

SHUGART SA 800/801

BULL SEMS utilise le floppy shugart format IBM 3740, c.à.d simple face simple densité.  
appellation Shugart SA 800.  
référence SEMS : 020 221 727

SPECIFICATIONS PHYSIQUES

Longueur: 362mm      Largeur: 241,3mm      Hauteur: 117,5mm  
Poids : 5,91kg  
Température de fonctionnement: 5 à 46°C.  
Humidité relative de 20% à 80% sans condensation.  
Condition d'environnement: non corrosif, non poussiéreux, ambiance bureau.

SPECIFICATION TECHNIQUES

MTBF 8000 heures  
MTTR 30 mn  
Vitesse de rotation du moteur: 3600 t/mn  
Densité d'enregistrement : 3200 bpi  
Densité de flux : 6400 fci  
Densité radiale : 48 tpi

nombre de pistes : 77  
nombre de pistes d'enregistrement utilisées : 74  
nombre de pistes de réserve : 2 (pistes 75 et 76)  
Une piste d'index: piste 00 (labels...)  
Méthode d'encodage : FM  
Vitesse de transfert : 250 Kbits/s  
Temps d'accès pas à pas : 10ms  
Temps accès moyen : 380ms  
Temps de stabilisation : 15ms  
Temps de chargement de tête : 35ms  
  
Taux d'erreur récupérable :  $10^{-9}$   
Taux d'erreur non récupérable :  $10^{-12}$   
Taux d'erreur de positionnement :  $10^{-6}$   
Capacité utile : 118 Kmots de 16 bits

GESTION DES INDICES

SHUGART définit par le MLC (Manufactured Level Code) l'indice global de l'unité.  
Ce numéro d'indice est visible sur une étiquette aluminium à l'intérieur de l'unité.  
Toute modification importante apportée à l'un des sous-ensembles entraîne l'évolution du MLC. Par contre, une modification mineure (rajout d'un condensateur par exemple), n'affecte pas le MLC.

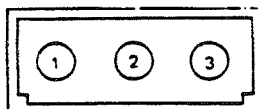
**NB.** Les sous-ensembles sont interchangeables même avec un changement de MLC.  
(la compatibilité des connecteurs étant assurée).  
Cependant, l'échange d'une carte à l'autre implique un indice minimum du C.I.

TABLEAU DE CORRESPONDANCE DES INDICES

MLC	N° C.I. et indice	indice global SEMS
5	25176-W	IT 03 (C)
6	25136-3	IT 03 (C)
7	25229-0	IT 03 (C)

ALIMENTATION MOTEUR

secteur 0,4A/180v-253v      50hz±0,5



①	220v (phase)
②	<i>TTT</i>
③	220v (neutre)

connecteur J4(220v)

**Bull**



**SPS 5**

Floppy SF-SD

N° Document

Date

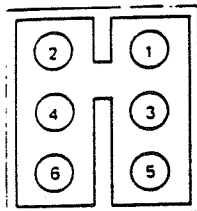
Page 1

71 F7 31MS

547

H.12.1

ALIMENTATIONS CONTINUES



connecteur J5  
(tensions continues)

	Tensions	retour tensions	courants	bruits maxi.
①	+24v±1,2v	② 0v	1,3A	100mvpp
④	-5v±0,25v	③ 0v	0,5A	50mvpp
⑤	+5v±0,25v	⑥ 0v	0,8A	50mvpp

VB

Si l'indice MLCS, le -5volts est obligatoire. Pour les indices supérieurs, on peut utiliser une tension comprise entre -7v et -16v en positionnant le strap L. (utilisation SEMS; alimentation sous -12v).

VERIFICATION DES CAVALIERS

- Les cavaliers suivants doivent être présents sur toutes les unités.

- T2 Condition chargement de tête  
Selection unité.
- DS1 à DS4 Drive select (position DS1 pour unité Ø)
- A Validation head load sur drive select.
- B
- C commande head load par l'interface.
- Y validation de la LED sur signal head load, ready et porte fermée.
- DS Stepper power from drive select.
- DC Disk change : sur perte de ready lors d'une désélection.
- 800 fonctionnement en Soft secteur IBM34.

- Les cavaliers suivants doivent être présents sur la dernière unité chainée.

- T1 adaptation de la ligne head load.
- T3 adaptation de la ligne direction select
- T4 adaptation de la ligne step
- T5 adaptation de la ligne write data
- T6 adaptation de la ligne write gate.

**Bull**



**SPS 5**

Floppy SF-SD

N° Document

71 F7 31MS

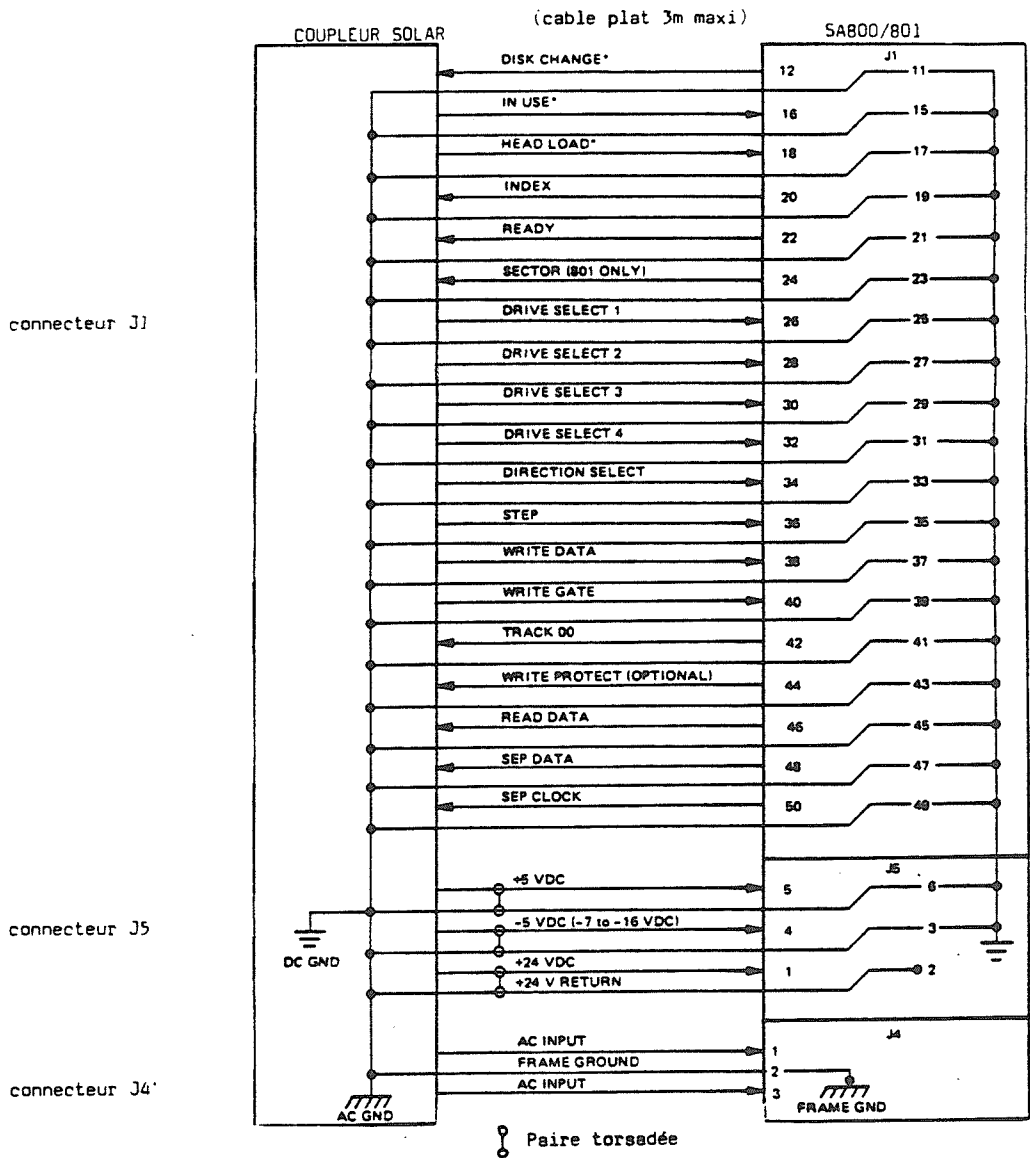
Date

547

Page 1

H.12.2

INTERFACE UNITE SHUGART / COUPLEUR



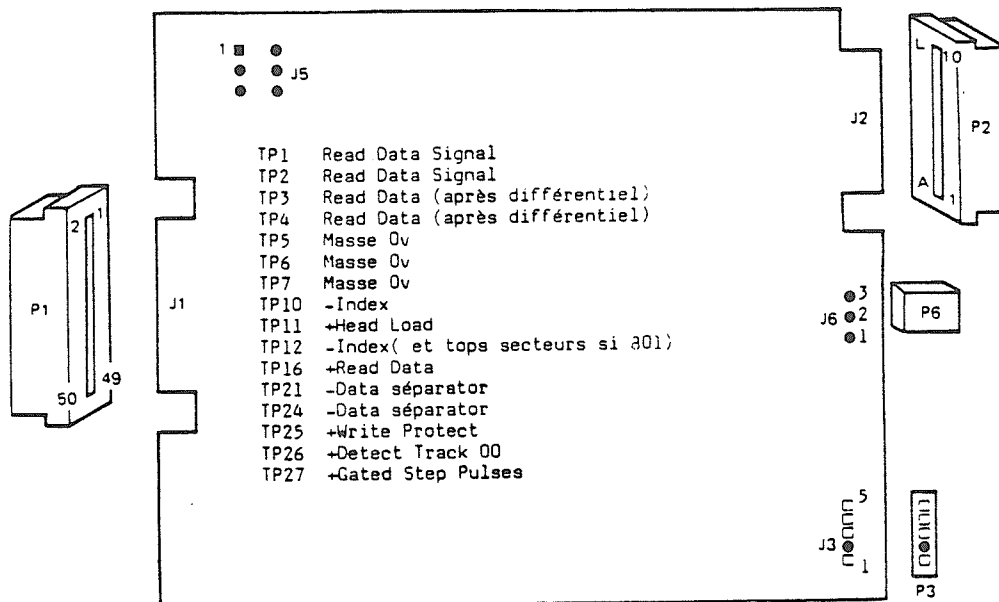
- connecteur J3  
(signaux de lect/ecrit)
- J3-1 + Read / Write (1)
  - J3-2 0v (TP5,6,7)
  - J3-3 + Erase DRV (3)
  - J3-4 0v (TP5,6,7)
  - J3-5 + Read / Write (2)

connecteur J6 :

J6-1 0v  
 J6-2 +LED in use  
 J6-3 0v

connecteur J2.  
 (signaux de contrôle  
 et puissance.)

J2-R7 Cellule d'index/secteur.  
 J2-L9 +5v index/secteur.  
 J2-R6 Cellule Track 00.  
 J2-R9 +5v cellule track 00.  
 J2 L4 Cellule Write Protect.  
 J2 R8 +5v cellule Write Protect.  
  
 J2 L8 01 Moteur pas à pas.  
 J2 L5 02 Moteur pas à pas.  
 J2 L2 03 Moteur pas à pas.  
 J2 L10 -24v Moteur pas à pas.  
  
 J2 L7 Bobine Head Load.  
 J2 R10 +24v Electro. Head Load.  
  
 J2 R5 LED Write protect.  
 J2 L3 0v LED Write Protect.  
 J2 R4 LED Index  
 J2 L1 0v LED Index.  
 J2 R3 LED Track 00.  
 J2 R1 0v LED Track 00.  
 J2 L6 Switch Door Closed.  
 J2 R2 0v Retour Switch Door Closed.



**Bull**



**SPS 5**

Floppy SF-SD

N° Document

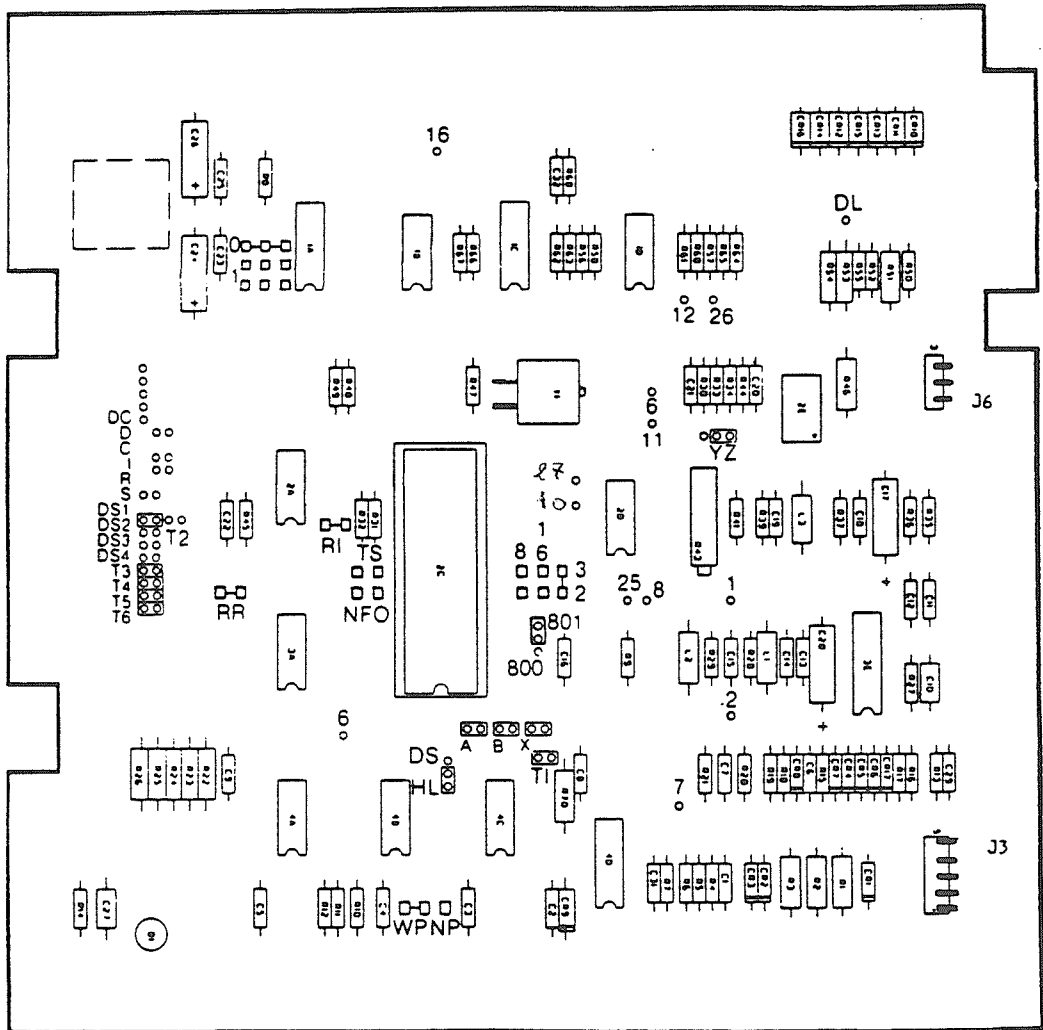
71 F7 31MS

Date


547

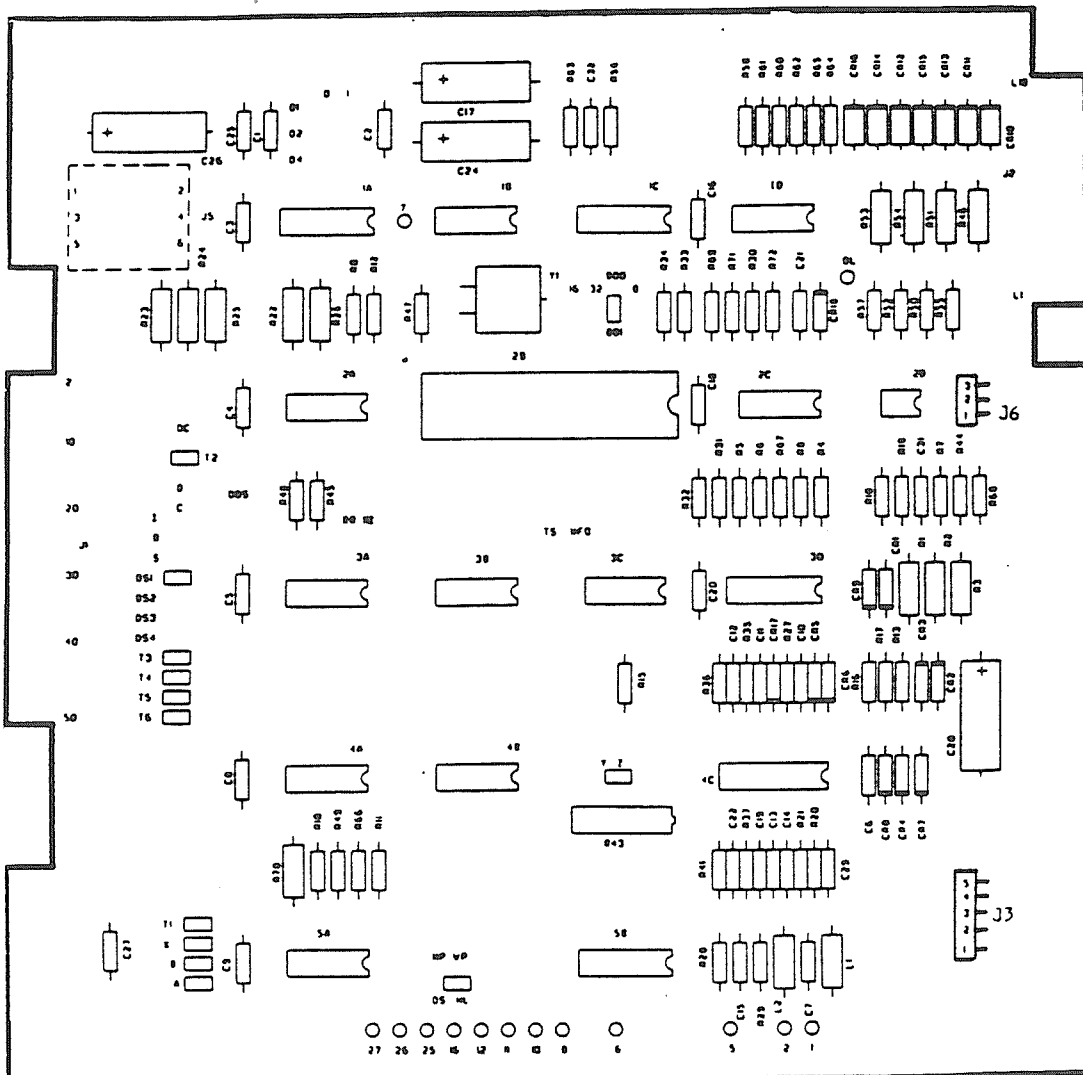
Page

H.12.4



CARTE P/N 25135 ou 252136

 <b>SPS 5</b>	Floppy SF-SD		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 31MS	547	H.12.5



CARTE P/N 25229

NB

Sur ce modèle, vérifier la présence d'un stap entre les broches 2 et 6 du connecteur J5.

**Bull**



**SPS 5**

Floppy SF-SD

N° Document

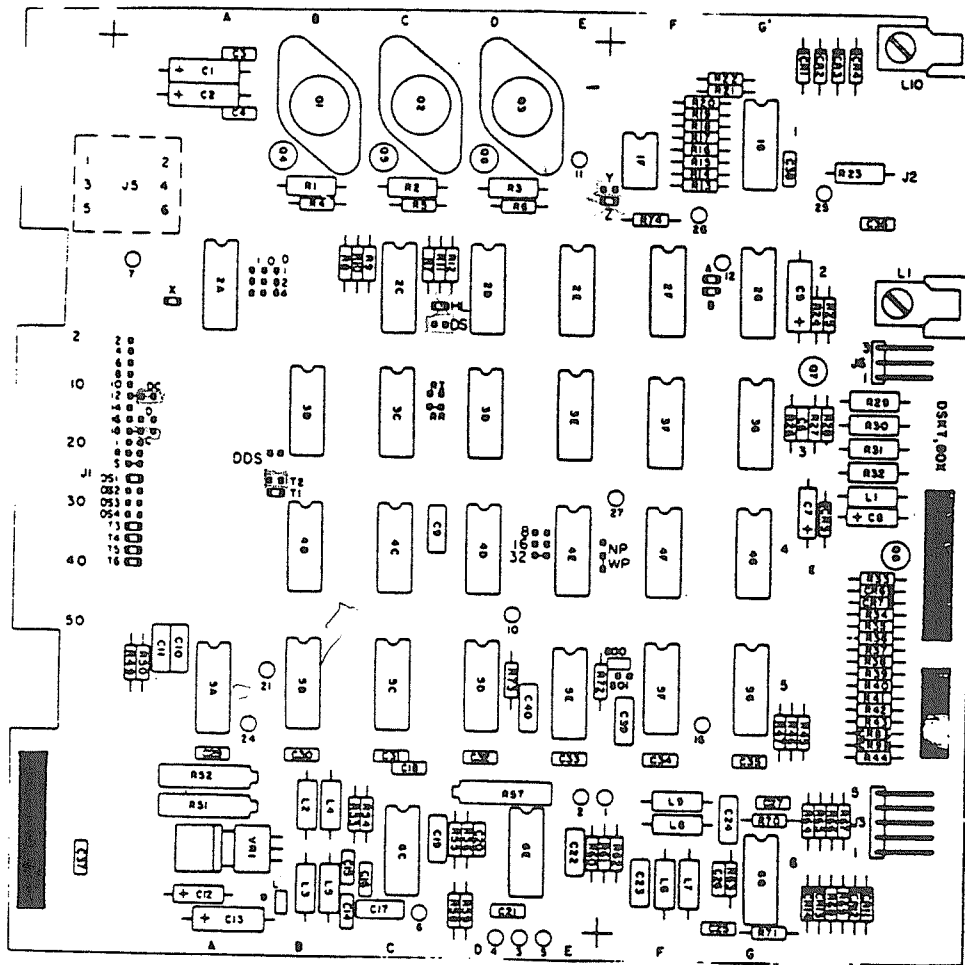
71 F7 31MS

Date

547

Page

H.12.6



CARTE P/N 2510X et 2517X

NB

Le cavalier "L" est présent uniquement sur ces cartes.  
Vérifier l'existence d'un strap sur le condensateur C37,  
reliant le 0v logique et la masse mécanique.

**Bull**



**SPS 5**

Floppy SF-SD

N° Document

Date

Page 4

71 F7 31MS

547

H.12.7

## MAINTENANCE

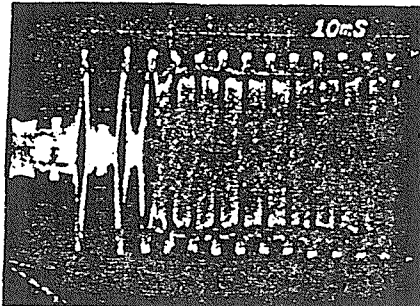
Avant tout réglage du Floppy Shugart, s'assurer de l'état de la disquette utilisée.  
S'assurer également d'un problème matériel en utilisant le Boot Maintenance à travers une disquette SA 125 ou une disquette banale.  
(voir fiches vademecum coupleur , folio 8)

### REGLAGE DE LA CELLULE PROTECTION ECRITURE

- Insérer une disquette protégée en écriture (encoche visible).
- Mesurer à l'aide d'un oscilloscope, au point test TP25 une tension de 4volts $\pm$ 1,5v.
- Le réglage s'effectue en déplaçant le capteur.

### TIMING DU HEAD LOAD

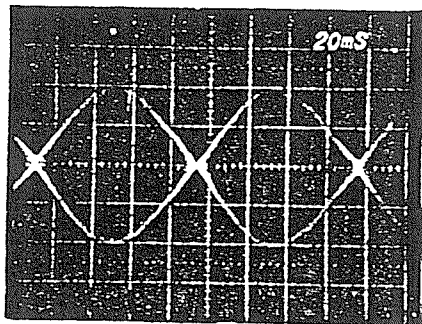
- Insérer la disquette étalon SA120.
- Brancher l'oscilloscope comme suit:  
voie 1 sur TP1 , voie 2 sur TP2 ,100mv/div , ADD INVERT  
Synchro extérieure , positive en TP11 (signal Head Load), 10msec/div.
- Attention, il sera nécessaire ,en fonction de l'oscilloscope ,de pousser l'intensité au maximum.
- Se positionner sur le Track 00, puis éxiter le Head Load.
- Le signal observé doit être à 50% de son amplitude au bout de 35ms.



### ALIGNEMENT TETE (yeux de chat)

NB: l'alignement de la tête doit être vérifié avant le réglage d'index.

- Insérer la disquette étalon SA120.
- Brancher l'oscilloscope comme suit:  
voie 1 sur TP1 , voie 2 sur TP2 ,100mv:div ,ADD INVERT.  
Synchro extérieure , négative en TP12 (-Index), 20msec/div..
- Se positionner sur la piste 38.
- Observer les lobes à 70% d'amplitude minimum, l'un par rapport à l'autre.



**Bull**



**SPS 5**

FLOPPY SF - SD

N° Document

71 F7 3-1MS

Date

806

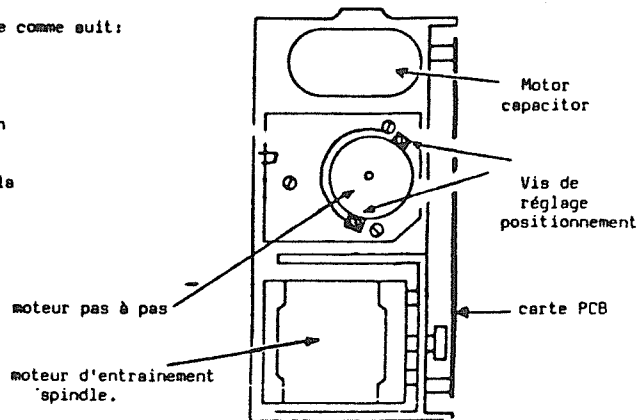
Page

H.12.8



- Le réglage des yeux de chat s'effectue comme suit:

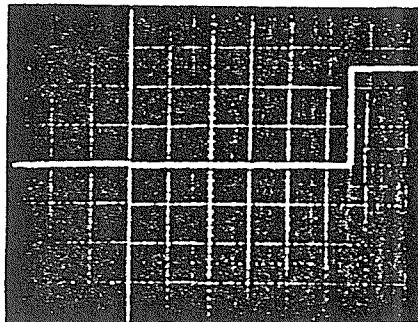
- desserrer les vis de réglage "positionnement moteur".
- faire pivoter le moteur dans un sens ou dans l'autre afin d'obtenir les lobes comme décrits précédemment. (on tournera le moteur sur la droite si le lobe de droite est le plus petit).



vue arrière du SHUGART

#### REGLAGE DE L'AMPLITUDE D'INDEX

- Insérer la disquette étalon SA120.
- Brancher l'oscilloscope comme suit:  
voie 1 en TP12 (-Index), 2v/div  
Synchro interne négative, base de temps sur 0,2ms/div
- Le signal observé doit mesurer  $1,7ms \pm 0,5ms$ .
- Le réglage s'effectue par l'intermédiaire du potentiomètre P1 situé sur le capteur d'index, coté poulie. (il sera nécessaire de sortir l'unité du Rack).



#### REGLAGE DE POSITIONNEMENT D'INDEX

- Insérer la disquette étalon SA120.
- Brancher l'oscilloscope comme suit:  
voie 1 en TP1, voie 2 en TP2, 10 mv/div, AC ADD INVERT.  
Synchro extérieure négative, en TP12 (-Index), base de temps sur 50µs/div.
- Attention, il sera nécessaire, en fonction de l'oscilloscope, de pousser l'intensité au maximum.
- Se positionner en piste 1.
- Mesurer entre le strobe de synchro et les datas pulse,  $200µs \pm 100µs$ .
- Le réglage se fait en desserrant le transducer et en l'ajustant.
- Vérifier cette mesure en piste 76 et reprendre le réglage si nécessaire.

**Bull**



**SPS 5**

FLOPPY SF - SD

N° Document

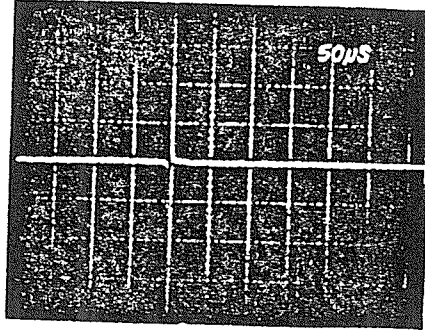
71 F7 3-1MS

Date

806

Page

H.12.9



VERIFICATION DE L'AMPLITUDE DU SIGNAL DE LECTURE.

- Avant de procéder à cette vérification, s'assurer de la propretée de la tête.
- Insérer une disquette banale.
- Brancher l'oscilloscope comme suit:  
 voie 1 en TP1, voie 2 en TP2, 50mv/div, AC ADD INVERT  
 Synchro extérieure positive, en TP12 (Index), base de temps sur
- Se positionner sur la piste 76 et écrire des "1"
- exécuter une lecture et observer un signal pic pic d'au moins 110mv.
- Si l'amplitude n'est pas suffisante même avec d'autres disquettes, la tête magnétique est défectueuse: procéder à un échange de l'unité floppy SHUGART.

**Bull**



**SPS 5**

FLOPPY SF - SD

**N° Document**

**71 F7 3-1MS**

**Date**

806

**Page**

H.12.10