



LE QRP

PAR DÉFINITION IL S'AGIT D'ÉTABLIR UNE COMMUNICATION RADIO CORRECTE OBTENUE EN UTILISANT LA PUISSANCE D'ÉMISSION JUSTE NECESSAIRE.

(en général la puissance est inférieure à 10 Watts, à partir de 100 mW)

C'est une bonne exploitation des conditions de propagation et une bonne utilisation des techniques radio disponibles.

Cela permet :

- De faibles consommations de courant.
- Des émetteurs simples sans amplificateur de puissance.
- Des équipements donc légers.
- Des Communications en Portable depuis des lieux difficiles d'accès.
(par exemple l'association SOTA : Summit On The Air).



LE QRP

OPTIMIZED 40m TRANSCEIVER

de Roy Lewallen W7EL, 1980

Transceiver CW à conversion directe de très haute performance, publié pour la première fois par le magazine QST en Aout 1980.

Un VFO permet de couvrir la bande des 40m de 7.0 Mhz à 7.15 Mhz en CW.

Il Offre une puissance de 1,5 W et une consommation de 20 mA en reception avec une sensibilité de 0,2 micro volts.

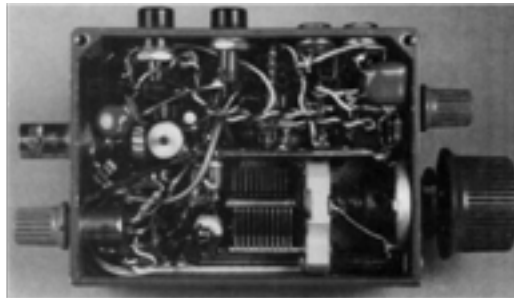
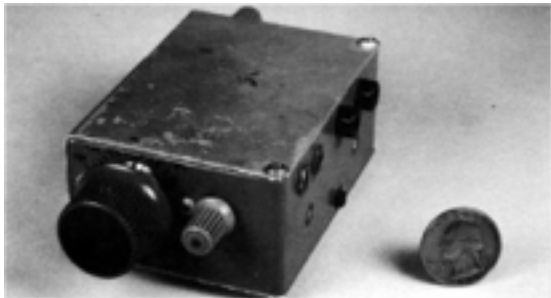
L'oscillateur est un circuit Hartley monté dans une enceinte isolée assurant une grande stabilité au signal.

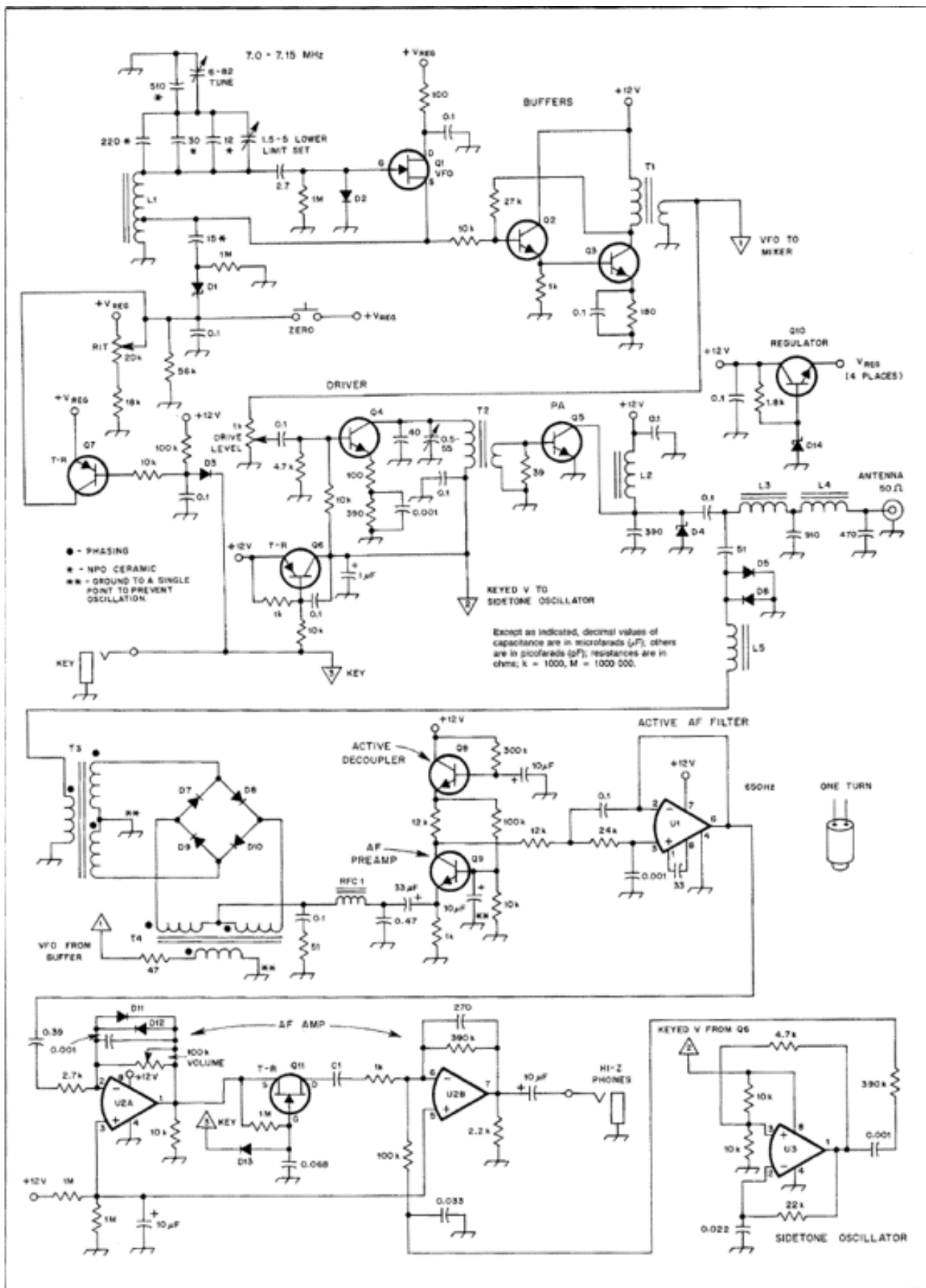
Le récepteur après un étage mélangeur est doté d'un préamplificateur AF suivi d'un filtre actif AF et d'un second étage d'amplification AF avant l'amplificateur Audio LM386 pour un gain total de plus de 100 dB.

Ce TX est très agréable d'utilisation , un peu difficile dans sa mise au point. Il est très léger et très compact.

Les performances qu'il offre sont assez exceptionnelles pour ce type de matériel QRP.

Photos du premier montage en style « Ugly » par W7EL







OPTIMIZED 40m TRANSCEIVER
 de Rex Lewellen, W4LW

Transceiver CW à puissance moyenne de 100 watts (100 watts) construit pour la première fois par le magazine QST en août 1962.

Un SWO permet de couvrir le travail des 40m de 7.0 MHz à 7.15 MHz en CW, avec une puissance de 1.5 W et une consommation de 20 mA en réception avec une modulation de 0.2 micro seconde.

L'émission est un contact Hartley accordé dans une ancreuse (trou) assurant une grande stabilité et d'un second étage d'amplification AF avant l'amplificateur AF suivi d'un filtre actif AF plus de 100 dB.

Ce TX est très agréable d'utilisation, est peu utilisé dans sa mise au point, il est très léger et les performances qu'il offre sont assez extraordinaires pour ce type de matériel QRP.

Photo du premier montage en style « Ugly » par WZEL.

Heathkit HW-6 Transceiver

Produit par une conception à conception standard, un étage AF, un détecteur de puissance et un amplificateur de puissance, le HW-6 est un transceiver à bande étroite et à bande étroite qui est compatible à toutes les bandes de fréquences HF. Il est conçu pour être utilisé avec un amplificateur externe (optionnel) ou un détecteur de puissance externe (optionnel) et un amplificateur externe.

Caractéristiques
 Couverture dans les fréquences: 80 mètres, 3.5 à 3.75 MHz - 40 mètres, 7.0 à 7.25 MHz - 20 mètres, 14.0 à 14.25 MHz - 15 mètres, 21.0 à 21.25 MHz
 Générateur de fréquence par: 1812 oscillateur à quartz
 Alimentation: 15 A volts DC, consommation de 20 mA en réception et 100 mA en transmission
 Emission: puissance: 80 mètres, 3.5 watts - 40 mètres, 3.0 watts - 20 mètres, 3.0 watts - 15 mètres, 2.5 watts
 Sortie sur charge de 50 ohms asymétrique

Le schéma est trop complexe pour être présenté.



Heathkit HW-8 Transceiver

Il s'agit d'un Emetteur récepteur, fabriqué entre 1976 et 1983 par la marque HEATHKIT, pour le QRP qui couvre 4 bandes radio amateurs (voir ci-dessous) pour le morse uniquement (CW).



Basé sur une reception à conversion directe, un étage RF, un détecteur de produit et un filtre audio sélectif. Il était vendu en Kit avec les instructions de montage et d'alignement comme toute la gamme d'appareils Heathkit. Il comportait à cette époque des composants FET (transistors à effet de champs), des Circuits Intégrés (MC1496 détecteur de produit intégré, des amplificateurs opérationnels) qui cohabitaient avec des composants discrets d'un génération antérieurs.

Caractéristiques:

Couverture des fréquences: 80 mètres, 3.5 to 3.75 MHz - 40 mètres, 7.0 to 7.25 MHz - 20 mètres, 14.0 to 14.25 MHz - 15 mètres, 21.0 to 21.25 MHz
stabilité en fréquence moins de 150Hz/heure après 60 minutes d'utilisation.

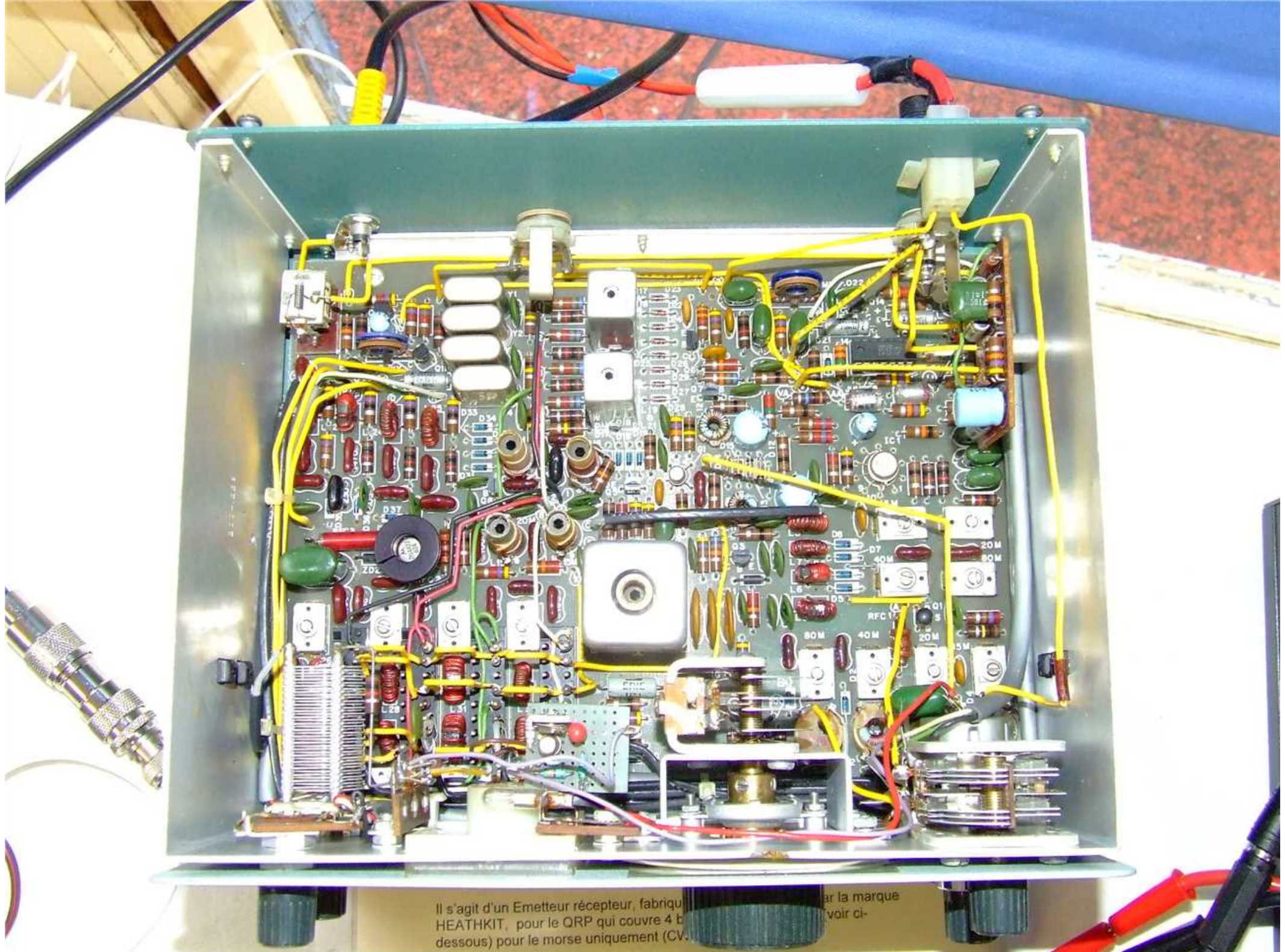
Générateur de fréquence par VFO and HFO

Alimentation 13.4 volts DC, Consommation 90mA rien reception et 430 mA en transmission.

Emetteur Puissance : 80 meters: 3.5 watts - 40 meters: 3.0 watts - 20 meters: 3.0 watts - 15 meters: 2.5 watts

Sortie sur charge de 50 ohms asymétrique

Le schéma est trop complexe pour être présenté.



Il s'agit d'un Emetteur récepteur, fabriqué par la marque HEATHKIT, pour le QRP qui couvre 4 bandes (voir ci-dessous) pour le morse uniquement (CV).

KN-Q7 SSB TRANSCEIVER

LE KN-Q7 est un transceiver (émetteur-recepteur) mono bande, SSB (simple bande latérale) couvrant la bande radio amateur des 40m d'après un schéma de BA6BF fourni par BD6CR/4.



Spécification:

Dimensions: 153 mm x 97 mm x 40 mm, Poids: 500 g

Alimentation : 12~13.8 V/ 3 A, Conso : 30 mA en RX et 2 A en TX, à 13.8 V

RF sortie: 10 W PEP à 13.8 V

Sensibilité : mieux que 0.5 uV à 10dB SNR

IF filter: 6 étages + 1 crystal, IF bande passante 2.0 kHz

IF fréquence: 8.467 MHz ou 8.192 MHz, Etendue: 20 kHz en VXO

Le design est basé sur l'utilisation du mixer fiable de Philips le NE602

Le récepteur utilise un premier mixer U1, avec un oscillateur variable à Quartz (VCXO), pour convertir avec une largeur de bande de 30 kHz le signal HF de la bande des 40m amateur, le signal passe par un filtre IF de 8.467 MHz. Le signal converti est filtré par un filtre à 6 étages à quartz (X1-X6), puis amplifié par un circuit Motorola MC1350 U2.

Le signal IF est ensuite démodulé en utilisant un NE602 (U3) et le quartz de 8.467 MHz (X7). Le signal audio est ensuite amplifié par un circuit intégré TDA2822 (U4).

Coté émetteur, le second mixer (U3) est utilisé pour moduler le signal de l'oscillateur à Quartz (X7) avec le signal audio du microphone pour générer un signal Double bande latérale (DSB) à 8.467 MHz. Ce signal passe dans un filtre à Quartz qui supprime la bande latérale indésirable et laissant la LSB du signal SSB (simple bande latérale). Le premier mixer (U1) mélange le signal avec celui du VCXO pour obtenir le signal SSB en sortie, à faible niveau. Le signal HF est ensuite amplifié par un préamplificateur, un driver et amplifié par un étage final avec un MOSFET IRF 640 à 10W avant d'être filtré par un circuit LC avant d'être envoyé dans l'antenne.



KN-Q7 SSB TRANSCEIVER

LE KN-Q7 est un transceiver à bande latérale unique (SSB) à 40 mètres (7.000 à 7.300 kHz) alimenté par une batterie de 12-13,8 V. Il est livré avec une antenne et un microphone.



Spécifications :
Dimensions : 153 mm x 100 mm x 40 mm, Poids : 500 g
Alimentation : 12-13,8 V, 3 A, Consommation : 30 mA en réception, 100 mA en TX, à 13,8 V
RF sortie : 10 W PEP, 13,8 V
Sensibilité : mieux que 0,5 uV à 10 dB SNR
IF filtre : 6 étages, cristal, 3^e bande passante : 2,0 kHz
IF fréquence : 8,192 MHz ou 8,192 MHz, Etendue : 20 kHz

Utilisation du mixer faible de Philips le M1602 (U1) avec un oscillateur variable à 8,192 MHz avec une largeur de bande de 30 kHz le signal passe par un filtre IF de 8,487 MHz. Le signal passe à quartz (X1-X6), puis amplifié par un circuit intégré TDA2822 (U4).

Le module en utilisant un NE602 (U3) et le quartz de 8,487 MHz est amplifié par un circuit intégré TDA2822 (U4).

Le microphone (U2) est utilisé pour moduler le signal de l'oscillateur à bande latérale unique (SSB) pour générer un signal Double bande latérale (DSB). Ce signal passe dans un filtre à QUARTZ qui supprime la bande latérale inférieure et laisse la LSB du signal SSB (simple bande latérale). Ce signal est mélangé avec celui du VCXC pour obtenir le signal à bande latérale unique. Le signal MF est ensuite amplifié par un préamplificateur, puis par un étage final avec un MOSFET IRF 640 à 10W avant d'être envoyé dans l'antenne.



VEC-1340K 40 METER QRP TRANSCEIVER

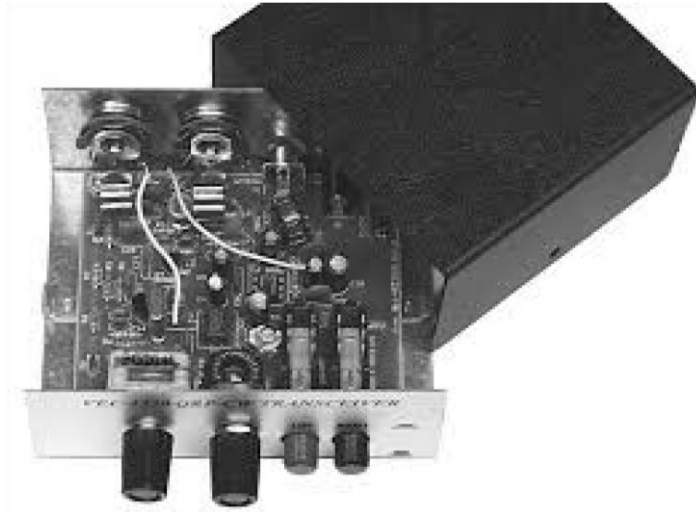


Transceiver à conversion directe, conçu pour le QRP, incluant un VXC, un émetteur large bande avec 1 Watt de puissance, une sensibilité 0,3uV. Très simple à monter, de faible consommation et très léger, ce qui en fait un bon candidat pour les QRP. C'est le Transceiver idéal pour le débutant.



VEC-1340K

40 METER QRP TRANSCEIVER



Transceiver à conversion directe, conçu pour le QRP, incluant un VXO, un émetteur large bande avec 1 Watt de puissance, une sensibilité 0.3uV.

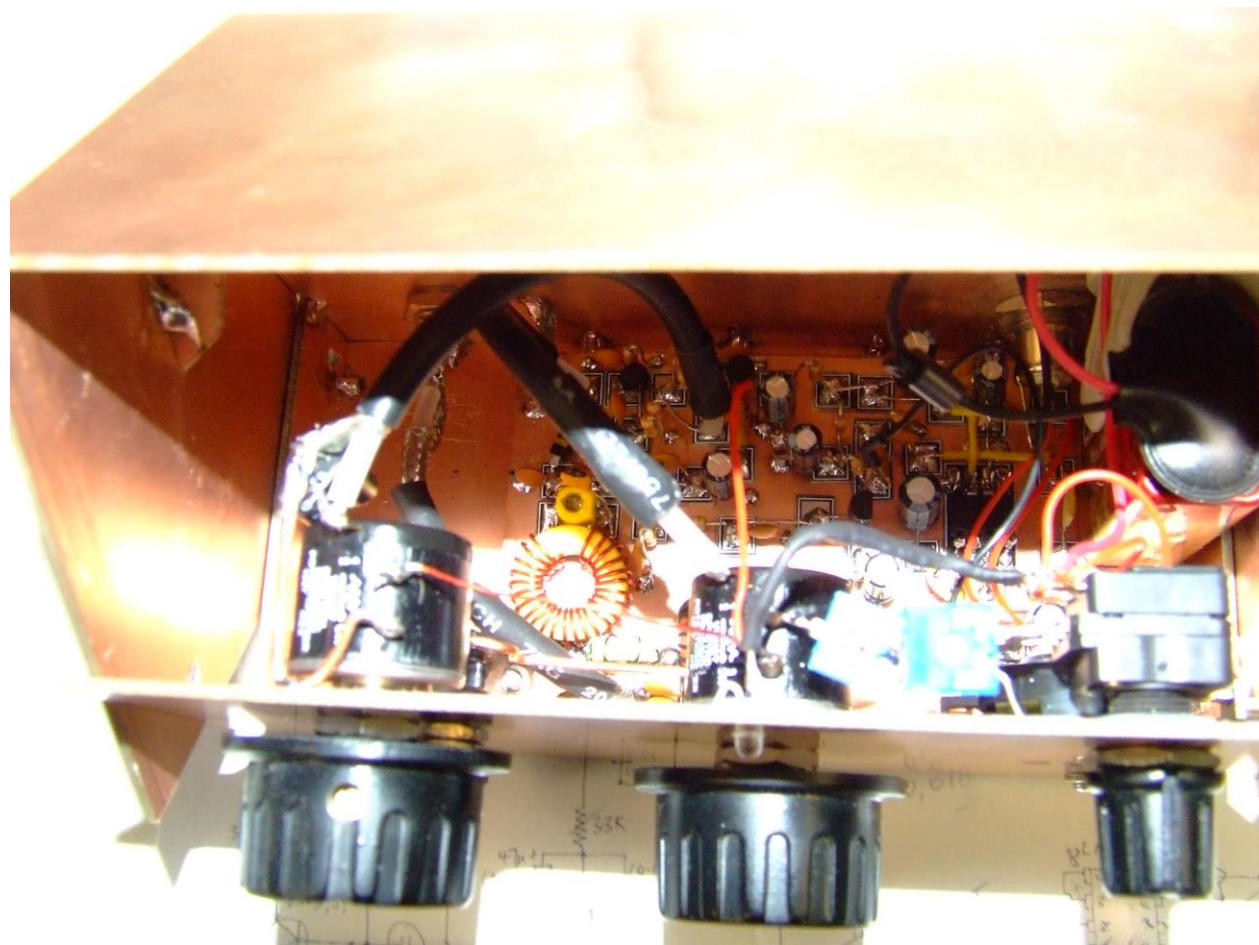
Très simple à monter, de faible consommation et très léger, ce qui en fait un bon candidat pour les QRP.

C'est le Transceiver idéal pour le débutant.



RÉCEPTEUR À RÉACTION

Réalisation F6FAS



ROCKMITE QRP TRANSCEIVER

Dave Benson's, K1SWL, nifty Rock-Mite QRP transceiver.

Ce Transceiver a été commercialisé par « Small Wonder Labs » sous le nom de Rock-Mite grew sur un schéma de K1SWL qui souhaitait faire un Transceiver rapide à fabriquer et peu cher pour un Radio amateur effectuant des liaisons en morse (CW) en QRP (à faible puissance). Il est apparu en 2002 lors d'une convention QRP aux USA (QRP: trafic radio à faible puissance , environ 5w).

Le schéma a été publié dans le journal QST en 2003, il a été fabriqué à plus de 10000 exemplaires par « Small Wonder Labs ». On ne compte pas le nombre d'exemplaires réalisés (comme celui présenté ici par exemple).

Il est actuellement commercialisé par QRPme (Rex Harper) aux USA pour 50 dollars.

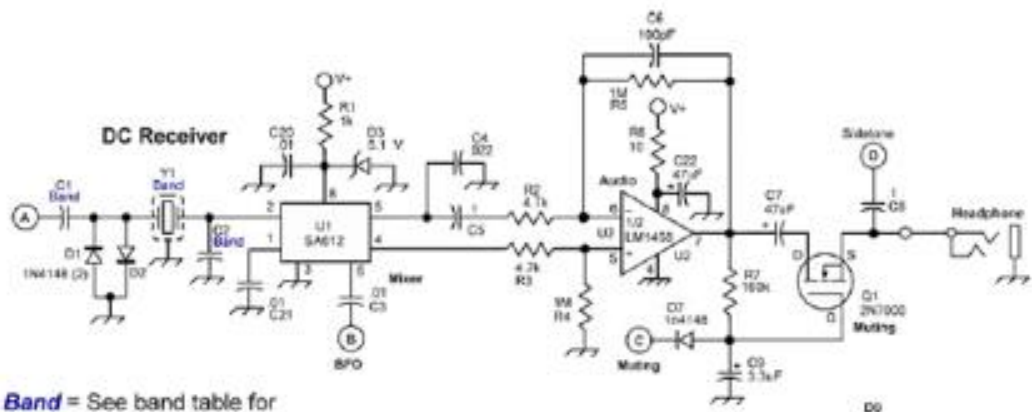
Il s'agit d'un récepteur à conversion directe contrôlé par quartz (donc très stable) pour les principales bandes radio amateur. Il est équipé d'un micro micro-contrôleur qui permet de contrôler deux fréquences de travail facilement accessibles ainsi qu'une assistance au morse avec un manipulateur lambique à mémoire et une vitesse variable de 5 à 40 mots minute. Il fournit une puissance de 500 mW qui peut être amplifiée par un amplificateur à MOSFET à 5 W.



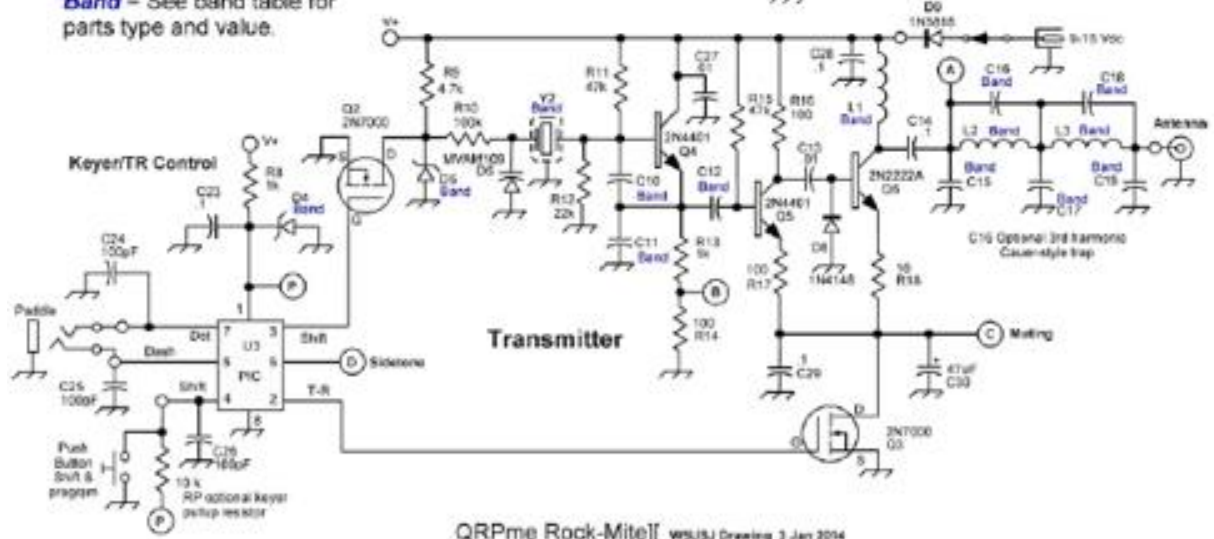
Il possède deux quartz, un pour générer le signal de l'oscillateur du transceiver l'autre pour filtrer le signal., il est équipé d'un mixeur technologie CMOS le SA 612A , Le SA612A est un Mixeur VHF monobloc avec un oscillateur intégré et un régulateur: donc très stable.

Le mélangeur est du type multiplicateur par cellule de Gilbert (Amplificateur analogique à tension contrôlée de Howard Jones, 1963) qui fournit un gain de 14 dB minimum à 45 MHz.

Schematic Drawing



Band = See band table for parts type and value.



14.050 x 14.060 MHz. 0.5 w

CW QRP transceiver.
design W1SWL Dave Benson

Build. march. 2015.

by F6FAS

Kit from W1REX Rex Hauper

Il s'agit
principales bandes
contrôler deux fréquences
avec un manipulateur à l'ant
Il fournit une puissance
W.



(donc très sta
pro-contrôleur
ainsi qu'une ass
variable de 5 à 7
un amplif
USA pour 50
mbre d'exempl
à plus de 1
ffic
p (à faible puis
radio à faib
le nom de Roc
à fabriquer