

Ce sujet comporte 5 pages de texte suivi du corrigé

Objectifs : Mesurage des paramètres de la table de mixage Yamaha.

Prérequis : Utilisation de GBF et d'oscilloscope

Matériel : notice + 2 GBF + 1 oscilloscope

Les mesures doivent être accompagnées de procédure de test, de schéma de câblage et de conclusion.

1 UTILISATION LIGNE

NB : Les boutons TO STEREO/TO MONITOR et PHANTOM sont relâchés

Les volumes MONITOR MIX et RETURN sont à 0.

Les volumes des canaux 3/4, 5/6, 7/8, 9/10 sont à 0.

Si canal 2 non utilisé, alors volume de canal 2 est à 0.

Connecter 2 GBF sinusoïdaux (0,5V pic-pic 1000Hz et 4000Hz) sur les entrées ligne des canaux 1 et 2.

Connecter un oscilloscope sur les canaux gauche et/ou droit de STEREO OUT.

1.1 CORRECTION D'AMPLITUDE

1.1.1 Effet de GAIN

Conditions pour le canal 1 :

HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Faire varier le gain GAIN et mesurer en sortie STEREO OUT Left.

1.1.2 Effet de LEVEL

Conditions pour le canal 1:

GAIN, HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

Faire varier STEREO et mesurer en sortie STEREO OUT Left.

1.1.3 Effet de STEREO

Conditions pour les canaux 1 et 2 :

GAIN, HIGH, MID, BASS, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Mettre PAN complètement à gauche puis au milieu puis à droite et mesurer en sortie STEREO OUT Left et Right.

1.1.4 Tension max d'entrée ligne avant saturation Peak

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Quelle est la définition du dBu ?

Quel est le niveau nominal des appareils professionnels en dBu et Volts ?

Quel est le niveau nominal des appareils grands public en dBu et Volts ?

Que signifient les indications +10dB et -34dB de GAIN ?

Comment repère t'on le maximum de tension en entrée LINE du canal 1 ?

Quel est ce maximum mesuré en entrée LINE du canal 1 ?

1.1.5 Effet de MONITOR/PHONES

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Faire varier le réglage de MONITOR/PHONES pour obtenir un signal non distordu. Quelle est la valeur CAC de la tension en sortie PHONES ?

1.2 CORRECTION DE FRÉQUENCE

1.2.1 Sans correction

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Quelle est l'allure de la bande passante de cette table mesurée en sortie STEREO OUT Left avec les réglages de fréquence en position médiane?
(**Vérifier par rapport à la doc**).

1.2.2 Effet de correction BASS

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Faire un relevé de la correction de fréquence effectuée par le réglage de basse (Positions -15 et +15) sur une plage 10 à 50kHz et mesurer en sortie STEREO OUT Left. (**Vérifier par rapport à la doc**).

1.2.3 Effet de correction HIGH

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, BASS, MID, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

Faire un relevé de la correction de fréquence effectuée par le réglage d'aigu (Positions -15 et +15) sur une plage 10 à 50kHz et mesurer en sortie STEREO OUT Left. (**Vérifier par rapport à la doc**).

1.2.4 Effet de correction MIDDLE

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, BASS, HIGH, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Faire un relevé de la correction de fréquence effectuée par le réglage de médium (Positions -15 et +15) sur une plage 10 à 50kHz et mesurer en sortie STEREO OUT Left. (**Vérifier par rapport à la doc**).

2 UTILISATION MICROPHONE

NB : Les volumes des canaux 2, 3/4, 5/6, 7/8, 9/10 sont à 0.
Les boutons To STEREO/TO MONITOR et PHANTOM sont relâchés

Connecter 1 GBF sinusoïdal (10mVPic-Pic 1000Hz) sur l'entrée MIC du canal 1.

Connecter un oscilloscope sur les canaux gauche et/ou droit de STEREO OUT.

2.1 TENSION MAX D'ENTRÉE MICRO

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

Quelle est la définition du dBu ?

Quel est le niveau nominal des microphones en dBu et Volts ?

Que signifient les indications -16dB et -60dB de GAIN ?

Comment repère t'on le maximum de tension en entrée MIC du canal 1 ?

Quel est ce maximum mesuré en entrée MIC du canal 1 ?

2.2 EFFET DE HIGH À -15dB SUR LA TENSION D'ENTRÉE MICRO

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, MID, BASS, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

HIGH est à -16dB.

Quel est le maximum de tension mesuré en entrée MIC du canal 1 ?

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

2.3 EFFET DE BASS À -15dB SUR LA TENSION D'ENTRÉE MICRO

Conditions pour le canal 1 :

GAIN, HIGH, MID, PAN, LEVEL sont en position médiane.

COMP, AUX sont à 0.

STEREO est à 5.

BASS est à -15dB.

Quel est le maximum de tension mesuré en entrée MIC du canal 1 ?

3 RÉSISTANCES D'ENTRÉE

3.1 RESISTANCE D'ENTRÉE LIGNE

3.1.1 Résistance nominale d'entrée ligne

Quelle est la résistance d'entrée nominale (**constructeur**) d'une entrée ligne de la table ?

3.1.2 Schéma de mesure

Proposez un montage permettant de réaliser la mesure de cette résistance d'entrée.

3.1.3 Mesure

Valeur mesurée ? (**Vérifier par rapport à la doc**).

3.2 RESISTANCE D'ENTRÉE MICRO

3.2.1 Résistance nominale d'entrée micro

Quelle est la résistance d'entrée nominale (**constructeur**) d'une entrée micro de la table ?

3.2.2 Schéma de mesure

Proposez un montage permettant de réaliser la mesure de cette résistance d'entrée.

3.2.3 Mesure

Valeur mesurée ? (**Vérifier par rapport à la doc**).

4 RÉSISTANCE DE SORTIE STEREO

4.1.1 Résistance nominale de sortie STEREO

Quelle est la résistance de sortie nominale (**constructeur**) de la sortie STEREO de la table ?

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

4.1.2 Schéma de mesure

Proposez un montage permettant de réaliser la mesure de cette résistance de sortie.

4.1.3 Mesure

Valeur mesurée ? (**Vérifier par rapport à la doc**).

5 UTILISATION LIGNE

5.1 CORRECTION D'AMPLITUDE

5.1.1 Effet de Gain

GAIN	Min	max
STEREO Pic-Pic	15mV	2V

5.1.2 Effet de LEVEL

LEVEL	Min	max
STEREO Pic-Pic	0V	400mV

5.1.3 Effet de STEREO

STEREO	Min	max
STEREO Pic-Pic	0V	400mV

5.1.4 Tension max d'entrée ligne avant saturation Peak

0dBu = 0,775V RMS 0dBm = 1mW sous 600Ω => 0,775V 0dBV = 1V

Niveau nominal professionnel = +4dBu (voir manuel d'utilisation) = 1,23V

Niveau nominal Grand Public = -10dBu (voir manuel d'utilisation) = 245mV

+10dB => 2,45V => Signal fort => Gain faible (à gauche)

-34dB => 15,5mV => Signal faible => Gain fort (à droite)

Repérage par allumage de PEAK

GAIN	+10dbU	Milieu	-34dBu
Tension max d'entrée ligne Pic-Pic	Pas assez de tension GBF pour faire la mesure	11,6V	0,37V

5.1.5 Effet de MONITOR/PHONES

MONITOR/PHONES	min	Milieu	max
STEREO Pic-Pic	0V	50mV	100mV

5.2 CORRECTION DE FRÉQUENCE

5.2.1 Sans correction

Fc-	10Hz
Fc+	63kHz

5.2.2 Effet de correction BASS

	-15dB	+15dB
Fc-	Non mesurable	600Hz
Fc+	63kHz	63kHz

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

5.2.3 Effet de correction HIGH

	-15dB	+15dB
Fc-	4Hz	4Hz
Fc+	1,28kHz	740Hz

5.2.4 Effet de correction MIDDLE

Non fait

6 UTILISATION MICROPHONE

6.1 TENSION MAX D'ENTRÉE MICRO

0dBu = 0,775V RMS 0dBm = 1mW sous 600Ω => 0,775V 0dBV = 1V

Puissance vocale moyenne = -30dBu (voir manuel d'utilisation) = 24,5mV

-60dBu < Puissance < 0dBu (voir manuel d'utilisation)

-16dBu => 122mV => Signal fort => Gain faible (à gauche)

-60dBu => 0,78mV => Signal faible => Gain fort (à droite)

Repérage par allumage de PEAK

GAIN	-16dbU	Milieu	-60dBu
Tension d'entrée Micro Pic-Pic	2,3V	0,56V	15mV

6.2 EFFET DE HIGH À -15dB SUR LA TENSION MAX D'ENTRÉE MICRO AVANT SATURATION PEAK

Repérage par allumage de PEAK

Tension d'entrée Micro Pic-Pic	20mV
--------------------------------	------

Pas d'effet sur 1kHz

6.3 EFFET DE BASS À -15dB SUR LA TENSION MAX D'ENTRÉE MICRO

Repérage par allumage de PEAK

Tension d'entrée Micro Pic-Pic	15mV
--------------------------------	------

Légère atténuation du 1kHz

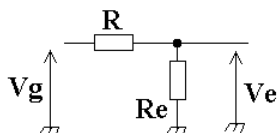
7 RÉSISTANCES D'ENTRÉE

7.1 RESISTANCE D'ENTRÉE LIGNE

7.1.1 Resistance nominale d'entrée ligne

Re nominale = 10kΩ (voir documentation technique)

7.1.2 Schéma de mesure



$$Re = \frac{R}{\frac{Vg}{Ve} - 1}$$

RSO03 CORRECTION TP MESURAGE YAMAHA

7.1.3 Mesure

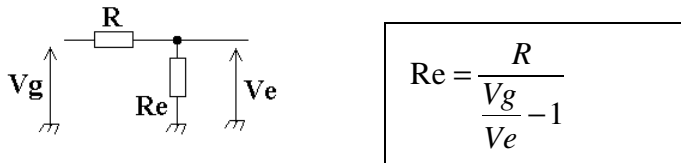
Non mesurée

7.2 RESISTANCE D'ENTRÉE MICRO

7.2.1 Résistance nominale d'entrée micro

Re nominale = 3kΩ (voir documentation technique)

7.2.2 Schéma de mesure



7.2.3 Mesure

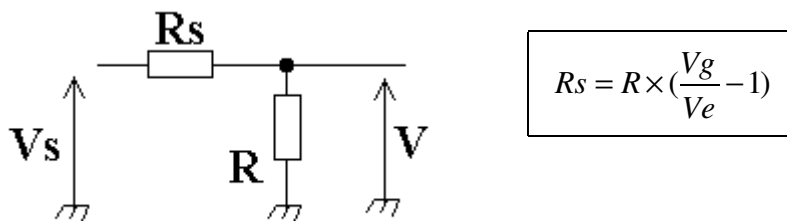
Non mesurée

8 RÉSISTANCE DE SORTIE STEREO

8.1 RÉSISTANCE NOMINALE DE SORTIE STEREO

Rs nominale = 150Ω (voir documentation technique)

8.2 SCHÉMA DE MESURE



8.3 MESURE

Non mesurée