

PS 75 ANCIENNE VERSION

DESCRIPTION TECHNIQUE DES CIRCUITS UTILISES POUR L'ARRET AUTOMATIQUE ET LE REGLAGE FIN DES VITESSES DE LA PS 75

Brève description (voir schémas de fonctionnement)

L'entraînement du plateau s'effectue par un moteur synchrone blindé, à 16 pôles, suspendu sur ressorts. L'avantage bien connu du moteur synchrone est que sa vitesse de rotation est rigoureusement constante et indépendante de la température de fonctionnement ou des variations de tension. Le changement de la vitesse de rotation du plateau 33 1/3 ou 45 t/min. qui est entraîné par une courroie plate, s'effectue mécaniquement. Le système électronique de réglage fin permet une variation des vitesses de $\pm 5\%$. Un oscillateur réglable dans la plage de 47 à 53 Hz assure la variation de fréquence nécessaire de la tension d'alimentation du moteur. Alimenté par le transformateur, le moteur fonctionne synchrone à la fréquence du réseau. Dans cette position "OFF" du commutateur ad-hoc, le circuit électronique commandant le réglage fin est débranché.

La PS 75 est pourvu d'un dispositif d'arrêt automatique combiné avec le relevage du bras en fin de disque. Le système utilisé agit en fonction de la vitesse de déplacement angulaire du bras de lecture. Le circuit commandant le dispositif d'arrêt reste bloqué jusqu'à ce que le bras atteigne une distance de 70 mm mesurée depuis l'axe du plateau. Cette disposition permet de déplacer le bras, en deçà de ce point, sans que le dispositif d'arrêt ne s'enclenche intempestivement. La variation de la tension de résonance d'un oscillateur permet de faire fonctionner correctement ce système. Le circuit oscillant parallèle est constitué par un condensateur de 15 nF et d'une bobine d'induction fixée dans la monture du bras. La variation d'inductance est obtenue par un segment en ferrite tournant en même temps que le bras et par rapport au bobinage qui est fixe. Le circuit résonnant ainsi constitué est excité par un multivibrateur dont la fréquence est de 80 kHz.

DESCRIPTION DETAILLEE DU CIRCUIT (VOIR LE SCHEMA THEORIQUE)

Réglage électronique fin de la vitesse de rotation

Le transistor T 10 dans l'oscillateur R.C. sert de générateur. Lorsque la tension d'alimentation est maintenue rigoureusement symétrique, le moteur synchrone manifeste un minimum de vibrations. Pour obtenir la symétrie requise, on a utilisé comme limiteur les diodes D 9 et D 10. Le réglage s'effectue au moyen du potentiomètre TP 5. La résistance de 22 k Ω en parallèle sur le limiteur à diodes sert à charger le condensateur de 220 nF afin que l'oscillateur puisse être instantanément enclenché. La variation de la fréquence s'opère dans le second chaînon R.C.. Faire un premier réglage à l'aide de TP 6, puis un réglage plus précis avec P 1 accessible à l'extérieur de la plaque de montage.

La compensation de fréquence, d'amplitude et de température est réalisée par une résistance bobinée de 56Ω en fil de cuivre. Le découplage est assuré par une résistance de 820Ω et un condensateur de $100 \mu\text{F}$. Un étage tampon constitué du transistor T 11 monté en "emitter follower" est intercalé entre l'oscillateur et l'amplificateur de puissance qui comprend les transistors T 12, T 13 et T 14. La tension d'entrée de ce dernier est ajustée au moyen de TP 7. Le TP 8 sert au réglage optimal de la symétrie de l'étage de sortie qui est chargée par une résistance de 220Ω pour que l'étage final soit toujours prêt à fonctionner lorsque l'on passe du fonctionnement synchrone au réglage fin. La compensation de température du courant de repos n'est pas nécessaire, l'étage de sortie fonctionnant toujours à amplitude constante.

ARRET AUTOMATIQUE

Les transistors T 1 et T 2 sont montés en multivibrateur à la fréquence de 80 kHz. Ce circuit a été choisi parce qu'il garantit une stabilité maximale et qu'il est réalisable à peu de frais. La fréquence de ce multivibrateur est ajustée par TP 1. Cette disposition est rendue nécessaire par le fait que la bobine et le segment en ferrite occupent une position fixe dans le bras. Pour effectuer ce réglage, l'aiguille lectrice sera amenée à 48 mm de l'axe du plateau et, au moyen de TP 1, la fréquence sera modifiée jusqu'à ce que la tension à la résonance atteigne un maximum. La résistance de sortie, relativement faible, du multivibrateur, alimente le diviseur de tension constitué par la résistance de $22 \text{ k}\Omega$ et le circuit résonnant parallèle.

Pour que le dispositif d'arrêt automatique fonctionne correctement, il faut que la tension soit en relation linéaire avec l'angle de rotation du bras. Mais avec le circuit résonnant utilisé nous n'obtenons plus de fonction linéaire de la tension de sortie en fonction de l'angle de rotation du bras. Pour remédier à cet inconvénient, le point de fonctionnement du transistor amplificateur T 3 a été choisi de manière à ce que la non-linéarité de l'étage et celle du doubleur de tension (D 5 et D 6) compensent la non-linéarité du circuit résonnant. La tension continue, après la diode D 6, est alors une fonction linéaire de l'angle de rotation.

Pour pouvoir obtenir un signal en relation avec la vitesse de déplacement angulaire du bras de lecture, il faut maintenant différencier la tension continue dépendant de la position du bras. Lorsque celui-ci rencontre le sillon terminal, il subit une accélération de 2,5 mm par tour et on obtient à la sortie du circuit différentiateur une tension qui déclenche alors le dispositif d'arrêt automatique : le signal différencié dépasse la valeur d'un amplificateur Darlington (transistors T 4 et T 5) et par l'intermédiaire d'un second circuit Darlington (transistors T 8 et T 9), actionne le relais qui commande le dispositif d'arrêt automatique et par conséquent le relève-bras. Une contre-réaction positive non linéaire, de T 9 vers T 4, accélère le processus de déclenchement.

Comme mentionné plus haut, le dispositif d'arrêt automatique doit rester bloqué tant que le bras ne se trouve pas à 70 mm de l'axe du plateau. Ce blocage est assuré par la bascule de Schmitt (T 6 et T 7) et le potentiomètre TP 2 sert à régler la valeur limite du blocage. Tant que la tension continue dépendant de la position du bras n'atteint pas une valeur limite déterminée, le transistor T 7 reste bloqué. La diode D 7 bloque le condensateur de 1 nF.

Lorsque le système d'arrêt est déverrouillé, T 7 devient conducteur et la diode D 7 reçoit une tension positive. Sa résistance augmente et T 4 reçoit un signal.

Circuit d'alimentation

Ce circuit est très simple et, à l'exception du transformateur d'alimentation, fait partie du circuit imprimé principal. Il fournit une tension continue stabilisée de 15,5 V et une tension alternative de 5,2 V pour le moteur, lorsque celui fonctionne synchrone, dans la position "OFF". Le condensateur de 68 μ F branché sur le transistor T 15, empêche l'auto-oscillation de l'étage stabilisateur.

REGLAGE ET MISE AU POINT DE LA PARTIE ELECTRONIQUE

A. Caractéristiques générales

1. Raccordement au réseau : 220 V ou au choix 110/220 V
2. Fusibles : 1 x 63 mA 2 x 63 mA
 1 x 400 mA 1 x 400 mA

B. Vérification du fonctionnement des électro-aimants de l'arrêt automatique et du lève-bras

Le mécanisme du lève-bras doit fonctionner correctement pour un courant dans le relais de 90 à 120 mA (dessoûder les connexions et faire les mesures à l'aide d'un appareil auxiliaire).

C. Vérification de l'exactitude du déplacement angulaire du bras

En déplaçant le bras de lecture vers le centre du plateau, la distance minimale entre la pointe de l'aiguille et l'axe du plateau devra être de 40 mm, l'aiguille étant placée sur le "B" du calibre. Si nécessaire, corriger la position de la cellule dans la coquille amovible, à l'aide des vis de fixation.

D. Contrôle et réglage des potentiomètres du circuit imprimé principal

Partie secteur, redresseur et circuit stabilisateur

1. Tension secteur : 220 V
2. Consommation : en fonctionnement synchrone 35 à 40 mA
 en réglage fin 42 à 47 mA
3. Tension aux bornes du moteur en fonctionnement synchrone 4,8 à 5,3 V
4. Tension stabilisée U (M₁ - I) : 15 à 16,5 V
5. Tension d'alimentation du dispositif d'arrêt U (M₁ - B) 1,3 à 2,0 V, plus petite que U (M₁ - I)

Circuit commandant le moteur

1. Enclencher le réglage fin
2. Tourner TP 7 vers la droite, au maximum.
3. Régler TP 8 de manière à ce que la tension $U (K - I)$ soit égale à la moitié de la tension $U (M_1 - I)$.
4. A l'aide de TP 7, ajuster la tension à 4,55 - 4,65 V aux bornes du moteur.
5. Curseur du potentiomètre de réglage fin P_1 , en position médiane
6. Ajuster TP 6 de manière à ce que les stries du stroboscope paraissent immobiles, tant en 33 qu'en 45 t/min..
7. Mettre en place le disque pour essai de rumble, ajuster TP 5 de façon à ce que la composante à 50 Hz du rumble total soit ramenée à sa plus petite valeur.

Arrêt automatique

1. Mettre l'appareil en marche. Mettre en place le calibre pour le réglage de l'aiguille et poser l'aiguille lectrice sur le point "C". Si le dispositif d'arrêt se déclenche au cours de cette opération (avant le point "C"), diriger le curseur de TP 2 en direction du transistor T 7.
2. Mesurer la tension continue $U/D - B$ et, au moyen de TP 1, régler celle-ci au maximum (environ 8 - 10 V), puis la diminuer de 0,2 à 0,5 V. L'appareil de mesure devra présenter une impédance d'entrée d'au moins 1Ω .
Le maximum de tension $U (D - B)$ doit se situer entre les points B et C et diminuer régulièrement si l'on déplace le bras de D vers C. Si le maximum se situe entre C et D, le réglage devra être effectué dans l'autre sens.
3. Placer l'aiguille sur le point "D" du calibre (à 70 mm de l'axe du plateau) puis ajuster TP 2 en tournant lentement le curseur vers la gauche jusqu'à ce que la tension entre le collecteur de T 6 et le point "B" tombe brusquement.

TENSIONS A RESPECTER

Circuit d'alimentation

Tension stabilisée : $U (M_1 - I) = 15,0$ à $16,5$ V DC

Bloc moteur : Transistor T 10 (émetteur : env. 1,5 V DC; base : env. base : env. 2,1 V DC; collecteur : env. 6,0 V DC)

Transistors T 13 et T 14 $U (K - I) = \frac{1}{2} U (M_1 - I)$ DC

Tension de sortie (moteur raccordé) : $U (M_1 - M_2) = 4,55$ à $4,65$ V AC

Dispositif d'arrêt automatique :

Tension $U (M_1 - B)$ doit être inférieure d'env. 2 V à $U (M_1 - I)$.

Tension continue au circuit résonnant $U (D - B) = 7,75$ à $10,5$ V DC

Tension continue $U (F - B) = 0,7$ à $0,8$ V DC (mesurée dans une température ambiante d'environ 23° C)

LOCALISATION DES PANNES

Nature de la panne

L'appareil ne fonctionne pas, l'ampoule en néon ne s'allume pas

Le fusible 63 mAAT fond, le fusible 400 mAAT au secondaire étant retiré

L'ampoule au néon s'allume, l'appareil ne fonctionne cependant pas; à la mise en marche l'ampoule s'allume, mais faiblement.

L'appareil fonctionne en position synchrone; mais le réglage et l'arrêt automatique ne fonctionnent pas.

Le fusible 400 mAAT, au secondaire, saute à la mise en marche.

L'appareil fonctionne en position synchrone mais pas en réglage fin. L'arrêt automatique fonctionne également.

Remède

Vérifier l'état du fusible 63 mAAT

Court-circuit dans le primaire (côté secteur).
Court-circuit dans l'ampoule néon ou dans son support. Court-circuit dans le moteur ou dans son circuit d'alimentation. Transfo défectueux. Pour l'essayer, dessouder le secondaire et mesurer l'intensité dans le primaire : env. 20 mA AC sous 220 V 50 Hz.

Primaire du transformateur coupé.

Le fusible 400 mAAT au secondaire est défectueux.

Trop grande consommation de courant du circuit principal. Court-circuit dans les connexions des diodes D 1 ou D 4 défectueuses. Transistor T 13 ou T 14 défectueux. Condensateur de 68 nF défectueux. Transistor T 12 ou diode D 11 défectueux.

Défaut dans le bloc moteur. T 13, T 14 ou les deux, sont coupés. T 11 ne fonctionne pas. L'étage oscillateur avec T 10 ne fonctionne pas. Mesurer d'abord les tensions à T 10, ensuite seulement vérifier l'état des autres composants.

L'appareil se remet en marche après l'arrêt. Le bras repose sur son support.

Le réglage fin fonctionne, mais non l'arrêt automatique.

Multivibrateur (T 1 et T 2) n'oscille pas (contrôler à l'oscilloscope).

Important ! Après chaque réparation, le fonctionnement général sera vérifié soigneusement et, si nécessaire, l'appareil sera réglé conformément aux indications de l'Instruction de Service.

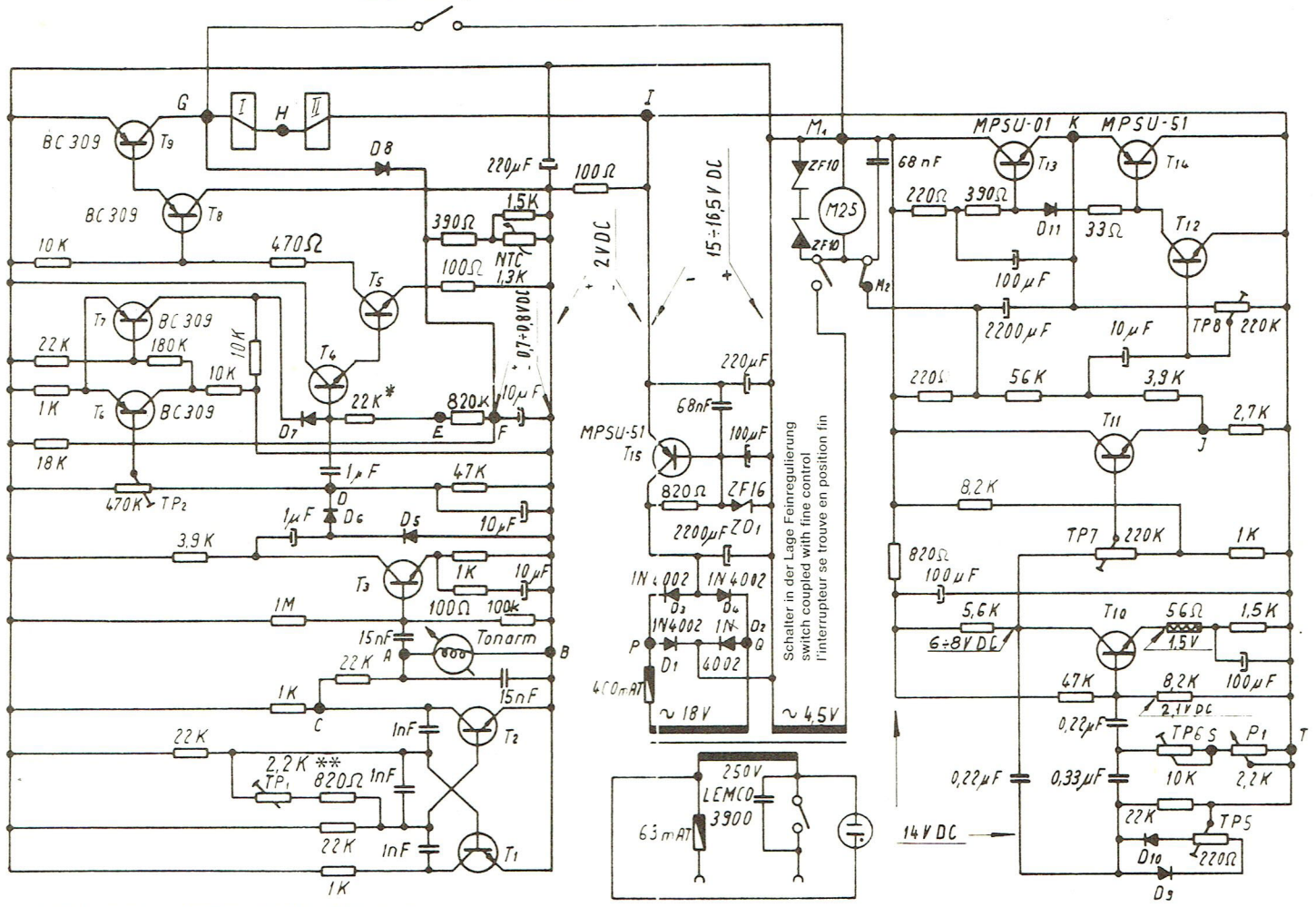
Les lamelles de l'interrupteur "OFF" restent collées, ou bien le raccordement au point "G" est en court-circuit avec le châssis. La bobine du relais du lève-bras est en court-circuit avec le châssis. T 4, T 5, T 8 ou T 9 sont défectueux ou ont un courant de repos trop élevé. T 6 ou T 7 limiteurs de 70 mm sont défectueux. Dessouder un des contacts de la bobine de l'électro-aimant du lève-bras, puis, conformément à l'Instruction de Service, vérifier le limiteur de 70 mm et régler, si nécessaire, le circuit résonnant monté dans le bras. Dessouder une des extrémités du bobinage. Si, lors du déplacement du bras en direction de l'axe du plateau, il n'y a pas de variation dans la tension mesurée de U (D - B), c'est le circuit résonnant qui est à l'origine de la panne ou son raccordement au circuit principal.

La bobine de l'électro-aimant est coupée. Un mauvais fonctionnement mécanique provoque une consommation trop importante de l'électro-aimant. Pour un réglage correct, le courant dans la bobine se situera entre 90 et 120 mA. Un des transistors T 4, T 5, T 8 ou T 9 est coupé. Le limiteur ne fonctionne pas correctement. Le transistor T 3 ou un des composants associés est défectueux.

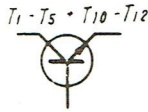
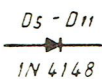
Vérifier la variation de tension U (D - B) tout en déplaçant le bras vers le centre du plateau. Si cette tension reste constante, essayer le circuit résonnant du bras : vérifier la bobine ou le condensateur ou éventuellement, l'élément en ferrite.

SCHÉMA RÉGULATION ET ARRÊT AUTOMATIQUE

liegt auf der Ein-Ausschalter-Einheit
mounted on the on/off switch circuit board
couplé à interrupteur «Marche-Arrêt»

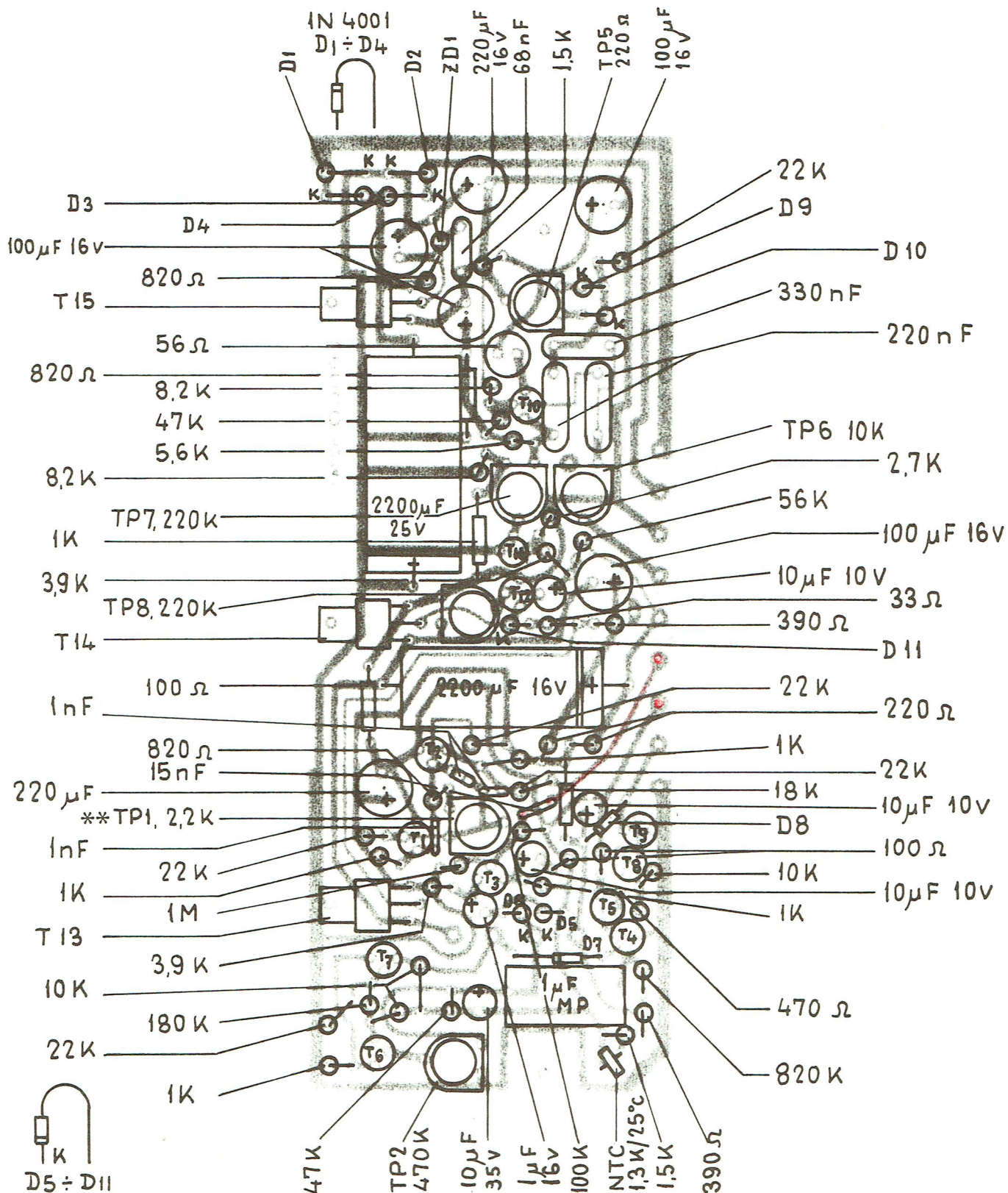


* auf der steckbaren Ausführung fehlt dieser Widerstand
on the plug in version this resistor is omitted
dans la version à la carte enfichable, cette résistance est supprimée



** DEPUIS L'ETE 1973
TP 1 1K

CIRCUIT IMPRIMÉ



**DEPUIS L'ETE 1973
TP 1 1K

PS 75 A CIRCUITS INTÉGRÉS

DESCRIPTION TECHNIQUE DES CIRCUITS UTILISÉS POUR L'ARRÊT AUTOMATIQUE ET LE RÉGLAGE FIN DES VITESSES

Brève description (voir schémas de fonctionnement)

L'entraînement du plateau s'effectue par un moteur synchrone blindé, à 16 pôles, suspendu sur ressorts. Le changement de la vitesse de rotation du plateau 33 1/3 ou 45 t/m qui est entraîné par une courroie plate, s'effectue mécaniquement. Le système électronique de réglage fin permet une variation des vitesses de - 3 à + 7 %. Un oscillateur réglable dans la plage de 48,5 Hz à 53,5 Hz assure la variation de fréquence nécessaire de la tension d'alimentation du moteur.

L'arrêt automatique est combiné avec le relevage automatique du bras en fin de disque. Le système utilisé est commandé par la vitesse angulaire du bras de lecture. Le dispositif d'arrêt en fin de disque reste bloqué jusqu'à ce que le bras atteigne une distance de 70 mm mesurée depuis l'axe du plateau; ce qui permet de déplacer le bras avant ce point sans que le dispositif d'arrêt ne s'enclenche. Mais il est aussi possible de réécouter une partie du disque. Pour ce faire, amener le bras au dessus du point de pose, appuyer sur la touche "on" jusqu'à ce qu'on entende un déclic et poser le bras avec le lève-bras. L'arrêt automatique fonctionnera de nouveau lorsque la vitesse angulaire a atteint la valeur qui correspond au sillon d'arrêt. La variation de la tension de résonance d'un oscillateur permet de faire fonctionner correctement ce système. La variation d'inductance est obtenue par un segment en ferrite tournant en même temps que le bras et par rapport au bobinage qui est fixe. Lorsque l'inductivité augmente, la tension aux bornes de la bobine augmente aussi proportionnellement à la vitesse angulaire du bras. Si l'élévation de tension atteint une valeur qui correspond au sillon d'arrêt, l'appareil s'arrête et le bras se relève.

Description détaillée du circuit

Réglage électronique fin de la vitesse de rotation

Le circuit intégré NE 566 V qui délivre des signaux de sortie rectangulaires et en dents de scie sert de générateur. Le moteur est alimenté par une tension en dents de scie. Mais le rapport cyclique de la tension d'alimentation est plus important que sa forme. Lorsque la tension d'alimentation est maintenue rigoureusement symétrique, le moteur synchrone présente un minimum de vibrations. Pour garantir ce minimum, chaque circuit intégré est contrôlé en fabrication et seuls les circuits dont le défaut de symétrie est inférieur à 2,5 % seront utilisés.

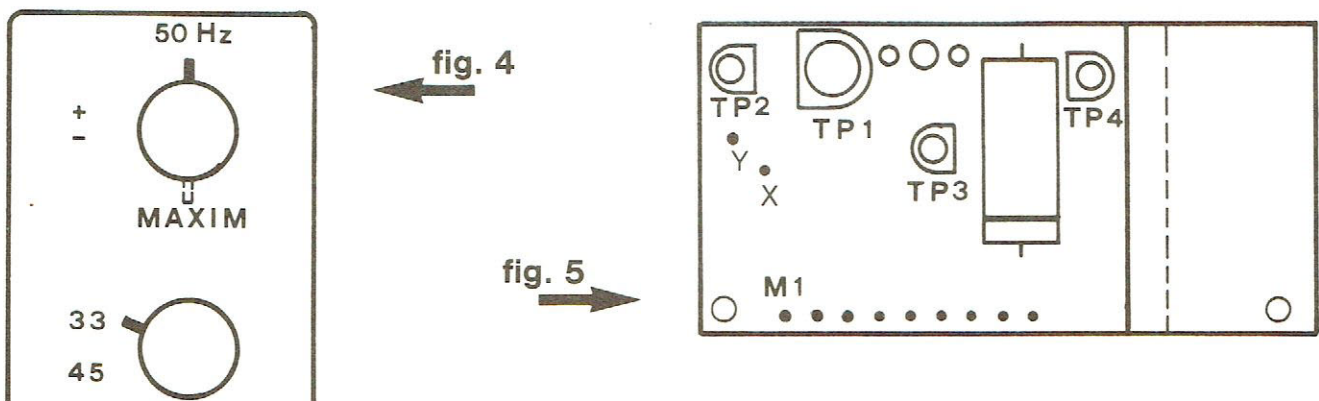
Les composants qui déterminent la fréquence sont : C 10, R 21, TP 3, R 24, R 25 et P 1. TP 3 assure le pré-réglage de la fréquence et P 1 le réglage fin. Puisque ce circuit intégré ne peut pas alimenter directement le moteur, un amplificateur de puissance μA 706 B est nécessaire entre le générateur et le moteur. Le potentiomètre TP 4 règle la tension d'entrée de l'amplificateur de puissance et par conséquent la tension aux bornes du moteur. Les autres éléments de réglage ne sont pas nécessaires à la commande du moteur.

D. Contrôle électrique et réglage des potentiomètres du circuit imprimé

1. Consommation en courant pour une tension secteur de 220 V AC :
47,5 à 52,5 mA
2. Tension continue U_1 : 20 à 21 V (mesurée entre M 1 (-) et C 19 (+)
(voir figure 5))
3. Tension stabilisée U_2 : 14,75 à 15,75 V (mesurée entre M 1 (-) et
B (+), voir figure 5).
4. Tension en dents de scie pour le moteur : 4,55 à 4,65 V (mesurée
avec un instrument universel, R_i supérieur à 1 k Ω).
5. Cette tension en dents de scie est réglée à l'aide de TP 4 (figu-
re 5).

6. Tourner le potentiomètre réglage fin (P 1) dans le sens des aiguil-
les d'une montre pour l'amener en butée, puis comparer sa position
avec la figure 4. Si la position ne correspond pas, la corriger
(défaire la vis du bouton, régler correctement le bouton et resser-
rer la vis).

7. Placer le curseur du potentiomètre réglage fin (P 1) en position
50 Hz comme indiqué sur la figure 4. Les barres supérieures doi-
vent être immobiles sur le disque stroboscopique (les barres supé-
rieures correspondent à 33 1/3 t/min. et les barres inférieures à
45 t/min.). Dans le cas contraire, régler TP 3 de façon à obtenir
une rotation correcte (figure 5).



8. Réglage de la plage de travail (Arrêt automatique)

Il est possible d'effectuer le réglage selon les deux procédés suivants :

- a) Enlever le plateau, mettre en place le gabarit pour le réglage de l'aiguille, poser l'aiguille sur le point "D" et mettre l'appareil en marche.
Cas A : l'appareil s'arrête aussitôt
Cas B : l'appareil ne s'arrête pas.
Cas A : A travers l'ouverture du gabarit, tourner TP 1 d'environ 90° à 120° dans le sens inverse de la flèche, remettre l'appareil en marche puis tourner lentement TP 1 dans le sens de la flèche jusqu'à ce que l'appareil s'arrête.
Cas B : tourner lentement TP 1 dans le sens de la flèche jusqu'à ce que l'appareil s'arrête.

b) Mettre le gabarit pour le réglage de l'aiguille sur le plateau. Poser l'aiguille sur le point "D" et mettre l'appareil en marche.

Cas A : l'appareil s'arrête aussitôt.

Cas B : l'appareil ne s'arrête pas.

Cas A : tourner le potentiomètre TP 1 d'environ 90° à 120° dans le sens des aiguilles d'une montre, mettre l'appareil en marche, puis tourner TP 1 dans le sens inverse jusqu'à ce que l'appareil s'arrête.

Cas B : tourner lentement TP 1 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'appareil s'arrête. Lorsque le réglage est correct, l'appareil s'arrête sur la tolérance de + 3,2 mm et - 1,6 mm qui est marquée sur le gabarit.

Pour une température ambiante plus élevée ou pour une usure plus marquée, le réglage du point "D" peut se décaler vers le bord du disque. Le fonctionnement de l'arrêt automatique n'en est pas modifié.

9. Réglage de la sensibilité d'excitation (Arrêt automatique)

S'assurer tout d'abord que les vitesses de rotation, 33 1/3 t/min. et 45 t/min., sont correctement réglées, mettre un disque ayant un sillon final suffisant et amener le bras en fin de disque. Le dispositif d'arrêt automatique doit alors fonctionner. En cas de besoin, régler à l'aide de TP 2.

E. Tensions importantes

Bloc secteur : tension continue U_1 : 20 à 21 V (pour tension secteur normale)
tension continue U_2 : 14,25 V à 15,75 V

Bloc moteur : broche 4 du CI 2 : composante alternative de la tension supérieure à 2,4 Vcc
tension aux bornes du moteur : 4,55 à 4,65 V

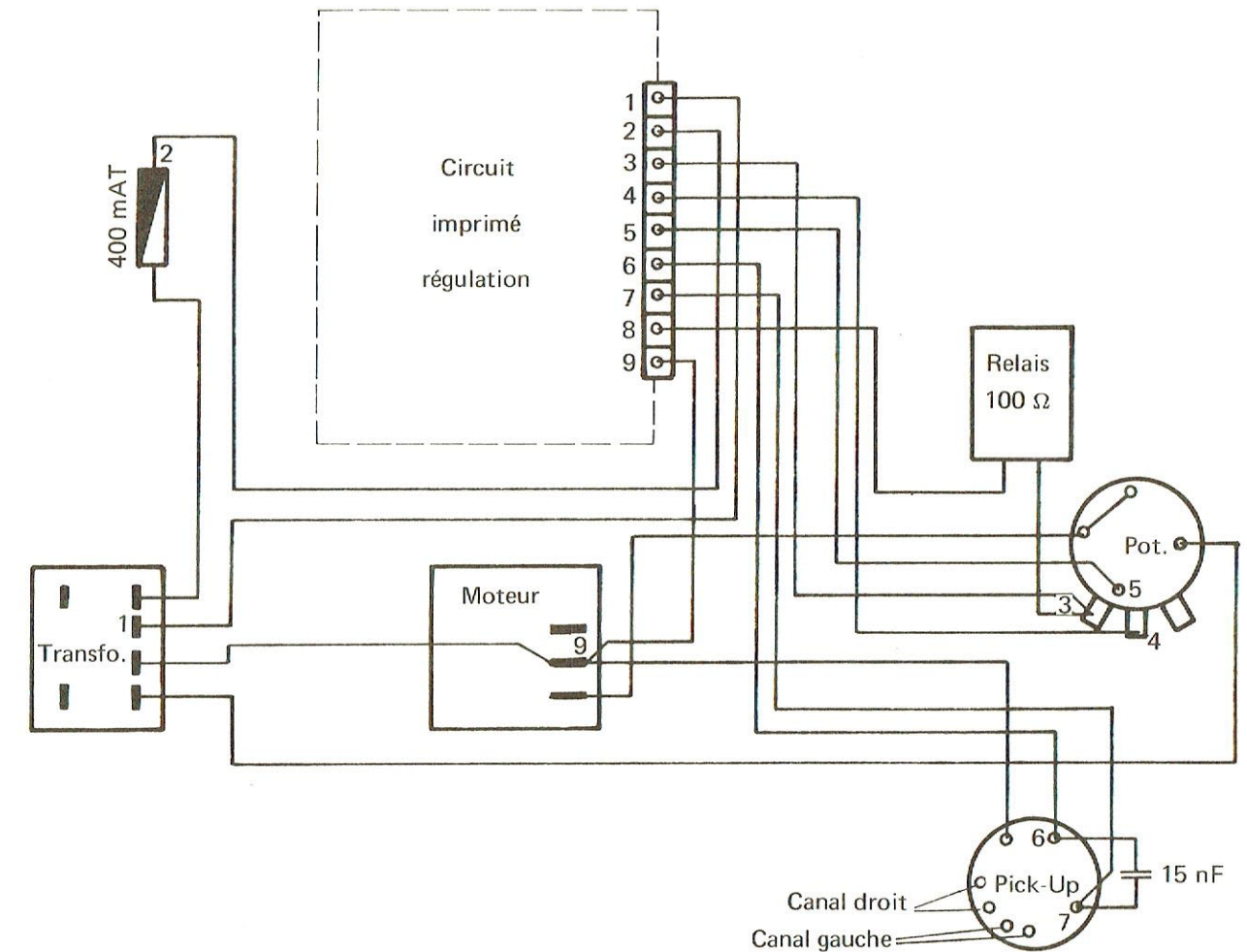
Dispositif d'arrêt : tension continue aux bornes de R 5 : 160 mV à 350 mV (bras sur le support)
tension continue au curseur de TP 1 : 400 à 650 mV
tension continue au point D : 100 mV à 13 V, selon la position du bras.
Toutes les tensions sont mesurées par rapport au point M 1 (fig. 5) avec un voltmètre dont la résistance d'entrée est supérieure à 1 M Ω par volt.

Montage de l'équipement électrique PS 75 IC sur un tourne-disques PS 75 ancien modèle

Le nouvel équipement électrique est entièrement compatible avec l'ancien circuit.

Il suffit de :

- dévisser l'ancien équipement électrique
- mettre en place le nouveau, enficher les connecteurs
- couper le condensateur de 15 nF, situé sur le bras
- court-circuiter la résistance de 47 Ω , située sur le moteur.



Transformation d'un appareil PS 75 avec des connexions soudables sur le circuit imprimé en une version enfichable avec CI

Le nouveau dispositif électronique est entièrement compatible avec le circuit imprimé soudable. La transformation est très simple, il suffit de tenir compte des points suivants :

- Dessouder les câbles raccordés sur l'ancien dispositif électronique et défaire les vis.
- Monter le circuit intégré à l'aide de deux vis.
Attention ! Le radiateur doit être séparé du châssis (isolation par des rondelles mica).
- Enficher le connecteur.
- Souder d'après le plan de raccordement de la figure 6.
- Enlever le condensateur de 15 nF sur PU.
- Régler le dispositif électronique d'après les instructions de réglage.

Localisation des pannes

Défaut

L'appareil ne fonctionne pas.
La lampe de néon ne s'allume pas.

Le fusible 63 mA fond, le fusible 400 mA du secondaire étant enlevé.

L'ampoule au néon s'allume, mais l'appareil ne fonctionne pas.
Après avoir mis l'appareil hors service, l'ampoule s'allume mais faiblement.

Le fusible du secondaire 400 mA saute à la mise en marche.

Le réglage fin ne fonctionne pas mais l'arrêt automatique, lui, fonctionne.

Dès qu'il est mis en marche, l'appareil s'arrête. Le bras repose sur son support.

Le réglage fin fonctionne mais pas l'arrêt automatique.

Motif

Vérifier l'état du fusible 63 mA.

Court-circuit dans le primaire.
Court-circuit de l'ampoule néon ou dans son support.
Transfo défectueux. Pour contrôler, dessouder le secondaire et mesurer la consommation de courant dans le primaire ; courant à vide : environ 20 mA AC pour $U = 220\text{ V}$, 50 Hz.

Primaire du transformateur coupé.

Trop grande consommation de courant dans le circuit principal. Court-circuit dans les câbles de connexion. CI 3 défectueux. C 19, C 20, C 21 défectueux. CI 4 défectueux. Pont redresseur défectueux.

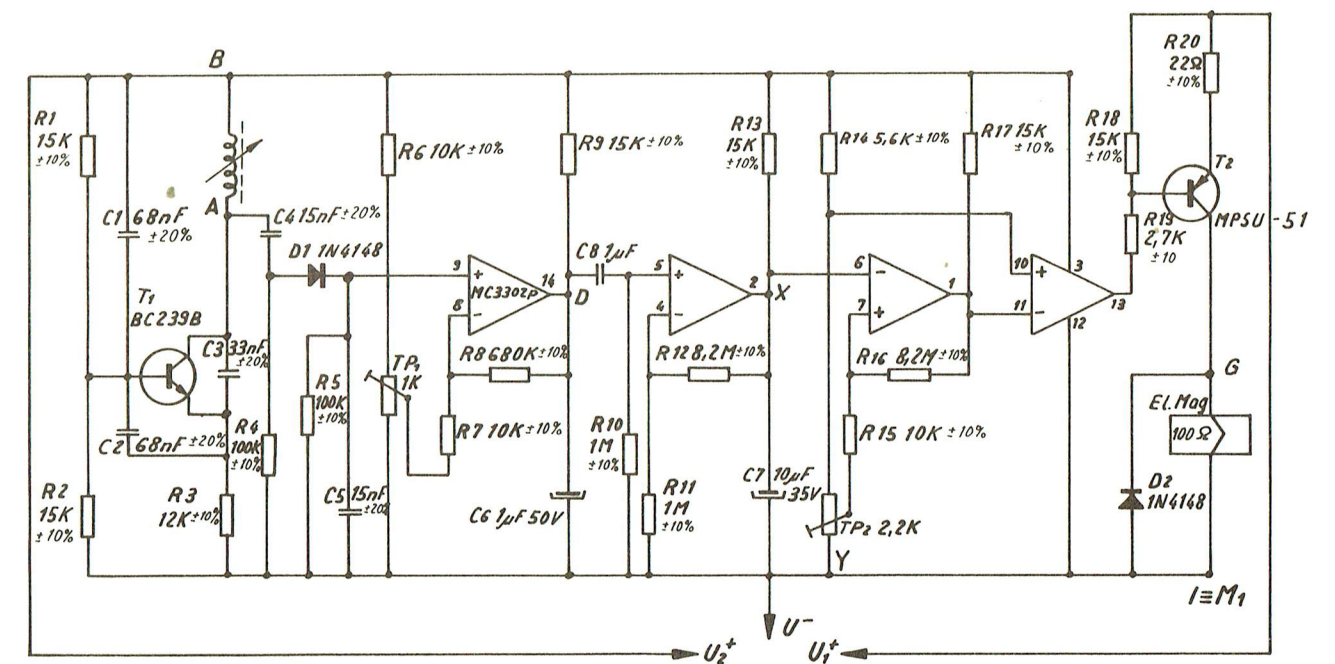
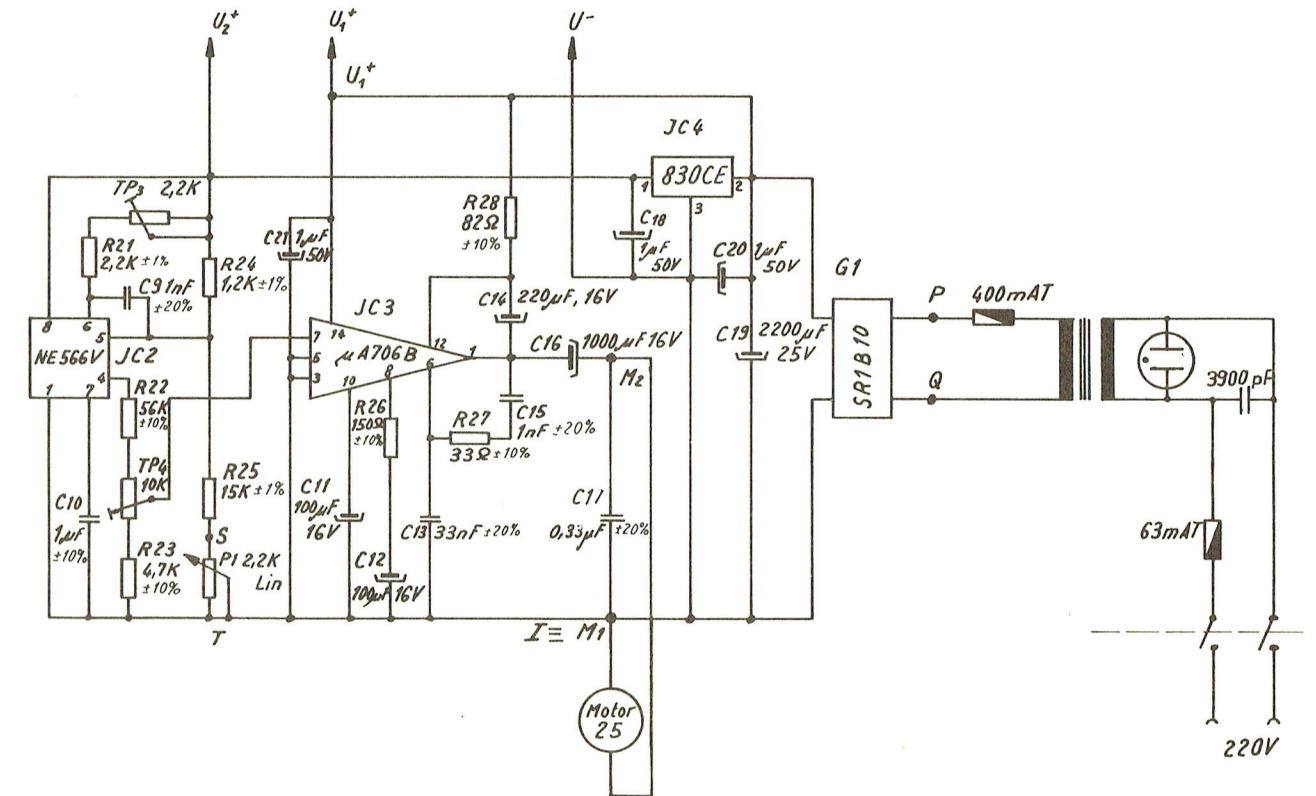
CI 3 défectueux. CI 2 défectueux. P 1 ou ses connexions défectueux. Défaut dans le bloc moteur.

T 2 défectueux. CI 1 défectueux. Composants défectueux.

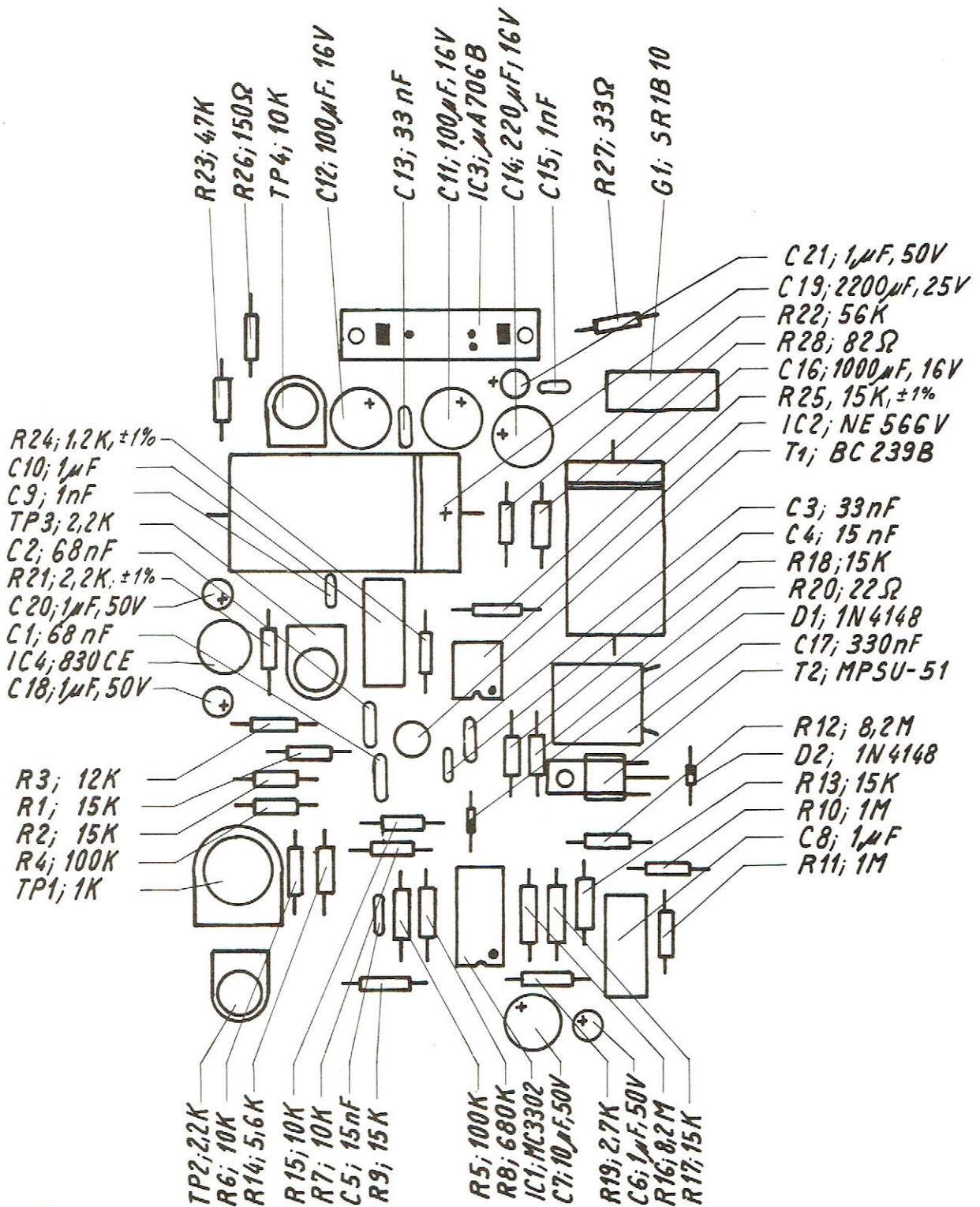
La bobine de l'électro-aimant est coupée. Un défaut mécanique occasionne une consommation en courant élevée de l'électro-aimant. Pour un réglage correct, la consommation de courant est de 90 à 120 mA. T 2 défectueux. CI 1 défectueux. Oscillateur ou T 1 défectueux. Bobine du bras ou ses connexions défectueuses. L'élément ferrite du bras est défectueux ou n'est pas dans sa position correcte. L'arrêt autom. n'est pas réglé correctement.

Important : Contrôler l'appareil après chaque réparation et, si besoin est, le régler selon l'Instruction de Service.

SCHÉMAS RÉGULATION ET ARRÊT AUTOMATIQUE

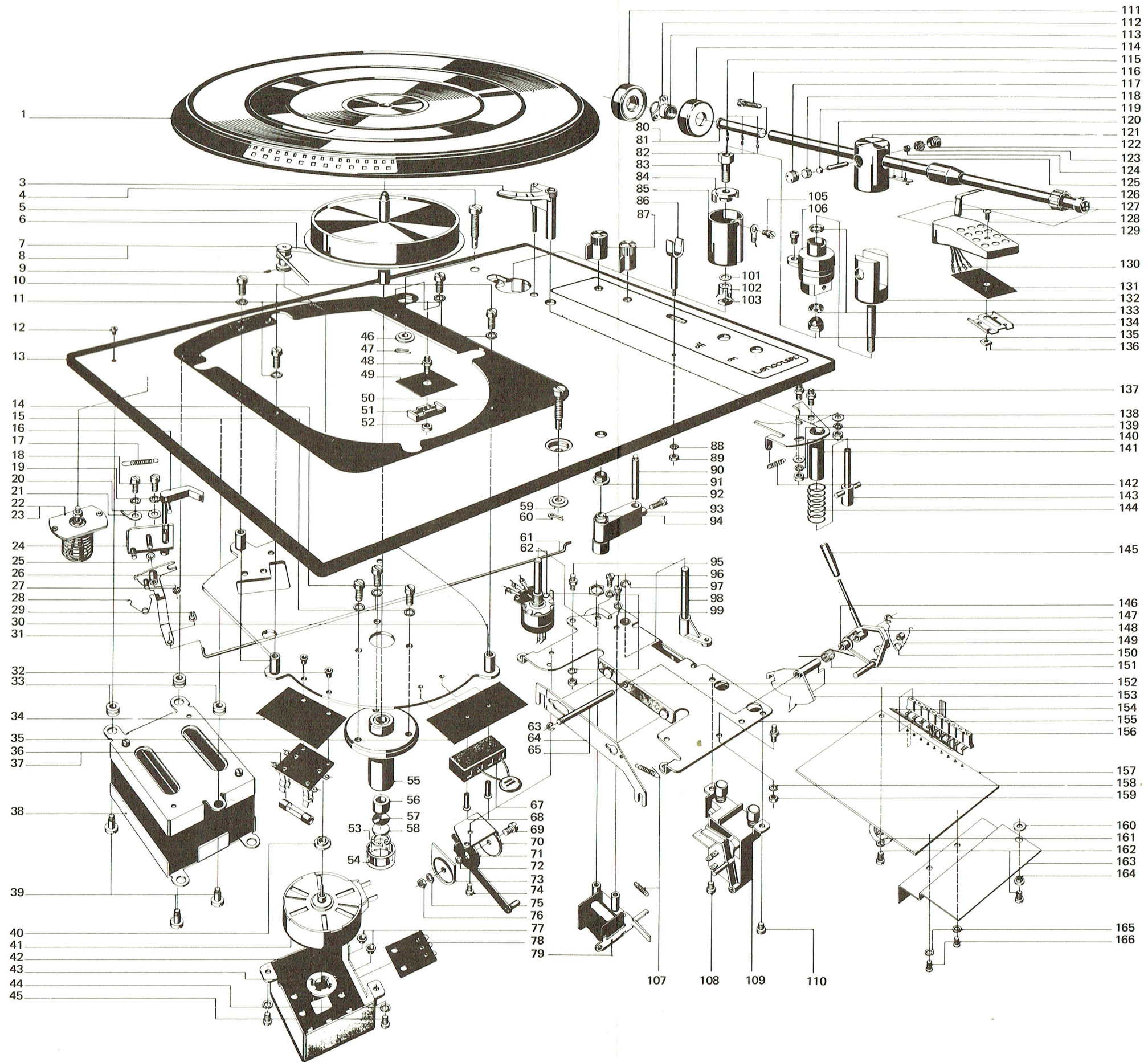


DISPOSITION DES COMPOSANTS SUR LE CIRCUIT IMPRIMÉ



LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES DE LA PARTIE MÉCANIQUE (PS 75 IC)

POS.	REFERENCE	DESIGNATION	POS.	REFERENCE	DESIGNATION
1	73728-182.07	plateau 50 Hz	87	73729-180.09	bouton
3	73728-180.10	lève-bras	88	73728-165.18	rondelle
4	73728-179.61	vis	89	73728-164.81	écrou M 3
5	73728-180.24	volant	90	73728-180.33	pivot
6	73728-180.80	courroie	91	73728-300.74	rondelle
7	73728-180.62	poulie 60 Hz	92	73728-165.25	vis M 3 x 8
8	73728-180.63	poulie 50 Hz	93	73728-300.75	support lampe (PS 75 IC)
9	73728-179.55	tige filetée M 2 x 6	93 a	73728-181.90	support lampe (PS 75 ancienne version)
10	73728-179.47	vis M 4 x 8	93 b	73724-196.17	plaquette fixation support lampe
11	73728-165.19	rondelle	94	73726-181.91	lampe
12	73728-179.57	vis	95	73728-180.42	tige filetée
13	73724-182.04	platine	96	73728-179.45	vis M 3 x 6
14	73728-179.47	vis M 4 x 8	97	73728-179.80	clip Ø 5
15	73728-165.19	rondelle	98	73728-180.06	levier
16	73728-180.08	guide	99	73728-165.18	rondelle
17	73728-181.01	ressort	101	73728-179.76	rondelle
18	73728-179.41	vis M 4 x 5	102	73728-181.57	cosse à souder
19	73728-165.19	rondelle	103	73728-179.72	écrou M 5 x 0,5
20	73728-165.13	rondelle	105	73728-179.43	vis M 3 x 4
21	73728-164.75	cosse à souder	106	73728-300.76	palier (PS 75 IC)
22	73728-181.03	suspension	106 a	73728-227.23	palier (PS 75 ancienne version)
23	73728-181.02	suspension	107	73728-181.01	ressort
24	73728-181.44	équerre	108	73728-179.43	vis M 3 x 4
25	73728-165.14	rondelle	109	73728-181.61	interrupteur cpl
26	73724-181.39	platine	110	73728-179.43	vis M 3 x 4
27	73728-179.79	clip Ø 2,3	111	73728-180.58	contre-poids arrière
28	73728-165.05	ressort	112	73728-180.76	amortisseur
29	73728-179.82	clip Ø 2,5	113	73728-180.21	douille
30	73728-180.32	pivot	114	73728-180.57	contre-poids avant
31	73728-181.42	levier	115	73728-181.10	ressort
32	73728-180.71	rivet	116	73728-196.05	vis
33	73728-180.79	amortisseur	117	73728-227.20	écrou
34	73724-181.87	plaquette	118	73728-180.78	support de palier
35	73724-181.79	plaquette	119	73728-180.60	palier
36	73724-181.82	plaquette	120	73728-180.31	axe
37	73724-181.80	plaquette	121	73729-185.89	cache
38	73725-180.23	transformateur alimentation	122	73728-227.20	écrou
39	73728-300.73	vis	123	73728-180.78	support de palier
40	73728-180.75	caoutchouc	124	73728-180.60	palier
41	73725-182.03	moteur synchrone	125	73728-180.14	support
42	73728-181.40	étrier	126	73728-180.99	corps de bras
43	73728-180.77	amortisseur	127	73729-181.37	poignée
44	73728-165.19	rondelle	128	73728-179.58	vis
45	73728-179.41	vis M 4 x 5	129	73725-182.00	tête sans cellule
46	73728-195.99	rondelle	130	73728-179.99	câble cpl
47	73728-180.95	goupille Ø 1,8 x 15	131	73728-180.85	isolant
48	73728-180.36	tige filetée	132	73728-185.92	support
49	73724-181.83	plaquette	133	73728-179.86	roulement à billes
50	73728-179.61	vis	134	73728-181.38	étrier
51	73728-164.61	bride	135	73728-180.69	écrou
52	73728-164.81	écrou M 3	136	73728-164.80	écrou carré
53	73728-179.83	clip J 12	137	73728-180.38	tige filetée
54	73728-180.84	capuchon	138	73728-179.73	rondelle
55	73728-227.24	axe de plateau	139	73728-179.77	rondelle
56	73728-181.63	palier	140	73728-164.81	écrou M 3
57	73728-181.52	palier	141	73728-181.43	mécanisme de lève-bras cpl
58	73728-181.50	disque	142	73728-181.00	ressort
59	73728-195.99	rondelle	143	73728-180.34	axe
60	73728-180.95	goupille Ø 1,8 x 15	144	73728-181.09	ressort
61	73728-180.94	levier	145	73729-180.03	bouton
62	73723-181.88	potentiomètre	146	73728-180.13	douille
63	73728-179.79	clip Ø 2,3	147	73728-179.79	clip Ø 2,3
64	73728-196.15	glissière	148	73728-180.05	levier de levée du bras
65	73728-180.29	axe	149	73728-181.75	caoutchouc
67	73728-180.12	prise	150	73728-165.05	ressort
68	73728-180.37	rivet	151	73728-180.93	ressort
69	73728-165.25	vis M 3 x 8	152	73728-164.81	écrou
70	73728-181.25	embrayage à friction cpl	153	73728-180.02	came de levée du bras
71	73728-181.41	levier	154	73728-181.78	faisceau
72	73728-164.90	entretoise	155	73728-185.96	plaque
73	73729-164.78	couvercle	156	73728-180.42	tige filetée
74	73728-179.44	vis M 3 x 5	157	73724-300.24	C.I. régulation cpl (PS 75 IC)
75	73728-165.18	rondelle	157 a	73724-181.92	C.I. régulation cpl (PS 75 anc. vers.)
76	73728-164.81	écrou M 3	158	73728-165.18	rondelle
77	73728-180.70	rivet	159	73728-164.81	écrou M 3
78	73724-181.81	plaquette	160	09604-505.00	rondelle bakélite
79	73725-181.89	relais	161	73728-165.18	rondelle
80	73728-180.00	support	162	73728-179.43	vis M 3 x 4
81	73728-180.01	support	163	73728-300.77	refroidisseur (PS 75 IC)
82	73728-180.30	broche	163 a	73728-181.45	refroidisseur (PS 75 ancienne vers.)
83	73728-180.61	écrou	164	09666-391.00	isolant
84	73728-180.07	segment	165	73728-165.18	rondelle (PS 75 IC)
85	73728-185.84	support	166	73728-300.78	vis (PS 75 IC)
86	73728-180.04	repose-bras			



LISTE DE PIÈCES DÉTACHÉES DE LA PARTIE ÉLECTRIQUE

I. VERSION AVEC COMPOSANTS DISCRETS

REFERENCE	DESIGNATION
73724-181.92	Circuit imprimé régulation cpl
73721-155.89	Transistor BC 149 B (T 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 10 - 11 - 12)
8302-200-141	Transistor BC 309 (T 6 - 7 - 8 - 9) Transistor MPS U 01 (T 13) équivalent à
*73721-229.88	Transistor MNPN 5373 (T 13)
73721-158.06	Transistor MPSU 51/5 (T 14/T 15)
8309-215-009	Diode 1 N 4002 (D 1 - 2 - 3 - 4)
8309-704-101	Diode 1 N 4148 (D 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11)
8309-706-004	Diode Zener ZF 10
8309-650-012	Diode Zener ZF 16
73723-143.29	Potentiomètre ajustable 220 Ω (TP 5)
8790-509-021	Potentiomètre ajustable 2,5 k Ω (TP 1)
8790-009-019	Potentiomètre ajustable 10 k Ω (TP 6)
*73723-300.28	Potentiomètre ajustable 220 k Ω (TP 7 - 8)
8790-009-027	Potentiomètre ajustable 500 k Ω (TP 2)
*73722-300.26	Condensateur 1 μ F/250 V (papier)
73722-197.94	Condensateur 1 μ F/50 V
73722-134.82	Condensateur 10 μ F/16 V
73722-134.81	Condensateur 10 μ F/100 V
73722-134.94	Condensateur 100 μ F/16 V
8410-725-121	Condensateur 220 μ F/16 V
73722-191.67	Condensateur 2200 μ F/16 V
*73722-300.27	Condensateur 2200 μ F/25 V

II. VERSION AVEC CIRCUITS INTEGRES

REFERENCE	DESIGNATION
*73724-300.24	Circuit imprimé régulation cpl
8302-200-198	Transistor BC 239 B
73721-158.06	Transistor MPSU 51/5
8309-704-101	Diode 1 N 4148 (D 1 - 2)
*73721-300.23	Redresseur SR 1 B 10 (G 1)
*73721-300.20	Circuit intégré MC 3302 P
*73721-300.21	Circuit intégré NE 566 V ou
8305-204-566	Circuit intégré LM 566 CN
	Circuit intégré μ A 706 BPC équivalent à
73721-141.68	Circuit intégré TBA 641 B 11

REFERENCE

DESIGNATION

*73721-300.22	Circuit intégré 830 CE
8790-591-035	Potentiomètre ajustable 1 k Ω (TP 1)
8790-509-021	Potentiomètre ajustable 2,5 k Ω (TP 2 - 3)
8790-009-019	Potentiomètre ajustable 10 k Ω (TP 4)
*73722-300.25	Condensateur 1 μ F/100 V (papier)
73722-197.94	Condensateur 1 μ F/50 V
73722-134.81	Condensateur 10 μ F/100 V
73722-134.94	Condensateur 100 μ F/16 V
8410-725-121	Condensateur 220 μ F/16 V
8410-820-080	Condensateur 1000 μ F/16 V
*73722-300.27	Condensateur 2200 μ F/25 V

* = nouveauté

NOTES

Socte noyer 330.00.67
Couvercle 330.00.26