

- S O M M A I R E -  
\*\*\*\*\*

|  |    |
|--|----|
| 1 - PRESENTATION .....                   | 3  |
| 2 - CARACTERISTIQUES .....               | 3  |
| 3 - FORMAT DES DONNEES .....             | 4  |
| 3 - 1 Principe d'enregistrement PE ..... | 4  |
| 3 - 2 Format des donnees en PE .....     | 4  |
| 4 - DESCRIPTION PHYSIQUE .....           | 6  |
| 4 - 1 Vue du chemin de bande .....       | 6  |
| 4 - 2 Vue interne .....                  | 7  |
| 5 - PANNEAU OPERATEUR .....              | 7  |
| 5 - 1 Fonctions operateur .....          | 7  |
| 5 - 2 CODES D'ERREURS .....              | 8  |
| 5 - 3 Acquiescement des defauts .....    | 9  |
| 6 - INSTALLATION .....                   | 9  |
| 6 - 1 Selections techniques              |    |
| 6-1- 1 Configuration SWITCHES .....      | 10 |
| 6 - 2 Chargement d'une bande             |    |
| 6-2- 1 Chargement automatique .....      | 11 |
| 6-2- 2 Chargement manuel .....           | 12 |
| 6 - 3 Dechargement d'une bande           |    |
| 6-3- 1 Chargement automatique .....      | 12 |
| 6-3- 2 Chargement manuel .....           | 12 |
| 7 - DESCRIPTION FONCTIONNELLE .....      | 13 |
| 7 - 1 Microprocesseur .....              | 13 |
| 7 - 2 Cache memoire .....                | 14 |
| 7 - 3 DMA .....                          | 14 |
| 7 - 4 Commandes et status .....          | 14 |
| 7 - 5 Convertisseurs D/A et A/D .....    | 14 |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR BANDE M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 1

|   |    |
|---|----|
| 8 - INTERFACE .....                                   | 14 |
| 8 - 1 Commandes .....                                 | 16 |
| 8 - 2 Status .....                                    | 16 |
| 8-2- 1 Bloc status configuration .....                | 16 |
| 8-2- 2 Bloc status courant .....                      | 17 |
| 8-2- 3 Historique .....                               | 17 |
| 8-2- 4 Status machine .....                           | 17 |
| 9 - TESTS   |    |
| 9 - 1 Tests a la mise sous tension .....              | 18 |
| 9 - 2 Diagnostics Aids (45XX5).....                   | 19 |
| 9-2- 1 Elements testés .....                          | 19 |
| 9-2- 2 Tests effectués SANS bande .....               | 20 |
| 9-2- 3 Tests effectués AVEC bande .....               | 22 |
| 10 - MAINTENANCE                                      |    |
| 10 - 1 Reglages                                       |    |
| 10-1- 1 Reglage du seuil de lecture .....             | 23 |
| 10-1- 2 Reglage de l'AZIMUT de tête .....             | 23 |
| 10-1- 3 Controle et réglage des tensions .....        | 24 |
| 10 - 2 Montage et Demontage .....                     | 24 |
| 10-2- 1 Echange RESSORT/ENTRETOISE porte .....        | 25 |
| 10-2- 2 Echange Detecteur PROTECTION ECRITURE .....   | 25 |
| 10-2- 3 Echange carte detection BOT/EOI .....         | 26 |
| 10-2- 4 Echange du detecteur de bande .....           | 26 |
| 10-2- 5 Echange/reglage moyeu bobine émettrice .....  | 26 |
| 10-2- 6 Echange/reglage verrou de capot .....         | 27 |
| 10-2- 7 Echange moteur emetteur .....                 | 28 |
| 10-2- 8 Echange de la carte alimentation .....        | 28 |
| 10-2- 9 Echange des galets de guidage .....           | 29 |
| 10-2-10 Echange du ventilateur .....                  | 29 |
| 10-2-11 Echange du transformateur .....               | 29 |
| 10-2-12 Echange du galet TENDEUR de bande .....       | 30 |
| 10-2-13 Echange du galet de guidage .....             | 30 |
| 10-2-14 Echange ensemble tête .....                   | 30 |
| 10-2-15 Echange du tachymètre .....                   | 31 |
| 10-2-16 Echange du filtre à air .....                 | 31 |
| 10-2-17 Echange/reglage moteur bobine recepteur ..... | 32 |
| 10-2-18 Echange interrupteur POWER ON/OFF .....       | 32 |
| 10-2-19 Echange noyau plongeur/bobine .....           | 33 |
| 10-2-20 Echange de la carte principale .....          | 33 |
| 10 - 3 ENTRETIEN .....                                | 33 |
| 11 - QUELQUES REFERENCES DE PIECES                    |    |
| 11 - 1 Outils .....                                   | 34 |
| 11 - 2 Pieces de rechange .....                       | 34 |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

626

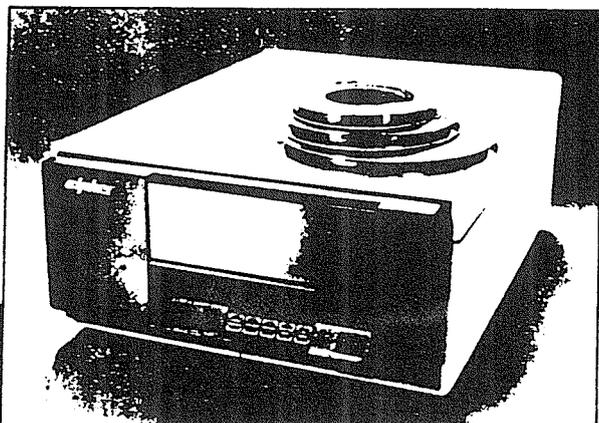
I - 3 - 2

## 1 - PRESENTATION

\*\*\*\*\*

- MTB 75 - 0 MI de base, comprenant :
  - 1 derouleur M890-II -----> UF : 020 221 914
  - 1 cable double COUPLEUR- M890-----> UF : 020 169 597
  - 1 nouveau coupleur interface PERTEC ---> UF : 020 169 414
  - 1 kit de montage en armoire -----> UF : 020 169 157
- MTU 75 - 0 MI extension, comprenant :
  - 1 derouleur M890-II -----> UF : 020 221 914
  - 2 cables extension derouleur -----> UF : 020 169 204
  - 1 kit de montage en armoire -----> UF : 020 169 157

CONFIGURATION POSSIBLE : 1 MTB 75-0 et 3 MTU 75-0 maximum



Derouleur à "CACHE MEMOIRE" permettant la lecture et l'écriture d'une bande magnétique 1/2 pouce. Le cache situé entre l'interface et le système de lecture/écriture est une MEMOIRE qui permet d'optimiser les échanges. Le choix de la cadence des échanges sur l'interface se fait par SWITCHES allant de 20 KO/sec (simulation a 12,5 IPS) a 120 KO/sec (simulation a 75 IPS).

- Les informations sont écrites sur la bande en PE (Phase Encoded).
- La densité des informations est de 1600 BPI.
- Monté dans un rack 19 Pouces.
- Chargement de la bande de façon automatique.
- Le derouleur travaille en STREAMING MODE, c'est à dire enregistrement en défilement continu, de la bande magnétique, à 100 IPS.

## 2 - CARACTERISTIQUES

\*\*\*\*\*

Format d'enregistrement :

Mode .....PE (phase encoded)  
Pistes de données ..... 8  
Piste de parité ..... 1  
Densité ..... 1600/3200 BPI

Vitesse de la bande :

1600 BPI..... 100 IPS  
3200 BPI..... 50 IPS  
Rebobinage (REWIND) ... 225 IPS

Taux de transfert sur l'interface :

20 a 120 KO/sec., en standard 120 KO/sec

Interface de type PERTEC

En fonctionnement :

Temperature ..... 10 C a 40 C  
Humidité relative ..... 20% a 85%

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 3

**Caracteristiques electriques :**

Tension ..... 220VAC +10%,-15% en standard  
 Frequence ..... 50 ou 60 Hz  
 Consommation ..... 220 W en fonctionnement (15A pendant 10msec. à la MST)

**Caracteristiques physiques :**

Hauteur ..... 22,2 cm  
 Largeur ..... 43,2 cm  
 Profondeur ..... 62,2 cm  
 Poids ..... 36 Kg

**Caracteristiques du support magnetique :**

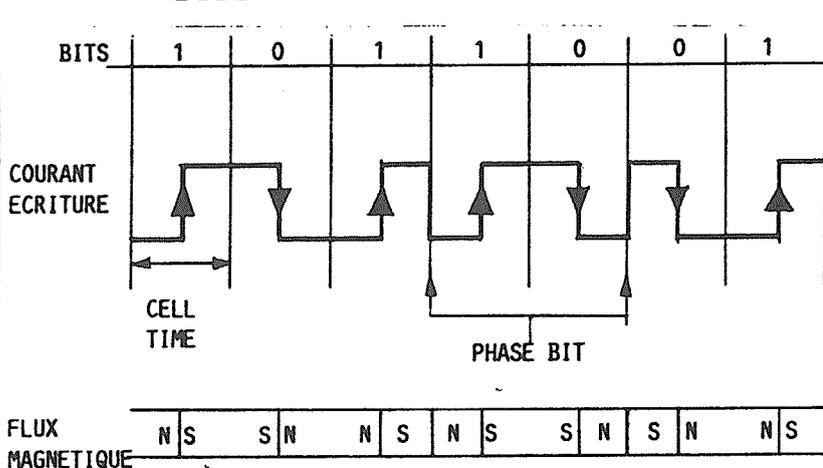
conforme aux normes ANSI X340-1976 et ECMA 62  
 Longueur ..... 600, 1200 ou 2400 pieds  
 Diametre ..... 7, 8,5 ou 10,5 pouces  
 largeur du ruban ..... 1.2 pouce  
 certifiee pour 3200 ou 6250 FCI

**3 - FORMAT DES DONNEES**

\*\*\*\*\*

**3 - 1 PRINCIPE D'ENREGISTREMENT EN PE**

=====



- Ecriture de "1" par variation positive de FLUX.
- Ecriture de "0" par variation negative de FLUX.
- Si deux "0" ou deux "1" se suivent une remise en PHASE est necessaire (PHASE BIT).
- A la lecture un discriminateur permettra de faire la difference entre un DATA BIT et un PHASE BIT.
- Densite atteinte 1600 BPI soit 3200 FCI max.
- Le principal avantage de ce mode d'enregistrement est d'etre auto-synchronise ( changement de flux au milieu de chaque CELL TIME).

**3 - 2 FORMAT DES DONNEES EN PE**

=====

L'identification d'une bande en P.E. est obtenue par l'ID BURST, enregistré sur la piste 4 : inversions de flux à 1600 FCI.  
 La zone utile de la bande est delimitée par les stickers BOT et EOT.  
 Les données sont disposées par blocs dont la taille est variable, entre 512 octets et 8 K.O.  
 Les blocs de données sont separe s par un IBG (inter bloc gap) qui est de 0,6 pouce en standard.  
 Les blocs de données sont encadrés par :  
 - 1 PREAMBULE = 40 caracteres à "0" suivi d'un caractere à "1" qui indique le debut des données.  
 - 1 POSTAMBULE = 1 caractere à "1" qui indique le debut des données en lecture ARRIERE suivi de 40 caracteres à "0".

|   |                          |            |                  |
|---|--------------------------|------------|------------------|
|   | DEROULEUR BANDES M890-II |            |                  |
|   | N° Document              | Date       | Page             |
| <b>SPS 5</b>  | <b>71 F7 3-1MS</b>       | <b>626</b> | <b>I - 3 - 4</b> |

SPS 5

Bull



N° Document

71 F7 3.1MS

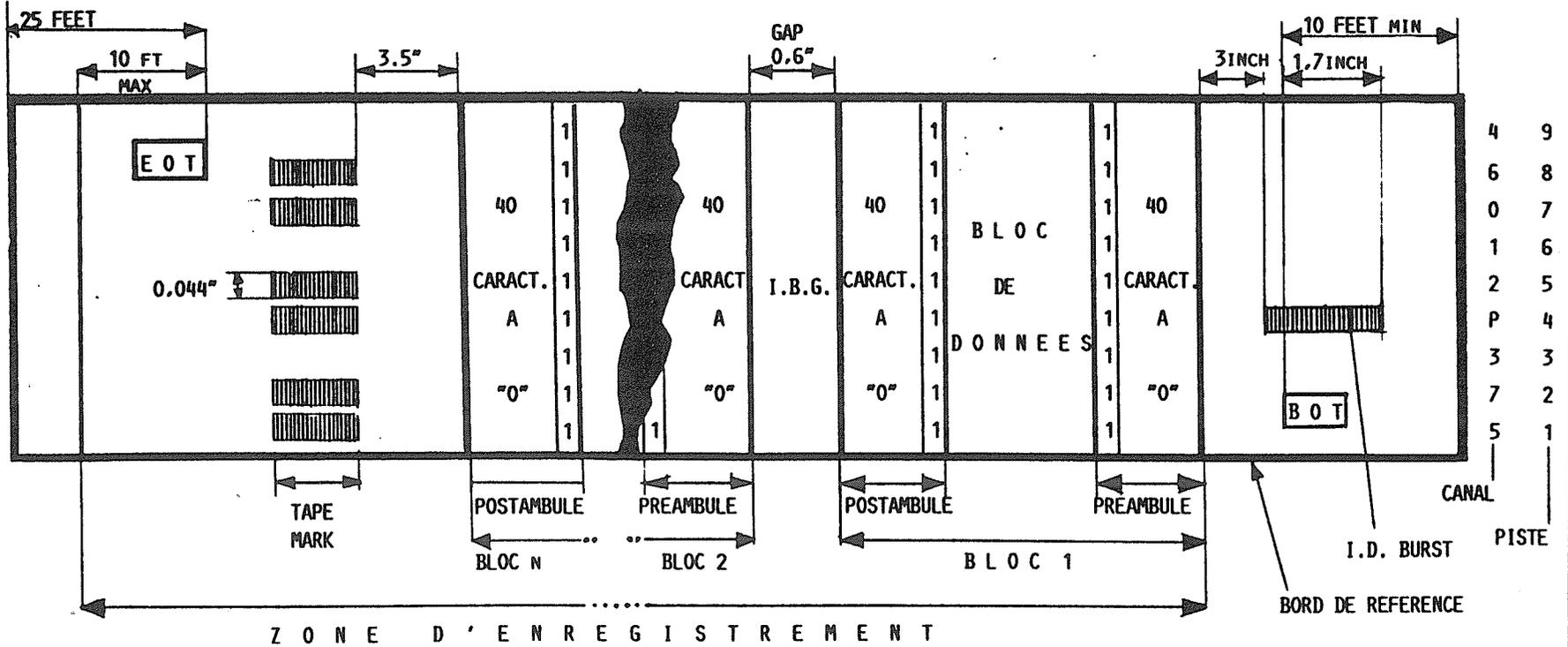
DEROULEUR BANDE M890-11

Date

626

Page

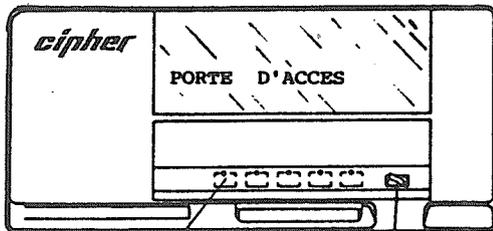
1 - 3 - 5



Le TAPE MARK est un ensemble de caracteres de fin de fichier, il correspond à 80 changements de flux à 3200 FCI sur les pistes 8, 7, 5, 4, 2 et 1.

#### 4 - DESCRIPTION PHYSIQUE

\*\*\*\*\*



PANNEAU OPERATEUR

INTER. MARCHE/ARRET

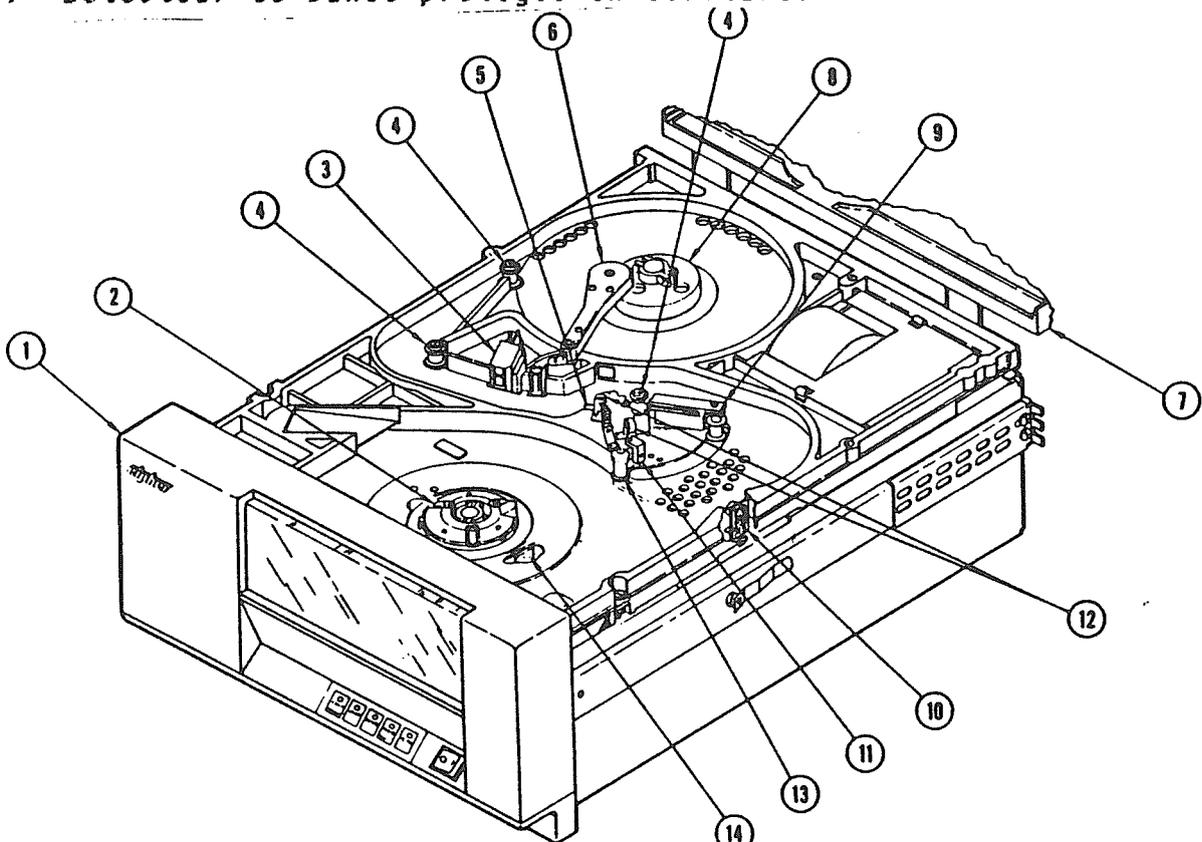
L'appareil etant monte en RACK, seule la face avant est accessible. Cette face avant comporte :

- 1 porte d'accès qui se bascule pour introduire la bande magnetique.
- 1 panneau operateur.
- 1 interrupteur MARCHE/ARRET.

#### 4 - 1 VUE DU CHEMIN DE BANDE

Pour ce, il suffit de tirer le derouleur du rack, qui glisse sur des glissieres, et d'ouvrir le capot superieur.

- (1) - Panneau operateur.
- (2) - Moyeu de la bobine emettrice.
- (3) - Tete lecture ecriture.
- (4) - Galet de guidage de la bande vers la bobine receptrice.
- (5) - Detecteur BOT/EOT.
- (6) - Tachymetre.
- (7) - Capot de protection.
- (8) - Moyeu et bobine receptrice.
- (9) - Bras de tension de la bande.
- (10) - Emetteur du detecteur de passage de la bande.
- (11) - Recepteur du detecteur de passage de la bande.
- (12) - Butees de l'ensemble de tension de bande.
- (13) - Galet de guidage.
- (14) - Detecteur de bande protegee en ecriture.



**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR BANDES M890-II

N° Document

71 F7 3-1MS

Date

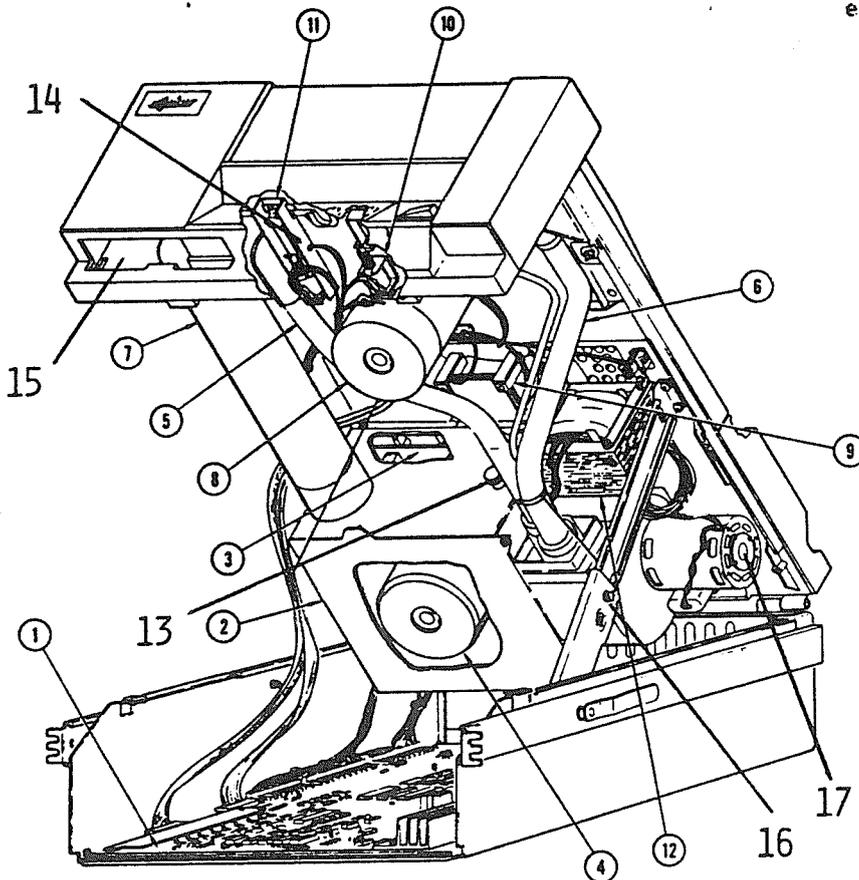
626

Page

I - 3 - 6

4 - 2 VUE INTERNE  
=====

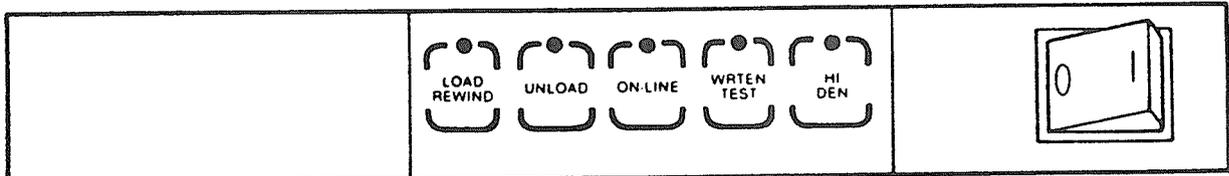
Pour avoir accès à cette partie interne, soulever l'ensemble, mettre les bequilles de protection et la goupille de securite.



- 1- Carte electronique.
- 2- Alimentation.
- 3- Carte alimentation.
- 4- Moteur de la bobine emettrice.
- 5- Conduit d'air vers la platine.
- 6- Conduit d'air vers la face avant.
- 7- Tube prise d'air
- 8- Moteur de la bobine receptrice.
- 9- Condensateur d'air variable utilise par bras de tension bande.
- 10- Solenoide de verrouillage du moyeu
- 11- Verrouillage de la porte avant.
- 12- Transformateur.
- 13- Fusible de 1,5 A.
- 14- Detection porte et capot fermes.
- 15- Filtre.
- 16- Goupille de securite.
- 17- Moteur soufflerie.

5 - PANNEAU OPERATEUR  
\*\*\*\*\*

5 - 1 FONCTION OPERATEUR  
=====



**LOAD/REWIND** : Bouton poussoir, lumineux. Deux fonctions :  
 - CHARGE la bande au BOT si capot et porte acces fermes  
 - REMBOBINE la bande au BOT, unite OFF LINE (led ON LINE eteinte).  
 La Led est allumee si BDT positionné, et clignotte si le chargement de la bande ou le rewind sont en cours.

**UNLOAD** : Touche sensitive, lumineuse. En OFF LINE, permet de decharger la bande. La Led clignotte pendant la fonction puis reste allumee à la fin du cycle.

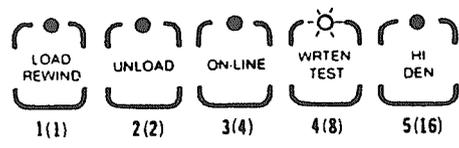
|   |                          |      |           |
|---|--------------------------|------|-----------|
|   | DEROULEUR BANDES M890-II |      |           |
|   | N° Document              | Date | Page      |
| SPS 5   | 71 F7 3-1 MS             | 626  | I - 3 - 7 |

Pendant la sequence d'unload, la porte restera verrouillee; il faudra attendre la fin de la sequence, led allumee, pour retirer la bande.

- ON LINE : Touche sensitive, lumineuse. Bande chargee, commute l'unite en mode operationnelle: Led allumee. Unite ON LINE, commute en non-operationnelle: led eteinte.
- TEST : Touche sensitive, selectionne le mode TEST.
- WRT EN : Led, allumee : ecriture permise du à la presence d'un anneau d'ecriture.
- HI DEN : Touche sensitive, lumineuse. Unite en OFF LINE:  
 - 1ere ACTIVATION : mode 3200 BPI, Led allumee.  
 - 2eme ACTIVATION : mode 1600 BPI, Led eteinte.

En plus de ces fonctions "OPERATEUR", le panneau operateur permet de donner un CODE D'ERREUR (utilisation des leds) suite à un default.

## 5 - 2 SIGNIFICATION DES CODES D'ERREURS



Visualisation des codes d'erreur sur les LEDS des fonctions panneau operateur. d'apres leur valeur binaire :

\* \* \* \* \*

1 2 4 8 16

(\*): LED ALLUMEE (-): LED ETEINTE

| N DE DEFAULT | CAUSE   |      |     |
|--------------|---|------|-----|
| ---(C) 3     | DEFILEMENT DE PLUS DE 3700 PIEDS DE RUBAN SANS DETECTER L'EOT.          | ---- | 17  |
| ----         | LE BRAS A DEPASSE SA ZONE DE TRAVAIL PENDANT LA SEQUENCE DE CHARGEMENT. | ---- | (D) |
| ----         | ERREUR DE SEQUENCE EN LECTURE AVANT, STATUS ERRONE.                     | ---- | 18  |
| ----         | UNITE RECOIT UNE COMMANDE ECRITURE, BANDE MONTÉE SANS ANNEAU.           | ---- | (B) |
| ----         | RECEPTION D'UNE COMMANDE ILLÉGALE OU NON DÉFINIE                        | ---- | 19  |
| ----         | MOT D'ÉTAT INATTENDU  | ---- | (C) |
| ----         | DEFAULT DE CHARGEMENT LE RUBAN GLISSE SUR LE MOYEU RECEPTION.           | ---- | 20  |
| ----         | ERREUR EN MODE EDIT : LONGUEUR DU NOUVEAU BLOC INCORRECTE.              | ---- | (B) |
| ----         | ERREUR EN ECRITURE : DEPASSEMENT DU NOMBRE DE REECRITURE PERMISES       | ---- | 21  |
| ----         | STATUS ILLÉGALE   | ---- | (C) |
| ----         | LA FIN DE BANDE (EOT) A ÉTÉ DEPASSEE DE 18 PIEDS (6 metres)             | ---- | 23  |
| ----         | LA TAILLE DU BLOC ÉCHANGE DEPASSE 32 KO                                 | ---- | (B) |
| ----         | ERREUR DE SEQUENCE EN LECTURE ARRIERE.                                  | ---- | 24  |
| ----         |   | ---- | (B) |
| ----         |   | ---- | 25  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- | 26  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- | 27  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- | 28  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- | 29  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- | 31  |
| ----         |   | ---- | (A) |
| ----         |   | ---- |     |

**Bull**



DEROULEUR BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

SPS 5

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 8

### 5 - 3 ACQUITTEMENT DES DEFAUTS

Selon les défauts (A, B, C ou D), associées aux No de défauts, procéder de la façon suivante :

| TYPE D'ERREUR  | ETAT DU DEROULEUR  | OPERATIONS PERMISES  | ACQUITTEMENT DU DEFAUT  |
|----------------|--|--|---|
| A<br>OPERATEUR | OFF LINE   | UNLOAD puis LOAD   | REPASSER ON LINE  |
| B<br>NIVEAU 1  | ON LINE ET READY, SIGNAL HER : VRAI SUR INTERFA. HER PASSE A ETAT 0 SUR RECEPTION Cde LECTURE 1er BLOC RESTANT DANS LE CACHE | -LECTURE DES OCTETS DE STATUS<br>-LECTURE DES BLOCS RECUS DANS LE CACHE, NON ECRITS SUR LA BANDE<br>-REWIND OU REWIND/ UNLOAD<br>TOUTE CDE DE LECTURE OU ECRITURE APRES LE REBOBINAGE SERA REJETEE ET HER RENTIS A "1" | - REMIND/UNLOAD<br>- MISE HORS TENSION<br>- CHARGEMENT<br>- PASSAGE ON LINE |
| C<br>NIVEAU 2  | IDENTIQUE A NIVEAU 1   | IDENTIQUE AU NIVEAU 1  | IDENTIQUE AU NIVEAU 1   |
| D<br>HARD      | IDENTIQUE AU NIVEAU 1  | -LECTURE DES OCTETS DE STATUS<br>-LECTURE DES BLOCS RESTANT DANS LE CACHE  | - MISE HORS OU SOUS TENSION<br>- CHARGEMENT<br>- PASSAGE ON LINE            |

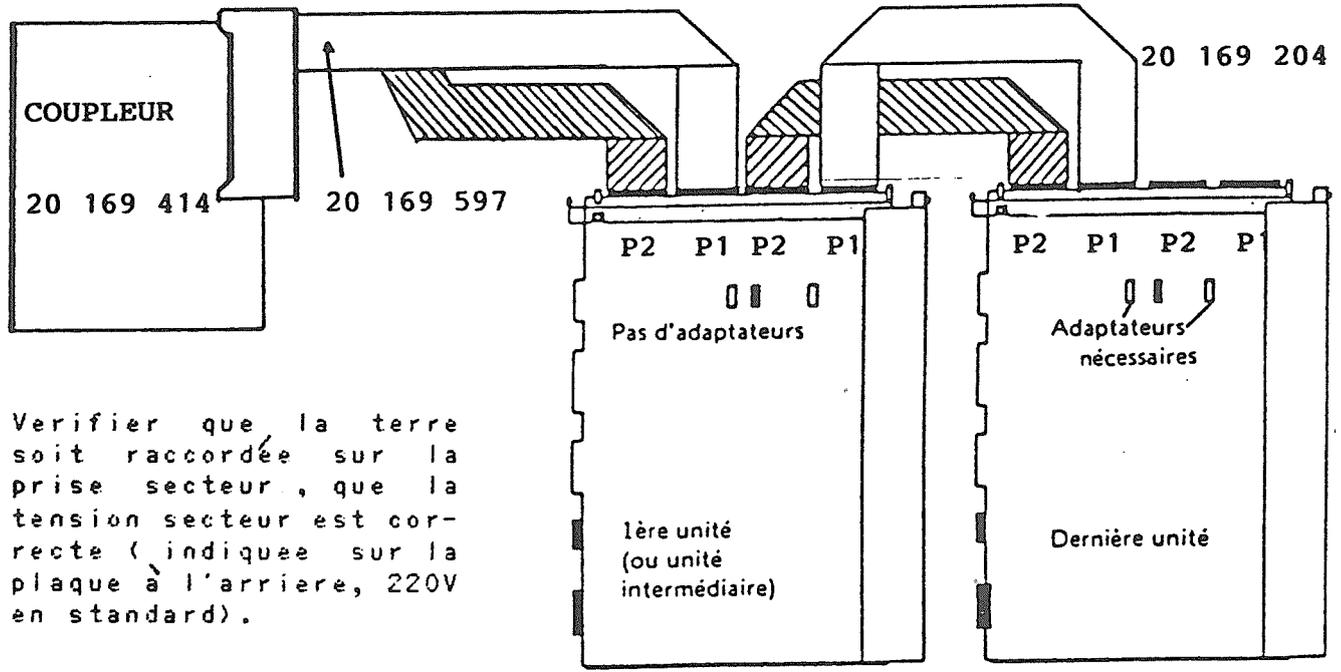
Les défauts en cours chargement, s'acquittent par appui sur LOAD.

Les défauts en cours d'échange s'acquittent par mise hors-tension du streamer. Remettre sous-tension, faire UNLOAD puis LOAD. Repasser ONLINE.

### 6 - INSTALLATION

\*\*\*\*\*

METTRE HORS TENSION LE DEROULEUR AVANT TOUTE MANIPULATION SUR LES CABLES D'INTERFACE.  
 Enlever le papier de protection de la porte avant.  
 Soulever le capot, retirer le POLYSTYRENE separant le tachymètre du moyeu d'entraînement du ruban. Eviter de relâcher brutalement le bras.

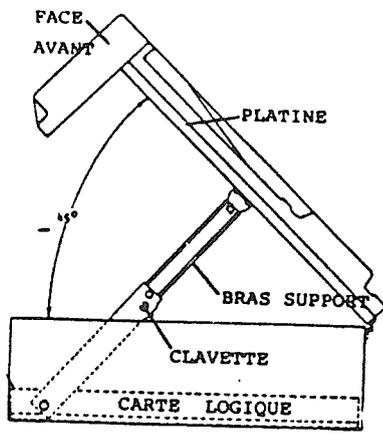


Verifier que la terre soit raccordée sur la prise secteur, que la tension secteur est correcte (indiquée sur la plaque à l'arrière, 220V en standard).

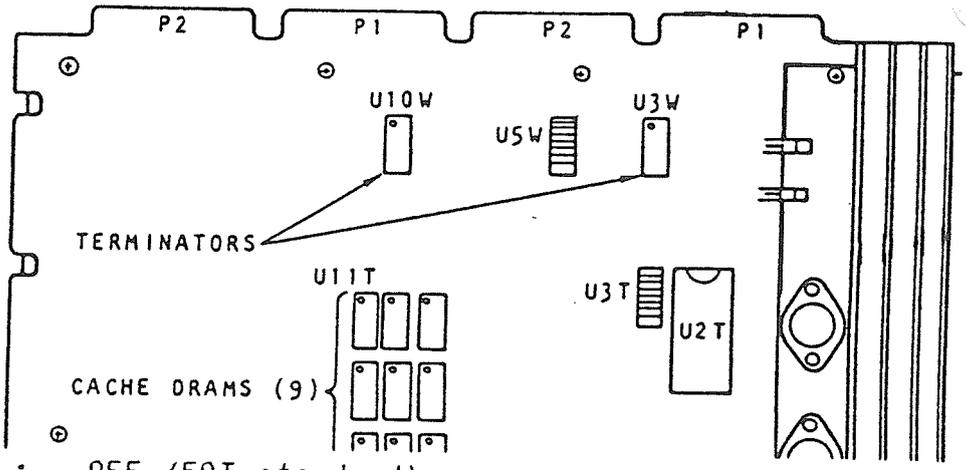
NE JAMAIS METTRE HORS TENSION OU SOUS TENSION UNE UNITE PENDANT QU'UNE AUTRE EST ON LINE. Sinon risque de perturbation.  
 De meme, la derniere unite chainee doit etre imperativement sous tension meme si elle n'est pas utilisee.  
 Terminateurs sur la derniere unite chainee (en U3W et U10W).

6 - 1 SELECTIONS TECHNIQUES  
 =====

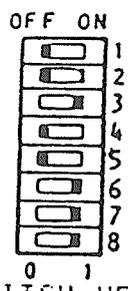
- Mettre l'unité dans la position "maintenance" (Cf. 10-2).  
 - Avec un tournevis, dévisser les 2 vis situées sur les cotés de la platine et fermer le capot.  
 - Soulever la platine à son maxi.  
 - Introduire la clavette de verrouillage.



6 - 1 - 1 CONFIGURATION SWITCHES  
 -----

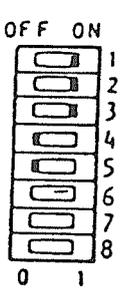


SWITCH U3T  
 ++++++

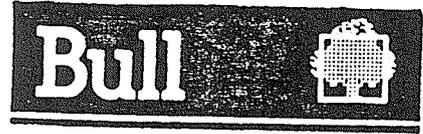


- U3T - 1 : OFF (EOT standard)
- U3T - 2 : OFF (parite interne)
- U3T - 3 : ON \ >Taille MAX blocs ECHANGES : 16 KO
- U3T - 4 : OFF /
- U3T - 5 : INUTILISE OFF
- U3T - 6 : ON \ Choix Cadence echange sur l'interface
- U3T - 7 : ON > (120 KO en standard) et choix vitesse
- U3T - 8 : ON / bande simulee (75 IPS en standard).

SWITCH U5W  
 ++++++



- |  | U5W-1 | U5W-2 | U5W-3 | No UNITE   |
|--|-------|-------|-------|------------|
|  | ON    | ON    | ON    | 0          |
|  | ON    | OFF   | ON    | 1          |
|  | OFF   | ON    | ON    | 2          |
|  | OFF   | OFF   | ON    | 3 ETC..... |
- U5W - 4 : OFF Vidage du CACHE si double FILE MARK
  - U5W - 5 : OFF Pas d'identification à 3200 BPI
  - U5W - 6/7/8 : INUTILISES



SPS 5

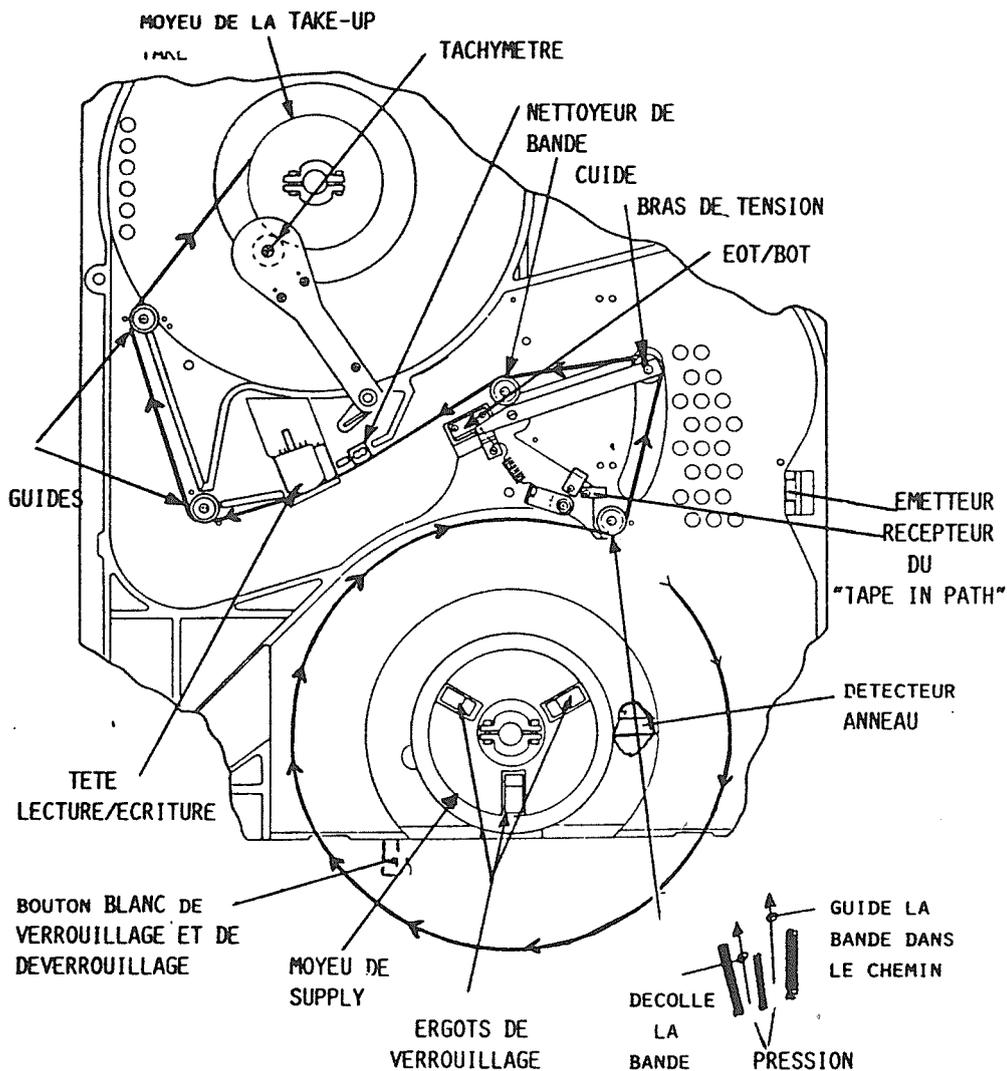
DEROULEUR DE BANDES M890-II

| N° Document | Date | Page       |
|-------------|------|------------|
| 71 F7 3.1MS | 806  | I - 3 - 10 |

6 - 2 CHARGEMENT D'UNE BANDE MAGNETIQUE

6 - 2 - 1 CHARGEMENT AUTOMATIQUE

- Abaisser la porte de la face avant par un léger appui sur celle-ci.
- S'assurer de la présence ou non, d'un anneau d'écriture.
- Introduire la bande, anneau écriture vers le bas, la poser simplement, et refermer la porte. Le dérouleur la placera correctement sur le moyeu. (l'extrémité de la bande doit être IMPECCABLE.....)
- Si c'est le cas METTRE SOUS TENSION le dérouleur et attendre la fin des micro-diagnostic : voyant UNLOAD allumé.
- Appuyer sur LOAD, la porte se verrouille et le voyant LOAD clignote. Lorsque le chargement est terminé le voyant LOAD reste allumé. La bande peut faire 4 tentatives de chargement, au dessus : erreur 31
- L'appui sur ON LINE provoque l'allumage de ON LINE et l'unité est OPERATIONNELLE.
- Si anneau écriture, le voyant WRT EN/TEST sera allumé également. UN INCIDENT PENDANT LE CHARGEMENT SERA SIGNALÉ PAR LE CLIGNOTEMENT DES VOYANTS DU PANNEAU OPERATEUR.



**Bull**



**SPS 5**

**DEROULEUR DE BANDES M890-II**

**N° Document**

**71 F7 31MS**

**Date**

**626**

**Page**

**I - 3 - 11**

## 6 - 2 - 2 CHARGEMENT MANUEL

-----  
En cas de defaillance du chargement automatique il est possible de proceder à un chargement MANUEL.

- Sortir le derouleur de la baie à l'aide des glissières : le derouleur sera en position "entretien" (faire attention aux cables et au risque de basculement de l'armoire).
- Soulever le capot et mettre sa bequille en place; ouvrir la porte avant (position acces Cf.10-2).
- Installer la bande sur le moyeu du moteur SUPPLY et la centrer.
- Faire tourner la bobine dans le sens des aiguilles d'une montre, en maintenant appuyé le bouton blanc, jusqu'à ce que les 3 ergots verrouillent complètement la bande. S'assurer que la bande tourne correctement sans voile.
- Faire passer le ruban dans le chemin comme indique sur la figure page precedente.
- Ecarter le bras du tachymetre et enrouler la bande autour du moyeu de la TAKE-UP (au minimum 5 tours), relacher doucement le bras.
- Refermer le capot superieur et la porte avant.
- Mettre l'unité sous-tension, le voyant "UNLOAD" sera allumé.
- En maintenant APPUYEE la touche "HIDEN", appuyer sur "LOAD"; le voyant LOAD s'allume: la bande est au point de chargement.

## 6 - 3 DECHARGEMENT D'UNE BANDE MAGNETIQUE

### 6 - 3 - 1 DECHARGEMENT AUTOMATIQUE

-----  
Des lors qu'il n'y a plus aucun echange de donnees, un rebobinage peut etre execute par le systeme. Le voyant LOAD clignote et reste allume lorsque la bande à atteint le LOAD POINT.  
Passer en OFF LINE, puis appuyer sur la touche UNLOAD, dont le voyant clignote pendant le dechargement et reste allume lorsque l'operation est terminee.  
NE PAS FORCER LA PORTE PENDANT LE DECHARGEMENT.

### 6 - 3 - 2 DECHARGEMENT MANUEL

-----  
S'il est impossible de decharger une bande automatiquement, mettre hors-tension, puis sous-tension le derouleur, et reessayer de deverrouiller la bande par l'appui sur UNLOAD.  
Si cela est impossible, sortir le derouleur de la baie et ouvrir le couvercle. Le derouleur etant hors-tension, enrouler le ruban sur la bobine SUPPLY.  
Lorsque la bande est entierement ramenee, MAINTENIR APPUYE LE BOUTON BLANC, et faire tourner la SUPPLY dans le sens INVERSE des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que les ERGOTS rentrent dans leur logement et liberent la bobine

LORSQUE LA BANDE EST RESTEE VERROUILLEE NE PAS LA TIRER VERS L'EXTERIEUR OU LA FAIRE COULISSER SUR LES ERGOTS SOUS PEINE DE CASSER LES ERGOTS.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 3-1MS

Date

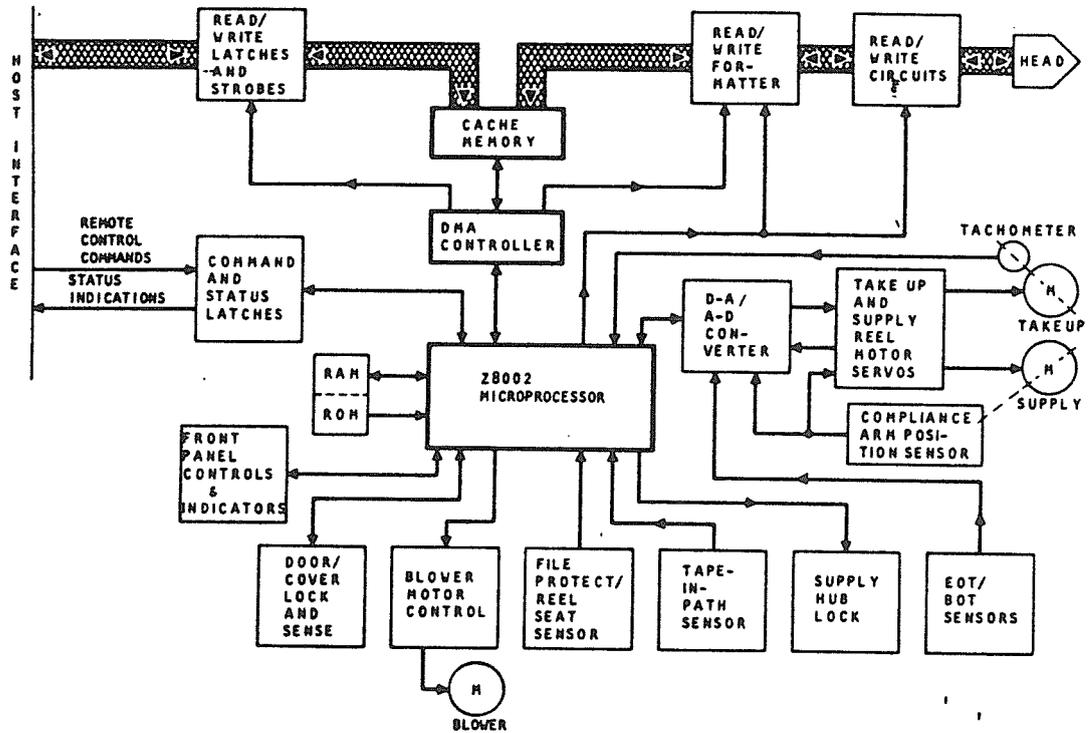
626

Page

I - 3 - 12

## 7 - DESCRIPTION FONCTIONNELLE

\*\*\*\*\*



Le dérouleur ne comporte pas de CABESTAN.

Deux moteurs à courant continu pilotent le defilement de la bande.

Un TACHYMETRE optique, se trouvant sur le moyeu du moteur TAKE-UP, regule la vitesse de la bande.

La tension de la bande est assuree par un BRAS DE TENSION accouplé à un condensateur variable à air.

Le circuit de lecture/ecriture comporte un formateur et pilote les tetes.

Les detecteurs EOT/BOT, consistent en deux detecteurs à INFRA-ROUGE.

Le detecteur "TAPE IN PATH" à infra-rouge, permet un chargement correct de la bande.

Montés sur le moyeu du moteur SUPPLY, un detecteur permet de connaître la longueur de la bande, et un deuxième detecteur permet de s'assurer de la presence ou non d'un anneau d'écriture.

Un detecteur capot et porte fermes protege la bande de toute intervention manuelle malencontreuse en cours de fonctionnement.

### 7 - 1 MICROPROCESSEUR

=====

Permet le controle de fonctionnement du dérouleur, il comprend une RAM et une EPROM contenant le FIRMWARE. Les fonction READ et WRITE du bus de données sont initialisees par le micro-processeur. Celui-ci utilise 3 CIO (Compteur TIMER et I/O) pour fournir le TIMING et les LIAISON I/O avec les circuits du dérouleur.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 13

## 7 - 2 CACHE MEMOIRE

=====

Le cache memoire a une capacite de 64KO. et sert de tampon entre INTERFACE-CIRCUIT ECRITURE et entre CIRCUIT LECTURE-INTERFACE. Le derouleur ecrit sur la bande des donnees à une vitesse etablie, independante du taux de transfert de l'interface.

ECRITURE : 1ere Commande :

- On remplit le cache par BLOCS de longueur definie avec un debit de 120 KBITS/SEC et un intergap de 10 msec en moyenne.
- Le derouleur démarre. Lorsque le derouleur a atteint sa vitesse de fonctionnement, AU BOUT DE 240 msec, les blocs sont transférés sur la bande avec un debit de 160 Kbits/sec, et un IBG de 6 msec.

En ECRITURE, on vide PLUS VITE le cache qu'on ne le REMPLIT.

En LECTURE, on remplit le cache PLUS VITE qu'on ne le VIDE.

Lorsque le cache est VIDE (en ecriture) ou REMPLI (en lecture), un cycle de repositionnement est effectué par le derouleur (duree de 1sec)

## 7 - 3 DMA (DIRECT MEMORY ACCES)

=====

Il a pour objet de controler les operations du cache memoire en reponse au service demande par le micro-processeur.

Lorsque la logique du DMA est occupee, si une ou plusieurs requetes sont recues, le DMA termine son cycle en cours et selecte la requete en attente la plus prioritaire. Ordre de priorite :

- 1 - DREQ 0 Operation I/O CACHE ----> BANDE
- 2 - DREQ 1 " " INTERFACE--> CACHE
- 3 - DREQ 2 " MICRO-PROCESSEUR
- 4 - DREQ 3 Rafraichissement (au moins toutes les 8,4 usec)

## 7 - 4 COMMANDES ET STATUS

=====

Les commandes IREV, IWRT, INFM, IEDIT, IERASE et IHSP sont verrouillees puis dirigees vers le micro-processeur. Le registre STATUS, selecte par le microprocesseur, permet d'indiquer au coupleur l'etat du derouleur et d'informer, s'il y a lieu, le type d'erreur survenu.

## 7 - 5 CONVERTISSEUR D/A et A/D

=====

Le convertisseur D/A permet, à partir de donnees venant du micro - processeur, l'asservissement des moteurs SUPPLY et TAKE-UP. Quant au convertisseur A/D, il indique au micro la position du bras de tension, si la bande est BOT ou à l'EOT, et l'etat des moteurs SUPPLY et TAKE-UP, s'ils sont en rotation ou non.

## 8 - INTERFACE

\*\*\*\*\*

L'interface entre le coupleur et le derouleur est assuree par une cable fourchu allant sur les prises P1 et P2 de l'unité 0.

SIGNAUX COUPLEUR-----> DEROULEUR

=====

ILWD : indique que le caractere envoye par le coupleur est le dernier  
IGO : Verrouille la commande et initie le mouvement de la bande

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

Date

626

Page

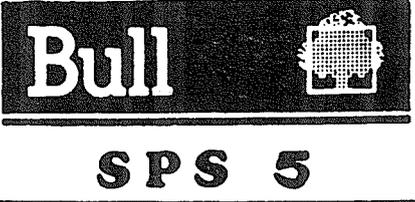
I - 3 - 14

|                    |         |    |
|--------------------|---------|----|
| FORMATEUR BUSY     | IFBY    | 02 |
| LAST WORD          | ILWD    | 04 |
| WRITE DATA 4       | IW4     | 06 |
| INITIATE COMMANDE  | IGO     | 08 |
| WRITE DATA 0       | IW0     | 10 |
| WRITE DATA 1       | IW1     | 12 |
| N.U.               | (ISGL)  | 14 |
| N.U.               | (ILOL)  | 16 |
| REVERSE            | IREV    | 18 |
| REWIND             | IREW    | 20 |
| WRITE DATA PARITY  | IWP     | 22 |
| WRITE DATA 7       | IW7     | 24 |
| WRITE DATA 3       | IW3     | 26 |
| WRITE DATA 6       | IW6     | 28 |
| WRITE DATA 2       | IW2     | 30 |
| WRITE DATA 5       | IW5     | 32 |
| WRITE              | IWRT    | 34 |
| N.U.               | (IRTH2) | 36 |
| EDIT               | IEDIT   | 38 |
| ERASE              | IERASE  | 40 |
| WRITE FILE MARK    | IWFM    | 42 |
| TRANSPORT ADRESS 0 | ITAD0   | 46 |
| N.U.               | (IRTH1) | 44 |
| READ DATA 2        | IR2     | 48 |
| READ DATA 3        | IR3     | 50 |

|                            |         |    |
|----------------------------|---------|----|
| P1<br>DEROULEUR<br>UNITE 0 |         |    |
| READ DATA PARITY           | IRP     | 01 |
| READ DATA 0                | IRO     | 02 |
| READ DATA 1                | IR1     | 03 |
| LOAD POINT                 | ILDLP   | 04 |
| READ DATA 4                | IR4     | 06 |
| READ DATA 7                | IR7     | 08 |
| READ DATA 6                | IR6     | 10 |
| HARD ERROR                 | IHER    | 12 |
| FILE MARK                  | IFMK    | 14 |
| IDENTIFICATION             | IIDENT  | 16 |
| READ DATA 5                | IR5     | 20 |
| FORMATEUR ENABLE           | IPEN    | 18 |
| END OF TAPE                | IEOT    | 22 |
| REWIND/UNLOAD              | IRWU    | 24 |
| N.U.                       | (INRZ)  | 26 |
| READY                      | IRDY    | 28 |
| REWINDING                  | IRWD    | 30 |
| FILE PROTECT               | IFPT    | 32 |
| READ STROBE                | IRSTR   | 34 |
| WRITE STROBE               | IWSTR   | 36 |
| DATA BUSY                  | IDBY    | 38 |
| N.U.                       | (ISPED) | 40 |
| CORRECTED ERROR            | ICER    | 42 |
| ON LINE                    | IONL    | 44 |
| TRANSPORT ADRESSE 1        | ITAD1   | 46 |
| FORMATEUR ADRESSE          | IFAD    | 48 |
| N.U.                       | (IHISP) | 50 |

P2  
DEROULEUR  
UNITE 0

IW0-IW7, IWP : Donnees à écrire  
 IREV : selon niveau, déplacement de la bande en AVANT ou en arriere  
 IREW : initie un REWIND sur l' unite selectee jusqu'au BOT. Commande ignoree au BOT.  
 IFAD, ITAD0-1 : decodage de l'adresse comme suit  
 IFAD ITAD0 ITAD1 @LOGIQUE  
 0 0 0 0  
 0 0 1 1  
 0 1 0 2 etc..  
 IRWU : effectue un REWIND jusqu'au BOT puis fait un UNLOAD Efface les lignes de status.  
 IPEN : RAZ le derouleur pendant IDBY.  
 SIGNAUX DEROULEUR--> COUPLEUR  
 =====  
 IFBY : indique que le formateur est occupé.  
 IRO-IR7, IRP : Donnees lues  
 ILDP : Marker BOT detecté.  
 IHER : Donnee non recouverte en lecture. Utilise egalement en RD ou WRT pour indiquer une LONGUEUR RECORD MAUVAISE ou une erreur de PARITE.  
 IFMK : detection d'un file mark  
 IIDENT : detection de L'ID BURST lors d'une operation de lecture ou d'écriture.  
 IEOT : le sticker EOT a été detecté.  
 IRDY : indique que la bande est correctement tendue et est prete à recevoir une commande autre que UNLOAD.  
 IRWD : indique que la bande est en cours de rewind vers le BOT.  
 IFPT : indique absence d'un anneau d'écriture : écriture non permise.  
 IRSTP : un caractere lu se trouve sur l'interface.  
 IWSTR : Le CACHE indique qu'il a besoin d'un caractere.  
 IDBY : DATA BUSY, present pendant l'execution de toute Cde  
 ICER : une seule track en erreur a été corrigée.  
 IONL : indique au coupleur que le derouleur est operationel.



|                             |      |            |
|-----------------------------|------|------------|
| DEROULEUR DE BANDES M890-II |      |            |
| N° Document                 | Date | Page       |
| 71 F7 3-1MS                 | 626  | I - 3 - 15 |

## 8 - 1 COMMANDES

=====

Les signaux IREV, IWRT, IWFM, IEDIT et IERASE sont utilises pour CODER une COMMANDE. Les principales commandes sont :

Ecriture de blocs ou de fin de fichier, lecture avant ou arriere, Saut de blocs ou de fichiers, effacement.

WRITE EDIT : Cette commande peut etre utilisee pour re-ecrire un bloc de donnees existant sur la bande.

ERASE VARIABLE LENGTH : Effacement jusqu'à ce que le coupleur envoie ILWD.

ERASE FIXED LENGTH : Effacement de 4 inches.

SECURITY ERASE : Effacement FWD jusqu'a 5 pieds avant l'EOT.

WRITE SYNCHRONIZE : S'assure que toute ecriture en cours est terminee.

3200 / 1600 BPI : Commandes initiees au BOT.

READ EXTENDED STATUS : Commande permettant d'accéder à un des 4 RECORDS de status du derouleur.

| COMMANDES                             | REV. | WRITE | WRITE<br>F M | EDIT | ERASE |
|---------------------------------------|------|-------|--------------|------|-------|
| READ FORWARD                          | 0    | 0     | 0            | 0    | 0     |
| READ REVERSE                          | 1    | 0     | 0            | 0    | 0     |
| READ REVERSE EDIT                     | 1    | 0     | 0            | 1    | 0     |
| WRITE                                 | 0    | 1     | 0            | 0    | 0     |
| WRITE EDIT                            | 0    | 1     | 0            | 1    | 0     |
| WRITE FILE MARK                       | 0    | 1     | 1            | 0    | 0     |
| ERASE VAR. LENGTH                     | 0    | 1     | 0            | 0    | 1     |
| ERASE FIXED LENGTH                    | 0    | 1     | 1            | 0    | 1     |
| SECURITY ERASE                        | 0    | 1     | 1            | 1    | 1     |
| SPACE FORWARD                         | 0    | 0     | 0            | 0    | 1     |
| SPACE REVERSE                         | 1    | 0     | 0            | 0    | 1     |
| FILE SEARCH FWD                       | 0    | 0     | 1            | 0    | 0     |
| FILE SEARCH FWD<br>(DONNEES ignorees) | 0    | 0     | 1            | 0    | 1     |
| FILE SEARCH REV                       | 1    | 0     | 1            | 0    | 0     |
| FILE SEARCH REV<br>(DONNEES ignorees) | 1    | 0     | 1            | 0    | 1     |
| WRITE SYNC                            | 0    | 0     | 0            | 1    | 1     |
| 3200 BPI                              | 1    | 0     | 1            | 1    | 1     |
| 1600 BPI (PE)                         | 0    | 0     | 1            | 1    | 1     |
| READ STATUS EXTEND                    | 0    | 0     | 0            | 1    | 0     |

## 8 - 2 STATUS DU DEROULEUR

=====

Afin d'obtenir un des 4 records de status il est imperatif que le coupleur envoie une commande 00010. Le derouleur se met alors en attente d'une seconde commande; des reception de cette commande le derouleur envoie sur les lignes de donnees un des 4 records de STATUS

| STATUS              | REV | WRITE | WRITE<br>F M | EDIT | ERASE |
|---------------------|-----|-------|--------------|------|-------|
| STATUS COURANT      | 0   | 0     | 0            | 0    | 0     |
| STATUS CONFIG.      | 1   | 0     | 0            | 0    | 0     |
| HISTORIQUE D'ERREUR | 0   | 0     | 0            | 1    | 0     |
| STATUS MACHINE      | 1   | 0     | 0            | 1    | 0     |
| RESET HISTORIQUE    | 1   | 0     | 0            | 1    | 1     |

### 8 - 2 - 1 BLOC STATUS CONFIGURATION

Commandes envoyees par le coupleur : 00010 ('02) puis 10000 ('10)  
En retour, sur les lignes de donnees nous obtenons :

| BYTE | BIT1         | DESCRIPTION             | BYTE | BIT1             | DESCRIPTION             |
|------|--------------|-------------------------|------|------------------|-------------------------|
| 0    | POSSIBILITE  |                         | 3    | CONFIGURATION    |                         |
|      | 0            | reserve                 |      | 0                | EOT loc. (1=EOT SEARCH) |
|      | 1            | 1600 BPI                |      | 1                | PARITE EXT=1, INT.=0    |
|      | 2            | 3200 BPI                |      | 12-31            | Taille 00=9K..11=32K    |
|      | 3            | 6250 BPI                |      | 4                | RAMP en.=0, dis=1       |
|      | 4            | autre                   |      | 15-71            | VITESSE SIMULEE         |
| 1    | CODE VENDEUR |                         | 4    | CONF16. SOFTWARE |                         |
|      | 2            | MODELE                  |      | 3                | EOT et DOUBLE FM        |
|      | 10-21        | 001=M890-1, 010=M890-II |      | 1                | option streaming        |
|      | 1            | 011=M891-1, 100=M890-II |      | 4                | 3200 IDENT status       |
|      |              |                         |      | 1                | option                  |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

Date

626

Page

I - 3 - 16

## 8 - 2 - 2 BLOC DE STATUS COURANT

Pour ce, le coupleur envoie les commandes : 00010 ('02) puis 00000 ('00). En retour, les mots de status suivants seront envoyés sur les lignes de données. C'est le "mot d'état principal".

| BYTE BIT |                            | BYTE BIT |                              |
|----------|----------------------------|----------|------------------------------|
| 0        | TAPE STAT BYTE 1           | 4        | 0 TRACK P en erreur          |
|          | =====                      |          | 11-71 Nb de RETRY Rd/Wr sur  |
| 1        | 0 IDENT                    |          | 1 le record CPLR cours       |
|          | 1 IHER                     | 5        | 10-41 Code ERREUR panneau    |
|          | 2 ICER                     | 6        | DENSITE CODE                 |
|          | 3 IFMK                     |          | =====                        |
|          | 4 IRDY                     |          | 10-21 DENSITE TROUVEE        |
|          | 5 IONL                     |          | 1 000=RES,001=1600           |
|          | 6 IRWD                     |          | 1 010=3200,011=res.          |
|          | 7 IFPT                     |          | 13-51 DENSITE DEMANDEE       |
| 1        | TAPE STAT BYTE 2           |          | 1 000=res,001=1600           |
|          | =====                      |          | 1 010=3200,011=res.          |
|          | 0 ILDP                     |          | 6 conflit Rd densite         |
|          | 1 IEOT                     |          | 7 conflit Wr densite         |
|          | 2 Rd RETRIes trop >        | 7        | COMPTE BLOCS NON FIXES       |
|          | 3 Mr P.E. a interf.        |          | =====                        |
|          | 4 Mr HARD ERREUR           |          | 10-71 Bloc detectable        |
|          | 5 Illegale Cde             |          | 1 restant dans le CACHE      |
| 2        | ERREUR CLASSIFICATION      |          | CNT DE BLOCS FIXES DU BOT    |
|          | =====                      |          | =====                        |
|          | 10-21 Cache etendu automa. | 8        | 10-71 BYTE LOWER             |
|          | 1 TAILLE BLOCK             |          | 1                            |
|          | 1 000=9K,001=16K,010=24K   | 9        | 10-71 BYTE MILIEU            |
|          | 1 011=32K,100=reserve      |          | 1                            |
|          | 3 Rd de bande to CACHE     | 10       | 10-71 BYTE UPPER             |
|          | 4 Mr du CPLR to CACHE      |          | NOMBRE DE RECORD EN HARD ERR |
| 3        | TRACK en ERREUR            |          | =====                        |
|          | =====                      |          | 11 10-71 BYTE LOWER          |
|          | 0 track 7 en erreur        |          | 12 10-71 BYTE MILIEU         |
|          | 1                          |          | 13 10-71 BYTE UPPER          |
|          | 7 track 0 en erreur        |          |                              |

<<IDENT : Identificateur debut de bande, IHER : erreur bande non corrigible, ICER : erreur corrigee, IFMK : caractere fin de fichier trouve, IRDY : derouleur pret, IONL : derouleur en ligne, IRWD : rebobinage en cours, IFPT : anneau d'écriture absent, ILDP : ruban au BOT, IEOT : ruban au EOT.>>

## 8 - 2 - 3 HISTORIQUE

C'est l'historiques des erreurs survenues sur le derouleur.  
Les commandes envoyees sont :  
00010 ('02) puis 00010 ('02)

| BYTE BIT |                            |
|----------|----------------------------|
| 0        | CNT READ RETRY (max.225)   |
| 1        | CNT WRITE RETRY (225 max.) |
| 2        | ERR CNT pour TRACK 0 (225) |
| 3        | .                          |
| 4        | .                          |
| 5        | .                          |
| 6        | .                          |
| 7        | .                          |
| 8        | .                          |
| 9        | .                          |
| 10       | P                          |

## 8 - 2 - 4 STATUS MACHINE

Etat de la bobine actuelle  
Commandes :

00010 ('02) puis 10010 ('12)

| BYTE BIT |                                  |
|----------|----------------------------------|
|          | TACH CNT MULT de 1.28inch Hd pos |
|          | =====                            |
| 0        | LOWER BYTE TACH CNTR             |
| 1        | UPPER BYTE TACH CNTR             |
|          | HIST. COMMANDE LOGIQUE           |
|          | =====                            |
| 2        | derniere CDE du CPLR             |
| 3        | 2em CDE CPLR avant               |
| 4        | 3em                              |
| 5        | 4em                              |
| 6        | 5em                              |
| 7        | STATUS                           |
|          | 10-11 taille bobine              |
|          | 1 01=7inch,10=8,5inch            |
|          | 1 11=10,5 inch                   |
| 2        | PORTE LOCKee =1                  |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 3-1MS

Date

626

Page

I - 3 - 17

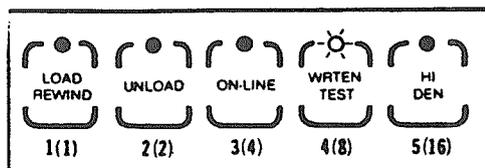
## 9 - TESTS INTERNES OFF LINE

\*\*\*\*\*

Deux types de tests sont possibles, à partir du PANNEAU OPERATEUR

### 9 - 1 TESTS A LA MISE SOUS TENSION (P U S T)

Consiste en une serie de 13 tests executes à chaque MISE SOUS TENSION du derouleuse. Si le test se deroule correctement, la led UNLOAD sera allumee à la fin des tests. Si une erreur survient, un code binaire sera visualisé par les LEDS du panneau.



Ces test s'assurent du bon fonctionnement du derouleuse, lui permettant de charger correctement une bande.

EXEMPLE : si, sur le test 3 de la PUST survient une erreur, le code binaire 11000 sera affiché sur les leds du panneau (LOAD/RWD allume; UNLOAD allume; ON LINE, WRITEN/TEST et HIDDEN eteints).

Certains tests peuvent fournir plus d'information, ces informations correspondent à des codes binaires de niveau 2 à 5. Pour passer du niveau 1 au niveau 2 (ou pour chaque passage au niveau SUPERIEUR) IL SUFFIT D'APPUYER SUR "L O A D".

Pour les NIVEAU 2 à 5, les informations sont donnees en 2 groupes visualises alternativement. Le groupe HIGH correspond à la led HIDDEN ALLUMEE, le groupe LOW a cette meme led ETEINTE.

| PUST TEST | NIVEAU 1 |       | NIVEAU 2 |       | NIVEAU 3 |       | NIVEAU 4 |       | NIVEAU 5 |            |                             |                      |
|-----------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|------------|-----------------------------|----------------------|
|           | LOW      | HIGH       |                             |                      |
| 1         | 10000    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | ROM(USL) - CHECKSUM ERREUR  |                      |
| 2         | 01000    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | ROM(USL) - CHECKSUM ERREUR  |                      |
| 3         | 11000    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | RAM(USN) - TEST DONNEES     |                      |
| 4         | 00100    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | RAM(USN) TEST DONNEES       |                      |
| 5         | 10100    |       | 00010    |       |          |       |          |       |          |            | C10/Z1 - USL ERREUR         |                      |
|           |          |       | 00001    |       |          |       |          |       |          |            | C10/Z2 - U11L ERREUR        |                      |
|           |          |       | 00011    |       |          |       |          |       |          |            |                             | C10/Z3 - U13L ERREUR |
| 6         | 01100    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | EARLY TEST EXIT             |                      |
| 7         | 11100    |       |          |       |          |       |          |       |          |            | ERREUR DMA/CACHE            |                      |
|           |          | 10000 | 00001    |       |          |       |          |       |          |            | ERREUR DMA                  |                      |
|           |          |       |          | 10000 | 00001    |       |          |       |          |            |                             | ERREUR ADRESSE       |
|           |          |       |          | 01000 | 00001    |       |          |       |          |            |                             | ERREUR COMPTE MOTS   |
|           |          |       |          | 11000 | 00001    |       |          |       |          |            |                             | COMPTE AVANCE PAS    |
|           |          |       |          | 00100 | 00001    |       |          |       |          |            |                             | ADDITION. PAS 0      |
|           |          |       |          | 10100 | 00001    |       |          |       |          |            |                             | COMPTE NON FINI      |
|           |          |       | 01000    | 00001 |          |       |          |       |          |            |                             | RAM CACHE            |
|           |          |       |          |       | 10000    | 00001 |          |       |          |            |                             | ERREUR ADRESSE       |
|           |          |       |          |       | 01000    | 00001 |          |       |          |            |                             | ERREUR ADRESSE       |
|           |          |       |          |       |          |       | 10000    | 00001 |          |            |                             | RD7 - U10T           |
|           |          |       |          |       |          |       | 01000    | 00001 |          |            |                             | RD6 - U11R           |
|           |          |       |          |       |          |       | 00100    | 00001 |          |            |                             | RD5 - U11T           |
|           |          |       |          |       |          |       | 00010    | 00001 |          |            |                             | RD4 - U9P            |
|           |          |       |          |       |          |       | 00000    | 10001 |          |            |                             | RD3 - U9R            |
|           |          |       |          |       | 00000    | 01001 |          |       |          | RD2 - U10P |                             |                      |
|           |          |       |          |       | 00000    | 00101 |          |       |          | RD1 - U11P |                             |                      |
|           |          |       |          |       | 00000    | 00011 |          |       |          | RDO - U10R |                             |                      |
|           |          |       |          |       |          |       | 10000    | 00001 |          |            | ERREUR PARITE LECTURE (UST) |                      |
|           |          |       |          |       |          |       | 01000    | 00001 |          |            | " " ECRIT (UST)             |                      |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

Date

626

Page

I - 3 - 18

| PUST TEST | NIVEAU 1 | NIVEAU 2 |       |                                  |
|-----------|----------|----------|-------|----------------------------------|
|           |          | LOW      | HIGH  |                                  |
| 8         | 00010    |          |       | MAUVAISE INITIALISATION C10      |
| 9         | 10010    |          |       |                                  |
|           |          | 10000    | 00001 | DEFAULT TEST DAC /ADC            |
|           |          | 01000    | 00001 | SURVEILLANCE +5V H.S.            |
| 10        | 01010    |          |       | TEST ASSERVISSEMENT MOTEUR       |
|           |          | 10000    | 00001 | TENSION MOTEUR INCORRECTE        |
|           |          | 01000    | 00001 | FEM INCORRECTE SUPPLY            |
|           |          | 11000    | 00001 | FEM TAKE-UP                      |
|           |          | 00100    | 00001 | FEM TAKE-UP HORS TOLERANCE       |
|           |          | 10100    | 00001 | ROTATION TAKE-UP HORS TOLERANCE  |
| 11        | 11010    |          |       | TEST TACHYMETRE                  |
|           |          | 10000    | 00001 | L'UNE OU L'AUTRE                 |
|           |          | 01000    | 00001 | PHASE MANQUE                     |
|           |          | 11000    | 00001 | LES 2 PHASES MANQUENT            |
| 13        | 10110    |          |       |                                  |
|           |          | 10000    | 00001 | TENSION DE BRAS HORS TOLERANCES  |
|           |          | 01000    | 00001 | TENSION DE RESET TROP BASSE      |
|           |          |          |       | ERREUR TENSION : VITESSE DE BRAS |

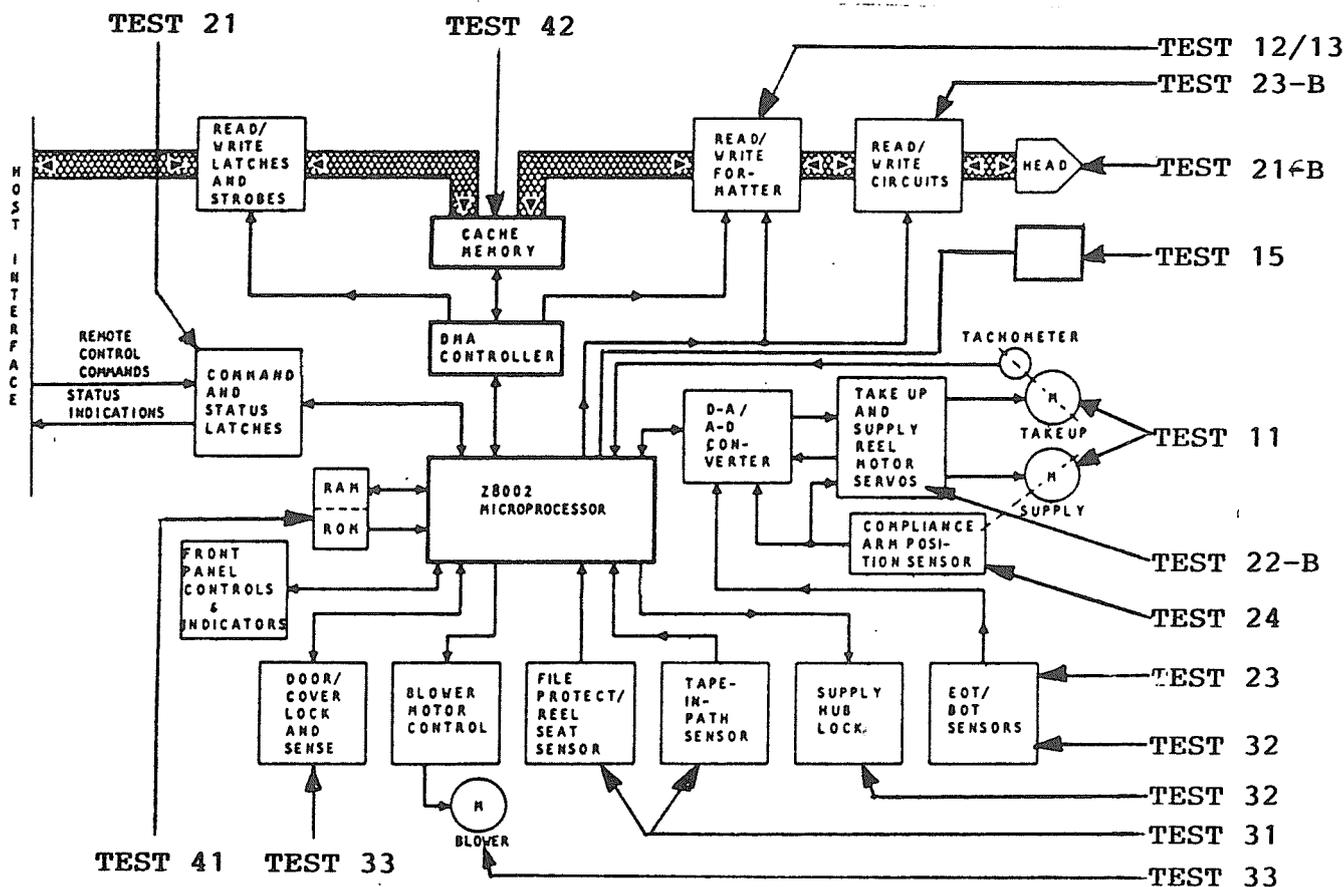
9 - 2 DIAGNOSTIC AIDS (4 5 -X X- 5)

Si l'on veut passer un test ou suite à une erreur survenue pendant le déroulement des tests PUST, mettre le dérouleur en mode DIAGNOSTIC comme suit :

- Appui sur les touches TEST puis HIDDEN pour se mettre en mode DIAGNOSTIC.
- Coder en sequence le NUMERO de test (ex: test 11, appuyer sur LOAD, puis LOAD)
- Execution du test par l'appui sur HIDDEN.
- Arrêt du test par appui sur TEST.

<<S'IL S'ECOULE PLUS DE DEUX SECONDES ENTRE CHAQUE APPUI (a, b, c), RETOUR AU MODE NORMAL >>

### 9 - 2 - 1 ELEMENTS TESTES



( B : TEST AVEC BANDE )

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

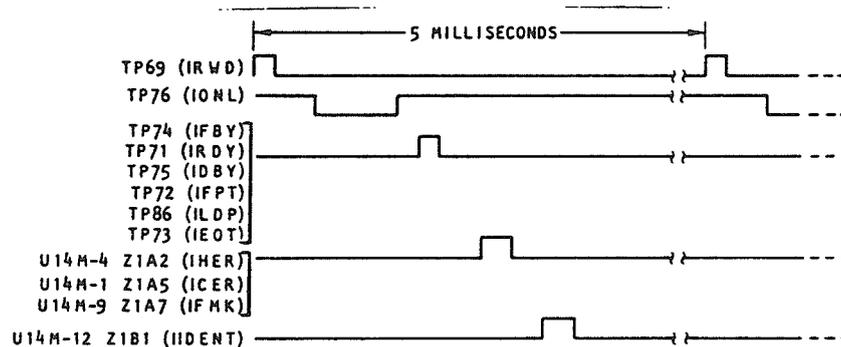
626

I - 3 - 19

9 - 2 - 2 TESTS EFFECTUES S A N S BANDE CHARGEE

Pour les tests suivants, si une bande est chargée, elle risque d'être détruite.

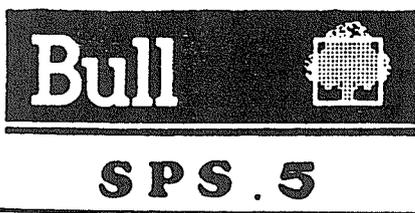
- \* TEST 11 - TEST DES MOTEURS SUPPLY ET TAKE-UP, fait tourner les moteurs dans un sens puis dans l'autre  
Teste les deux modes d'alimentation en appuyant sur LOAD puis UNLOAD (avec et sans limitation de courant)
- \* TEST 12 - TEST DU CIRCUIT D'ECRITURE - simule l'écriture, sans chargement de bande, d'un pattern de "0".  
 APPUI SUR LOAD -----> 1 caractere  
 " " UNLOAD ----> 40 caracteres  
 " " ONLINE ----> 256 caracteres
- \* TEST 13 - TEST D'ECRITURE D'UN FILEMARK.
- \* TEST 15 - TEST CONFIGURATION DES SWITCHES U3T (SUR LEDES 1, 2, 3 et 4)  
 - HIDDEN OFF : display des switches 1-4  
 - HIDDEN ON : display des switches 5-8  
 (LED allumee si SWITCH est FERME : ON)
- \* TEST 21 - TEST PERMETTANT DE VISUALISER SIGNAUX STATUS SUR INTERFACE



- \* TEST 22 - TEST PERMETTANT DE DISPLAYER LA VALEUR DU DETECTEUR BOT  
 Monter manuellement une bande, lancer le test.  
 - Pas de bande devant BOT : code binaire > 14 (>0.9V.)  
 # - Bande mais sans sticker : code binaire < 5 (<0.3V.)  
 - Sticker devant BOT : code binaire > 26 (>1,8V.)  
 (#):certaines bandes peuvent indiquer une valeur negative (toutes les LEDES clignotent), condition acceptable.  
 Le code displaye correspond a un valeur de tension de sortie, voir tableau ci-dessous (tableau valable pour la detecteur BOT ou EOT).

| DISPLAY      | VAL. TENSION   | DISPLAY        | VAL. TENSION   | DISPLAY         | VAL. TENSION   | DISPLAY         | VAL. TENSION   |
|--------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|
| I            | DEC. I BOT/EOT | I              | DEC. I BOT/EOT | I               | DEC. I BOT/EOT | I               | DEC. I BOT/EOT |
| 10 0 0 0 0 1 | 0              | 10 0 0 0 1 1 0 | 0.512          | 10 0 0 0 1 1 6  | 1.024          | 11 0 0 0 1 1 24 | 1.536          |
| 11 0 0 0 0 1 | 1              | 11 0 0 0 1 0 1 | 0.576          | 11 0 0 0 1 1 7  | 1.088          | 11 0 0 0 1 1 25 | 1.600          |
| 10 1 0 0 0 1 | 2              | 11 0 1 0 1 0 1 | 0.640          | 10 1 0 0 1 1 18 | 1.152          | 11 0 1 0 1 1 26 | 1.664          |
| 11 1 0 0 0 1 | 3              | 11 1 0 1 0 1 1 | 0.704          | 11 1 0 0 1 1 19 | 1.216          | 11 1 0 1 1 1 27 | 1.728          |
| 10 0 1 0 0 1 | 4              | 11 0 1 1 0 1 1 | 0.768          | 10 0 1 0 1 1 20 | 1.280          | 11 0 1 1 1 1 28 | 1.792          |
| 11 0 1 0 0 1 | 5              | 11 0 1 1 1 0 1 | 0.832          | 11 0 1 0 1 1 21 | 1.344          | 11 0 1 1 1 1 29 | 1.856          |
| 10 1 1 0 0 1 | 6              | 11 1 1 1 0 1 1 | 0.896          | 10 1 1 0 1 1 22 | 1.408          | 11 1 1 1 1 1 30 | 1.920          |
| 11 1 1 0 0 1 | 7              | 11 1 1 1 1 0 1 | 0.960          | 11 1 1 0 1 1 23 | 1.472          | 11 1 1 1 1 1 31 | >1.984         |

- \* TEST 23 - TEST PERMETTANT DE DISPLAYER LA VALEUR DU DETECTEUR EOT  
 Identique au 22, circuit de EOT. (Cf. tableau ci-dessus)  
 Coller un sticker EOT avant BOT, le retirer en fin de test



|                             |      |            |
|-----------------------------|------|------------|
| DEROULEUR DE BANDES M890-II |      |            |
| N° Document                 | Date | Page       |
| 71 F7 3-1MS                 | 626  | I - 3 - 20 |

\* TEST 24 - TEST POUR LA TENSION DU BRAS DE TENSION

Se referer au tableau ci-dessous.

Test des tensions delivrees par le tendeur de bande. On teste les tensions extremes du tendeur en deplacant manuellement le bras en butee. Les tensions sont affichees sur le panneau operateur et le tableau permet de faire la conversion affichage binaire-tensions

- En position repos : code dec. 5 (+1.565)

deplacement du bras le code passe de 5 à 0 puis 10 à 21

- Ressort en position etire : code 21 (-1.565)

différence > ou = 2,191

| DISPLAY | VAL.  |         | DISPLAY | VAL.  |        | DISPLAY | VAL.  |         | DISPLAY | VAL.  |        |
|---------|-------|---------|---------|-------|--------|---------|-------|---------|---------|-------|--------|
| DEC.    | VOLTS |         | DEC.    | VOLTS |        | DEC.    | VOLTS |         | DEC.    | VOLTS |        |
| 00000   | 0     | <+0.312 | 00010   | 8     | +2.504 | 00001   | 16 10 | a-0.312 | 00011   | 24    | -2.505 |
| 10000   | 1     | +0.313  | 10010   | 9     | +2.817 | 10001   | 17    | -0.312  | 10011   | 25    | -2.817 |
| 01000   | 2     | +0.626  | 01010   | 10    | +3.130 | 01001   | 18    | -0.626  | 01011   | 26    | -3.130 |
| 11000   | 3     | +0.939  | 11010   | 11    | +3.443 | 11001   | 19    | -0.939  | 11011   | 27    | -3.443 |
| 00100   | 4     | +1.252  | 00110   | 12    | +3.756 | 00101   | 20    | -1.252  | 00111   | 28    | -3.756 |
| 10100   | 5     | +1.565  | 10110   | 13    | +4.069 | 10101   | 21    | -1.565  | 10111   | 29    | -4.069 |
| 01100   | 6     | +1.878  | 01110   | 14    | +4.382 | 01101   | 22    | -1.878  | 01111   | 30    | -4.382 |
| 11100   | 7     | +2.191  |         |       |        | 11101   | 23    | -2.191  |         |       |        |

\* TEST 31 - TEST DETECTEURS FILE-PROTECT ET TAPE-IN-PATH

- Le voyant UNLOAD clignotte une fois par tour si une bande est presente.

- Le voyant UNLOAD clignotte deux fois par tour si une bande est presente AVEC UN ANNEAU D'ECRITURE.

- Le voyant LOAD est ALLUME s'il n'y a pas de bande dans le chemin, est ETEINT si une bande passe devant la cellule TAPE-IN PATH.

- Le SWITCH "LOAD" permet de controler le moteur SUPPLY; A chaque appui sur "LOAD" la vitesse decroit jusqu'a l'arret du moteur, puis la vitesse s'accroit, pas par pas, dans la direction OPPOSEE, à chaque appui sur LOAD.

\* TEST 32 - TEST ELECTRO-AIMANT DE VERROUILLAGE DE LA BOBINE.

Le moteur SUPPLY tourne dans les 2 sens :

SENS HORAIRE : ergots de verrouillage en extension

Sens anti-horaire : ergot de verrouillage replies

Si capot ou porte ouverts, la led ONLINE est allumee.

\* TEST 33 - DEVERROUILLAGE PORTE DE CHARGEMENT ET CAPOT SUPERIEUR

Desactivation du switch de detection porte et capot ouvert (permet de faire fonctionner la bande, capot ouvert). Le retour à la normale se fait par coupure secteur ou par dechargement de la bande, si presente.

\* TEST 34 - TEST MOTEUR DE SOUFFLERIE :

Activation par appui sur LOAD (Led LOAD allumee)

Desactivation par appui sur LOAD (Led LOAD eteinte)

\* TEST 41 - IDENTIFICATION EPROM EN U3L ET U5L

- Appui sur LOAD > TEST ALLUME : Firmware 125 IPS installe  
> TEST ETEINT : " 75 IPS "

- Appui sur UNLOAD > HIDEN allume : densite 1600/3200 BPI  
> HIDEN eteint : densite 1600 BPI seule

- Appui sur ON-LINE : displaye 10 valeurs binaire donnant le P/N de U5L (un "0" est represente par HIDEN allume, un "-" par toutes les leds allumees)

Pour revisualiser le P/N appui sur ONLINE.

L'appui sur TEST permet de SORTIR DE CE TEST.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

Date

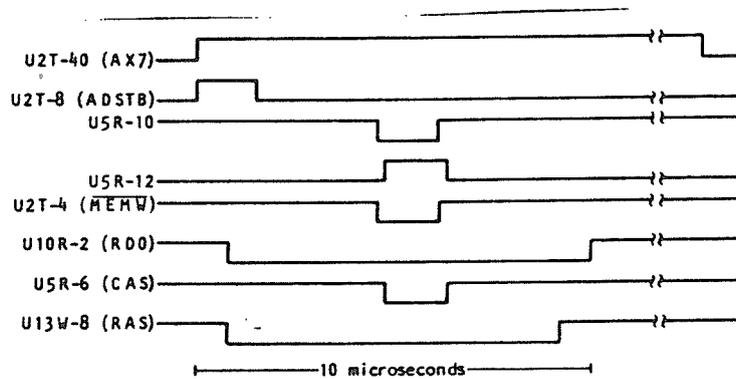
Page

71 F7 31MS

626

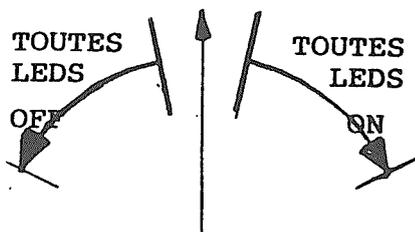
I - 3 - 21

- \* TEST 42 - TEST DMA ET DU CACHE MEMOIRE - La figure ci-dessous represente une operation d'ecriture dans le cache memoire. Appuyer sur TEST pour sortir de ce test. Si erreur parite dans le cache les leds WRTEN/TEST et HIDEN clignotent.



9 - 2 - 3 TESTS EFFECTUES A V E C UNE BANDE CHARGEE

- \* TEST 21 - AJUSTEMENT DU "R E A D" THRESHOLD



test d'ajustement du seuil de lecture. Ce test est INDISPENSABLE apres le changement de la TETE ou de la CARTE LOGIQUE. L'utilisation d'une bande de qualite avec anneau d'ecriture sera necessaire. En observant le panneau, ajuster R109 pour que les leds 3, 4 et 5 au moins, clignotent et qu'aucune led ne soit allumee. La led 5 NE DOIT JAMAIS ETRE ALLUMEE.

- \* TEST 22 - TEST DES ASSERVISSEMENTS. Circuits d'ecriture inactifs. La bande va dans la direction FORWARD et quand la bande atteint l'EOT, la bande part en REWIND jusqu'au BOT et recommence.
- \* TEST 23 - TEST DES CIRCUITS D'ECRITURE ET DE LECTURE. Utiliser une bande "SCRATCH". Active les circuits de lecture / ecriture de facon identique au TEST 12. Un delai de 8 secondes est necessaire avant que la bande ne se deplace en avant. L'appui sur HIDEN permet d'arreter le mouvement bande. Un autre appui sur HIDEN fait partir la bande en REVERSE, et la led HIDEN sera allumee. En REVERSE, seule la lecture est validee. L'on peut repasser en FORWARD par appui sur HIDENS pour stopper le moteur puis appuyer sur "LOAD", "UNLOAD" ou "ONLINE" selon le nombre de caracteres. Si la bande est protegee, la bande sera lisible dans les 2 sens. L'EOT supprime le mouvement FORWARD. La densite 3200 (appui sur HIDEN) peut etre selectee pour passer ce test (changement de densite fait AU BOT), et la vitesse sera de 50 IPS. Arret du test par pression sur TEST.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

Date

626

Page

I - 3 - 22

10 - MAINTENANCE

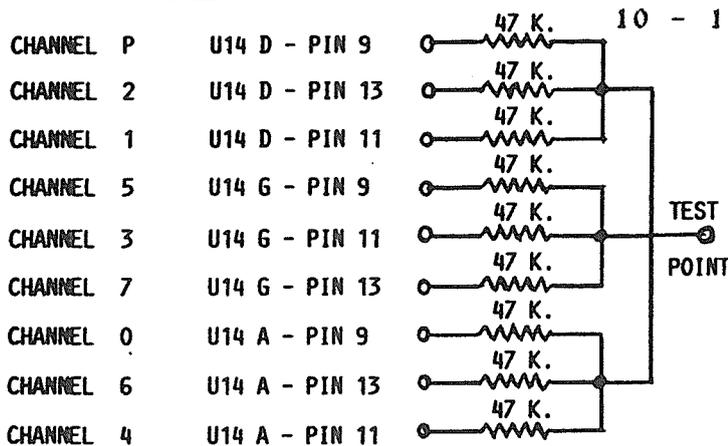
\*\*\*\*\*

10 - 1 REGLAGES

=====

10 - 1 - 1 REGLAGE DU SEUIL DE LECTURE

Pour ce, se referer au TEST OFF LINE 21 avec bande magnetique  
Ce test necessite une bande de niveau (Standard Output Level)



10 - 1 - 2 REGLAGE DE L'AZIMUT DE TETE

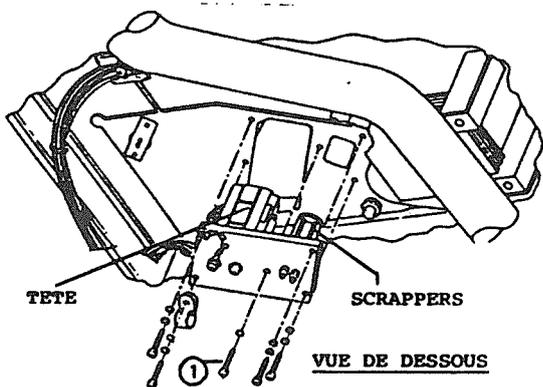
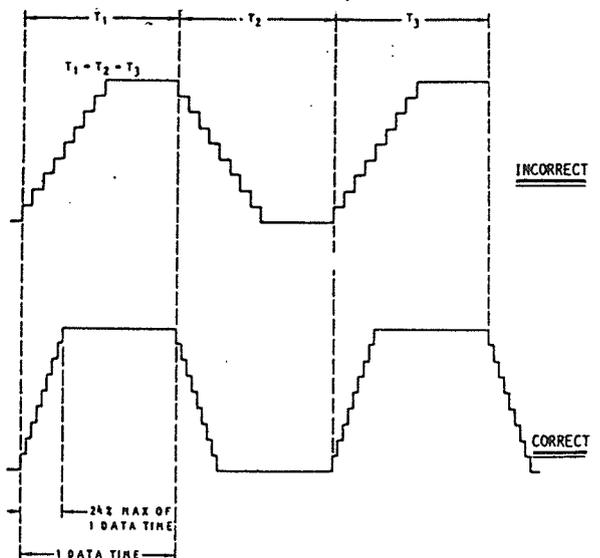
Ce reglage necessite :

- Une bande "MASTER SKEW" sans anneau d'écriture
- Un cable special "SKEW MONITOR", indique ci-contre, que vous pouvez vous faire vous-meme.
- Un oscilloscope dont la voie 1 sera connectee sur le bout du cable (T.P.), SKEW SPECIAL, synchro interne sur voie 1.

Le cable se branche sur les circuits integres U14A, U14D et U14G, à l'aide de grips ships; ce cable fait la sommation des 9 pistes.

Le reglage se fait à l'aide du TEST 23 (avec bande). Lorsque le reglage en FORWARD est correct il faut le verifier en REVERSE par appuis sur :

- HIDDEN pour stopper, si non a l' EOT.
  - Appui sur HIDDEN pour aller REVERSE
- Si le courbe n'est pas conforme a la figure ci-contre, effectuer le reglage mecanique de l'azimut à l'aide de la vis (1). (Cf. Fig ci-dessous)



Avec une bande "banale", et chargee, verifier qu'au niveau du SCRAPPER, 2 traits soient parfaitement dessines. Cette vis (1) permet de faire varier la tete de la droite vers la gauche.

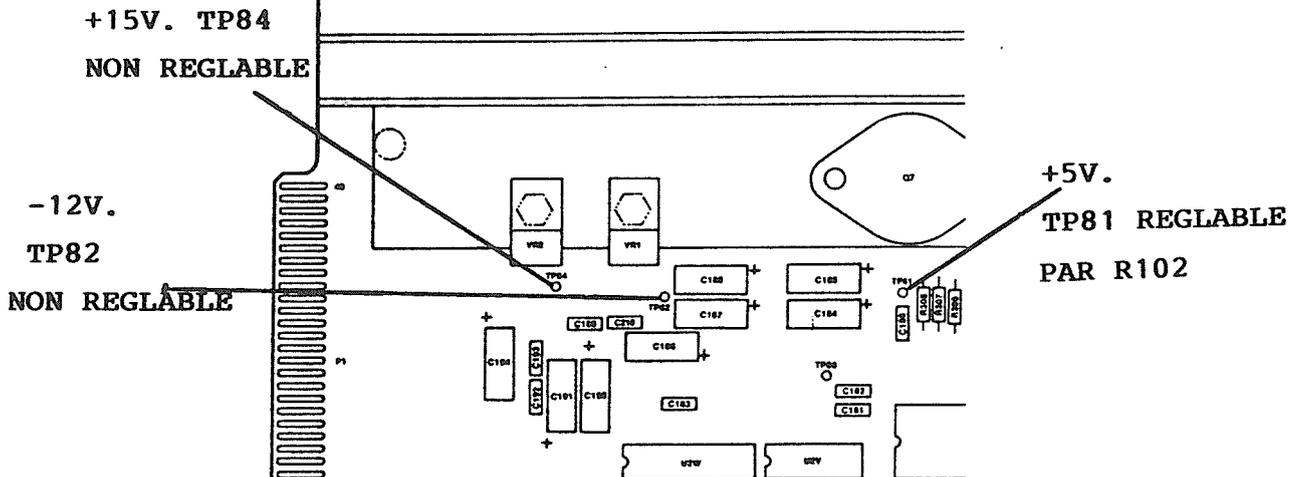


**Bull** 

**SPS 5**

|                             |      |            |
|-----------------------------|------|------------|
| DEROULEUR DE BANDES M890-II |      |            |
| N° Document                 | Date | Page       |
| 71 F7 3-1MS                 | 626  | I - 3 - 23 |

## 10 - 1 - 3 CONTROLE ET REGLAGE DES TENSIONS



### A) Tensions NON REGULEES

Sur le connecteur P3 dont le cable provient de la carte alimentation :

- 20 VDC connecteur P3 - pin 2
  - + 20 VDC connecteur P3 - pin 4
  - + 9 VDC connecteur P3 - pin 6
  - 30 VDC connecteur P3 - pin 8
  - + 30 VDC connecteur P3 - pin 10
  - + 7 VAC connecteur P3 - pin 12
- "GROUND" sur les pins 1, 3, 5, 7, 9 et 11 du connecteur P3.

### B) Tensions REGULEES

Les TESTS POINTS sont indiqués sur le schéma ci-dessus de la carte LOGIQUE.

Les +15V et -12V ne sont pas réglables

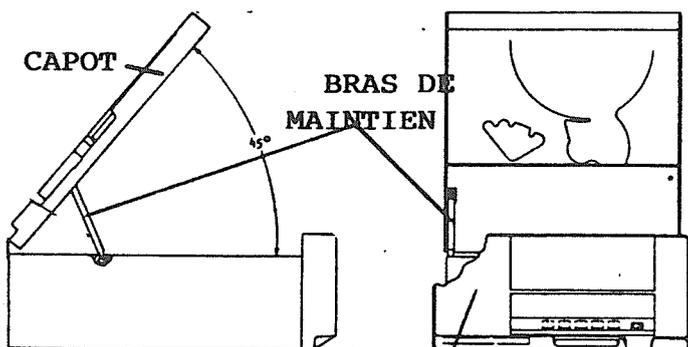
Le +5V en TP81, est réglable par le potentiomètre R 102, la tolérance est de +0,15V et de -0,05V par rapport au +5V.

Le fusible général est de 1,5A, l'accès à ce fusible se fait en mettant l'unité en position maintenance. Porte fusible fixe sous la platine sur le caisson alimentation.

## 10 - 2 MONTAGE ET DEMONTAGE

=====

### - POSITION D'ACCES A LA BANDE



Mettre hors tension le dérouleur.  
Enlever le capot supérieur.  
Ouvrir le capot de l'unité et positionner le bras de maintien du capot dans son logement.

PANNEAU FACE AVANT

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

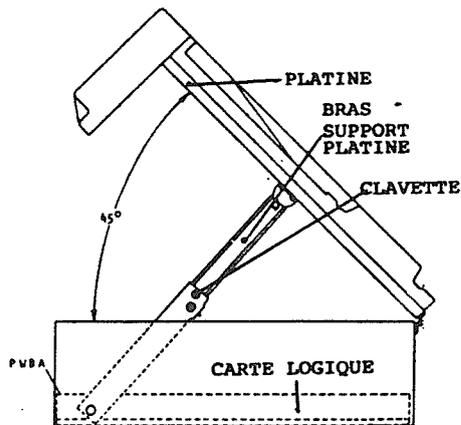
Date

626

Page

I - 3 - 24

- POSITION MAINTENANCE DE L'UNITE



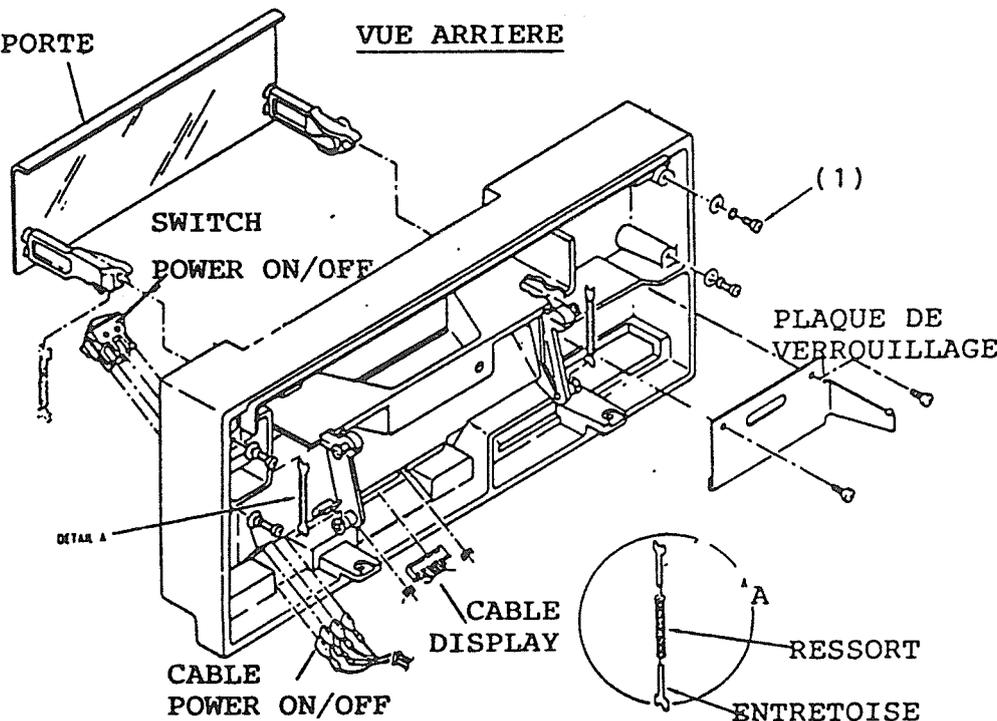
- Sortir l'unité de son cabinet.
- Unité de bande en position accés.
- Avec un tournevis plat dévisser 2 vis situées sur les cotés de la platine et fermer le capot.
- Soulever la platine a son maximum.
- Introduire la clavette de verrouillage dans l'orifice du bras support de la platine.

10 - 2 - 1 RESSORT-ENTRETOISE PORTE

sort et les positionner comme indiqué sur la figure ci-dessous.

- Mettre l'unité en position maintenance
- Dévisser le 4 vis (1).
- Débrancher l'interrupteur POWER ON/OFF en reperant la position des cosses
- Installer les entretoises dans un ressort

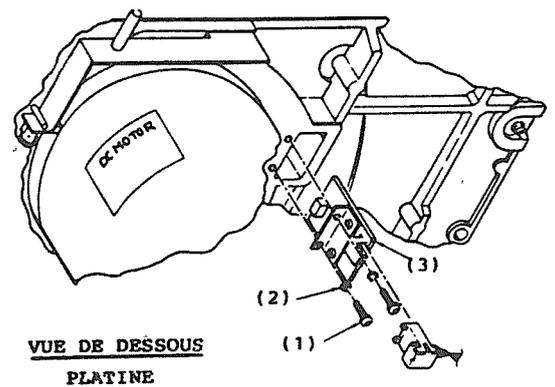
POORTE VUE ARRIERE



- Installer les cosses de l'interrupteur POWER ON/OFF.
- Installer la face avant en avant en cadrant le TUBE AIR.
- Revisser les (1)
- S'assurer que la la porte s'ouvre et se ferme correctement.
- Lancer le TEST 33 (sans bande installée).

10 - 2 - 2 DETECTEUR PROTECTION ECRITURE

- Mettre l'unité en position maintenance
- Enlever le connecteur(sous la platine) du detecteur (3).
- Enlever les 2 vis (1) et rondelles (2)
- Sortir le detecteur.
- Placer le nouveau detecteur, revisser
- Refixer le connecteur.
- Baisser la platine.
- Remettre l'unité en mode operationnel
- Passer le TEST 31 ( test sans bande ).

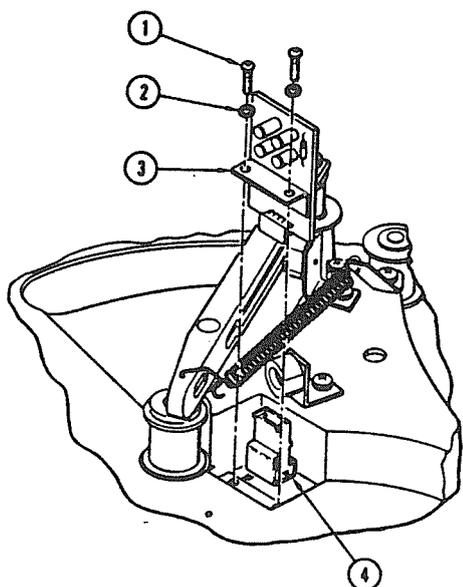


**Bull** 

**SPS 5**

|                             |      |            |
|-----------------------------|------|------------|
| DEROULEUR DE BANDES M890-II |      |            |
| N° Document                 | Date | Page       |
| 71 F7 31MS                  | 626  | I - 3 - 25 |

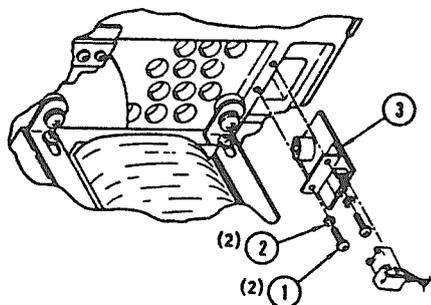
### 10 - 2 - 3 REMPLACEMENT CARTE DETECTION BOT-EOT



- Mettre l'unité en position accès.
- Maintenir le bras de tension de côté pour pouvoir accéder aux 2 vis (1) et les retirer.
- Retirer l'ensemble (3) et tirer avec précaution les câbles et le connecteur (4) à travers le trou de la platine.
- Déconnecter l'ensemble.  
 << POUR EVITER UN DESALIGNEMENT ne pas toucher les détecteurs montés sur la carte. DETECTEURS ALIGNES EN USINE >>.
- Installer la nouvelle carte EOT-BOT et la connecter.
- Reinstaller le connecteur dans son logement
- Visser la carte sur la platine et la régler de sorte qu'elle soit parallèle à la surface située derrière elle.
- Mettre le dérouleur en opérationnel.

- Lancer les TESTS 22 et 23 (tests sans bande montée).

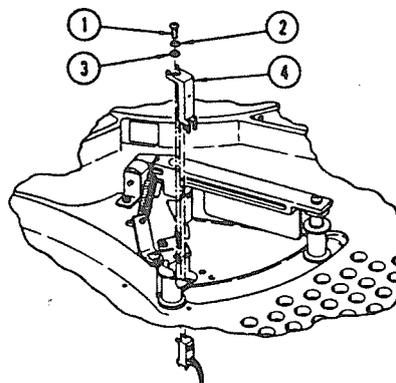
### 10 - 2 - 4 REMPLACEMENT DU DETECTEUR DE BANDE



- A - EMETTEUR du détecteur de bande.
- Unité en position maintenance.
  - Enlever le connecteur de l'émetteur sous la platine.
  - Retirer les vis (1) et (2) et tirer l'émetteur par le trou avec soins.
  - Remplacer l'émetteur et serrer les 2 vis
  - Remettre le connecteur.
  - Baisser la platine.
  - Lancer TEST 31 (test sans bande).

### B - RECEPTEUR du détecteur de bande

- Unité en position maintenance
- Enlever (1), (2) et (3).
- Remplacer le récepteur et mettre le connecteur.
- Baisser la platine.
- Lancer le TEST 31 (sans bande)



### 10 -2-5 MOYEU DE LA BOBINE EMETTRICE

- Unité en position maintenance.
- Faire tourner le moyeu de la bobine émettrice (1) pour que les vis de fixation soient en face de la porte de chargement.
- Ouvrir la porte de chargement et dévisser les 2 vis (2).
- Enlever le moyeu de l'axe du moteur.
- Installer le nouveau moyeu, positionner la cale de réglage de façon

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

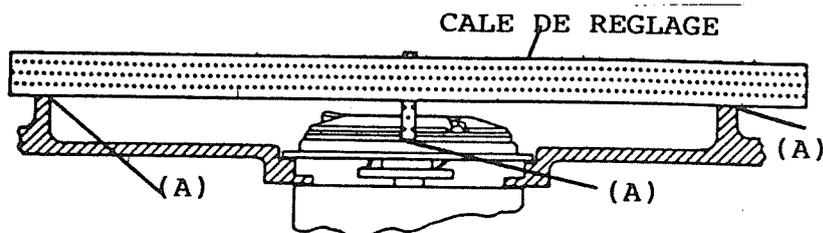
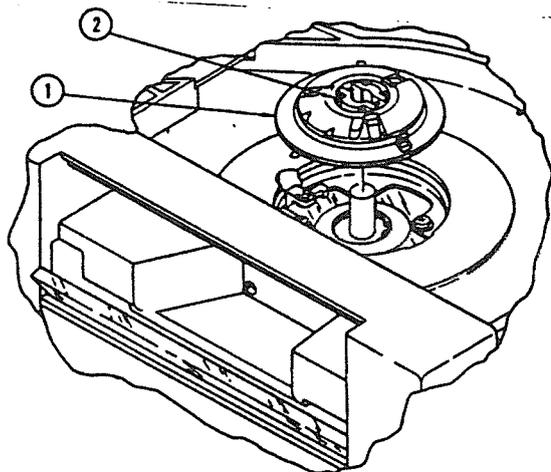
71 F7 31MS

Date

626

Page

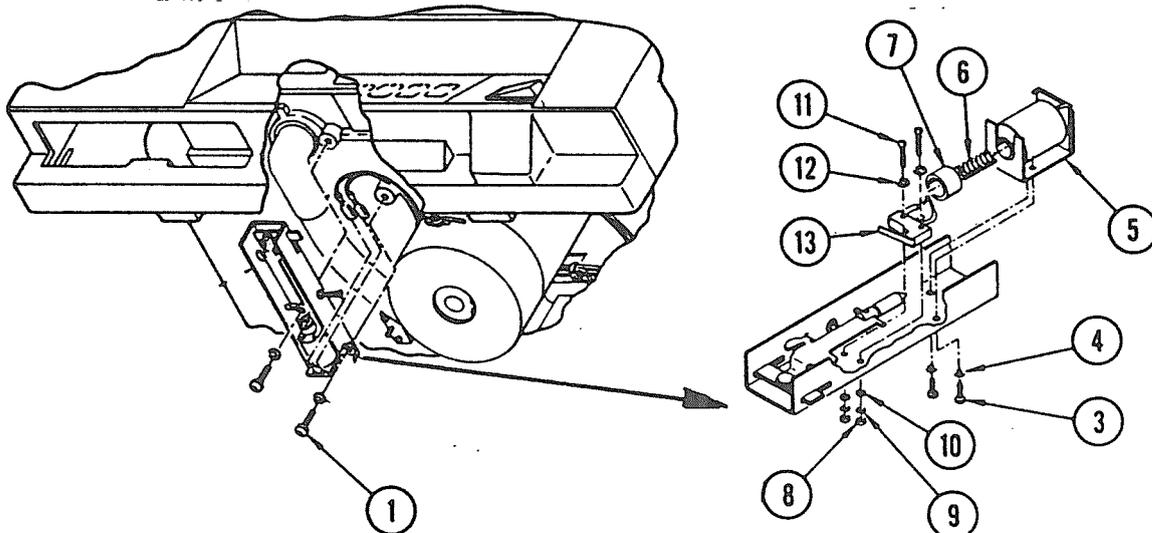
I - 3 - 26



- à assurer les trois points de contact (A) puis serrer les vis (2).
- Retirer la cale et mettre l'unité en opérationnel.
  - Charger une bande magnétique et lancer le TEST 22 (test avec bande)

### 10 - 2 - 6 ECHANGE/REGLAGE DU VERROU DE CAPOT

- Unité en position maintenance.
- Enlever les fils d'alimentation du bobinage et les reperer.



- Dévisser les 2 vis (1) et enlever les connecteurs du switch (13).
- Enlever (3), (4) et (5) puis (6) et (7).
- Retirer l'interrupteur (13) en dévissant (8), (9), (10) et (12).
- Remplacer les éléments defectueux et les reassembler.
- Installer l'ensemble sur la platine sans serrer exagérément.
- Procéder à l'ajustement comme suit:
  - a) fermer le capot. Positionner le verrou pour que le verrou soit à environ 3,2mm en face du bras coude sur la face interne du capot
  - b) appliquer une légère pression pour essayer de fermer le capot. Si la porte ne ferme pas, dévisser (1), pousser l'ensemble verrou de capot jusqu'au verrouillage et revisser (1).
  - c) mettre l'unité en opérationnel et sous tension.
  - d) appuyer sur LOAD. Si LOAD et POWER allumés, verrou correct. Si toutes les leds, sauf ONLINE, clignotent reprendre en b).
- Remettre l'unité en mode opérationnel.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

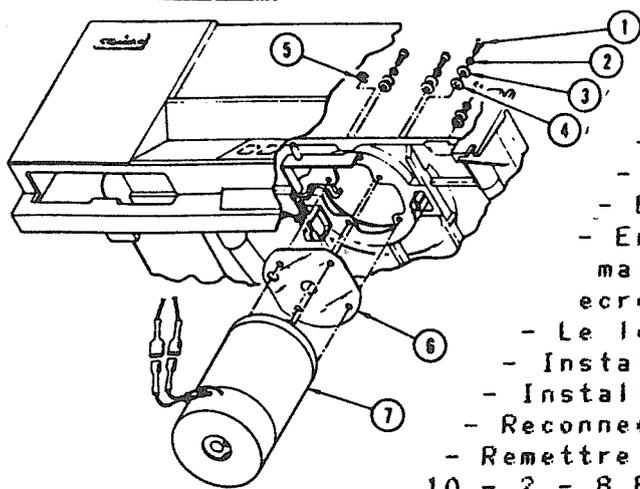
71 F7 3-1MS

Date

626

Page

I - 3 - 27

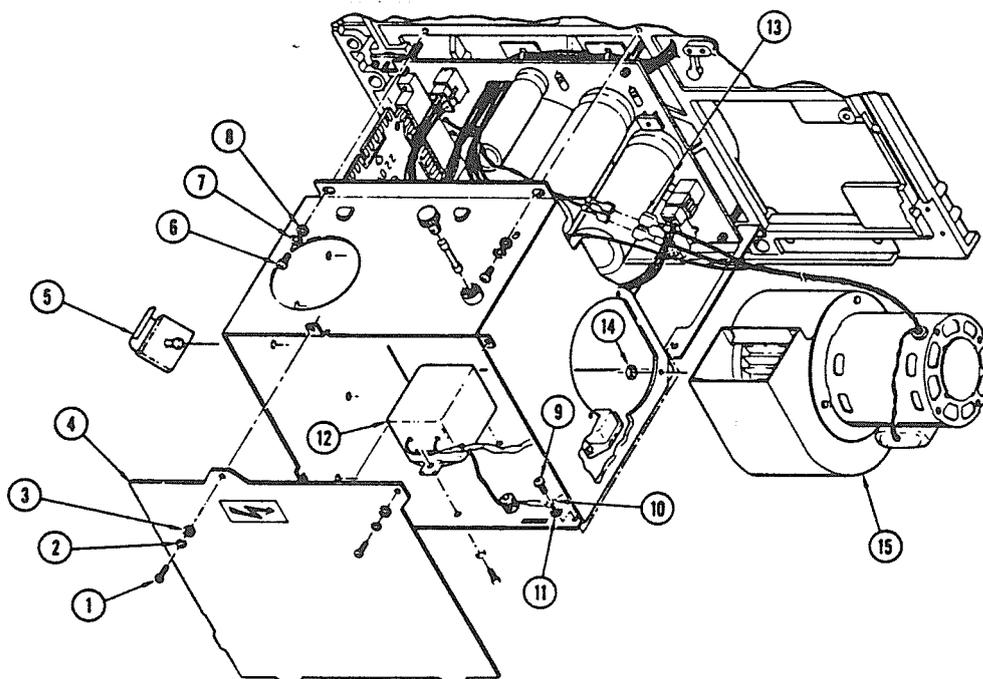


### 10 - 2 - 7 ECHANGE MOTEUR EMETTEUR

- Enlever le cordon alimentation.
- Unite en position maintenance.
- Enlever le moyeu SUPPLY (Cf. 10-2-5)
- Deconnecter fils moteur, les reperer
- Enlever la goupille (5).
- Enlever (1), (2), (3), (4) et (6) et maintenir le moteur lorsque le dernier ecrou est devise.
- Le levier coude ecarte, sortir le moteur
- Installer le nouveau moteur.
- Installer la goupille (5) sur levier coude
- Reconnecter les fils alim. du moteur.
- Remettre le moyeu et passer le TEST 11 .

### 10 - 2 - 8 ECHANGE DE LA CARTE ALIMENTATION

- Mettre l'unité en position maintenance.
- Enlever le cordon d'alimentation.
- Enlever la carte principale (Cf. 10-2-20).
- Enlever l'alimentation comme suit :
  - a) retirer (1), (2) et (3).
  - b) enlever le toron de cables du serre-cable (5).
  - c) Retirer (6), (7) et (8) fixant le chassis alimentation sur la platine.
  - d) Devisser (9) et retirer (10) et (11).
  - e) Faire tomber legerement le cache d'alimentation.
  - f) Deconnecter au niveau carte alimentation, le connecteur (16) allant à p3 de la carte principale.
  - g) Reperer les cosses du filtre de ligne (12) et les deconnecter
  - h) deconnecter les cables ventilateur (13) et les reperer.



**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

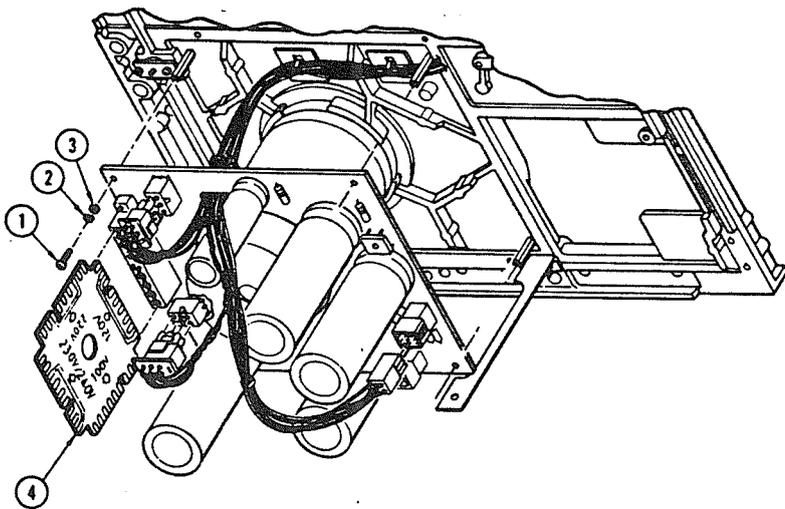
71 F7 3-1MS

Date

626

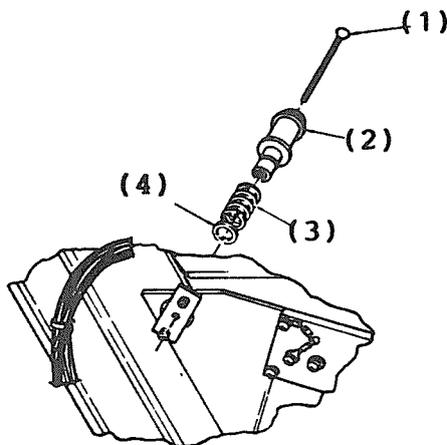
Page

I - 3 - 28



- Remettre l'alimentation (etapes inverses au 4eme alinéa).
- Remettre la carte principale (Cf. 10-2-20).
- Unite en mode operationnel.

#### 10 - 2 - 9 ECHANGE DES GALETS DE GUIDAGE



- i) retirer le cache alimentation.
- Deconnecter tous les connecteurs carte alimentation.
- Enlever (1), (2) et (3), schema ci-contre, baisser la carte et faire passer les cables à travers l'ouverture de la carte
- Enlever la carte de selection des tensions (4).
- Installer la nouvelle carte et remettre tous les connecteurs, ainsi que la carte de selection (4).
- Fixer la carte par (3), (2) et (1).

- Unite en position d'accès.
- Devisser la vis cruciforme (1).
- Laisser en place (3) et (4).
- Enlever le galet (2).
- Installer le nouveau galet et resserrer.
- Realiser la procedure en 10-2-5.

#### 10 - 2 - 10 ECHANGE DU VENTILATEUR

Se REFERER AU 1er SCHEMA DU CHAPITRE 10 - 2 - 8.

- Unite en position maintenance.
- Enlever le cordon alimentation.
- Enlever la carte principale (10-2-20)
- Enlever l'alimentation (10-2-8).
- Deconnecter (13)
- Devisser les deux vis de fixation de la soufflerie sur le capot.
- Echanger la soufflerie et la fixer sur le capot. Replacer correctement les deux conduits d'air en bouche de sortie du ventilateur.
- Connecter la soufflerie sur ses cosses d'alimentation.
- Remettre (8), (7), (6) puis (11), (10) et (9).
- Reloger les cables en (5), revisser (3), (2) et (1).
- Remettre la carte principale (Cf. 10-2-20)
- Remettre le cordon alimentation.
- Unite en mode operationnel et lancer le TEST 34 (sans bande).

#### 10 - 2 - 11 ECHANGE DU TRANSFORMATEUR

- Unite en position maintenance.
- Enlever la carte principale (Cf. 10-2-20)
- Enlever l'alimentation et la carte alimentation (Cf. 10-2-8)

**Bull**



DEROULEUR DE BANDES M890-II

**SPS 5**

N° Document

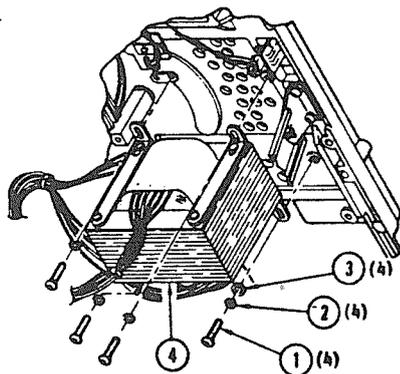
71 F7 3-1MS

Date

626

Page

I - 3 - 29

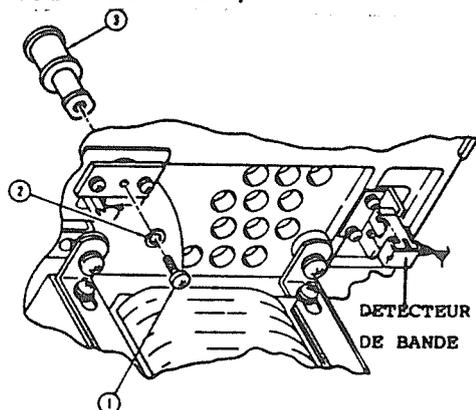
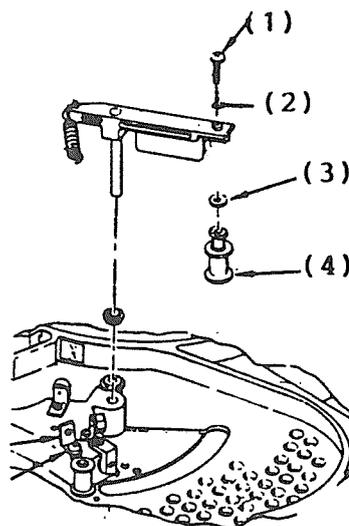


- Deconnecter le primaire et le secondaire du transfo sur la carte alimentation et couper les serres-cables.
  - Enlever (1), (2), (3) et sortir le transfo
  - Installer le nouveau transformateur
  - Remplacer les serres-cables
  - Remettre la carte alimentation
  - Reinstaller l'alim. (Cf. 10-2-8)
  - Reinstaller la carte principale (Cf. 10-2-20)
- 10 - 2 - 12 ECHANGE DU GALET TENSION BANDE

- Unite en position d'accès
- Devisser (1) et recuperer (2), (3) et (1).
- Enlever le galet (4) et le remplacer par un neuf.
- Revisser et lancer le TEST 24 ( sans bande montee).

10 - 2 - 13 ECHANGE DU GALET DE GUIDAGE

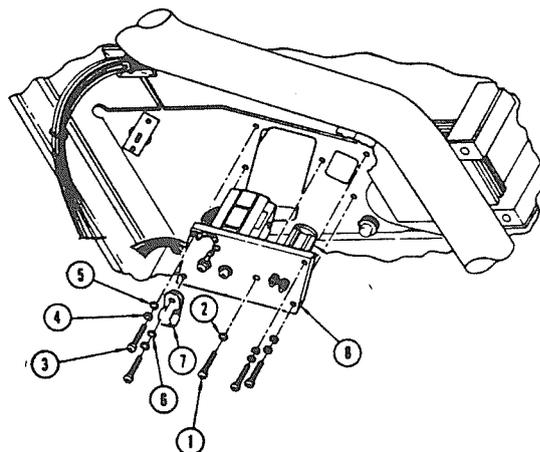
- Unite en position ACCES.
- Devisser (1) sans perdre (2).
- Laisser les cales en place et enlever le galet (3). (fig. ci-dessous)
- Installer le nouveau galet et resserrer.
- Faire un nettoyage du galet.
- Realiser la procedure 10-2-5.



10 - 2 - 14 ECHANGE ENSEMBLE TETE

Se referer au schema ci-dessus a droite.

- Unite en position maintenance, enlever les connecteurs P6 et P7 sur la carte principale.
- Enlever les vis (1) et (3) puis les rondelles (2) et (4), puis (7).  
 << NE PAS TOUCHER AUX AUTRES VIS, SINON REGLAGES >>
- Identifier les connecteurs, leur enfichage et les enlever.
- Tirer l'ensemble tete (8) avec la connectique à travers le trou.
- Installer le nouvel ensemble. NE PAS SERRER LA VIS D'AJUSTEMENT (1)
- Connecter les cables sur la tete et J6 et J7 sur la carte principale



**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

71 F7 31MS

Date

626

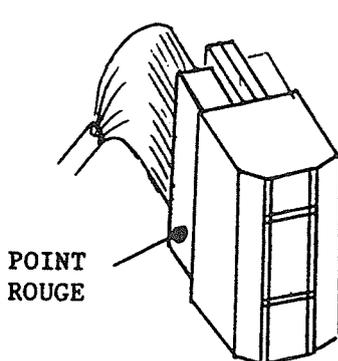
Page

I - 3 - 30

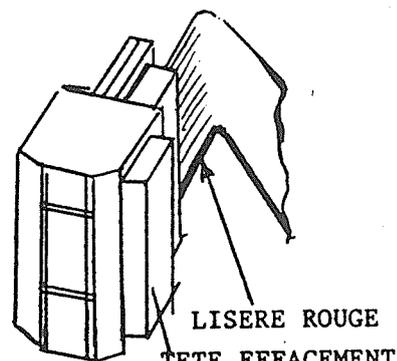
- Realiser la procedure 10-2-5 (TEST 22).
- Unite en mode operationnel et NETTOYER LA TETE

Le cable TETE ECRITURE est repere par un LISERE ROUGE

Le cable TETE DE LECTURE est repere par un POINT ROUGE fixe sur le connecteur.

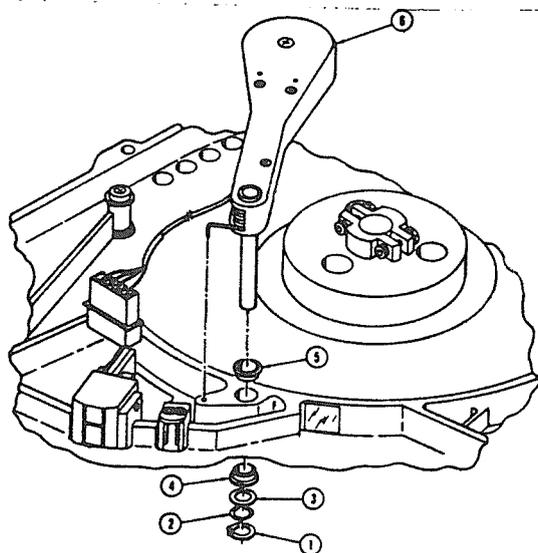


CABLE TETE LECTURE



CABLE TETE ECRITURE

### 10 - 2 - 15 ECHANGE DU TACHYMETRE



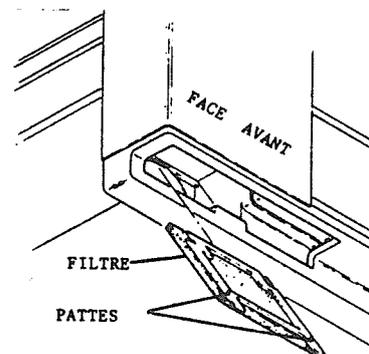
- Unite en position maintenance.
- Deconnecter le tachymetre sous la platine.
- Enlever (1), (2) et (3) en evitant de perdre ces elements.
- Enlever le tachymetre de la platine en tirant le cablage et le connecteur avec precaution à travers le trou.
- Si les entretoise (4) ou (5) se decollent appliquer de la loctite sur la surface.
- Installer le nouveau tachymetre dans son logement en s'assurant que (4) et (5) sont presents.
- Installer (3), (2) et (1). Si necessaire installer des cales supplementaires.
- Faire passer le connecteur et le cablage a travers le trou de la platine et realiser la connexion sous la

platine.

- Remettre l' unite en mode operationnel et lancer le TEST 11.

### 10 - 2 - 16 - ECHANGE FILTRE A AIR

- Acces direct au filtre a air en face avant.
- Il suffit de faire passer les deux pattes du filtre au-dessus du bord du capot.



- Lors de l' echange, attention au sens du filtre.
- Si le filtre est sale le nettoyer à l' air comprime ou avec un aspirateur, mais l' orienter de sorte que la poussiere soit projetee vers l' exterieur.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

Date

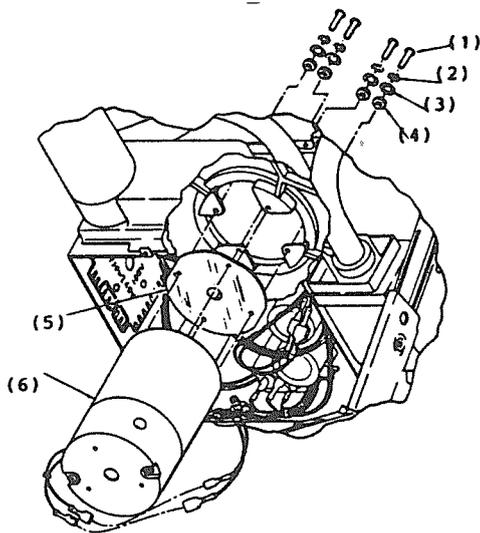
Page

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 31

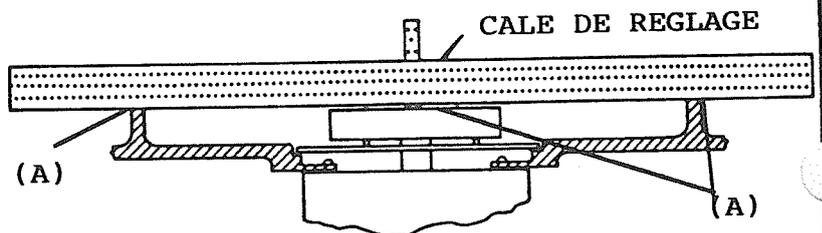
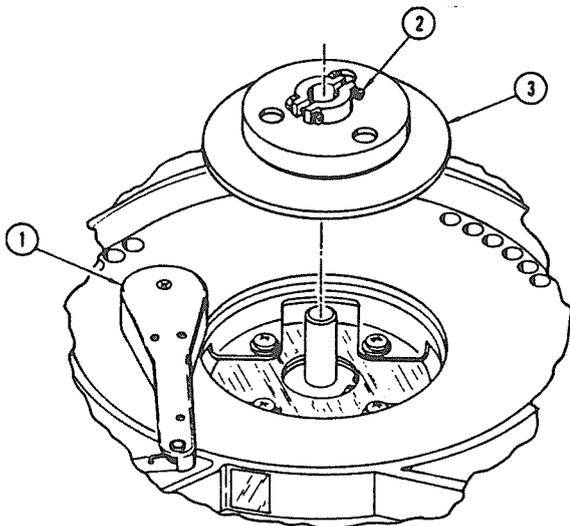
10 - 2 - 17 ECHANGE ET AJUSTEMENT MOTEUR BOBINE RECEPTRICE



- Unite en position maintenance.
- Enlever la carte principale (10-2-20)
- Enlever le moyeu de la bobine receptrice
- Enlever le capot de l'alimentation et deconnecter en reperant les fils alimentation du moteur.
- Enlever (1), (2), (3), (4) et (6) apres reperage de l'orientation du moteur.
- Recuperer la plaque (5).
- Installer le nouveau moteur et (5) dans la meme orientation que le moteur precedent et reconnector les fils d'alimentation.
- Remettre le capot d'alimentation.
- Reinstaller la carte principale.
- Reinstaller et ajuster le moyeu bobine receptrice.
- Lancer le TEST 11 (sans bande montee).

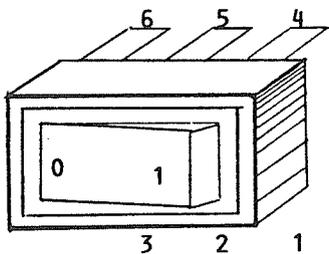
AJUSTEMENT :

- Unite en position maintenance.
- Eloigner le tachymetre (1) du moyeu de la bobine receptrice
  - Devisser (2) et enlever le moyeu (3).
  - Installer le moyeu et positionner la cale de reglage de facon a assurer les 3 points de contact (A) puis serrer les 2 vis (2).
  - Enlever la cale de reglage et mettre l'unité en operationnel.



- Charger une bande et passer le TEST 22 (avec bande). Si le reglage est correct, bande correctement centree sur les galets de guidage.

10 - 2 - 18 ECHANGE INTERRUPTEUR POWER ON/OFF



- Unite en position maintenance, cordon secteur retire.
- Pousser l'interrupteur vers l'exterieur de son logement. Debrancher les fils 1, 2, 4, 5 et 6. en reperant leur emplacement. (3 inutile)
- Echanger l'interrupteur. Reconnector les fils.
- Reenficher l'interrupteur.
- Remettre l'unité en mode operationnel.

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

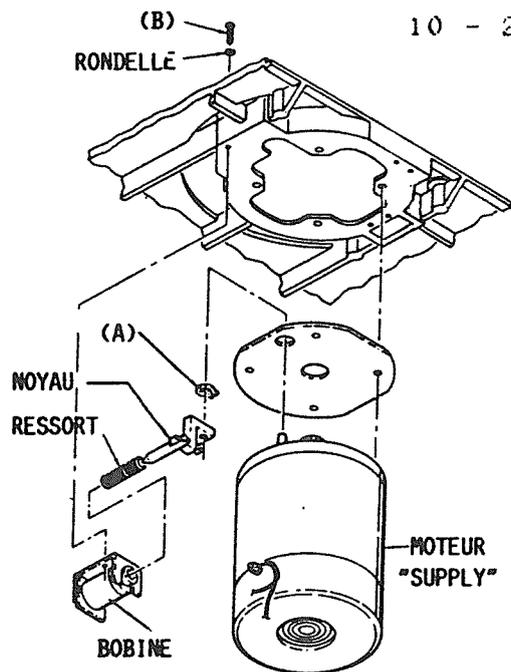
71 F7 31MS

Date

626

Page

I - 3 - 32

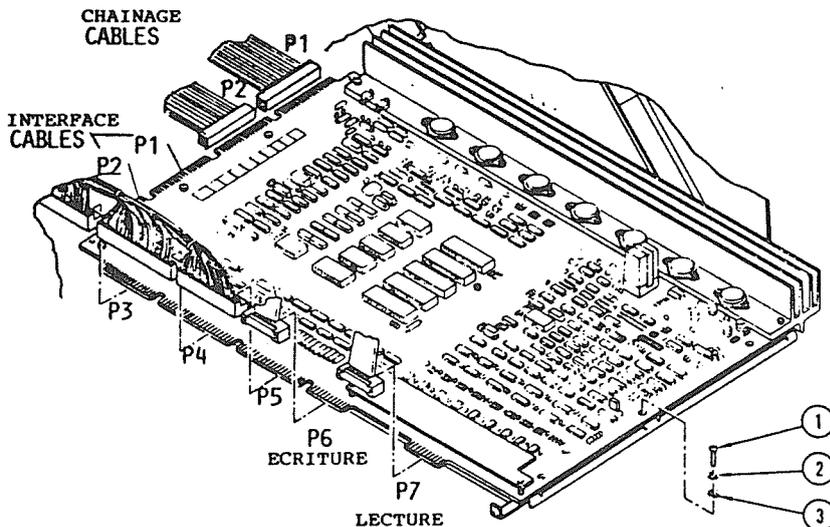


### 10 - 2 - 19 ECHANGE NOYAU PLONGEUR/BOBINE SUPPLY

- Unite en position acces.
- Enlever le moyeu de la bobine emettrice (10-2-5).
- Enlever la goupille (A).
- Unite en position maintenance.
- Devisser les 2 vis (B) apres avoir deconnecte les fils excitation bobine.
- Remplacer le noyau plongeur.
- Remplacer la bobine s'il y a lieu.
- Installer le noyau plongeur dans la bobine sans oublier le ressort.
- Revisser les 2 vis (2) et remettre les connexions d'origine.
- Installer la goupille (A).
- Replacer le moyeu de la bobine emettrice et proceder à son ajustement.
- Baisser la platine.
- Lancer le TEST 32 (sans bande montee).

### 10 - 2 - 20 ECHANGE DE LA CARTE PRINCIPALE

- Unite en position main-tenance.
- Retirer cordon d'alimen-tation.
- Enlever (1), (2) et (3)
- Enlever les connecteurs des bords de la carte.
- Enlever la carte.
- Installer la nouvelle carte et remettre les connecteurs.
- Remettre (3), (2) et (1)
- Remettre l'unité en mo-de operationnel.



### 10 - 3 ENTRETIEN

#### MATERIEL NECESSAIRE:

- KIT DE NETTOYAGE, reference DISI 6228 , ou
- \* FREON TF (trichloro-trifluoro-ethane) liquide, PAS EN BOMBE.
  - \* Bandes de gaze type "tubegaze" pour le nettoyage du chemin de bande.
  - \* Chiffon humecte d'eau pour la porte avant.

#### ACTIONS :

A) Mettre le derouleur en position acces et POWER OFF.  
Nettoyer a l'aide du FREON TF liquide, les TETES, La bobine TAKE-UP, le TACHYMETRE et les GALETS et ce, une fois par jour.

<< SI LA BOBINE TAKE-UP EST SALE OU GRASSE RISQUES DE DESTRUCTION DE TRANSISTORS AU CHARGEMENT >>.

B) Le filtre à air doit etre nettoye toutes les 1000 heures ou plus souvent s'il est sale (Cf. 10-2-16).

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 3-1MS

626

I - 3 - 33

1' - QUELQUES REFERENCES DE PIECES

\*\*\*\*\*

11 - 1 OUTILS

=====

Ref. BULL

|   |             |
|---|-------------|
| HUB HEIGHT ADJUSTEMENT TOOL<br>(reglage hauteur des moyeux Cf.10-2-5 et 10-2-17)..... | 300 030 035 |
| SKEW MONITOR<br>(reglage azimut tete Cf.10-1-2).....                                  | 300 030 036 |
| MASTER SKEW TAPE 600ft.<br>(reglage azimut Cf.10-1-2) .....                           | 300 030 037 |
| STANDARD OUTPUT LEVEL TAPE 600ft.<br>(reglage seuil de lecture Cf.10-1-1) .....       | 300 030 034 |
| TAPE END CUTTER CRIMPER<br>(pour couper le bout de bande) .....                       | 300 030 033 |
| CLEANING KIT<br>(kit de nettoyage Cf.10-3) / Ref DISI 6228 .....                      | 300 030 038 |

11 - 2 PIECES DE RECHANGE

=====

|   |             |
|---|-------------|
| Fusible 1.5A - 220V .....                                 | 300 030 006 |
| Carte PRINCIPALE .....                                    | 300 030 008 |
| Filtre a air .....  | 300 030 007 |
| Carte PROTECTION ECRITURE (file protect) .....            | 300 030 009 |
| Carte BOT/EOT .....                                       | 300 030 010 |
| BELLCRANK (noyau plongeur ) .....                         | 300 030 011 |
| MOTEUR BOBINE SUPPLY (emettrice)- TAKE-UP(receptrice) ... | 300 030 012 |
| AIR PUMP (ensemble ventilateur) .....                     | 300 030 013 |
| TACHYMETRE .....  | 300 030 014 |
| Carte ALIMENTATION .....                                  | 300 030 015 |
| Cable tete ecriture .....                                 | 300 030 016 |
| Cable tete lecture .....                                  | 300 030 017 |
| Interrupteur POWER ON/OFF .....                           | 300 030 018 |
| TETE lecture / ecriture .....                             | 300 030 019 |
| Transformateur d'alimentation .....                       | 300 030 020 |
| Carte "TAPE IN PATH" .....                                | 300 030 021 |
| ROLLER du "tendeur de bande" .....                        | 300 030 022 |
| Moyeu BOBINE SUPPLY (emettrice) .....                     | 300 030 023 |
| DOOR LOCK ASSY .....                                      | 300 030 024 |
| Solenoid 24VDC (ouverture capot).....                     | 300 030 027 |
| Ca te touches sensibles panneau operateur .....           | 300 030 029 |
| Carte DETECTEUR RECEPTEUR du TAPE IN PATH .....           | 300 030 030 |
| SPRING COMPRESSION (ressort porte) .....                  | 300 030 031 |
| GUIDE SPRING (guide ressort porte) .....                  | 300 030 032 |
| FRONT PANEL .....   | 300 030 039 |

**Bull**



**SPS 5**

DEROULEUR DE BANDES M890-II

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

626

I - 3 - 34