

Wattmètre RF utilisant une sonde HP477B
by F1CJN
alain.fort.f1cjn at gmail.com novembre 2022



Ce wattmètre numérique utilise une sonde Hewlett Packard HP477B.
L'intérêt cette sonde est qu'elle est quasiment indépendante de la fréquence d'entrée jusqu'à 10 GHz, ce qui n'est pas le cas des circuits intégrés du commerce.
Cette sonde est disponible chez Marcel F1GE f1ge.mg@gmail.com

La mesure de puissance s'effectue en mesurant, sans signal RF puis avec signal RF, la tension aux bornes de la sonde.

Le montage comprend une sonde HP477A, un M5stack Core et un circuit électronique de mesure. La mesure de tension est effectuée par un convertisseur A/D ADS1115.

Fonctionnement

Lors de la mise sous tension, si le montage électronique n'est pas alimenté ou présent, le M5Stack affiche « ADS1115 «not connected» ».

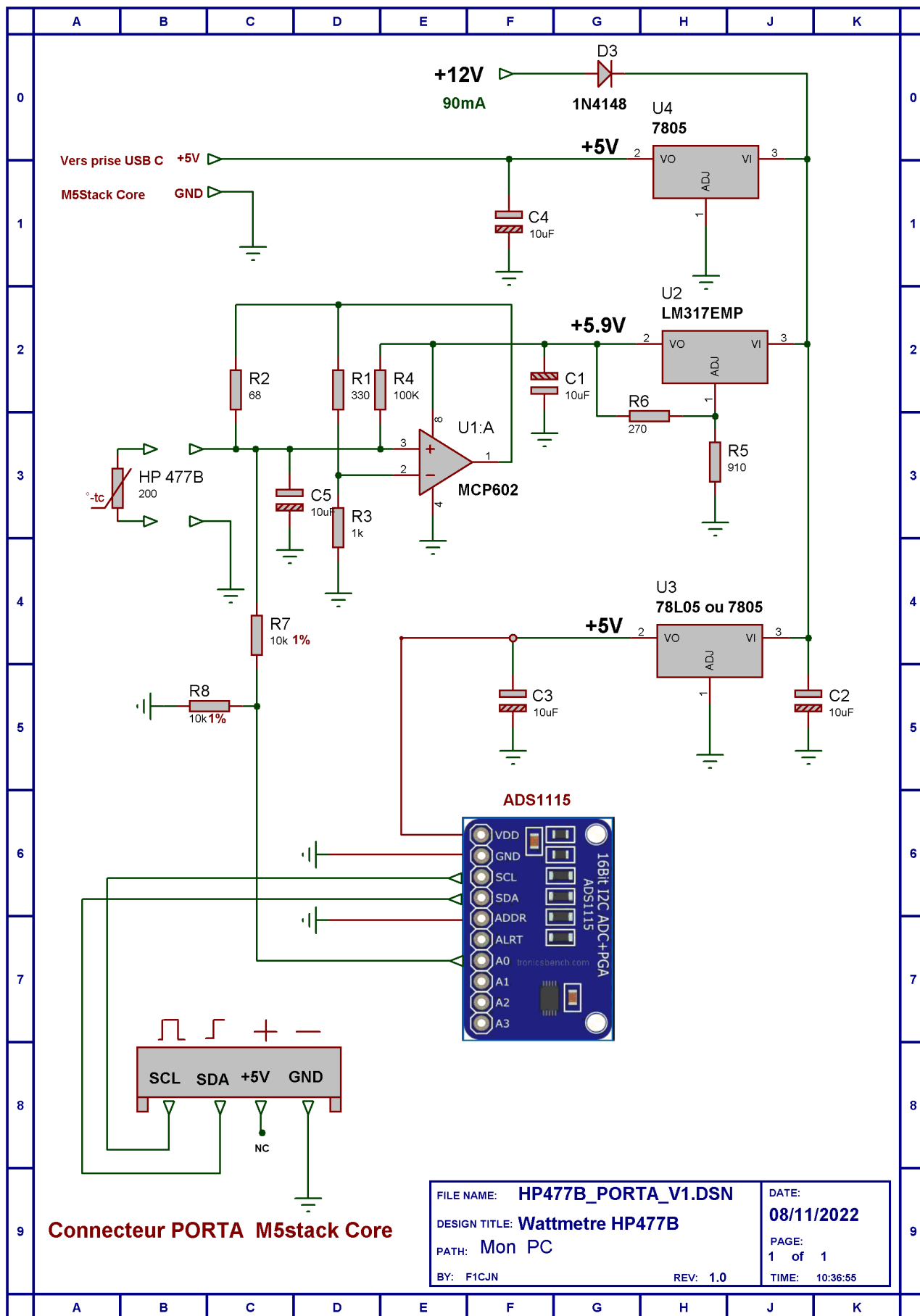
Bouton de gauche : il permet de compenser la lecture lorsque un atténuateur est monté en amont de la sonde (de 0 à 40 dB) ce qui permet au maximum de lire 10 mW avec 0 dB d'atténuation et 100W avec 40dB d'atténuation.

L'atténuation est affichée derrière l'aiguille

Bouton central : il est utilisé pour effectuer le zéro de l'appareil sans signal RF en entrée. Il est nécessaire d'attendre environ 30 secondes pour que la sonde se stabilise en température avant d'effectuer le zéro

Bouton de droite : Il permet de lire la tension mesurée aux bornes de la sonde, soit environ 2,5 à 2,6V sans signal à l'entrée et environ 1,7 à 1,8V à pleine échelle.

Un second appui sur la touche permet de revenir en dBm/mW.



Logiciel : le programme se compile avec l'IDE Arduino V1 ou V2. Vérifier lors de l'utilisation que vous avez bien chargé les bibliothèques, en particulier M5stack et ADS1115_WE.

Pour les novices d'Arduino bien suivre la procédure décrite ici

http://docs.m5stack.com/en/quick_start/m5core/arduino

Bien vérifier que tout est en place.

Dans outils, il faut prendre la carte M5Stack-Core-ESP32
charger les bibliothèques si vous ne les avaient jamais chargées

- ADS1115_WE
- M5Stack
- EEProm
- Wire

Note : pour ceux qui le souhaitent, on peut ajuster la lecture absolue de la sonde en modifiant la valeur du paramètre « float correction » aux alentours de la ligne 47.