

S-Mètre numérique

Volt-Mètre numérique

Par Jacques de F1BBU

LE S-MÈTRE

Conçu au départ pour compléter la platine FI développée par l'auteur.

Deux circuits spécialisés LM3914 montés en cascade pilotent l'allumage des diodes LED en fonction de la tension appliquée à l'entrée.

La moitié du circuit TL082 est utilisée pour adapter le niveau de la tension de CAG et inverser celle-ci, en effet dans le cas de la platine FI F1BBU010 la tension de CAG descend alors que le signal de réception augmente.

Le potentiomètre RV1 règle la sensibilité et RV2 le niveau d'allumage de la première diode. SW1 et SW2 sont représenté sur le circuit imprimé par deux straps, ceux-ci mis en place permettent l'allumage progressif de toutes les LED ; retirés, seul la dernière LED est allumée ce qui peut être pratique si on est alimenté par batterie la consommation est diminuée d'autant.

Pour une utilisation de ce module sur d'autre matériel il faudra adapter l'étage d'entrée en fonction de la tension de CAG disponible.

UN VOLTMÈTRE DIGITAL

Vous pouvez également utiliser ce module en tant que voltmètre il n'y a pas lieu de câbler U5 dans ce cas et injectez la tension à mesurer sur RV1 qui sera avantageusement remplacé par un modèle de $1M\Omega$ voire plus ou un jeu de résistances sachant qu'il ne faut pas dépasser sur la broche 5 du LM3914 la tension d'alimentation sous peine de dommages.

Pour augmenter la précision on pourra cascader plusieurs modules. Mais on se limitera à la mesure de basses tensions,

l'isolement de l'ensemble n'étant pas prévu pour.

MODULOMETRE

Ce petit voltmètre précédé d'une diode de détection vous sera très utile pour contrôler votre niveau de modulation en BLU, en effet l'inertie de l'aiguille est supprimée, et le bon réglage sera très précis. Régler RV1 pour allumer la dernière LED sur un coup de sifflet, ensuite régler votre niveau de modulation de façon à m'allumer la dernière diode que très sporadiquement

Vous pouvez remplacer le LM3914 par un LM3915 en tout point identique au premier sauf l'échelle de LED qui est logarithmique et non plus linéaire. Ceci peut être pratique pour lire un niveau directement en dB.

MONTAGE

Le kit est fourni avec 2 bargraphes ceux-ci seront câblés au dos coté piste et pourront ainsi être introduit dans une découpe de la face avant du transceiver les souder avant les LM3914 pour plus de facilité, faites attention au sens de montage si vous voulez voir les diodes s'allumer un jour. Un coin est biseauté et correspond aux coté anodes des diodes ce côté sera connecté au +12V. l'un est repéré R pour rouge U3 l'autre V pour vert U4.

N'oubliez pas le strap qui alimente la broche 3 de U2, ainsi que SW1 et SW2 si vous voulez allumer l'ensemble des diodes.

Après vérification du câblage alimentez le circuit en 12V les LED doivent s'allumer et s'éteindre en tournant les 2 réglages. Ceci indique le bon fonctionnement du module.

REGLAGE

Reliez la sortie Smètre de la platine FI F1BBU010 (point A) à l'entrée IN du circuit et alimentez en 12V.

Injecter un signal de 7µV (-90dbm) à l'entrée du récepteur 144 et régler RV1 pour allumer la diode 9 ce qui correspond à un signal de S9, régler RV2 pour allumer la diode1 avec un signal à la limite de réception.

Pour un usage décamétrique le S9 se fera pour 50µV. Les dernières LED ne seront pas utilisées.

En voltmètre, mettre RV2 à 0 et régler RV1 pour allumer la dernière led avec la tension de fin d'échelle injectée sur RV1.

LISTE DU MATERIEL

Design: S METRE DIGITAL

Author: J. LE GOFF F1BBU

Created: 20/02/02 - Modified: 21/02/02

Qté	Désignation	Valeur
Resistances		
1	R1	1kΩ
1	R2	1kΩ
1	R3	82kΩ
1	R4	33kΩ
2	R5, R6	10kΩ
Condensateurs		
1	C1	100µF
1	C2	100nF
C.I.		
2	U1, U2	LM3914
2	U3, U4	BARGRAPH 10 LED
1	U5	TL082
Divers		
1	RV1	47kΩ
1	RV2	47kΩ

