

I - Emballage - Livraison

1. Module de base comprenant 1 rack pouvant recevoir indifféremment
1 ou 2 unités de disque souple

Emballage : carton double de disque WangCo (voir fiche 1.179.500.05.04.01)

dimensions : L = 86 cm , l = 68 cm , h = 40 cm

Poids total : 20 Kg (avec 2 unités)

Kit de pièces détachées : 1.195.023.01 ; Kit documents Calcomp : 1.197.023.01

2. Extension 1 unité de disque souple 1.149.023/01 ou 11

Emballage : boîte en polystyrène expansé - poids total : 8,2 kg .

dimensions : L = 48 cm , l = 30 cm , h = 22 cm

Conserver l'emballage chez le client.

Remarque sur les indices: Si l'IE du drive est ≥ 10 , il s'agit d'une fourniture CALCOMP du type 142M (TE/IBM voir page 14) sinon (IE < 10) il s'agit d'un drive type 140

Références constructeur: type 140 = 18778-035 - type 142M = 17652-014.

II Montage mécanique.

1. Module de base

- Démonter les bandeaux de face avant de l'armoire et leurs fixations à l'emplacement désiré. (hauteur 4U)
- En utilisant un appareil de levage, ou une table, ou un tabouret, présenter le rack devant l'armoire à hauteur de l'emplacement choisi
- Déplier complètement les glissières du rack vers l'arrière et les entrer dans l'armoire
- Fixer les équerres arrières à l'aide de la visserie et des écrous prisonniers livrés avec le module -
- fixer les équerres avant de la même façon, en s'assurant de l'horizontalité du rack -
- Rentrer le rack dans l'armoire.

2. Unité extension

- Vérifier la conformité sur l'étiquette TE1 : 1.149.023

VU	
01	→ 220V 50Hz
11	→ 115V 60Hz

 (collée à l'arrière du "drive")
- Enlever par traction la face avant du rack "Floppy"
- Enlever le cache en tôle de l'emplacement libre pour l'unité
- Enlever (6 vis cruciformes) la tôle inférieure de l'unité
- Fixer l'unité dans le rack en la vissant par dessous le rack avec

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

H. 3.1

les 4 vis "Allen" (clé de 3/32 inch) et les rondelles qui doivent être livrées avec l'unité.

III - Préparation

1 - Module de base

- vérifier soigneusement les fixations et raccordements
- vérifier particulièrement l'enfichage du bloc alimentation 1.150.110 dans le connecteur de fond de bac (voir fiche couplage 1.179.500.04.04.04 page 1)
- vérifier également avec soin que le connecteur P1 du câble plat 1.153.020.00 (voir fiche couplage page 1) est correctement enfiché (voir figure 1)

2 - Unité extension

- connecter le câble d'alimentation du moteur d'entraînement (220V) en enfichant la prise "molex" en haut à gauche à l'arrière de l'unité (voir fiche couplage page 1)
- enficher le connecteur P1 du câble plat 1.153.020.00 (voir fiche couplage page 1) à l'arrière de l'unité - Prendre soin de vérifier son positionnement (voir fig. 1)

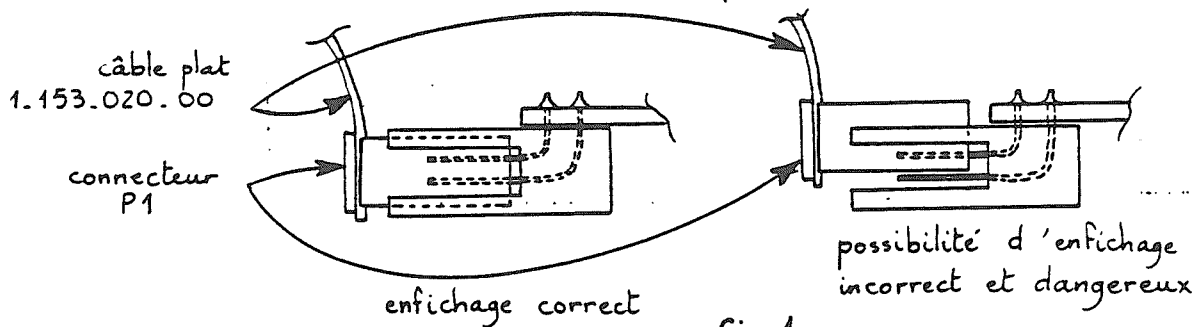


fig.1

IV - Raccordement

- Mettre le calculateur hors tension
- Débrancher le cordon secteur de l'armoire
- Raccorder le câble coupleur 1.153.041.00 au coupleur 1.150.306 |^{VU} |^{IP} 02 (voir fiche couplage page 1)
- Brancher le cordon secteur du rack sur la prise "Canalux" à l'intérieur de l'armoire

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

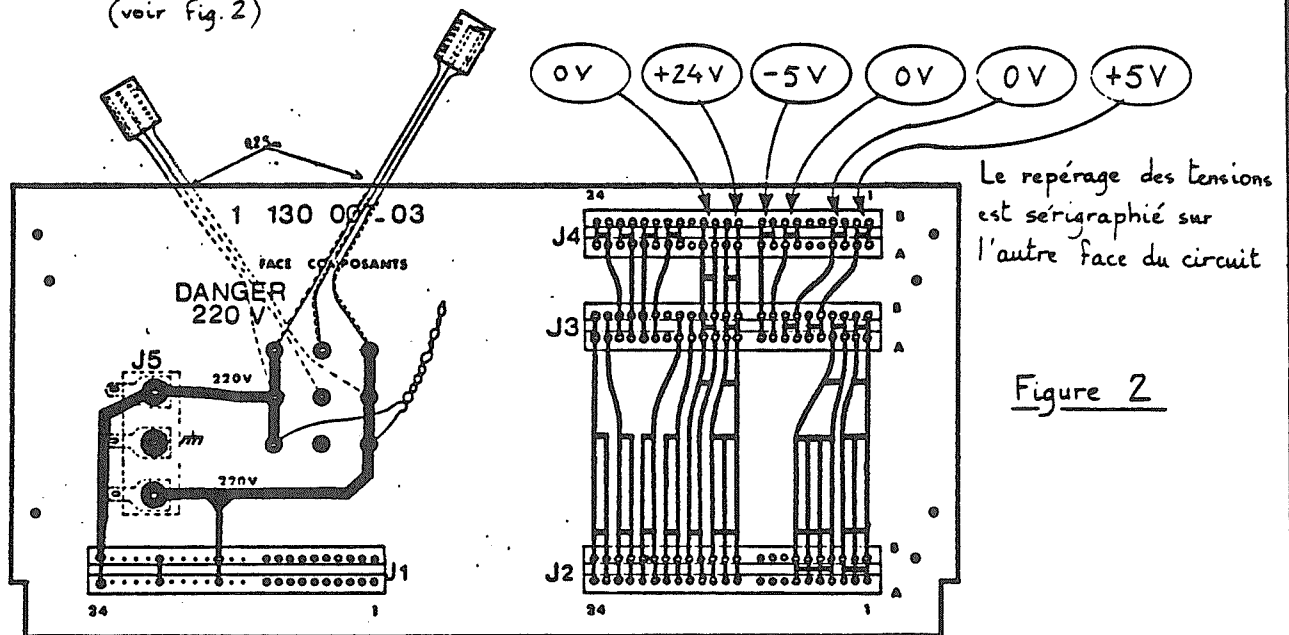
Page

H. 3.2

Très important

tout enfichage ou déenfichage de carte ou de connecteur sur le coupleur, le rack ou une unité doit obligatoirement se faire après une mise hors tension générale du calculateur et du rack, et après avoir débranché le cordon secteur de l'armoire. Si l'IE du PUC est supérieur à 16, il suffit de mettre hors tension calculateur et rack Floppy.

- Rebrancher le cordon secteur de l'armoire
- Remettre le calculateur sous tension
- Basculer l'interrupteur du bloc alimentation du rack sur "Marché"
- Appuyer sur le bouton poussoir de la face avant du rack marqué "AC PWR"
- Faire INI au pupitre calculateur
- Vérifier les tensions sur la carte fond de bac 1.150.007.01 du rack (voir fig.2)



V. Utilisation

Chargement d'une disquette:

- s'assurer que le "spindle" (moyeu d'entraînement) tourne
- ouvrir la porte de l'unité en la soulevant par appui sur la touche noire de la poignée (voir fig.3)
- glisser à fond la disquette dans la fente découverte par la porte
- rabattre la porte vers le bas

Attention

glisser la disquette dans le bon sens (voir fig.3)

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

H. 3.3

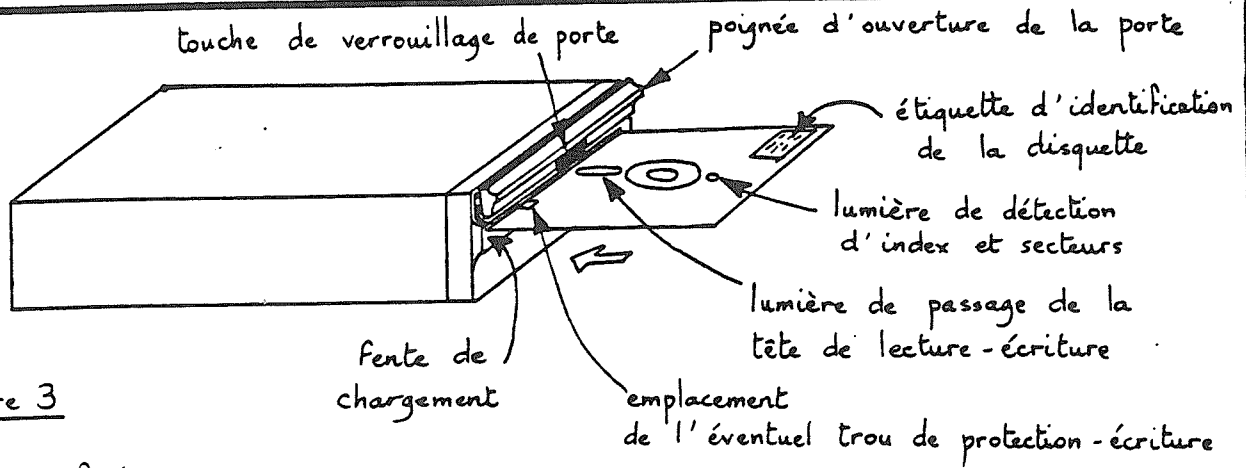


Figure 3

Dispositif de protection-écriture:

Une disquette est ou n'est pas protégée en écriture suivant la présence ou l'obturation d'un trou à l'emplacement indiqué figure 3

trou présent → disquette protégée en écriture

trou obturé → disquette non protégée

VI. Maintenance préventive

Entretien courant: le manuel d'exploitation préconise un entretien mensuel à la charge de l'utilisateur consistant à lancer un échange sur une disquette de nettoyage; ceci est interdit: la disquette de nettoyage est trop abrasive et endommage les têtes.

Entretien préventif: 1 fois par an ou plus souvent en cas d'utilisation intensive

- sortir le rack de l'armoire
- enlever le capot supérieur de l'unité (6 vis cruciformes)
- soulever légèrement le bras presseur en plastique (Fig.4) et vérifier l'état du patin en feutre et le remplacer éventuellement
- nettoyer la tête de lecture-écriture (Fig.4) à l'aide d'un coton tige imbibé d'alcool isopropylique.
- éventuellement, déposer un petit peu de graisse à 3% de molybdène sur la vis mère hélicoïdale de commande de déplacement du chariot (Fig.4)
- nettoyer le filtre à air

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 FT 31MS

Date

547

Page

H. 3.4

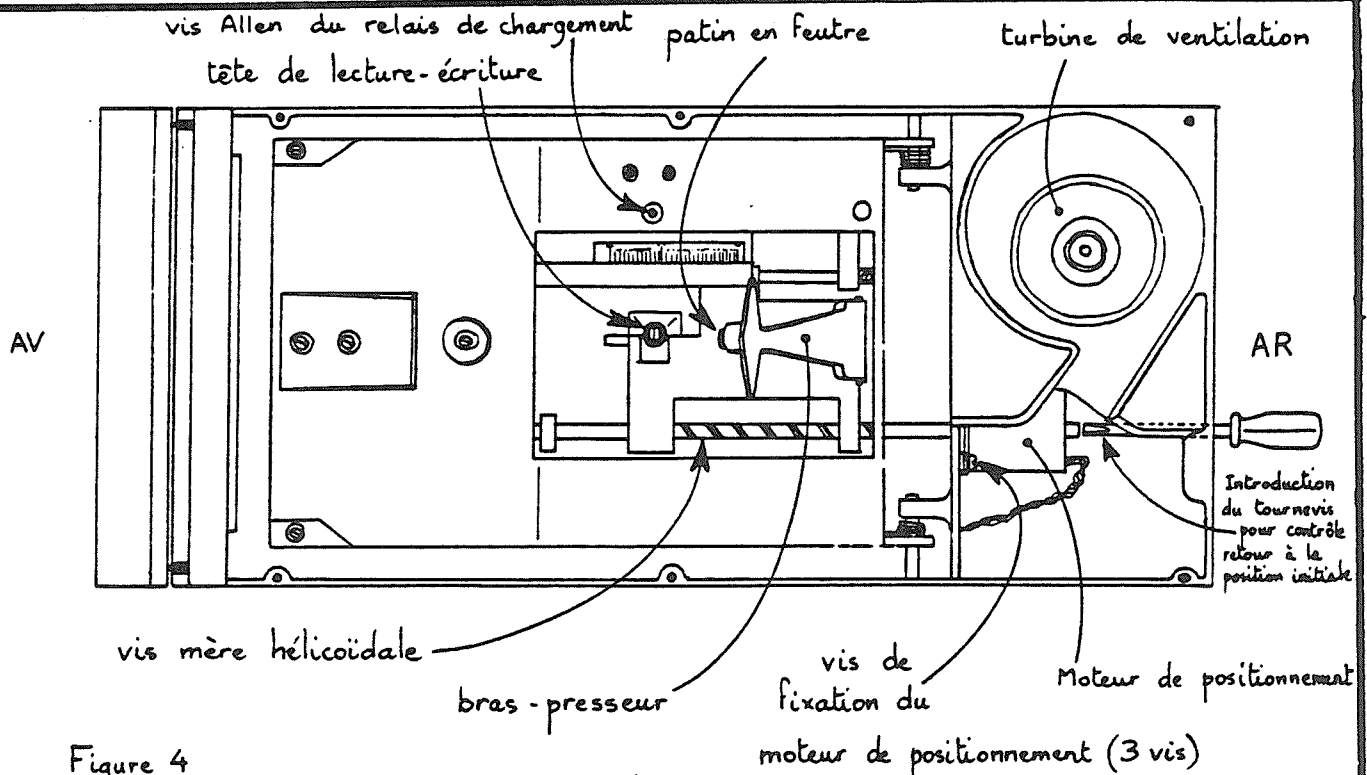


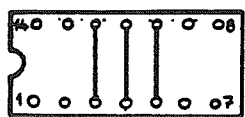
Figure 4

VII Contrôles et réglages (à faire en cas d'anomalie seulement).

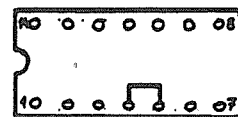
(Voir page 14 les particularités, implantation, et points de mesure pour 142M)

- Sortir le rack de l'armoire
 - Enlever les 4 vis de fixation (clé Allen 3/32 inch) de l'unité à contrôler (vis situées sous le rack)
 - Basculer l'unité à contrôler sur le côté pour avoir accès à la carte électronique
 - Mettre le rack sous-tension par appui sur le bouton "AC PWR" de la face avant
 - Faire INI au pupitre (condition pour que les tensions du rack apparaissent)
- 1 - Contrôler les tensions sur l'unité (voir figure 5 pour type 140)
- + 5V ± 100 mV (en J1-1 et 3 types 140 et 142M)
 - + 24V ± 1,2V (en J1-9, 11 et 13 types 140 et 142M)
 - + 17V ± 0,8V (n'existe pas sur type 142M)


2 - Vérifier la conformité du bouchon câblé A6 (voir figure 5) pour modèles 140 seulement.
 Voir page 14 le câblage pour le type 142M.

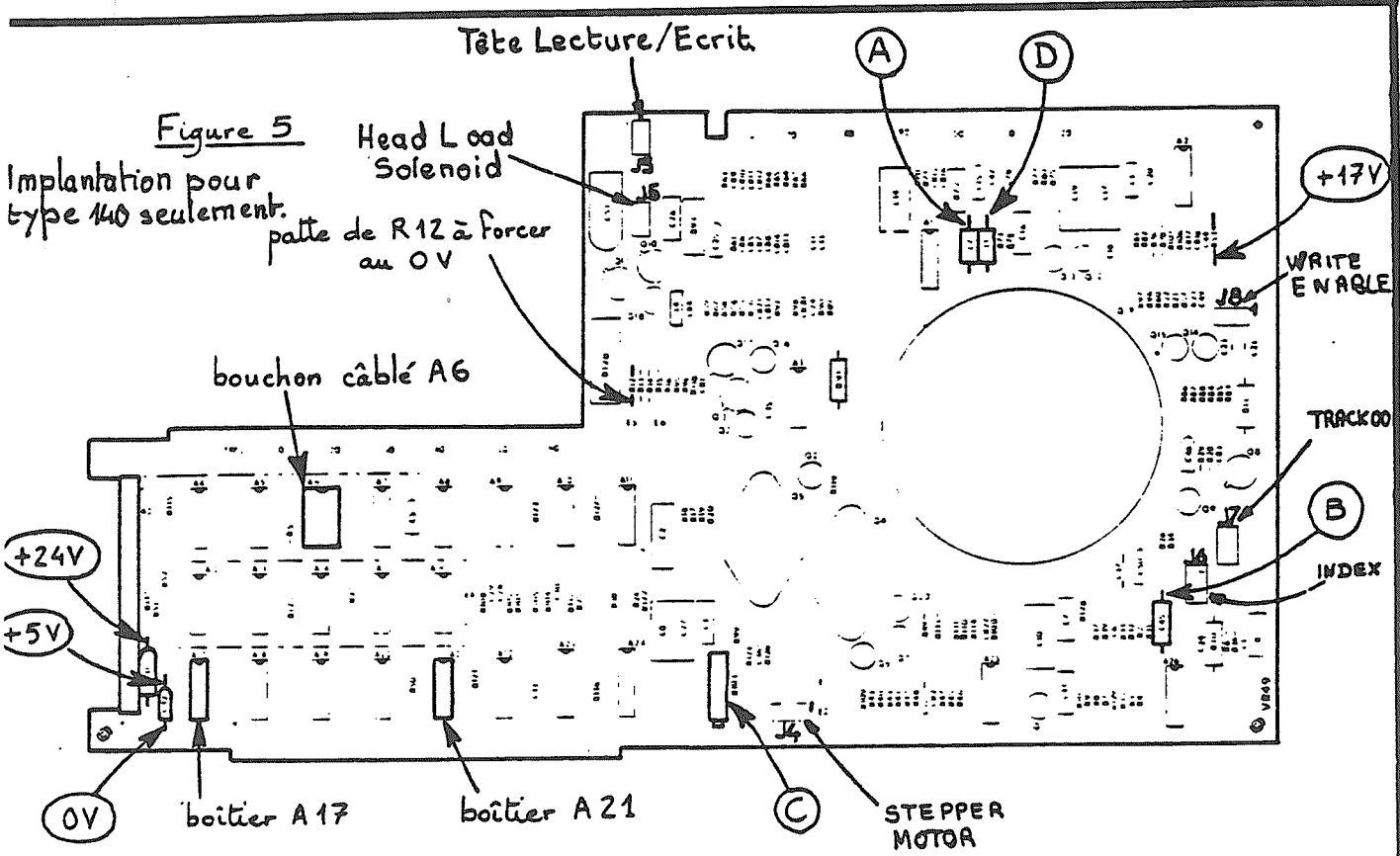


Format TE




Format IBM

 SPS 5	Disque souple Format TE		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 31MS	547	H. 3.5



3 - Contrôle de la période d'index (vitesse de rotation)

- charger la disquette étalon "Dysan" ou une disquette format IBM usagée (1 trou d'index et pas de perforations secteur)
- charger la tête de lecture-écriture soit en appuyant légèrement sur la vis Allen du relais de chargement (Fig 4) soit en mettant la résistance R12 au 0V pour modèle 140 (Fig 5) ou l'anode de CR1 au 0V pour modèle 142 M (Fig 13)
- connecter l'oscilloscope
 - canal 1 en (A24-5 (Fig 5) pour modèle 140 ou A8-10 pour modèle 142 M (Fig 13)
 - synchro interne positive.
- vérifier qu'on a bien $167 \text{ ms} \pm 2,5 \text{ ms}$ entre deux impulsions d'index
- sinon les causes possible sont:
 - courroie d'entraînement usagée patine sur la poulie pressur. exagérée du bras presseur
 - glissement de la disquette sur son moyeu
 - mauvaise alimentation secteur 220 V (faux contacts prise Mollex)
 - moteur d'entraînement HS
 - si pas d'index : détecteur ou ampli. HS ou fil coupé

Bull 

SPS 5

Disque souple Format TE		
N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	H. 3.6

4. Réglage de l'alignement de la tête

u/ avec une disquette étalon 'DYSAN'

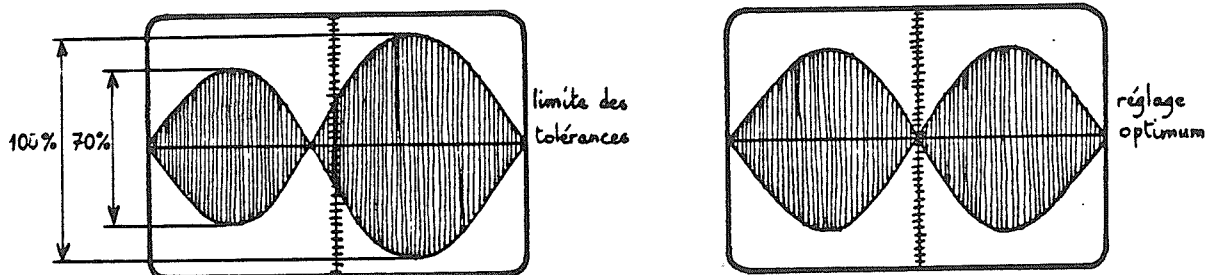
- Charger la disquette étalon
- Forcer au 0V les signaux 'HLD' (Head load) et 'READY' en reliant R12 et A17-6 au 0V pour modèle 140 (Fig 5) ou Pote 11 de XA1 et A7/8 au 0V pour modèle 142M (Fig 13)
- Connecter l'oscilloscope
 - canal 1 en A (voir Fig 5 ou 13)
 - canal 2 en D (" " ")
 - en ADD et INVERT (inversion canal 2)
 - synchro. ext. positive en $\begin{matrix} A24-5 \\ \text{ou} \\ A21-6 \end{matrix}$ (Fig 5) pour 140 ou en A8-10 pour modèle 142 M (voir figure 13).

Charger le prog. de test et taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité'	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP u 38	03	LAD u 38 u 0
04	Ⓜ	04	SEK
		05	Ⓜ

- Vérifier que sur la courbe obtenue (Fig 6) l'amplitude du lobe le plus petit soit supérieure à 70% de celle du plus grand, sinon procéder au réglage
- Pour régler l'alignement, débloquer les 3 vis de fixation du moteur de positionnement (Fig. 4) et faire pivoter légèrement le moteur de façon à obtenir deux lobes égaux (réglage optimum), puis rebloquer les 3 vis.

Figure 6



- Taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité'	01	STU u 0
02	STP u 38	02	LAD u 38 u 0
03	STP u -38	03	SEK
04	Ⓜ	04	LAD u 0 u 0
		05	SEK
		06	Ⓜ

- Contrôler que la courbe obtenue est toujours dans les tolérances ; sinon reprendre le réglage et vérifier le retour au positionnement initial.
- Enlever le strap de forçage du signal "HLD", décharger la disquette, la recharger, remettre le strap, puis recommencer toutes les opérations précédentes pour vérifier que le réglage n'a pas varié.

b/ avec une disquette étalon "BASF"

- Charger la disquette étalon
- Forcer les signaux "HLD" et "READY" en reliant R12 et A17/6 au 0V modèle 140 (Fig 5) ou l'anode de CR1 et A7/8 au 0V simodèle 142M (Fig. 13).
- Connecter l'oscilloscope | canal 1 en A (voir fig. 5)
(0,4V/cm Sonda 1/10) | synchro. ext. positive en (A24-5 (Fig. 5) ou en A21-6 (Fig. 13) pour 140 ou en A8-10 pour 142M)
- Charger le programme de test
- Taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP u 36	03	LAD u 36 u 0
04	Ⓜ	04	SEK
		05	Ⓜ

- Eventuellement par décalibrage, régler le scope pour obtenir une image semblable à celle représentée (Fig. 7)
- Vérifier que la tête est écartée de moins de 30 µm de la position idéale 0µm (voir Fig. 7 page suivante)
- Sinon débloquer les 3 vis de fixation du moteur de positionnement (Fig. 4) et faire pivoter légèrement le moteur de façon à obtenir le réglage optimum (écart 0µm) (voir Fig. 7), puis rebloquer les 3 vis.

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité	01	STU u 0
02	STP u 40	02	LAD u 40 u 0
03	STP u -40	03	SEK
04	Ⓜ	04	LAD u 0 u 0
05		05	SEK
		06	Ⓜ



Disque souple Format TE

N° Document

Date

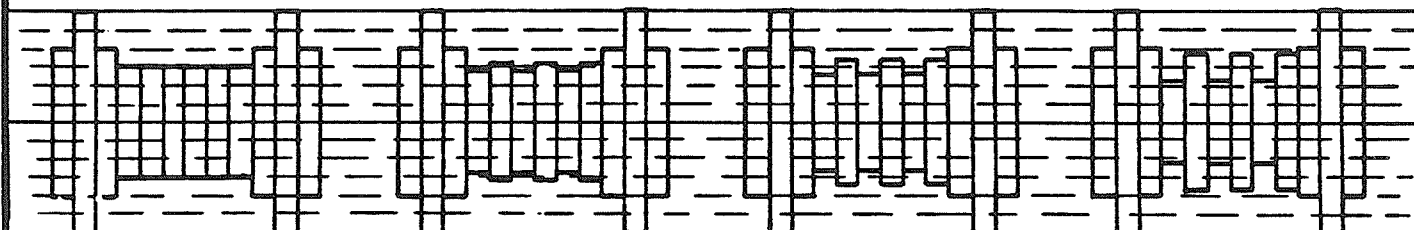
Page

71 F7 31MS

547

H. 3.8

- Contrôler que la figure obtenue est toujours dans les tolérances (écart $< 30 \mu\text{m}$); sinon reprendre le réglage et vérifier le retour au positionnement initial.



Ecart 0 μm
(Réglage optimum)

Ecart 10 μm

Ecart 20 μm

Ecart 40 μm
(Réglage hors tolérance)

Figure 7

- Enlever le strap de forçage du signal "HLD", décharger la disquette, la recharger, remettre le strap, puis recommencer toutes les opérations précédentes pour vérifier que le réglage n'a pas varié.

5 - Contrôle du gain en lecture

a/ avec une disquette étalon "DYSAN"

- Laisser en place la disquette étalon et les straps de forçage de "HLD" et "READY" (voir paragraphe VII.4.a)

- Taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP u 75	03	LAD u 75 u 0
04	Ⓢ	04	SEK
		05	Ⓢ

- Connecter l'oscilloscope
 - canal 1 en A (voir Figure 5 ou 13)
 - canal 2 en D (voir Figure 5 ou 13)
 - en ADD et INVERT (inversion canal 2)
 - synchro. AUTO, INT

- Vérifier que l'amplitude du signal obtenu est supérieure à 240 mV crête à crête (Fig. 8)

- Si la mesure est hors tolérance, la tête de lecture est sale ou la pression du patin en feutre (Fig. 4) est insuffisante

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

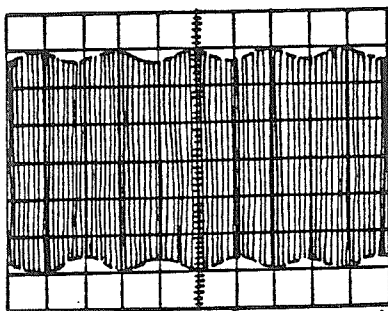
Date

547

Page

H. 3.9

Figure 8



Base de temps 1ms/cm

b/ avec une disquette étalon "BASF"

- Laisser en place la disquette étalon et les straps de forçage de "HLD" et "READY"
- Connecter l'oscilloscope | canal 1 en A (Figure 5 ou 13).
| synchro. AUTO, INT
- Taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL u N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	Ⓜ	03	Ⓜ

- Vérifier que l'amplitude du signal obtenu (Fig. 8) est de 0,6 V crête à crête $\pm 0,05V$

- Taper la séquence de clés suivante

Format TE		Format IBM	
01	SEL N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP 76	03	LAD u 76 u 0
04	Ⓜ	04	SEK
		05	Ⓜ

- Vérifier que l'amplitude du signal obtenu (Fig. 8) est de 0,3 V $\pm 0,05V$ crête à crête

- Si la mesure est hors tolérance, la tête de lecture est sale ou la pression du patin en feutre (Fig. 4) est insuffisante

c/ dans les deux cas, contrôler le retour à la position initiale. Pour cela, quand la tête est positionnée en piste 75 ou 76 (suivant le cas) à l'aide d'un tournevis introduit en bout d'axe moteur (Fig. 4), tourner légèrement l'axe dans un sens puis dans l'autre et contrôler que chaque fois la tête se repositionne de façon à

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

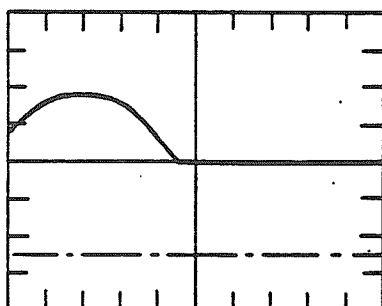
H. 3.10

ce que l'amplitude du signal obtenu soit égale au moins à 80% de celle mesurée pour le contrôle du gain.

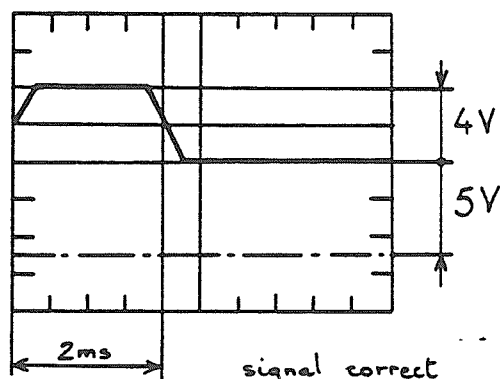
6 - Contrôle de l'amplitude de l'index (inutile sur modèle 142 M.)

- Enlever les straps de forçage des signaux "HLD" et "Ready"
- Charger une disquette format IBM, ou une disquette étalon "DYSAN" ou "BASF"
- Connecter l'oscilloscope | canal 1 en B (voir Figure 5)
synchro. positive sur canal 1
- Régler le déclenchement de la synchro. à 50% du front montant du signal obtenu (fig. 9)
- Vérifier la durée de l'impulsion positive $2\text{ms} \pm 0,3\text{ms}$ mesurée à 50% des fronts. (fig. 9)
- Contrôler également que le signal atteint effectivement saturation (voir fig. 9)

Figure 9



signal incorrect
(pas de saturation)



signal correct

- Si la mesure est mauvaise, le signal Ready ne sera pas stable, et l'unité devra être remplacée.

7. Réglage de l'alignement d'index

a) avec une disquette étalon "DYSAN"

- Charger la disquette étalon
- Forcer les signaux "HLD" et "READY" (voir paragr. VII 4)
- Connecter l'oscilloscope
 - CH1 en $\begin{matrix} A_{24-5} \\ \text{ou } A_{21-6} \end{matrix}$ (Modèle 140) ou AB-10 (Modèle 142 M)
 - CH2 en A (voir Fig 5 ou 13)
 - ↳ (ou synchro Ext)

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

Date

5/7

Page

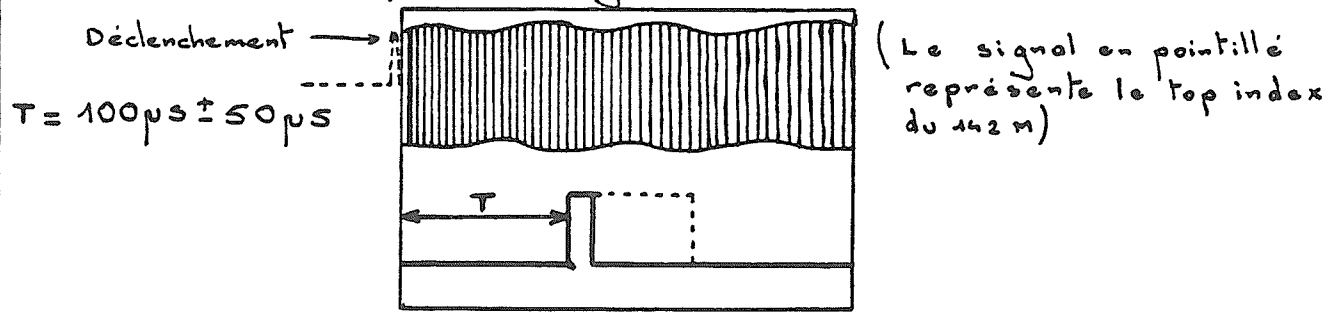
H. 3.11

- Se synchroniser en ⊕ sur CH2 ou synchro ext ⊕
- Mode CHOP.
- HF Reject
- base temps NORM

- Taper la séquence de clés suivante.

Format TE		Format IBM	
01	SEL N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP 1	03	LAD u 1 u 0
04	(RC)	04	SEK
		05	(RC)

- Contrôler que le signal est la forme suivante.



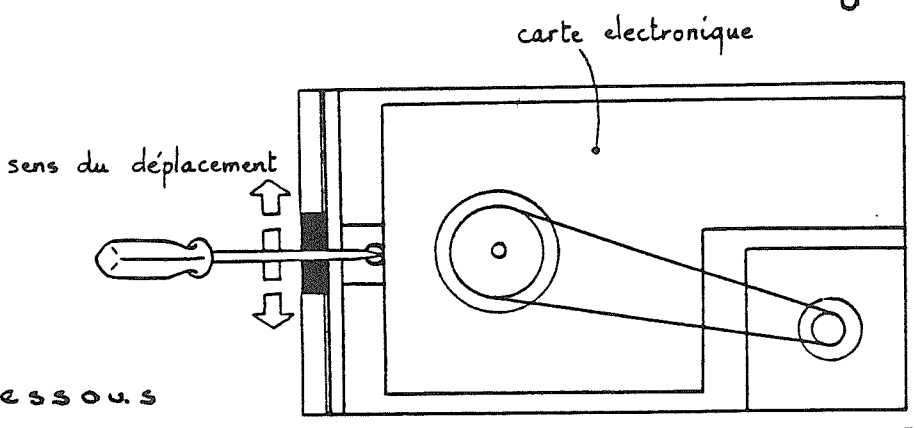
- Taper la séquence de clés suivante.

Format TE		Format IBM	
01	SEL N° Unité	01	STU u 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP 76	03	LAD u 76 u 0
04	(RC)	04	SEK
		05	(RC)

- Faire le même contrôle
- Si une des deux mesures est hors tolérance, régler la position du capteur d'index en le déplaçant légèrement à l'aide d'un tournevis plat introduit comme indiqué (Fig 11)

Figure 11

Unité Vue de dessous



b) avec une disquette étalon "BASF"

- Charger la disquette étalon
- Connecter l'oscilloscope comme indiqué paragraphe VII.7.a/
- Régler la position du capteur d'index pour que le signal information débute $500 \mu s \pm 50 \mu s$ après la détection d'index (Synchro ext sur front positif de l'index) Voir Fig 12.

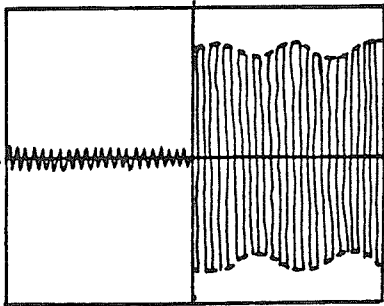


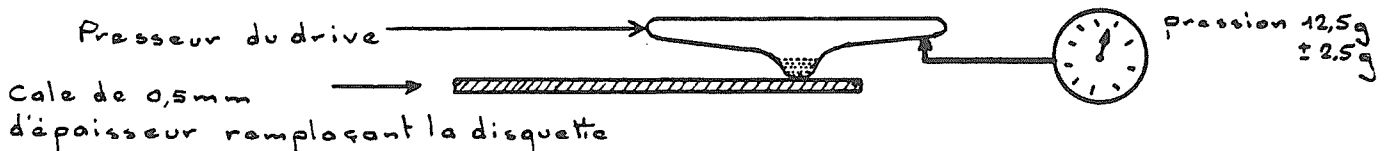
Fig 12
Déclenchement

- Faire ce réglage et le contrôler en piste 0 et en piste 76, pour cela utiliser les séquences de clés suivantes:

	Format TE	Format IBM
Positionnement en piste 0	01 SEL u N°Unité 02 RTZ 03 (RS)	01 STU u 0 02 RTZ 03 (R)
Positionnement en piste 76	01 SEL u N°Unité 02 RTZ 03 STP u 76 04 (RC)	01 STU u 0 02 RTZ 03 LAD u 76 u 0 04 SEK 05 (RS)

Note : Le réglage de la position du capteur d'index sera fait suivant la Fig 11

8) Contrôle de la pression de la tête de lecture



9) Vérification du temps de chargement de tête (Stabilisation des infos)

* Pendant toute la mesure, le drive devra être posé sur le flanc

- Faire la séquence de clés suivante

Format TE	Format IBM
01 SEL N° d'unité	01 STU u 0
02 RTZ	02 RTZ
03 RDH 0	03 RID
04 BRL 01 *	04 BRL u 01 u *
05 (RC)	05 (RC)

- Connecter l'oscilloscope comme suit

CH1 en A (Voir Fig 5 ou 13)

CH2 en D (" ")

en ADD et INVERT

Synchro ext négative en A13.5 (Head Load)

en 6 du boîtier LSI

Pour 140

Pour 142 M

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

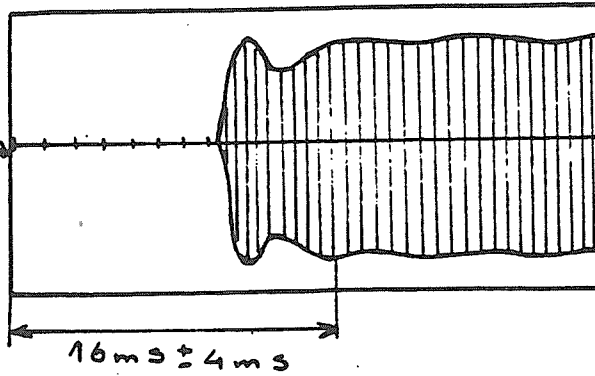
Date

547

Page

H. 3.13

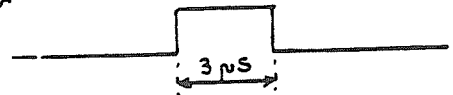
Déclenchement
par Headload



- Si le temps de $16ms \pm 4ms$ n'est pas vérifié, retoucher la position de la vis (6 pans creux) du relais de chargement (Voir fig 4)

10) Réglage du séparateur Clock/Datas

- Utiliser une diskette normale
- Lancer la seq clé 201
- CH1 → A23-6 (Monostable "Data window") Pour 140
A12-5 (" ") Pour 142 M
- Pour 140 • Ajuster par R 103 pour obtenir
- Pour 142 M. Ajuster R 58 " "



11) Vérification et mise au point coupleur

- Horloges d'écriture H1. H2

- lancer la clé 201
- CH1 → 607₅ Vérification de H2, réglage par P601
- CH1 → 607₁₃ Vérification de H1, réglage par P602
- Valeur 250ns

- Longueur des Steps

Lancer la séquence
Format IBM

Format TE		Format IBM	
01	SEL n°unité	01	STU 0
02	RTZ	02	RTZ
03	STP 75	03	LAD 07500
04	STP -75	04	SEK
05	BRL 3 *	05	LAD 0000
06	Ⓜ	06	SEK
		07	BRL 030*
		08	Ⓜ

CH1 → 701₅ on doit avoir des impulsions de step dont la valeur doit être : $6ms < Step < 25ms$, réglage par P803

Bull



SPS 5

Disque souple Format TE

N° Document

71 F7 31MS

Date

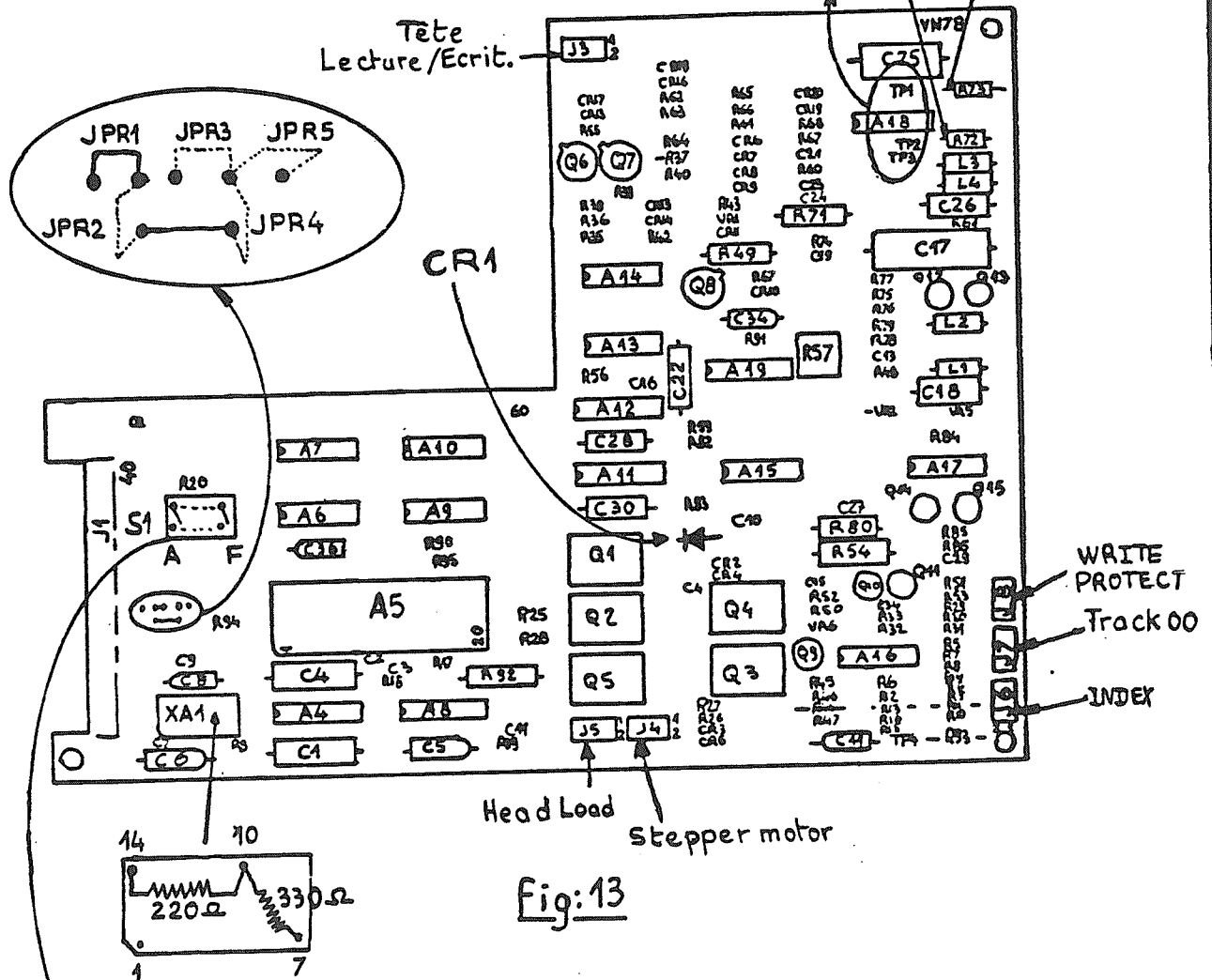
547

Page

H. 3.14

Implantation carte type 42M.

Utiliser de préférence, si ils existent, les points test TP1 et TP2 au lieu de A et D respectivement.



câblage de S1

format TE

- A fermé
- B ouvert (OPEN)
- C " (")
- D fermé
- E ouvert (OPEN)
- F " (")

format IBM

- A ouvert (OPEN)
- B fermé
- C ouvert (OPEN)
- D " (")
- E " (")
- F " (")

Le cavalier JPR1 doit toujours être en place, qu'on soit en IBM ou TE
 Le bouchon XA1 " " " " " " " "



Disque souple Format TE		
N° Document	Date	Page
71 F7 31MS	547	H. 3.15