

POINT BLEU SUPER W 187

Cause des défauts et leur réparation.

A) Pas de réception.

- 1) Défaut dans la partie réseau.
- 2) Défaut dans le haut-parleur.
- 3) Partie basse fréquence ne fonctionne pas; pick-up ne donne pas d'amplification.
- 4) Partie moyenne fréquence ne fonctionne pas; pick-up ne donne pas d'amplification.
- 5) Partie oscillatrice ne fonctionne pas; amplification seulement sur moyenne fréquence.
- 6) Circuit d'entrée ne fonctionne pas; réception possible à la grille de la changeuse fréquence.

A 1)

Cause:

Illumination du cadran ne fonctionne pas, lampes ne chauffent pas.

Illumination du cadran ne fonctionne pas, lampes chauffent.

Pas de tension plaque à 103 contre terre.

Transfo chauffe sans redresseuse; pas de tension chauffage.

Réparation:

Contrôler fusible (111d ou 111e) au transfo et comparer tension de réseau ajustée avec la tension actuelle. Contrôler tension de chauffage.

Lampes d'illumination (105 et 106) brûlées ou relâchées dans le socket

Redresseuse défectueuse, condensateur 4 + 14 MF (103 et 104) ou condensateurs 2 x 5000 cm (107 et 108) claqués (échanger), self de choc (119) à court-circuit au noyau (échanger).

Transfo court-circuité (échanger). Chauffage des lampes court-circuité. (Contrôler câblage).

A 2)

Bobine de champ coupée.

Bobine mobile coupée.

Douille du haut-parleur ne donne pas de contact (deuxième haut-parleur fonctionne).

Contrôler connexions; si les spires sont coupées, envoyer le haut-parleur pour réparation à l'usine.

Contrôler connexions; si les spires sont coupées, envoyer le haut-parleur pour réparation à l'usine.

Nettoyer le contact; si nécessaire tendre le ressort.

Bobine primaire du transfo sortie coupée.

Echanger le transfo de sortie (120)

A 3)

Lampe de sortie (117) pas de courant plaque.

a) Résistance de cathode (89) coupée.

Echanger résistance de fil (89) et ajuster la nouvelle résistance à courant d'anode exact.

b) Résistance de grille écran (91) coupée.

Echanger résistance.

c) Condensateur grille écran (92) claqué.

Echanger condensateur.

d) Lampe de sortie défectueuse (tension de plaque et de grille écran trop élevée)

Echanger la lampe.

Penthode (116) pas d'amplification.

a) Pas de tension plaque

Bobine fading (85a) coupée. Contrôler résistances (81 et 102), blocs condensateurs (82 et 93) et échanger si nécessaire.

b) Pas de tension grille écran.

Contrôler résistances (100 et 101) et bloc condensateur (94); échanger si nécessaire.

c) Pas de tension de cathode.

Contrôler résistance (78) et bloc condensateur (79); échanger si nécessaire.

d) Pas de courant plaque (tension plaque et grille écran trop élevées, pas de tension cathode)

Lampe défectueuse; échanger.

Diode (115) défectueuse;

Echanger Diode.

A 4)

II. Filtre moyenne fréquence n'est pas ajustable.

Contrôler points de soudure au 2. filtre (64-69). Contrôler trimmers (67-69) et contrôler fil blindé au court-circuit.

Fading-hexode (114) défectueuse. Pas d'effet en touchant la grille par le tournevis.

Echanger la lampe.

a) Pas de tension plaque.

Contrôler résistance (60) et bloc condensateur (57) et échanger si nécessaire.

- | | |
|---|--|
| b) Pas de tension grille écran | Contrôler résistances (51 et 58), bloc condensateur (52) et échanger si nécessaire. |
| c) Pas de tension cathode. | Contrôler résistance indicateur (54), bloc condensateur (53) et échanger si nécessaire. |
| d) Pas de courant plaque (tension plaque et grille écran trop élevées, pas de tension cathode). | Lampe défectueuse, échanger. |
| I. Filtre bande moyenne fréquence n'est pas ajustable | Contrôler points de soudure au filtre (43-49); contrôler trimmers (47-49) et fil blindé à circuit. |

Lampe fading (112) défectueuse.

- | | |
|--|---|
| a) Pas de tension plaque | Contrôler résistance (28) et bloc condensateur (29) et échanger si nécessaire. |
| b) Pas de tension grille écran. | Contrôler résistances (18 et 23), bloc condensateur (22) et échanger si nécessaire. |
| c) Pas de tension cathode. | Contrôler résistance (19), condensateur (21) et échanger si nécessaire. |
| d) Pas de courant plaque (tension plaque et grille écran trop élevées, pas de tension cathode. | Lampe défectueuse; échanger. |

A 5)

- | | |
|--|--|
| Lampe oscillatrice (113) pas de tension plaque | Contrôler résistance (27) et condensateur (42) et échanger si nécessaire. |
| Oscillatrice pas de tension cathode. | Contrôler résistances (24-25) et condensateur (26) et échanger si nécessaire. |
| Le poste n'oscille sur aucune bande ou seulement imparfaitement. | Oscillatrice défectueuse ou bobine réactrice (31-32) coupée; résistance (40) ou condensateur (41) coupés. |
| N'oscille pas sur ondes longues. | Bobine oscillatrice-ondes longues (34) ou bobine réactrice ondes longues (32) coupées. Trimmer parallèle ondes longues (39) court-circuité. Contrôler contacts du commutateur. |

N'oscille pas sur ondes moyennes.

N'oscille pas sur ondes courtes.

Pas de réception sur ondes longues.

Pas de réception sur ondes moyennes.

Pas de réception sur ondes courtes.

B) Réception pas normale.

Réception normale à petit volume, très déformée à grand volume :

- a) Lampe finale a une tension grille trop haute ou trop petite.
- b) Lampe finale émission trop petite.
- c) Bobine mobile frotte.
- d) Résistance de passage dans la bobine secondaire du transfo de sortie à la bobine mobile.
- e) Membrane déformée par humidité (souvent aussi comme c)

Réception normale sur stations faibles, déformée sur stations fortes. (Défaut dans la régulation fading).

Bobines (33 et 31) coupées. Contrôler contacts commutateur.

Contrôler contacts du commutateur à fonctionnement irréprochable; contact ressort de la partie oscillatrice du condensateur variable donne mauvais contact. Lampe n'est plus suffisante; échanger.

A 6)

Bobines ondes longues dans le filtre d'entrée (3 et 4) coupées. Contrôler contacts du commutateur.

Bobines ondes moyennes (2,6) coupées. Contrôler contacts du commutateur.

Condensateur (10) coupé. Contrôler contacts du commutateur à fonctionnement irréprochable. Contrôler condensateur variable (16) et trimmer ondes courtes (9a) à court-circuit.

Résistance (89) régler à tension plaque exacte.

Echanger lampe finale.

Centrer bobine mobile ou envoyer haut-parleur pour réparation à l'usine.

Contrôler points de soudure et réparer si nécessaire.

Insérer nouvelle membrane ou envoyer le haut-parleur pour réparation.

a) Proportion inverse des courants de diode.

Diode (115) ou penthode (116) défectueuses. Contrôler condensateur (71), bobines compensation fading (84a - 85a) et condensateurs (83 et 95) et échanger si nécessaire.

b) I. partie de la diode pas de courant.

Diode (115) défectueuse, contrôler résistance (70) et bobine MF (66); échanger si nécessaire.

c) II. partie de la diode pas de courant.

Diode (115) défectueuse, contrôler bobine compensation fading (84a), résistance (96) et condensateur (95), échanger si nécessaire.

Poste souffle très fort sur ondes moyennes ou longues

Rajuster le poste (Voir pour ça information spéciale).

C) Autres défauts.

Poste bourdonne; potentiomètre réseau n'a pas de minimum.

Contrôler potentiomètre réseau (90) à discontinuation ou connexion unilatérale.

Modulateur de son ne fonctionne pas.

Contrôler condensateur (85), résistance (86) et connexions à des interruptions.

Volume contrôle crache ou fonctionne par sauts.

Echanger potentiomètres (76 et 87)

Crachement dans le haut-parleur semblable à des chocs.

Nettoyer les douilles et les fiches des sockets; nettoyer les contacts du commutateur.

Crachement et grattement en tournant le condensateur variable.

Condensateurs variables (15,16,17) couverts de poussière. Sortir la poussière entre les lames et nettoyer les ressorts de contact aux rotors; condensateur variable à court-circuit entre les lames partiellement.

Le poste hurle à grands volumes spécialement dans la réception ondes courtes.

Lampe changeuse fréquences fading (112), oscillatrice (113), hexode fading (114) et penthode (116) montrent réaction acoustique; échanger la lampe indiquée.

Lampe au Néon de l'indicateur ne fonctionne pas à la réception.

Défectuosité de la résistance (59), condensateur (61) ou de la lampe au Néon (63). La lampe est dans sa position exacte dans son socket, si en réglant la résistance (54) d'abord l'anneau en bas et alors l'anneau en haut se couvre de la lumière. Autrement inverser la lampe.

Plaque auxiliaire de la Résistance (62) défectueuse.
lampe au Néon ne fonctionne
pas.

D) Rajustement du poste.

- a) Ajustement de la régulation fading (voir information spéciale)
- A méthode 1). Il faut couper le circuit à (96) et y insérer l'instrument. On ajuste le II. filtre MF (67 - 69) et le circuit fading (83).
- A méthode 2). Il faut court-circuiter (14,55,56). Couper le circuit à (96) et y insérer l'instrument. On ajuste le I. filtre MF (47-49) et le II. filtre MF (67-69). Le commutateur de largeur bande doit être mis dans sa position "bande étroite".

Pour contrôler la régulation de fading il faut couper dans la I. diode à (70) et y insérer l'instrument de mesure. La proportion des courants de diode doit être 3,5 - 4,5.

- b) Ajustement du filtre de bande MF (voir information spéciale).
- Le commutateur de largeur bande doit être mis à sa position "bande étroite". Il faut rajuster les circuits MF (43-50) et (64-69).

c) Accord sur ondes moyennes.

1) Accord de la présélection.

Le condensateur variable de l'oscillateur (17) est à désolder et à remplacer par un condensateur variable spécial. Le condensateur triple est à tourner jusqu'à son minimum de capacité et alors à retourner jusqu'à l'arrêt par la jauge. La jauge est une bande de métal d'une épaisseur de 0,5 mm. Dans cette position l'aimant est à fixer sur le câble de telle façon que la bille indicatrice pose sur 1,5 degré de l'échelle.

Maintenant le récepteur est ajusté sur l'onde commune espagnole en tournant le bouton de commande et l'oscillateur modulé mesure est ajusté à 1.500 kHz (200 m). Alors le condensateur variable séparé oscillateur est à ajuster à cette position et alors le voltmètre de sortie (outputmètre) est à ajuster sur la déviation maximum en variant les circuits présélecteurs.

Alors le poste est à ajuster sur Budapest. L'oscillateur modulé mesure est à ajuster à 546 kHz et le condensateur variable séparé oscillateur est à ajuster correspondamment. Dans cette position on contrôle la forme de la courbe des circuits présélecteurs en tournant le condensateur variable dans le poste. Dans cette région la courbe doit être de double ondes et doit avoir un abaissement. La position de la bille indicatrice sur l'échelle pour l'abaissement de la courbe est à constater, elle doit être exactement sur Budapest. Si l'indication sur l'échelle n'est pas exacte il faut varier la position de l'aimant sur le câble. Alors on rajuste le poste sur l'onde commune espagnole et l'oscillateur modulé mesure à 1.500 kHz.

On ajuste le voltmètre de sortie (outputmètre) sur le maximum de la déviation en variant les trimmers présélecteurs.

3) Accord entre oscillateur et présélection.

Le condensateur variable oscillateur est à resouder. Le poste est à ajuster sur l'onde commune espagnole, l'oscillateur modulé mesure sur 1.500 kHz. Le circuit oscillateur est à ajuster sur le maximum de l'outputmètre en variant son trimmer parallèle. Alors le poste est accroché sur Budapest (c'est-à-dire exactement sur la position de l'abaissement de la courbe trouvée sous 1) et l'oscillateur modulé mesure est mis sur 546 kHz. On ajuste sur le maximum output en variant les trimmers série ondes moyennes (37), mais sans tourner le condensateur variable.

3) Alors on contrôle toute l'échelle à réception et varie la position de l'aimant sur le câble de telle façon qu'on reçoit le maximum d'exactitude dans l'étalonnage.

d) Accord sur ondes longues.

Le rajustement de l'accord sur ondes longues pendant lequel l'index ne peut plus être déplacé n'est fait qu'après l'accord de l'étalonnage sur ondes moyennes.

1) On accroche sur l'oscillateur modulé mesure à 370 kHz et pousse l'oscillateur sur le maximum d'output en variant le trimmer parallèle ondes longues (39). Dans cette opération on procède en déréglant par étapes le trimmer parallèle des ondes longues et rajustant le récepteur en directions inverses sur l'optimum de l'output.

2) On accroche le récepteur sur l'oscillateur modulé mesure à 160 kHz en variant le trimmer de série ondes longues (38) et en tournant le bouton de commande. Ce procédé se fait selon la méthode donnée sous 1).

e) Accord sur ondes courtes.

On accroche sur un poste émetteur à 50 m. Si l'indication sur l'échelle n'est pas exacte on rajuste le poste en ajustant la bobine oscillatrice ondes courtes (36) en variant les positions des tours. Alors on ajuste la bobine d'entrée ondes courtes (9) en variant la position des tours sur le maximum d'audition. Finalement on ajuste sur 20 m par variation du trimmer ondes courtes (9a présélection) sur le maximum d'audition.

Annotation. L'ajustement sur ondes moyennes et ondes longues est à faire dans la position maximum du volume contrôle et avec une amplitude haute fréquence de l'oscillateur modulé mesure si petite que possible afin que la régulation fading automatique n'entre pas en fonction. L'oscillateur modulé mesure est à coupler au poste dans l'ajustement par une antenne artificielle de 50 ohm et 200 ohm. L'Outputmètre est à insérer parallèlement au haut-parleur.

L'ajustement de la régulation fading
et de la moyenne fréquence dans le Super W.187.

(L'ajustement de nos autres Supers de la saison 1935/36 se fait analoguement).

Dans les postes de la saison 1935/36 nous avons fait comme nouveauté une régulation anti-fading considérablement améliorée comparée avec l'année précédente. Nous avons amplifié et retardé la régulation anti-fading.

A.- Le fonctionnement de cette régulation anti-fading amplifiée et retardée se fait comme suit:

1.) Régulation anti-fading amplifiée.

Une régulation anti-fading est d'autant plus énergique que la tension continue résultante aux bornes de la droite, est la plus forte possible comparativement aux variations de l'amplitude reçue. Pour arriver à de grandes variations de la tension continue nous avons amplifié la régulation fading. Tandis qu'une moitié de la Duo-Diode 109 sert à produire la détection, l'autre moitié de la Duo-Diode sert à la régulation anti-fading. Pour avoir une haute tension à la deuxième partie de la diode, on amplifie encore une fois la moyenne fréquence qui est à la première partie de la diode dans le tube BF AF 7 et les circuits couplés positions 87-89. La tension continue naissant à la diode et dans la partie positions 82-83 est conduite aux grilles des tubes qui servent à la régulation anti-fading en passant les résistances positions 39 et 73-75 qui servent pour le filtrage. L'amplification de diode à diode est cinq fois, c'est-à-dire les variations de la tension continue à la deuxième diode sont à peu près cinq fois plus grandes qu'à la première diode. Par ce procédé nous avons une régulation anti-fading correspondante meilleure. Par cette méthode nous avons fait la régulation anti-fading si efficace que le poste n'est pas surchargé, même si le degré de la modulation des postes émetteurs est très faible.

2.) Régulation anti-fading retardée.

Les régulations anti-fading normalement employées ont le désavantage qu'elles commencent déjà à régler si le poste émetteur est encore très faible et si l'amplification du poste n'est pas encore suffisante pour la modulation. Par un pareil arrangement l'amplification faible du poste est encore diminuée et le poste est encore moins suffisant pour la modulation du poste émetteur. Pour remédier ce désavantage nous avons retardé la régulation anti-fading, c'est-à-dire la régulation anti-fading commence à fonctionner seulement si l'énergie du poste émetteur est arrivé à un certain niveau. Electriquement ce retardement se fait en donnant à la diode une tension négative ce que nous avons fait par une combinaison des deux cathodes AF 7 et de la Duo-Diode.

b) La tension HF à l'anode de la AH 1 ou à la grille de la AH 1 reste à sa position. On insère l'instrument de mesure à la deuxième diode et refait les connexions originales. On insère le micro-ampèremètre dans la connexion de la cathode de la AB 2 à la première résistance diode, pos. 63 pour mesurer de cette façon le courant de la première diode (i_1)

c) La tension HF à l'anode de la AH 1 ou à la grille de la ACH 1 est coupée et on mesure le courant de commencement (i_1) de la première diode. Ce courant doit être 2-3 micro-ampères. Alors la proportion de la variation du courant de diode à constater si la HF est en fonction doit être environ 4,1, c'est-à-dire

$$\frac{I_2}{I_1 - i_1} = 3,5 \text{ jusqu'à } 4,5$$

Par raison du retardement de la régulation mentionné en haut, l'amplification mesurée sous les tensions données de la HF n'est pas 1:5, mais seulement 1:4.

D. Ajustement des filtres bande MF.

- a) Il faut annuler toutes les variations dans les circuits de fading nécessaires pour l'ajustement du circuit anti-fading. Le commutateur est à mettre sur la position moyenne et le condensateur variable est à tourner sur son minimum. La lampe au Néon est à régler par son potentiomètre au couvrement exact de l'anode par la lumière. Il faut insérer un voltmètre basse fréquence de sortie à une résistance intérieure assez grande parallèle au haut-parleur monté dans le poste.
- b) Mettre une tension MF de 50 - 100 microvolts 491 kHz à la grille de la ACH 1.
- c) Les 4 circuits filtres bandes MF sont à ajuster sur le maximum output du voltmètre de sortie dans la position maximum du volume contrôle.

E. Ajustement du court-circuit MF.

- a) Comme sous D a, mais tourner le condensateur variable sur son maximum de capacité.
- b) Mettre une tension MF réglable d'environ 2.000 microvolts 491 kHz par 250 cm (antenne artificielle) à la douille d'antenne.
- c) Ajuster le court-circuit MF, pos. 2 - 3 sur le minimum de l'indication du voltmètre de sortie tandis que le volume contrôle est sur son maximum.

Généralités.

- 1.) La valeur exacte de la moyenne fréquence est à contrôler selon des postes fonctionnant sans reproche.
- 2.) Les ajustements donnés sous B des circuits filtres bande MF ne servent que pour augmenter la tension HF pour l'ajustement du circuit anti-fading, mais ils ne donnent pas de garantie pour l'ajustement exact des circuits filtres bande eux-mêmes.
- 3.) Les circuits à ajuster par la vis de fer HF (circuit anti-fading et court-circuit MF) sont à régler par un tournevis isolé.
- 4°) Les numéros des positions donnés dans cette instruction se réfèrent au schéma pour réparation du Super W 187.