

**ENGINEERED
INSPECTION
SYSTEMS**

**TEL: (502) 955-9021
(800) 595-1332
FAX: (502) 955-7589**

P. O. BOX 40 / 3259 CORAL RIDGE ROAD / BROOKS, KY 40109 / USA

VERITEST 1.4

Manuel d'Utilisation

TABLE DES MATIERES

DOMAINE D'APPLICATION	1
CARACTERISTIQUES	1
DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT	2
CONTROLES ET CONNECTEURS	4
A. Panneau avant	4
1. Module de détection	4
2. Module de comptage	5
3. Module vidéo	5
4. Module Processeur Signaux	6
B. Panneau arrière (RCP)	7
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	8
FREQUENCE	9
PHASE	11
SENSIBILITE	11
BOBINES ET UTILISATION	11
Bobine de référence	13
Bobine de test	14
MODULE PROCESSEUR SIGNAUX	14
INSTALLATION	19
MISE EN OPERATION	22

TABLE DES FIGURES

PANNEAUX AVANTS	3
BOBINES ET SONDES	3
MODULE DE DETECTION	4
MODULE DE COMPTAGE	5
MODULE VIDEO	6
MODULE PROCESSEUR SIGNAUX	7
PANNEAU ARRIERE	8
CALIBRE V	13
CALIBRE RECTANGULAIRE	13
TUBE	13
L'ECRAN D'OSCILLOSCOPE	15
LES SEUILS	15
DIAGRAMME D'AMPLITUDE	16
CONFIGURATION MODE A	16
DIAGRAMME A: PHASE/AMPLITUDE	17
CONFIGURATION MODE B	17
DIAGRAMME B: PHASE/AMPLITUDE	17
CONFIGURATION MODE C	17
DIAGRAMME C: PHASE/AMPLITUDE	17
CONFIGURATION MODE T	17
DIAGRAMME PHASE	17
CONFIGURATION MODE P	17
CONFIGURATION TYPIQUE DE TRIE	19
FONCTIONNEMENT DE LAS PORTES EN CHAQUE MODE	21

TABLEAU DES PROBLEMES DES MODES 27

AGRANDISSEMENT DU PANNEAU AVANT 28

AGRANDISSEMENT DU PANNEAU ARRIERE 29

PIECES DETACHEES DE LA TABLE DE TRI 33

DIAGRAMME DES RENDEMENTS 34

Le VERITEST E I S est un appareil nouveau et d'applications multiples permettant le tri et le contrôle non-destructif de pièces à une cadence très élevée. Cet appareil est extrêmement facile de réglage et d'utilisation.

DOMAINE D'APPLICATION

Le VERITEST à été conçu pour trier et séparer les pièces métalliques magnétiques ou non-magnétiques en deux à cinq groupes selon des différences de matière, dureté, granulométrie, structure, écrouissage, variation d'usinage, épaisseur de revêtement, variation géométrique ou chimique. De part sa possibilité d'analyse sélective ou globale en fréquence et en phase, les caractéristiques variables peuvent être triées dans la plupart des cas en dépit de la présence d'autres critères variables non importants.

En ligne avec des équipements adaptés d'alimentation et de manutention, le Veritest est le composant idéal d'une ligne automatique d'inspection finale grâce à sa stabilité et à sa rapidité.

CARACTERISTIQUES

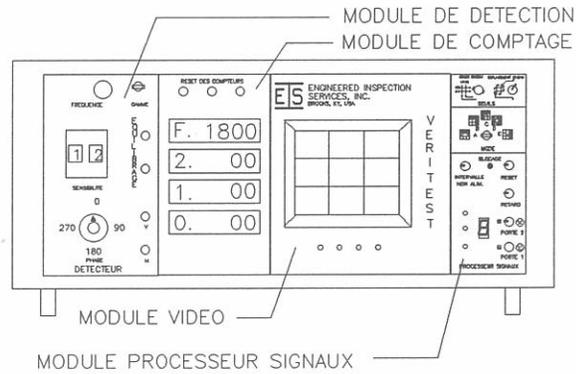
1. La phase infiniment variable et la sélection de fréquence permet d'optimiser les possibilités de tri par:
 - a. Une meilleure séparation en phase des indications souhaitées et non désirées.
 - b. Un choix arbitraire de la profondeur de pénétration magnétique.
2. La grande gamme de fréquence, de 100 Hz à 20 KHz, permet l'inspection des matériaux magnétiques et non-magnétiques.
3. Le Veritest est très sensible à toutes les fréquences avec un niveau de bruit relativement bas.

4. Une représentation polaire simple est affichée sur l'écran vidéo rectangulaire, permettant de visualiser les relations de phase et d'amplitude, à l'intérieur de seuils à niveaux ajustables.
5. Le Veritest est stable et nullement affecté par les variations de températures normales grâce au choix judicieux des circuits intégrés qui le composent.
6. Cinq modes d'opération sont utilisables avec cinq voies de séparation dans chaque mode. Le mode A permet un tri basé seulement sur les variations d'amplitude. Les modes B, C, et T permettent un tri basé sur la combinaison des variations d'amplitude et de phase. Le mode P permet des tris basés uniquement sur les différences de phase. L'ajustement des niveaux de seuils se situe dans la partie supérieure du module Processeur Signaux.
7. Des vitesses d'inspection allant jusqu'à 100 pièces par seconde peuvent être théoriquement atteintes avec des taux linéaires d'alimentation allant jusqu'à 2000 pieds par minute. En pratique dans le cas typique d'un tri de vis, des vitesses de 5-10 par seconde sont normales.
8. Possibilité de mise en marche et arrêt automatique du système d'alimentation par le Veritest.

DESCRIPTION DE L'EQUIPEMENT

Le Veritest est construit dans un rack conventionnel de 19". Le châssis a une hauteur de 17,8 cm, ce qui donne des dimensions de : largeur 49,5 cm, hauteur 19 cm, et profondeur 43 cm. Le poids total est approximativement de 23 kg.

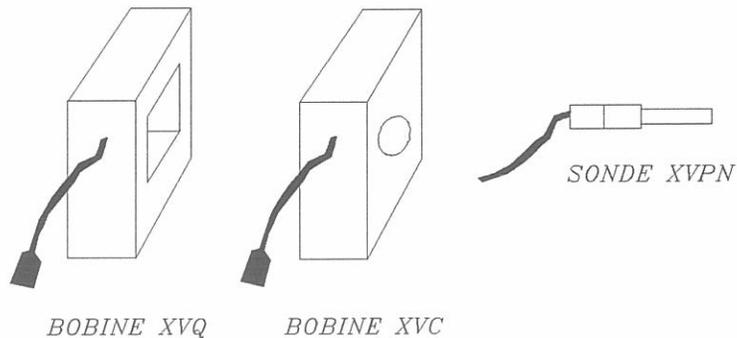
Alimentation électrique monophasée 115 V/230 V, 50-60 Hz. Intensité minimum requise 2 ampères.



L'unité comprend un châssis avec 4 sous éléments: le module de détection, module de comptage, module vidéo, et le module processeur signaux. La paire de bobines de test et les câbles prolongateurs sont branchés à l'arrière de l'unité.

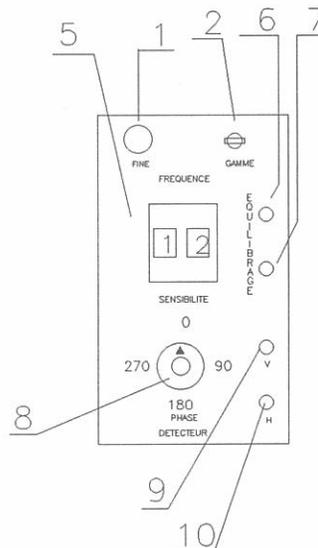
Lors de l'utilisation avec un système d'alimentation E I S ou d'autres systèmes automatiques, une alimentation interne de 50 V CC est incluse dans le châssis arrière permettant la commande des solénoïdes de sortie.

BOBINES: Bobines sont disponible dans les types ronds ou rectangulaires en les grosseurs de 6 mm à 150 mm. Des sondes de grosseurs variés sont aussi disponibles. Formes ou dimensions spéciales, sondes ou adaptations particulières sur demande.



CONTROLES ET CONNECTEURS**A. Panneau avant****1. Module de détection**

- a. Contrôle de fréquence - un réglage fin (1) et un contacteur de sélection de gamme de fréquences (2).
- b. Sensibilité - réglage en décibels (5) permet l'ajustage du gain dans des pas de un ou dix décibels pour obtenir le plus bonne sensibilité pour assurer le meilleur tri.
- c. Contrôles d'équilibrage (6 et 7) - réglage de l'équilibrage pour les bobines de test. Le spot d'écran sert d'indication visuelle. Une balance parfaite positionne le spot au centre de l'écran.
- d. Phase - Ce bouton (8) calibré en degrés permet de faire varier l'angle de déflexion du spot sur l'écran sur 360°.

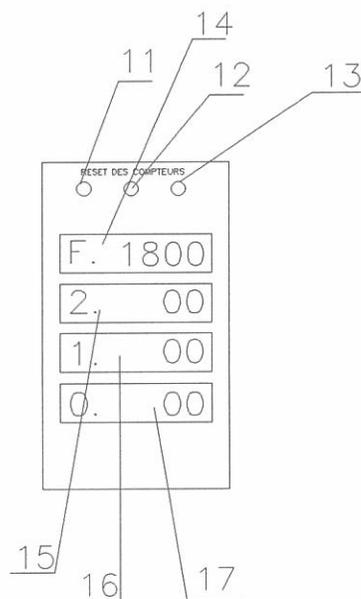


- e. Contrôles de position - Les potentiomètres H et V (9 et 10) permettent de placer le spot au centre

de l'écran lorsque la sensibilité est sur 0. Ils ne sont utilisés qu'en tout début de la phase de réglage.

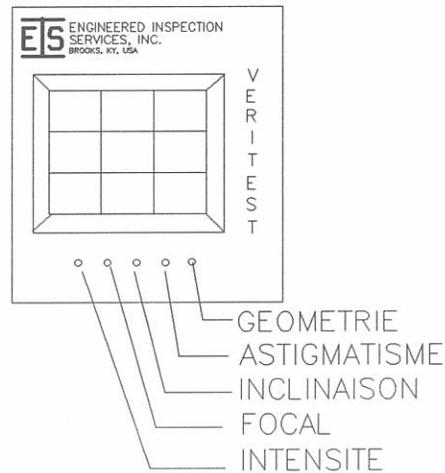
2. Module de comptage

- a. Fréquence (14): indique la fréquence d'alimentation des bobines de test.
- b. Compteurs (15, 16, et 17): indiquent le nombre de pièces triées dans chaque voie délimité par les seuils.
- c. Resets (11, 12, et 13): pour reset les comptes à 0.



3. Module vidéo

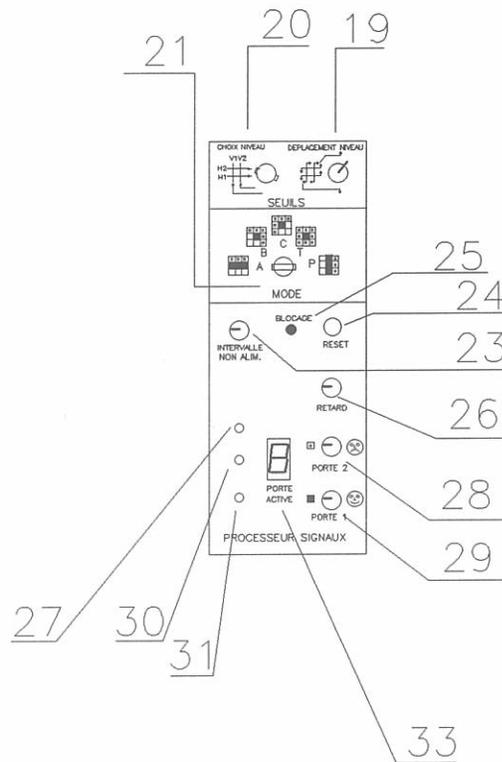
Il n'y a pas de réglage interne accessible à l'opérateur. Les réglages indiqués ci ne sont que très rarement à effectuer et sont accessibles à l'aide d'un très petit tournevis sur le panneau avant du module vidéo. En regardant l'unité les réglages sont indiqués de la gauche vers la droite. **Seul un personnel qualifié doit s'en charger étant donné que de très hauts voltages sont utilisés dans ce module.**



Intensité: contrôle de la brillance du spot sur l'écran
Focus: focalisation du spot sur l'écran
Astigmatisme: rotondité du spot
Géométrie: linéarité verticale du balayage

4. Module Processeur Signaux

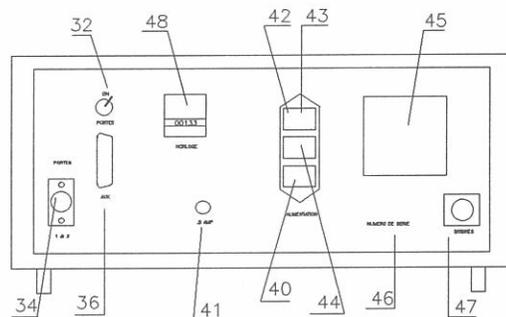
- a. Durée (28 et 29): permet de contrôler le temps d'ouverture des portes de tri sur les voies 1 et 2 après le passage de la pièce dans la bobine de test.
- b. Retard (26): contrôle le temps avant que les portes ne soient commandées.
- c. Intervalle de non-alimentation (23): permet de contrôler le temps d'arrêt de l'alimentation vibrante lorsqu'il n'y pas de passage de pièces dans la bobine de test.
- d. Reset (24): permet de réactiver l'alimentation après un bourrage.



- e. Sélecteur de modes (21): permet de choisir le type de tri qui doit être fait (amplitude, phase et amplitude, ou phase).
- f. Seuils (19 et 20): un sélecteur de seuil et un interrupteur pas à pas permet de déplacer le niveau des seuils.
- g. Blocage (25): LED qui s'illumine quand il y a un blocage
- h. Porte Active (33): le numero de la porte qui est activé se montre

B. Panneau arrière (RCP)

- a. Prise de branchement des bobines -connecteur MS (47)
- b. Fusible pour la table de tri (41): .5 amp
- c. Interrupteur principal (44)



- d. Deux fusibles: (42 et 43) Alimentation principale
2.5 amps
- e. Prise pour le cordon électrique (40)
- f. Sortie auxiliaire: 15 broches DIN (36)
- g. Prise 3 broches audio (34) pour branchement des tables
de tri
- h. Interrupteur pour la table de tri (32)
- i. Horloge: pour compter les heures de usage de
l'appareil quand il trie (48)

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les deux bobines de test sont alimentées par un courant de haute ou basse fréquence selon le réglage des sélecteurs de fréquence. Cette puissance est appliquée à une première bobine du jeu, et la seconde est connectée à la première de telle manière que le voltage secondaire annule le premier et que le signal résultant à l'entrée de l'amplificateur soit voisin de zéro lorsque la balance est établie. De cette manière, le spot reste sur l'écran même si la sensibilité choisie est très haute. Chaque jeu de bobines se comporte comme un transformateur avec la matière à tester en son centre. Les courants secondaires opposés donnent une résultante de très faible valeur si les matières en présence sont similaires. Cette faible valeur résiduelle doit maintenant être réduite par le contrôle de balance de telle manière que le

spot soit au centre de l'écran. Ceci indique que la balance est parfaite pour une sensibilité donnée.

Toute matière pouvant être testée (par exemple tous les métaux), lorsqu'elle sera introduite dans les bobines, générera une variation du signal de sortie par suite de la variation de ses caractéristiques de conduction magnétique ou électrique. Par exemple, deux pièces de cuivre de formes similaires mais de résistivité différente donneront des signaux différents dûs à la différence de perte électrique dans chacune d'elles. Quand la tension d'une bobine est soustraite de l'autre, la différence non annulée crée une déviation du spot sur l'écran (ou indication de balance). D'une autre manière, si la matière est magnétique, les tensions induites sont à la fois dépendantes de la perméabilité magnétique et des pertes de résistance dues aux variations de flux.

Il est à noter que pour effectuer un tri satisfaisant d'analyse chimique, la dimension des pièces à trier doit être uniforme ainsi que leur position dans les bobines aussi précise que possible. Il sera parfois nécessaire d'utiliser des calibres ou glissières afin d'assurer la précision de positionnement, particulièrement dans le cas de différences minimes sur de très petites pièces.

Ci-après, description des possibilités de choix de réglages et quelques suggestions pour leur meilleure utilisation. Il doit être considéré que ces suggestions ne sont qu'un guide. L'expérience et la rencontre de problèmes particuliers permettront de développer une méthode bien supérieure à celle décrite ci-dessous.

FREQUENCE

L'utilisation d'une fréquence particulière dépendra de différents facteurs. Pour les matières magnétiques, le choix de

la fréquence dépendra de la profondeur de la pénétration magnétique souhaitée, selon que l'on souhaite faire un contrôle à coeur ou en surface. Si une pénétration profonde est souhaitée, une fréquence basse sera choisie. Une fréquence élevée sera meilleure si la mesure doit rester en surface.

Pour les matières non magnétiques telles que aluminium, cuivre ou laiton, la gamme de 10 KHz à 20 KHz donnera la meilleure sensibilité (ceci est particulièrement vrai pour les petites pièces). Pour les inoxydables dits "non-magnétiques", toutes les fréquences peuvent être trouvées avantageuses par le fait que des caractéristiques magnétiques mineures sont présentes. Il peut être souhaitable de les éliminer en utilisant les plus hautes fréquences ou de les utiliser en se servant des plus basses fréquences. Différentes fréquences doivent être essayées sur ces alliages afin de déterminer quelle est la meilleure.

Un facteur pratique qui peut influencer la décision du choix de la fréquence est la présence ou le voisinage d'un champ magnétique important dû à un gros moteur ou transformateur. Dans ce cas et surtout si les bobines ont été placées parallèlement l'une à l'autre, l'opérateur peut être obligé d'utiliser une haute fréquence pour éliminer l'interférence due à la présence de ce champ magnétique important.

Il est toutefois à noter que la meilleure approche de réglage est d'utiliser les fréquences basses de 100 Hz à 6 KHz (le plus souvent de 1800 à 3000 Hz) pour toutes les matières magnétiques et les hautes fréquences (supérieures à 10 KHz) pour les matières non magnétiques en incluant les aciers inoxydables. Dans tous les cas cela doit être vérifié par l'essai. Par exemple, la plus haute gamme de fréquences doit être utilisée lorsque l'épaisseur d'un revêtement anodisé doit être mesuré. Il y a deux avantages à utiliser la possibilité de variation de fréquences:

- 1) Comme indiqué précédemment, cela donne le choix de la profondeur de pénétration.

- 2) Cela permet d'obtenir une plus grande différence de phases dans le cas où cette option est souhaitée.

PHASE

Pour tous les tris, la phase (8) doit être réglée de telle sorte que le spot se déplace de bas en haut de l'écran lorsqu'une pièce est introduite dans la bobine de test.

SENSIBILITE

Réglage de sensibilité (5) est effectué avec deux contacteurs en décibels. La sensibilité est augmenté par facteur de 1 ou 10 à chaque pas. Chaque augmentation de 6 décibels indique un doublage de sensibilité. La sensibilité est réglée de manière à avoir une différence suffisante entre 2 pièces de permettre une bonne séparation en fonction du mode choisi. **FAIT ATTENTION!** Il est possible d'avoir trop de sensibilité á cause des pièces bonnes ne sont pas tous exactement identiques! Par intensifier les differences entre les signaux des bonnes pièces, le tri peut devenir impossible.

BOBINES ET UTILISATION

Les bobines sont moulées dans un composé chimique noir ou brun, dépendant sur leur fréquence. La position relative des bobines, leur distance de l'unité de mesure et la proximité de matériaux magnétiques (fixations de table ou pieds métalliques), ou tout champ alternatif errant sont importants et leurs effets se feront sentir de plus en plus en fonction de la sensibilité de l'appareil. Ces bobines sont construites de telle sorte que les effets extérieurs soient annulés si elles sont placées angles contre angles, faces parallèles et dans le même plan, avec les câbles aux angles correspondants (les deux sur l'avant ou les

deux sur l'arrière). Si la direction des câbles est opposée, l'effet des champs errants est grandement accru.

Ainsi et dans cette position, l'action des champs sur les bobines entre elles est minimisé. En éloignant largement les bobines l'une de l'autre, cet effet d'annulation peut être perdu. Lorsque l'on opère à haute sensibilité, les bobines doivent être maintenues loin de l'unité et de tout autre matériel magnétique (particulièrement de tout ce qui doit être bougé pendant le test). Ces effets peuvent être observés en réglant soigneusement la balance au maximum de la sensibilité sans rien à l'intérieur des bobines et ensuite en les bougeant l'une par rapport à l'autre sur l'unité etc., retouchant la balance si nécessaire. A terme cela prouvera qu'il est plus facile d'aller avec les bobines vers le matériel que l'inverse ceci aussi bien pour tester de grandes longueurs de barres. Le réglage de balance, naturellement, sera fait à l'endroit où les bobines seront utilisées. Seul l'expérimentation vous donnera la mesure des libertés qui peuvent être prises vis à vis des précautions sus mentionnées.

Les bobines de tests consistent en deux bobines similaires, l'une dans laquelle sera placée le spécimen "équilibré" avec l'autre servant au test. Les bobines de test sont disponibles en tailles standards allant de 6 mm à 150 mm. Pour un maximum de sensibilité la taille choisie devra être la plus proche des pièces à tester. L'équipement est très sensible à la position des pièces dans les bobines particulièrement lorsqu'elle sont petites. La bonne façon de procéder est d'insérer des calibres de positionnement dans les bobines de manière à ce que chaque pièce se présente dans la même position. Ces calibres ou glissières doivent être non métalliques et doivent être de préférence faites de bois dur ou de plastique pour résister à l'usure. Cela peut réduire le diamètre intérieur des bobines mais assurera une meilleure position des pièces.

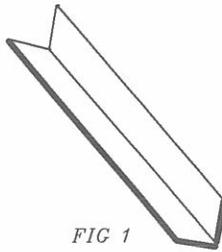


FIG 1

Pour utilisation avec les bobines rondes

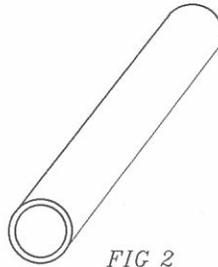


FIG 2

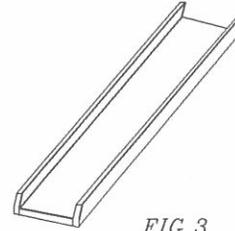


FIG 3

Pour utilisation avec les bobines rectangulaires

La forme des calibres dépendra de la taille et de la forme des pièces qui devront être introduites dans la bobine. Quelques une des formes les plus courantes de ces calibres sont illustrées par les figures 1, 2, et 3. Les pièces qui seront utilisées avec ces calibres sont par exemple:

Fig. 1 : vis, billes de roulement

Fig. 2 : boulons, vis, bouts

Fig. 3 : écrous, bandes

Dans toutes les méthodes de test avec ce comparateur, il est essentiel de conserver deux exemples un bon et un mauvais qui pourront être périodiquement placés dans les bobines afin de vérifier que le système est toujours réglé comme il l'était à l'origine. Il est en effet toujours possible qu'un réglage ait été inconsciemment modifié ou que la pièce située dans la bobine de référence soit déplacée. **IL EST IMPÉRATIF QU'UNE POLITIQUE RIGOUREUSE SOIT INSTAURÉE AFIN QUE CE CONTROLE SOIT EFFECTUÉ A INTERVALLE RÉGULIER** et ce, particulièrement lorsque l'on utilise une très haute sensibilité.

Bobine de référence:

Cette bobine fourni tout ou partie du voltage d'annulation (référence) en conséquence de quoi il est impératif de ne plus la bouger une fois que le réglage est terminé. Il est bon d'ancrer la pièce dans la bobine avec mastic ou adhésif pour assurer la pièce n'est pas déplacé.

Bobine de test:

C'est la bobine à travers laquelle les pièces seront introduites et qui fournira la tension comparée à la bobine de référence. Comme les deux bobines sont identiques n'importe laquelle peut être choisie comme bobine de référence.

Comme il n'y a pas d'indications mentionnant quelle est la bobine de test et quelle est la bobine de référence, elles sont interchangeables. Le seul effet produit par l'échange des bobines sera l'inversion des déflexions sur l'oscilloscope. L'avantage de ne pas identifier les bobines est qu'après un long usage continu la bobine de test peut présenter une usure et qu'il sera donc préférable de répartir cette usure en alternant les bobines. **MAIS UNE FOIS QUE LE TEST EST COMMENCÉ ELLES NE PEUVENT PLUS ETRE INTERCHANGÉES.**

MODULE PROCESSEUR SIGNAUX

Ce module est l'essentiel du Veritest. Il donne une possibilité de tri sur cinq voies avec cinq modes opératoires pour utiliser les informations verticales et horizontales du scope. Il donne en plus une possibilité de contrôle des pièces manquantes ou mal passées dans le système.

La figure 4 illustre l'oscilloscope standard qui est équipé de seuils variables par pas de 10 % de 10 à 100 % de la déflexion verticale totale. Le PS n'accepte pas seulement les informations selon l'axe V mais aussi les informations horizontales selon l'axe H permettant ainsi par leurs actions simples ou combinées de commander deux volets séparés permettant d'assurer le tri pour trois paramètres différents. Ceci est rendu possible par la mémorisation de la déviation maximale de chaque signal généré par le passage des pièces dans la bobine de test. Ce signal

mémorisé est ensuite transféré dans le circuit de commande des portes et le système est remis à zéro dès que la pièce quitte la bobine.

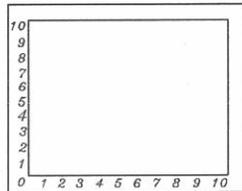


FIG 4

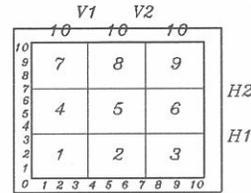


FIG 5

Pour ceci, le module PS divise le scope du Veritest en 9 carrés distincts comme illustré en figure 5. Les niveaux ont été arbitrairement fixés à 35 % et 65 % de la déviation totale des déflexions H & V. Les seuils sont réglables par le sélecteur et l'interrupteur pas à pas situés en partie supérieure du module PS (19 et 20). Les niveaux V1, V2, H1 et H2 sont visibles sur le scope. Niveau V1 est la première ligne verticale sur l'écran et V2 est la deuxième ligne (du bord gauche sur l'écran). Niveau H1 contrôle la ligne horizontale en bas de l'écran et H2 contrôle la ligne supérieure.

Fait attention pendant réglant les lignes parce qu'ils de temps en temps se sautent de l'écran. Il est très important aussi que les lignes ne sont pas inversés. Les volets corrects n'activeront pas dans chaque mode quand les lignes sont inversés. Les pièces bonnes peut être contaminés par les pièces mauvaises si les lignes sont inversés pendant le procès de tri.

Pour la plupart des tris dimensionnels tels que longueur ou diamètre, les variations montrent principalement des variations d'amplitude. Comme illustré en figure 6, une telle séparation en trois voies peut être faite en utilisant une sensibilité telle que l'on obtienne trois groupes séparés. Les groupes peuvent être: 1) trop courts, 2) bonnes, 3) trop longs. Des signaux tels qu'en figure 6 seront exploités en mode A tel qu'illustré figure 7.

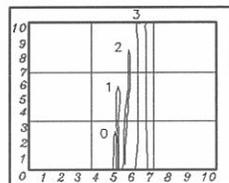
Variations
d'amplitude

FIG 6

Mode A porte opération

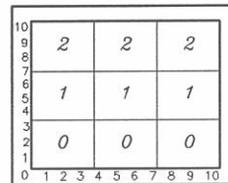


FIG 7

Si l'interrupteur interne est réglé en position 3 pour ce tri, les pièces numero 2 et 3 activeront la même voie. Mais pour tous modes d'opération, position numero 5 de cet interrupteur met une limite supérieure pour les signaux, donnant tous signaux qui pass le bord supérieur du scope une estimation de mauvaises. Ce signal souvent indique une alimentation double des pièces. Ces pièces sont rejetés traversent la porte milieu avec les bouts et les pièces plus petites. Il est recommandé d'utiliser l'interrupteur en position 5 normalement.

Toutefois, certaines autres applications de tri ne donnent pas seulement des variations d'amplitude mais aussi des variations de phases (déplacements horizontaux entre les signaux). Les figures 8, 10, et 12 illustrent ces conditions. Pour utiliser correctement ces types de déviations, les modes B, C, et T ont été incorporés dans les fonctions de PS tels qu'illustrés en figure 9 pour le mode B, en figure 11 pour le mode C, et en figure 12A pour le mode T.

Dans tous modes le carré centre est ciblé comme la région acceptable et tous signaux plus sont rejetés. Les seuils horizontaux et verticaux peuvent être ajustés pour les signaux tomber dans les carrés justes. Ces trois modes offrent le contrôle le plus rigoureux des pièces. Ils sont extrêmement utiles quand les pièces sont emballés immédiatement après l'inspection.

Variations de phase et
amplitude

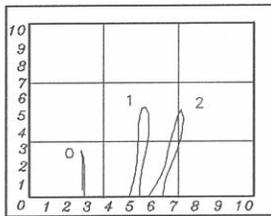


FIG 8

Mode B porte opération

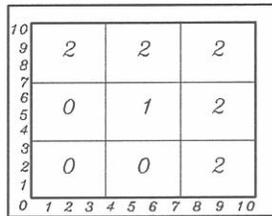


FIG 9

Variations de phase et
amplitude

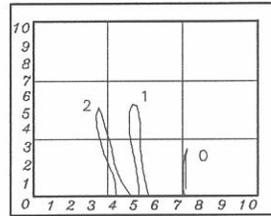


FIG 10

Mode C porte opération

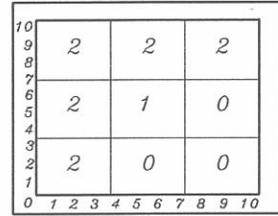


FIG 11

Dans tous les modes d'opération, les légendes des illustrations sont :

- 0 = pas de volet activé en mode trois voies
Volet #0 en mode cinq voies
- 1 = Volet #1 activé
- 2 = Volet #2 activé
- 3 = pas de volet activé en mode trois voies
Volet #3 en mode cinq voies

Un autre type de groupement de signaux tels qu'ils peuvent être trouvés dans les variations de dureté font apparaître uniquement des variations de phases (figure 13). Ces signaux tels qu'illustrés ont tous la même amplitude (composante verticale). Pour séparer ces groupements le mode P a aussi été ajoutés tels qu'illustrés en figure 14.

Variations de phase et
amplitude

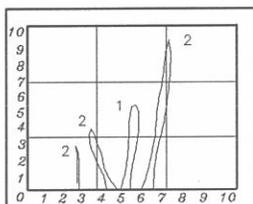


FIG 12

Mode T porte opération

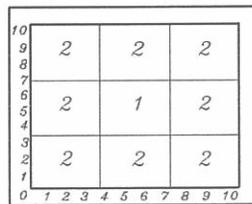


FIG 12A

Variations de phase

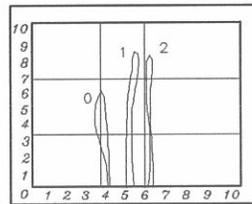


FIG 13

Mode P porte opération

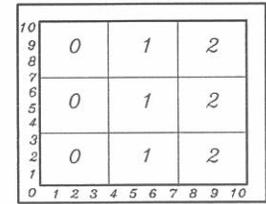


FIG 14

Dans tous modes de fonctionnement, le grosseur d'une ligne seuil est suffisant entre les signaux differents par activer les voies differents.

Un code de priorité est utilisé dans tous les modes :

Mode A: Volet 2 prioritaire sur 0 et 1

Volet 3 prioritaire sur 0, 1, et 2*

Modes B, C, & T: Volet 2 prioritaire sur 0 et 1

Volet 3 prioritaire sur 0, 1, et 2*

Mode P: Signal passant de

0 à 1 : Volet 1

0 à 2 : Volet 2

1 à 0 : Volet 0

1 à 2 : Volet 2

2 à 0 : Volet 2

2 à 1 : Volet 2

Niveau 3 prioritaire sur tous autres niveaux*

*Pour niveau 3 d'être prioritaire sur tous autres niveaux, l'interrupteur 3-5 doit être mis en position 5.

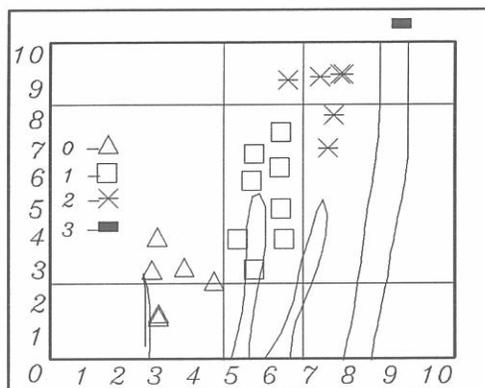


FIG 15

La figure 15 ci-dessus illustre une application typique d'un mélange de deux pièces différentes. Les signaux de ce mélange illustrent les deux composants, amplitude et phase. Les deux sont aussi composés d'un groupement de dispersion entre eux-mêmes. Aussi mélangées dans les pièces sont les pièces plus petites et plus larges. Par le mouvement des seuils, on peut grouper les pièces. Elles sont facilement triées avec une plaque de tri à trois voies. Les groupements de 0 et 3 passent au milieu par défaut (pas de volet).

Un détecteur de défaut d'alimentation de pièces est aussi disponible. Son potentiomètre de temporisation (23), indicateur (25), et reset (24) sont au panneau de PS.

INSTALLATION

L'unité doit être de préférence posée sur une table de telle manière que les affichages soient facilement visibles et les réglages accessibles à l'opérateur. Si les bobines doivent être utilisées sur cette table, celle-ci ne doit pas être métallique

ou si cela n'était pas possible les bobines devront être éloignées largement de l'unité, parallèles, sur le même plan et côte à côte.

Après qu'un emplacement convenable ait été choisi, la première chose est de connecter les bobines à la prise appropriée située sur le panneau arrière, et de connecter la table de tri. Ces prises doivent être bien vissées afin d'éviter de mauvais contacts électriques. **FAIT ATTENTION! Ne branchez pas le câble de plaque de tri au Veritest quand l'appareil marche.** Les cartes de circuits peuvent être grillés.

FUNCIONNEMENT DE LAS PORTES EN CHAQUE MODE

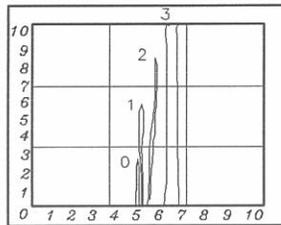


FIG 6

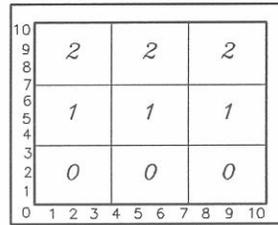


FIG 7

Mode A

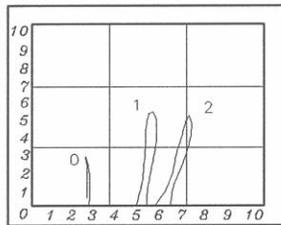


FIG 8

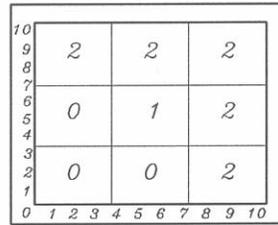


FIG 9

Mode B

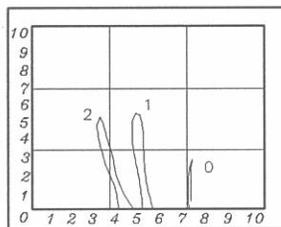


FIG 10

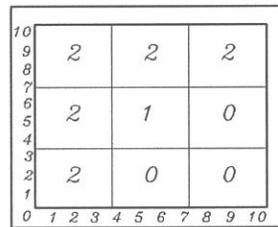


FIG 11

Mode C

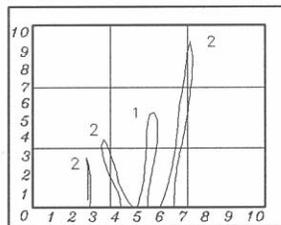


FIG 12

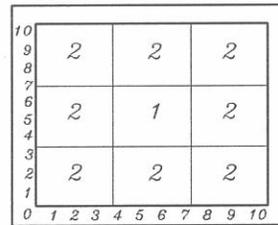


FIG 12A

Mode T

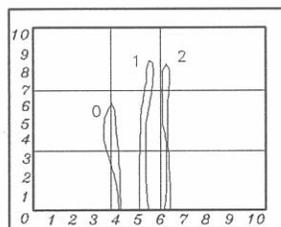


FIG 13

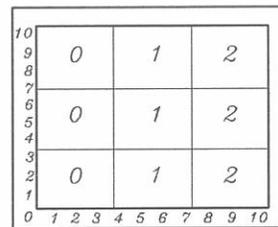


FIG 14

Mode P

MISE EN OPERATION

1. Lire ce livre d'instruction pour vous familiariser avec le VERITEST et ses fonctions.
2. Brancher le jeu de bobine désiré à leurs prises respectives (47). Les bobines noirs vont de 100 Hz à 8 KHz. Les bobines bruns sont pour les fréquences plus hautes. Choisissez l'une de ses bobines comme bobine de référence. L'autre bobine devient la bobine de test. Assurez vous que les deux bobines ont le même numéro de série car elles sont appairées.
3. Si le détecteur de pièces manquantes est utilisé, effectuez les connections nécessaires sur la partie arrière de l'appareil (36).
4. Avec le réglage de sensibilité sur 0, centrez le spot sur l'écran à l'aide des potentiomètres H et V (9 et 10).

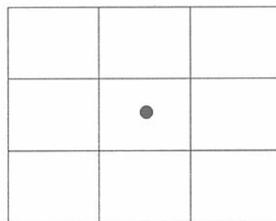


FIG 16

5. Réglez la fréquence (1 et 2). Se soumettez aux pages 9 et 10.
6. Mettez une sensibilité suffisante (30 db ou plus) pour voir un déplacement lors de la mise en place de la bobine de test.

7. Tournez le contrôle de phase (8). Si vous voyez un cercle, les bobines ne sont pas équilibrées. Avec les contrôles d'équilibrage (6 et 7), mouvez le spot au centre du cercle. Voyez les figures 17 et 18.

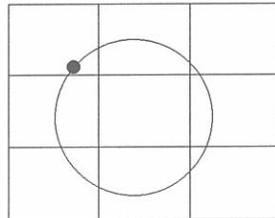


FIG 17

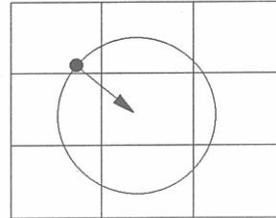


FIG 18

8. Placez une bonne pièce dans la bobine de référence. Bougez la pièce dans la bobine de façon à obtenir un déplacement électrique ce qui se traduit par un déplacement maximal du spot sur l'oscilloscope (dans n'importe quelle direction jusqu'à un déplacement maximum et un retour inverse). Laissez la pièce dans la bobine à l'endroit qui donne le déplacement maximum. Répétez avec la bobine de test et une autre bonne pièce. Voyez figures 19 et 20.

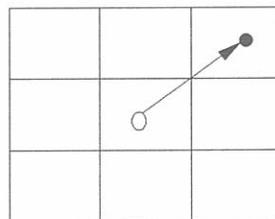


FIG 19

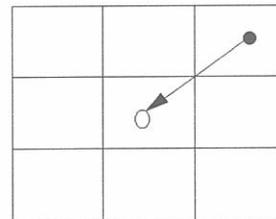


FIG 20

9. Lorsque les deux pièces sont au centre des bobines, refaire le réglage de balance, centrez le spot sur l'oscilloscope. Ne bougez pas les pièces dans leurs bobines.

10. En bougeant la pièce bonne dans la bobine de test, observez la direction de laquelle le spot a son origine. Ajustez ensuite la phase (8) tout en continuant à bouger la pièce de façon à obtenir un déplacement vertical venant du centre de la partie inférieure de l'écran (figure 21).



Reglage de Phase

FIG 21

11. Placez une pièce mauvaise dans la bobine de test. Observez l'amplitude et la phase du signal et comparez le à celui provenant de la pièce bonne. Réglez la sensibilité (5) de façon à obtenir des différences suffisantes entre ces signaux pour que le tri puisse s'effectuer de manière fiable. * Comme il n'y a pas deux pièces semblables même dans les bonnes, trop de sensibilité ne va pas seulement amplifier les différences entre les bonnes et les mauvaises pièces mais aussi les différences entre les bonnes pièces. Il faut donc régler la sensibilité à une valeur suffisamment haute pour pouvoir effectuer le tri mais pas plus.
- ** Souvenez vous qu'un changement de fréquence implique qu'une bonne pièce soit centrée dans la bobine et qu'il sera nécessaire de refaire le réglage de balance. Un nouveau réglage de phase sera aussi nécessaire.

12. Après vous avez établi la bonne fréquence, il peut être nécessaire d'ajuster les seuils pour les signaux tomber dans les carrés différents et activer les portes souhaitées. Pour activer les portes différentes, la seule requise est l'épaisseur d'une ligne entre les signaux.

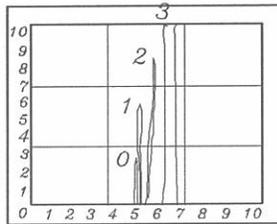


FIG 22

13. Il faut que tous les signaux des pièces sortir l'écran en bas. Si nécessaire, augmentez la sensibilité pour obtenir les signaux plus hautes.
14. Réglez le sélecteur de mode (21) sur le PS de manière appropriée.
15. Activez les portes (32). Passez des pièces au travers de la bobine de test et regardez l'affichage "porte active" (33) pour voir les portes qui s'activent. Il peut être nécessaire de réajuster les seuils parce que le fonctionnement dynamique est différent du fonctionnement statique. Il est possible aussi d'ajuster les potentiomètres V et H (9 et 10) pour bouger tous les signaux verticalement ou horizontalement pour leur placer dans les carrés appropriés.

NE CONFONDRE PAS LES CONTROLES DE POSITION AVEC LES CONTROLES D'ÉQUILIBRAGE! Les contrôles de position ne bouge que le spot verticalement ou horizontalement. Les contrôles d'équilibrage gouvernent la balance du système et bouger le spot 90 degrés dans une direction linéaire.

16. Réglage de la table de tri et la bobine de test est comme-ci:

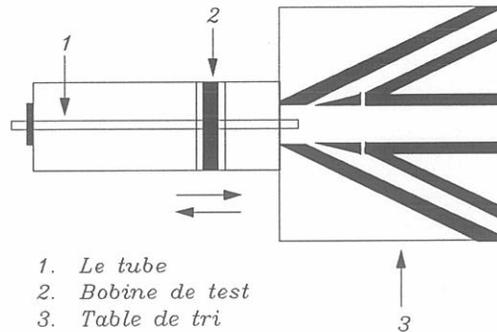
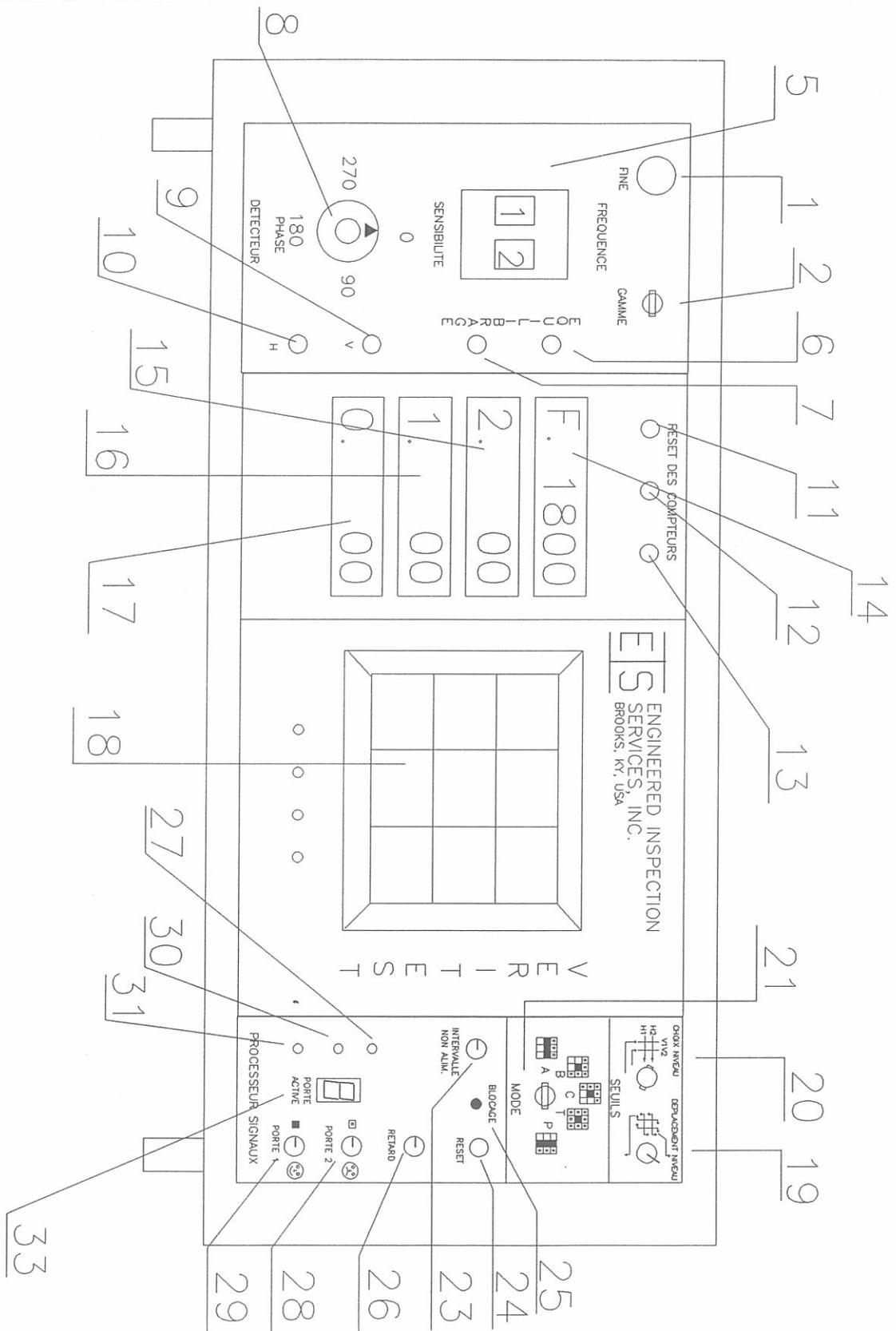


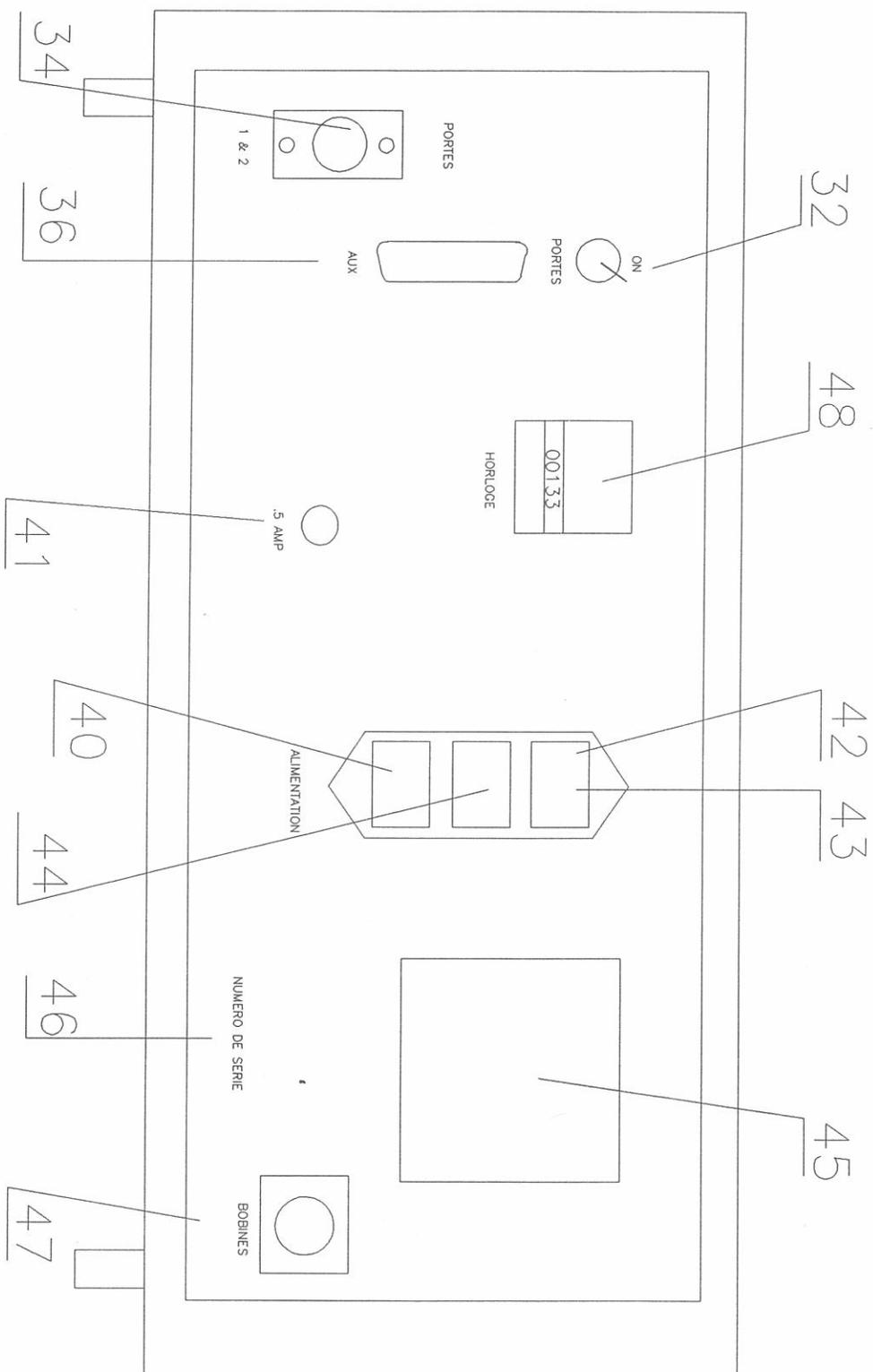
FIG 24

Placez la bobine de test proche de la porte pour assurer que la porte ne peut s'ouvrir que le temps nécessaire pour accepte une seule pièce. Tros de retard laissera plus pièces de passer et la trie devien ineffectuale.

17. Si le détecteur de pièces manquantes est utilisé, réglez le potentiomètre "intervalle non-alimentation" (23) à sa butée dans le sens des aiguilles d'une montre.
18. Appuyez sur le bouton "reset" (24) ou passez une pièce à travers la bobine de test. Cela fera redémarrer le système d'alimentation.
19. Réglez les retards et temps d'ouverture des portes (26, 28, et 29).
20. Réduire l'intervalle d'alimentation (23) jusqu'à ce que le système d'alimentation s'arrête. Réaugmentez légèrement l'intervalle et appuyez sur "reset". Utilisez juste assez d'intervalle pour garder le système d'alimentation alimenté pour la vitesse voulue.
21. Commencez trier!

	MODE P	MODE T	MODE C	MODE B	MODE A																																													
NORMAL	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table>	0	1	2	0	1	2	0	1	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	2	1	2	2	2	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	2	1	0	2	0	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	0	1	2	0	0	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	1	1	1	0	0	0
0	1	2																																																
0	1	2																																																
0	1	2																																																
2	2	2																																																
2	1	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	1	0																																																
2	0	0																																																
2	2	2																																																
0	1	2																																																
0	0	2																																																
2	2	2																																																
1	1	1																																																
0	0	0																																																
H1 & H2 INVERSES	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table>	0	1	2	0	1	2	0	1	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1&2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	2	1&2	2	2	2	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1&2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	2	1&2	2	2	0	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>1&2</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	2	1&2	2	0	0	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1&2</td><td>1&2</td><td>1&2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	1&2	1&2	1&2	0	0	0
0	1	2																																																
0	1	2																																																
0	1	2																																																
2	2	2																																																
2	1&2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	1&2	2																																																
2	0	0																																																
2	2	2																																																
2	1&2	2																																																
0	0	2																																																
2	2	2																																																
1&2	1&2	1&2																																																
0	0	0																																																
V1 & V2 INVERSES	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	0	0	2	0	0	2	0	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	2	2	0	2	2	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	0	2	2	0	2	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	1	1	1	0	0	0
2	0	0																																																
2	0	0																																																
2	0	0																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	0																																																
2	2	0																																																
2	2	2																																																
0	2	2																																																
0	2	2																																																
2	2	2																																																
1	1	1																																																
0	0	0																																																
V1 & V2 INVERSES H1 & H2 INVERSES	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>2</td></tr> </table>	0	0	2	0	0	2	0	0	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2	2	2	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	2	2	2	2	2	0	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>1&2</td><td>1&2</td><td>1&2</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table>	2	2	2	1&2	1&2	1&2	0	0	0
0	0	2																																																
0	0	2																																																
0	0	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	0																																																
2	2	2																																																
2	2	2																																																
2	2	0																																																
2	2	2																																																
1&2	1&2	1&2																																																
0	0	0																																																





CONTROLES DU PANNEAU AVANT

1. Réglage fin de fréquence
2. Contacteur de sélection de gamme de fréquences
5. Réglage de sensibilité en decibels
6. Contrôle d'équilibrage
7. Contrôle d'équilibrage
8. Réglage de phase
9. Contrôle de position vertical
10. Contrôle de position horizontal
11. Reset de compteur 0
12. Reset de compteur 1
13. Reset de compteur 2
14. Affichage de fréquence
15. Compteur 2
16. Compteur 1
17. Compteur 0
18. Oscilloscope
19. Interrupteur pas à pas pour déplacer les niveaux
20. Sélecteur de niveau
21. Sélecteur de mode
23. Intervalle de non-alimentation
24. Reset
25. Affichage de blocage
26. Retard pour portes 1 et 2
27. Retard pour portes 0 et 3
28. Durée pour porte 2
29. Durée pour porte 1
33. Affichage de la porte active

CONTROLES DU PANNEAU ARRIERE

32. Interrupteur pour la table de tri
34. Prise 4 broches audio pour branchement des tables de tri
36. Sortie auxiliare
40. Prise pour le cordon électrique
41. Fusible pour la table de tri (.5 amp)
42. Fusible pour alimentation principale (2.5 amps)
43. Fusible pour alimentation principale (2.5 amps)
44. Interrupteur principal
46. Numero de serie
47. Prise de branchement des bobines
48. Horloge

MAINTIEN

A. VERITEST

Le maintien du Veritest est principalement d'une nature préventive.

- 1) Le filtre pour ventilation devrait nettoyer régulièrement par:
 - a) remplaçant l'écran du filtre ou
 - b) lavant le filtre avec l'eau douce et savonneux suivi par un rinçage et séchant approfondi

* La fréquence du maintien du filtre dépendra de les conditions environnantes en la région d'inspection. Les environnements plus sévères exigent les nettoyages plus souvent.

- 2) Vérification mensuelle devrait faire pour tous modes d'operation. Il peut être fait à la sensibilité de zéro par la simulation d'une condition de test avec les potentiomètres V et H (9 et 10) et remarquant le fonctionnement du système. Vous soumettez vous aux pages 15-19.
- 3) Le calibrage annuel du Veritest par les personnes qualifiés est conseillé.

B. BOBINES ET SONDES

Le maintien ne consiste que le suivant:

- a) Ne ramassez pas les sondes ou bobines par leurs cables
- b) Gardez les connecteurs des bobines propres.

C. PLAQUE DE TRI

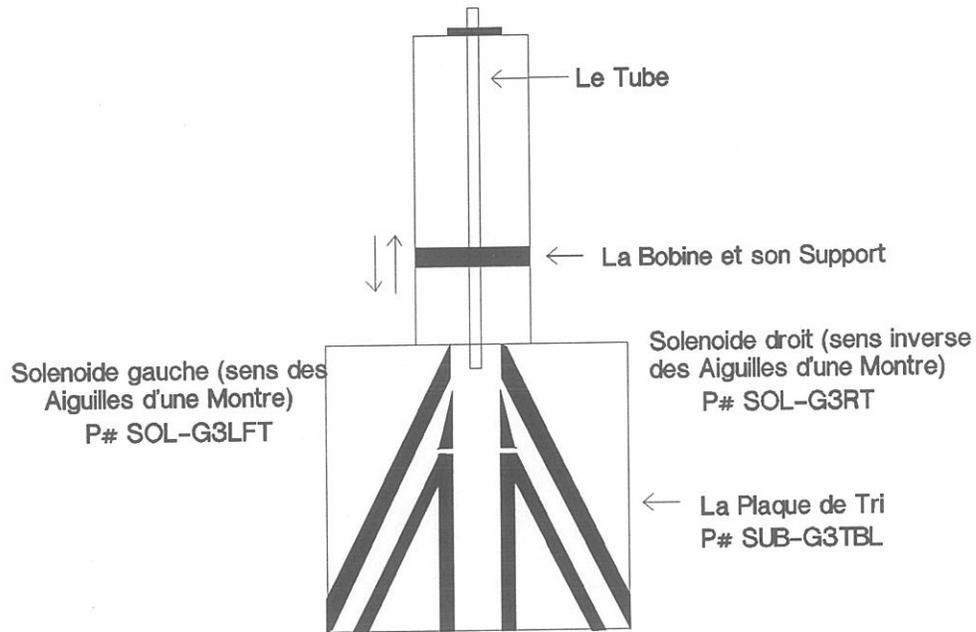
Le seul maintien est le remplacement des pièces détachées telles que les solénoïdes, les volets, etc. Vous soumettez vous à la page 33.

De temps en temps des bouts de crasse ou revêtement conductifs tomberont dans l'espace sous la table de tri. Il peut créer court-circuits ou mauvaise fonctionnement des portes. Examinez cette région souvent et déménagez des matières étrangères.

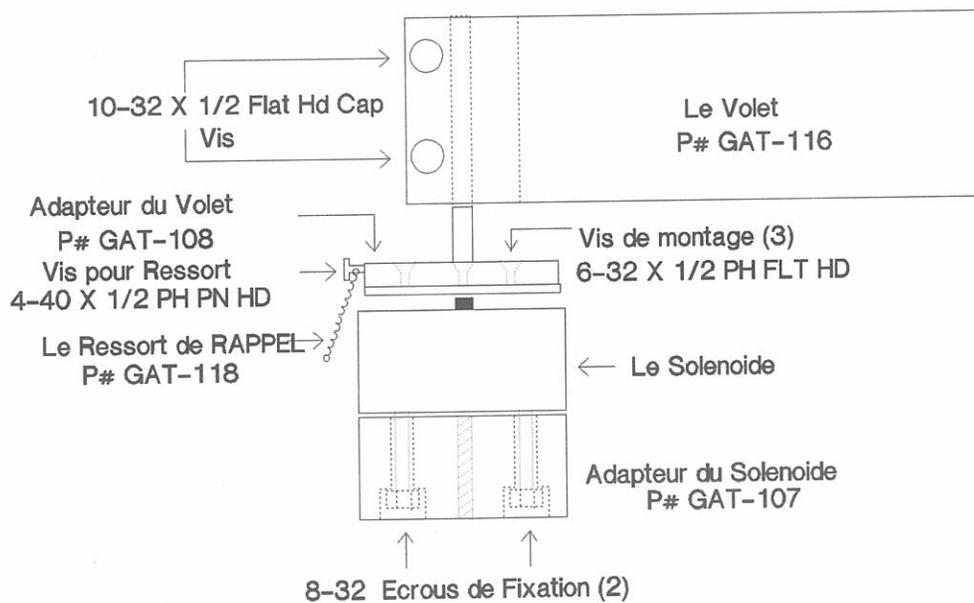
Pour remplacer un solénoïde:

1. Déménagez le volet par desserrant les vis et levant le volet.
2. Déménagez la table de la plaque de tri par enlevant les 4 M6 boulons.
3. Enlevez les vis sur l'adaptateur du volet.
4. Déménagez les 2 boulons de l'adaptateur du solénoïde. (L'accès est de dessous).
5. Coupez les fils de la douille, laissant assez de fils pour permettre l'usage des écrous de fils pendant rassemblement. Souderant au connecteur n'est pas nécessaire.
6. Enlevez les 2 écrous de fixation de l'adaptateur du solénoïde.
7. Rassemblez les pièces dans l'ordre contraire.

PIÈCES DÉTACHÉES DE LA TABLE DE TRI

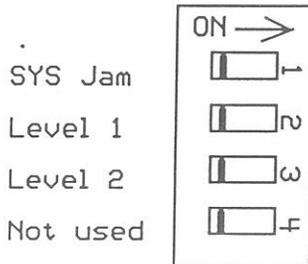


VUE DE DESSUS



VUE DE COTÉ DÉTAILLÉE

SW01



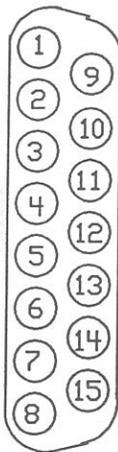
Rear of unit



Located on Aux Card
SN # 159 +

SOC31
(Rear view)

SN 159 +



- 1 - Black Q xtr out 13.5VDC Pulse
- 2 - White No Connection
- 3 - Red Level 0 13.5VDC Pulse
- 4 - Green Level 1 13.5VDC Pulse
- 5 - Orange Level 2 13.5VDC Pulse
- 6 - Blue No Feed - C CR01 - Common
- 7 - Wh/Bk No Feed - NC CR01 - NC
- 8 - Rd/Bk No Feed - NO CR01 - NO
- 9 - Gn/Bk +13.5 VDC
- 10 - Or/Bk No Connection
- 11 - Bl/Bk No Connection
- 12 - Bk/Wh No Connection
- 13 - Rd/Wh No Connection
- 14 - Gn/Wh Ground
- 15 - Bl/Wh- Level 3 13.5VDC Pulse

OUTPUT

000000	Update/DLB	Filename: int14cbl.sch	Engineered Inspection Svcs.				
000000	Update/DLB		Interface Cable Connections				
000000	Update/DLB		Veritest 1.4				
000000	Update/DLB		material:				
			Dwn by DLB	sz	ident no.	drawing no.	D187
next assy	used on		6 Oct 1995	scale	N/A	sheet 1 OF 1	
application							