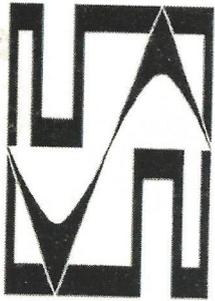


PHILIPS



HF Generator 100kHz - 110MHz

PM 5324

9499 450 07002

751208/2/07



PHILIPS



Instruction manual
Anleitung
Notice d'emploi et d'entretien

HF Generator 100 kHz - 110 MHz
HF Generator 100 kHz - 110 MHz
Générateur HF 100 kHz - 110 MHz

PM 5324

9452 053 240.1



9499 450 07002

751208/2/07

IMPORTANT

In correspondence concerning this instrument, please quote the type number and serial number as given on the type plate.

WICHTIG

Bei Schriftwechsel über dieses Gerät wird gebeten, die genaue Typenbezeichnung und die Gerätenummer anzugeben. Diese befinden sich auf dem Leistungsschild.

IMPORTANT**RECHANGE DES PIECES DETACHEES (Réparations)**

Dans votre correspondance et dans vos réclamations se rapportant à cet appareil, veuillez TOUJOURS indiquer le numéro de type et le numéro de série qui sont marqués sur la plaquette de caractéristiques.

Note:

The design of this instrument reflects the present state of technology; this may result in minor differences between the instrument and this manual.

Bemerkung:

Der Entwicklungszustand dieses Gerätes entspricht dem Stand der Technik; sich ergebende Änderungen gegenüber dieser Anleitung bleiben vorbehalten.

Remarque:

Le développement du présent appareil répond aux techniques actuelles, ce qui n'exclut pas certains changements par rapport à la présente notice.

Table des matières

1.	GENERALITES	53
1.1.	INTRODUCTION	53
1.2.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	54
1.2.1.	Générateur H.F.	54
1.2.2.	Modulation	54
1.2.3.	Etalonnage	55
1.2.4.	Alimentation	55
1.2.5.	Gamme de température	56
1.2.6.	Données mécaniques	56
1.3.	ACCESSOIRES	56
1.3.1.	Accessoires standard	56
1.3.2.	Accessoires en option	56
1.4.	DESCRIPTION DU SCHEMA SYNOPTIQUE	57
2.	MODE D'EMPLOI	59
2.1.	INSTALLATION	59
2.1.1.	Position	59
2.1.2.	Branchement au secteur	59
2.1.3.	Mise à la terre	59
2.2.	OPERATION	60
2.2.1.	Enclenchement	60
2.2.2.	Réglage de la fréquence	60
2.2.3.	Réglage du mode	60
2.2.4.	Application	60
2.3.	EXEMPLES D'APPLICATION	64
2.3.1.	Introduction	64
2.3.2.	Préparation	64
2.3.3.	Méthode de mesure statique	65
2.3.4.	Méthode de mesure dynamique	68
2.3.5.	Repères de fréquence	71

LISTE DES FIGURES

1. Indication de battement nul	58
2. Schéma synoptique	58
3. Adaptation de transformateur secteur	59
4. Vue avant	61
5. Vue arrière	61
6. Schéma synoptique de la méthode de mesure statique	64
7. Schéma synoptique de la méthode de mesure dynamique	64
8. Antenne fictive	64
9. Connexion de l'indicateur à une sortie à basse impédance de sortie	65
10. Connexion de l'indicateur à une sortie à haute impédance de sortie	65
11. Réglage statique d'un récepteur AM	65
12. Contrôle et réglage de la courbe passe-bande du détecteur de rapport dans un récepteur FM	67
13. Contrôle et réglage de la courbe passe-bande du filtre de bande MF dans un récepteur FM	67
14. Amortissement et réglage alternés des circuits primaires et secondaires	68
15. Réglage dynamique d'un récepteur FM	69
16. Echelle de fréquence	69
17. Courbe passe-bande MF	69
18. Courbe de discriminateur	70
19. Courbes passe-bande MF	70
20. Production des repères de fréquence	71
21. Circuit de mélange	71
22. Filtre passe-bas	71
23. Repère de fréquence	71

1. GENERALITES

1.1. Introduction

Le générateur AM-FM PM 5324 produit des signaux HF non-modulés et modulés. Cet appareil est particulièrement utile pour la réparation de radios ainsi que dans l'enseignement technique.

La gamme de fréquence est divisée en 9 subdivisions de 0,1 MHz à 110 MHz.

Le réglage fin de la fréquence se fait sur une grande échelle illuminée et facile à lire. La gamme utilisée et l'échelle à lire sont indiquées par des diodes à émission de lumière. La tension de sortie est stabilisée électroniquement et continuellement réglable.

Le générateur AM-FM peut également être utilisé dans la gamme de fréquence de 150 MHz à 220 MHz, par exemple dans la bande III en tant que générateur de test pour sets TV ou générateur dans la gamme de fréquence pour mobilophone.

La fréquence du générateur peut être contrôlée, voire réglée, avec un oscillateur interne piloté par cristal.

1.2. Caractéristiques techniques

Généralités

- Les tensions alternatives sont exprimées en valeurs efficaces
- Seules les valeurs avec tolérances et/ou les valeurs numériques sont garanties
- Les déviations (en % ou en millionième) correspondent à la valeur réglée
- Les coefficients de température sont valables dans la gamme de température
- Toutes les spécifications sont valables après un temps de chauffage de 30 minutes

1.2.1. GENERATEUR HF

Gamme de fréquence	0,1 MHz à 110 MHz en 9 subdivisions: 0,1 ... 0,3 MHz 0,3 ... 1 MHz 1 ... 3 MHz 3 ... 10 MHz 10 ... 30 MHz 30 ... 80 MHz 75 ... 110 MHz 0,4 ... 0,5 MHz 10,3 ... 11,1 MHz
Echelle	6 échelles linéaires illuminées
Précision (referé a 25 °C et pour des variations de tension secteur + 10 %) – 15 %)	< 1,5 % dans les gammes 0,1 ... 80 MHz < 1 % dans la gamme 75 ... 110 MHz < 0,5 % dans la gamme 0,4 ... 0,5 MHz < 0,2 % dans la gamme 10,3 ... 11,1 MHz < 0,2 % aux points étalonnés
Stabilité à long terme (mesurée pendant 7 heures)	< 0,1 %
Coefficient de température	$\leq 5,2 \cdot 10^{-4} / ^\circ\text{C}$
Sortie HF OUT	Connexion : connecteur BNC Tension de sortie: 50 mV en 75 Ω , signal non-modulé
Réponse de fréquence	0,1 MHz ... 110 MHz : ≤ 3 dB 0,4 MHz ... 0,5 MHz } $\leq 0,2$ dB 10,3 MHz ... 11,1 MHz }
Atténuateur	≥ 60 dB continu pour fréquences < 15 MHz: ≥ 80 dB

1.2.2. MODULATION

Modes	non-modulé: toutes gammes AM : toutes gammes FM : gammes 75 ... 110 MHz et 10,3 ... 11,1 MHz modulé : gammes 75 ... 110 MHz, 0,4 ... 0,5 MHz et 10,3 ... 11,1 MHz
AM interne	Fréquence de modulation: 1 kHz (sinusoïdale) Profondeur de modulation: 30 %

AM externe	Entrée : par le connecteur BNC LF IN Profondeur de modulation : > 70 % Coefficient de modulation : 0,2 V/10 % AM Largeur bande 3 dB : 20 Hz à 20 kHz Impédance d'entrée : 10 k Ω
FM interne	Fréquence de modulation : 1 kHz (sinusoïdale) Balayage (Δf) : 25 kHz à 10,7 MHz et 97 MHz (en fonction de la fréquence)
FM externe	Entrée : par connecteur BNC LF IN Balayage (Δf) : 75 kHz, à 10,7 MHz et 97 MHz Coefficient de modulation : 0,2 V/7,5 kHz à 10,7 MHz et 97 MHz (en fonction de la fréquence) Largeur bande 3 dB : 20 Hz ... 60 kHz Impédance d'entrée : 10 k Ω
Wobulation	Balayage de wobulation (2 Δf): gamme 0,4 MHz ... 0,5 MHz, 0 ... 40 kHz à 460 kHz gamme 75 MHz ... 110 MHz, 0 ... 600 kHz à 97 MHz gamme 10,3 MHz ... 11,1 MHz, 0 ... 600 kHz à 10,7 MHz Fréquence de wobulation: 25 Hz (dents de scie)
Sortie 1 kHz	Connecteur BNC; combinée avec la sortie 1 kHz Tension : 2 V Fréquence : 1 kHz (sinusoïdale) Impédance : 1 k Ω
Sortie de balayage	Connecteur BNC; combinée avec la sortie 1 kHz Tension : 10 V _{CC} Fréquence : 25 Hz (dents de scie) Impédance : 1 k Ω

1.2.3. ETALONNAGE

Fréquence	10 MHz 1 MHz 0,1 MHz	} spectre avec au moins 10 harmoniques pour chaque fréquence
Erreur	< 0,02 %	

Distance de fréquence des points
d'étalonnage

Gamme	Distance
.13 MHz	0.1 MHz
.3 ... 1 MHz	0.1 MHz
1 ... 3 MHz	1 MHz
3 ... 10 MHz	1 MHz
10 ... 30 MHz	10 MHz
30 ... 80 MHz	10 MHz
75 ... 110 MHz	10 MHz
.45 MHz	0.1 MHz
10.3 ... 11.1 MHz	0.1 MHz

Indication de battement nul

par instrument à cadre mobile, illuminé lorsque le bouton CAL.
est enfoncé

1.2.4. ALIMENTATION

Tension secteur nominale	220 V Autres tensions possibles: 110 V, 128 V, 202 V et 238 V
Déviations de tension secteur	+10 %, -15 %
Fréquence	48 ... 60 Hz

Consommation 11 W, 13 VA

1.2.5. GAMME DE TEMPERATURE

Température de référence +25 °C
 Température de travail admise +5 °C ... +40 °C
 Température d'emmasinage -40 °C ... +70 °C

1.2.6. DONNEES MECANIKES

Dimensions Hauteur : 192 mm
 Largeur : 287 mm
 Profondeur : 290 mm

Poids 5 kg

1.3. Accessoires

1.3.1. ACCESSOIRES STANDARD

- Câble secteur
- Mode d'emploi

1.3.2. ACCESSOIRES EN OPTION

- Câble coaxial BNC → 2 x 4 mm PM 9072
- Câble coaxial BNC → BNC, 75 Ω PM 9075
- Transformateur d'impédance de 300 Ω à 75 Ω
- Câble coaxial BNC - fiche antenne FM avec circuit 75 Ω à 300 Ω, PM 9540 (ce câble peut être utilisé spécialement à des mesures précises dans la gamme 75-110 MHz, par ex. des mesures sur tuners).

1.4. Description du schéma synoptique

La fréquence du générateur est déterminée par un oscillateur HF dont l'amplitude est stabilisée électroniquement. Les gammes de fréquence sont sélectionnées avec le bouton-poussoir MHz. Dans la gamme sélectionnée, la fréquence peut être réglée continuellement avec la commande FREQUENCY.

Un modulateur de fréquence produit la modulation de fréquence de l'oscillateur HF (par exemple à des fins de wobble) dans les gammes 75 MHz ... 110 MHz, 0,4 MHz ... 0,5 MHz et 10,3 MHz ... 11,1 MHz ().

Dans le modulateur d'amplitude, l'amplitude du signal HF peut être modulée dans toutes les gammes de fréquence et le signal HF supprimé pendant le retour de spot en mode WOB ().

L'étage de sortie HF amplifie la puissance du signal HF, dont l'amplitude est continuellement réglable avec l'atténuateur HF AMPLITUDE.

Le signal de sortie est disponible au connecteur HF OUT; l'impédance de sortie s'élève à 75 Ω .

Lorsque le bouton CAL. est enfoncé, un oscillateur d'étalonnage piloté par cristal produit les harmoniques pour contrôler l'étalonnage de l'échelle. Les repères sont à une distance de 10 MHz, 1 MHz ou 0,1 MHz en fonction de la gamme de fréquence sélectionnée.

Dans le mélangeur, les signaux de l'étage de sortie HF et de l'oscillateur d'étalonnage sont mélangés. Le signal à basse fréquence obtenu à fréquences pratiquement égales des deux signaux, est amplifié, limité, rectifié et indiqué par un instrument à cadre mobile. Lorsque la commande de fréquence HF est réglée à une fréquence d'étalonnage, l'indicateur indique un minimum net limité entre les deux échelles pleines, et ce à fréquences exactement égales (Fig. 1).

Un signal sinusoïdal produit par un oscillateur 1 kHz, est utilisé pour la modulation d'amplitude ou de fréquence et sélectionné avec les boutons-poussoirs AM ou FM. Le signal 1 kHz est également disponible au connecteur 1 kHz/SWEEP OUT, si le bouton WOB n'est pas enfoncé.

Si le bouton AM EXT. ou FM EXT. est enfoncé, le signal HF peut être modulé par un signal externe appliqué au connecteur LF IN.

Si le bouton WOB est enfoncé, un signal en dents de scie provenant du générateur de dents de scie est conduit au modulateur de fréquence. Le balayage de la fréquence peut être réglé avec le potentiomètre SWEEP WIDTH. Au même moment le signal en dents de scie à amplitude constante est disponible au connecteur 1 kHz/SWEEP OUT.

Une impulsion rectangulaire dérivée du signal en dents de scie supprime l'étage de sortie pendant le retour de spot.

La section d'alimentation produit deux tensions continues stabilisées (-12 V et -18 V) et une tension alternative pour illumination de l'échelle.

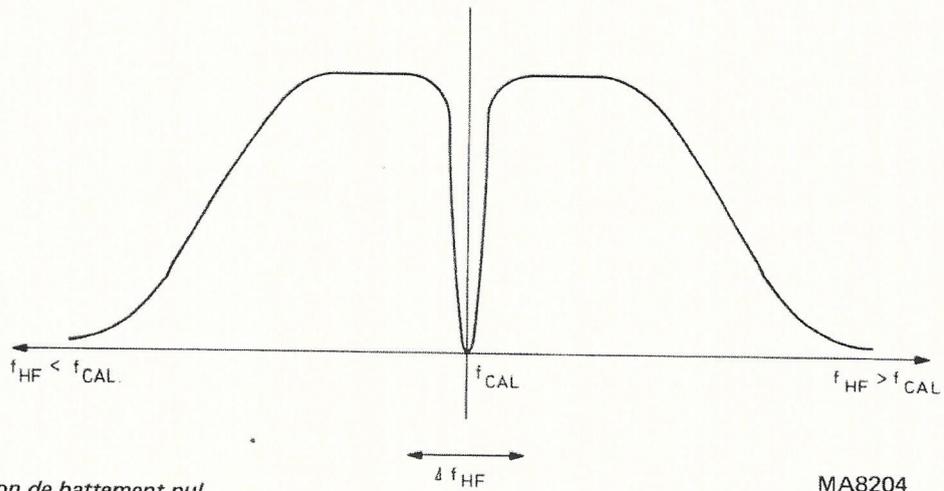


Fig. 1. Indication de battement nul

MA8204

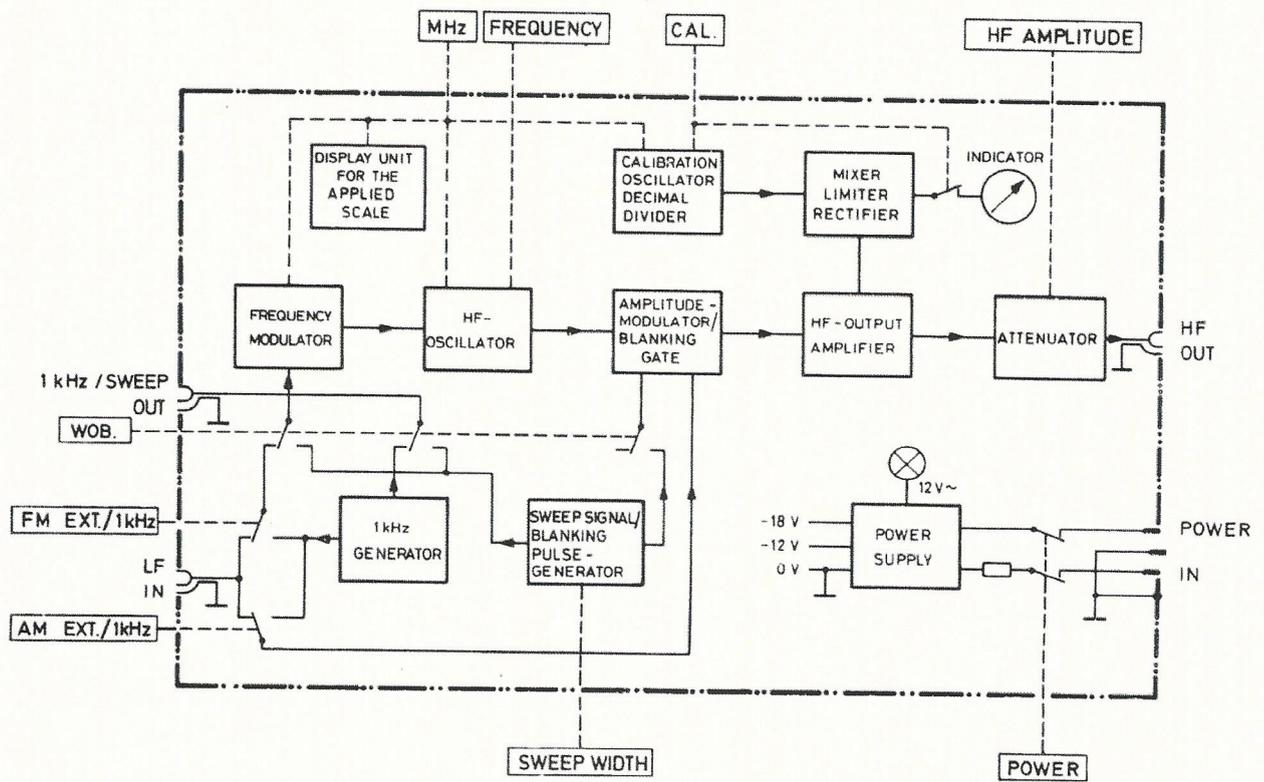


Fig. 2. Schéma synoptique

MA8205