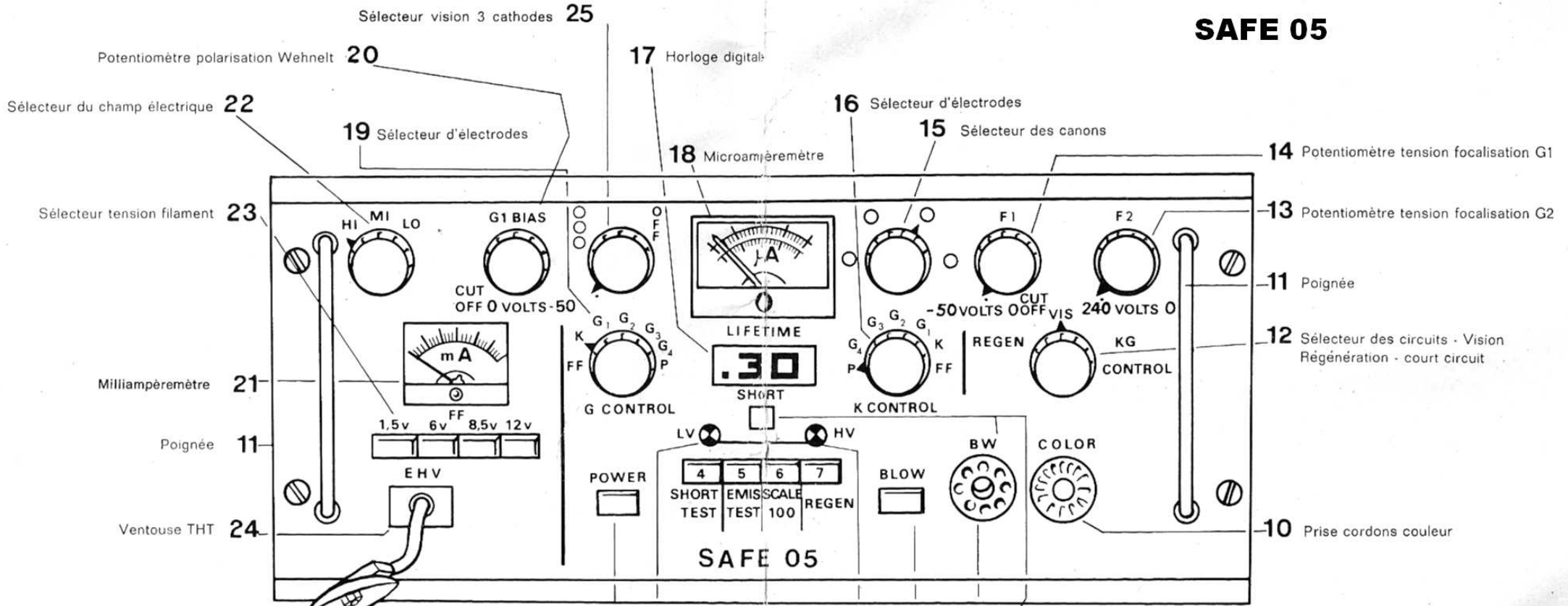


SAFE 05



- 1 Interrupteur marche-arrêt (voyant incorporé)
- 2 Interrupteur suppression court-circuit
- 3-1 Indicateur 1ère phase régénération
- 3-2 Indicateur 2ème phase régénération
- 4 Commande de détection court-circuit
- 5 Commande de mesure de débit
- 6 Atténuateur du microampèremètre
- 7 Commande de régénération
- 8 Voyant indicateur court-circuit
- 9 Prise cordons N et B
- 10 Prise cordons couleur
- 11 Poignée
- 12 Sélecteur des circuits - Vision Régénération - court circuit
- 13 Potentiomètre tension focalisation G2
- 14 Potentiomètre tension focalisation G1
- 15 Sélecteur des canons
- 16 Sélecteur d'électrodes
- 17 Horloge digital
- 18 Microampèremètre
- 19 Sélecteur d'électrodes
- 20 Potentiomètre polarisation Wehnelt
- 21 Milliampèremètre
- 22 Sélecteur du champ électrique
- 23 Sélecteur tension filament
- 24 Ventouse THT
- 25 Sélecteur vision 3 cathodes

INTRODUCTION

L'expérience mondiale et les succès internationaux remportés par les modèles **SAFE 03** et **SAFE 04** ont conduit la **SAFE ELECTRONIC SYSTEMS** à construire le **SAFE 05**.

Le **SAFE 05** a obtenu la Médaille d'Argent du Salon International des Inventions et Techniques Nouvelles de Genève, en décembre 1975.

Les caractéristiques techniques, les possibilités de contrôler les défauts sur n'importe quel type de tube cathodique, ainsi que les possibilités de récupération, d'entretien et d'efficacité, rendent le **SAFE 05** un appareil unique au monde et indispensable à tout dépanneur.

Les statistiques des résultats obtenus indiquent 90 % de résultats en récupération des tubes cathodiques empoisonnés (pompés) et 70 % de résultats en élimination des courts-circuits.

Les adapteurs spéciaux pour tubes à rayons X, radars, moniteurs, oscilloscopes, etc., peuvent être fournis sur demande.

L'utilisateur peut effectuer un branchement particulier en tenant compte des sorties:

Sortie B/N: Filament 1 et 8, G1=2, G2=3, G4=4, K=7.

Couleur: Filament 1 et 12, KR=2, KV=3, KB=4, G1R=5, G1V=6, G1B=7, G2R=8, G2V=9, G2B=10, G3=11.

PRECAUTIONS

Pour des raisons de sécurité, il est indispensable d'effectuer le branchement à la terre.

Pendant les opérations de vision, le graphite du tube cathodique est porté à une tension telle qu'il serait dangereux le toucher.

FONCTION DIAGNOSTIQUE

Examen des Filaments

Brancher le câble correspondant au tube à contrôler en (9) pour le noir & blanc et en (10) pour la couleur.

Sélectionner la tension filament à l'aide du clavier (23).

Brancher le tube cathodique et appuyer sur la touche (1) POWER. Si le filament du tube est bon, le courant indiqué par le milliampèremètre correspond sensiblement à la valeur indiquée par le constructeur.

Le tableau en page 10 donne les valeurs de courant d'un grand nombre de tubes actuellement en service.

Un courant anormalement faible indique que le filament s'est allongé.

Un courant anormalement fort indique que le filament est en court-circuit partiel. Cette observation doit être faite attentivement. En effet, dans certains cas, avec un filament défectueux, le phénomène suivant est observé: alimenté par le **SAFE 05**, le tube travaille correctement car le filament est branché aux bornes d'un transformateur du **SAFE 05**. Par contre, ce tube, rebranché en série avec des lampes du téléviseur, produira des résultats semblables à des effets d'épuisement dus à une mauvaise alimentation.

Contrôle des courts-circuits

Le **SAFE 05** permet aussi bien le contrôle des courts-circuits entre K et G qu'entre les autres électrodes du tube.

Positionner le sélecteur (12) sur KG CONTROL. Positionner le sélecteur (25) sur OFF.

La commande (16) positionne la cathode et la commande (19) la grille.

Pour contrôler un court-circuit G1-K, placer le commutateur (16) sur K et le (19) sur G1.

La présence du court-circuit est décelée par le néon (8) qui s'éclaire lorsque la touche (4) SHORT TEST est enfoncée.

ELIMINATION DES COURTS-CIRCUITS

Pousser la touche (2) BLOW deux ou trois fois dans un temps très court, pendant deux à trois secondes à chaque fois. Si le court-circuit est supprimé, le néon reste éteint.

Attention

Lorsque la touche (4) est poussée, ne pas appuyer sur les touches 2, 5, 6 et 7. En cas de difficulté à supprimer le court-circuit, répéter l'opération ci-dessus immédiatement après avoir mis le sélecteur tension filament sur la valeur inférieure à la valeur nominale.

Remarques sur les courts-circuits

Dans 99 % des cas, le court-circuit est produit par:

1. Un brin d'oxyde placé entre cathode et grille.
2. Des scories qui, dans le temps, sont attirées par la cathode et touchent la grille faisant corps avec elle.
3. De la construction en série, peuvent résulter les défauts suivants:
 - a) Lorsque la quantité du mélange appliqué sur la cathode est trop importante, les scories attirées font un court-circuit avec la grille.
 - b) Il peut également arriver que la quantité de ce mélange soit trop faible, alors le minéral, générateur d'électrons, s'épuise dans un laps de temps plus court que normal, provoquant la soudure des bi-métaux de la cathode et de la grille.

EXAMEN DES CATHODES

Positionner la commande (20) BIAS VOLTAGE, c'est-à-dire polarisation du Wehnelt sur 0.

Après chauffage, lire la valeur de l'émission en poussant la touche (5) EMISSION TEST. Les valeurs correctes sont:

tube noir & blanc: 130/135
tube couleur: 210/220

CONTROLE ECHELLE DE GRIS

La touche (5) EMISSION TEST étant enclenchée, positionner le potentiomètre (20) BIAS VOLTAGE sur -50.

Maintenir enfoncée la touche (6) et régler le débit à l'aide du potentiomètre (20) jusqu'à obtenir une lecture de 30.

Sans toucher ce réglage, tourner le sélecteur couleur sur les deux autres canons. Si les valeurs successivement indiquées sur chaque canon sont égales à ± 10 près, le tube est apte à effectuer l'échelle de gris.

DUREE DE VIE

Les conditions de la cathode peuvent être vérifiées par le contrôle du temps de chute de l'émission cathodique.

Pour faire cette vérification, positionner le commutateur (12) en position REG. puis

- attendre que le tube soit chaud
- vérifier l'émission cathodique en poussant la touche (5) EMIS. TEST.
- commuter la commande (23) FIL sur 1,5 volts
- l'horloge digitale compte le temps de cessation de l'émission cathodique. Lorsque l'aiguille arrive à la lecture 10, repositionner le commutateur (23) sur 6 volts.

Le temps de cessation d'émission cathodique reste indiqué sur l'horloge. Pour remettre l'horloge à 0, commuter, pendant quelques secondes, la commande (12) dans la position VIS.

Evaluation de la durée de vie d'un tube

En raison du nombre important de modèles et marques différentes de tubes cathodiques, il est impossible de donner les temps de chute d'émission pour chacun d'eux. L'utilisateur est à même de déterminer, par comparaison avec un tube neuf de la même marque, le temps de chute acceptable.

Ce contrôle est très important, car il permet de comparer un tube, régénéré avec le **SAFE 05**, aux conditions initiales et aux conditions d'un tube neuf.

VISION DES CATHODES — LE FOCALISATEUR

Le focalisateur permet le contrôle visuel de l'état de la cathode, il permet d'apprécier l'état d'épuisement et de voir l'empoisonnement de celle-ci.

Le focalisateur permet de voir les défauts de concentration. Il permet également de contrôler que chaque électrode fonctionne dynamiquement.

Avant d'effectuer une régénération, il y a lieu de contrôler, par vision, l'état de la cathode.

Ce contrôle permettra, en outre, de choisir la valeur de régénération HI-MI-LO.

Note

Il est conseillé de ne pas employer le focalisateur sur les tubes dont la THT est inférieure à 17 KV.

CONTROLE VISUEL

Le commutateur (25) permet l'obtention de la vision séparée et de la vision simultanée des trois cathodes.

L'observation séparée permet l'agrandissement et le contrôle de l'état de surface (voir plus loin).

L'observation simultanée permet de contrôler que les points de "cut off" se produisent pour des tensions VG2k et VG1k identiques.

En vision, positionner le sélecteur 25 sur les 3 couleurs.

Positionner F1 sur — 50
F2 sur 240

Agir sur F2 jusqu'à l'extinction des 3 canons.

Si l'extinction se produit simultanément, le tube présente des caractéristiques identiques sur les 3 canons.

Cette observation doit être répétée pour différentes valeurs de tension F1. Sur un canon couleur, l'empoisonnement est observé par la présence de taches, noires ou grisâtres, dans la couleur ainsi que par la grandeur anormale de la projection.

L'observation simultanée des 3 canons permet de localiser rapidement le canon qui déconcentre.

Ce contrôle permet, en particulier, de voir si le tube cathodique a subi déjà des traitements « barbares ».

Ces traitements peuvent être:

Application de la tension récupérée sur le Wehnelt, cathode mise à la masse, l'image se présente ainsi:



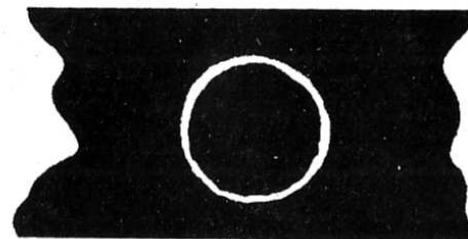
Essais de points blancs

Dans ce cas, on provoque généralement un arrachement très important de l'oxyde de baryum.

Le traitement d'une telle cathode par le **SAFE** sera un échec dans le temps, car il n'est pas possible de remettre de l'oxyde de baryum sur le nickel.

Application d'un système manuel (souvent constitué par un transformateur):

Dans ce cas, les saletés sont rougies et soudées sur la cathode; la figure en projection a cette apparence:



cercle brillant

centre noir

Le résultat semble bon immédiatement; mais du fait que seule une faible surface a été nettoyée, le débit en mA/cm² sera important et le réempoisonnement sera très rapide.

Dans ces deux cas, il faudra être prudent quant au résultat dans le temps.

Un autre cas d'échec peut apparaître sur les tubes ayant eu un transfo surélévateur de tension filament alors que ce dernier a une résistance correcte. Dans ce cas, il faut savoir que la vitesse d'évaporation de l'oxyde de baryum, en fonction de la température, est une exponentielle, et que le fonctionnement de la cathode à une température trop élevée évapore complètement celle-ci. Le **SAFE** ne remettra pas d'oxyde sur la cathode.

— Après avoir contrôlé que la cathode n'a pas subi un traitement ayant provoqué son arrachement, on examinera donc la surface empoisonnée. On verra aussi la présence de défauts de concentration en agissant sur F2 - et F1 F2 en couleur.

Bord net



Bonne concentration

Bord flou



Mauvaise concentration

En couleur, une cathode donnant une mauvaise concentration s'étale sur une grande surface.

L'observation des différences de diamètre permet de déterminer la déconcentration d'un canon par rapport aux autres. Cette observation peut être complétée par un relevé des pentes respectives des différents canons, en agissant sur le potentiomètre G1 BIAS VOLTAGE.

L'observation de la cathode est principalement faite pour contrôler le travail après régénération. En effet, si le débit d'un canon permet de juger celui-ci, il n'est pas suffisant, et ce canon peut être l'objet d'une déconcentration qu'il faudra supprimer par une deuxième régénération.

Fonction régénération

3 dosages (HI, MI, LO) permettent d'effectuer des travaux en fonction de l'image projetée observée.

Lorsque l'image, après régénération, se présente complètement pure, la durée de tenue sera égale à celle mise par le tube à s'empoisonner.

NETTOYAGE DES CATHODES — REGENERATION

- Commutateur (12) sur REG.
- Choisir le type de régénération avec le sélecteur (22).

HI régénération forte.
MI régénération moyenne.
LO régénération faible.

Le choix est dicté:

- 1 — En fonction de l'examen visuel.
- 2 — En fonction du test de durée de vie.
- 3 — En fonction du test émission.

D'une manière générale, de 0 à 40 HI
40 à 80 MI
plus de 80 LO

Pour régénérer, appuyer un instant sur la touche (7) REG. La régénération est entièrement automatique. Pendant celle-ci, les leeds 3-1 et 3-2 s'allument, indiquant que la régénération s'effectue.

Lorsque la régénération s'effectue, un flot bleu est observé entre les électrodes G1 et G2; cet arc prolongé est la gazéification des scories, il est l'indice d'une bonne régénération.

Attendre quelques secondes après l'extinction des leeds pour lire le débit et effectuer les différentes mesures.

Il arrive que, pendant le nettoyage de la cathode, un dépôt se forme sur la grille. Afin d'éviter le risque éventuel d'un court-circuit, immédiatement après la régénération, pousser 2 ou 3 fois la touche (2) BLOW.

En cas d'insuccès apparent au débit, procéder à une visualisation de la cathode. Si l'image est nettoyée, faire fonctionner quelques heures le tube avant de refaire une seconde régénération.

Cas limite: Quelques tubes, ayant fonctionné longtemps colmatés, peuvent être nettoyés en appliquant une régénération sur la position 12 V FIL (voir paragraphe: Réactivation de la cathode page 9).

ELECTRODES COUPEES OU DESOUDEES

Tube Noir & Blanc

Si le Wehnelt est coupé, la commande (20) BIAS ne permet pas de varier la lecture du microampèremètre. En vision, le diamètre ne peut pas être varié.

Si l'électrode d'accélération est coupée, l'image est réduite à un point.

Couleur

- Même remarque qu'en noir et blanc pour le Wehnelt.
- Si l'électrode G2 est coupée, le potentiomètre (13) F2 ne permettra pas de varier le diamètre de l'image.
- Si l'électrode G3 est coupée, l'image, au bout de 2 ou 3 secondes, se réduira à un point papillotant.

EXPLICATIONS DES MESURES

CONTROLE

Dans les mesures de contrôle, le tube cathodique est tout d'abord considéré comme une triode.

La mesure du courant est faite sur l'électrode G2, la cathode est la référence de potentiel. Le galvanomètre possède 2 échelles, suivant que la touche « 100 SCALE » est maintenue appuyée ou non.

La tension de polarisation Wehnelt - Cathode est variable à l'aide du potentiomètre BIAS. Lorsque ce potentiomètre est tourné à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, la polarisation du Wehnelt est alors maximum, c'est-à-dire que le

débit du tube est au maximum, compte tenu de la tension appliquée sur le G2. Cette mesure donne une bonne idée de la puissance émissive de la cathode contrôlée.

Lorsque le potentiomètre BIAS est tourné à fond dans le sens des aiguilles d'une montre, le tube est au CUT-OFF ($V_{gk} = -55 V$).

Lorsque l'on contrôle l'équilibre de chaque canon à un très faible débit (tension G1 voisine du CUT-OFF), on déduit la possibilité d'effectuer l'échelle des gris (tolérance ± 10). Dans la mesure ci-dessus, la touche SCALE 100 doit être maintenue appuyée.

COURT-CIRCUIT

D'une manière générale, les courts-circuits, en télévision, se produisent entre cathode et G1; aussi la détection de ce type de court-circuit peut être faite en laissant la commande « REGEN-VIS-KG CONTROL » sur la position « REGEN ».

Si le contrôle d'un court-circuit entre d'autres électrodes s'impose, il faut passer sur la position « KG CONTROL » et sélectionner les électrodes à l'aide des deux sélecteurs 16 et 19.

Le contrôle du court-circuit se fait par l'application d'une tension fortement négative sur le G1.

Si un court-circuit existe, il faut le supprimer avant de réactiver le tube. Pour ce faire, il faut appuyer et relâcher la touche « BLOW ». Cette opération envoie un échelon de +33 volts sur le G1 avec un front de montée très court. Le courant disponible est très important.

Si le court-circuit n'est pas brûlé par cette opération, changer la tension filament et, pendant la variation de température des électrodes, appuyer et relâcher la touche « BLOW ». Le mouvement respectif des électrodes en dilatation ou en rétraction favorise la suppression du court-circuit.

Généralement, la suppression du court-circuit se traduit par un arc bref dans le tube.

Si le court-circuit ne disparaît pas, positionner le sélecteur de gauche (19) sur K et celui de droite (16) sur G1, appuyer 2 ou 3 fois sur la touche « BLOW »; cette opération a pour but d'inverser la polarité de la tension appliquée. Il faut remettre le sélecteur de gauche sur G1 et celui de droite sur K pour contrôler à nouveau la présence du court-circuit.

Si le court-circuit persiste, le tube n'est pas apte à être réactivé. Si, malgré cela, par mégarde, une procédure de réactivation était appliquée, il serait indispensable de contrôler si le fusible thermique de protection des circuits haute-tension ne s'est pas ouvert. Cette vérification est décrite ultérieurement.

VISION

La projection de l'image de la cathode sur l'écran permettra de contrôler le bon fonctionnement de toutes les électrodes, l'état de surface de la cathode et la concentration du canon visionné. Elle permettra de contrôler également l'absence « d'arcing » dans le tube (mauvais vide).

EN COULEUR, on varie le diamètre de l'image projetée, en agissant sur les potentiomètres F1 et F2 qui font varier respectivement les tensions de G1 et G2. La tension de concentration est fixe. Cependant, si l'électrode de concentration était coupée ou présentait une soudure froide, l'image papilloterait. Le fait qu'une image soit présente nous permet de déduire que la piste graphitée de l'électrode THT n'est pas coupée. On a donc ainsi contrôlé le fonctionnement de toutes les électrodes.

EN NOIR & BLANC, le diamètre de l'image est simplement contrôlé en agissant sur le G1. Cependant, s'il est supposé que le G2 est coupé dans le tube, procéder comme suit: tourner F1 et F2 à fond dans le sens des aiguilles d'une montre; positionner le sélecteur couleur sur rouge, tourner F2; si le diamètre de l'image a varié, la continuité en fonctionnement de l'électrode est bonne.

REACTIVATION DE LA CATHODE

La meilleure des réactivations est produite lorsque le sélecteur filament est sur la tension filament du tube. Cependant, lorsqu'un tube a été mal utilisé, il peut être nécessaire de le réactiver en passant sur la position FIL 12 V. La position FIL 8,5 V est un procédé à température plus faible et donne de bons résultats pour le rééquilibrage, si ce dernier n'a pas été possible sur la tension nominale. Cette position est également utilisée sur les tubes 28 qui sont souvent fragiles de filament.

La position FIL 1,5 V doit être utilisée en régénération lorsque tout a été essayé.

La conduite d'une régénération comprend l'opération proprement dite et l'obligation de faire fonctionner le téléviseur durant 4 heures. L'observation du tube, après ce laps de temps, permet d'assurer au client la tenue dans le temps. En effet, si au bout de ce temps, l'image ne s'est pas du tout réempoisonnée, et si le temps de durée de vie est égal à celui mesuré quelques minutes après la régénération, il est permis d'assurer que le vide du tube est correct.

CONTROLE DE DUREE DE VIE

Cette mesure nous indique si la quantité de matière émissive restante est suffisante. La mesure est celle de la capacité calorifique de la cathode, c'est-à-dire le temps que met celle-ci à cesser d'émettre lorsque la tension filament est ramenée à 1,5 Volts. Elle est qualitative en fonction de la marque de chaque tube. D'une manière générale, les chiffres minimum de 25 en Noir & Blanc et 35 en Couleur donnent des résultats très satisfaisants.

La remise à zéro de l'horloge s'effectue en plaçant la commande (12) sur la position « VIS » ou « KG CONTROL » pendant un bref instant.

MANOEUVRES A NE PAS EFFECTUER

CLAVIER: ne pas oublier de retirer la touche EMIS TEST pour le contrôle des courts-circuits et la régénération.

THT: Ne pas approcher la ventouse de la masse pour contrôler la présence THT.

VERIFICATION

CONTROLE DU FUSIBLE THERMIQUE: Sur le cordon Noir & Blanc, brancher un voltmètre continu entre les bornes 2 et 7, appuyer sur la touche « EMIS TEST » et tourner le potentiomètre G1 BIAS. La présence de la tension de polarisation du G1 indique que les circuits haute-tension sont bons.

TENSIONS ET COURANTS FILAMENTS (Noir & Blanc)

TYPE	UFV	I.F. mA	TYPE	UFV	I.F. mA
A 245 10 W	11	140	A 61 130 W	6.3	300
A 2813 W	11	68	A 61 131 W	6.3	300
A 2814 W	11	68	A 61 520 W	6.3	240
A 3119 W	11	74	A 61 530 W	11	140
A 3120 W			A 65 11 W		
A 31 120 W	11	75	A 65 13 W		
A 31 121 W	11	75	AW 4380	6.3	300
A 31 191 W	11	75	AW 4730	6.3	300
A 31 250 W	11	75	AW 4790	6.3	300
A 31 251 W	11	75	AW 4791	6.3	300
A 31 270 W	11	70	AW 4794	6.3	300
A 31 410 W	11	140	AW 4797	6.3	300
A 31 510 W	11	140	AW 5990	6.3	300
A 44 12 W	6.3	300	AW 5991	6.3	300
A 44 13 W	6.3	300	AW 5994	6.3	300
A 44 14 W	6.3	300	AW 5995	6.3	300
A 44 120 W	6.3	300	CME 1220	11	75
A 44 280 W	11	75	CME 1901	6.3	300
A 44 281 W	11	75	CME 1902	6.3	300
A 34 510 W	11	140	CME 1903	6.3	300
A 37 110 W	11	75	CME 2301	6.3	300
A 44 510 W	11	140	CME 2302	6.3	300
A 44 520 W	6.3	240	CME 2303	6.3	300
A 44 530 W	11	140	MW 36.22	6.3	300
A 47 11 W	6.3	300	MW 36.24	6.3	300
A 47 13 W			MW 43.22	6.3	300
A 47 14 W	6.3	300	MW 43.24	6.3	300
A 47 15 W			MW 53.20	6.3	300
A 47 16 W			MW 53.22	6.3	300
A 47 17 W	6.3	300	RT 47 H 4	6.3	300
A 47 18 W	6.3	300	RT 47 H 6	6.3	300
A 47 20 W	6.3	300	RT 59 T 1		
A 47 26 W	6.3	300	RT 59 H 4	6.3	300
A 50 11 W			RT 59 B 4	6.3	300
A 50 12 W			RT 65 H 4		
A 50 13 W			VK 432		600
A 50 120 W	6.3	300	VK 541	6.3	600
A 50 130 W	6.3	300	17 AP 4	6.3	600
A 50 131 W	6.3	300	17 ATP 4 A	6.3	600
A 50 520 W	6.3	240	17 AVP 4	6.3	600
A 50 530 W	11	140	17 PB 4 A	6.3	600
A 51 10 W	6.3	300	17 PB 4 B	6.3	600
A 59 11 W	6.3	300	17 BTP 4	6.3	600
A 59 12 W	6.3	300	17 CUP 4	6.3	300
A 59 13 W			17 CVP 4	6.3	300
A 59 14 W			17 DJP 4	6.3	300
A 59 15 W	6.3	300	17 QP 4	6.3	600
A 59 16 W			17 UP 4 B	6.3	600
A 59 18 W			19 ACP 4	6.3	600
A 50 20 W	6.3	300	19 AHP 4	6.3	600
A 59 22 W	6.3	300	19 AJP 4	6.3	600
A 59 23 W	6.3	300	19 ALP 4	6.3	600
A 59 26 W	6.3	300	19 AMP 4	6.3	300
A 61 120 W	6.3	300	19 ANP 4	6.3	600

TYPE	UFV	I.F. mA	TYPE	UFV	I.F. mA
19 AQP 4	6.3	300	23 BCP 4	6.3	300
19 ARP 4	6.3	600	23 BEP 4	6.3	300
19 ASP 4	6.3	300	23 BNP 4	6.3	300
19 AVP 4	6.3	600	23 BP 4	6.3	600
19 AXP 4	6.3	450	23 BRP 4	6.3	300
19 AYP 4	6.3	450	23 BSP 4	6.3	300
19 BAP 4	6.3	300	23 BS 1	6.3	300
19 BCP 4	6.3	300	23 BY 3 CS	6.3	300
19 BEP 4	6.3	300	23 BYP 4	6.3	300
19 BHP 4	6.3	600	23 CEP 4	6.3	600
19 BLP 4	6.3	600	23 CFP 4	6.3	600
19 BSP 4	6.3	600	23 CFP 4	6.3	600
19 BVP 4	6.3	600	23 CJP 4	6.3	300
19 BWP 4	6.3	600	23 CKP 4	6.3	300
19 BY 3 CS	6.3	300	23 CLP 4	6.3	300
19 CAP 4	6.3	300	23 CMP 4	6.3	300
19 CEP 4	6.3	300	23 CNP 4	6.3	300
19 CX P 4	6.3	300	23 CP 4	6.3	300
19 DJP 4	6.3	300	23 CRP 4	6.3	300
19 X P 4	6.3	300	23 CSP 4	6.3	300
19 Z P 4	6.3	600	23 CVP 4	6.3	300
21 ALP 4			23 CXP 4	6.3	300
21 AMP 4			23 DEP 4	6.3	300
21 ARP 4	6.3	600	23 DEP 4 A	6.3	300
21 ATP 4			23 DFP 4	6.3	300
21 AWP 4	6.3	600	23 DGP 4	6.3	300
21 CJP 4	6.3	300	23 DHP 4	6.3	300
21 CLP 4			23 DRP 4	6.3	300
21 CQP 4	6.3	300	23 FBP 4	6.3	300
21 DAP 4	6.3	600	23 EJP 4	6.3	300
21 DJ P 4			23 EVP 4	6.3	300
21 DK P 4	6.3	300	23 EVP 4 B	6.3	300
21 DK P 4	6.3	300	23 EXP 4	6.3	300
21 DW P 4	6.3	300	23 EXP 4 B	6.3	300
21 ELP 4			23 FP 4	6.3	600
21 ENP 4			23 FGP 4	6.3	300
21 EP 4 A	6.3	600	23 GLP 4	6.3	300
21 EP 4 B	6.3	600	23 HEP 4	6.3	300
21 ESP 4	6.3	600	23 KP 4	6.3	600
21 EXP 4	6.3	300	23 KP 4/03	6.3	300
21 EZP 4	6.3	300	23 MP 4	6.3	600
21 FCP 4	6.3	300	23 NP 4	6.3	600
21 JP 4	6.3	600	23 RP 4	6.3	300
21 WP 4	6.3	600	23 SP 4	6.3	300
21 YP 4	6.3	600	23 VP 4	6.3	300
21 ZP 4 B	6.3	600	25 MP 4		
23 ABP 4	6.3	300	36 MG 4	6.3	600
23 ADP 4	6.3	300	43 MG 4	6.3	600
23 ALP 4	6.3	600	43 MH 4	6.3	600
23 AMP 4	6.3	300	43 MK 4	6.3	600
23 AQP 4	6.3	300	43 MR 4	6.3	600
23 AXO 4	6.3	300	54 MS 4	6.3	600
23 AXP 4	6.3	300	54 MT 4	6.3	600
23 AYP 4	6.3	300			

COULEURS

A 25 P 22	6.3	900	A 63-14 X	6.3	900
A 49-II X	6.3	900	A 63-17 X	6.3	900
A 49-17 X	6.3	900	A 63-18 X	6.3	900
A 49-120 X	6.3	900	A 63-19 X	6.3	900
A 37 550 X	6.3	660	A 63-120 X	6.3	900
A 47-500 X	6.3	730	A 63-161 X	6.3	900
A 51-130 X	6.3	900	A 63-181 X	6.3	900
A 51-161 X	6.3	900	A 63-200 X	6.3	900
A 51-500 X	6.3	730	A 66-120 X	6.3	900
A 55-14	6.3	900	A 66-140 X	6.3	900
A 56-II X	6.3	900	A 66-410 X	6.3	730
A 56-L20 X	6.3	900	A 66-500 X	6.3	730
A 56-140 X	6.3	900	A 67-100 X	6.3	900
A 56-410 X	6.3	730	A 67-120 X	6.3	900
A 56-500 X	6.3	730	A 67-150 X	6.3	900
A 63-11 X	6.3	900			

REFERENCE DES PRINCIPAUX TUBES POUR COMMANDES CORDONS

Noir + Blanc

11" 110° (petit)
24" 110° (moyen)
90°

Couleur de la bande

blanche
grise
verte

Couleurs

A 37-550 X
A 47-500 X
A 51-130 X
A 51-161 X
A 51-500 X
A 55-14 X
A 56-120 X
A 56-410 X
A 56-500 X
A 63-161 X
A 63-200 X
A 66-410 X
A 66-500 X
A 67-100 X
A 67-120 X
A 67-150 X
Philips 90° - 110° DELTA
Videocolor (lamellaire)
PIL (lamellaire)
Toshiba - Hitachi
Philips 110° in line

Couleurs

noir
marron
jaune
noir
marron
rouge
rouge
rouge
marron
rouge
rouge
rouge
rouge
rouge
rouge
rouge
rouge
jaune
noir
bleu
marron

POUR COMMANDER UN CORDON, IL SUFFIT D'INDIQUER COMME REFERENCE LA COULEUR DE LA BANDE.

Brevets Belgique Nos. 778065 - 805192
Canada No. 983567
Suisse No. 538193 - 572277

Brevets français Nos. 72/01679-73/01050
Dépôt. No. 74/27682

REPRODUCTION INTERDITE.

GARANTIE

Votre appareil est garanti 2 ans à compter de la date de vente. Cette garantie s'entend contre tout vice de construction ou de matière première. Elle comprend le remplacement ou la réparation gratuite par nos soins de toute pièce reconnue défectueuse. Les frais de port restent à la charge du client.

Toutefois nous déclinons toute responsabilité en cas de détériorations survenues lors de l'utilisation anormale ou à la suite de modifications ou réparations non conformes effectuées par une personne non agréée par nous.

Cette garantie ne peut en aucun cas donner lieu à une reprise ou à un remboursement; elle ne devient effective que lorsque la partie ci-dessous nous est retournée dûment remplie.

A couper suivant le pointillé et à retourner à:

BLANC-MECA Div. Electronique - Zone Industrielle des Groges - 36300 LE BLANC

tel. 37-09-80 (54)

Vendeur :

Date de la vente :

Type de l'appareil:

Numéro de série :

Acheteur :

MARRON.VIOLET

BLANC.JAUNE

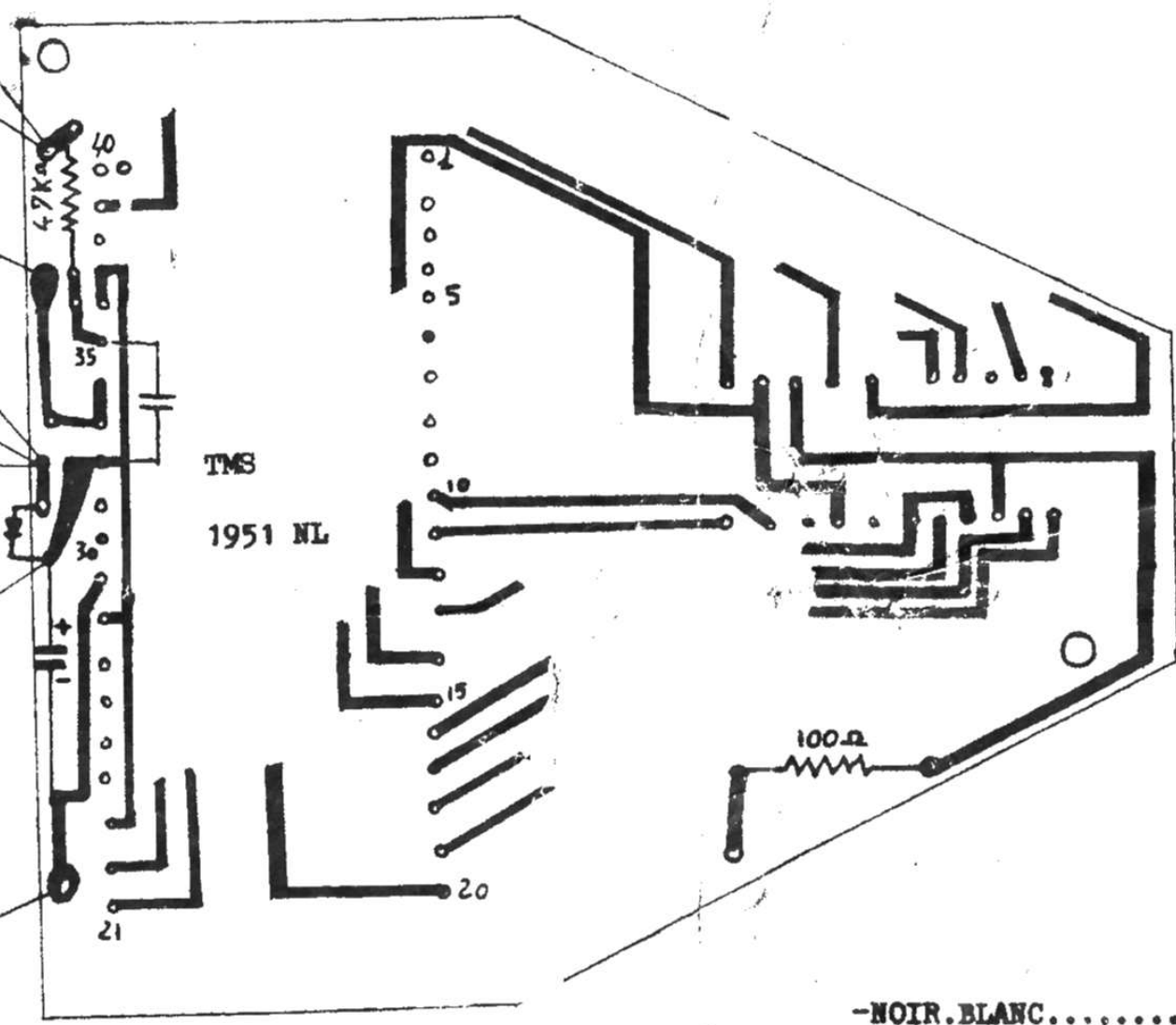
BLANC.BLEU

BLEU.NOIR

VERT.BLANC
VERT.MARRON

BLANC

NOIR.BLANC



Le fil BLANC NOIR est supprimé.

RAZ de l'horloge
-Fil BLEU.BLANC
-Fil BLANC

HORLOGE SAFE 05 "NOUVEAU MODELE".

- NOIR.BLANC..... 0V
 - VERT.BLANC..... 10 V Alt
 - VERT.MARRON
 - MARRON.VIOLET
 - BLANC.JAUNE
- MISE EN ROUTE