-vous à la Figure B-5a pour la disposition détaillée des composantes électroniques internes.

Lorsque vous intervenez pour régler un problème, vous devez prendre en considération un élément très important: le contrôle de l'information est effectué par le câble Coax de l'allée #1. Si le câble Coax de l'allée #1 est débranché, vous ne pourrez donc pas ouvrir ou fermer les moniteurs, contrôler le volume ou choisir entre l'affichage de la feuille de pointage et l'affichage Video.

Figure B-5a
Identification des connecteurs de la Plaquette CGA Coax

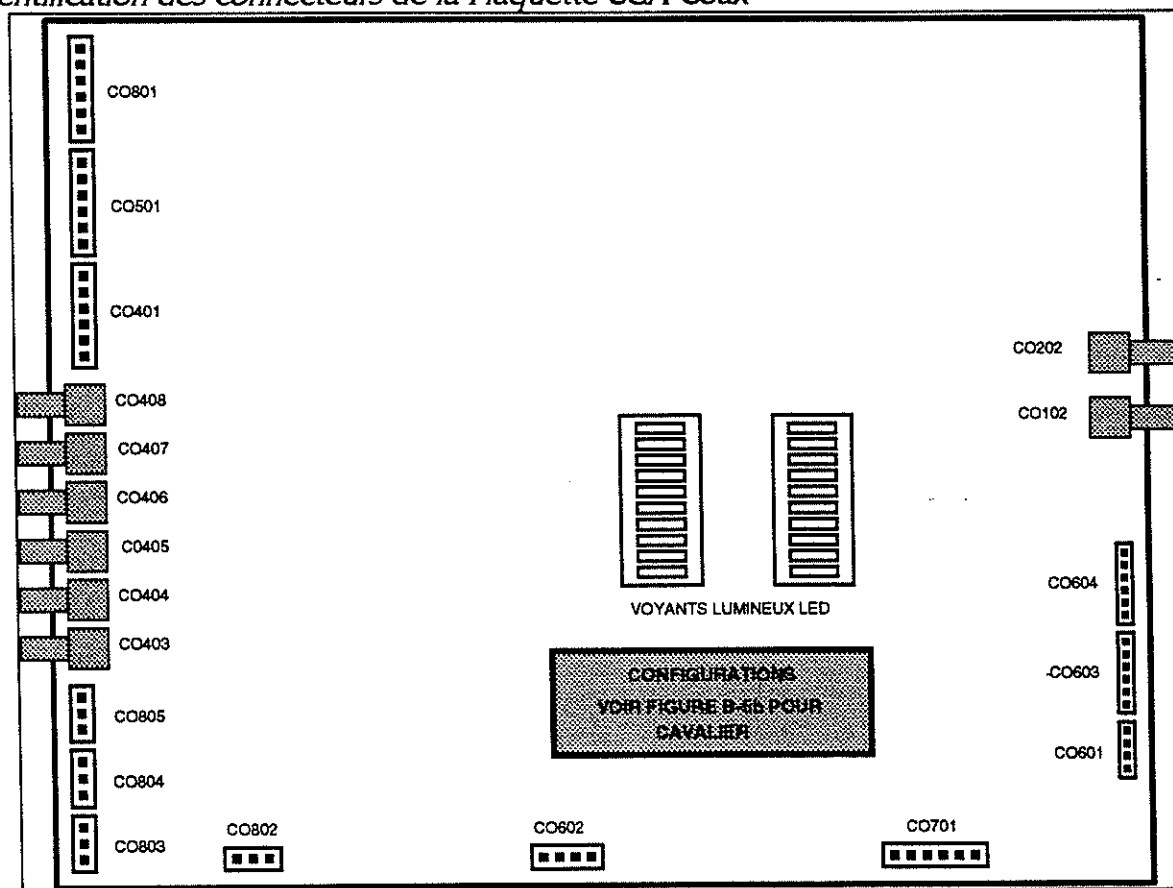






Tableau B-5a

Identification des connecteurs de la Plaque CGA Coax

CO202	Signal Feuille de Pointage - Allée 2
CO102	Signal Feuille de Pointage - Allée 1
CO401	Sortie - Ecran 1
CO402	Entrée RGB au Convertisseur NTSC
CO403	Entrée/Sortie - Canal 3
CO404	Entrée/Sortie - Canal 3
CO405	Entrée/Sortie - Canal 2
CO406	Entrée/Sortie - Canal 2
CO407	Entrée/Sortie - Canal 1
CO408	Entrée/Sortie - Canal 1
CO409	Sortie du Signal NTSC choisi
CO501	Sortie - Ecran 2
CO601	Sortie pour Haut Parleur 8Ω
CO602	Entrée d'Alimentation en provenance des Transformateurs
CO603	Entrée/Sortie Audio pour 3 Canaux
CO604	Entrée/Sortie Audio pour 3 Canaux
CO701	Entrée d'Alimentation en provenance des Transformateurs
CO801	Sortie - Ecran 3 (écran du centre)
CO802	Signal NTSC
CO803	Signal pour Ecran 1
CO804	Signal pour Ecran 2
CO805	Signal pour Ecran 3 (écran du centre)
U310	Témoin Lumineux (LED)
U312	Témoin Lumineux (LED)



Définition des Cavaliers (Jumpers)

Les configurations par défaut des cavaliers ne devraient normalement pas changer. Référez-vous à la Figure B-5b afin de voir comment les cavaliers doivent être placés. Les configurations standard des cavaliers sur la plaquette CGA Coax sont démontrées au Tableau B-5b.

Figure B-5b

Diagramme des cavaliers

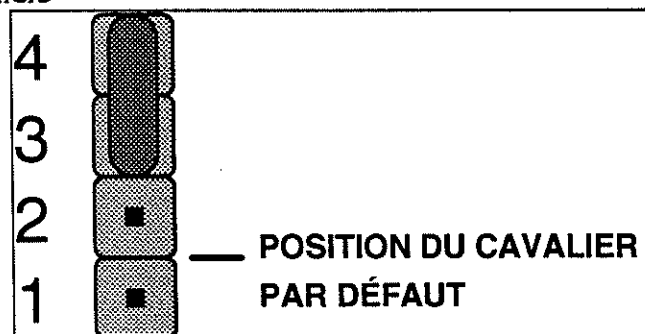




Tableau B-5b

Définition des cavaliers et configurations par défaut

NUMÉRO DU CAVALIER	FONCTION	CONFIGURATION DU CAVALIER
CO302	Sélection de Canal (Voir Tableau B-5c)	3 à 4
CO303	Sélection de Canal (Voir Tableau B-5c)	3 à 4
CO304	Sélection Vidéo/Feuille de Pointage - Ecran 1	3 à 4
CO305	Sélection Vidéo/Feuille de Pointage - Ecran 2	3 à 4
CO306	Ecran 1 - ON / OFF	3 à 4
CO307	Ecran 2 - ON / OFF	3 à 4
CO308	Ecran 3 - ON / OFF	3 à 4
CO309	Contrôle du Volume (Voir Tableau B-5d)	3 à 4
CO310	Contrôle du Volume (Voir Tableau B-5d)	3 à 4
CO311	Non Utilisé	3 à 4
CO312	Non Utilisé	3 à 4
CO313	Non Utilisé	3 à 4

Tableau B-5c

Sélection de canaux

CONFIGURATION	RÉSULTAT	AFFICHAGE LED
CO302 - OFF; CO303 - OFF	Rien	
CO302 - ON; CO303 - OFF	Canal 1	
CO302 - OFF; CO303 - ON	Canal 2	
CO302 - ON; CO303 - ON	Canal 3	

Tableau B-5d

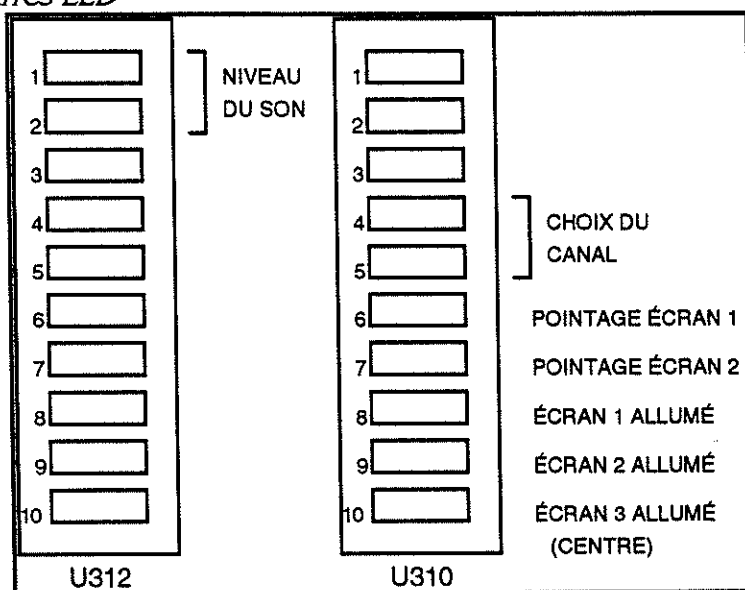
Contrôle du volume

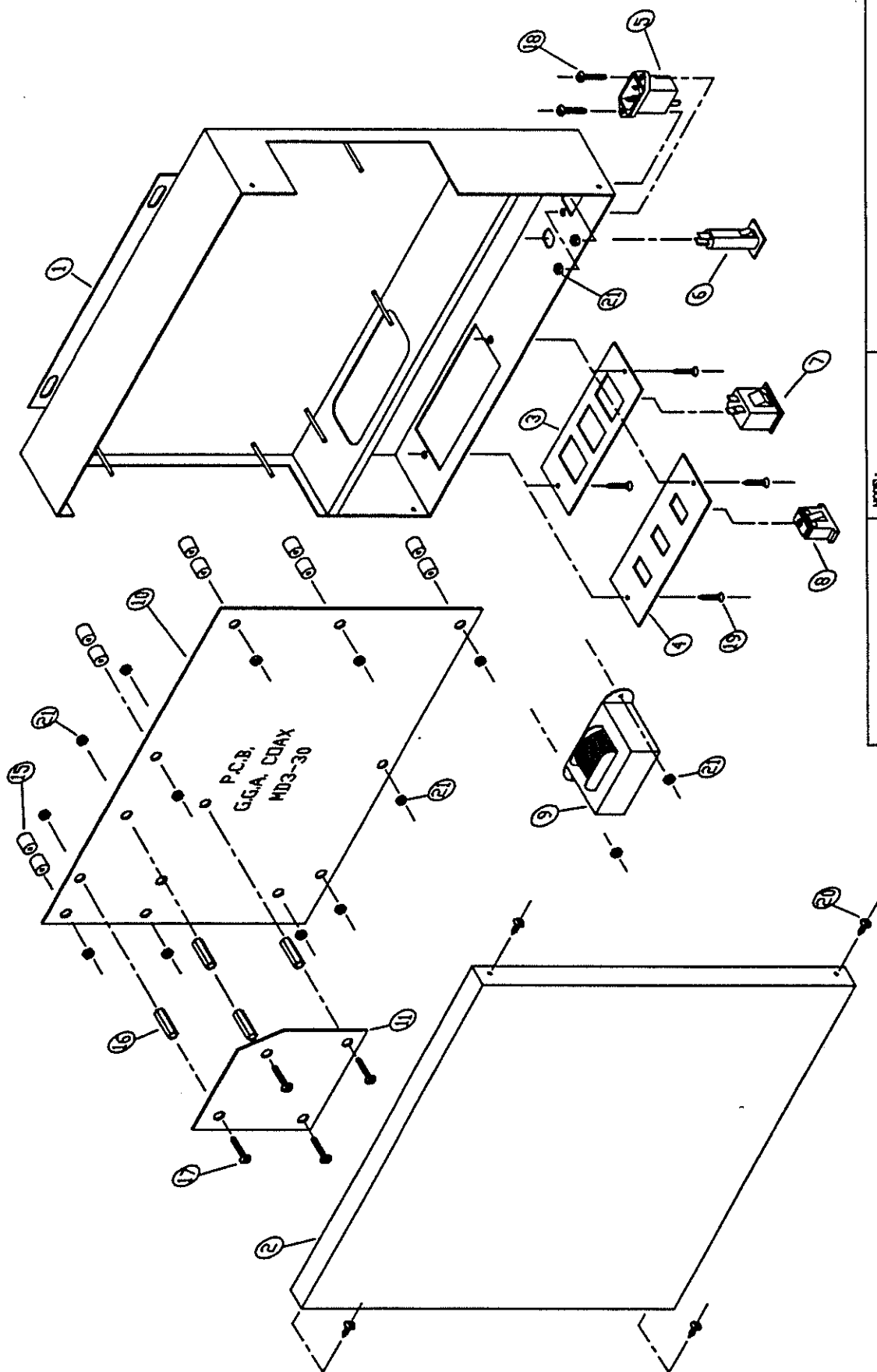
CONFIGURATION	RÉSULTAT	AFFICHAGE LED
CO309 - OFF; CO310 - OFF	Aucun Son	
CO309 - ON; CO310 - OFF	Bas	
CO309 - OFF; CO310 - ON	Moyen	
CO309 - ON; CO310 - ON	Haut	



Les barres d'affichage LED sont utilisées pour afficher les divers paramètres et les configurations actuelles de la boîte. Seulement quelques-unes de ces barres d'affichage LED sont utiles pour l'utilisateur, notamment les LEDs U312-1 et U312-2, U310 -3 à U310-10. Voir la Figure B-5e pour la description de ces LEDs.

Figure B-5e
Répartition des barres LED





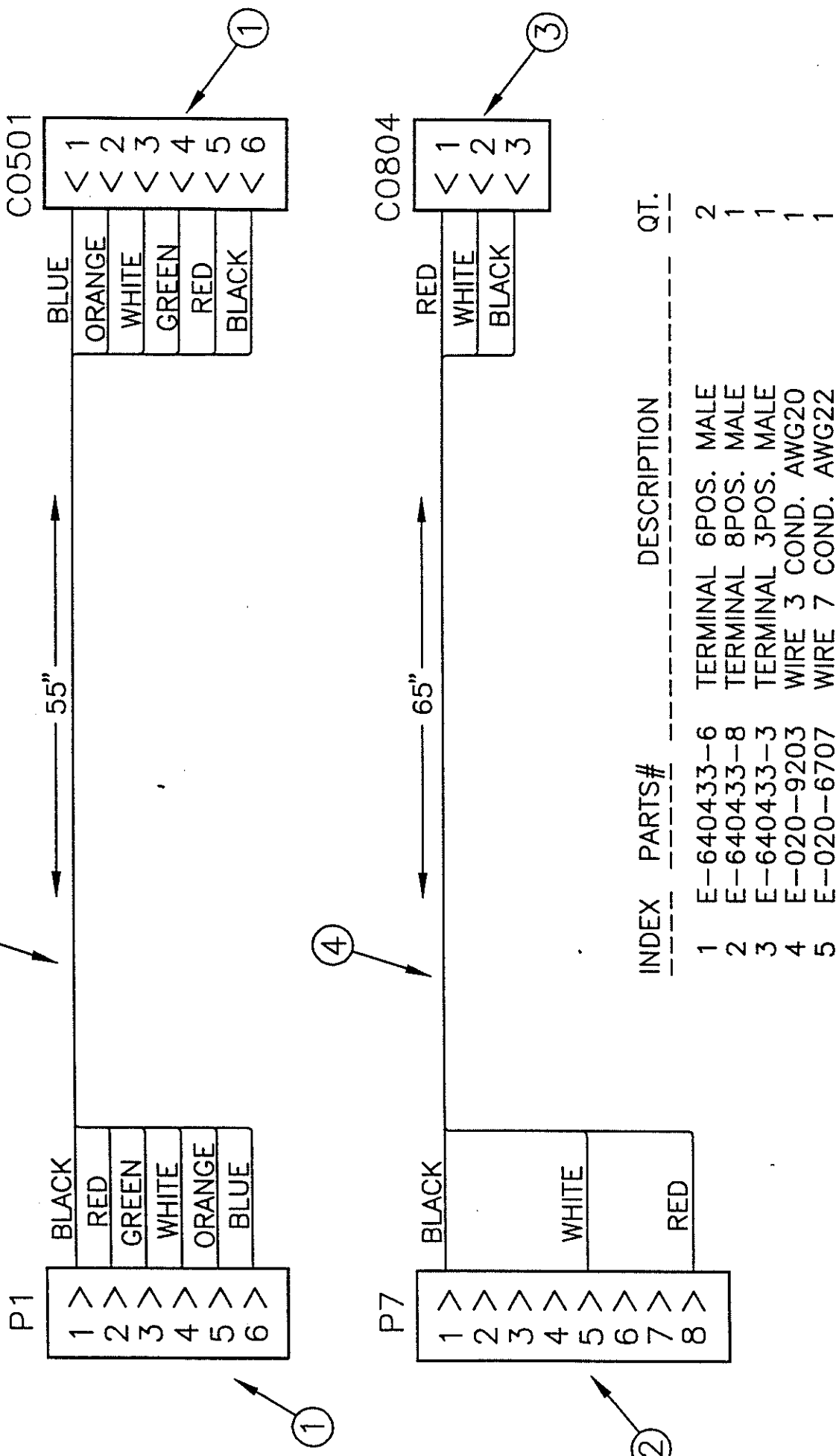
B-67

				MODEL:		MONITOR CONTROL BOX GGA ASS				REV.	
						MENDES QUEBEC CANADA				PAGE	
						DRAWN BY PERE BLOUC		SCALE: -		DWG. NO. SB-3350-03	
						DATE 16/08/92		APPROVAL BY			



Monitor Control Box CGA
SB-3550-03

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-3350	CGA Coax Box
2	M-3351	CGA Coax Cover
3	M-3354	Connector Plate (240V)
4	M-3352	Connector Plate (110V)
5	E-6EFIF	Filtre EMI Corcom
6	E-W28XQ1A-2	Overload 2A P&B
7	E-4300-022	AC Connector 250V F
8	E-1306-001	Outlet Black
9	E-B1089	Transformer CGA (MD3-30)
10	E-MD3-30	PCB Integration Coax
11	E-26A1568-00	NTSC PCB
15	P-057	1/2" X 1/2" Nylon Spacer
16	E-TSP10	1" X 6/32" Nylon Spacer HTSP10
17	H-052L-1	6/32" X 5/16" RH Machine Screw
18	H-052L	6/32" X 1/2" RH Machine Screw
19	H-072-16	#6 X 3/8" RH Wood Screw
20	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss
21	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut



NO.	DATE	REVISION	BY

CO401

1	<	1
2	<	2
3	<	3
4	<	4
5	<	5
6	<	6

BLUE

ORANGE

WHITE

GREEN

RED

BLACK

58"

P1

1	>	BLACK
2	>	RED
3	>	GREEN
4	>	WHITE
5	>	ORANGE
6	>	BLUE

BLACK

RED

GREEN

WHITE

ORANGE

BLUE

CO803

1	<	1
2	<	2
3	<	3

RED

WHITE

BLACK

68"

P7

1	>	BLACK
2	>	WHITE
3	>	RED
4	>	
5	>	
6	>	
7	>	
8	>	

BLACK

WHITE

RED

QT.

DESCRIPTION

INDEX PARTS#

1	E-640433-6	TERMINAL 6POS. MALE	2
2	E-640433-8	TERMINAL 8POS. MALE	1
3	E-640433-3	TERMINAL 3POS. MALE	1
4	E-020-9203	WIRE 3 COND. AWG20	1
5	E-020-6707	WIRE 7 COND. AWG22	1

REV.

INTEGRATION COAX T.V. 2

MODEL



PAGE

DWG. NO.

EC-050-0

SCALE

DRAW BY PIERRE BOLDUC

APPR. BY

DATE 25/05/92

B-70

NO.	DATE	REVISION	BY

C0801

< 1	BLUE
< 2	ORANGE
< 3	WHITE
< 4	GREEN
< 5	RED
< 6	BLACK

1	BLACK
2	RED
3	GREEN
4	WHITE
5	ORANGE
6	BLUE

30"

P1

> 1
> 2
> 3
> 4
> 5
> 6

C0805

< 1	RED
< 2	WHITE
< 3	BLACK

1	BLACK
2	WHITE
3	RED

40"

P7

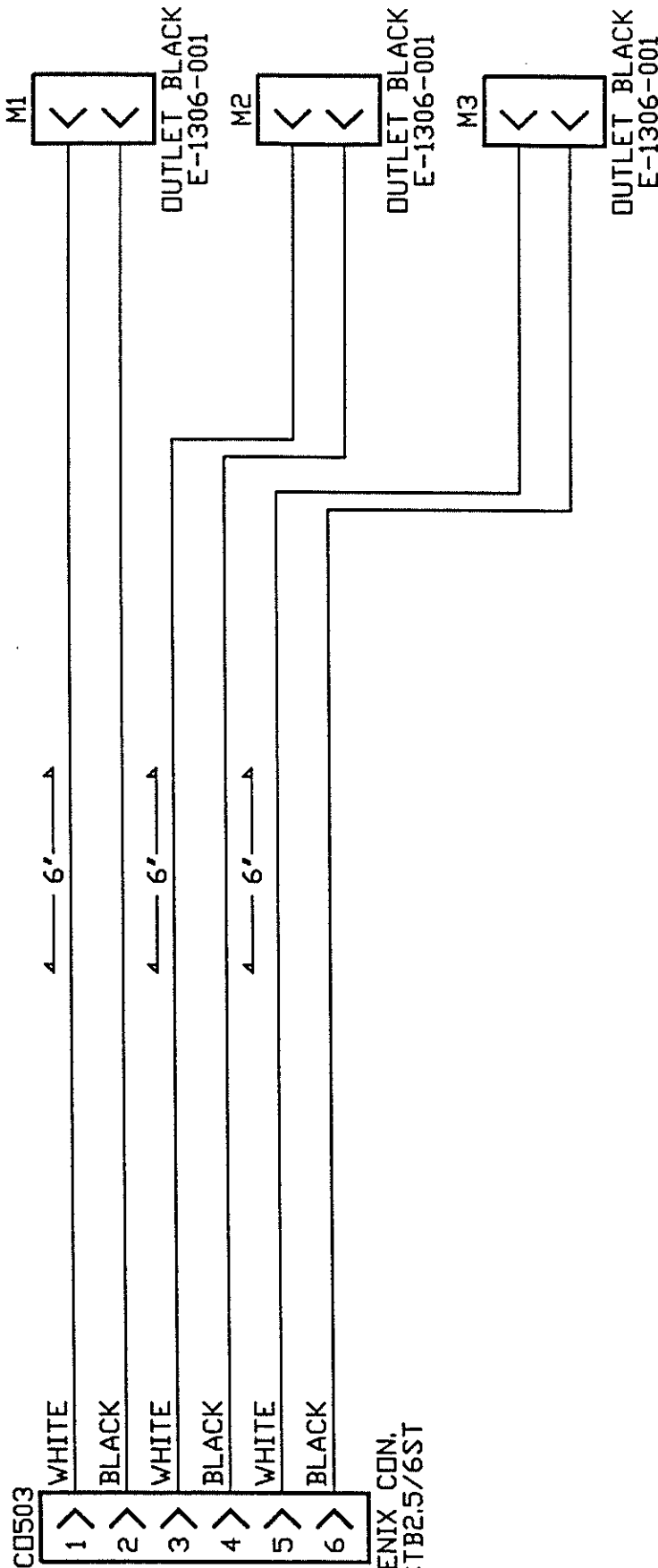
> 1
> 2
> 3
> 4
> 5
> 6
> 7
> 8

INDEX PARTS# DESCRIPTION QT.

1	E-640433-6	TERMINAL 6POS. MALE	2
2	E-640433-8	TERMINAL 8POS. MALE	1
3	E-640433-3	TERMINAL 3POS. MALE	1
4	E-020-9203	WIRE 3 COND. AWG20	1
5	E-020-6707	WIRE 7 COND. AWG22	1

	MODEL:		REV.	
	INTEGRATION COAX T.V. 3		PAGE	
	DRAW BY PIERRE BOLDUC	SCALE: -	DWG. NO. EC-050-063	
	DATE 25/05/92	APPR. BY		

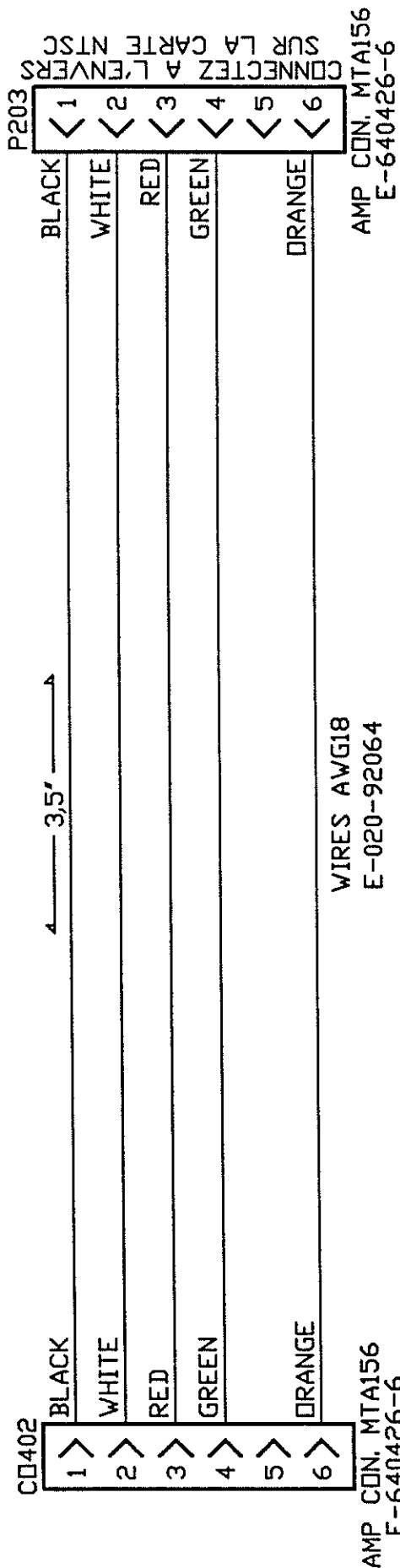
NO.	DATE	REVISION	BY



B-72

		MODEL:		C.ASS. ALIMENTATION MON.27"		REV.
		DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 15/05/92		SCALE: - APPR. BY:	DWG. NO.: EC-050-067 PAGE:	

NO.	DATE	REVISION	BY



B-73

	MODEL:	C. ASS. NTSC RGB OUTPUT		REV.
		DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 15/05/92	SCALE: -- APPR. BY:	DWG. NO.: EC-050-068 PAGE:

NO.	DATE	REVISION	BY

P204

< 1	< 2	< 3	< 4	< 5
-----	-----	-----	-----	-----

BLACK
RED
WHITE

AMP CON. MTA156
E-640426-5

CD802

1 >	2 >	3 >
-----	-----	-----

BLACK
WHITE
RED

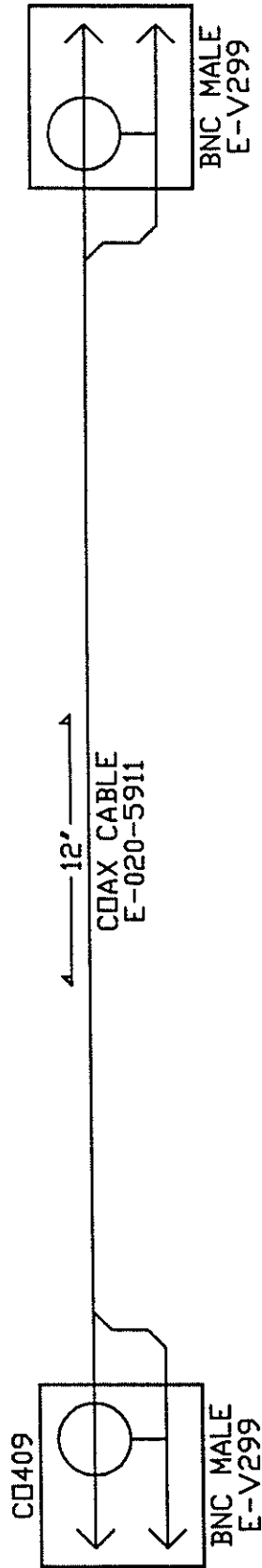
Wires AWG18
E-020-92064

AMP CON. MTA156
E-640426-3

B-74

		MODEL:	C. ASS. ALIMENTATION NTSC		REV.
			DRAW BY: PIERRE BOLDUC DATE: 15/05/92	SCALE: — APPR. BY:	DWG. NO.: EC-050-0

NO.	DATE	REVISION	BY

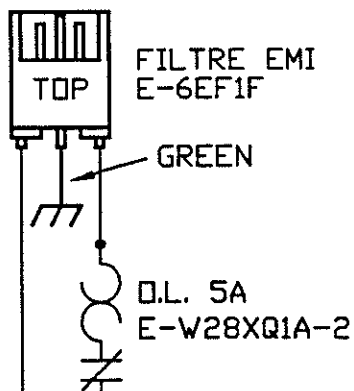


B-75

		MODEL:		C.ASS. NTSC COMPOSITE SIGNAL		REV.
		DRAW BY PIERRE BOLDUC	SCALE: -	DWG. NO.	PAGE	
DATE 15/05/92		APPR. BY	EC-050-070			

NO.	DATE	REVISION	BY

120Vac 50/60Hz



WHITE

BLACK

BLACK
WHITE

C0502

< 1
< 2

PHOENIX CON.
E-MSTB2.5/2ST

WHITE
0Vac

BLACK
115Vac

BROWN
208Vac

RED
240Vac

E-B1089
21,4VA

YELLOW

9Vac
1,5A

YELLOW

ORANGE

16Vac
0,15A

ORANGE

GREEN

16Vac
0,25A

GREEN

BLUE

10Vac
0,15A

BLUE

C0602

< 1
< 2
< 3
< 4

AMP DRA. CON.
E-640426-4

C0701

< 1
< 2
< 3
< 4
< 5
< 6

AMP DRA. CON.
E-640426-6

REV.	PAGE

MONITOR CONTROL BOX GGA	
DWG. NO.	EL-3350(1)
SCALE:	-
APPR. BY	
DATE	19/05/92

MODEL:

120 VAC.
50/60 HZ.



BY

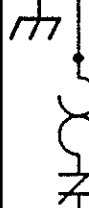
REVISION

NO. DATE

240 VAC. 50/60Hz.

FILTRE EMI
E-6EF1F

GREEN

D.L. 5A
E-W28XQ1A-2

BLACK

WHITE

WHITE

BLACK

CD502

< 1
< 2

PHOENIX CON.
E-MSTB2.5/2STE-B1089
21,4VAWHITE
0Vac

YELLOW

9Vac
1,5A

YELLOW

ORANGE

16Vac
0,15A

ORANGE

GREEN

16Vac
0,25A

GREEN

BLUE

10Vac
0,15A

BLUE

BLACK
115VacBROWN
208VacRED
240Vac

CD602

< 1
< 2
< 3
< 4

AMP DRA. CON.
E-640426-4

CD701

< 1
< 2
< 3
< 4
< 5
< 6

AMP DRA. CON.
E-640426-6

REV.

MONITOR CONTROL BOX GGA

PAGE

DWG. NO.

EL-3350(240)

SCALE:

DRAW BY PIERRE BOLDUC

APPR. BY

DATE 19/05/92

MODEL:

240 VAC.
50/60 HZ.

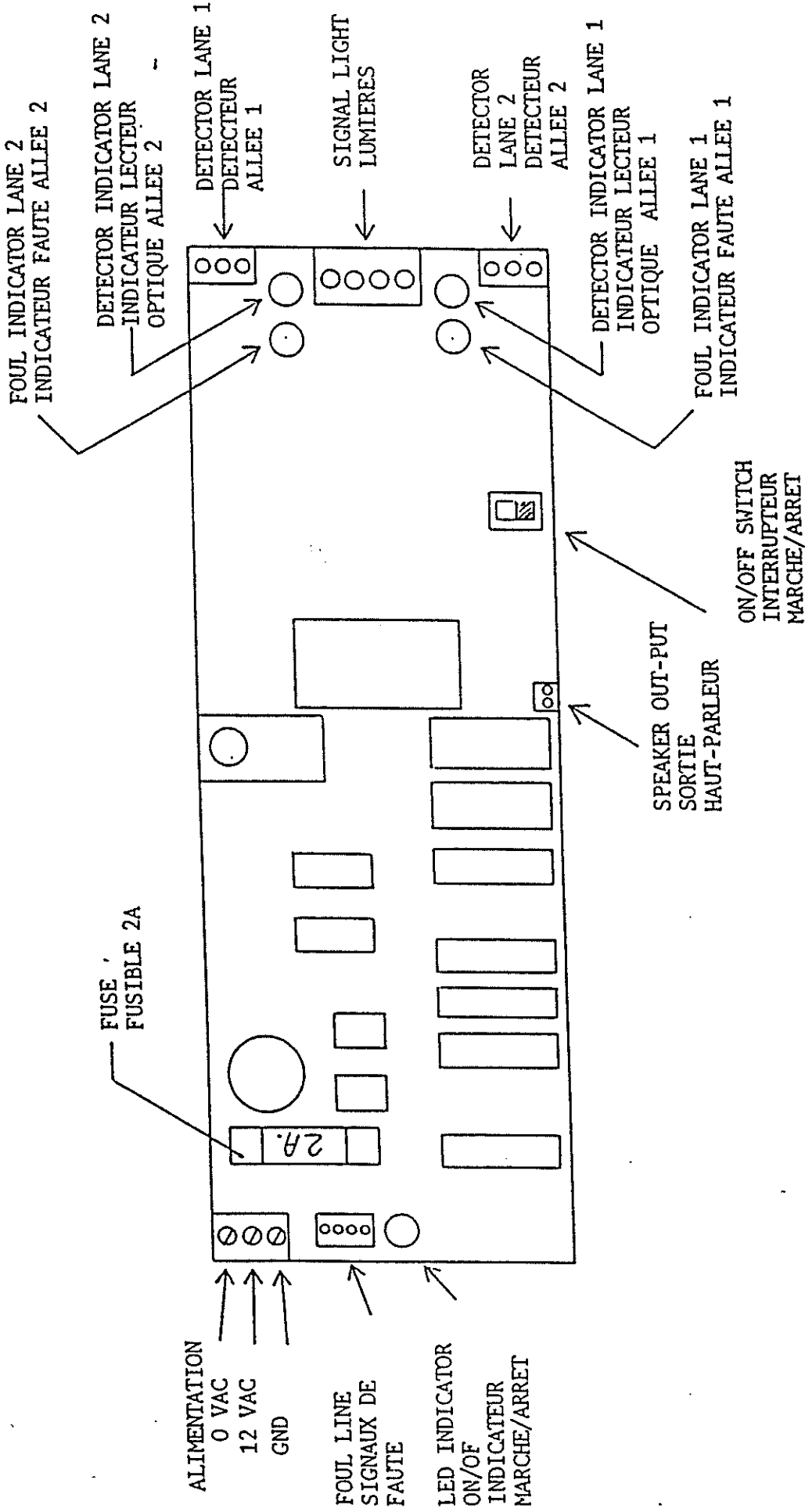
MEDES
QUEBEC CANADA



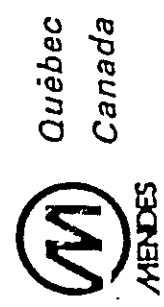
SECTION B
Eléments du Système

PARTIE 6
Détecteur de Ligne
de Faute





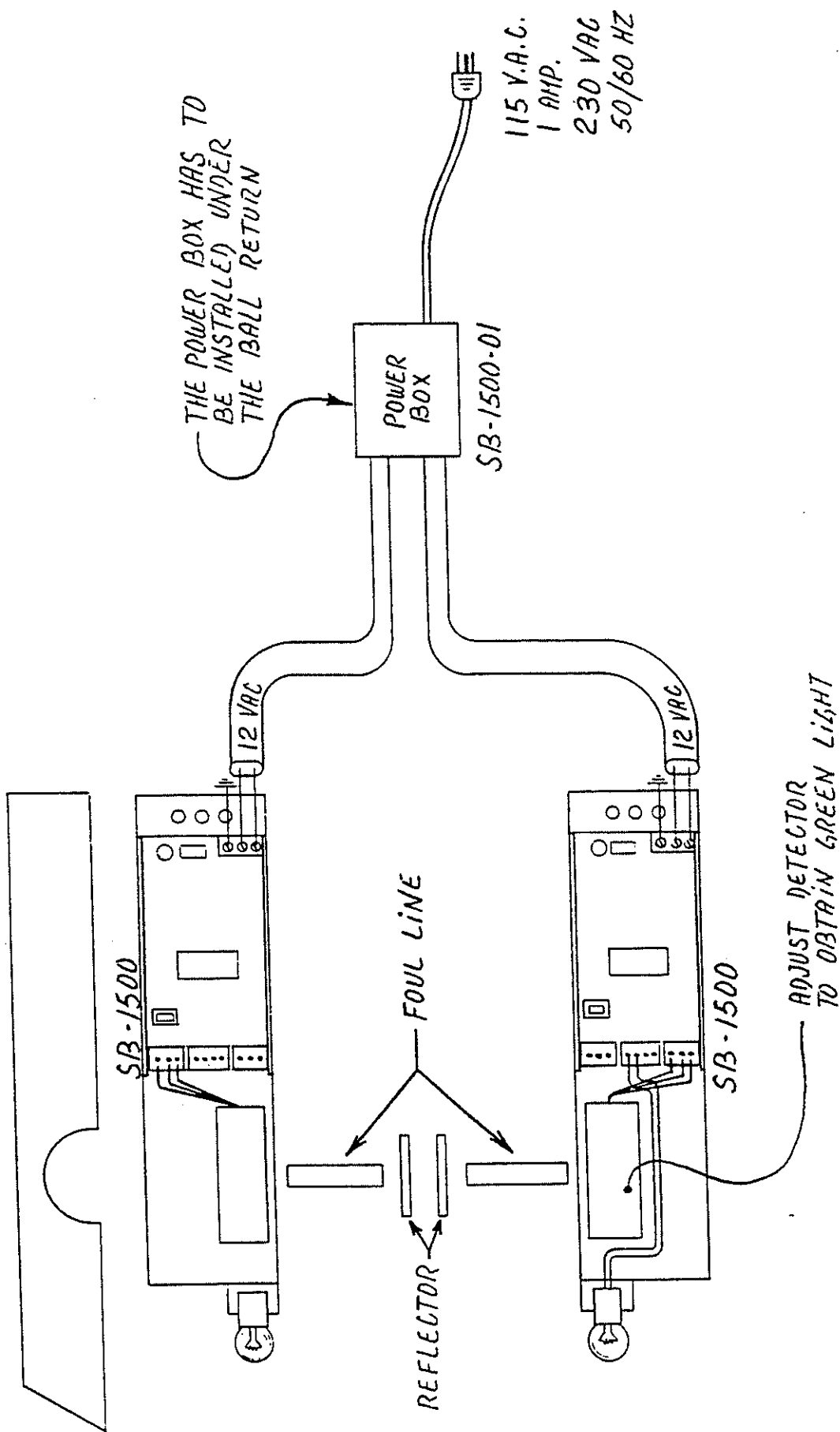
DESCRIPTION: P.C.B. FOUL DETECTOR	SPÉCIFICATIONS		PAR: P. Bides	ÉCHELLE:
	DATE: 17-08-89		PARTIE No. E-MD3-50	VER.





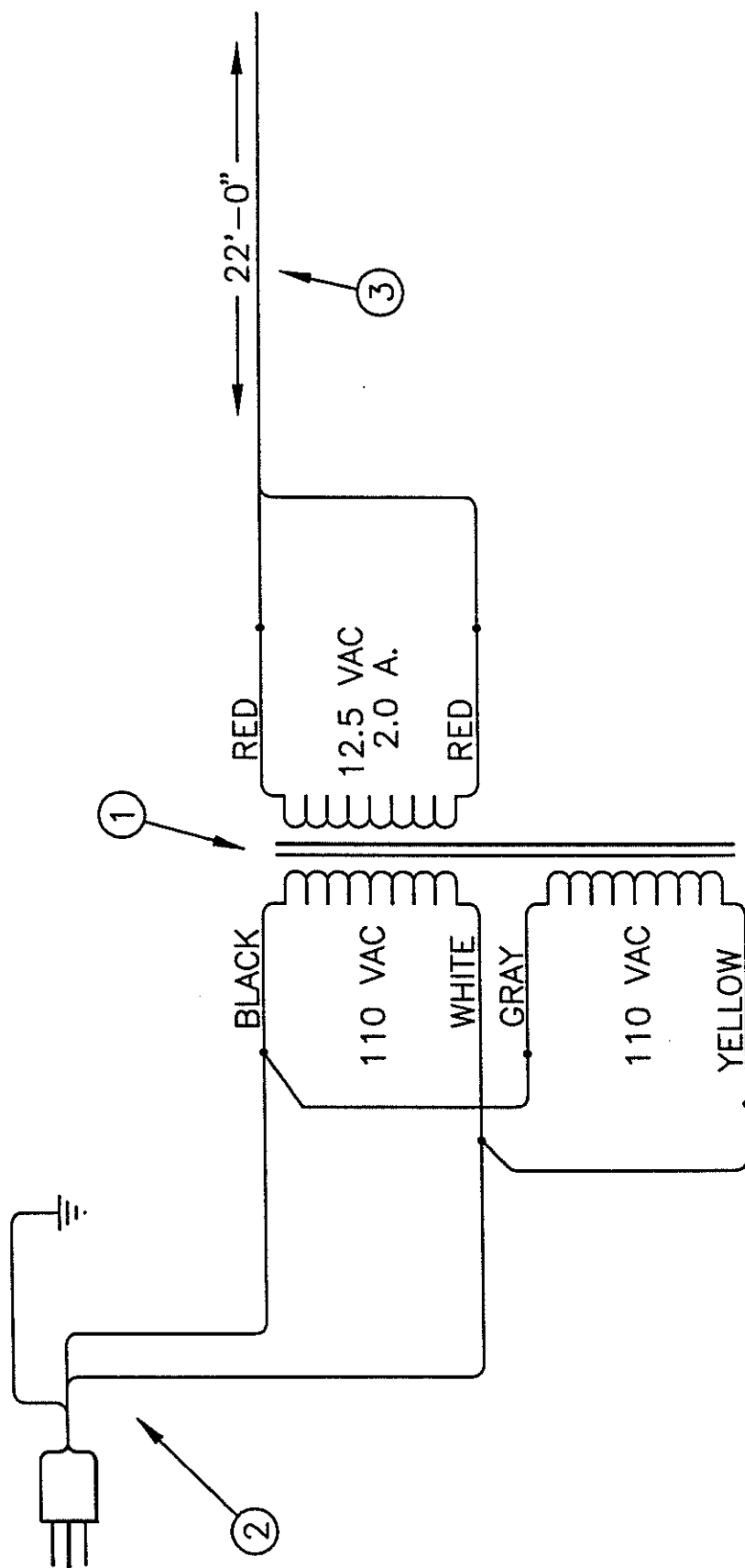
Solid State Foul Light Assembly
Q88-1500

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	M-1500-03	Foul Light Base
2	M-1500-01	Foul Light Cover
3	E-MD3-50	P.C.B. Foul Detector
4	M-1500-22	Adjustment Bracket
5	E-FE7C-RC6V	Detector
6	E-DAP50	35 Ohm Speaker
7	E-12-245	Socket
8	E-090	12V #90 Light
9	E-312002	2 Amp 3 AG Fuse
11	E-TSP8	Nylon Spacer
12	H-052F	6/32 X 1/2" RH S. Machine Screw
13	H-086-1	6/32 Hex Kep Nut
14	H-072-16	#6 X 3/8" RH S. Wood Screw
15	E-1-480424-0	Con. Amp 4 Pos. Female
16	E-640440-3	Con. Amp 3 Pos.
17	E-640440-2	Con. Amp 2 Pos.
18	SB-1500-1	Foul Detector Power Source 115 VAC
18A	SB-1500-2	Foul Detector Power Source 230 VAC



Québec Canada 	DESCRIPTION: FOUL DETECTOR INSTALLATION		SPÉCIFICATIONS		PAR: <i>Chris B. Lee</i>	ÉCHELLE: —
	RÉV.: 16-06-92	APPR.:	DATE: 30-06-88	PARTIE No. E-MD3-50-2		

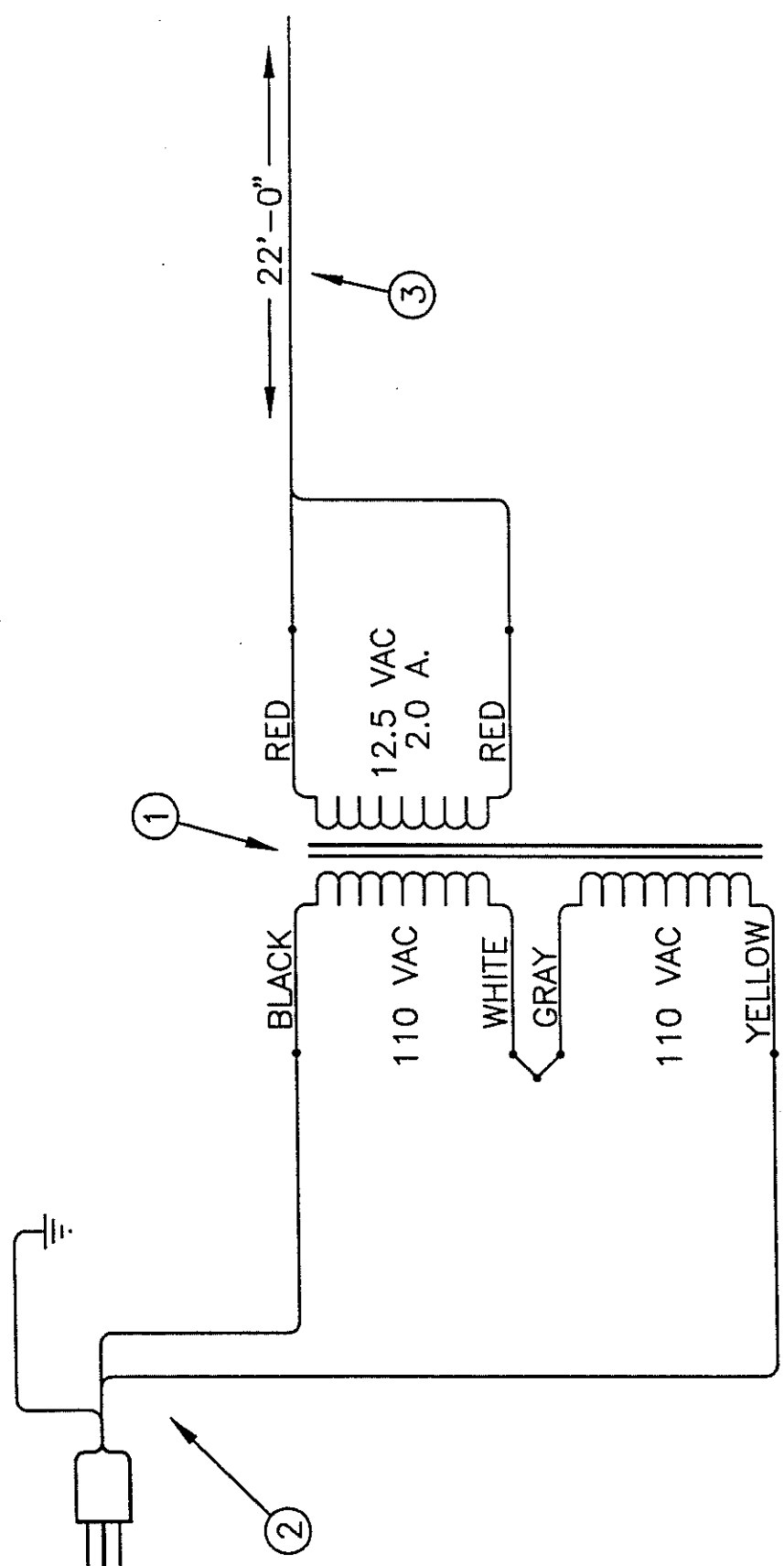
NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-91115	TRANSFORMER 12V.	1
2	E-02-183-6	ALIMENTATION CABLE 6'	1
3	E-020-9182	WIRE 2 COND. AWG18	1

		POWER BOX FOUL LINE		REV.
		MODEL: 110 VAC. 60 HZ.	DWG. NO. SB-1500(11)	PAGE
DRAW BY PIERRE BOLDUC		SCALE: -	DATE 26/05/92	
		APPR. BY		

NO.	DATE	REVISION	BY



INDEX	PARTS#	DESCRIPTION	QT.
1	E-91115	TRANSFORMER 12V.	1
2	E-02-183-6	ALIMENTATION CABLE 6'	1
3	E-020-9182	WIRE 2 COND. AWG18	1

		POWER BOX FOUL LINE		REV.
MODEL: 240 VAC. 50 HZ.		DRAW BY: PIERRE BOLDUC	SCALE: -	DWG. NO. SB-1500-(240)
		DATE: 26/05/92	APPR. BY: -	PAGE -

SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 7
Unité de Distribution
Vidéo



L'Unité de distribution Vidéo/Audio a une seule et unique fonction, soit celle d'amplifier et de distribuer le signal du VCR ou de la compagnie de câble à tous les moniteurs suspendus. Selon l'unité installée, l'amplificateur vidéo / audio peut:

1. supporter jusqu'à 96 moniteurs suspendus;
2. supporter jusqu'à 3 canaux différents (que ce soit VCR, Câble, ou tout signal NTSC standard).

L'unité installée dans votre centre de quilles peut varier selon le nombre de canaux que vous avez fait installer et selon le nombre de moniteurs suspendus dont vous disposez. Pour cette raison, si vous devez commander une unité pour remplacer celle que vous possédez (ce qui ne devrait jamais arriver à moins qu'un événement dramatique ne survienne, tel qu'un incendie) veuillez spécifier le nombre de canaux et de moniteurs suspendus que vous possédez.

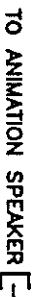
Pour les diagrammes concernant le raccordement au VCR et le câblage en général veuillez consulter les plans EL-1967-01 et EL-1967-02.

Aucune pièce de rechange pour l'amplificateur Vidéo / Audio n'est disponible à l'utilisateur: l'unité ne doit donc jamais être ouverte, sauf par un technicien qualifié de Mendes.

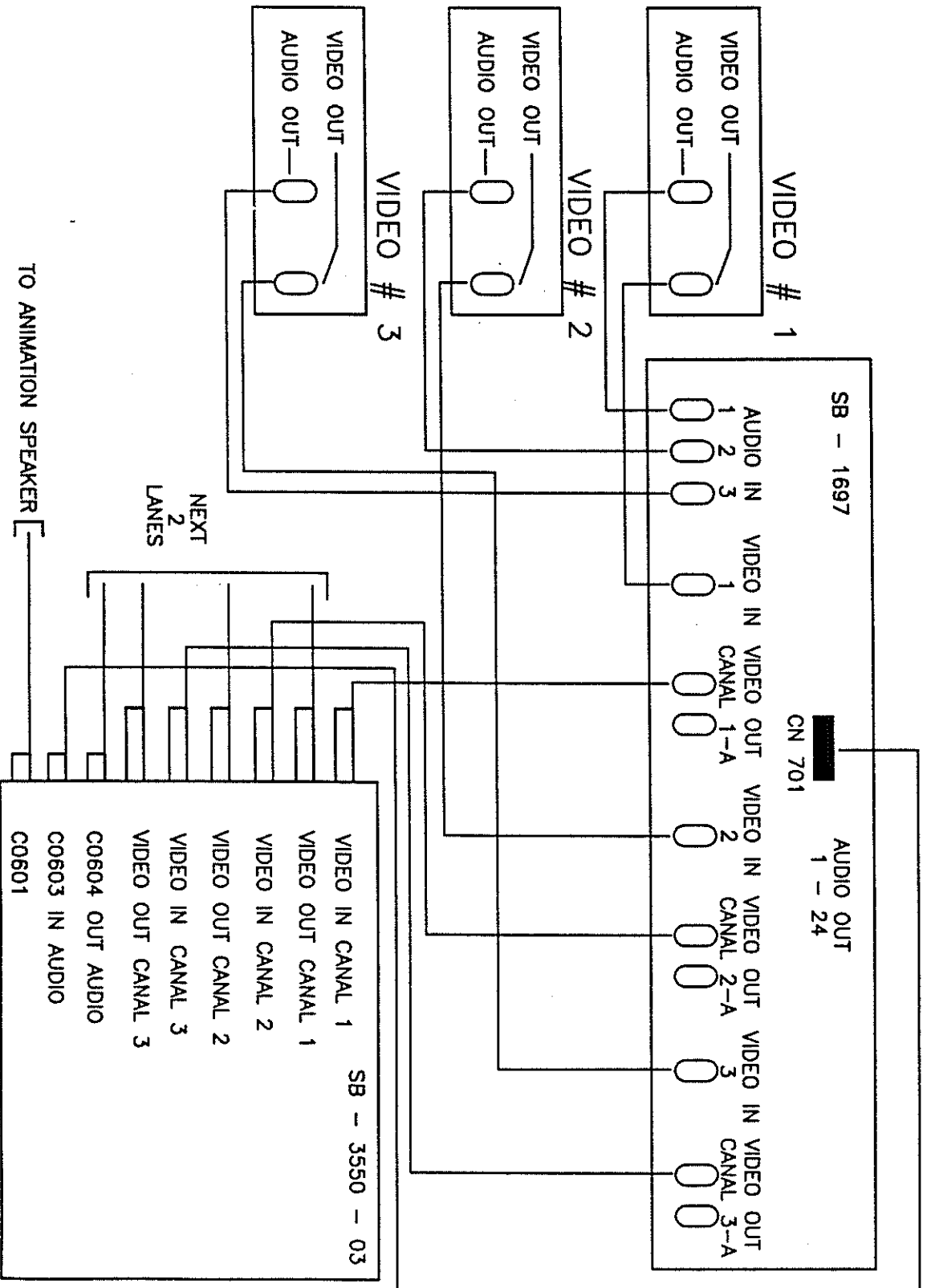
Note - Pour les pays qui n'utilisent pas les signaux NTSC (MESCAM, SECAM, PAL) il est nécessaire d'utiliser des VCR multi-standards car l'amplificateur Vidéo / Audio et les boîtes CGA Coax n'acceptent que les signaux NTSC. De tels VCR sont fabriqués par:

1. Panasonic™ modèle: AG-W1
2. Aiwa™ modèle: M110





NO.	DATE	REVISION	BY



B-85



MENDES
QUEBEC CANADA

MODEL:

DISTRIBUTION VIDEO

REV.

DRAW BY PIERRE BOLDUC

SCALE: -

DWG. NO.

PAGE

DATE 05/06/92

APPR. BY

EL-1697-01



NO.	DATE	REVISION	BY

SB - 1697
CN 701

- | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|

RED
RED
RED

BLACK
BLACK
BLACK

DB 15 MALE

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

CD 604
OUT AUDIO
MD3 - 30

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

CD 604
OUT AUDIO
MD3 - 30

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

CO 603
IN AUDIO
MD3 - 30

- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|

CO 603
IN AUDIO
MD3 - 30

BLACK
RED
BLACK
RED
BLACK
RED

NEXT 2 LANES

MODEL:

DISTRIBUTION AUDIO

REV.



DRAWN BY: PIERRE BOLDUC
DATE: 05/06/92
SCALE: -
APPR. BY:

DWG. NO.

EC-1697-01

PAGE





Audio/Video Distributor Assembly
SB-1697

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	MD-1697	Audio-Video Box
2	MD-1697-1	Audio-Video Cover
3	Z-1697	Facia Audio-Video
4	E-AF19	Gray Feet Bumpers
5	E-MD3-89	Audio-Video PCB
6	E-C0220	Transformer ACIM Audio-Video
7	E-6EF1F	EMI Corcom Filter
8	E-W23XQ1A-2	2A P&B Overload
9	E-747304-3	Amp Con. OE 15 Pos. Female
10	E-SC80-WZ	Wire Netting Fan 3"
11	SB-900-1	Fan Kit
12	P-057	Nylon Spacer 1/2" X 1/2"
13	E-63022	Red Signal lamp
21	H-052L-1	6/32 X 5/16" RH Machine Screw
22	H-052L	6/32 X 1/2" RH Machine Screw
23	E-205817-1	Amp Screw Kit F .3/2
24	H-085-6	4/40 Hex Kep Nut 2X
25	H-072-04	6/32 X 3/4" RH Screw
26	H-0520	6/32 X 1" RH Socket Machine Screw
27	H-086-1	6/32" Hex Kep Nut

SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 8
Multiplexeur





Le multiplexeur est une des plus importantes composantes du Système d’Affichage Électronique Mendes 2001. Il raccorde l’ordinateur de contrôle des allées aux consoles. Toutes les commandes reçues ou envoyées des consoles passent par le multiplexeur. S’il ne fonctionne pas, vous pouvez donc vous imaginer les problèmes que votre centre de quilles peut connaître. C’est pour cette raison que le multiplexeur doit toujours être sur le UPS (Uninterruptable Power Supply) de l’ordinateur de contrôle des allées et que vous devez prendre soin de ne pas l’exposer à des abus inutiles.

Le multiplexeur (également appelé MUX) est muni d’un interrupteur On/Off où est incorporée une lampe-témoin qui devrait toujours être allumée (même lorsque le centre est fermé). De plus, un bouton à ressort est situé à côté de l’interrupteur On / Off : il s’agit du bouton de remise à zéro.

Le bouton de remise à zéro, comme son nom l’indique, remettra le MUX à zéro. La séquence pour remettre le MUX à zéro est la suivante:

1. fermez le courant;
2. appuyez sur le bouton de remise à zéro pendant au moins 30 secondes;
3. remettez le courant; et
4. re-programmez le nombre d’allées dans le logiciel de contrôle des allées.

Il n’est pas nécessaire de remettre le MUX à zéro, sauf dans les cas suivants:

1. Vous ne pouvez pas communiquer avec vos allées;
2. Vous avez des problèmes intermittents lorsque vous communiquez avec vos allées;
3. Vous avez des problèmes avec les éléments suivants:
 - a. correction du pointage sur l’ordinateur de contrôle des allées;
 - b. feuilles de pointage: elles sont déformées;
 - c. transferts d’allées.
4. Un technicien de Mendes vous demande de le faire.

Le multiplexeur a également un EPROM qui peut être changé par l’utilisateur de temps en temps. Si un tel changement est nécessaire, on vous remettra un livret d’instructions spécial avec le nouvel EPROM afin que vous sachiez comment le faire. Le multiplexeur n’a qu’une seule autre composante qui peut être changée par l’utilisateur, soit un fusible à explosion lente de 250 volts 1 ampère situé à l’arrière du Multiplexeur.



FAIT PARTIE DU :

REVISIONS
NO DATE REPÈRES

BCEAU
M
MENDES
APPROUVÉ PAR :

MENDES

MODÈLE

DOSSIER

DATE

12-12-00

DESSINÉ

ECHELLE

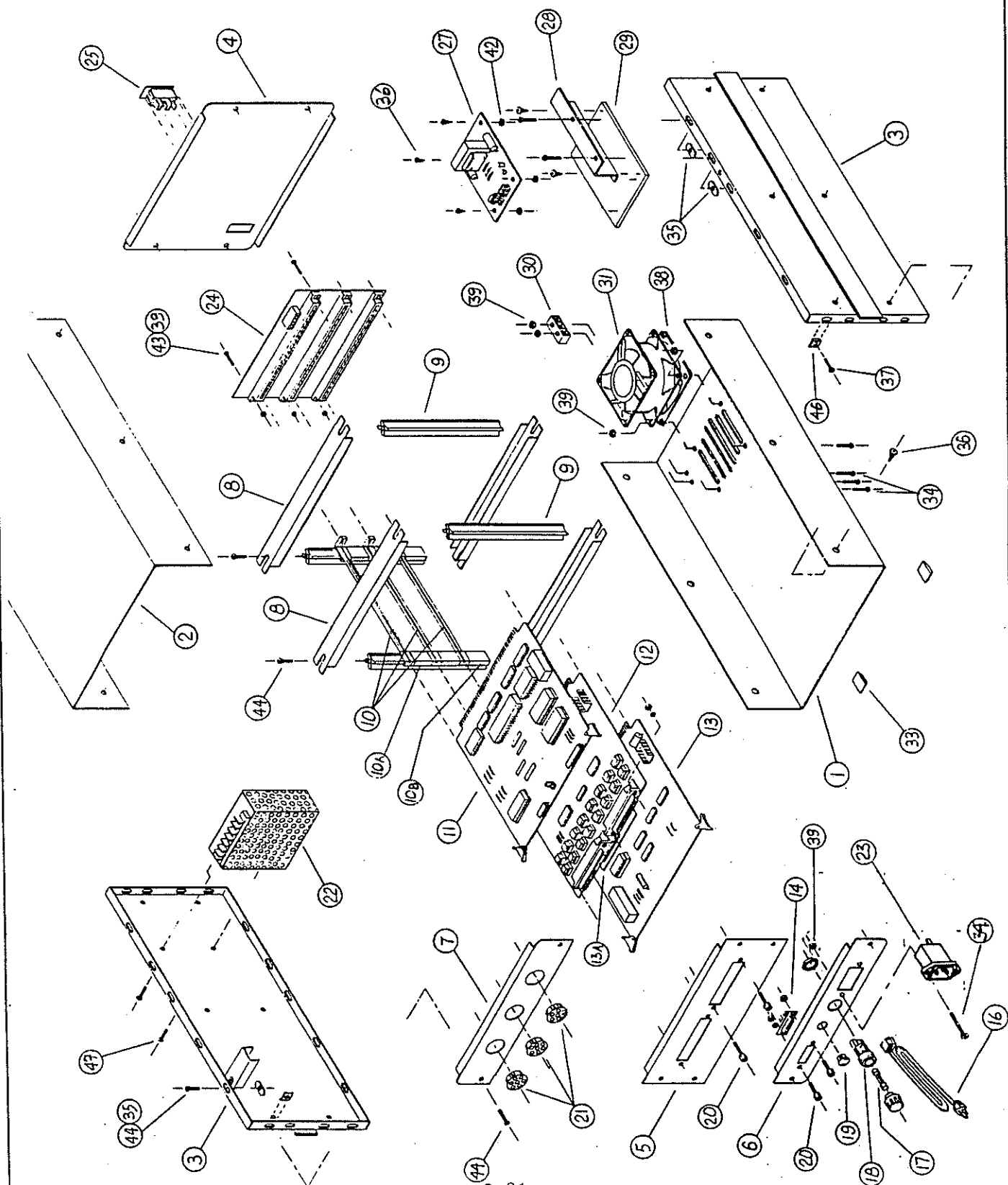
0/045

NOM DU DESSIN

MULTIPLEXOR

NO DU DESSIN

SB-6550





Multiplexor Assembly
SB-6550

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
1	MU-3	Bottom Box Multiplexor
2	MU-2	Top Box Multiplexor
3	MU-1	Side Box Multiplexor
4	MU-7	Front Panel Multiplexor
5	MU-4	Middle Rear Panel Multiplexor
6	MU-5	Lower Rear Panel Multiplexor
7	MU-6	Higher Rear Panel Multiplexor
8	MU-8	Channel Crossing Multiplexor
9	E-TS803-17	Mounting Bars 17" Scambe
10	E-T311-70V	Card Guides
10A	E-T101-1000	Spacer 1"
10B	E-T101-500	Spacer 1/2"
11	E-MD3-06A	PCB Master CPU 32K Double
12	E-MD4-16A	PCB Multiplexor
13	E-MD3-23	PCB Clock Circuit
13A	E-MD3-24	PCB Clock Extension
14	E-205205-1	Amp Connector 15 Pos. F Metal
16	E-020-CH-05	Power Supply Cable 110V
17	E-312001	Fuse 1A 3 AG
18	E-342012A	Fuse Holder #342004
19	E-805	Snap Plug 1/2" Painted 329A
20	E-207719-1	Amp Screw Kit F.



Multiplexor Assembly
SB-6550

<u>INDEX</u>	<u>PART NUMBER</u>	<u>DESCRIPTION</u>
21	P-850-15	Snap Plug 1" #245-033
22	E-LUS-8A9	Power Supply 11523W / 9V DC
23	E-6EFIF	EMI Corcom Filter
24	E-MD3-11-10	PCB Mother Board Multiplexor
25	E-295-R	Switch ON/OFF (Red)
27	E-MD3-55	PCB Interface Multiplexor RS422
28	MU-9	Support PCB Multiplexor
29	P-6550-1	Plastic Support RS232
30	E-323HDS3	Terminal Weco 3 Position
31	E-SV2C	Fan 115V 4" SU2C7
33	E-AF19	Feet Bumpers Gray
34	H-052L	6/32 X 1/2" RH Machine Screw
35	H-086-2	6/32" Weld Nut SP-NR #241
36	H-072-19	#8 X 1/2" RH Socket Truss
38	E-09325	Plastic Grill for 3" Fan
39	H-086A	6/32 Hex Nut Plated
42	E-W3751	Nylon Washer .172 I.D. X .375
43	H-072-04	6/32 X 3/4" RH Screw
44	H-052F	6/32 X 1/2" Hex Socket #HX-255
46	H-082-4	SP-N TN-40 6-32 Spr. Nuts
47	H-052-10	6-32 X 1" FH Socket Machine Screw



SECTION B
Éléments du Système

PARTIE 9
Détecteur de Boules





Affichage Electronique MASS 2001

Le détecteur de boules est branché à l'Unité de contrôle du planteur. À son tour, l'Unité de contrôle du planteur activera le cycle du planteur et enverra simultanément le signal de la lumière ROUGE au marqueur.

Le détecteur de boules est un dispositif autonome simple qui est rarement défectueux mais qui peut être désaligné de temps en temps. En effet, la meilleure façon de savoir si le détecteur de boules est la cause de vos problèmes est lorsque le planteur ne réagit pas au lancer d'une boule ou si le voyant lumineux reste au ROUGE ou au VERT.

Les principales caractéristiques du détecteur de boules sont les suivantes:

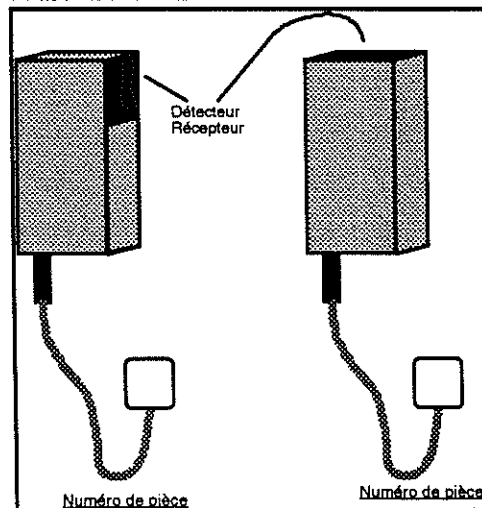
1. l'émetteur / récepteur;
2. les barres d'affichage LED;
3. les vis d'ajustement; et
4. le réflecteur.

Veuillez noter que le détecteur de boules est disponible en deux modèles, la seule différence étant l'emplacement de l'émetteur / récepteur. Le détecteur de boules est également la même unité utilisée pour le détecteur de ligne de faute Mendes.

Le détecteur de boules contient deux (2) LEDs qui simplifient l'ajustement de l'unité. La lumière verte indique que le système est bien aligné alors que la lumière rouge indique que l'alignement n'est pas adéquat (vous devez dans ce cas l'ajuster jusqu'à ce que la lumière devienne verte). Vous n'avez qu'à desserrer les vis du détecteur de boules pour déplacer l'unité jusqu'à ce qu'elle soit alignée. Le détecteur de ligne de faute est ajusté de la même manière.

Figure B-9a

Les deux modèles de détecteurs de boules



SECTION C
Dépannage
INTRODUCTION





LE BUT DE CE MANUEL

Ce manuel a été conçu afin de vous offrir les solutions possibles aux problèmes qui peuvent survenir lorsque vous utilisez le Système d’Affichage Électronique Mendes 2001. Ce manuel traite des principales composantes du Système d’Affichage Électronique, soit:

1. La console du joueur;
2. Les moniteurs suspendus;
3. Les composantes électroniques du planteur incluant interfaces
4. Les caméras de détection des quilles;
5. Les CGA coax
6. Les lignes de faute;
7. Les unités de distribution vidéo
8. Le multiplexeur.
9. Le détecteur de boules;

Les données contenues dans ce manuel sont illimitées car de nouveaux problèmes surviennent avec le temps et chacun d’eux a ses solutions. En effet, s’il vous arrive de trouver un nouveau problème et la solution qui s’y rapporte, veuillez remplir le formulaire qui se trouve à la fin de ce manuel.

La pagination de ce manuel est unique en son genre car chaque chapitre a son propre début. Nous procédons ainsi pour faciliter la mise à jour du manuel; lorsque nous devons ajouter des pages, nous n’avons qu’à les ajouter à la fin du chapitre correspondant.

NOTE: Lorsque le système d’affichage électronique semble faire des erreurs de calcul ou si des quilles sont sans cesse déposées, souvenez-vous que l’ordinateur du système d’affichage calcul selon l’information qu’il reçoit, c’est-à-dire qu’il n’est habituellement pas la source du problème. Il est plus probable que le problème soit causé par la caméra ou le détecteur de quilles.

NOTE: Si vous avez des doutes lorsque l’ordinateur du système d’affichage a des problèmes, la meilleure chose à faire est de le mettre en mode manuel. Le mode manuel débranche l’affichage électronique et renvoie le contrôle au planteur, comme s’il n’y avait pas d’affichage électronique.

SI VOUS AVEZ UN PROBLEME, VEUILLEZ LIRE CE MANUEL AVANT DE CONTACTER UN DE NOS TECHNICIENS. CEUX-CI SE RAPPORTERONT A CE MANUEL. SI VOUS NOUS CONTACTEZ EN VOUS REFERANT AU MANUEL, VOUS SAUVEREZ DONC DU TEMPS ET DE L’ARGENT.

SECTION C
Dépannage

PARTIE 1
Console d’Affichage
du Pointage avec
ou sans Moniteurs



Moniteurs de la console:

Symptôme #1 Un moniteur n'est pas allumé alors qu'il devrait l'être (ou les deux).
de Solution 1.001, 1.002, 1.003, 1.004, 1.005, 1.006

Symptôme #2 L'image bouge ou il y a de la neige à l'écran.
de Solution 1.004, 1.005, 1.006

Claviers:

Symptôme #1 Le clavier ne réagit à aucune commande.
de Solution 1.1, 1.1

Symptôme #2 Une ou quelques touches du clavier ne réagissent pas.
de Solution 1.1, 1.1

Symptôme #3 Les claviers ne fonctionnent plus sur une même console, et ce, régulièrement.
de Solution 1.1, 1.1

Autres:

Symptôme #1 L'avertisseur de la console est constamment en fonction.
de Solution 1.1

Symptôme #2 Les plaquettes électroniques du moniteur semblent ne plus fonctionner sur une même console, et ce, de façon constante.
de Solution 1.201





DE SOLUTION ET DESCRIPTION

- 1.001 Si les deux écrans et le ventilateur de la console sont fermés, il est possible que le disjoncteur (breaker) qui contrôle l'alimentation de la console ait été fermé par mégarde.
- 1.002 Vérifiez le transformateur qui alimente l'écran (les écrans) en question. S'il ne fournit pas approximativement 115 volts A.C., le transformateur est défectueux.
- NOTE: Si vous avez des doutes, faites réparer ou remplacer les plaquettes électroniques du moniteur.
- 1.003 Transférez le signal du moniteur qui fonctionne à celui qui est défectueux. Si l'image n'apparaît pas à l'écran, c'est que la plaquette électronique ou le tube est défectueux.
- NOTE: Dans 99% des cas, c'est la plaquette électronique qui est défectueuse car les tubes du moniteur le sont rarement.
- 1.005 Vérifiez les raccordements sur la plaquette vidéo (la plaquette du centre identifiez MD3-92) du moniteur de la console.
- 1.006 Changez la plaquette vidéo du moniteur de la console.
- 1.101 Remettez le clavier CPU à zéro. Il y a un bouton-poussoir sur la plaquette CPU; en appuyant dessus, vous remettrez le système à zéro sans perdre vos pointages.
- 1.103 Vérifiez le câble plat (flat cable) qui relie le clavier au CPU.
- NOTE: La meilleure façon de vérifier ce câble plat est de le remplacer par le câble plat d'une allée qui fonctionne. Ceci réglera peut-être votre problème.



- 1.104 Raccordez le câble plat (flat cable) défectueux au clavier des allées qui fonctionnent ou à un clavier de rechange. Si votre problème est réglé, c'est le clavier qui est défectueux.
- 1.105 Changez le décodeur du clavier sur la plaquette CPU (la plaquette identifiez MD3-91). Ce circuit absorbe la majorité du choc lorsqu'il y a une grande décharge de statique.
- NOTE: Ce circuit est situé près des connecteurs du câble plat (flat cable) du clavier sur la plaquette CPU. Le numéro du circuit est 74LS923.
- 1.107 Les fils de la console ont-ils été mis à la terre (grounder) adéquatement? Trouvez le câble de mise à la terre installé avec le système d'affichage électronique et rendez-vous jusqu'à la terre. Ne vous fiez jamais aux câbles de mise à la terre installés avec vos prises. Plusieurs électriciens n'installent pas ces câbles efficacement.
- NOTE: Si les fils de la console n'ont pas été mis à la terre adéquatement, les circuits intégrés du clavier CPU et du clavier risquent de sauter s'ils reçoivent une décharge de statique, que celle-ci provienne des joueurs ou d'un écran défectueux.
- 1.108 Vérifiez le taux d'humidité relative de votre centre de quilles. Lorsque le taux d'humidité est trop bas, l'électricité statique transportée par les gens peut atteindre un niveau très élevé. Le niveau d'électricité statique peut être si élevé que même de bons câbles de mise à la terre ne pourront supprimer les effets négatifs de ces décharges de statique. Veuillez noter que le taux d'humidité recommandé pour un centre de quilles se situe entre 40% et 50%. Non seulement les problèmes d'affichage seront moins fréquents, vos allées de bois resteront également en bonne condition.
- 1.201 Le ventilateur de la console fonctionne-t-il? Remplacez-le immédiatement si ce n'est pas le cas.
- NOTE: Le ventilateur est absolument nécessaire à la console car il assure une circulation adéquate de l'air. S'il n'y avait pas de ventilateur, les plaquettes électroniques ne fonctionneraient plus après un certain temps.

SECTION C
Dépannage

PARTIE 2
Affichage à Deux ou
Trois Moniteurs
Suspendus



Écrans d'affichage

Symptôme #1 L'écran ne s'allume pas au moment où il devrait être allumé.
de Solution 2.001, 2.002, 2.005

Symptôme #2 L'écran ne s'éteint pas au moment où il devrait être éteint.
de Solution 2.002, 2.005

Symptôme #3 L'écran s'allume mais n'affiche rien.
de Solution 2.002, 2.004

Symptôme #4 L'écran présente une distorsion de couleurs.
de Solution 2.006

Écran d'animation vidéo

Symptôme #1 L'écran ne s'allume pas au moment où il le devrait.
de Solution 2.001, 2.002, 2.005

Symptôme #2 L'écran présente une distorsion de couleurs.
de Solution 2.002, 2.005

Symptôme #3 L'image bouge ou il y a de la neige à l'écran.
de Solution 2.007



DE SOLUTION ET DESCRIPTION

2.001 Si aucun des écrans n'allume, il est possible que le disjoncteur (breaker) qui contrôle l'alimentation des moniteurs suspendus ait été fermé par mégarde. Ou encore, comme toutes les données sont transmises par le câble Coax de l'allée 1, vérifiez si celui-ci est bien branché.

2.002 Remplacez le CGA Coax par un qui fonctionne pour vérifier s'il est défectueux; envoyez-le réparer si nécessaire (# pièce SB-3550-03).

2.003 Transférez le signal du moniteur qui fonctionne à celui qui est défectueux. Si l'image n'apparaît pas à l'écran, c'est que la plaquette électronique ou le tube est défectueux.

NOTE: Dans 99% des cas, c'est la plaquette électronique qui est défectueuse car les tubes du moniteur le sont rarement.

2.004 Vérifiez les raccordements sur la plaquette vidéo du moniteur.

2.005 Vérifiez le câble Coax entre l'allée impaire et son écran correspondant pour confirmer qu'il n'y a aucun problème de câblage.

2.006 Changez le tube de l'écran.

2.007 Vérifiez tous les raccordements vidéo entre le comptoir et les écrans d'affichage vidéo.



SECTION C
Dépannage

PARTIE 3
Composantes
Electroniques du
Planteur





Interface du Planteur, Réactions du Planteur

Symptôme #1	Le planteur recommence son cycle continuellement quand vous êtes en mode d'affichage électronique, mais il fonctionne très bien en mode manuel.
# de Solution	3.001
Symptôme #2	Le planteur ne se déclenche pas en mode d'affichage électronique mais se déclenche en mode manuel.
# de Solution	3.002, 3.003, 3.004

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

- | | |
|-------|--|
| 3.001 | L'interrupteur de boule 1/2 du planteur Brunswick est défectueux ou mal ajusté. Le système d'affichage électronique est synchronisé avec la lumière de boule 2. Si l'interrupteur ne donne pas le signal de la boule 2, le système d'affichage électronique fera recommencer son cycle au planteur jusqu'à ce qu'il reçoive le signal. (Si vous possédez le système de "Micro Switch" seulement) |
| 3.002 | Les deux interrupteurs installés sur le balai sont ceux qui contrôlent le moment où le déclenchement peut être effectué. S'il n'est pas ajusté correctement, le signal de déclenchement ne sera jamais envoyé. S'ils sont ajustés adéquatement, ces interrupteurs se mettent en marche lorsque le balai est remonté. (Si vous possédez le système de "Micro Switch" seulement) |
| 3.003 | La boîte d'interface contient deux relais: l'un d'eux est celui qui donne le signal de déclencher le planteur. Vérifiez s'il fonctionne. Sinon, remplacez-le. |
| 3.004 | nouveau solenoid. |



SECTION C
Dépannage

PARTIE 4
Caméra CCD





Symptôme #1

de Solution

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

4.001

SECTION C
Dépannage

PARTIE 5
Unité du CGA Coax





Symptôme #1

de Solution

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

5.001

SECTION C
Dépannage

PARTIE 6
Détecteur de Ligne
de Faute





Symptôme #1	La ligne de faute n'indique pas de faute au moment où elle devrait.
# de Solution	6.002, 6.004
Symptôme #2	La ligne de faute fonctionne mais n'émet aucun son.
# de Solution	6.006
Symptôme #3	La ligne de faute sonne constamment.
# de Solution	6.001, 6.003, 6.005, 6.007

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

6.001	Le recouvrement de la ligne de faute est peut-être mal placé et cache le voyant lumineux. Vous n'avez qu'à remettre le recouvrement en place.
6.002	Les fils qui raccordent la ligne de faute à la console peuvent être relâchés et pourraient bien pendre sur les rails du retour de boules souterrain; il est donc possible qu'ils aient été arrachés par une boule.
6.003	Le lecteur optique de la ligne de faute est peut-être désaligné. Réajustez-le.
6.004	Le circuit ##### peut avoir sauté. Ce circuit est sensible aux décharges de statique et a donc tendance à sauter lorsque l'environnement est trop sec (lorsque l'électricité statique est à son plus haut niveau).
6.005	Le réflecteur est peut-être desserré de sa base et ne laisse pas voir le voyant lumineux correctement. Remplacez le réflecteur et réajustez le voyant.
6.006	Vérifiez le haut-parleur, changez-le si nécessaire.
6.007	Vérifiez s'il n'y a pas de saleté devant le réflecteur qui pourra obstruer le voyant lumineux.

SECTION C
Dépannage

PARTIE 7
Unité de
Distribution Vidéo





Symptôme #1

de Solution

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

7.001

SECTION C
Dépannage

PARTIE 8
Multiplexeur





Symptôme #1

de Solution

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

8.001

SECTION C
Dépannage

PARTIE 9
Détecteur de Boules





- Symptôme #1 Le planteur ne détecte aucune boule. Ceci peut arriver si le planteur ne recommence pas son cycle lorsque vous lancez une boule.
- # de Solution 9.003, 9.004
-
- Symptôme #2 Le détecteur de boules semble ne pas détecter une boule de temps à autre. On peut confirmer ce problème si le planteur ne réagit pas à une boule de temps à autre.
- # de Solution 9.002, 9.003
-
- Symptôme #3 Le planteur fait son cycle sans arrêt ou sans raison.
- # de Solution 9.001, 9.003, 9.004, 9.006

DE SOLUTION ET DESCRIPTION

- 9.001 Le détecteur de boules n'est pas aligné correctement. Ceci peut être confirmé lorsqu'on regarde la lampe-témoin (LED) du détecteur de boules. Lorsqu'il est aligné correctement, la lumière devrait être VERTE. Lorsqu'il n'y a aucune couleur affichée, ceci indique qu'il est complètement fermé. Si la lumière est ROUGE, ceci indique qu'il est presque fermé.
- 9.002 Le détecteur de boules indique peut-être qu'il est ajusté correctement mais ceci peut être trompeur car le faisceau lumineux peut refléter directement sur l'allée dans le réflecteur. Ceci occasionne de fausses lectures lorsque la boule roule à l'endroit même où le faisceau reflète sur l'allée. Ceci n'indique aucunement que le faisceau est coupé (en tous cas, pas assez). Le meilleur test dans ce cas-ci est de faire glisser un morceau de papier noir d'un côté à l'autre sur l'allée. Si la lampe-témoin (LED) passe du VERT à la position "fermé", vous avez trouvé le problème.
- 9.003 Le détecteur de boules peut être défectueux.
- 9.004 Vérifiez le câblage du détecteur de boules jusqu'à la boîte de contrôle électronique. Il a peut être été accidentellement coupé ou débranché.
- 9.006 Vérifiez si le détecteur de boules ou le réflecteur sont obstrués par de la poussière ou de la saleté. Vous devriez nettoyer le détecteur de boules et le réflecteur une fois par semaine afin de prévenir de tels problèmes.



MEDES

**COMMENT BRANCHER LES PLANTEURS BRUNSWICK A-2
AU SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉLECTRONIQUE MENDES.**

- 1) INSTALLEZ L'UNITÉ DE CONTRÔLE DU PLANTEUR ET LE BOÎTIER D'INTERFACE TEL QU'ILLUSTRÉ AU DIAGRAMME 1.

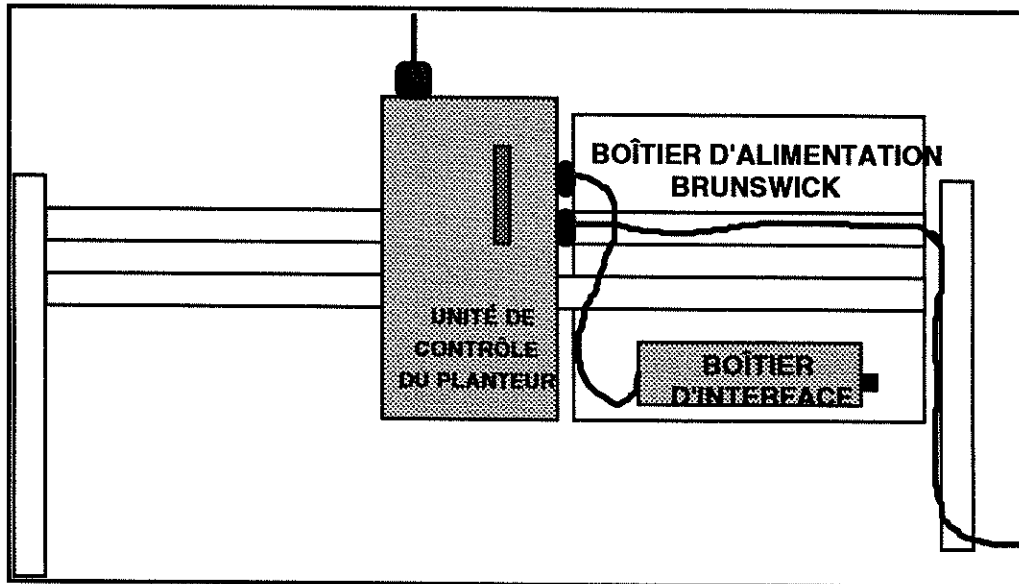


DIAGRAMME 1. - Emplacement de l'unité de contrôle du planteur et du boîtier d'interface.(ALLÉE 1)

- 2) FAITES PASSER TOUS LES CÂBLES DANS LA SECTION DE BASSE TENSION DU BOÎTIER D'ALIMENTATION BRUNSWICK.
- 3) **MACHINE RECYCLE** : TROUVEZ LE CÂBLE "RECYCLE"; BRANCHEZ LE FIL ROUGE À LA POSITION #20 DU TD1, PUIS BRANCHEZ LE FIL NOIR À LA POSITION #19 DU TD1.
- 4) **RECYCLE BUTTON**: RETIREZ LE FIL #61 DU CONNECTEUR CN2 ET BRANCHEZ LE FIL BLEU À SA PLACE; BRANCHEZ ENSUITE LE FIL ORANGE AU FIL #61.
- 5) **TRIGGER SWITCH** (VOIR NOTE #1): DÉBRANCHEZ LE FIL COMMUN DU TSC1 ET BRANCHEZ-LE AU FIL BLANC. BRANCHEZ LE FIL NOIR À LA POSITION "COMMON" (COM) DU TSC1.
- 6) **POWER ON** : COUPEZ LE FIL #17, (IL S'AGIT DU FIL ENTRE LE CN3 ET LE CN5) ET BRANCHEZ LE FIL JAUNE À LA POSITION B DU CN5. BRANCHEZ LE FIL ROUGE À LA POSITION B DU CN3. BRANCHEZ LE FIL VERT EN PARALLÈLE À LA POSITION C DU CN3.



MENDES

-
- 7) **SYNCHRO BALL 2** : BRANCHEZ LE FIL BRUN À LA POSITION C DU CN5. BRANCHEZ LE FIL VIOLET À LA POSITION 8 DU TS2. RETIREZ LE FIL #43 DE LA POSITION #7 DU TS2 ET BRANCHEZ-LE À LA POSITION #4 DU TS2.
 - 8) **F.S. SOLENOID** : FAITES PASSER LE CÂBLE À PARTIR DU SOLENOID F.S. VERS L'INTÉRIEUR DU BOÎTIER D'ALIMENTATION BRUNSWICK. BRANCHEZ LE FIL VERT DE CE CÂBLE AU TERMINAL DE MISE À LA TERRE (GROUND). BRANCHEZ LE FIL NOIR AVEC LE FIL NOIR DU CÂBLE "F.S." DU BOÎTIER D'INTERFACE. BRANCHEZ LE CÂBLE BLANC AU TSD-1 DU TERMINAL. BRANCHEZ LE FIL ROUGE DU CÂBLE "F.S." À LA POSITION #3 DU RL3 BRUNSWICK ???.

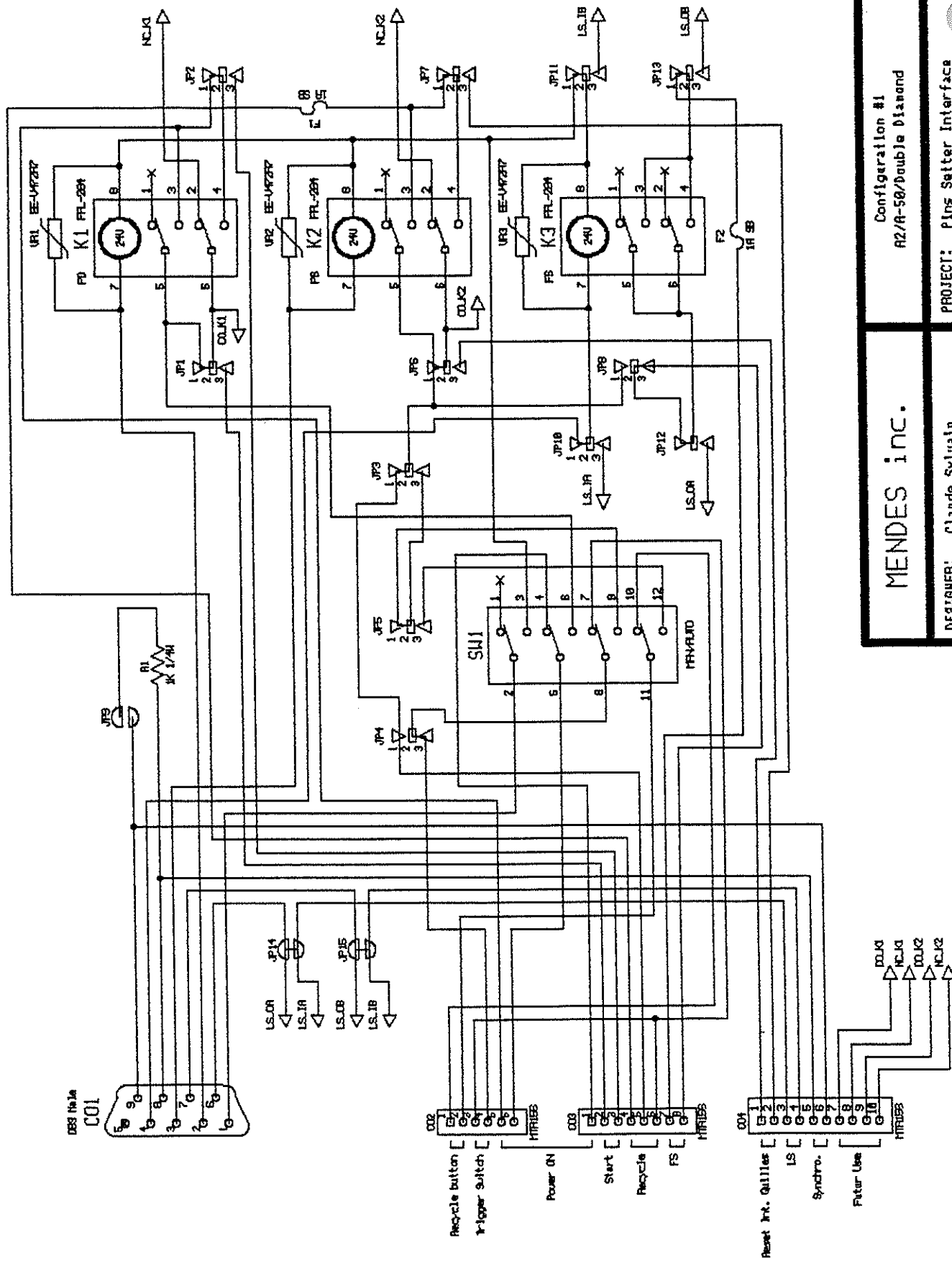
NOTE #1: SI LE PLANTEUR EST DOTÉ DU NOUVEAU *BRUNSWICK ELECTRONIC PINSETTER TRIGGER/CONTROL SYSTEM*, N'EFFECTUEZ PAS LES MODIFICATIONS DU "TRIGGER SWITCH" MENTIONNÉES PLUS TÔT. SUIVEZ PLUTÔT CES INSTRUCTIONS: RETIREZ LE FIL DE LA POSITION #13 DU "TIME DELAY MODULE" ET BRANCHEZ-LE AU FIL BLANC DE L'INTERFACE MENDES; BRANCHEZ LE FIL NOIR DE L'INTERFACE MENDES À LA POSITION #13 DU "TIME DELAY MODULE". VEUILLEZ NOTER QUE LORSQU'IL EST QUESTION DU "TIME DELAY MODULE", IL S'AGIT EN FAIT DU *BRUNSWICK ELECTRONIC PINSETTER TRIGGER/CONTROL SYSTEM*.



MENDES

**COMMENT BRANCHER LES PLANTEURS BRUNSWICK GS-10 (BOÎTIER ROUGE)
AU SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉLECTRONIQUE MENDES**

- 1) **POWER ON** : FAITES PASSER LE CÂBLE "POWER ON" DE L'INTERFACE MENDES AU CONNECTEUR À 11 POSITIONS IDENTIFIÉ "FERNLEITUNG" (FLBW1) DU BOÎTIER L.V.. BRANCHEZ LE FIL BLANC DU CÂBLE "POWER ON" EN PARALLÈLE AVEC LA POSITION #8 DU CONNECTEUR FLBW1. BRANCHEZ LE FIL ROUGE EN PARALLÈLE AVEC LA POSITION #11 DU CONNECTEUR FLBW1. ISOLEZ LE FIL NOIR DU CÂBLE "POWER ON".
- 2) **RECYCLE** : FAITES PASSER LE CÂBLE "RECYCLE" DE L'INTERFACE MENDES AU CONNECTEUR À 6 POSITIONS IDENTIFIÉ "PHOTOZELLE" DU BOÎTIER L.V.. DÉBRANCHEZ LE FIL ROUGE DE LA POSITION #1 DU CONNECTEUR PHOTOZELLE ET BRANCHEZ-LE AVEC LE FIL NOIR DU CÂBLE "RECYCLE". BRANCHEZ LE FIL ROUGE DU CÂBLE "RECYCLE" À LA POSITION #1 DU CONNECTEUR PHOTOZELLE. BRANCHEZ LE FIL BLANC DU CÂBLE "RECYCLE" EN PARALLÈLE AVEC LE FIL VERT À LA POSITION #5 DU CONNECTEUR PHOTOZELLE.
- 3) **SYNCHRO BALL 2** : FAITES PASSER LE CÂBLE "SYNCHRO" À L'INTERFACE DES "MASKING UNITS" (BOÎTIER EN PLASTIQUE BLEU). BRANCHEZ LE FIL NOIR DU CÂBLE "SYNCHRO" À LA POSITION #6 DE L'INTERFACE DES "MASKING UNITS". BRANCHEZ LE FIL ROUGE DU CÂBLE "SYNCHRO" AU SIGNAL DE DEUXIÈME BOULE À LA POSITION #4 DE L'INTERFACE DES "MASKING UNITS".
- 4) **MICRO SWITCH L.S. 1** : INSTALLEZ LE "MICRO SWITCH" (RÉFÉREZ-VOUS AU DIAGRAMME INCLUS DANS CE DOCUMENT). BRANCHEZ LE CÂBLE IDENTIFIÉ "L.S." DE L'INTERFACE MENDES AU CONTACT DU "MICRO SWITCH" QUI EST NORMALEMENT ÉTEINT.



MENDES inc.	Configuration #1 R2/R-50/Double Dismount
DESIGNER: Claude Sylva	PROJECT: Pins Salter Interface
DRAWN: Claude Sylva	DATE: MARS 1994 VERSION: 1

2-5

ORANGE
BLUE
BLACK
WHITE
GREEN
YELLOW
RED
BLACK
RED
BLACK
RED

TRIGGER SWITCH
POWER ON
RECYCLE
F.S.

BALL RACK SWITCH

SB-6420-92
INTERFACE-A2

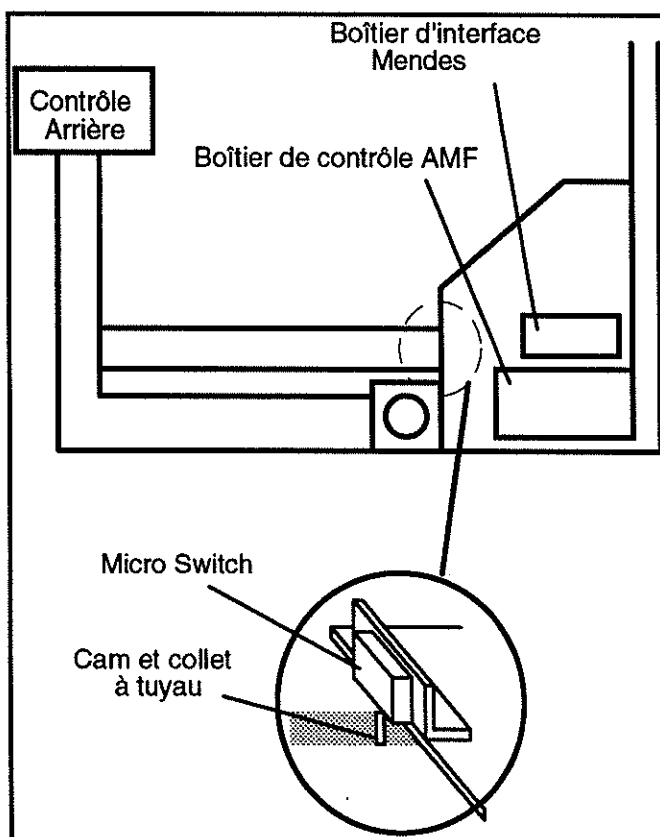
 MENDES	DESCRIPTION:		SPECIFICATIONS		PAR: CS	ECHELLE:
	INTERFACE A2					
VER.:		APPR.:	DATE: Oct. 1994		PARTIE No.	



MENDES

**COMMENT BRANCHER LES PLANTEURS AMF
AU SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉLECTRONIQUE MENDES
MODÈLES RÉCENTS 82-70**

- 1) **INSTALLATION DE L'INTERFACE MENDES** : INSTALLEZ L'INTERFACE TEL QU'ILLUSTRÉ AU DIAGRAMME #1. TOUS LES FILS DE L'INTERFACE, SAUF CELUI QUI EST IDENTIFIÉ "SYNCHRO BALL 2", DOIVENT ÊTRE INSÉRÉS DANS LE CONDUIT POUR CÂBLAGE SITUÉ SOUS LE CONNECTEUR D'ALIMENTATION DU PLANTEUR.



**DIAGRAMME 1 - EMBLACEMENT DES
COMPOSANTES DE L'INTERFACE MENDES.**

- 2) **INSTALLATION DU "MICRO SWITCH"**: ON INSTALLE LE "MICRO SWITCH" TEL QU'ILLUSTRÉ AU DIAGRAMME 1. FIXEZ LE "CAM" À L'AIDE DU COLLET À TUYAU INCLUS.

- 3) **CUSHION SWITCH RECYCLE** : PASSEZ UN CÂBLE À 2 CONDUCTEURS PAR LE CONDUIT POUR CÂBLAGE SITUÉ SOUS LE CONNECTEUR D'ALIMENTATION DU PLANTEUR JUSQU'AU BOÎTIER DE CONTRÔLE ARRIÈRE. IL S'AGIT DU CÂBLE DU "CUSHION SWITCH". DANS LE BOÎTIER DE CONTRÔLE ARRIÈRE, DÉBRANCHEZ LE FIL BLANC QUI SE TROUVE À L'INTÉRIEUR DU CÂBLE À 2 CONDUCTEURS DU "CYCLE SWITCH" (CE CÂBLE PROVIENT DIRECTEMENT DU "CUSHION MICRO SWITCH") ET BRANCHEZ-LE AU FIL NOIR DU CÂBLE À 2 CONDUCTEURS QUE VOUS VENEZ DE PASSER. PRENEZ LE FIL ROUGE DE CE MÊME CÂBLE ET BRANCHEZ-LE À LA

PLACE DU FIL BLANC QUE VOUS AVEZ ENLEVÉ.

TROUVEZ LE FIL NOIR DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'INTÉRIEUR DU CONDUIT POUR CÂBLAGE SITUÉ PRÈS DU CONNECTEUR D'ALIMENTATION DU PLANTEUR ET BRANCHEZ-LE AU FIL NOIR DU CÂBLE QUE VOUS AVEZ IDENTIFIÉ COMME CELUI DU "CUSHION SWITCH". PRENEZ LE FIL BLANC DE L'INTERFACE ET BRANCHEZ-LE AU FIL ROUGE DU CÂBLE DU "CUSHION SWITCH". PRENEZ LE FIL GRIS DE L'INTERFACE ET BRANCHEZ-LE AU TERMINAL TS-14 À L'INTÉRIEUR DU CONDUIT POUR CÂBLAGE.



MENDES

- 4) **BALL RACK SWITCH** : TROUVEZ LE CÂBLE PROVENANT DE LA POSITION "L" SUR LA PRISE A&MC ("MANAGER'S CONTROL SWITCH"). COUPEZ LE FIL EN DEUX, BRANCHEZ LE FIL ORANGE DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'UNE DES DEUX EXTRÉMITÉS ET LE FIL BLEU DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'AUTRE.
- 5) **POWER ON** : TROUVEZ LE CÂBLE PROVENANT DE LA POSITION "B" SUR LA PRISE A&MC ET SÉPAREZ-LE EN DEUX. BRANCHEZ LE FIL ROUGE PROVENANT DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'EXTRÉMITÉ QUI SORT DU CONNECTEUR. BRANCHEZ LE FIL JAUNE DE L'INTERFACE À L'AUTRE EXTRÉMITÉ. TROUVEZ LE CÂBLE PROVENANT DE LA POSITION "E" SUR LA PRISE A&MC ET BRANCHEZ LE FIL VERT DU BOÎTIER D'INTERFACE EN PARALLÈLE AVEC CELUI-CI.
- 6) **SYNCHRONISATION BALL 2** : PRENEZ LE CÂBLE IDENTIFIÉ "SYNCHRO" DU BOÎTIER D'INTERFACE ET DÉPLACEZ-LE VERS LA DROITE DU BOÎTIER DE CONTRÔLE AMF. BRANCHEZ LE FIL NOIR À LA POSITION #29 DE LA PRISE "MP" (MASK PLUG) ET BRANCHEZ LE FIL ROUGE À LA POSITION #25 DE CETTE MÊME PRISE.
- 7) **CONNECTING THE "LS" (LIMIT SWITCH)** : BRANCHEZ LE CÂBLE "LS1" DU BOÎTIER D'INTERFACE AU "MICRO SWITCH". BRANCHEZ LES FILS ENTRE LES POSITIONS "COMMON" (COM) ET "NORMALLY OPEN" (N.O.).



MENDES

COMMENT BRANCHER LES PLANTEURS AMF AU SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉLECTRONIQUE MENDES

AMF 82-30 AVEC CHÂSSIS 4400

- 1) **INSTALLATION DE L'INTERFACE MENDES:** INSTALLEZ L'INTERFACE TEL QU'INDIQUÉ AU DIAGRAMME #1. TOUS LES FILS DE L'INTERFACE, SAUF CEUX QUI SONT IDENTIFIÉS "LS 1" ET "SYNCHRO", DOIVENT ÊTRE INSÉRÉS DANS LA BOÎTE DE JONCTION. DÉSERREZ UN DES SERRE-FILS POUR LE CÂBLAGE DU PLANTEUR ET INSÉREZ LES FILS D'INTERFACE PAR CETTE OUVERTURE.
- 2) **INSTALLATION DU "MICRO SWITCH":** LE "MICRO SWITCH" EST SITUÉ SUR LE DESSUS DU KICKBACK ENTRE LES DEUX PLANTEURS. BAISSÉZ LE LEVIER DU "MICRO SWITCH" ET PLACEZ-LE DE FAÇON À CE QUE LE "BOTTOM SWEEP RAIL" SOIT EN CONTACT AVEC LE LEVIER. N'UTILISEZ PAS LES "CAMs" DE NYLON.

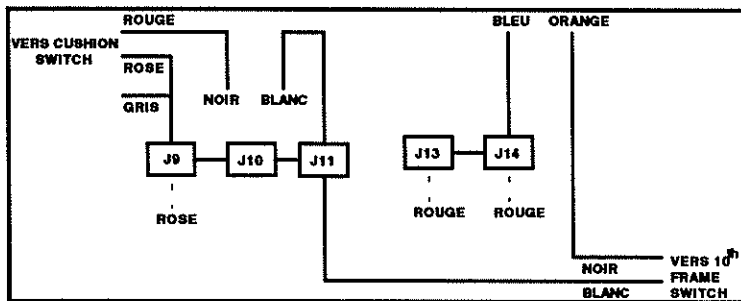
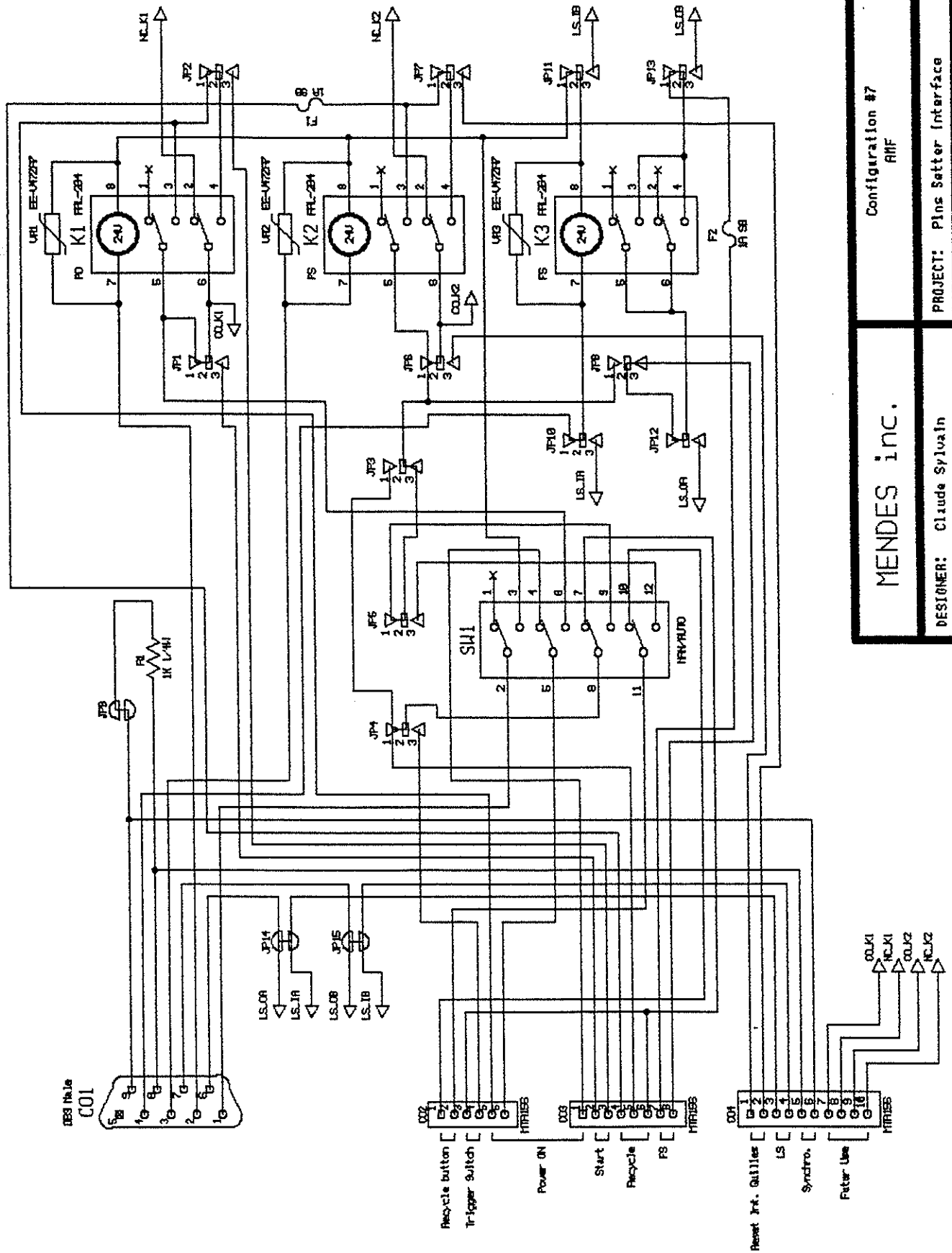


Diagramme 2 - Cushion switch recycle

- 3) **CUSHION SWITCH RECYCLE:** TROUVEZ LES FILS ROUGE ET ROSE PROVENANT DU "CUSHION SWITCH". ILS SONT BRANCHÉS AUX TERMINAUX 9 ET 11. COUPEZ LE FIL ROUGE EN DEUX. BRANCHEZ LE FIL NOIR DU BOÎTIER D'INTERFACE AU FIL ROUGE QUI SE REND AU "CUSHION SWITCH". BRANCHEZ LE FIL

BLANC QUI VIENT DE L'INTERFACE À L'AUTRE EXTRÉMITÉ DU FIL ROUGE. PRENEZ LE FIL GRIS DE L'INTERFACE ET BRANCHEZ-LE AU TERMINAL 9. DÉBRANCHEZ LE FIL NOIR QUI RELIE LE "10TH FRAME SWITCH" AU TERMINAL 14 ET BRANCHEZ-LE AU FIL ORANGE DU BOÎTIER D'INTERFACE. BRANCHEZ ENSUITE LE FIL BLEU AU TERMINAL 14.



MENDES inc.

Configuration #7
RHF

DESIGNER: Claude SylvaIn

PROJECT: PLS Satter Interface

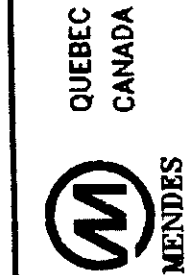
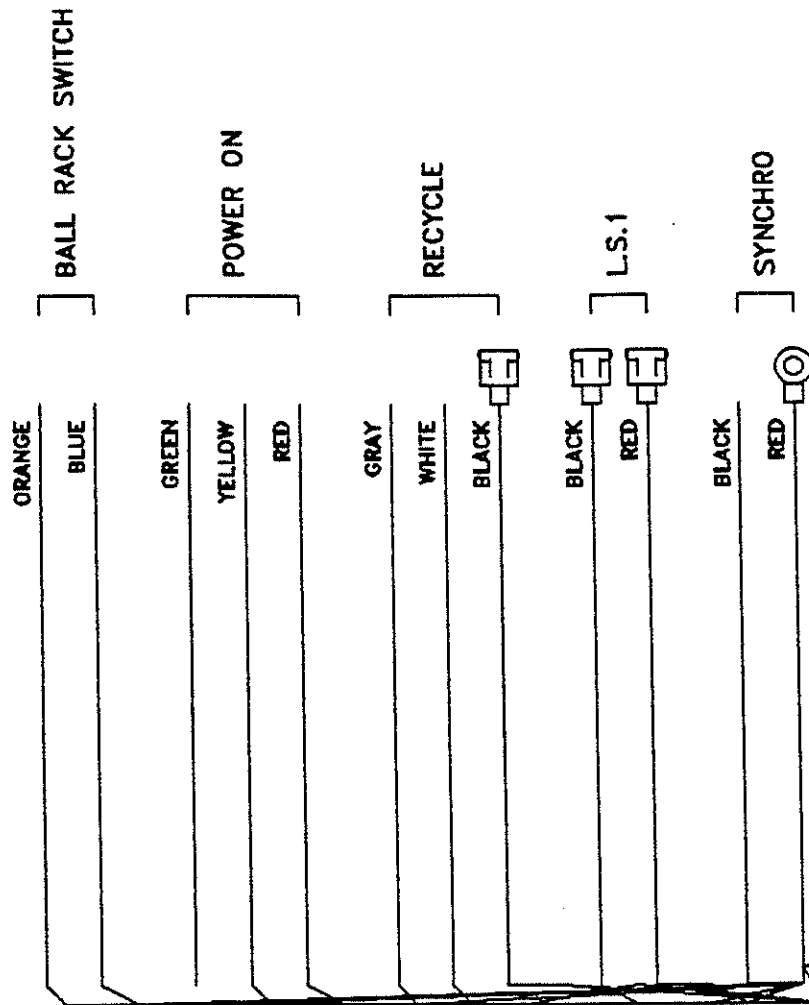
DRAWER: Claude SylvaIn

DATE: MAR 1984

VERSION: 1

1/1

SB-6422-92
INTERFACE-AMF



QUEBEC
CANADA

DESCRIPTION:

INTERFACE AMF

VER.:

APPR.:

DATE: Oct. 1994

SPECIFICATIONS

PAR: CS

ECHELLE:

PARTIE No.



MENDES

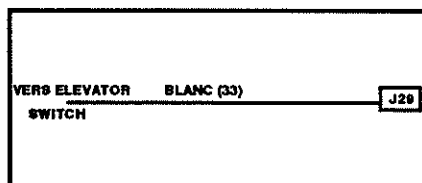


Diagramme 4 - Power ON. (Avant)

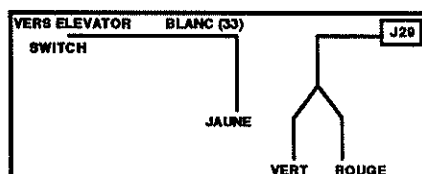


Diagramme 5 - Power ON. (Après)

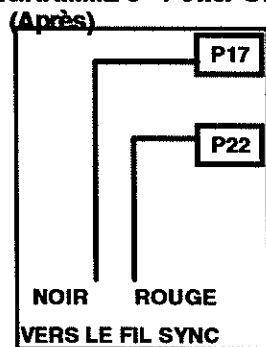


Diagramme 6 - Sync Ball 2.

- 4) **POWER ON:** TROUVEZ LE FIL BLANC QUI PROVIENT DU "ELEVATOR SWITCH" ET BRANCHEZ-LE AU TERMINAL 29. COUPEZ CE FIL EN DEUX. BRANCHEZ LE FIL JAUNE DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'EXTRÉMITÉ DU FIL BLANC QUI SE REND AU "ELEVATOR SWITCH". BRANCHEZ LES FILS VERT ET ROUGE QUI SORTENT DU BOÎTIER D'INTERFACE AU FIL BLANC QUI EST BRANCHÉ AU TERMINAL 29.

- 5) **SYNCHRONISATION BALL 2:** PASSEZ LE CÂBLE IDENTIFIÉ "SYNCHRO" AFIN QU'IL ATTEIGNE LE BOÎTIER "P" SITUÉ SUR LE DEVANT DE LA MACHINE. BRANCHEZ LE FIL NOIR AU TERMINAL 17 ET LE FIL ROUGE AU TERMINAL 22. **TRÈS IMPORTANT - LE "STEPPER SWITCH" DOIT ÊTRE EN FONCTION AFIN QUE LA SYNCHRONISATION DES BOULES PUISSE FONCTIONNER.** S'IL N'EST PAS EN FONCTION, NE BRANCHEZ PAS LES FILS SYNC. MAIS SACHEZ QUE LES JOUEURS RISQUENT D'AVOIR DES PROBLÈMES LORS DES CORRECTIONS DE POINTAGES ET/OU LORSQU'ILS DOIVENT JOUER LEUR RÉSERVE.

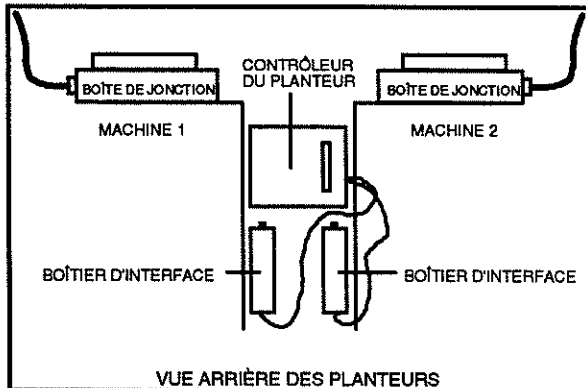
- 6) **CONNECTING THE "LS" LIMIT SWITCH:** PASSEZ LE FIL "LS 1" VERS LE "MICRO SWITCH". BRANCHEZ LES FILS ROUGE ET NOIR AU "MICRO SWITCH". VOUS DEVRIEZ LES BRANCHER AUX POSITIONS "COMMON" (COM) ET "NORMALLY CLOSED" (NC).



MENDES

COMMENT BRANCHER LES PLANTEURS AMF AU SYSTÈME D'AFFICHAGE ÉLECTRONIQUE MENDES

AMF 82-30 AVEC CHÂSSIS 6525



- 1) **INSTALLATION DE L'INTERFACE MENDES:** INSTALLEZ L'INTERFACE TEL QU'ILLUSTRÉ AU DIAGRAMME #1. TOUS LES FILS DE L'INTERFACE, SAUF CELUI IDENTIFIÉ "LS1", DOIVENT ÊTRE INSÉRÉS DANS LA BOÎTE DE JONCTION. DÉSERREZ UN DES SERRE-FILS POUR LE CÂBLAGE DU PLANTEUR ET INSÉREZ LES FILS D'INTERFACE PAR CETTE OUVERTURE.

- 2) **MICRO SWITCH ASSEMBLY INSTALLATION:** LE "MICRO SWITCH" EST SITUÉ SUR LE DESSUS DU KICKBACK ENTRE LES DEUX PLANTEURS. BAISSÉZ LE LEVIER DU "MICRO SWITCH" ET PLACEZ-LE DE FAÇON À CE QUE LE "BOTTOM SWEEP RAIL" SOIT EN CONTACT AVEC LE LEVIER. N'UTILISEZ PAS LES "CAMs" DE NYLON.

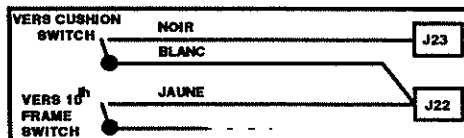
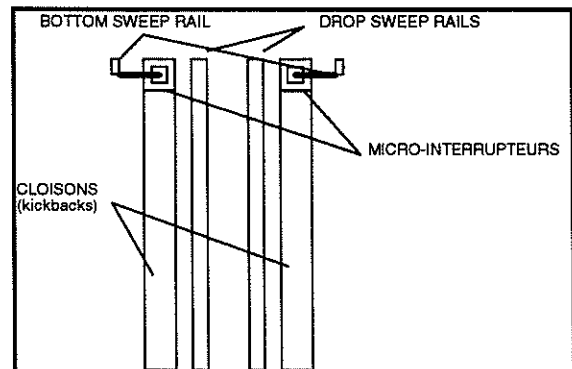


Diagramme 7 - Cushion switch recycle (Avant).

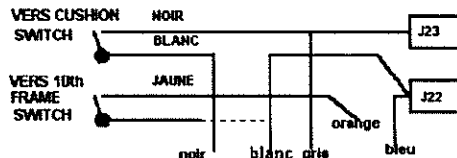


Diagramme 8 - Cushion switch recycle (Après).

- 3) **CUSHION SWITCH RECYCLE:** TROUVEZ LES FILS NOIR ET BLANC PROVENANT DU "CUSHION SWITCH". ILS SONT BRANCHÉS AUX TERMINAUX 23 ET 22. COUPEZ LE FIL BLANC EN DEUX. BRANCHEZ LE FIL NOIR DU BOÎTIER D'INTERFACE AU FIL BLANC RELIÉ AU CUSHION SWITCH. PRENEZ LE FIL BLANC DU BOÎTIER D'INTERFACE ET BRANCHEZ-LE À L'AUTRE EXTRÉMITÉ DU FIL BLANC QUE VOUS AVEZ COUPÉ. PRENEZ LE FIL GRIS DE L'INTERFACE ET BRANCHEZ-LE AU FIL NOIR DU "CUSHION SWITCH". CE FIL DOIT ÊTRE BRANCHÉ AU TERMINAL 23. TROUVEZ LE FIL JAUNE RELIANT LE "10TH FRAME SWITCH" AU



MENDES

TERMINAL 22 ET DÉBRANCHEZ-LE. BRANCHEZ LE FIL ORANGE DU BOÎTIER D'INTERFACE AU FIL JAUNE QUE VOUS VENEZ DE DÉBRANCHER. BRANCHEZ ENSUITE LE FIL BLEU AU TERMINAL J22.

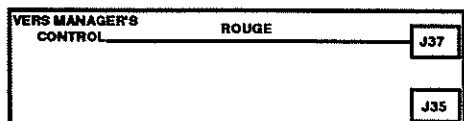


Diagramme 9 - Power ON (Avant).

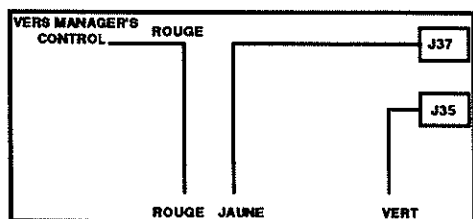
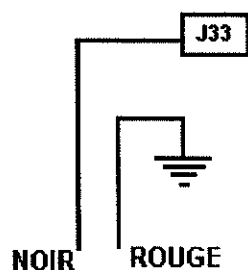


Diagramme 10 - Power ON (Après).

- 4) **POWER ON:** TROUVEZ LE FIL ROUGE QUI RELIE LE "MANAGER'S CONTROL SWITCH" AU TERMINAL 37. COUPEZ CE FIL EN DEUX. BRANCHEZ LE FIL JAUNE DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'EXTRÉMITÉ RELIÉE AU TERMINAL 37. BRANCHEZ LE FIL ROUGE DU BOÎTIER D'INTERFACE À L'EXTRÉMITÉ RELIÉE AU "MANAGER'S CONTROL SWITCH". BRANCHEZ ENSUITE LE FIL VERT EN PARALLÈLE AVEC UN FIL DU TERMINAL 35.



VERS LE FIL SYNC

Diagramme 11- Sync Ball 2.

- 5) **SYNCHRONISATION BALL 2:** PRENEZ LE CÂBLE IDENTIFIÉ "SYNCHRO" DU BOÎTIER D'INTERFACE ET BRANCHEZ LE FIL NOIR DE CE CÂBLE AU TERMINAL 33. LE FIL D'ALIMENTATION ET LE POINT DE MISE À LA TERRE (GROUND) SE TROUVENT SUR LE CÔTÉ DE LA BOÎTE DE JONCTION. BRANCHEZ LE FIL ROUGE (QUI A UNE FIN DE LIGNE) AU POINT DE MISE À LA TERRE. **TRÈS IMPORTANT - LE "STEPPER SWITCH" DOIT ÊTRE EN FONCTION AFIN QUE LA SYNCHRONISATION DES BOULES PUISSE FONCTIONNER.** S'IL N'EST PAS EN FONCTION, NE BRANCHEZ PAS LES FILS SYNC. MAIS SACHEZ QUE LES JOUEURS RISQUENT D'AVOIR DES PROBLÈMES LORS DES CORRECTIONS DE POINTAGES ET/OU LORSQU'ILS DOIVENT JOUER LEUR RÉSERVE.

- 6) **CONNECTING THE "LS" LIMIT SWITCH:** PASSEZ LE FIL "LS 1" VERS LE "MICRO SWITCH". BRANCHEZ LES FILS ROUGE ET NOIR AU "MICRO SWITCH" DE L'ALLÉE #1. VOUS DEVRIEZ LES BRANCHER AUX POSITIONS "COMMON" (COM) ET "NORMALLY CLOSED" (NC).



MENDES

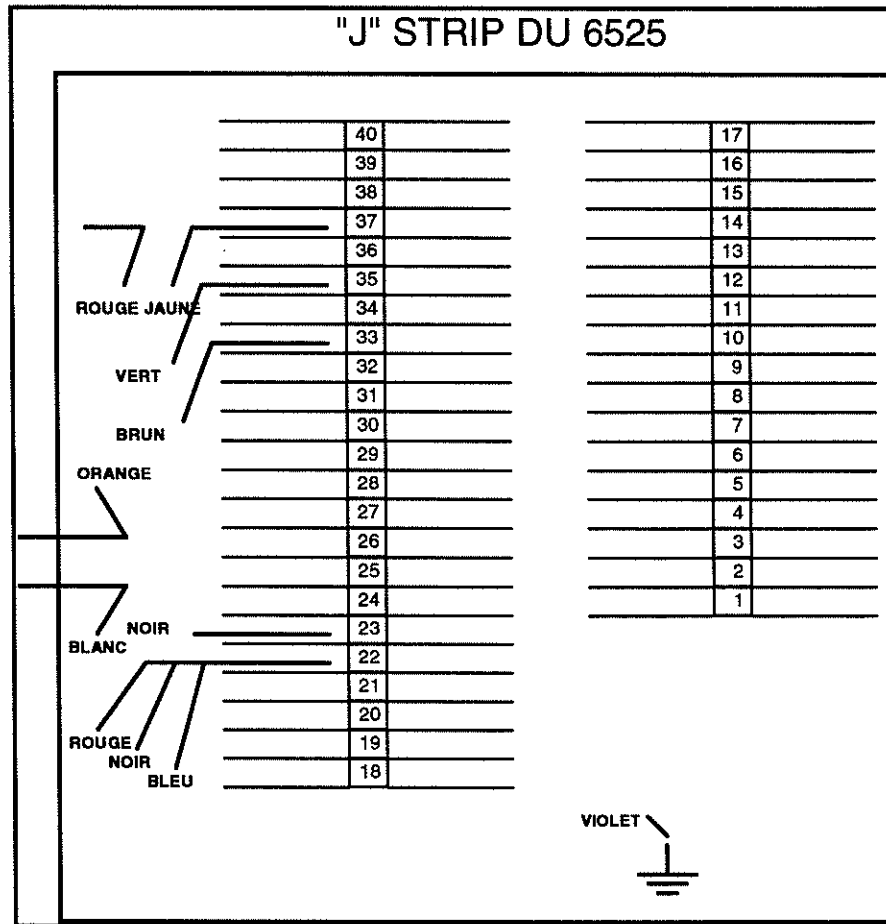


Diagram 12 - Connections sur le "J" strip.