

# SV-QRP

Τεύχος 13ον.

Μήν Απρίλιος έτους Δισχιλιοστού Δεκάτου Έκτου

10 Απριλίου 2016

**Εαρινή Συνάντηση στα 40μ.**

10:00 έως 14:00 τοπική ώρα

Τό AthensQRNet το περιοδικό SV-QRP και το AegeanDXgroup διοργανώνουν την συνάντηση αυτή για πειραματισμό επικοινωνίας μέσα στον Ελλαδικό χώρο, και όχι μόνο, με χαμηλή Ισχύ και κεραίες αποκλειστικά (κατά την δύναμη εκάστου) NVIS.

Το πρόγραμμα λοιπόν έχει ως εξής :

Στά 30 πρώτα λεπτά κάθε ώρα να είμαστε αποκλειστικά στα 40 μ.

Στήν συχνότητα 7090 MHz συχνότητα

QRP ή 7135MHz αν υπάρχει πρόβλημα στην προαναφερθείσα.

Θα συζητήσουμε και θα γνωριστούμε απ' τον αέρα, θα ανταλλάξουμε το QTH Locator και θα δηλώσουμε τις συνθήκες εργασίας (μηχάνημα – κεραία).

Τά άλλα τριάντα λεπτά της κάθε ώρας θα μπορεί κάποιος αν θέλει να δουλέψει στις περιοχές 15μ ή 10μ μόνο με ελεύθερη κεραία και QRP Ισχύ.

Θά ήταν ευχάριστο να λάβουμε και ημερολόγια στο [svqrplab@gmail.com](mailto:svqrplab@gmail.com) σε μορφή cabrillo ή κάτι παρόμοιο, ακόμη και χειρόγραφα, έχοντας και την ένδειξη του QTH Locator ώστε να υπολογίσουμε αποστάσεις. Το QTH Locator ασ το πάρουμε κι' από το qrz.com . Φωτογραφίες και περιγραφή κεραίας ευπρόσδεκτα.

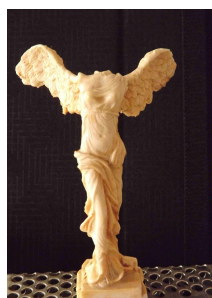
Αυτό λαμβάνει και την μορφή ενός μικρού διαγωνισμού χωρίς αυτό να είναι αυτοσκοπός αλλά για λόγους ηθικής ικανοποίησης των συμμετεχόντων θα δοθούν δύο βραβεία που αθλοθετούνται :

A) Το πρώτο βραβείο γι' αυτόν που θα έχει τα περισσότερα χιλιόμετρα γενικώς. (ανεξαρτήτου μηχανήματος) από το AegeanDXgroup.



Το Πυθαγόρειο Θεώρημα σε συνάρτηση με το άγαλμα του Πυθαγόρα που βρίσκεται στο Πυθαγόρειο Σάμου

B) Το πρώτο βραβείο γι' αυτόν που θα έχει τα περισσότερα χιλιόμετρα με μηχανήμα **Ιδιοκατασκευής**. (ακόμα και κατασκευή από "κιτ"). Από το AthensQRNet Το έμβλημα του AthensQRNet (Η Νίκη της Σαμοθράκης)



## Περιεχόμενα σελίδς

Επικοινωνία με όλο τον κόσμο  
Με 10 Watt (M1KTA) \_\_\_\_\_ 2

wee ceiver(sv1daf) \_\_\_\_\_ 4

Κυνηγώντας DXpedition στο CW\_\_ 5  
(sv1grn)

NUBISTOR (sv8qdj) \_\_\_\_\_ 6  
Διαγωνισμοί κ.ά.(sv8cyr)

Δέκτης CW για τρείς Μπάντες  
20 - 40 - 80 μέτρα (sv1onw) \_\_\_\_\_ 7

Ραδιοεκδρομές (sv8cyn) \_\_\_\_\_ 11

Transverter 630μ (sv8cyr) \_\_\_\_\_ 12  
(και όχι μόνο)



[Athensqrnet.blogspot.gr](http://Athensqrnet.blogspot.gr)



Συλλογή άρθρων και αρχισυνταξία από τον Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR. Επικοινωνία: [sv8cyr@gmail.com](mailto:sv8cyr@gmail.com) και [svqrplab@gmail.com](mailto:svqrplab@gmail.com) Τηλ. 6972320436  
Εδώ τα άρθρα εκφράζουν τις απόψεις του υπογράφοντος.

## Πώς μπορείς να επικοινωνήσεις με όλο τον κόσμο με 10 Watt;

Γράφει: **M1KTA**  
Μετάφραση: Πλάτων Νταντής

Χθες στο τρένο ρωτήθηκα από έναν άλλο επιβάτη και το συνάδελφό του με τι ήταν σχετικά τα ραδιο-περιοδικά (SPRAT και QQ) τα οποία είχα. (Βασικά αν μπορούσαν να δανειστούν ένα για να διαβάσουν καθώς δεν είχαν τίποτα μαζί τους...

Μετά από περίπου 20 λεπτά και μετά το ξεφύλλισμα των τελευταίων εκδόσεων των SPRAT και QQ ρωτήθηκα αν μπορούσα να εξηγήσω περισσότερα για το QRP και για το με ποιον μπορείς να μιλήσεις με μόλις 10 Watt; Αυτό ήταν το θέμα του περιοδικού.

Παραδέχθηκαν ότι ήταν και οι δύο στο Στρατό (τώρα στην πόλη) αλλά δεν ήξεραν πολλά για το τι έκαναν τα σήματα, απλά δούλευαν όσο ήταν αρκετό για αυτούς. Είναι ενδιαφέρον ότι ανέφεραν ότι ήξεραν πως το καινούριο λάπτοπ τους είχε ισχύ κατανάλωσης 70 Watt.

Ευτυχώς δεν ήταν ένα από τα ήσυχα τρένα και δεν ήταν κανείς άλλος τόσο κοντά που να άκουγε εκείνη τη στιγμή και έτυχε να έχω το δικό μου λάπτοπ με μια καταγραφή κάποιων επικοινωνιών σε αυτό με εμένα ως DX (SD7B & C5/M1KTA) και από την άλλη πλευρά ως DXer (TX6G και E30FB, ήξεραν που είναι τα νησιά Αυστραλ και η Ερυθραία. Δεν κατάφερα ένα qso δυστυχώς με τον E3 αλλά το κατέγραψα. (Μου αρέσει να ακούω για να βλέπω ποιον έχασα ή πώς θα μπορούσα να το κάνω καλύτερα την επόμενη φορά.) Έτσι ξανάπιξα κάποια από αυτά.

Αυτό που ήταν ενδιαφέρον ήταν πως αμέσως παρατήρησαν τις διαφορές στη διακρινόμενη "ακουστικότητα" κάποιων σταθμών και πώς τα σήματα φαίνονταν να αλλάζουν ανάμεσα σε αυτούς, και τον θόρυβο. Μετά από κάποιες απαραίτητες επαναλήψεις, είπαν ότι θυμόντουσαν πως έπρεπε να το κάνουν αυτό επιχειρησιακά. Δεν ανέφερα ότι προφανώς χρησιμοποιούσαν κάποια συχνότητα διασποράς φάσματος με εναλλαγή συχνότητας με link δορυφόρου κύματος U σε πεδίο ασκήσεων κλπ, αλλά αυτό θα ήταν υπερβολική πληροφορία.

Επείδημανα ότι στην περίπτωση μου εργαζόμουν μόνο με 8 έως 10 Watt (SSB), κάποιοι από τους σταθμούς που μπορούσαν να ακούσουν έβγαιναν με 400(Watt), κάποιοι με 1 KW αλλά οι περισσότεροι γύρω στα 100W, μπορούσαν να επιλέξουν αυτούς που περίμενα ότι ήταν qrp και μπορούσαν να διακρίνουν αμέσως τις διαφορές. Το ίδιο στην περίπτωση των σταθμών DX που ξέραμε ότι έβγαιναν στα 400 Watt και στους σταθμούς που μπορούσαμε να ακούσουμε δουλεύοντας τους.

Σκιτσάραμε πρόχειρα ένα είδος μεγάλου κύκλου που ήταν ο κόσμος και επισημάναμε όπου ήταν οι διαφορετικοί σταθμοί που μπορούσαν να ακουστούν.

Είπαν πως αυτό το κόμπι έχει να κάνει με την αυτομάθηση, λοιπόν νομίζω ότι έμαθα πολλά και εγώ καθώς τους εξηγούσα αυτά.

Έτσι σκέφτηκα πως μια σχετική δημοσίευση μπορεί να είναι χρήσιμη ...

Πού στον κόσμο μπορείς να φτάσεις με 10 Watt ; ! ; !.

"Πόσο μακριά μπορείς να μιλήσεις? (οι περισσότεροι δε σκέφτονται ποτέ το CW αρχικά)" είναι μια ερώτηση που συχνά ρωτούν οι νεοεισερχόμενοι στο κόμπι. Είναι μια αρκετά δύσκολη ερώτηση για να απαντηθεί εξαιτίας του αριθμού των μεταβλητών που εμπλέκονται.

Μια πιθανή λίστα κάποιων από τις μεταβλητές που εμπλέκονται.

- Οι συνθήκες διάδοσης την ώρα της εκπομπής
- Η απόδοση ακτινοβολίας του κεραικού συστήματός σου
- Το ταίριασμα ισχύος μεταξύ του πομπού και της κεραίας (γιατί να ξοδεύεις πολύ χρόνο για να δημιουργήσεις ένα καθαρό σήμα μόνο και μόνο για να χρησιμοποιήσεις ένα τυχαίο μακρύ καλώδιο και ATU που χάνει τη μισή ισχύ)
- Η ποιότητα του συστήματος τροφοδοσίας της κεραίας
- Η ευαισθησία του δέκτη σου
- Η υπομονή και ικανότητά σου ως χειριστής
- Η κεραία ΤΟΥΣ (του άλλου σταθμού)

Το QRP είναι ένας κλάδος ραδιοερασιτεχνισμού που έχει παθιασμένους και ταγμένους υποστηρικτές. Το QRP αντιπροσωπεύει τη "χαμηλή ισχύ" όσον αφορά τους περισσότερους από εμάς, ωστόσο είμαι σίγουρος ότι ξέρουμε πως το QRP αντιπροσωπεύει το **"παρακαλώ μειώστε την ισχύ"** ή το **"μειώνω την ισχύ"**. Μέσα στους κύκλους του QRP οι χειριστές προσπαθούν να επικοινωνήσουν χρησιμοποιώντας την ελάχιστη δυνατή ισχύ και υπάρχει ένα κατά τη γνώμη μου πολύ γενναία ομάδα που φαίνεται να προσπαθεί συνεχώς να το κάνει αυτό με λιγότερο από **100 mW**.

Γενικά τα ανώτατα όρια στην εκπεμπόμενη ισχύ στους κύκλους του QRP είναι:

- SSB ή am ή fm διαμορφώσεις, πχ Φωνή 10 Watt.
- Φέρον σήμα (cw) Κώδικας Μορς 5 Watt.
- Ψηφιακές λειτουργίες (πχ χρησιμοποίηση ενός κομπιούτερ, ή τηλετύπου αν είναι μέσα στο RTTY με τον παλιό τρόπο) 5 Watt.

### Οτιδήποτε περισσότερο θεωρείται υψηλή ισχύς ή QRO.

Υπήρχε ένας ορισμός της ισχύος στο ραδιοερασιτεχνισμό που δεν ήταν η ακτινοβολούμενη ισχύς αλλά η ισχύς εισόδου, στην κεραία σε Watts που είναι Volt επί Ampere που χρησιμοποιείτε για να υποδείξει πόση ισχύ χρησιμοποιούσε ένας χειριστής.

Παράλληλα είναι και ο υπολογισμός της κατανάλωσης το οποίο δεν έχει κάποια σχέση με την ισχύ εξόδου. Στον υπολογισμό αυτόν που σημαίνει ότι το KX3 στα 10 Watt ssb αναλώνοντας 13,8V και 2 amps στην πραγματικότητα σημαίνει ότι χρησιμοποιούσα ισχύ 27,6 Watt! Φαίνεται ότι είμαι ένας QRO χειριστής ! Όχι γιατί υπάρχει και η εσωτερική κατανάλωση του μηχανήματος.

Υπάρχουν πολύ ξεκάθαρες διαφορές στα επίπεδα κέρδους ισχύος ακτινοβολίας της κεραίας, οπότε ας υποθέσουμε ότι αναφερόμαστε στο επίπεδο ισχύος στην έξοδο του πομπού και ότι δε χρησιμοποιούμε υπολογισμό erg.

Όπως και να έχει, από τη δική μου εμπειρία μπορείς σίγουρα να επικοινωνήσεις με άλλο χειριστή, θα λέγαμε κανονικά να δουλέψεις με άλλο χειριστή στην Αυστραλία με λιγότερα από 5 Watt χρησιμοποιώντας cw και υπό ευνοϊκές συνθήκες (διάδοση, κεραία, υπομονή, ικανότητα, οι κεραίες ΤΩΝ κλπ) μπορείς να δουλέψεις με την Αυστραλία με 10 Watt ssb.

Όπως ξέρουμε, ένα μεγάλο κομμάτι του επιτυχημένου χειρισμού είναι η εξασφάλιση ότι ο σταθμός σου λειτουργεί σωστά.

Υπό συνθήκες QRP πρέπει να είσαι σίγουρος ότι η κεραία σου λειτουργεί αποδοτικά και ότι όσο το δυνατόν περισσότερα από τα 10 Watt της RF ακτινοβολούνται.

Μπορεί να το κάνεις αυτό ακολουθώντας καλές πρακτικές χειρισμού:

- Η οριζόντια τοποθέτηση της κεραίας σου όσο πιο ψηλά γίνεται αν είσαι στην ενδοχώρα και σε κάθετη πόλωση όσο ποιο κοντά στο νερό αν είσαι κοντά στη θάλασσα.
- Η προφύλαξη της κεραίας μακριά από εμπόδια (ειδικά μεταλλικά)
- Η χρησιμοποίηση της καλύτερης ποιότητας καλωδίου τροφοδοσίας και βυσμάτων που μπορείς
- Προφύλαξη όλων των εξωτερικών συνδέσμων καλωδίων /τροφοδοσίας /ενώσεων της κεραίας από την υγρασία
- Προφανώς ταιριάζοντας πολύ καλά την κεραία στον πομπό (ή χρησιμοποιώντας μια κεραία για μία συχνότητα)
- Η μείωση της λήψης θορύβου (χρησιμοποίησε μια συμμετρική κεραία)

Όστε τι σημαίνουν πραγματικά οι βαθμοί S για το χειριστή? Είμαι σίγουρος πως όλοι έχουμε βιώσει, ακούσει και δουλέψει αδύναμους σταθμούς. Υποθέτοντας ότι έχεις είτε ένα εμπορικό π/δ είτε ότι έχεις ένα π/δ ιδιοκατασκευής, είναι συνήθως λίγο ευκολότερο να εξηγήσεις τα επίπεδα που βλέπεις και ακούς. Ο δέκτης σου θα περιέχει ένα μετρητή ισχύος του σήματος. Αυτό θα καλιμπραριστεί από S1 (συνήθως αν ακούγεται ένα 1μVσήμα εισόδου) μέχρι S9 (50μV) και μετά σε ντεσιμπέλ πάνω από S9 (συνήθως 10, 20 και 30 ντεσιμπέλ). Αυτές οι μονάδες S υποδεικνύουν την ισχύ του εισερχόμενου σήματος. Συμβατικά αυτά τα νούμερα ερμηνεύονται ως (παρμένο από μια σημείωση της RSGB)

- S1 Αμυδρά σήματα που είναι μόλις αντιληπτά
- S2 Πολύ αδύναμα σήματα
- S3 Αδύναμα σήματα
- S4 Μέτρια σήματα
- S5 Ικανοποιητικά καλά σήματα
- S6 Καλά σήματα
- S7 Σχετικά δυνατά σήματα
- S8 Δυνατά σήματα
- S9 Πάρα πολύ δυνατά σήματα

Για αξιόπιστες επικοινωνίες οτιδήποτε πάνω από S5 θεωρείται ευανάγνωστο. Όπως ξέρουμε, τα σήματα S3 και S4 μπορούν να δουλευτούν αλλά με κάποια δυσκολία. (NB. Αποδέχομαι επίσης ότι όλοι οι μετρητές S δεν είναι ολόιδιοι στην ευαισθησία τους.) Προφανώς είναι σαν να μαθαίνουμε τη γιαγιά να ρουφάει αυγά αλλά ξέρουμε ότι είναι μια λογαριθμική κλίμακα και πως η διαφορά ανάμεσα σε κάθε σημείο S στην κλίμακα αναπαριστά μια τετραπλάσια αλλαγή στην ισχύ του εισερχόμενου σήματος. Αυτή είναι μια αλλαγή 6 db στο επίπεδο του σήματος. Οπότε αν υποθέσουμε πως ο μακρινός σταθμός αυξήσει (ή μειώσει) την ισχύ του με έναν συντελεστή του 4, τότε το S-μέτρο σου πρέπει να δείξει μια αύξηση (μείωση) ενός S – πόντου.



Ας δούμε ένα παράδειγμα. Ισχύς εισερχόμενου σήματος S4 ως το χαμηλότερο, επίπεδο σήματος αρκετό για να γίνει επικοινωνία, χωρίς να είναι πολύ δύσκολο, και εξομοιώστε το με μια ισχύ εξόδου του ενός Watt στο μακρινό σταθμό που εκπέμπει. Τότε μπορούμε να συντάξουμε έναν απλό, αν και πρόχειρο, πίνακα ως εξής:

Μονάδες S στο δέκτη	Ισχύς Εξόδου Από Μακρινό Σταθμό (Περίπου)
S9	1012 βατ
S8	256 βατ
S7	64 βατ
S6	16 βατ
S5	4 βατ
S4	1 βατ

Ξέρουμε πως οι μονάδες S είναι λογαριθμικές και η ικανότητα του ανθρώπινου αυτιού να αντιλαμβάνεται αλλαγές επιπέδων είναι περισσότερο λογαριθμική από γραμμική. Συνεπώς, αυτό που υποδεικνύει αυτός ο χοντρικός πίνακας είναι πως αν ο μακρινός σταθμός μειώσει τη δύναμή του από 1012 Watt σε 64 Watt (χάριν απλότητας ας το πούμε αυτό σταθμοί ενός KW που μειώνουν σε 60 Watt) ή από, ας πούμε, 100 Watt σε 6 Watt, ή από 10 Watt σε 0,6 Watt κλπ, τότε το ληφθέν σήμα που ήταν αρχικά ας πούμε στο S9 θα πέσει μόνο δύο S βαθμούς στο S7.

(Η δύο S βαθμούς από ό,τι ήταν το αρχικό επίπεδο) Συνεπώς, αν δέξεστε στο S9 (πάρα πολύ δυνατά σήματα) θα ξεκινήσετε να δέξεστε σήματα στο S7 (σχετικά δυνατά σήματα) αν ο μακρινός σταθμός μειώσει από 100 Watt σε 6 Watt.

Επιστρέφοντας στους δύο συνεπιβάτες μου στο τρένο θυμάμαι πως ήταν ικανοί να καταλάβουν τις διαφορές εύκολα χωρίς βοήθεια.

Βρίσκω πως αυτό το γεγονός παραβλέπεται συχνά από πολλούς χειριστές που δουλεύουν σε επίπεδα ισχύος που είναι πολλές φορές μεγαλύτερα από αυτά που χρειάζονται για μια επιτυχημένη, κατανοητή επικοινωνία και επιμένουν πάντα στη χρησιμοποίηση του γραμμικού ενισχυτή.

Η θλιβερή πραγματικότητα είναι πως δεν είναι ποτέ τόσο απλό. Τα ανωτέρω είναι θεωρία, κάτι στο οποίο δεν είμαι καλός. Ωστόσο, η εμπειρία λέει πως περνάει το τεστ και μπορεί να αποτελέσει ένα χρήσιμο, εμπειρικό κανόνα.

Αυτό το ξέρουμε ήδη, ακόμα κι αν δεν το είχαμε σκεφτεί, ανεβάζουμε ή χαμηλώνουμε φυσικά την ένταση της φωνής μας όταν μιλάμε σε άλλους. Δείχνει πως το να βάζουμε πολλή ισχύ δεν είναι απαραίτητα η απάντηση στις επικοινωνίες μεγάλων αποστάσεων σε κάθε περίπτωση. Είμαι θετικός στο ότι οποιοσδήποτε οπαδό του QRP που δεν χρειάζεται να του πουν, πως το να κάνει μια DX επαφή QRP, είναι δε περισσότερο ικανοποιητική από μια παρόμοια DX επαφή σε υψηλότερα επίπεδα ισχύος επειδή ξέρεις πως ο σταθμός σου λειτουργεί καλά.

Συνεπώς, καθώς εκόντων των πραγμάτων, αυτό μπορεί να βοηθήσει να εξηγήσετε αν ρωτηθήτε, πώς μπορείτε να δουλέψετε τον κόσμο με 10 Watt με λίγη προσπάθεια, λίγη ικανότητα και υπομονή.

**Ευχαριστούμε τον συνάδελφο M1KTA για το ωραίο εκ καρδίας του" άρθρο που δημοσιεύετε στο blog που διαθέτει και ακούει στο όνομα: <http://m1kta-qrp.blogspot.gr/>**

**Thank you dear Dominic**

**Αλέξ.Κατρηθίου  
73 de SV8CYR**

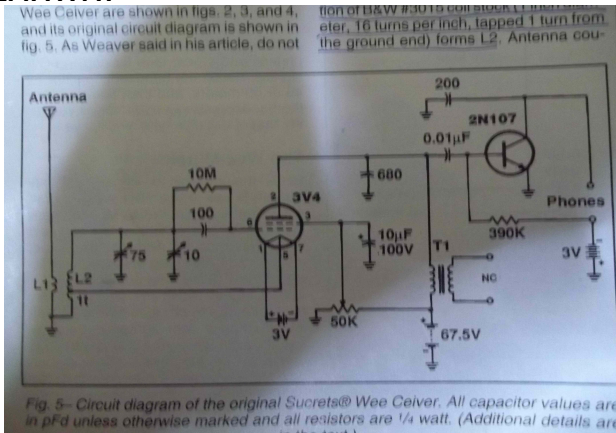
## wee ceiver

Γράφει ο SV1DAF

Ο δέκτης του άρθρου αυτού καλύπτει τις μπάντες των 40 μέτρων και των 30 ονομάζεται wee ceiver

Πρωτοπεριγράφηκε από τον Byron Weaver WB2HAL τον Οκτώβριο του 1967 στο ραδιοερασιτεχνικό περιοδικό CQ και το εντυπωσιακό ήταν το υπερβολικά μικρό του μέγεθος. Ήταν κατασκευασμένος σε ένα μεταλλικό κουτάκι ονόματι Sucrets box που ήταν κάτι σαν τα κουτάκια των καραμελών strepsils. Τόν δέκτη τον είδα στο περιοδικό CQ αλλά στο τεύχος Απριλίου του 1997 κατασκευασμένο από τον Dave Ingram K4TWJ γνωστό qrpqr όπως επίσης και γνωστό αρθρογράφο ραδιοερασιτεχνικών βιβλίων αλλά και άρθρων σε ραδιοερασιτεχνικά περιοδικά.

### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



Προκειται για δέκτη που καλύπτει το εύρος συχνοτήτων από 5.5-12.5 Mhz. Παρά το μικρο του μέγεθος είναι ευαίσθητος και ακούει αρκετά δυνατά με ακουστικά. Χρησιμοποιεί μια μινιατούρα 3V4 λυχνία που χρησιμοποιήθηκε σε πολλά φορητά ραδιοφωνάκια του '60 και του '70 σαν ραδιοφωνάκια για την παραλία στις Η.Π.Α και όχι μόνο.

Στον δέκτη η 3V4 χρησιμοποιείται σαν ανιχνεύτρια σημάτων (regenerative detector) διαμεσίου ενός ποτενσιόμετρου 50K. Το πηνίο L2 αποτελείται από 22 σπείρες εμαγιέ χάλκινου σύρματος 0.008 mm η 1.00 mm. Είναι τυλιγμένο σε ένα σωληνάριο διαμέτρου 2,5 εκατοστών.

Επάνω στις 22 σπείρες του L1 είναι τυλιγμένη μονωτική ταινία 3 η 4 στροφές ούτως ώστε να δημιουργηθεί κάποιος αποστάτης μεταξύ L1 και L2.

Το πηνίο L1 αποτελείται από 3 σπείρες ίδιας διατομής και τύπου σύρματος με το L2 και είναι τυλιγμένο επάνω στην μονωτική ταινία. Όταν τελειώσει κάποιος την κατασκευή μπορεί να πειραματιστεί με την ακριβή θέση του L1 ούτως ώστε να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή ευαισθησία του δέκτη.

Ο David K4TWJ αλλά και η αρχική προαναφερθείσα κατασκευή μιλούσαν για ένα μεταβλητό 75 pf και ένα 10pf για συντονισμό αλλά στην κατασκευή του άρθρου χρησιμοποιήθηκε ένας δυο χωρητικότητων 30-145 pf και 30-300 pf. Επίσης ο μετασχηματιστής που χρησιμοποιήθηκε έχει πρωτεύον 10.000 ohms με max DC 10ma και δευτερεύον 90.000 ohms με μεσαία λήψη. (Stancor A-53C) και είναι ένας ακουστικής ενδιάμεσης βαθμίδας μετασχηματιστής.

Ο πρώτος δέκτης αυτός που πρωτοπαρουσίασε ο WB2HAL χρησιμοποίησε σαν ενισχύτρια βαθμίδα του δέκτη ένα 2N107 και η ακρόαση εγίνετο με ακουστικά υψηλής αντίστασης 5K.

Ο David χρησιμοποίησε ένα LM386 όπως χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα κατασκευή το οποίο παρουσιάζει υψηλή απολαβή και αντισταθμίζει την χρήση μιας αντίστασης 18K αντί του μετασχηματιστή που όμως χρησιμοποιήθηκε στην κατασκευή αυτή.

Το νήμα της 3v4 λειτουργεί με 3V το LM386 με 9V και η ανοδική τάση της λυχνίας είναι 45-72V. Αν κάποιος δεν χρησιμοποιήσει τροφοδοτικό 5 μπαταρίες των 9V συνδεδεμένες σε σειρά (45V) ή 8 επίσης (72V) μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την ανοδική τροφοδοσία της λυχνίας του δέκτη.

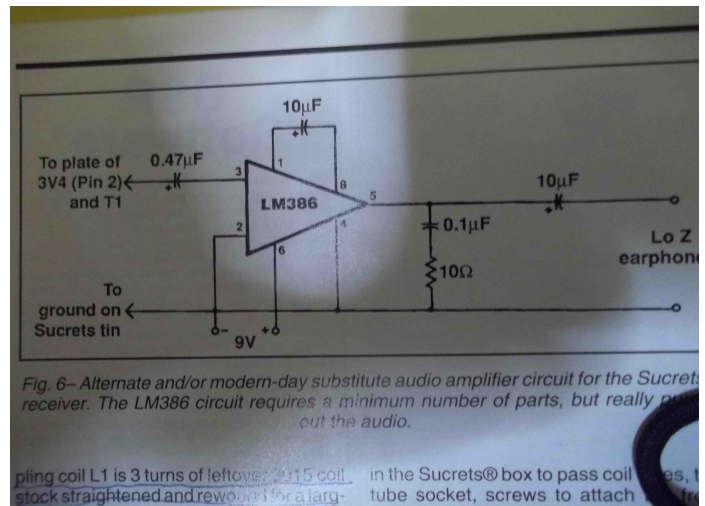


Fig. 6- Alternate and/or modern-day substitute audio amplifier circuit for the Sucrets receiver. The LM386 circuit requires a minimum number of parts, but really puts out the audio.

### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΔΕΚΤΗ

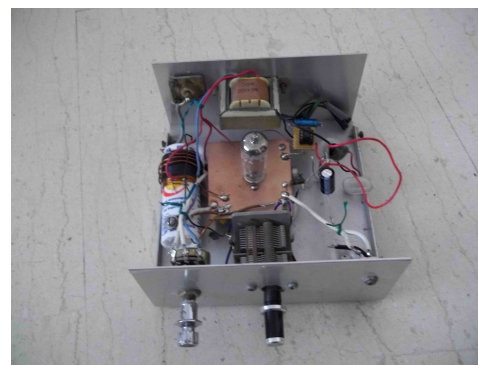
Για να λειτουργήσει ο δέκτης χρειάζεται μια κεραία. Ακόμη και 5.50 μέτρα καλώδιο – David μιλάει για την κάσα παραθύρου – θα βοηθούσε τον δέκτη να λειτουργήσει. Χρειάζεται ακουστικά 4 Ohms και τροφοδοσία φυσικά. Επειτα μετά την θέρμανση της λυχνίας απλώς με τους μεταβλητούς και το ποτενσιόμετρο ρυθμίζεται ο δέκτης ούτως ώστε να ακουστεί ένα φύσημα στα ακουστικά και μετά ο τόνος από ακρόαση κάποιου CW σήματος.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Ο δέκτης δεν έχει ιδιαίτερα υψηλό κόστος κατασκευής ούτε ο βαθμός δυσκολίας της κατασκευής του είναι υψηλός. Είναι όμως ιδιαίτερα διασκεδαστικός δέκτης και όποιος δοκιμάσει να τον κατασκευάσει πέρα από την προσωπική του ικανοποίηση θα τον συμπαθήσει. Έχει γούστο!!!

Χρίστος Παπαιωάννου  
SV1DAF

Αγιοι Αναργυροι Αττικής.



## Κυνητώντας DXpedition στο CW

Από το blog του SV1GRN  
17/3/2015

Παρακάτω θα περιγράψω τη διαδικασία που ακολουθώ προσπαθώντας να πετύχω qso με μια DXpedition. Δεν έχω μεγάλη εμπειρία με το CW, ασχολούμαι περίπου δύο χρόνια και εφαρμόζω ότι έμαθα ρωτώντας συναδέλφους ή διαβάζοντας για αυτό.

Δεν σημαίνει ότι και άλλοι πρέπει να κάνουν τα ίδια, όποιος ενδιαφέρεται θα χρειασθεί να πάει και να διδαχθεί CW και τις αντίστοιχες διαδικασίες και λεπτομέρειες από πολύ έμπειρους συναδέλφους. Αν με ρωτούσε κάποιος θα πρότεινα να συμβουλευθεί δύο καταξιωμένους ηγέστες συναδέλφους και φίλους, τους SV1KU και SV1CEI. Που ασχολούνται κατεξοχήν με το CW. Εάν ακούσεις τους προαναφερθέντες ή άλλους έμπειρους συναδέλφους να χειρίζουν με απλό κλειδί (straight key), νομίζεις πως χειρίζουν με paddle. Αυτή είναι μια επιδεξιότητα που νομίζω δεν είναι εύκολο να αποκτηθεί με την απλή προπόνηση.

Κατά τη διάρκεια του pile up και όταν ο dx σταθμός κάνει γενική κλήση, στέλνω μία φορά το διακριτικό μου (συνήθως προσαρμόζω την ταχύτητα του Logger32 στους 30 χαρακτήρες ή στην αντίστοιχη του άλλου σταθμού). Αν δεν υπάρξει άμεση απάντηση του σταθμού σε κάποιον άλλο ή σε εμένα, επαναλαμβάνω το διακριτικό μου μία φορά.

Αν απαντήσει σε κάποιον, ή αναφέρει κάποιο άλλο πρόθεμα κλπ. παραμένω σε ερήγηση και δεν κάνω καμία εκπομπή (δεν δημιουργώ qrm).

Εάν απαντήσει με το διακριτικό μου και 5NN του στέλνω 5NN TU. <http://www.hotamateurprograms.com/downloads.htm>

Εάν δεν αναφέρει σωστά το διακριτικό μου πχ SV1GR 5NN, τότε του απαντώ: DE SV1GRN 5NN BK.

Αν όλα πάνε καλά απαντά με SV1GRN TU και καταχωρώ (ευχαριστημένος!) το qso στο ημερολόγιο. Χωρίς να του στέλνω 73 κλπ. Αυτό το κάνω μόνο σε περίπτωση που δεν απαντήσει μονολεκτικά όπως παραπάνω.

Οι DXpedition'ers σκοπεύουν να κάνουν πάρα πολλά qso, συνήθως περισσότερα από την αντίστοιχη προηγούμενη DXpedition. Συνεπώς δεν χρειάζεται να τους καθυστερούμε με μεγάλα μηνύματα ή ανταλλαγή άλλων πληροφοριών.

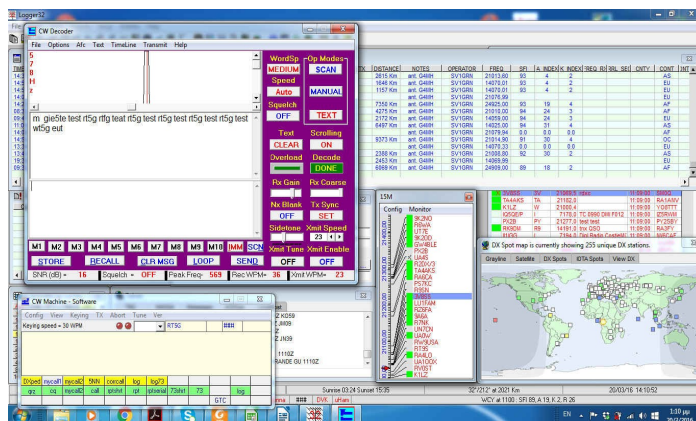
Οι συνάδελφοι των DXpedition είναι εμπειρότατοι χειριστές και στέλνουν σε υψηλές ταχύτητες, ενώ η συνθήκες λήψης δεν είναι πάντοτε και οι καλύτερες. Βοηθά πολύ να έχουμε κάποιο καλό πρόγραμμα αποκωδικοποίησης, χρησιμοποιώ το CW Decoder:

<http://www.hotamateurprograms.com/downloads.htm>

Το λειτουργώ μόνο για αποκωδικοποίηση αν και έχει δυνατότητα αποστολής σημάτων μορς. Στην αποστολή χρησιμοποιώ το CW Machine του Logger32. Με αυτό τον τρόπο μετά την ολοκλήρωση της επικοινωνίας, πατώ Enter και το qso καταχωρείται αυτόματα. Οπότε δεν χρειάζεται καν να μεταφέρω στοιχεία από κάποιο άλλο πρόγραμμα στο ημερολόγιο.

Η σύνδεση του η/υ με τον η/δ γίνεται με ένα ηλ. κύκλωμα που συνδέεται στην θύρα usb του η/υ και στην είσοδο για κλειδί του η/δ. Προτιμώ αυτόν τον τρόπο αποστολής παρά μέσω της κάρτας ήχου του η/υ.

Συνδυασμός CW machine (Logger32) και CW Decoder. Με το πάρας του qso πατάς την μακροεντολή log και αυτό καταχωρείται.



Το διαδίκτυο είναι παράδεισος για όποιον αναζητά να μάθει κάτι, μερικές αντίστοιχες πληροφορίες:

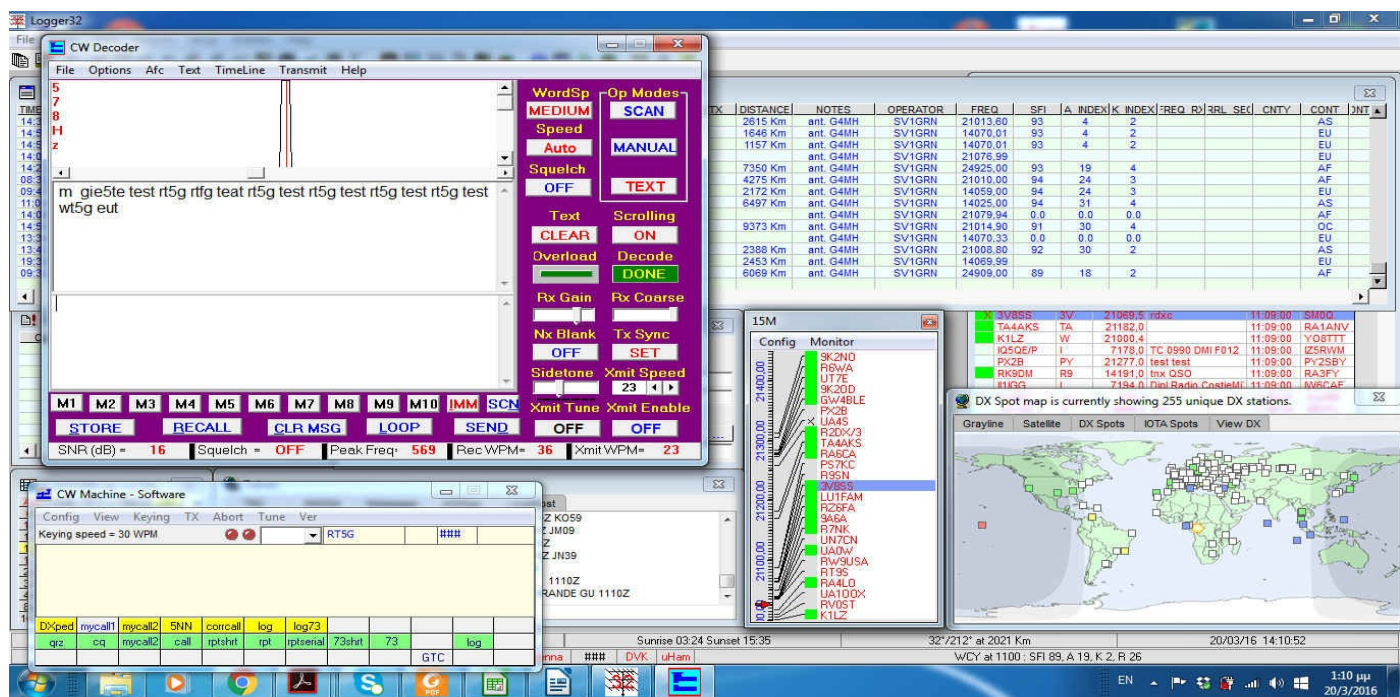
<http://www.raaq.org/display/ITM1.asp?ITMID=84&LANG=EN>

[http://www.naqcc.info/cw\\_qsos.html](http://www.naqcc.info/cw_qsos.html)

<http://ac6v.com/morseaids.htm>

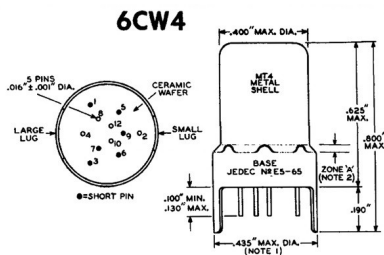
<http://cw.hfradio.org/>

<http://www.hamradio-operating-ethics.org/files/1-Eth-operating-EN-IARU-R1-V3-CORR-2011.pdf>



## NUVISTOR: «μινιατούρα» με πολλά προσόντα!

SV8QDJ 'εξ 'Ικαρίας



Η nuvistor είναι μια πολύ μικρή λυχνία κενού, που κατασκευάστηκε από την RCA το 1959. Οι διαστάσεις της είναι όσο μιας δακτυλήθρας και ορισμένες φορές ακόμα πιο μικρές. Ήταν αρχικά τρίοδος, αλλά κατασκευάστηκαν αργότερα και τέτροδοι. Τα υλικά κατασκευής της ήταν μέταλλο και κεραμικό.

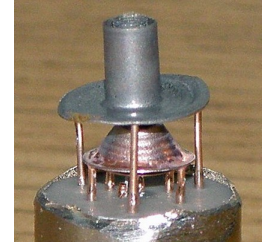
Χρησιμοποιήθηκε αρχικά ως λυχνία λήψης ραδιοφωνικών σημάτων με εξαιρετικές επιδόσεις στα VHF και UHF. Έτσι, από τις αρχές της δεκαετίας του '60 τη βρίσκουμε στα tuners των τηλεοράσεων της εποχής (π.χ. CTC-11 της RCA), αλλά και σε ακριβά HI-FI ραδιόφωνα FM. Σταδιακά η χρήση της επεκτάθηκε και σε audio εφαρμογές ως ενισχυτήρια ακουστικών συχνοτήτων με κορυφαίες επιδόσεις σε προενισχυτές, ενισχυτές και συστήματα στουτιακών ηχογραφήσεων, λόγω του πολύ μικρού μεγέθους της, του μεγάλου κέρδους και του ελάχιστου θορύβου.

Χρησιμοποιήθηκε εκτεταμένα από τον Michaelson της Musical Fidelity, από την Conrad Johnson στους προενισχυτές Premier 6 και 7, από την Harman Kardon σε κάποια από τα θρυλικά tuners της και από τις AKG και Neumann σε κορυφαία μικρόφωνα ηχογραφήσεων, όπως το C12a και το U-47. Χρησιμοποιήθηκε επίσης στο ιστορικό cd player Audio Aero Caritol 24/192 με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Τέλος, το περίφημο μαγνητόφωνο ηχογραφήσεων Ampex MR-70 βασιζόταν σε nuvistors.

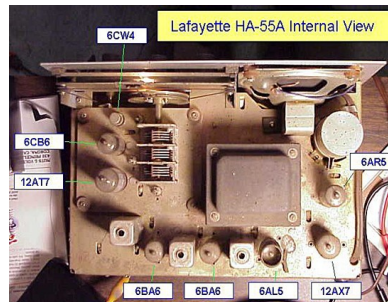
Θωρακισμένες, απρόσβλητες από θορύβους και ηλεκτρικές αναδράσεις. Σχεδιάστηκαν δηλ. για στρατιωτικούς σκοπούς (π.χ για στρατιωτικούς ασυρμάτους), γι' αυτό και είχαν εκπληκτικά χαρακτηριστικά και τεράστια διάρκεια ζωής... Στα ραδιοερασιτεχνικά μηχανήματα δεν παρατηρήθηκε μεγάλη χρήση των nuvistors. Από τα πιο γνωστά ήταν ο transverter της Hallicrafters HA-6 για τα 6m (50MHz-54MHz) του 1962 με μια 6CW4, ο δέκτης air band (108MHz-136MHz) HA-55A της Lafayette με επίσης μια 6CW4 και κάποια VFOs για πομποδέκτες της Ιταλικής Geloso.



Nuvistor πάνω σε δίσυρο



το εσωτερικό της

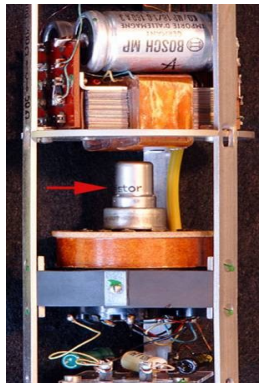


Σύγκριση με άλλες λυχνίες



CTC11 color TV RCA (1961)

Πολλά 73  
SV8QDJ, Δημήτρης



πυκνωτικό μικρόφωνο με nuvistor NEUMANN U-47



Γιατί όμως δε γενικεύτηκε η χρήση της;

Ήρθε πολύ αργά! Η επέλαση του τρανζίστορ (ήδη από το 1948) και αργότερα των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, ήταν σαρωτική. Έτσι, η RCA σταμάτησε την παραγωγή της το 1971.

Οι nuvistors (και ιδιαίτερα η 6CW4) είναι λυχνίες κατασκευασμένες για να αντέξουν τον ηλεκτρομαγνητικό παλμό από κάποια πυρηνική έκρηξη καθώς και τις επιταχύνσεις των μαχητικών αεροσκαφών.

## ΔΕΚΤΗΣ DIRECT CONVERSION για 3 ΜΠΑΝΤΕΣ

Από τον SV1ONW

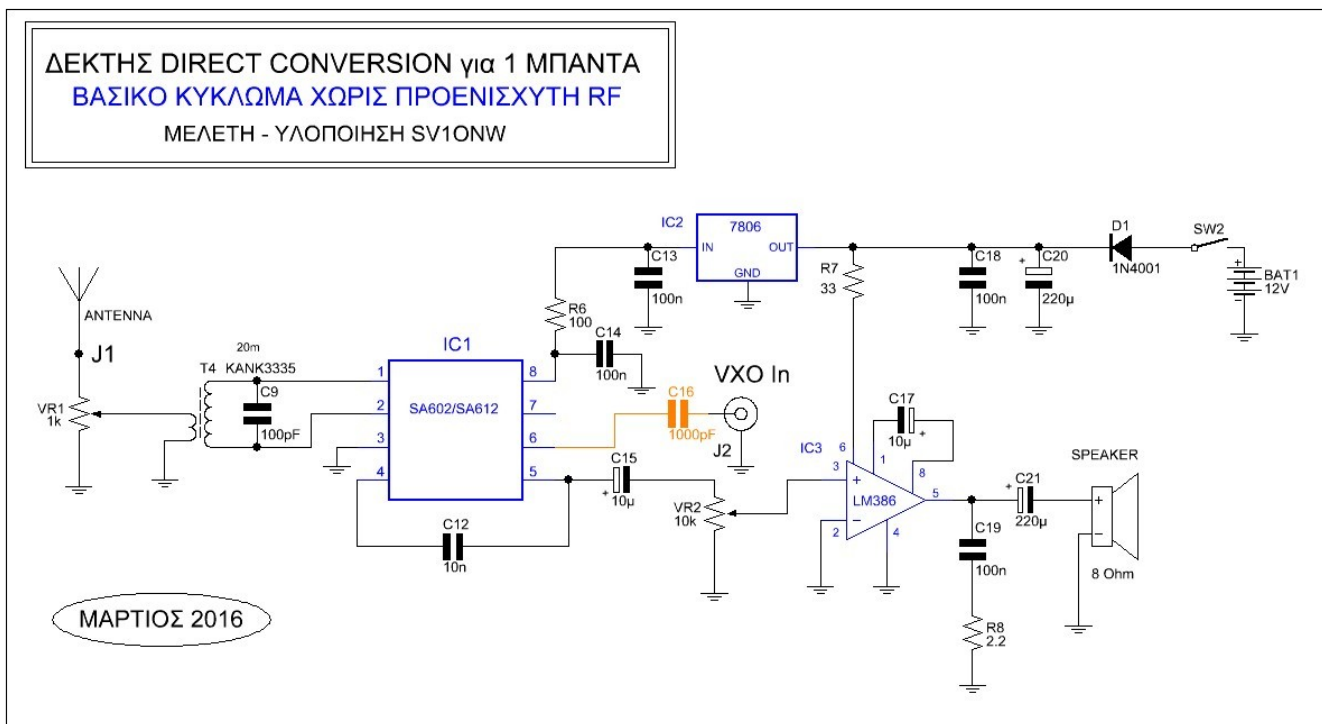
Μετά την κατασκευή του **ΠΟΜΠΟΥ QRP CW για 3 ΜΠΑΝΤΕΣ** που παρουσίασε το SV-QRP τον προηγούμενο μήνα συνεχίζω με την παρουσίαση ενός απλού Δέκτη απ' ευθείας μετατροπής (Direct Conversion) που να μπορεί να συνεργάζεται με τον Πομπό αυτόν και όχι μόνο.

Η φιλοσοφία της όλης κατασκευής είναι να έχουμε στο τέλος ένα σπονδυλωτό πομποδέκτη CW που να μπορεί να λειτουργεί και στις 3 μπάντες ή σε όσες από αυτές επιθυμούμε με ένα κρύσταλλο.

Στην κατασκευή που έφτιαξα εγώ, επέλεξα μόνο τα 20 και τα 40 μέτρα μια που στο QTH μου δεν έχω κεραία που να καλύπτει τα 80 μέτρα. Επίσης στην κατασκευή μπορούμε να προσθέσουμε ένα απλό προενισχυτή RF που περιγράφεται πιο κάτω.

Δεν θα επιμείνω άλλο στην λειτουργία του μείκτη, την λειτουργία ενός δέκτη Direct Conversion ή τα μειονεκτήματά του σε σχέση με Υπερετερόδονους δέκτες, δέκτες διπλής μετατροπής με κρυσταλλικά φίλτρα και τα σχετικά ή ακόμη και για τις αδυναμίες του συγκεκριμένου ολοκληρωμένου. Ο στόχος του παρόντος εγχειρήματος ήταν η παρουσίαση ενός απλού δέκτη που να κατασκευάζεται εύκολα και να παίζει με την πρώτη προσπάθεια.

Χρησιμοποιώντας τον, ένας αρχάριος με τις κατασκευές θα συνηθίσει να χειρίζεται το RF gain ανάλογα με την ένταση των λαμβανομένων σημάτων και θα δει στην πράξη τα είδωλα που υπάρχουν στους Δέκτες απ' ευθείας μετατροπής, το όφελος της χρήσης του προενισχυτή με το πιό σύνθετο φίλτρο διέλευσης ζώνης (brf) για την περιοχή(μπάντα) που επιλέγουμε, καθώς και την χρησιμότητα ενός ενεργού φίλτρου ακουστικών συχνοτήτων (το οποίο θα συζητήσουμε τον επόμενο μήνα) το οποίο συνδέεται μεταξύ του μείκτη και του ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων και βοηθάει στην λήψη και τον



Το Gilbert Cell Double Balanced Mixer (IC1) τύπου NE602 ή SA602A ή του μεταγενέστερου SA612A (με ακριβώς ίδια συνδεσμολογία) με ένα ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων (IC3) τύπου LM386 που οδηγεί ένα μεγάφωνο 8 Ωμ ή τα ακουστικά μας.

Ο μείκτης μας έχει ενίσχυση μέχρι 18dB στους 45 MHz και στάθμη θορύβου μικρότερη των 5dB στην ίδια συχνότητα. Το ολοκληρωμένο κύκλωμα περιλαμβάνει και βαθμίδα ταλαντωτή η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί με εξωτερικό συντονισμένο κύκλωμα (ποδαράκια 6, 7) σαν τοπικός ταλαντωτής ή στην περίπτωση μας, που χρησιμοποιούμε σήμα από τον κρυσταλλικό ταλαντωτή του πομπού μας, σαν βαθμίδα απομόνωσης (buffer).

Το σήμα εισόδου από την κεραία μας (J1) μέσω ενός γραμμικού ποτενοσιόμετρου 1 KΩ, το οποίο λειτουργεί σαν ρυθμιστικό εξασθένησης της λαμβανομένης ραδιοσυχνότητας (RF gain control) και ενός συντονισμένου κυκλώματος προσαρμογής (T4), το οποίο λειτουργεί σαν ένα απλό φίλτρο διέλευσης συχνοτήτων (BPF) συνδέεται στην βαθμίδα εισόδου του SA602A (ποδαράκια 1, 2), ενώ η έξοδος του μείκτη μας (άθροισμα και διαφορά των δύο συχνοτήτων) είναι από τα ποδαράκια 4 και 5. Εμείς βέβαια θέλουμε την διαφορά που είναι ακουστική συχνότητα (π.χ. σήμα από την κεραία 7.030.000 MHz, σήμα από το VXO του πομπού 7.029.000 MHz, διαφορά 1000 Hz).

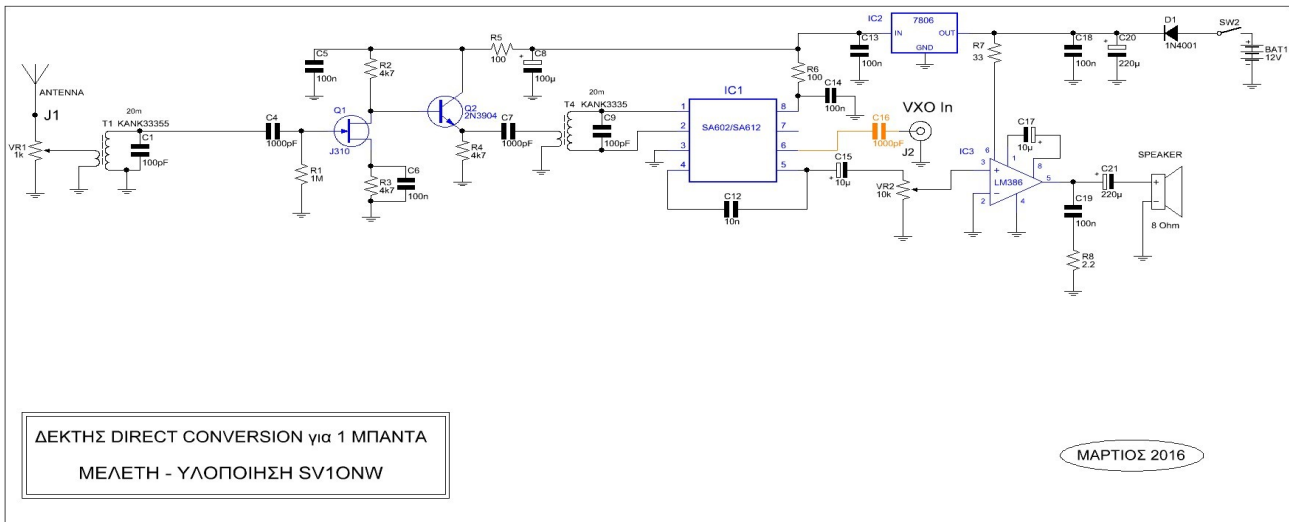
διαχωρισμό σημάτων CW που βρίσκονται πολύ κοντά το ένα με το άλλο.

Επαναλαμβάνω ότι στο ωραίο χόμπυ των κατασκευών τίποτε δεν είναι πανάκεια. Όλα είναι μια διαρκής σχέση πειραματισμού και μάθησης και αν δεν ξεκολλήσουμε και ξανακολλήσουμε δεν έχουμε κάνει τίποτα.

Μάλιστα αν ψάξουμε στο διαδίκτυο για δέκτες Direct Conversion με το SA602 θα βρούμε πολύ μεγάλο αριθμό κατασκευών που λίγο πολύ μοιάζουν μεταξύ τους γιατί η αρχή λειτουργίας ενός τέτοιου δέκτη είναι πολύ απλή και προσφέρεται για πειραματισμό.

Ακόμη και για τον ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιοδήποτε ολοκληρωμένο έχουμε διαθέσιμο ή ακόμη και κάποιο άλλο ενισχυτή που έχουμε φτιάξει από προηγούμενη κατασκευή συνδέοντας την έξοδο από το IC1 προς τον C15 σε αυτόν.

Στο βύσμα J2 συνδέουμε την έξοδο RX L.O. (πυκνωτής C15 στον εκπομπό του Tr1) του πομπού μας ή ακόμη και την έξοδο από την Γεννήτρια Συχνοτήτων με το Si5351 που έχει παρουσιάσει προγενέστερα στο SV-QRP. Με τον δεύτερο τρόπο μπορούμε να έχουμε πολύ πιό εκτεταμένη κάλυψη των περιοχών που μπορούμε να ακούσουμε από την περιορισμένη περιοχή του VXO. Για παράδειγμα, πλήρη κάλυψη της μπάντας των 20 μέτρων (14.000.000 – 14.350.000 MHz).



ΔΕΚΤΗΣ DIRECT CONVERSION για 1 ΜΠΑΝΤΑ  
ΜΕΛΕΤΗ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ SV10NW

ΜΑΡΤΙΟΣ 2016

Στο πίο πάνω κύκλωμα έχουμε τον Δέκτη μας με μία επί πλέον εξωτερική βαθμίδα προενίσχυσης RF ευρείας περιοχής και χαμηλού θορύβου, η οποία αποτελείται από ένα JFET τρανζίστορ τύπου J310 απ' ευθείας συζευγμένο σε ένα συμβατικό τρανζίστορ NPN. Στη θέση του J310 μπορούμε να δοκιμάσουμε 2N3819 ή MPF102 ή BF244, ενώ στη θέση του 2N3904 το 2N2222 ή ακόμη και κάποιο BC547. Παίρνουμε την έξοδο από τον εκπομπού του δευτέρου τρανζίστορ.

Το μυστικό της καλής λειτουργίας ενός Direct Conversion Δέκτη είναι η πολύ καλά φιλτραρισμένη τάση τροφοδοσίας. Και για αυτόν τον λόγο προτείνεται η χρήση μιας μπαταρίας (12 ή 9 Βολτ) σαν πηγή τροφοδοσίας.

Το κύκλωμα που ακολουθεί περιλαμβάνει τρεις διαφορετικές ομάδες φίλτρων bpf για τις 3 διαφορετικές μπάντες. Τα T1, T4 για τα 80 μέτρα, τα T2, T5 για τα 40 μέτρα και τα T3, T6 για τα 20 μέτρα.

Για την κατασκευή των φίλτρων μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έτοιμα πηνία (τα οποία δυστυχώς γίνονται όλο και πίο σπάνια) ή να τα κατασκευάσουμε μόνοι μας επάνω σε τοροειδείς πυρήνες. Προσπάθησα να δώσω όσο πίο ακριβείς πληροφορίες για την κατασκευή των φίλτρων, ώστε η προσπάθεια για την κατασκευή του δέκτη να είναι επιτυχή.

Θα ξεκινήσω με τα έτοιμα πηνία της TOKO, τα εναλλακτικά σενάρια, τις αυτεπαγωγές τους και τα κατασκευαστικά στοιχεία με τοροειδείς.

Τα προτεινόμενα των μετασχηματιστών T1 – T6 συνδέονται εν σειρά μεταξύ τους μια που παρουσιάζουν πολύ χαμηλή αντίσταση. Εξ άλλου αυτή είναι μία πάρα πολύ παλιά πρακτική την οποία χρησιμοποιούσαν πάρα πολλοί κατασκευαστές ραδιοφώνων βραχέων με πολλές μπάντες.

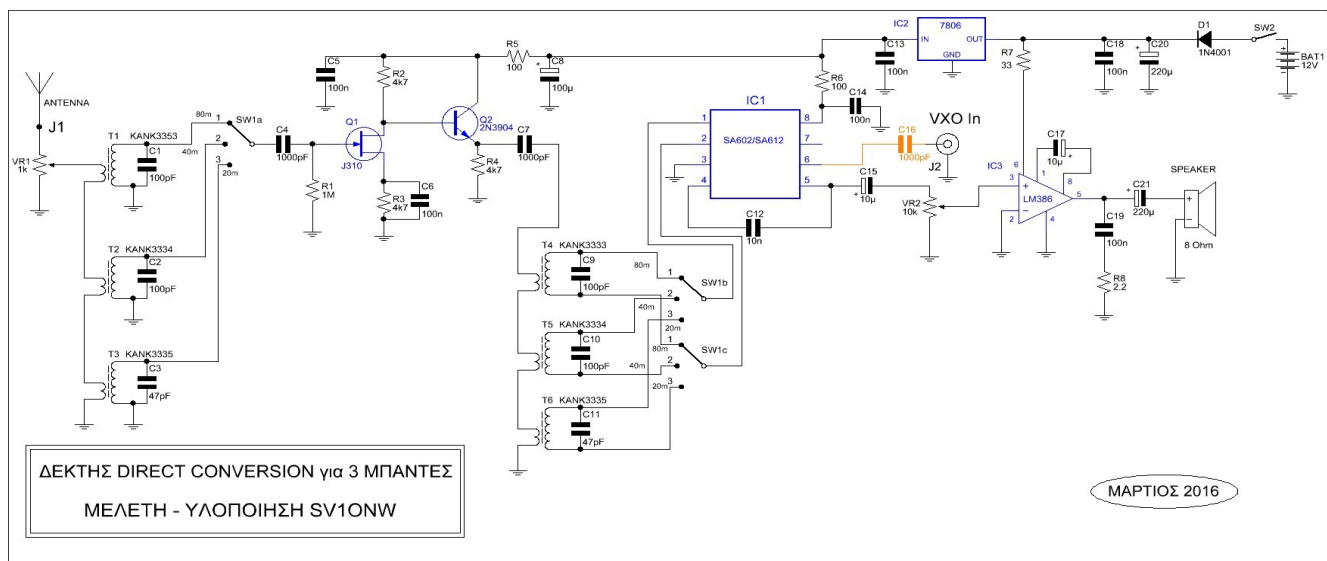
Για την επιλογή μίας από τις 3 μπάντες χρησιμοποιούμε ένα περιστροφικό διακόπτη 3 θέσεων με 3 ομάδες επαφών (όταν ήμουν νέος τους λέγαμε 3 X 3!).

Στην δική μου κατασκευή με τις 2 μπάντες, όπως θα δείτε και από τις φωτογραφίες χρησιμοποίησα κάτι ακόμη πίο απλό. Γιατί οι ιδιοκατασκευές θέλουν και πολύ αυτοσχεδιασμό όπως έλεγε ο σπουδαίος Doug DeMaw, W1FB (SK). Στην θέση του διακόπτη που λογικά θα ήταν 2 X 3 στην δική μου περίπτωση, χρησιμοποίησα για το φίλτρο εισόδου τρεις αρσενικούς ακροδέκτες (για τυπωμένο κύκλωμα) με την μεσαία λήψη στον C4 και ένα βραχυκυκλωτήρα για την επιλογή της μπάντας. Στην μία θέση είναι τα 20 μέτρα και στην άλλη τα 40 μέτρα.

Για την έξοδο (που είναι balanced), τέσσερις αρσενικούς ακροδέκτες, δύο για τα 20 μέτρα και 2 για τα 40. Απλά με ένα θηλυκό ακροδέκτη 2 θέσεων επιλέγω ποιά μπάντα να συνδέσω στην είσοδο του μείκτη.

Το κύκλωμα του προενισχυτή με τα φίλτρα το κατασκεύασα σε μία μικρή διάτρητη πλακέτα, ενώ για τον βασικό δέκτη χρησιμοποίησα μια έτοιμη πλακέτα από κάποιο κιτ της Ramsey Electronics που μου είχε χαρίσει κάποιος παλιός συνάδελφος από την δουλειά μου.

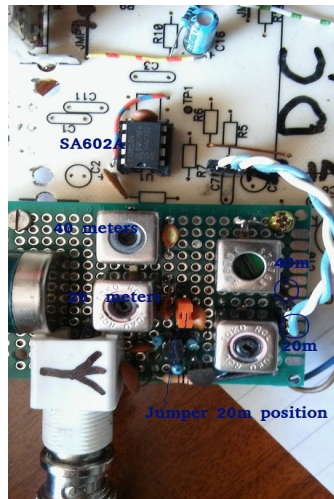
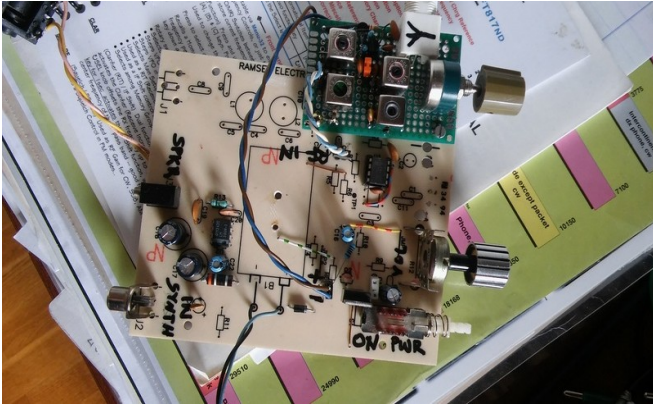
Αυτή περιελάμβανε τον ακουστικό ενισχυτή με το LM386 και κάποιο άλλο ολοκληρωμένο, στην θέση του οποίου τοποθέτησα το SA602A με βάση.



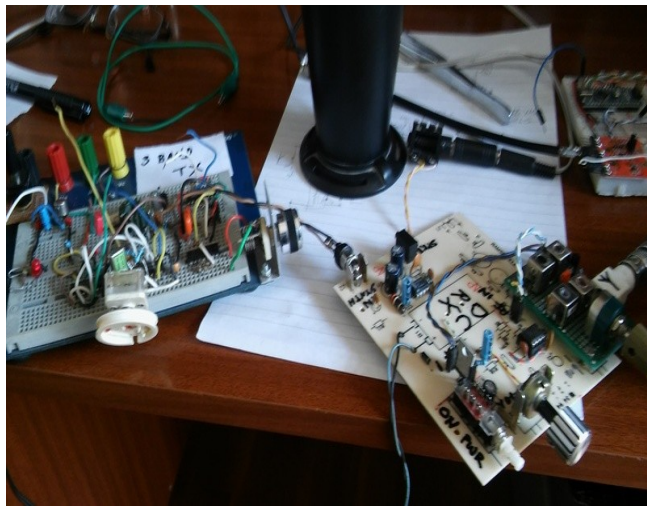
ΔΕΚΤΗΣ DIRECT CONVERSION για 3 ΜΠΑΝΤΕΣ  
ΜΕΛΕΤΗ - ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ SV10NW

ΜΑΡΤΙΟΣ 2016





Λεπτομέρεια πλακέτας προενισχυτή RF με τον τρόπο επιλογής μπάντας που χρησιμοποίησα εγώ.



Ο Δέκτης συνδεδεμένος με τον Πομπό της προηγούμενης κατασκευής.

Ειδικά για την περιοχή των 40 μέτρων μπορούμε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσουμε για τα πηνία μέσες συχνότητες 10.7 MHz από ένα ραδιοφωνάκι FM. Πρέπει να επιλέξουμε αυτές που έχουν πυρήνα με πράσινο χρώμα και τις οποίες θα συντονίσουμε στους 7 MHz.

Να λάβουμε υπ' όψιν μας ότι μπορεί να χρειαστεί να αλλάξουμε την χωρητικότητα του εξωτερικού πυκνωτή (100pF) αν δεν μπορούμε να συντονίσουμε το πηνίο στους 7 MHz. Αυτό έκανα και εγώ για το δεύτερο πηνίο των 40 μέτρων μιά που είχα ένα μόνο KANK3334.

Η συνδεσμολογία των πηνίων αυτών φαίνεται στην φωτογραφία.

Το πρωτεύον μας είναι τα ποδαράκια 4 και 6 (κάτωψη του πηνίου από κάτω), ενώ το δευτερεύον μας είναι τα ποδαράκια 1 και 3. Το μεσαίο ποδαράκι (2) δεν χρησιμοποιείται στην κατασκευή μας. Η γείωση πηγαίνει στα ποδαράκια 3 (δευτερεύον) και 4 (πρωτεύον).

Στην περίπτωση που θα αποφασίσουμε να κατασκευάσουμε τα πηνία μόνοι μας με τοροειδείς πυρήνες, θα πρέπει αντί των σταθερών κεραμικών πυκνωτών που χρησιμοποιούμε στο δευτερεύον (C1, C2, C3, C9, C10, C11) να χρησιμοποιήσουμε μεταβλητά τρίμερ ή συνδυασμό σταθερού κεραμικού πυκνωτή με παράλληλο πυκνωτή τρίμερ ώστε να έχουμε την δυνατότητα να επεμβούμε και να μεταβάλλουμε τον συντονισμό του κάθε κυκλώματος.

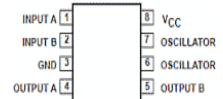
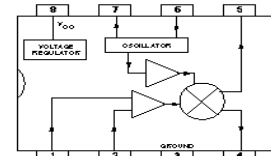
Ο πιο απλός τρόπος για να συντονίσουμε τα πηνία της κάθε μπάντας είναι να τα ρυθμίσουμε στο σημείο που έχουμε την πιο δυνατή λήψη ακούγοντας στο μεγάφωνο μας το σήμα από ένα χαμηλό σταθμό.

Βέβαια αν θέλουμε να ασχοληθούμε πιο πειραματικά τότε συνδέουμε στην είσοδο της κεραίας την Γεννήτρια μας και στην έξοδο των T4, T5, T6 παρακολουθούμε την στάθμη του σήματος με ένα ηλεκτρονικό βολτόμετρο που διαθέτει RF probe ή ένα παλμογράφο (αν έχουμε).



Ο Δέκτης συνδεδεμένος με την Γεννήτρια Συχνοτήτων που χρησιμοποιεί το Si5351 ώστε να έχει την μεγαλύτερη δυνατή κάλυψη.

Τέλος παραθέτω το μπλοκ διάγραμμα του NE602/SA602A/SA612A και τα ποδαράκια του.



Πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας ότι στην έξοδο ενός κυκλώματος μείξης δύο συχνοτήτων (παθητικού ή ενεργού), υπάρχει πάντα το άθροισμα και η διαφορά των δύο συχνοτήτων.

Αν θέλουμε να διαβάσουμε περισσότερα για τις δυνατότητες και λειτουργίες του SA602A μπορούμε να ανατρέξουμε στους ακόλουθους συνδέσμους :

[www.nxp.com/documents/datasheets/SA602A.pdf](http://www.nxp.com/documents/datasheets/SA602A.pdf)

<http://archive.retroworld.co.za/archive/amateur/Elektor/Elektor-Jan9-2-NE602-Primer.pdf>

[www.nxp.com/documents/application\\_note/an1982.pdf](http://www.nxp.com/documents/application_note/an1982.pdf)

**Καλή επιτυχία με την κατασκευή, SV1ONW.**

(Τα υλικά όλου του δέκτη στην επόμενη σελίδα)

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΗΝΙΩΝ ΓΙΑ ΚΑΘΕ ΜΠΑΝΤΑ**

ΜΠΑΝΤΑ	ΕΠΑΓΩΓΗ	ΤΥΠΟΣ ΤΟΚΟ	ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΤΟΚΟ	ΤΟΡΟΕΙΔΗΣ ΠΥΡΗΝΑΣ	ΠΡΩΤΕΥΟΝ ΑΡΙΘ. ΣΠΕΙΡΩΝ	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ ΑΡΙΘ. ΣΠΕΙΡΩΝ	ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΥΡΜΑΤΟΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ
80 ΜΕΤΡΑ	45μH	KANK3333	BKXN-K3333R	T50-2 Κόκκινος	6	96	0.3 χιλιοστά	1.7 – 4 MHz
40 ΜΕΤΡΑ	5.5μH	KANK3334	BKXN-K3334R	T50-2 Κόκκινος	5	34	0.3 χιλιοστά	4 – 14 MHz
20 ΜΕΤΡΑ	1.2μH	KANK3335	BKXN-K3335R	T50-2 Κόκκινος	4	16	0.3 χιλιοστά	14 – 30 MHz

Επισμαλτωμένο

**ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ του δέκτη.**

**ΠΥΚΝΩΤΕΣ**

C1	100pF
C2	100pF
C3	47pF
C4	1000pF
C5	100n
C6	100n
C7	1000pF
C8	100μ 16v
C9	100pF
C10	100pF
C11	47pF
C12	10n
C13	100n
C14	100n
C15	10μ 16v
C16	1000pF
C17	10μ 16v
C18	100n
C19	100n
C20	220μ 16v
C21	220μ 16v

Οι πυκνωτές εκτός των ηλεκτρολυτικών είναι δισκοειδείς Κεραμικοί.

**ΔΙΟΙΔΟΙ**

D1	1N4001
----	--------

**ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ**

IC1	SA602/SA612
IC2	7806
IC3	LM386

**ΤΡΑΝΖΙΣΤΟΡ**

Q1	J310 ή 2N3819
Q2	2N3904

**ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΙΣ**

R1	1M
R2	4k7
R3	4k7
R4	4k7
R5	100
R6	100
R7	33 Ωμ ½ watt
R8	2.2 Ωμ

Οι αντιστάσεις είναι ¼ watt

**ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ**

SW2	on/off
SW1	3×3 περιστροφικός 3 θέσεων – 3 ομάδων επαφών

**ΠΗΝΙΑ (ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ RF)**

T1	KANK3353
T2	KANK3334
T3	KANK3335
T4	KANK3333
T5	KANK3334
T6	KANK3335

**ΠΟΤΕΝΣΙΟΜΕΤΡΑ**

VR1	1k lin
VR2	10k log

**1/1 έως 31/12—2016 The 2016 CQ DX Marathon**

Μην ξεχνάτε αυτό τον Μαραθώνιο διαγωνισμό και στο τέλος του 2016 (αφού έχετε συμπληρώσει το έντυπο που είναι σε < excel >) θα ξέρετε πόσες ραδιοχώρες έχετε κάνει και πόσες CQ Ζώνες. Κάθε χώρα είναι ένας βαθμός και κάθε CQ Ζώνη άλλος ένας βαθμός. Το άθροισμα των δύο αυτών αριθμών είναι η τελική βαθμολογία.

Ραδιοχώρα που από μόνη της είναι και CQ Ζώνη ο βαθμός είναι ένας.

Τους όρους συμμετοχής θα βρείτε στην διεύθυνση:

<http://www.dxmarathon.com/>

**(Το έντυπο το συμπληρώνετε όποτε θέλετε και το αποστέλλετε μέχρι την 31/1/2017, αλλά καλά είναι να παρακολουθείτε την πρόοδό σας**

**2-3/4/2016 15:00-15:00 Πολωνικός διαγωνισμός σε CW και SSB** [http://www.spdxcontest.pzk.org.pl/reg/reg\\_g.html](http://www.spdxcontest.pzk.org.pl/reg/reg_g.html)

**2-3/4 /2016 16:00-16:00 Ισπανικός διαγωνισμός σε RTTY**

Μιά καλή ευκαιρία για προπόνηση πρό του επικείμενου Aegean RTTY Contest 16-17/5

<http://concursoes.ure.es/en/earTTY/bases/>

Έχει πλέον σταματήσει ο διαγωνισμός **EU Sprint CW και SSB** που γινόνταν κάθε άνοιξη και φθινόπωρο λόγω διαφόρων προβλημάτων. Ήταν ένας μικρός (4ωρος) και γρήγορος διαγωνισμός. Ήθελε πολύ μεγάλη δεξιοτεχνία στο χειρισμό. Προσωπική άποψη είναι ότι λόγω του ότι ο συντονισμός γινόταν εκ περιτροπής από συναδέλφους διαφόρων κρατών (Ευρωπαϊκών) δεν υπήρχε η συνοχή και η καλή παρακολούθηση. Τον διαγωνισμό τον είχα τρέξει σε SSB δύο φορές θέλω να πω ότι ήταν πολύ καλός.

Κρίμα που σταμάτησε !!!

<http://www.eu-sprint.com/>

**10/4/2016 10:00-14:00 Ελληνική ραδιοερασιτεχνική συνάντηση QRP στά 40μ με κεραίες NVIS** σελ.1

**23-24/4/2016 12:00-12:00 Πολωνικός διαγωνισμός σε RTTY**

<http://www.pkrvg.org/strona,spdxrttyen.html>

**23-24/4/2016 13:00-13:00 Ελβετικός διαγωνισμός** Τά έχει όλα CW, RTTY, SSB

[http://uska.ch/fileadmin/download/Contest/KW/1-static/KW12\\_0101e.pdf](http://uska.ch/fileadmin/download/Contest/KW/1-static/KW12_0101e.pdf)

## «ΡΑΔΙΟ-ΕΚΔΡΟΜΕΣ»

Γράφει ο SV8CYV  
Βασίλης Τζανέλλης  
Ανατολικό Αιγαίο. Σάμος  
sv8cyv@gmail.com

Μια σύντομη ματιά στην διάδοση.

Κατά την δεύτερη και Τρίτη εβδομάδα του Μαρτίου είχαμε μία ακόμη μείωση του δικτύου SN.

Οι ηλιακές κηλίδες κυμάνθηκαν από 12 έως και 52, όπως επίσης μειώθηκε κατά 3 μονάδες και η ηλιακή ροή. Για μία ακόμη φορά έπεσε κάτω από το 95 και πιο συγκεκριμένα, στις 16/3 ήταν στο 93,6.

Αντίθετα ο Δείκτης A στις 15 & 16/3 δυστυχώς σημείωσε αύξηση και έφτασε στο 12 από το 8,6 που κυμαίνονταν στις 10/3, συμπαράσπροντας προς τα πάνω φυσικά και τον θόρυβο στις μπάντες.

Στην συνέχεια και μέχρι τις 27/3, την μέρα που γράφονται αυτές οι γραμμές, οι ηλιακές κηλίδες SN κυμάνθηκαν γύρο στις 25 και η ηλιακή ροή SFI έπεσε κάτω από το 90 ακουμπώντας το 88 στις 26/3...

Ο δε Δείκτης A εξακολουθούσε να παραμένει πάνω από το 10.

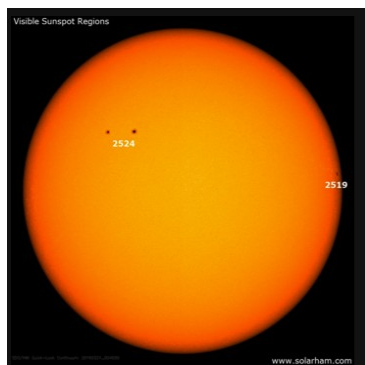
Όλα τα παρά πάνω έδωσαν μία φτωχή διάδοση στα 12, 15, 17 μέτρα, μία πολύ κάτω του μετρίου διάδοση στα 20 και 30 μέτρα, καλή διάδοση στα 40 αλλά με υψηλά επίπεδα θορύβου και παρέμειναν κλειστά τα 10 μέτρα.

Μια γρήγορη επισκόπηση λοιπόν, για να έχετε μια γενική εικόνα. Είχαμε από τις 10-23/3 ανά μέρα.

SN, 48, 56, 43, 57, 44, 53, 66, 29, 26, 26, 25, 13, 14

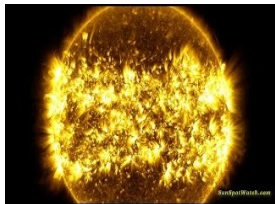
SFI 95, 94.2, 95, 92.6, 93.4, 94.1, 91, 91,6, 90,3, 89,4, 87.6, 88.9, 87.3, 86.8

A Index 10, 23, 13, 4, 14, 24, 22, 16, 6, 12, 6, 7, 6, και 7, ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΥΛΙΚΩΝ του δέκτη.



```
Solar-Terrestrial Data
25 Mar 2016 1546 GMT
SFI: 87 SN: 25
304Å: 70.0 @ EVE
A 7 K 1
X-Ray: B1.1
Aurora: 1/n=1.99
Mag (Bz): 1.1
Solar Wind: 487.2
MUF Boulder 22.88
Data provided by NONBH
```

Οι σχεδόν αποκαρδιωτικοί δείκτες και ο ήλιος μας σχεδόν χωρίς κηλίδες...



Ένα αισιόδοξο πάντως μήνυμα είναι ότι ο A INDEX τις τελευταίες μέρες έπεσε κατά μερικές μονάδες και αυτό γενικά θεωρείται καλό για την βελτίωση της διάδοσης. Πάντως μετά τις 20 Μαρτίου που περάσαμε από την εαρινή ισημερία και έτσι αυξάνεται η διάρκεια ηλιακού φωτός στο βόρειο Ημισφαίριο. Άρα αναμένεται μια γενική ενίσχυση της διάδοσης στις HF μπάντες.

Προτείνω να παρακολουθήσετε ένα εξαιρετικό υψηλής ευκρίνειας βίντεο με τον τίτλο «Ο Ήλιος μας» που έχει αναρτηθεί στο YOUTUBE <https://www.youtube.com/watch?v=HgP0e1VHBxc> από τον Tomas, NW7US. Αποτυπώνει την ηλιακή δραστηριότητα κατά το έτος 2015, σε μήκος κύματος 171-angstrom του υπεριώδους φωτός. Το βίντεο καλύπτει το χρονικό διάστημα από 2 Ιανουαρίου 2015 μέχρι και τις 28 Ιανουαρίου 2016 με αφήγηση και σχολιασμούς από τον αστροφυσικό Nicholeen Viall .



### VK0EK

Heard Island DXpedition

11.000 χιλιόμετρα μακριά από την Ελλάδα, κάπου μεταξύ Νότιας Αφρικής και Δυτικής Αυστραλίας, λίγο πιο πάνω από τις Βόρειες ακτές της Ανταρκτικής βρίσκεται η νήσος Heard.



Εκεί έφτασε με το εξερευνητικό πλοίο Brave Hart, μια μεγάλη ραδιοερασιτεχνική ομάδα για να ενεργοποιήσει ένα από τα περιζήτητα DXCC.

Παρότι ο ήλιος δεν βοηθάει και η διάδοση είναι εξαιρετική χαμηλή και παρ' ότι η ομάδα έχει να αντιμετωπίσει θερμοκρασίες γύρο στους 0 βαθμούς, ισχυρούς ανέμους που μεταφέρουν ηφαιστειακή στάχτη, την στιγμή που γράφονται αυτές οι γραμμές 28/3, εγκαταστάθηκαν όλες οι κεραίες και έχουν πραγματοποιηθεί περί τις 22000 QSOs.

Η φωτογραφία είναι από το <http://vk0ek.org/>

Προσωπικά δεν μπόρεσα να κάνω έστω και ένα QSO, παρότι σήμερα ξόδεψα 4 ώρες προσπαθώντας να επιτύχω μία επαφή σε οποιαδήποτε από τις τρεις μπάντες (17, 15, 12m) που ήταν active η Dxpedition.

Την ίδια απογοήτευση έχουν πάρει και χιλιάδες άλλοι συνάδελφοι ανά τον κόσμο εάν κρίνω από τα μηνύματά τους στα κλάστερς. Βέβαια υπάρχουν και οι δυνατοί σταθμοί που σποτάρουν κιόλας ότι έκαναν το VK0EK σε 6 μπάντες...

See you on pileups!  
QRX de SV8CYV  
73

# TRANSVERTER στά 630μ.

SV8CYR Αλέξ.Καρπαθίου

Από τότε που δόθηκε η άδεια λειτουργίας στά 630μ πολύ συνάδελφοι άρχισαν να κατασκευάζουν ή με έτοιμα μηχανήματα να εκπέμπουν σ' αυτές τις συχνότητες. Ψάχνοντας , βρήκα αρκετή ραδιοερασιτεχνική βιβλιογραφία και προσπάθησα να φτιάξω κάτι. Πιστεύω ότι τα κατάφερα και σας παρουσιάζω το πρωτότυπο .

Η συχνότητα των 472-478 Khz παράγεται από ένα πομποδέκτη (στην προκειμένη περίπτωση τον FT817) στο τετραπλάσιο της , δηλ 1888- 2024 Khz . Το μηχανήμα εργάζεται σε διαφορά συχνότητας δέκτη – πομπού (split). Ακόμμε στά 472-506 KHz και η εκπομπή είναι 1888-2024 KHz .

Κατά πρώτον θέτουμε την ισχύ του πομπού στην μικρότερη δυνατή και στο FT817 είναι 0,5Watt.

Ακολουθεί ένας ενισχυτής αυτού του σήματος με το τρανζίστορ 2N3904 το οποίο τροφοδοτεί την τελική βαθμίδα ενίσχυσης που είναι το FET IRF 510. Οπωσδήποτε χρειάζεται το FET να εφάπτεται ψήκτρας ικανής να απάγει την παραγόμενη θερμοκρασία.

Στήν έξοδο πάλι υπάρχει ένα φίλτρο που το αποτελούν τα στοιχεία L2, C2 C3 L3 C4.

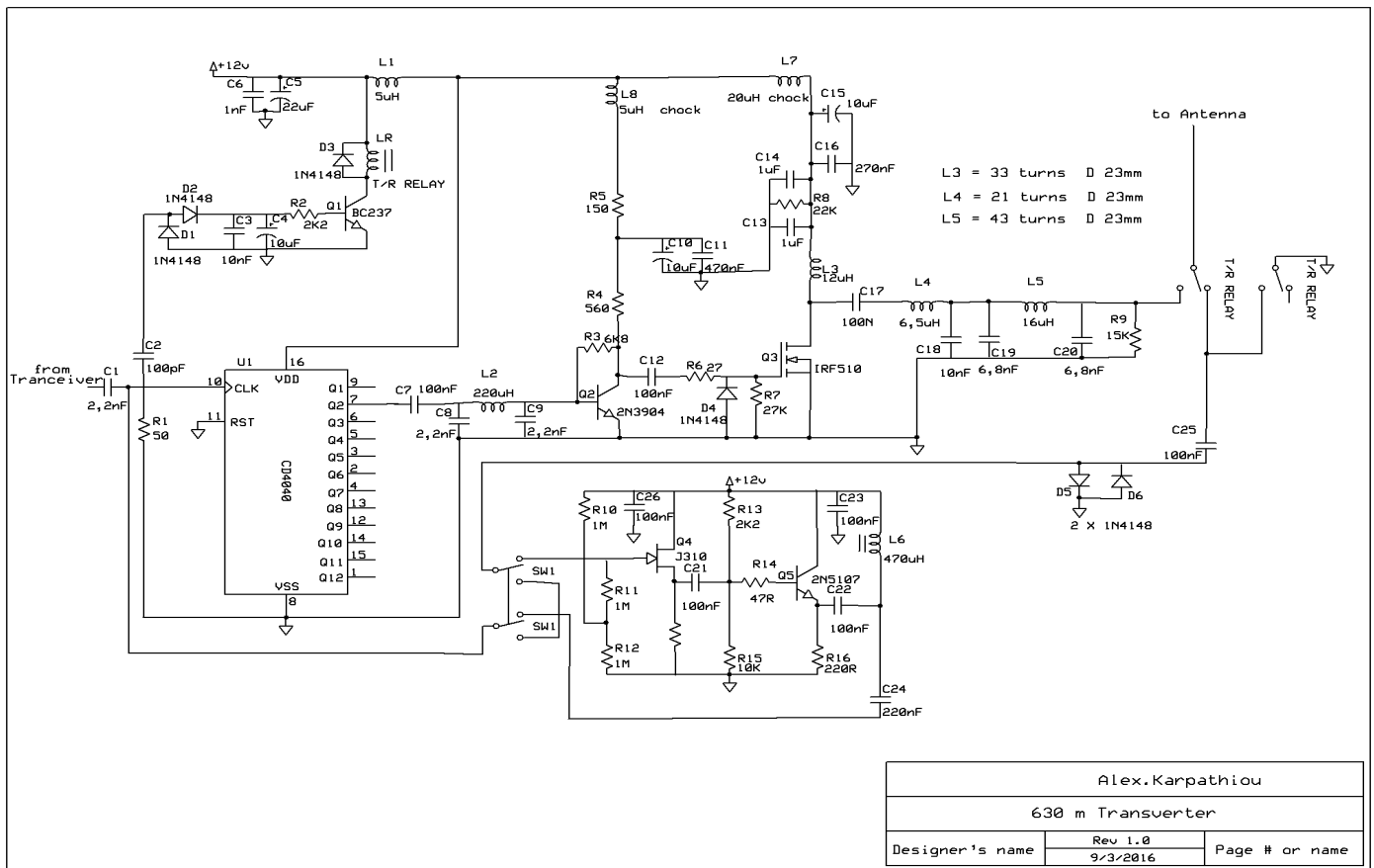
Στήν πρώτη κατασκευή που έκανα ήταν τοποθετημένα σε διάταξη όπως τα βλέπετε τώρα αλλά χωρίς τα διαχωριστικά μεταξύ των πηγών με αποτέλεσμα να έχω αυτοταλαντώσεις συχνά και να καίγεται το τρανζίστορ εξόδου.

Φτιάχνοντας αυτά τα διαχωριστικά εκτός του ότι το πρόβλημα των αυτοταλαντώσεων εξαλείφθηκε έχει και ποιο ήμιτονοειδή κυματομορφή στήν έξοδο.

Τα στοιχεία των πηγών είναι :

- L1 στήν τροφοδοσία του IFR510 Διάμετρος 23χιλ. Σπείρες 33
- L2 Διάμετρος 23χιλιοστά Σπείρες 21
- L3 Διάμετρος -"- -"- Σπείρες 43

Διάμετρος σύρματος 1 χιλιοστό



Alex.Karpathiou		
630 m Transverter		
Designer's name	Rev 1.0	Page # or name
	9/3/2016	

Στήν είσοδο της πλακέτας υπάρχει αντίσταση 50Ωμ γιά την προσαρμογή της εξόδου του πομπού. Κατόπιν το σήμα πηγαίνει στην είσοδο του ολοκληρωμένου CD4040 (10 ) η δε έξοδος του είναι στο σημείο (7), και είναι η συχνότητα εισόδου διά τέσσερα.

Ακολουθεί ένα φίλτρο στή περιοχή της συχνότητας 470MHz όπου ο τετραγωνικός παλμός γίνεται ημιτονικός δηλ. αυτό που θέλουμε, χωρίς άλλες συνιστώσες.

Τα στοιχεία του φίλτρου τύπου Π είναι:  
L2 = 220μH  
C8,C9 = 2X 2,2nF

Σέ πολλά σημεία της τροφοδοσίας του κυκλώματος υπάρχουν και πηνία chock. Αυτά σε συνδυασμό με τους πυκνωτές , ως προς την γή, σταματούν κάθε ανατροφοδοσία με RF ώστε να πέσουμε σε αυτοταλάντωση. Τούς έχω τοποθετήσει πειραματικά.

Κατόπιν υπάρχει ο ηλεκτρονόμος - μεταγωγέας (ρελε) λήψεως – εκπομπής.

Ένα μικρό κύκλωμα (πάνω αριστερά) όταν “αντιληφθεί εκπομπή” διεγείρει τον ηλεκτρονόμο προς εκπομπή. (κύκλωμα PTT ). Με τον διακόπτη SW1 μπορεί ο ηλεκτρονόμος να είναι μόνιμα διεγερμένος δηλ. γιά συνεχή εκπομπή.

Αυτόν τον κύκλωμα τον χρησιμοποιούμε όταν έχουμε μία κεραία γιά εκπομπή και λήψη, εάν έχουμε δύο κεραίες άλλη γιά εκπομπή και άλλη γιά λήψη τότε δεν χρειάζεται .

Στην περίπτωση όμως αυτή των, δύο κεραίων, καλά θα ήταν να βάλουμε ένα ηλεκτρονόμο όπου με την εκπομπή θα γειώνει την είσοδο του δέκτη γιά περισσότερη προστασία.

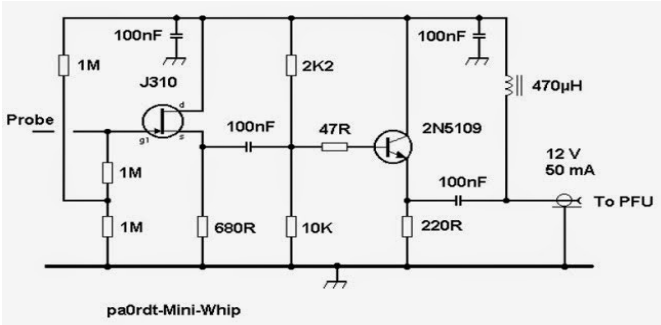
Στήν παρούσα κατασκευή ο ηλεκτρονόμος είναι διπλός και όπως φαίνεται στο σχέδιο επιτυγχάνετε εύκολα.

Στό κύκλωμα λήψεως έχουμε στην αρχή δύο διόδους (1N4148) ανάποδα για προστασία υπερτάσεως στην είσοδο του δέκτη.

Για ενισχυτή των λαμβανόμενων σημάτων από την κεραία χρησιμοποιώ το κύκλωμα του PA0RDT που είναι το πλέον δημοφιλές κύκλωμα.

Αυτό το κύκλωμα στην κατασκευή μας παραλείπεται με τον διπλό διακόπτη SW1 όταν χρησιμοποιώ την κεραία του PA0RDT ή την κεραία του K9AY όπου υπάρχει ο ίδιος ή παρόμοιος ενισχυτής επί της κεραίας.

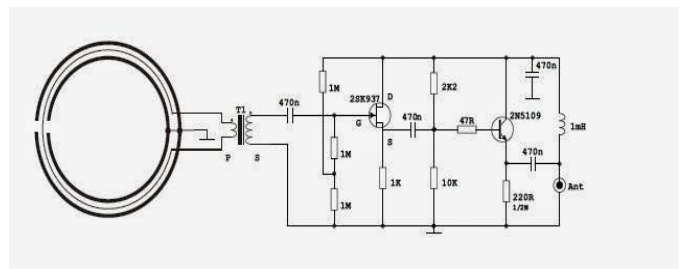
Ο ενισχυτής της μικρής κεραίας λήψεως του PA0RDT είναι η παρακάτω.



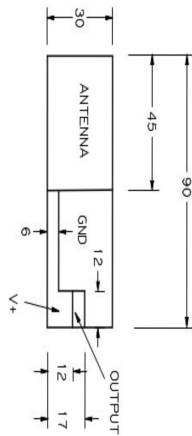
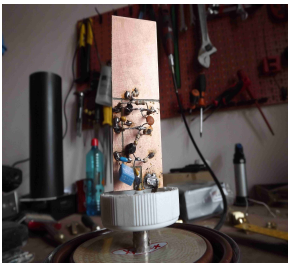
Και άλλες δύο φωτογραφίες Από τις κατασκευές του VE7SL.



Μιά απλή κεραία λήψεως είναι τύπου βρόγχου "λούπα" με ομοαξωνικό καλώδιο. Το ολικό μήκος του καλωδίου είναι 3μ. Ο μετασχηματιστής T1 είναι σε Πυρήνα T37-42 με Τρεις (3) σπείρες από την πλευρά του βρόγχου και επτά από την πλευρά του ενισχυτή. Τα αποτελέσματα είναι πάρα πολύ καλά.



Και η δική μου κατασκευή επί του εργαστηρίου και .....



Οι διαστάσεις σε εκατοστά : Κατασκευάζεται σε πλακέτα επιχάλκομένη στην μία όψη. μπορούμε να κάψουμε τον χαλκό με "κοπίδι" ή κάποιο πολυεργαλείο που πιθανόν να διαθέτουμε. Τό καλώδιο που χρησιμοποιώ είναι 75Ωμ. TV.

Οι δοκιμές συνεχίζονται και θα σας ενημερώνω για τα αποτελέσματα.

Παρακάτω βλέπουμε τον Transverter στην τελευταία του κατασκευή σε μεταλλικό κουτί.

