

# RFXMeter

## Transmetteur RF Pour mesurer Electricité/Gaz/Eau/ Pulsations

Traduit par Cédric Locqueneux

[www.rfxcom.com](http://www.rfxcom.com)

## Sommaire

1.	Possibilités du RFXMeter.....	3
1.1.	Le module de mesure électrique RFXPwr.....	3
1.2.	Le module de mesure de pulsations RFXPulse.....	3
2.	Description technique du RFXMeter.....	3
2.1.	Présentation physique.....	3
2.2.	Alimenter le RFXMeter.....	4
2.3.	Fusible du RFXMeter.....	4
2.4.	Consommation électrique.....	4
3.	Comment réinitialiser le RFXMeter.....	4
4.	Comment installer un module.....	4
5.	Configurer les modules du RFXMeter dans le logiciel.....	4
5.1.	Configurer un module RFXMeter dans Homeseer - ACRF.....	4
5.2.	Configurer un module.....	4
6.	Paramétrage et calibration du RFXMeter.....	5
7.	Comment régler l'intervalle de temps.....	7
8.	Comment régler l'adresse de base du RFXMeter.....	7
9.	Comment calibrer le RFXPwr.....	8
10.	Comment réinitialiser le compteur du module.....	9
11.	Le format de données du RFXMeter.....	10
12.	Options à faire soi-même.....	11
12.1.	Connexions:.....	11
12.2.	Schéma du circuit principal.....	11
12.3.	Dimensions du Module.....	12
13.	Attention:.....	12
14.	Copyright.....	12
15.	Historique.....	12

## 1. Possibilités du RFXMeter.

Le RFXMeter est un appareil intégrant un transmetteur et un micro contrôleur capable de compter les pulsations de 3 modules de mesure.

La taille de chaque compteur est construite sur 24 bits, le compteur maximum peut donc aller jusqu'à 16777215 pulsations. Les valeurs des 3 compteurs sont sauvées dans une mémoire non volatile quand le RFXMeter est débranché ou qu'une coupure de courant survient. Les valeurs sont ensuite restaurées quand le RFXMeter est de nouveau alimenté.

Le RFXMeter comprend:

- 3 emplacements pour les modules de mesure,
- Un transmetteur RF avec micro contrôleur pour envoyer les pulsations mesurées,
- Une alimentation 5V DC pour le transmetteur, le micro contrôleur, et les modules de mesure.

### 1.1. *Le module de mesure électrique RFXPwr.*

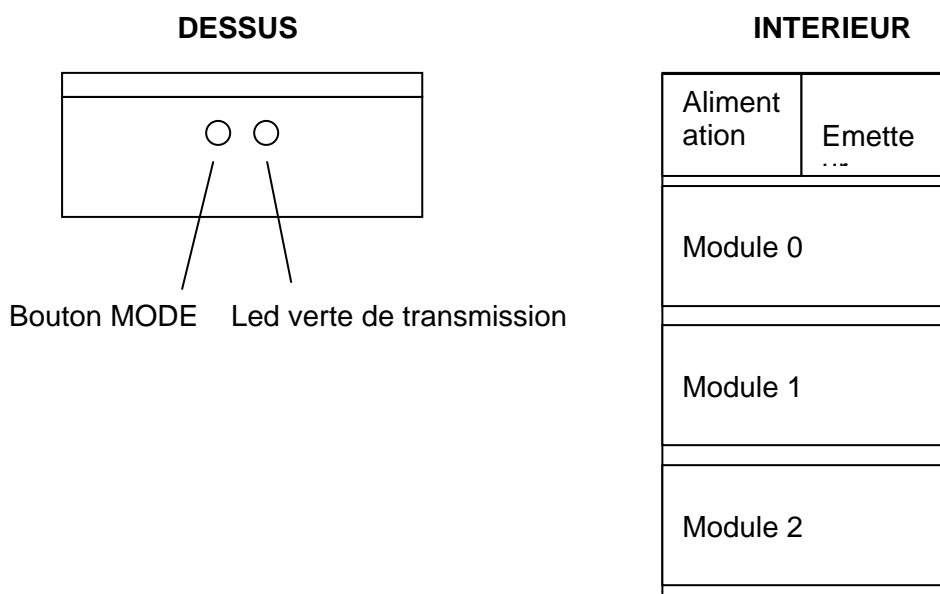
Ce module peut être inséré dans le RFXMeter et est capable de mesurer la consommation électrique de toute une maison ou seulement d'un appareil jusqu'à 150A.

### 1.2. *Le module de mesure de pulsations RFXPulse.*

Ce module peut être inséré dans le RFXMeter et est capable de mesurer le nombre de pulsations en provenance d'un relai ou d'un signal optique (ex. photo transistor). Il peut être utilisé par exemple pour compter le nombre de clignotements d'un compteur électrique, ou le nombre de passages d'un miroir sur un compteur de gaz (valable par exemple sur les compteurs allemands).

## 2. Description technique du RFXMeter.

### 2.1. *Présentation physique.*



## **2.2. Alimenter le RFXMeter.**

Le RFXMeter possède un connecteur pour adaptateur secteur.

L'adaptateur doit respecter:

9V AC – 250mA

ou 9 à 12V DC – 250mA (center pin = -, outer contact = +)

Le connecteur central mesure 2.1mm.

Il n'est pas nécessaire d'utiliser un adaptateur secteur pour le RFXMeter si un module RFXPwr est installé dans l'emplacement 0. Dans ce cas l'adaptateur 9V AC du module RFXPwr sera également utilisé par le RFXMeter.

## **2.3. Fusible du RFXMeter.**

Le RFXMeter intègre un fusible de 250mA pour le circuit 5V. La puissance maximum de l'adaptateur secteur 5V est 200mA.

## **2.4. Consommation électrique.**

Le RFXMeter utilise 60mA de l'alimentation 5V, il reste ainsi un total de 140mA pour les autres modules.

## **3. Comment réinitialiser le RFXMeter.**

Couper l'alimentation pendant au moins 10s.

Les valeurs du compteur seront sauvées dans la mémoire non volatile quand l'alimentation sera coupée.

## **4. Comment installer un module.**

- Débrancher l'alimentation du RFXMeter et ouvrir le boîtier.
- Insérer le module.
- Refermer le boîtier.
- Rebrancher l'alimentation du RFXMeter.

## **5. Configurer les modules du RFXMeter dans le logiciel.**

### **5.1. Configurer un module RFXMeter dans Homeseer - ACRF.**

Utiliser le programme RFreceiver pour trouver le ACRF-ID du module RFXMeter.

Le ACRF-ID est le chiffre décimal derrière le slash.

Dans cet exemple le ACRF-ID est 2296.

```
3008F8D25A1809 RFXMeter addr:08F8 = ACRF-ID:2296 RFXMeter: 1626714 bits=48
```

### **5.2. Configurer un module.**

Si le RFXMeter est supporté par un logiciel, reportez vous au manuel de ce logiciel pour configurer votre module.

Si vous souhaitez écrire votre propre programme pour utiliser le RFXMeter, étudiez les sources du programme RFreceiver pour comprendre comment décoder les données du RFXMeter. Ces sources peuvent beaucoup vous aider, et sont disponibles sur la page de téléchargement du site [www.rfxcom.com](http://www.rfxcom.com) .

## 6. Paramétrage et calibration du RFXMeter.

Le RFXMeter possède un bouton MODE qui permet de régler:

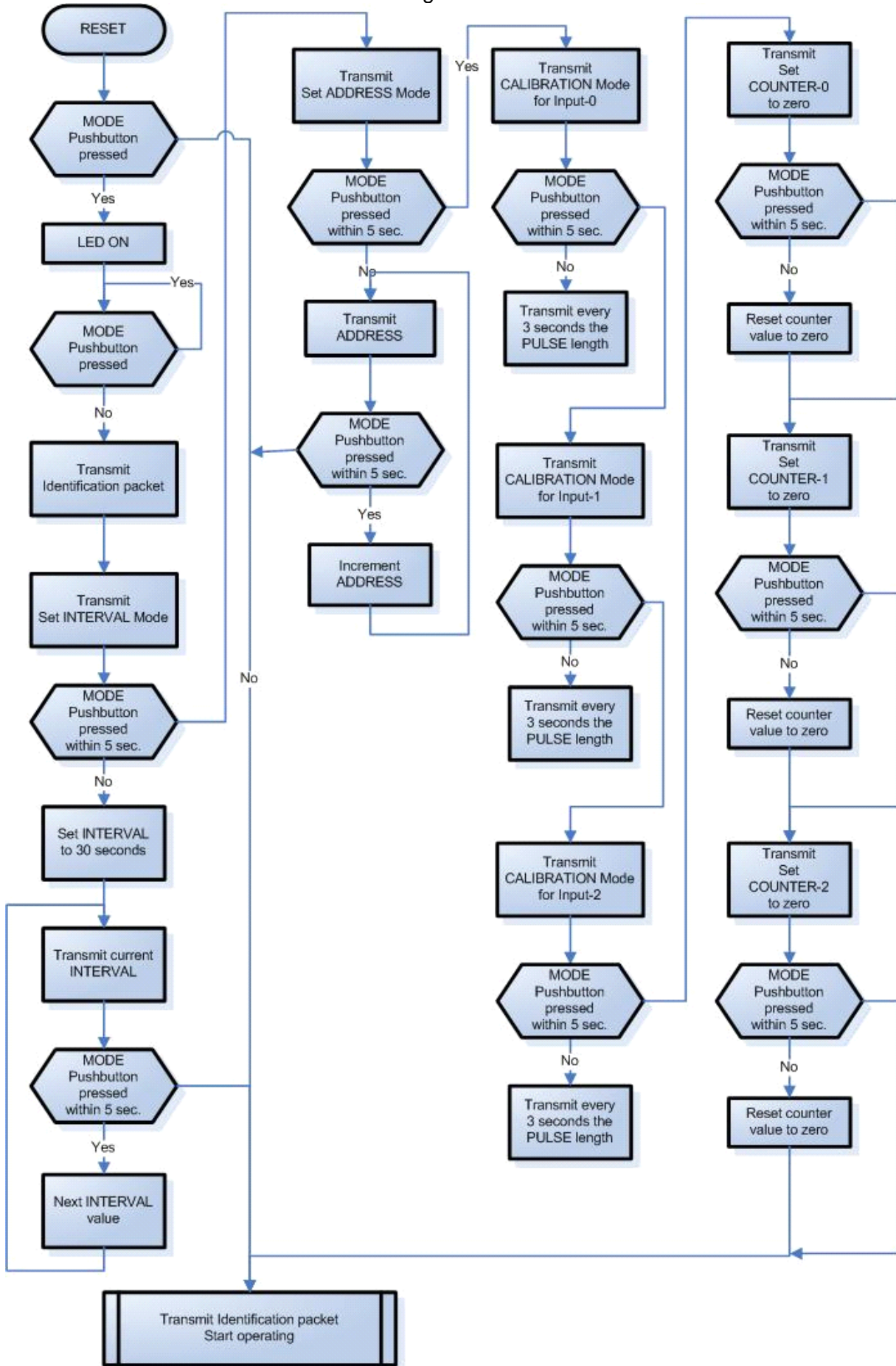
1. L'intervalle de temps entre chaque transmission de données comptabilisées,
2. Régler l'adresse du module,
3. Entrer en mode calibration, (note: l'appareil est déjà calibré)
4. Remettre les compteurs à 0.

Pour entrer dans le paramétrage ou utiliser le mode calibration:

- Déconnecter l'alimentation du RFXMeter pendant au moins 10 secondes,
- Maintenir appuyé le bouton MODE,
- Rebrancher l'alimentation du RFXMeter,
- La LED verte va s'allumer pour signaler que l'appareil est en mode paramétrage.
- Relâcher le bouton MODE.

La procédure complète de paramétrage est affichée sur la page suivante.

### Mode settings and calibration



## 7. Comment régler l'intervalle de temps.

- Lancer le programme RFreceiver en utilisant le mode de réception RFXCOM X10.
- Déconnecter l'alimentation du RFXMeter pendant au moins 10 secondes.
- Maintenir appuyé le bouton MODE et rebrancher l'alimentation.
- La LED verte va s'allumer pour indiquer que l'appareil est en mode paramétrage.
- Relâcher le bouton MODE.
- Le message **SET INTERVAL RATE** est transmis.
- Après 5 secondes l'intervalle initial de 30 secondes est sélectionné et transmis.
- Quand le bouton MODE est pressé de nouveau dans les 5 secondes, l'intervalle suivant est sélectionné et transmis. Le RFXMeter sort du mode configuration s'il n'est pas pressé dans les 5 secondes.

Les intervalles de temps sont: 30 secondes, 1 minute, 6, 12, 15, 30, 45 et 60 minutes.

## 8. Comment régler l'adresse de base du RFXMeter.

- Lancer le programme RFreceiver en utilisant le mode de réception RFXCOM X10.
- Déconnecter l'alimentation du RFXMeter pendant au moins 10 secondes.
- Maintenir appuyé le bouton MODE et rebrancher l'alimentation.
- La LED verte va s'allumer pour indiquer que l'appareil est en mode paramétrage.
- Relâcher le bouton MODE.
- Le message **SET INTERVAL RATE** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **SET ADDRESS mode** est transmis.
- Après 5 secondes l'adresse est transmise.
- Quand le bouton MODE est de nouveau pressé dans les 5 secondes, l'adresse est incrémentée et la nouvelle valeur est transmise. Le RFXMeter sort du mode configuration s'il n'est pas pressé dans les 5 secondes.

## 9. Comment calibrer le RFXPwr.

**Note: Le RFXPwr est déjà calibré d'origine.**

- Tourner le potentiomètre R12 légèrement à droite si l'appareil fonctionne trop lentement.
- Tourner le potentiomètre R12 légèrement à gauche si l'appareil est trop rapide.

La méthode suivante peut être utilisée pour calibrer le RFXMeter à l'aide du logiciel. Il doit y avoir une puissance continue d'au moins 8 Ampères (@230V 1840Watt, @120V 960Watt) et la consommation électrique doit être mesurée avec un voltmètre calibré.

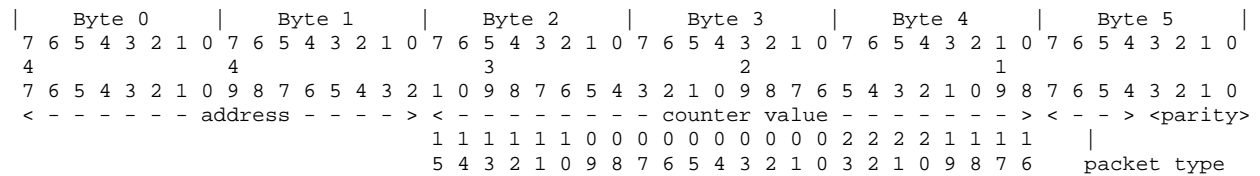
- Lancer le programme RFreceiver en utilisant le mode de réception RFXCOM X10.
- Déconnecter l'alimentation du RFXMeter pendant au moins 10 secondes.
- Maintenir appuyé le bouton MODE et rebrancher l'alimentation.
- La LED verte va s'allumer pour indiquer que l'appareil est en mode paramétrage.
- Relâcher le bouton MODE.
- Le message **SET INTERVAL RATE** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **SET ADDRESS mode** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **CALIBRATION mode for Input-0** est transmis.
- Si le RFXPwr (module 0) doit être calibré, attendre que le mode calibration soit activé, sinon presser le bouton MODE dans les 5 secondes.
- Le message **CALIBRATION mode for Input-1** est transmis.
- Si le RFXPwr (module 1) doit être calibré, attendre que le mode calibration soit activé, sinon presser le bouton MODE dans les 5 secondes.
- Le message **CALIBRATION mode for Input-2** est transmis.
- Attendre que le mode calibration soit activé.
- Ajuster le potentiomètre jusqu'à ce que la consommation électrique mesurée par le module RFXPwr soit égale à la mesure du voltmètre.
- Une fois terminé, débrancher l'alimentation du RFXMeter.

## 10. Comment réinitialiser le compteur du module.

- Lancer le programme RFreceiver en utilisant le mode de réception RFXCOM X10.
- Déconnecter l'alimentation du RFXMeter pendant au moins 10 secondes.
- Maintenir appuyé le bouton MODE et rebrancher l'alimentation.
- La LED verte va s'allumer pour indiquer que l'appareil est en mode paramétrage.
- Relâcher le bouton MODE.
- Le message **SET INTERVAL RATE** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **SET ADDRESS mode** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **CALIBRATION mode for input-0** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **CALIBRATION mode for input-1** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **CALIBRATION mode for input-2** est transmis.
- Presser dans les 5 secondes le bouton MODE.
- Le message **COUNTER for input-0 will be set to zero** est transmis.
- Si le compteur pour le module 0 doit être remis à 0, attendre 5 secondes, sinon presser le bouton MODE.
- Le message **COUNTER for input-1 will be set to zero** est transmis.
- Si le compteur pour le module 1 doit être remis à 0, attendre 5 secondes, sinon presser le bouton MODE.
- Le message **COUNTER for input-2 will be set to zero** est transmis.
- Si le compteur pour le module 0 doit être remis à 0, attendre 5 secondes, sinon presser le bouton MODE.
- Le RFXMeter sort alors du mode paramétrage.

# 11. Le format de données du RFXMeter.

Longueur du message sur 48 bits (décimal)



2 bytes address. Byte 2 = byte 1 avec le complément (bit 7-4). De cette façon, 256 modules maximum peuvent être utilisés.

Le compteur du module RFXPwr est capable de mesurer avec une précision de 0.001kWh et peut comptabiliser de 0 à 16777.215 kWh.

Type de paquets:

- 0000 paquet normal de données
- 0001 réglage d'un nouvel intervalle de temps.
  - Byte 2 0x01 30 secondes
  - 0x02 1 minute
  - 0x04 6 minutes (RFXPower = 5 minutes)
  - 0x08 12 minutes (RFXPower = 10 minutes)
  - 0x10 15 minutes
  - 0x20 30 minutes
  - 0x40 45 minutes
  - 0x80 60 minutes
- 0010 valeur de calibrage en <valeur compteur> en µsec.
- 0011 réglage d'une nouvelle adresse
- 0100 valeur du compteur remise à 0
- 1011 entrer la valeur du compteur
- 1100 entrer en mode réglage d'intervalle dans les 5 secondes
- 1101 entrer en mode calibration dans les 5 secondes
- 1110 entrer en mode réglage adresse dans les 5 secondes
- 1111 paquet d'identification
  - Byte 2 = version du firmware
    - 0x00 – 0x3F = RFXPower
    - 0x40 – 0x7F = RFU
    - 0x80 – 0xBF = RFU
    - 0xC0 – 0xFF = RFXMeter
  - Byte 3 = intervalle temps (voir paquet type 0001)

4 bits avec parité. En complément de:

- byte 0 bit 7-4 + byte 0 bit 3-0 + byte 1 bit 7-4 + byte 1 bit 3-0
- + byte 2 bit 7-4 + byte 2 bit 3-0 + byte 3 bit 7-4 + byte 3 bit 3-0
- + byte 4 bit 7-4 + byte 4 bit 3-0 + byte 5 bit 7-4

## 12. Options à faire soi-même.

Le RFXMeter a 3 emplacements pour les modules RFXCOM.  
L'utilisateur peut également créer son propre module de mesure.

### 12.1. Connexions:

JP0, JP1, JP2

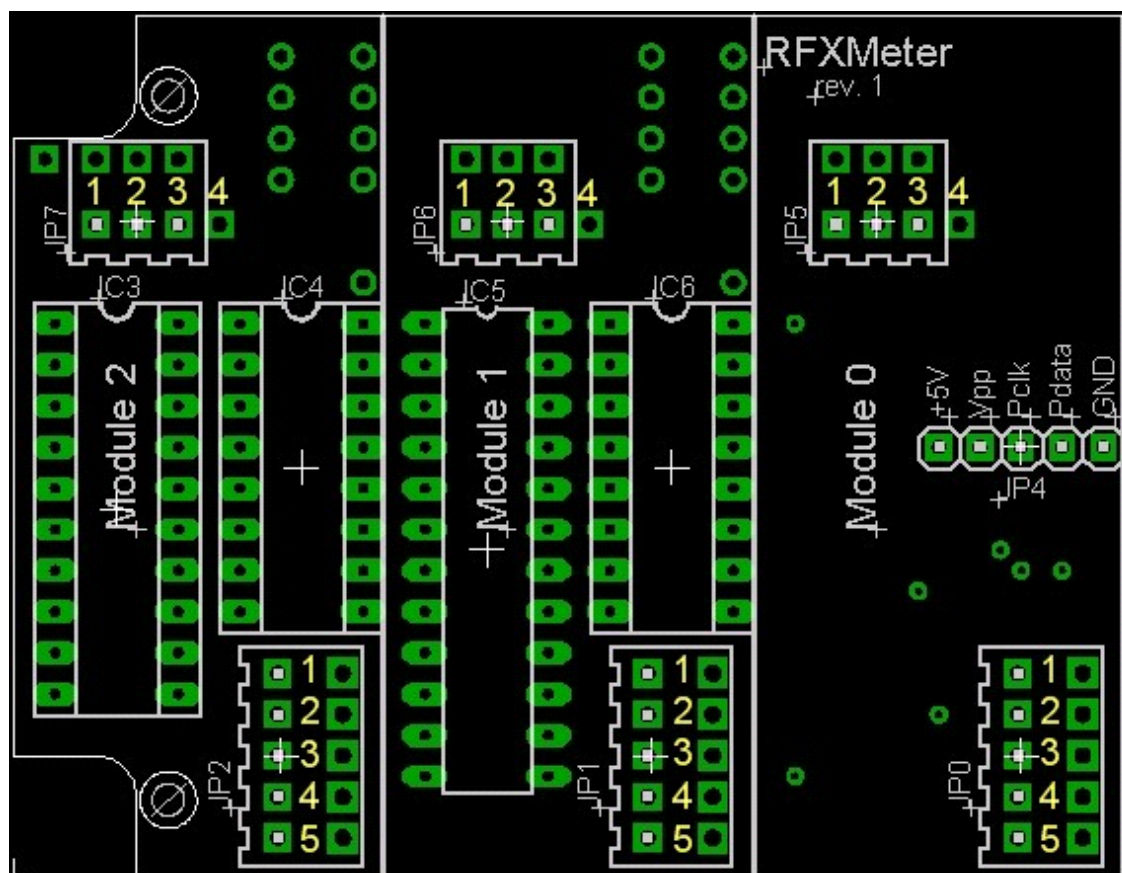
- Pin 1 entrée du compteur du RFXMeter
- Pin 2 non connecté
- Pin 3 connecté au pin 3 de JP0, JP1, JP2.
- Pin 4 Terre
- Pin 5 connecté au bouton MODE.

JP5, JP6, JP7

- Pin 1 entrée +5 Volt de l'alimentation du RFXMeter (le maximum au total pour les 3 modules est de 140mA)
- Pin 2 Terre
- Pin 3 JP5 est la sortie 9V AC de l'alimentation du RFXMeter. JP6, JP7 non connectés
- Pin 4 ne fait pas partie du JP mais est connecté à l'entrée de l'alimentation du RFXMeter.

### 12.2. Schéma du circuit principal.

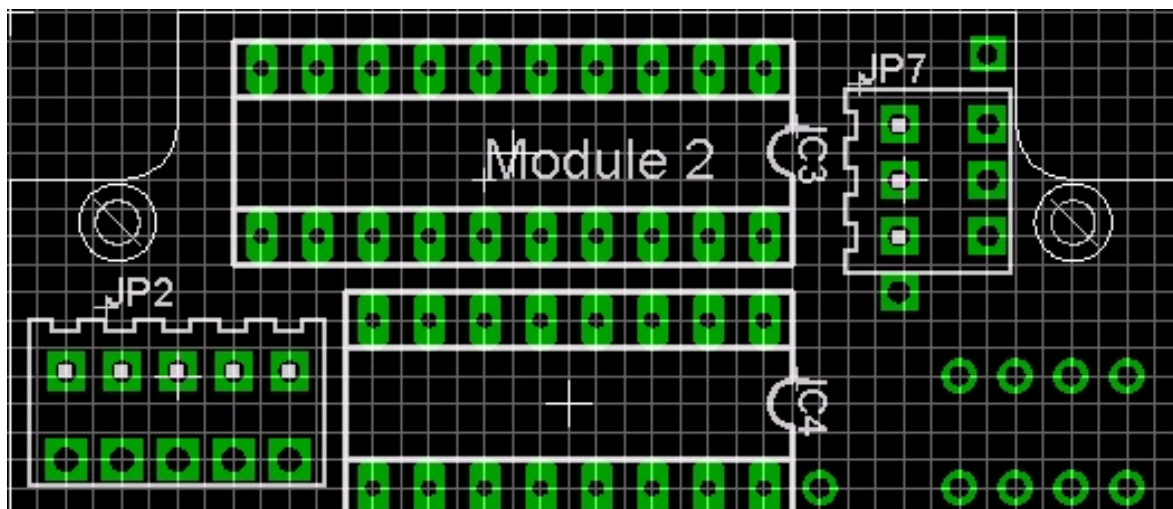
Il est aussi possible d'utiliser les emplacements libres IC3, IC4, IC5 et IC6.



### 12.3. Dimensions du Module.

La grille utilisée est de 1,27 mm.

Le module mesure 22,85 mm x 53,34 mm



### 13. Attention:

Les signaux radio sont soumis à des perturbations extérieures, et cet équipement ne doit pas être utilisé dans des circonstances qui pourraient conduire à des situations dangereuses, ou mettre des vies en danger.

### 14. Copyright.

Le contenu de ce document est protégé par les lois du copyright, et ne doit pas être reproduit, publié, distribué, transmis, affiché, émis, ou exploité de quelque manière que se soit, sans un accord écrit préalable de RFXCOM.

### 15. Historique.

Version 3.0 – 2 Aout 2007

Création d'une notice propre au module RFXPwr.