

# SV-QRP

Τεύχος 30ν.

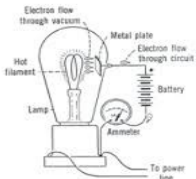
Μήν Μάϊος έτους Δισχιλιοστού Δεκάτου Πέμπτου



16 και 17 Μαΐου 2015

## 6ον Aegean RTTY Contest

Σας αναμένουμε με πολύ .... QRP



Electrons will flow from the filament to the plate when the plate is positive, but not when it is negative.

Fig. 1



Ολίγον από το μέλλον κατά το ρητόν (Back to the future)

### Περιεχόμενα

σελίδς

HF Antennas (sv1ku)\_\_\_\_\_2

Εργαστήριο Νο 3(sv8cyr)\_\_\_\_\_3

Λυχνίες

Παλμογράφος (sv8qdu)\_\_\_\_\_7

SOTA (sv8fmy)\_\_\_\_\_8

Z-match tuner (sv1nk)\_\_\_\_\_9

Ράδιο-Εκδρομές(sv8cyn)\_\_\_\_\_11

5W μέ μία Λυχνία (sv8qdj)\_\_\_\_\_13

Διαγωνισμοί κ.ά.(sv8cyr)\_\_\_\_\_16

Δραστηριότητες (sv1grn.blogspot.gr) -"-

Τα 6μ. "άνοιξαν"-Κεραία-\_\_\_\_\_17



<https://sites.google.com/site/athensqrpnet>

5-9  
Report

Μηνιαίο Διαδραματικό Περιοδικό των Ελλήνων Ραδιοερασιτεχνικών



Aegean DX Group

Ιστοσελίδα των DXers των Ελληνικών Θαλασσών

Greek Iota



Greek Iota

Συλλογή άρθρων και αρχισυνταξία από τον Αλέξ.Καρπαθίου SV8CYR. Επικοινωνία: sv8cyr@gmail.com και svqrpclub@gmail.com Τηλ. 6972320436  
Εδώ τα άρθρα εκφράζουν τις απόψεις του υπογράφοντος.

## HF Antennas.

Παρουσίαση του Γιώργου Ουσίπωφ **SV1KU**

1. Μια κεραία δεν είναι ανάγκη να είναι συντονισμένη για να λειτουργεί.

Ο μόνος λόγος να είναι συντονισμένη είναι ο περιορισμός χρήσεως μιας συσκευής, όπως ενός antenna tuner, με την οποία να γίνεται προσαρμογή των σύνθετων αντιστάσεων. Στην πραγματικότητα, ένα μη συντονισμένο δίπολο τροφοδοτούμενο από μια ανοικτή γραμμή και ένα antenna tuner, είναι και αποτελεί μια κεραία πολλαπλών περιοχών. Γράψτε στο Google: The Classic Multiband Dipole Antenna.

2. Δύο καλώδια απαιτούνται για την τροφοδοτήσει ενός λαμπτήρα. Το ίδιο ισχύει και για μια κεραία. Το καλύτερο αποτέλεσμα για μια κεραία είναι όταν τροφοδοτηθεί με ενέργεια από τον πομπό απευθείας. Εάν μπορείτε να το κάνετε αυτό με μια ισορροπημένη γραμμή τροφοδοσίας, παράλληλων καλωδίων, τόσο το καλύτερο. Ωστόσο, πολλοί από εμάς επιλέγουν ομοαξονικό καλώδιο για χάρη ευκολίας.

Το πρόβλημα με το ομοαξονικό καλώδιο, είναι ότι δεν πρόκειται για μια ισορροπημένη δισύρματη σωλήνωση τροφοδοσίας. Στην πραγματικότητα, το ομοαξονικό καλώδιο μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελείται από τρία καλώδια: το κεντρικό αγωγό, τον έξω από την ασπίδα και τον μέσα από την ασπίδα.

Η RF ταξιδεύει στην επιφάνεια ενός αγωγού. Σε μια διευθέτηση παράλληλων καλωδίων (όπως στην ποντικόσκαλα), υπάρχει ένα ισορροπημένο πεδίο της RF μεταξύ των δύο αγωγών. Στο ομοαξονικό, το πεδίο είναι μεταξύ το κεντρικό αγωγό και του εσωτερικού της ασπίδας. Αυτό αφήνει την εξωτερική επιφάνειά της ελεύθερη να κάνει ότι θέλει. Δεδομένου ότι είναι συνδεδεμένη με την μια πλευρά της κεραίας, το εξωτερικό της πλεξούδα γίνεται μέρος της κεραίας και το αποτέλεσμα μπορεί να είναι μια επιστροφή RF στο σταθμό. Αυτός είναι ο λόγος που κάποιοι συνάδελφοι ραδιοερασιτέχνες προτιμούν να χρησιμοποιούν ένα balun 1:1 στο κέντρο του διπόλου για την απομόνωση της ανισορροπίας του ομοαξονικό καλωδίου.

3. Το "Κέρδος" μιας κεραίας προέρχεται από τη μορφοποίηση της και την στόχευση της RF εκεί όπου θέλετε να την στέλνεται. Για παράδειγμα, η λεγόμενη κεραία "δέσμης" παίρνει το όνομά της από το γεγονός ότι συγκεντρώνεται η ενέργεια RF προς μια συγκεκριμένη κατεύθυνση, σαν με ένα φακό.

Διάφορα είδη κεραίων, συμπεριλαμβανομένων και των κεραίων καλωδίων, μπορεί να εμφανίζουν άλλα "διαγράμματα" ακτινοβολίας και ως εκ τούτου να έχουν κέρδος. Ρίξτε μια ματιά στην τελευταία έκδοση του The antenna Book ARRL και θα δείτε τι εννοώ.

4. Η λειτουργία ενός antenna tuner είναι να επιτευχθεί μια ζεύξη μεταξύ της έξοδος έναν πομποδέκτη και την εισόδου ενός συστήματος κεραίας.

Ένας σύγχρονος πομποδέκτης μπορεί να μεταφέρει την πλήρη ισχύ του μόνο σε ένα φορτίο 50 Ω. Ένα antenna tuner είναι ένας μετασχηματιστής μεταβλητής σύνθετης αντίστασης που επιτρέπει την μετατροπή της σύνθετης αντίστασης συστήματος κεραίας (η οποία μπορεί να είναι σχεδόν οτιδήποτε) στα 50 Ω για τον πομποδέκτη.

Κάποια antenna tuner έχουν ευρύ φάσμα προσαρμογής σύνθετης αντίστασης. Άλλα, όπως αυτά που συνήθως υπάρχουν σε πομποδέκτες HF, έχουν πολύ στενά όρια.

5. Μια κεραία σύρμα δεν είναι αναγκαίο πάντα να τροφοδοτείται στο κέντρο. Για παράδειγμα, μπορείτε να ταΐζετε μια κεραία, μακρύ καλώδιο - long wire, στο τέλος του, από δισύρματο αγωγό. Συνδέστε το long wire, με τον ένα αγωγό της γραμμής, αλλά όχι και τον άλλο. Θα χρειαστείτε ένα antenna tuner στην άλλη άκρη της γραμμής για να παρέχει μια 50Ω σύνθετη αντίσταση στον πομπό σας. Αυτός ο τύπος της κεραίας αν τον χρησιμοποιείται ονομάζεται end-fed Zepp. Ωστόσο για να λειτουργήσει άριστα, η πλευρά γειώσεως του antenna tuner πρέπει να συνδεθεί σε ένα δίκτυο ακτινικής καλωδίωσης, ή σένα counterpoise.

Ένας άλλος παλιός τρόπος ταΐσματος είναι ο έκτος κέντρου, κεραίας  $\lambda/2$  που ονομάζεται Windom. Κόψτε ένα σύρμα μήκους μισού μήκους κύματος, βρείτε το κέντρο του και συνδέστε ένα μονό καλώδιο στο 14% εκτός κέντρου. Αυτό απαιτεί επίσης ένα counterpoise για καλά αποτελέσματα. Η σύνθετη αντίσταση είναι περίπου 600 Ω, έτσι θα χρειαστείτε σίγουρα ένα antenna tuner.

6. Μια κεραία δίπολη δεν είναι ανάγκη να είναι απόλυτα οριζόντια. Αυτός είναι ο τρόπος που συνήθως απεικονίζεται σε βιβλία και περιοδικά, μπορούν επίσης να λυγιστούν τα σκέλη της επάνω, κάτω ή πλαγίως. Η κεραία μπορεί επίσης να είναι σε κλίση, ή ακόμη και κάθετη. Το σχήμα της κεραίας και το ύψος υπεράνω του εδάφους θα επηρεάσει την αντίσταση στο σημείο τροφοδότησης της, οπότε ίσως χρειαστεί να πειραματιστείτε για να αποκτήσετε ένα χαμηλό SWR, αν την ταΐζετε με coaxial.

7. Οι κάθετες κεραίες που είναι μικρότερες από το μισό μήκος κύματος χρειάζονται ένα σύστημα εδάφους. Αυτό γίνεται συνήθως με τη μορφή ακτινικών καλωδίων, είτε υπερυψωμένα ή να έχουν θαφτεί. Κάποιοι ισχυρίζονται ότι λειτουργούν χωρίς. Αυτά τα σχέδια, τείνουν να είναι αναποτελεσματικά. Ναι, «λειτουργούν» με την έννοια ότι ακτινοβολούν κάποια RF, αλλά θα απολαύσετε πολύ καλύτερη απόδοση με ένα καλό σύστημα γείωσης.

8. Στις κάθετες κεραίες δεν υπάρχει ανάγκη για πάρα πολλές ακτίνες γείωσης. Βέβαια εγκατάσταση με περισσότερες ακτίνες, αποτελεί πιο αποτελεσματικό σύστημα στην κεραία. Μπορεί να φτάσετε σε σημείο κορεσμού από radials, αλλά αυτός ο αριθμός είναι κάπου περίπου 100!

9. Έχοντας ένα SWR 1:1 δεν σημαίνει ότι έχετε μια καλή κεραία. Ένα SWR 1:1 σημαίνει μόνο ότι έχετε καλή σύζευξη σύνθετης αντίστασης μεταξύ πομποδέκτη και του κεραίο-συστήματος σας. Δεν λέει τίποτα σχετικά με το πόσο καλά λειτουργεί σαν κεραία. Για παράδειγμα, μια κάθετη κεραία με ένα σύστημα φτωχού εδάφους μπορεί να είναι συντονισμένη στο σημείο όπου θα μπορείτε να αποκτήσετε SWR 1:1 στο σταθμό σας, αλλά η κεραία να είναι τόσο αναποτελεσματική, ώστε η RF να σπαταλιέται σε θερμότητα!

10. Αν αντέχετε οικονομικά, να χρησιμοποιείτε την καλύτερη γραμμή τροφοδοσίας. Αντισταθείτε στην παρόρμηση γιατί φτηνά είναι και τα πίτουρα. Καλύτερα ένα ομοαξονικό με λιγότερες απώλειες το οποίο θα σας μεταφέρει πολύτιμη RF στην κεραία σας.

Αυτά περίπου από τον  
w2oqi@opt

**SV1KU**

## Ηλεκτρονικές Λυχνίες

Γράφει ο SV8CYR



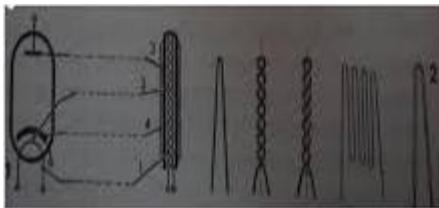
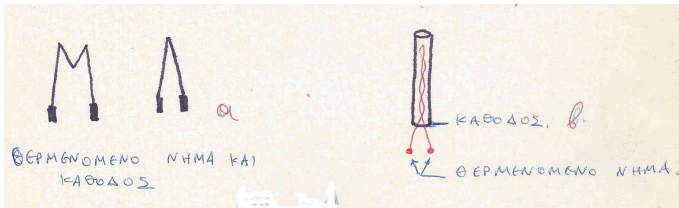
Ηλεκτρονική Λυχνία είναι η διάταξη στην οποία σχηματίζεται ρεύμα ηλεκτρονίων εν κενώ. Η λειτουργία βασίζεται στην θερμιονική εκπομπή των ηλεκτρονίων.

Τρόποι Θέρμανσης: Υπάρχουν δύο τρόποι θέρμανσης

Α) Άμεσος τρόπος. Εδώ το νήμα θερμάνσεως που εκπέμπει τα ηλεκτρόνια είναι και η Κάθοδος. Η τάση τροφοδοτήσεως είναι συνήθως 1-1,5V πράγμα που μας αναγκάζει να χρησιμοποιούμε ειδικό τροφοδοτικό. Μειονεκτεί εις το ότι δεν υπάρχει ομοιόμορφος ποσοτική εκπομπή ηλεκτρονίων από όλο το μήκος του νήματος λόγω της κατά τμήματα διαφορετικής κατανομής τάσεως.

Β) Έμμεσος τρόπος θέρμανσης. Εδώ υπάρχει μία "θερμάστρα"-νήμα το οποίο θερμαίνει την κυλινδρική κάθοδο. Η τάση τροφοδοτήσεως είναι συνήθως 6,3V.

Η εκπομπή των ηλεκτρονίων είναι ομοιόμορφη ποσοτικά από όλα τα σημεία της καθόδου



Τύποι καθόδων: Η κάθοδος είναι το θερμαινόμενο μέταλλο το οποίο εξαγει ηλεκτρόνια. Πρέπει λοιπόν να πληρεί τους παρακάτω όρους..

- α) Μηχανική αντοχή
- β) πλούσιο σε ηλεκτρόνια
- γ) χαμηλό έργο εξόδου

Τα συνήθη μέταλλα που χρησιμοποιούνται είναι:

**ΒΟΛΦΡΑΜΙΟ.** Δύστηκτο με εξαιρετικά μηχανική αντοχή και υψηλό έργο εξόδου, χαμηλό σε ηλεκτρόνια και με έργο εξόδου 1W και δίδει 20-30mA. Αρχίζει να εκπέμπει εις τους 2.500oC και τίκετε στους 3.400oC .

Απ' αυτό το υλικό έχουν συνήθως οι λυχνίες εκπομπής.

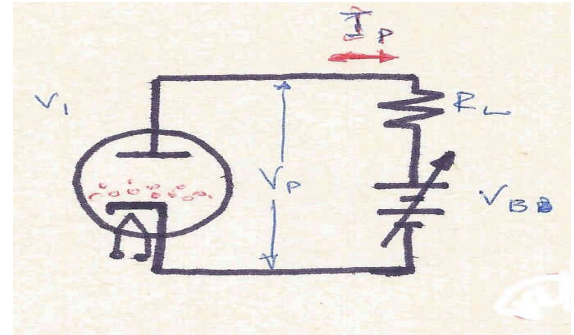
**ΘΟΡΙΩΜΕΝΟ ΒΟΛΦΡΑ ΜΙΟ.** Είναι και αυτό στη βάση του βολφράμιου αλλά με καλυμμένη την επιφάνειά του με θόριο του βολφραμίου. Η μηχανική αντοχή είναι μικρότερη έχει χαμηλότερο έργο εξόδου και πλουσιότερο σε ηλεκτρόνια με 1W να δίνει 50-100mA.

Αρχίζει την εκπομπή εις τους 1.200oC και τίκετε στους 2,000oC.

**ΟΞΙΔΕΙΑ ΣΤΡΟΝΤΙΟΥ ΚΑΙ ΒΑΡΙΟΥ.** Έχει μικρή μηχανική αντοχή , μικρό έργο εξόδου και στο 1W δίνει 200-1000 mA . Η εκπομπή αρχίζει στους 800oC και τίκετε στους 1.150oC.

## ΔΥΟΔΟΣ ΛΥΧΝΙΑ ΚΕΝΟΥ

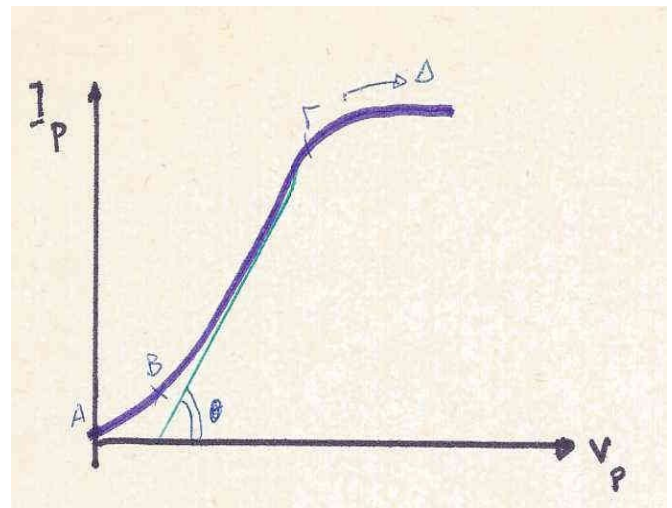
Αποτελείτε από μία κάθοδο και μία άνοδο εντός αερόκενου σωλήνα.



Με μία μικρή ανοδική τάση η λυχνία δεν άγει πλήρως υπάρχει όμως ένα μικρό ρεύμα ορμής. Γύρο από την κάθοδο σχηματίζετε ένα νέφος ηλεκτρονίων. Ορισμένα ηλεκτρόνια εκφεύγουν του νέφους και κατευθύνονται προς την άνοδο και δημιουργούν ένα ρεύμα ορμής. Τα ηλεκτρόνια συγκρατούνται περί την κάθοδο διότι εφαρμόζονται δυνάμεις έλξεως από τους θετικούς πλέον πυρήνες που εγκαταλείψαν. Όσο το δυναμικό ανόδου αυξάνει τόσο αυξάνει και τό ρεύμα που φθάνει στην άνοδο (λόγω ισχυρού θετικού δυναμικού) . Την σχέση που συνδέει την τάση  $V_p$  και το ρεύμα  $I_p$  μας δίνει ο Lagmuir.

$$I_p = k \cdot V_p^{3/2}$$

$K$  = σταθερά της λυχνίας. Εξαρτώμενη από την γεωμετρική κατασκευή . Η παραπάνω σχέση καθορίζει την "παραβολή" τάξεως  $3/2$  που συνδέει την καμπύλη λειτουργίας ή χαρακτηριστική καμπύλη διόδου λυχνίας.





Στό τμήμα Α έχουμε το "ρεύμα ορμής", στό τμήμα Β-Γ είναι κατά προσέγγιση ευθύγραμμο τμήμα, και από το σημείο Γ προς Δ το τμήμα αυτό ονομάζεται τμήμα κόρου και κατ' αντιστοιχία ρεύμα κόρου διότι όσο αυξάνει η τάση  $V_p$  το ρεύμα παραμένει σταθερό. Λόγω της μεγίστης αυτής τάσεως στά σημεία Γ-Δ έχουμε κατάργηση του νέφους ηλεκτρονίων και όσα παράγονται από την κάθοδο απορροφούνται από την άνοδο. Η λυχνία παρουσιάζει μία αντίσταση και αυτή την εκφράζει η σχέση

$$P = \frac{\Delta V_p}{\Delta I_p} = \frac{I}{\epsilon\phi\theta} \quad \text{σε } \Omega\mu.$$

$\Delta V_p$  = Μεταβολή ανοδικής τάσεως

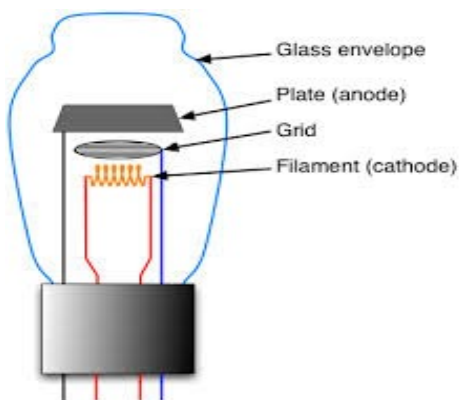
$\Delta I_p$  = Μεταβολή ανοδικού ρεύματος

ή το αντίστροφο της γωνίας που σχηματίζει ο οριζόντιος άξονας  $V_p$  με το κατά προσέγγιση ευθύγραμμο τμήμα της καμπύλης. Η διαγωγιμότητα ή κλήσις της λυχνίας είναι το αντίστροφο της εσωτερικής αντιστάσεως

$$S \text{ ή } G_m = \frac{\Delta I_p}{\Delta V_p} = \frac{I}{\rho} \quad \epsilon\phi\theta \text{ σε m}\Omega \text{ ή mA/V}$$

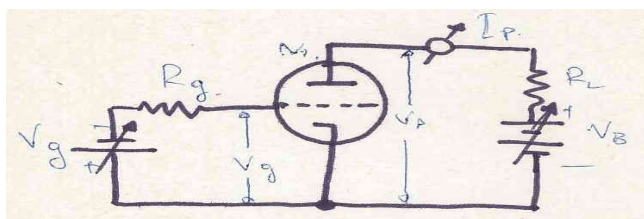
η Δίοδος λυχνία είναι στοιχείο μονόπλευρης αγωγιμότητας και άγει μόνο όταν "η άνοδος είναι θετικότερη της καθόδου" και σε καμία άλλη περίπτωση άγει.

### ΤΡΙΟΔΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ



Εάν σε μία Δίοδο Ηλεκτρονική Λυχνία Κενού, εκ κατασκευής, θέσουμε μεταξύ ανόδου-καθόδου ένα "πλέγμα" και με κατάλληλο δυναμικό μπορούμε να ελέγξουμε το ανοδικό ρεύμα της λυχνίας. Το πλέγμα αυτό ονομάζεται "οδηγό", ελέγχει το ανοδικό ρεύμα και η νέα κατασκευή λέγεται Τρίοδος Ηλεκτρονική Λυχνία.

Το δυναμικό του οδηγού πλέγματος είναι καρά 90% αρνητικό  $-V_g$  και ονομάζεται δυναμικό πόλωσης. Με την αρνητική τάση του πλέγματος ανακόπτεται η πορεία των ηλεκτρονίων προς την άνοδο, με θετική τάση όμως κυκλοφορεί και ρεύμα πλέγματος εις βάρος του ρεύματος ανόδου.

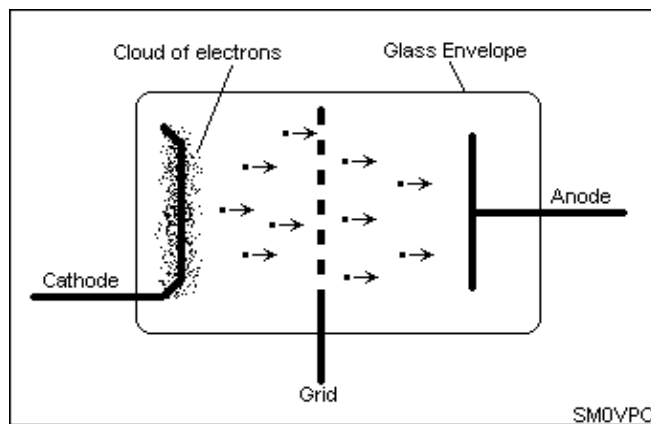
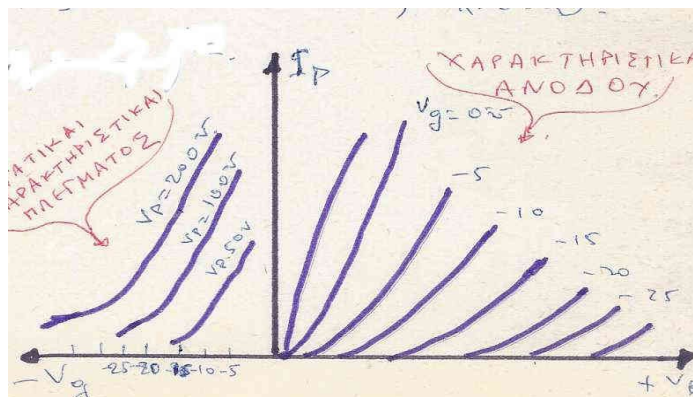


Το ανοδικό ρεύμα της λυχνίας δίδεται από την σχέση:

$$I_p = K (V_g + \frac{V_p}{\mu})^{3/2}$$

$\mu$  = Συντελεστής ενισχύσεως >1

Στό παρακάτω σχήμα βλέπουμε τις χαρακτηριστικές καμπύλες ανόδου και χαρακτηριστικές πλέγματος.



Παράμετροι της Τρίοδου: Η ποσοτική εκτίμηση της επιδράσεως της ανοδικής τάσεως ή ρεύματος γίνεται με τη βοήθεια των παραμέτρων. Οι παράμετροι χαρακτηρίζουν την

- α) εσωτερική αντίσταση
- β) διαγωγιμότητα ή κλήση
- γ) ενισχυτική ικανότητα της λυχνίας

α) Εσωτερική αντίσταση. "P" ορίζετε ως η μεταβολή της ανοδικής τάσεως διά μεταβολής του ανοδικού ρεύματος για  $V_g$  σταθερό, κυμαίνεται δε μεταξύ 1000-1000000  $\Omega\mu$ .

$$P = \frac{\Delta V_p}{\Delta I_p} \quad \text{σε } \Omega\mu \text{ (με σταθερά } V_g)$$

β) Διαγωγιμότητα ή κλήση  $G_m$  S. Δείχνει πόσα mA μεταβάλλετε το ανοδικό ρεύμα με μεταβολή τάσεως πόλωσης κατά  $V_g = 1\text{ Volt}$  όταν  $V_p$  = σταθερά. Η κλήση εκφράζεται σε mA/V.

$$G_m \text{ S} = \frac{\Delta I_p}{\Delta V_g} \quad \text{για } V_p \text{ σταθερό σε mA/V}$$

Η διαγωγιμότητα της λυχνίας εξαρτάτε από την γεωμετρική κατασκευή της λυχνίας. Η κλίση είναι σταθερά εις τα ευθύγραμμα τμήματα ενώ εις τα καμπύλα ασταθής.

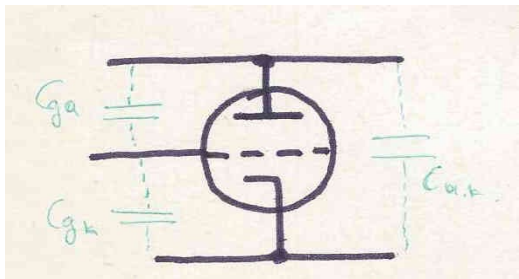
γ) Συντελεστής ενίσχυσης "μ". Αυτός δείχνει πόσες φορές μεγαλύτερη από την μεταβολή τάσεως πλέγματος πρέπει να είναι η μεταβολή της τάσεως ανόδου για να επιφέρει την ίδια μεταβολή ρεύματος.

Έτσι ο αριθμός αυτός εκφράζει την δραστικότητα του πλέγματος. Αυτό σημαίνει ότι μιά μικρή μεταβολή της τάσεως του πλέγματος αντισταθμίζεται από μ φορές μεγαλύτερη μεταβολή ανοδικής τάσεως.

$$\mu = \frac{\Delta V_p}{\Delta V_g} \text{ για } I_p \text{ σταθερό (καθαρός αριθμός)}$$

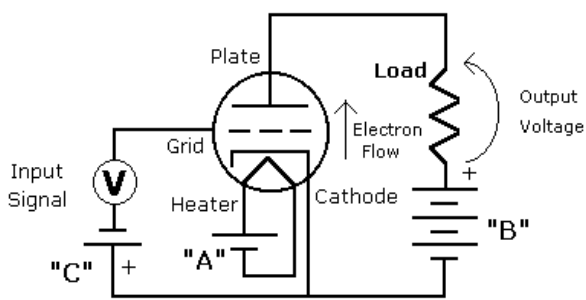
Στις διόδους κυμαίνετε από 4-100.

Ενδοχωρητικότητες Τριόδου: Οι χωρητικότητες αυτές δεν ευρίσκονται ως στοιχεία είναι πραγματικές όμως και συγκροτούνται μεταξύ των ηλεκτροδίων και δρουν εις τις υψηλές συχνότητες. Πολλές φορές επιζητούμε τέτοιες χωρητικότητες για κυκλώματα ταλαντωτών.



- Cg1 → χωρητικότης πλέγματος - ανόδου
- Cg2 → "-" πλέγματος - καθόδου
- Cak → "-" ανόδου - καθόδου

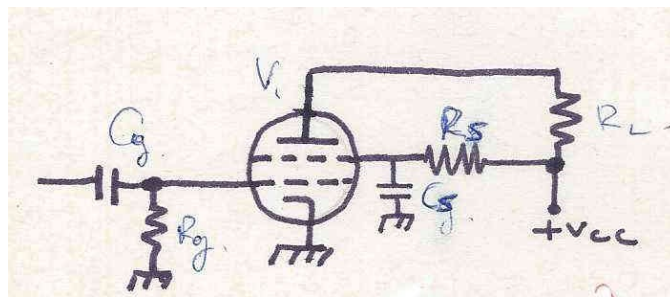
### The Common-cathode Triode Amplifier



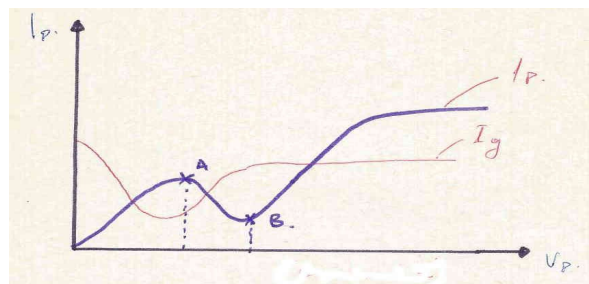
Output voltage is proportional to plate current, which is controlled by grid voltage.

### ΤΕΤΡΟΔΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ

Η μεγάλη ενδοχωρητικότητα μεταξύ πλέγματος και ανόδου εις την τριόδο λυχνία δεν μας επιτρέπει την ευρεία χρήση αυτής στις υψηλές συχνότητες. Γι' αυτό το λόγο ετέθη ένα ακόμα πλέγμα και τελικά έχουμε κατασκευάσει μία τέτροδο λυχνία με αποτέλεσμα την σημαντική αύξηση του συντελεστή ενίσχυσης μ. Η μεταβολή του ανοδικού ρεύματος οφείλετε περισσότερο εις την ενέργεια του πλέγματος, το δεύτερο πλέγμα προστατεύει την κάθοδο από το ηλεκτρικό πεδίο της ανόδου γι'αυτό και ονομάζετε και "προστατευτικό". Το δυναμικό Vg2 είναι 1,5 έως 2 φορές μικρότερο της τάσεως ανόδου



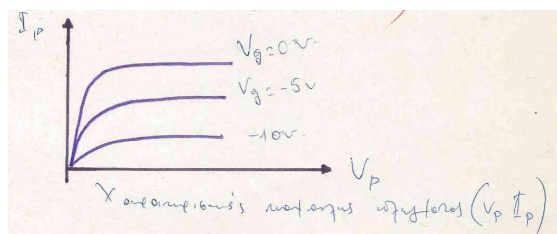
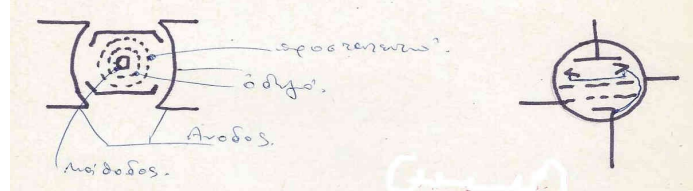
Το προστατευτικό πλέγμα της λυχνίας με το θετικό δυναμικό που έχει επιταχύνει τα ηλεκτρόνια τα οδεύοντα προς την άνοδο με αποτέλεσμα να προσκρούουν με μεγάλη ορμή επί της ανόδου. Αυτή η ορμή ερμηνεύετε ως κινητική ενέργεια η οποία επί της ανόδου μετατρέπεται σε έργο εξόδου δευτερογενούς εκπομπής (εκ της ανόδου πλέον) και καταλήγουν στο προστατευτικό πλέγμα. Έτσι εκτελείται η βύθιση της χαρακτηριστικής της τετρόδου λυχνίας.



Τελικά το ολικό ρεύμα είναι Iολ. = Ip + Ig2

Αυξανόμενης λοιπόν της τάσεως ρο ρεύμα κατ' αρχήν αυξάνει αλλά κατόπιν ελαττούται, αυτό αντίκειται πρὸς τον νόμο του Ωμ και ονομάζετε αρνητική αντίστασης και στην περίπτωση αυτή δεν έχουμε μόνο κατανάλωση αλλά και προσφορά ενέργειας. Η λυχνία αυτή δεν χρησιμοποιείται για ενισχύτρια γιατί παραμορφώνει λόγω της βύθισης το σήμα εισόδου αλλά χρησιμοποιήστε μόνο σε διατάξεις ταλαντωτών.

Πρὸς ἄρσιν της अपараδέκτου αυτής καταστάσεως (για τη βύθιση) έχει κατασκευασθεί μία ἄλλη τέτροδος ἢ κατευθυνόμενης δέσμης - beam- η οποία φέρει προστατευτικά πτερύγια μεταξύ προστατευτικού πλέγματος και ανόδου τα οποία λαμβάνουν το δυναμικό καθόδου

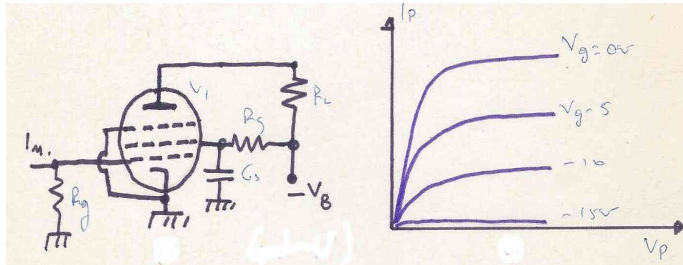


Διά του τρόπου αυτού μεταξύ προστατευτικού και ανόδου δημιουργείτε ένα δυναμικό φραγμού έτσι αναστέλλεται η ταχύτητα των ηλεκτρονίων και δεν πίπτουν με μεγάλη ταχύτητα εις την άνοδο έτσι δεν δημιουργείται δευτερογενής εκπομπή.



## ΠΕΝΤΟΔΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ

Δια την κατάργηση του φαινομένου της καταδύσεως εις την τέτροδο λυχνία αντί γιά τα προστατευτικά πτερύγια εάν θέσουμε ένα πλέγμα ακόμη μεταξύ προστατευτικού - ανόδου και του δώσουμε το δυναμικό της καθόδου τότε έχουμε αναστολή της βύθισης της καμπύλης ή καλύτερα αναστολή της δευτερογενούς εκπομπής, αυτό το πλέγμα λέγεται *πλέγμα αναστολής*. Η λυχνία αυτή έχει αυξημένο συντελεστή ενίσχυσης διότι η αντίστασή της είναι αρκετά μεγάλη .



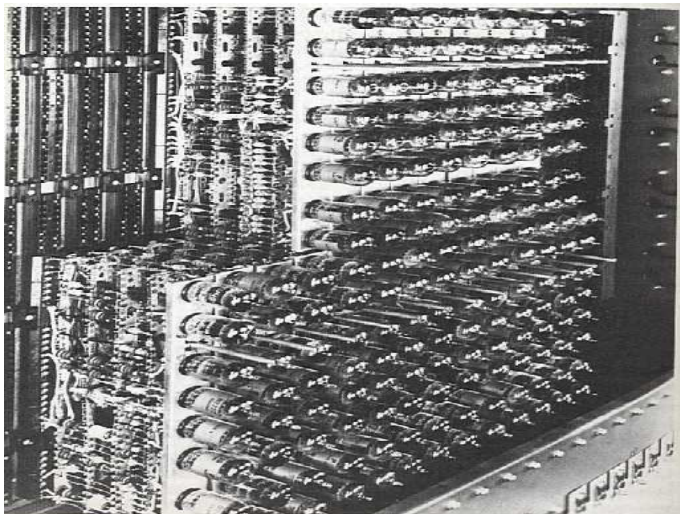
Η πέντοδος χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον ως ενισχύτρια ισχύος σε διατάξεις μεσαίας στάθμης.  
Η ενίσχυση εξαρτάται από την σχέση  
 $A = g_m \cdot R_L$

Υπάρχουν και άλλοι τύποι λυχνιών γιά ειδικές κατασκευές και ειδικού σκοπού όπως π.χ. Πέντοδος Μεταβλητού  $\mu$ , Λυχνίες περισσοτέρων των πέντε πλεγμάτων (ηλεκτροδίων), Έπτοδοι, όπως και συνδυασμοί λυχνιών μέσα στον ίδιο σωλήνα κενού. Διπλοτρίοδοι, δίοδοι-πέντοδοι, διπλοπέντοδοι, δίοδοι-πέντοδοι, δίοδοι λυχνία αερίου, κ.ά.

Υ.Γ. Αυτή την περιγραφή, αν θέλετε, μπορείτε να την λάβετε σαν μιά ιστορική ανασκόπηση των λυχνιών διότι όσοι χρησιμοποιούν σήμερα λυχνίες είναι σίγουρα "εραστής" μιάς άλλης εποχής γνωρίζουν πολύ καλύτερα από μένα το αντικείμενο και είναι ευπρόσδεκτο κάθε εποικοδομητικό - συμπληρωματικό σχόλιο. Προσπάθησα να μεταφέρω από τις σημειώσεις μου το 1972 ότι είχα αποκομίσει τότε ως σπουδαστής. Θεωρώ ότι είναι ένα κεφάλαιο που πέρα από την νέα τεχνολογία ( SDR, ECHOLINK, DStar, και άλλα καλούδια) αξίζει το κόπο να γνωρίζουμε.

Θα προσπαθήσουμε να σας παρουσιάσουμε κατασκευές QRP με λυχνίες και θεωρώ ότι έπρεπε να γράψω αυτό το άρθρο και ως εισαγωγικό γιά τις παρουσιάσεις αυτές.

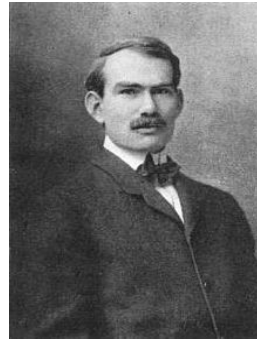
### 73 SV8CYR



IBM 701

## Ο Lee de Forest (1873-1961)

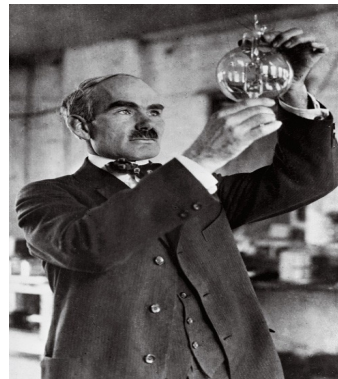
( Ιστορικά )



Τρίοδος 1906

Ανακάλυψε και κατασκεύασε την τριοδική λυχνία πού την ονόμασε «audion».

«Η εφεύρεση του αυτή υπήρξε μία από τις σπουδαιότερες ανακαλύψεις του 20<sup>ου</sup> αιώνα και αποτέλεσε τον θεμέλιο λίθο της ηλεκτρονικής επιστήμης. Χάρη σ' αυτήν αυξήθηκε τρομερά η ευαισθησία του δέκτη και έγινε δυνατή η εύκολη παραγωγή ισχυρών αμείωτων ταλαντώσεων στον πομπό και αργότερα η διαμόρφωσή τους σε ομιλία και μουσική» (\*).



Το «audion» έγινε βασικό συστατικό σχεδόν σε όλα τα ραδιόφωνα, τα ραντάρ, την τηλεόραση και τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές μέχρι που στις αρχές της δεκαετίας του '50 όπου τα τρανζίστορ άρχισαν να χρησιμοποιούνται ευρέως. (\*\*)

(\* ) Από το βιβλίο του Κώστα Παναγόπουλου SV1AIA ΑΠΟ ΤΗΝ ΑΝΑΜΟΝΗ ΠΡΟΣ ΤΗΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ  
(\*\* + φωτό) Από την Βικιπαίδεια

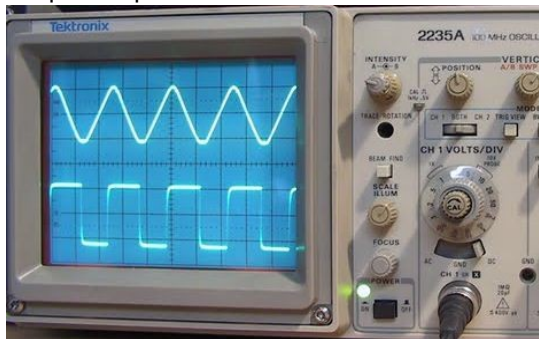


Λυχνιόμετρο ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο

## Παλμογράφος

Γράφει ο **SV8QDU**  
Μιχάλης Κριτσωτάκης  
sav8qdu@gmail.com

Ο παλμογράφος είναι μια ηλεκτρονική συσκευή ελέγχου που επιτρέπει την παρατήρηση των μεταβαλλόμενων σημάτων τάσης, συνήθως ως μια δισδιάστατη γραφική παράσταση σε ένα ή περισσότερα κανάλια διαφοράς δυναμικού, στον κάθετο άξονα Y, συναρτήσει του χρόνου (οριζόντιος άξονας X). Πολλά είδη σημάτων μπορούν να μετατραπούν σε τάσεις και εμφανίζονται μ' αυτόν τον τρόπο. Τα σήματα είναι συχνά περιοδικά και επαναλαμβάνονται συνεχώς, έτσι ώστε τα πολλαπλά δείγματα από ένα σήμα που μεταβάλλεται περιοδικά με το χρόνο να εμφανίζονται ως σταθερή εικόνα. Πολλοί παλμογράφοι (παλμογράφοι αποθήκευσης) μπορούν να συλλάβουν μη επαναλαμβανόμενες κυματομορφές για ορισμένο χρονικό διάστημα και να το δείξουν ως σταθερή εικόνα στην οθόνη.



Χρησιμοποιούνται συνήθως για την παρατήρηση του ακριβούς σχήματος της μορφής ενός ηλεκτρικού σήματος. Βαθμονομούνται με τέτοιο τρόπο ώστε η τάση και ο χρόνος να μπορούν να διαβαστούν κατευθείαν από την οθόνη. Αυτό επιτρέπει τη μέτρηση της τάσης από κορυφή σε κορυφή ( $V_{p-p}$ ) μιας κυματομορφής, τη συχνότητα των περιοδικών σημάτων, τον χρόνο μεταξύ των παλμών, τον χρόνο που απαιτείται για ένα σήμα να ανέλθει σε πλήρες πλάτος (χρόνος ανόδου) καθώς και τον σχετικό χρονισμό αρκετών σχετικών σημάτων. Ενώ οι αναλογικές συσκευές λειτουργούν με τις συνεχώς μεταβαλλόμενες τάσεις, οι ψηφιακές συσκευές χρησιμοποιούν δυαδικούς αριθμούς που αντιστοιχούν σε δείγματα τάσης. Στην περίπτωση των ψηφιακών παλμογράφων, ένας αναλογικός σε ψηφιακό μετατροπέας (ADC) χρησιμοποιείται για να αλλάξει τις μετρούμενες τάσεις σε ψηφιακές πληροφορίες.



Ο ψηφιακός παλμογράφος αποθήκευσης ή DSO για συντομία, είναι πλέον ο προτιμότερος τύπος για τις περισσότερες βιομηχανικές εφαρμογές, αν και οι απλές αναλογικές CROs εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται από τους κομπίστες. Αντικαθιστούν την αναξιόπιστη αναλογική αποθήκευση με ψηφιακή μνήμη, η οποία μπορεί να αποθηκεύσει δεδομένα για όσο διάστημα απαιτείται, χωρίς υποβάθμιση. Επίσης, επιτρέπει πολύπλοκη επεξεργασία του σήματος από υψηλής ταχύτητας ψηφιακά κυκλώματα του σήματος από υψηλής ταχύτητας ψηφιακά κυκλώματα επεξεργασίας σήματος.

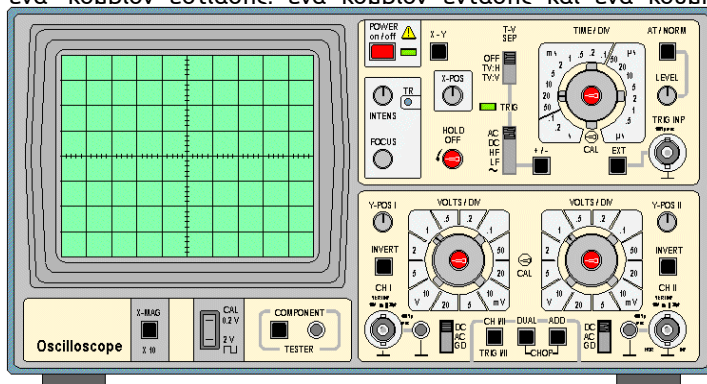
Φορητοί παλμογράφοι είναι χρήσιμοι για μια πληθώρα ελέγχων. Σήμερα οι φορητοί παλμογράφοι χρησιμοποιούν ψηφιακή δειγματοληψία και διαθέτουν μια οθόνη υγρών κρυστάλλων.

## Παλμογράφος βασισμένος σε υπολογιστή

Ένας νέος τύπος παλμογράφου αναδύεται και αποτελείται από μια ειδικευμένη πλακέτα επεξεργασίας σήματος που διασυνδέεται με ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή σε μια εξωτερική USB ή παράλληλη θύρα ή μπορεί να είναι μια εσωτερική add-on PCI ή ISA κάρτα. Η διεπαφή χρήστη και το λογισμικό επεξεργασίας σήματος εκτελείται στον υπολογιστή του χρήστη και όχι σε ένα αφιερωμένο υπολογιστικό σύστημα όπως στη περίπτωση ενός συμβατικού DSO.

Η οθόνη και εξωτερική εμφάνιση

Ο βασικός παλμογράφος, όπως φαίνεται στην εικόνα, συνήθως διαιρείται σε τέσσερα τμήματα: την οθόνη, το κάθετο τμήμα ελέγχου, το οριζόντιο τμήμα ελέγχου και τους ελέγχους ενεργοποίησης. Η οθόνη είναι συνήθως μια CRT ή LCD οθόνη που παρατίθεται με οριζόντιες και κάθετες γραμμές αναφοράς, που αναφέρονται ως το σταυρόσημο. Επιπρόσθετα ο παλμογράφος τύπου CRT, είναι εξοπλισμένος με τρία βασικά στοιχεία ελέγχου, ένα κουβίον εστίασης. ένα κουβίον έντασης και ένα κουβίον



Το κατακόρυφο τμήμα είναι υπεύθυνο για την κατακόρυφη απόκλιση του στίγματος το οποίο παριστά το πλάτος του σήματος που εμφανίζεται. Σε αυτό το τμήμα ανήκει ο επιλογέας Βολτ ανά Τμήμα (Volts / Div), ένας διακόπτης AC / DC / Ground καθώς και το βύσμα της κατακόρυφης εισόδου.

Το οριζόντιο τμήμα είναι υπεύθυνο για την οριζόντια κίνηση του στίγματος και ελέγχει τη βάση χρόνου του οργάνου. Σε αυτό το τμήμα ανήκει ο επιλογέας Δευτερόλεπτα ανά Υποδιαίρεση (Sec / Div) καθώς και το βύσμα οριζόντιας εισόδου για της επιπρόσθετης δυνατότητας της χάραξης της X-Y σχέσης των δυο σημάτων εισόδου.

Το τμήμα σκανδαλισμού (trigger section) ελέγχει την αρχή της σάρωσης. Ο σκανδαλισμός μπορεί να ρυθμιστεί είτε στο αυτόματο ξεκίνημα μετά το τέλος της σάρωσης είτε να ανταποκρίνεται σε εσωτερικά ή εξωτερικά γεγονότα. Σε αυτό το τμήμα περιλαμβάνεται ο διακόπτης επιλογής της πηγής σκανδαλισμού. Ένα βύσμα εισόδου εξωτερικού σκανδαλισμού και ένα κομβίον ελέγχου του επιπέδου σκανδαλισμού περιλαμβάνονται σε αυτό το τμήμα.



## SOTA

### Λίγα λόγια για αρχή (SV8FMY)

Το πρόγραμμα SOTA συνδιάζει ραδιοερασιτεχνισμό και ορειβασία-βόλτα σε κάποια κορυφή βουνού η οποία ανήκει στο πρόγραμμα SOTA.

Με απλά λόγια πέρνουμε το φορητό μας και ανεβαίνουμε σε μία κορυφή SOTA ως activators. Οι κορυφές βουνών που ανήκουν στο πρόγραμμα μπορείτε να τις βρείτε κατα τόπους στην διεύθυνση

<http://www.sota.org.uk/Associations/viewAssociation/prefix/SV>

Ετσι λοιπόν αφού αποφασίσουμε και βρεθήκαμε σε μία απο τις κορυφές της περιοχής μας που ανήκουν στο πρόγραμμα αρχίζουμε να καλούμε cq sota cq summits on the air

this is SV8FMY/p from SV/AG-025. Αναφέρουμε το callsign μας την

χώρα μας SV και την κορυφή που έχουμε ανέβει AG-025. Οι

συχνότητες SOTA ανάλογα την μπάντα είναι συνήθως οι

συχνότητες qrp +\_ 10khz. Βέβαια θα μπορούσαμε τις ημέρες

πριν να είχαμε ανακοινώσει την πρόθεση μας ότι θα

ενεργοποιήσουμε κάποια απο τις κορυφές της περιοχής μας στην

διεύθυνση <http://www.sotawatch.org/>

Έτσι είναι εύκολο να ανακοινώσουμε τις προθέσεις μας στους

SOTA chacers.! Κάποιος όμως που για οποιονδήποτε λόγο δεν

μπορεί να ανέβει και να ενεργοποιήσει κάποια κορυφή μπορεί να

είναι chacer δηλαδή να 'κυνηγεί' τις κορυφές που

ενεργοποιούνται απο συναδέλφους ραδιοερασιτέχνες. Υπάρχουν

πολλά βραβεία γι' αυτό το πρόγραμμα μαζεύοντας πόντους από

τις κορυφές που είτε έχουμε ενεργοποιήσει είτε έχουμε μιλήσει

με κάποιον που έχει ανέβει σε αυτές.

Οι πόντοι μας αφού έχουμε κάνει δωρεάν εγγραφή ανεβαίνουν

στη διεύθυνση. <http://www.sotadata.org.uk/logon.aspx?returnurl=AddActivation.aspx>

Αρκετοί Έλληνες ραδιοερασιτέχνες έχουν ενεργοποιήσει πολλές

κορυφές SOTA στον Ελλαδικό χώρο ένας απο αυτούς είναι ο

αγαπητός σε όλους μας ο Ντίνος SV3IEG ο γενναίος όπως των

αποκαλούν ο οποίος με βοήθησε πάρα πολύ να κατανοήσω και να

ενεργοποιησω και εγώ την μία και μοναδική SOTA κορυφή που

έχουμε εδώ στο νησί της Σάμου.

Στο επόμενο τεύχος του SV-QRP θα παρουσιάσω απλές μεθόδους

για περισσότερη απόδοση ενός φορητού πομποδέκτη αλλά και

κατασκευές απλών μικρών κεραιών vhf/uhf για SOTA.

Επίσης θα ήθελα να γνωρίζεται ότι στην προσπάθεια μου αυτή θα

ήθελα και την υποστήριξή σας με ιδέες προτάσεις αλλά και τις

δικές σας εμπειρίες- ιστορίες και φωτογραφίες απο

ενεργοποιήσεις κορυφών.

Πολλά 73 SV8FMY  
sv8fmy@yahoo.gr

Οι περισσότεροι παλμογράφοι παρέχονται από ένα ζευγάρι από probes όπως φαίνονται στο σχήμα. Τα probes συνδέονται σε κάθε μια είσοδο του παλμογράφου και τυπικά έχουν μια αντίσταση ως 10 φορές μεγαλύτερη από την αντίσταση εισόδου του παλμογράφου. Αυτό οδηγεί σε ένα παράγοντα εξασθένησης ίσο με 0.1 και βοηθά στην απομόνωση του χωρητικού φορτίου που παρουσιάζεται στο καλώδιο σύνδεσης των probes από το σήμα που μετράται. Μερικά probes έχουν ένα διακόπτη που επιτρέπει στον χειριστή να παρακάμψει την αντίσταση, όταν ενδείκνυται. Χρησιμοποιώντας ένα θωρακισμένο καλώδιο (δηλαδή ένα ομοαξονικό καλώδιο) μπορούμε να μετρήσουμε σήματα χαμηλής στάθμης. Το ομοαξονικό καλώδιο έχει χαμηλότερη αυτεπαγωγή, αλλά έχει υψηλότερη χωρητικότητα: ένα τυπικό καλώδιο 50 Ω έχει χωρητικότητα περίπου 90pF ανά μέτρο. Κατά συνέπεια ένα μέτρο ομοαξονικού καλωδίου με probe 1X θα φορτώσει ένα κύκλωμα με χωρητικότητα περίπου 110pF και μια αντίσταση 1 ΜΩ.

Το σήμα που πρόκειται να μετρηθεί τροφοδοτείται σε μια από τις υποδοχές εισόδου, το οποίο είναι συνήθως ένας ομοαξονικός συνδετήρας, όπως τύπου BNC. Βύσματα τύπου μπανάνας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τις χαμηλές συχνότητες. Εάν η πηγή σήματος που πρόκειται να μετρηθεί έχει δικό του ομοαξονικό συνδετήρα, τότε ένα απλό ομοαξονικό καλώδιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Διαφορετικά, ένα εξειδικευμένο καλώδιο "scope probe" που παρέχεται μαζί με τον παλμογράφο μπορεί να χρησιμοποιηθεί.



Οι παλμογράφοι γενικής χρήσης, παρουσιάζουν συνήθως αντίσταση εισόδου 1 ΜΩ παράλληλα με μια μικρή αλλά γνωστή χωρητικότητα, όπως 20pF. Αυτό επιτρέπει τη χρήση τυποποιημένων probes. Παλμογράφοι για χρήση σε πολύ υψηλές συχνότητες μπορεί να έχουν εισόδους 50 Ω οι οποίες συνδέονται απευθείας με πηγή σήματος 50 Ω.

73 de SV8QDU



Fluke ScopeMeter Handheld Portable



SV8FMY/p SV/AG-025 Κερκετεύς



# Z-TUNER

Γράφει ο Μάκης Μανωλάτος  
sv1nk@hotmail.com



Η εμπρός πλευρά του tuner με τα χειριστήρια.

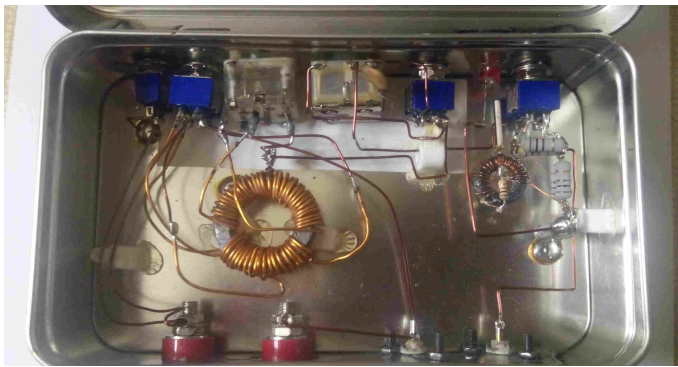


Η γέφυρα στασίμων κυμάτων του Z-Tuner.

Αγαπητοί μου φίλοι γεια σας. Αρχικά οφείλω και πρέπει να δώσω τα συγχαρητήριά μου σε όλους τους συντελεστές του SV-QRP, οι οποίοι μας έδωσαν ένα θαυμάσιο διαδικτυακό περιοδικό, γεμάτο συναρπαστική ύλη και κατασκευές. Μια πολύ ωφέλιμη κατασκευή, είναι ένα Z-tuner, το οποίο επιτρέπει την προσαρμογή ενός συμμετρικού ή ασύμμετρου κεραιοσύστηματος στον QRP πομποδέκτη μας.

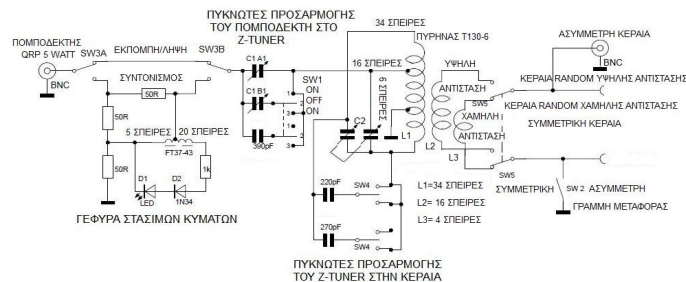
Αν το κεραιοσύστημα έχει αντίσταση 50 ΩΜ, το LED σβήνει, αν η αντίσταση είναι διαφορετική, τότε το LED ανάβει, και μάλιστα όσο περισσότερο ανάβει, τόσο πιο πολλά στάσιμα έχει το κεραιοσύστημα, και το αντίστροφο. Κατά την διάρκεια των χειρισμών μας, επιδιώκουμε να σβήσει τελείως το LED, οπότε τα στάσιμα είναι 1:1.

Οι μεταβλητοί πυκνωτές C1, και C2, είναι μεταβλητοί πυκνωτές από ραδιοφωνάκια μεσαίων κυμάτων ~ 365 pF, ξέρετε, αυτά τα πλαστικά διαφανή, που περιστρέφοντας τα, συντονιζόμαστε στον ραδιοφωνικό σταθμό που μας ενδιαφέρει. Ο μεταβλητός C1, προσαρμόζει τον πομποδέκτη στο Tuner, και ο C2, το Tuner, στο κεραιοσύστημα.



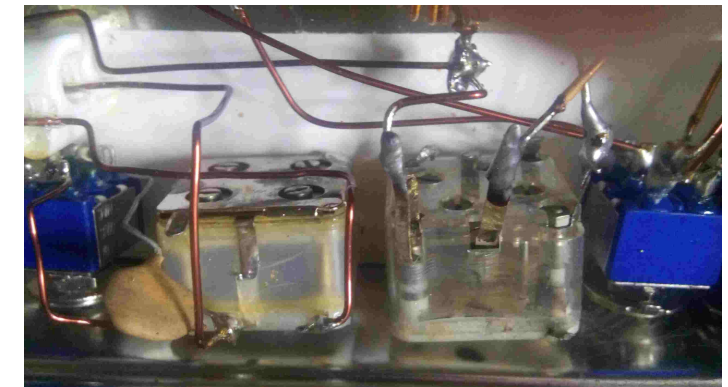
Το Z-tuner, από...μέσα.

Το σχέδιο του Z-Tuner, φαίνεται στην επόμενη εικόνα



Δυο λόγια για το σχέδιο.

Το Tuner, είναι εφοδιασμένο με μια υποτυπώδη γέφυρα στασίμων κυμάτων. Στην πραγματικότητα πρόκειται για γέφυρα Wheatstone, η οποία συγκρίνει την σύνθετη αντίσταση που προβάλλει το κεραιοσύστημα, σε σχέση με την αντίσταση ισορροπίας των 50 ΩΜ, που κανονικά πρέπει να έχει.

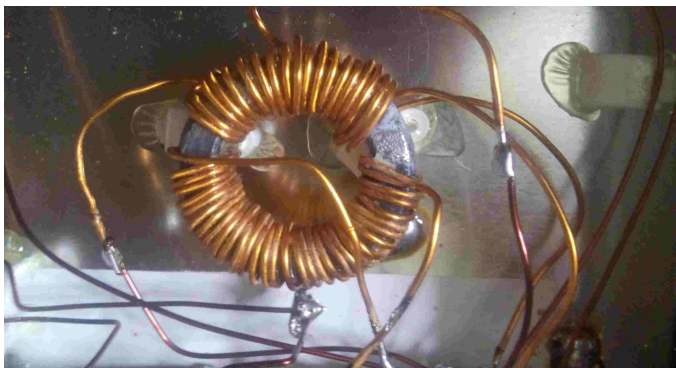


Οι μεταβλητοί ραδιοφώνου, μπορούν να διαχειριστούν ακόμη και 10 Watt!

Με τη βοήθεια των διακοπών SW1 και SW4, παραλληλίζουμε κάποιους πυκνωτές, ώστε να αυξήσουμε τη χωρητικότητα των C1 και C2, για να έχουμε καλύτερη προσαρμογή. Προσέξτε μια λεπτομέρεια. Οι διακόπτες αυτοί, είναι τύπου ON - OFF - ON, και όχι ON-OFF. Έχουν τρεις «σκάλες», τρεις θέσεις, όχι δύο.

Το πηνίο L1, αποτελείται από 34 σπείρες τυλιγμένες επάνω στο πυρήνα T-130-6, με δύο μεσαίες λήψεις. Η πρώτη στις 6 σπείρες από την αρχή του πηνίου, την οποία θα τη γειώσετε, και τη δεύτερη στις 16 σπείρες από την αρχή του πηνίου, στην οποία θα συνδέσετε τον πυκνωτή C1.

Το τέλος του πηνίου, η 34 σπείρα, θα συνδεθεί στο πυκνωτή C2.



Το πρωτεύων πηνίο L1, και τα δευτερεύοντα L2, L3,

Τα πηνία L2 και L3, τυλίγονται μαζί, και ξεχωριστά από τις σπείρες του πηνιού L1. Δηλαδή πρώτα θα τυλίξετε το πηνίο L1 - πρωτεύων, και μετά όταν θα τυλίξετε τα πηνία L2 και L3 ,σαν δευτερεύοντα πηνία ως εξής:

Στο χέρι σας, θα έχετε δύο πηνιοσύρματα, τα οποία θα τα τυλίγετε μαζί, γύρω από τον πυρήνα. Όταν θα μετρήσετε 4 ολόκληρες σπείρες, θα κόψετε το ένα από τα δύο σύρματα, γιατί έχετε κατασκευάσει το πηνίο L3

Τώρα συνεχίστε να τυλίγετε το εναπομείναν πηνιοσύρματα, και όταν μετρήσετε 16 σπείρες, κόψτε το πηνιοσύρμα, έχετε κατασκευάσει το πηνίο L2.



Το tuner προσαρμόζει κεραιοσυστήματα υψηλής ή χαμηλής αντίστασης.

Αυτό το Z-tuner μπορεί να συνδεθεί είτε με κεραίες υψηλής αντίστασης, μέσω του πηνιού L2, είτε με κεραίες χαμηλής αντίστασης, μέσω του πηνιού L3. Η επιλογή γίνεται μέσω του διακόπτη SW5, δύο επαφών, δύο θέσεων. Ο διακόπτης δηλαδή θα είναι διπλός, και στην πίσω πλευρά θα έχει έξι συνολικά ακροδέκτες. Οι δύο μεσαίοι ακροδέκτες είναι οι μεταγόμενες επαφές, και οι άλλοι τέσσερις είναι οι επαφές στις οποίες συνδέονται τα πηνία L2,L3.



Στο Z-tuner μπορούν να συνδεθούν είτε συμμετρικές, είτε ασύμμετρες γραμμές μεταφοράς

Προχωρώντας ακόμη περισσότερο, στο Z-tuner μπορούν να συνδεθούν είτε συμμετρικές, είτε ασύμμετρες γραμμές μεταφοράς. Για παράδειγμα, συμμετρική γραμμή είναι η τύπου Ladder 300 ΩM, και ασύμμετρη η RG-213.



Επιλογή συμμετρικής ή ασύμμετρης κεραίας.

Τέλος, το συγκεκριμένο antenna tuner, μπορεί να προσαρμόσει ΚΑΙ Random Wire κεραίες, αν κλείσετε τον διακόπτη SW2, και συνδέσετε την κεραία, στην έξοδο της συμμετρικής γραμμής, η οποία είναι συνδεδεμένη και με την «ψίχα» του ασύμμετρου Connector-α BNC.

Επειδή η Random Wire είναι μια κεραία με απρόβλεπτη συμπεριφορά, αν δεν προσαρμόζεται με το πηνίο χαμηλής αντίστασης L3, δοκιμάστε με το πηνίο υψηλής αντίστασης L2, και το αντίστροφο.

Η κατασκευή πρέπει να γίνει απαραίτητα μέσα σε μεταλλικό κουτί, και σε καμιά περίπτωση, μην υπερβείτε τα 10 Watt. Ούτε οι μεταβλητοί αντέχουν μεγαλύτερη ισχύ, ούτε η υποτυπώδεις γέφυρα στασίμων κυμάτων.

Το δικό μου Z- tuner, το χρησιμοποιώ με το ηρωικό μου FT-817, και το έχω κατασκευάσει σε ένα κουτί από STR after save, με Connector-ες BNC. Οι μεταβλητοί είναι 365 pF από ραδιοφωνάκια transistor MW, όλοι οι σταθεροί είναι κεραμικοί τάσης 250 Volt, το δε κόκκινο LED, είναι υψηλής φωτεινότητας. Όλοι οι διακόπτες είναι μικρού σχήματος, 125 Volt/1A Χειρισμός.

Συνδέστε τον πομποδέκτη σας στο BNC της εισόδου, και συνδέστε την κεραία του σταθμού σας, είτε στις εξόδους για συμμετρική γραμμή μεταφοράς, είτε στην έξοδο BNC, αν χρησιμοποιείτε ασύμμετρη κάθοδο.

Επιλέξτε στον πομποδέκτη σας διαμόρφωση FM, και τοποθετήστε τον διακόπτη SW3 στην θέση «Συντονισμός». Περιστρέψτε τους μεταβλητούς μέχρι το κόκκινο LED να σβήσει. Μόλις σβήσει, τοποθετήστε τον διακόπτη SW3 στην θέση «Εκπομπή / λήψη», και καλά QSO!!!



Προσθέστε επιπλέον χωρητικότητα αν απαιτείται για να προσαρμόσετε το κεραιοσύστημα στον πομποδέκτη. Εύχομαι σε όλους, καλή επιτυχία, και πολλά –πολλά 73.

de SV1NK  
Μέλος του G-QRP Club  
Αριθμός μέλους 5972/19-12-1990

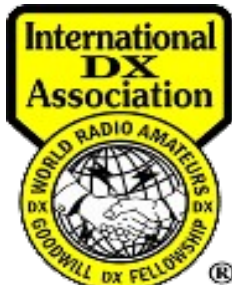


## Ραδιο-Εκδρομές και άλλα...

Γράφει ο SV8CYV  
Βασίλης Τζανέλλης  
Ανατολικό Αιγαίο, Σάμος  
[sv8cyv@gmail.com](mailto:sv8cyv@gmail.com)

Αγαπητοί συνάδελφοι άλλο ένα SV QRP, το τρίτο στην σειρά, είναι στις θόνες σας και ακριβώς στην ώρα του.

Πρίν προχωρήσω στο κύριο θέμα γι αυτό το τεύχος και σαν παλιό μέλος του International DX Association (1997), σας πληροφορώ ότι είναι on line και μπορείτε να δείτε τὰ δύο νέα τεύχη INDEXA NEWSLETTER, το ένα Νο 108, για τον Χειμώνα 2015, όπου υπάρχει ένα πολύ ωραίο άρθρο για την DXpedition Mellish Reef VK9MT, πού δέν πρόλαβα να κάνω, μιάς και η αποστολή διακόπηκε πρόωρα όταν το χαμηλό κοραλλιογενές νησί χτύπησε ο κυκλώνας Ita κατηγορίας 4.



Το δε τεύχος Νο 109 είναι για την Άνοιξη 2015 όπου μπορείτε να διαβάσετε ένα εξαιρετικό άρθρο, για την ενεργοποίηση της νήσου Navassa K1N, στην οποία αναφέρθηκε στο 1<sup>ο</sup> τεύχος του SV QRP. Δείτε λοιπόν το:

[www.indexa.org/newsletters.html](http://www.indexa.org/newsletters.html)

Winter 2015 Issue 108 Newsletter- Mellish Reef VK9MT

Spring 2015 Issue 109 Newsletter- Navassa Island K1N

Στο προηγούμενο τεύχος του περιοδικού μας, ανήγγελα τὰ δύο εξαιρετικά ραδιοερασιτεχνικά νέα για τις αναμενόμενες DXpeditions στις αρχές του 2016. Η πρώτη είναι για τήν **P5-2016 PROJECT** από την Βόρεια Κορέα, μια χώρα πού φυσικά δεν είναι κάποιος δύσκολος γεωγραφικά προορισμός, αλλά λόγω του καθεστώτος εκεί απαγορεύεται κάθε είδους ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα. Έτσι ποτέ ή σχεδόν ποτέ στο παρελθόν δεν έχει ενεργοποιηθεί το «P5». Η εξέλιξη στο θέμα παρουσιάζει εξαιρετικό παγκόσμιο ενδιαφέρον.

Η δεύτερη καλή είδηση πού έγγραφα τον προηγούμενο μήνα είναι η αναμενόμενη δραστηριοποίηση του Intrepid-DX Group από τὰ νησιά South Sandwich καί South Georgia. Βέβαια ακόμη και την στιγμή πού γράφονται αυτές οι γραμμές υπάρχει δραστηριότητα από την περιοχή (VP8DOZ) από στέλεχος του εκεί επιστημονικού σταθμού. Συστηματική όμως ραδιοερασιτεχνική δραστηριότητα σε όλες τις μνάντες και modes μέχρι τώρα δεν έχει πραγματοποιηθεί. Έτσι με εξαιρετικό ενδιαφέρον και αγωνία όλοι εμείς οι DXers αναμένουμε αυτή την δραστηριοποίηση. Όσο δε για τους QRPers είδη άρχισαν να ελπίζουν...

Λόγω του συγκεκριμένου αριθμού σελίδων του SV QRP δεν θα αναφερθώ σε άλλες ραδιοεκδρομές όπως επίσης την σημείωση για την διάδοση. «PROPAGATION» πού θα το κάνω συγκεντρωτικά για το δίμηνο, στο επόμενο τεύχος. Πάμε λοιπόν!



VP8 2016 South Sandwich & South Georgia

<http://www.intrepid-dx.com/vp8>

## Μια βαθύτερη όχι μόνο ραδιοερασιτεχνική ματιά.

Δέκα τέσσερα από τὰ μέλη τού **Intrepid-DX Group** τιμώντας το όνομά του, ανακοίνωσαν πρό δίμηνου περίπου, τα σχέδιά τους για την ενεργοποίηση των νησιών South Sandwich καί South Georgia για τις αρχές του επόμενου έτους. Αυτά τα δύο σπάνια από ραδιοερασιτεχνικό ενδιαφέρον, νησιά βρίσκονται στην 4<sup>η</sup> και 9<sup>η</sup> θέση του DXCC Most Wanted List στο Club Log. Πρίν λίγες μέρες οι συντονιστές της αποστολής ανακοίνωσαν επίσης ότι έλαβαν άδεια αποβίβασης και παραμονής για τους μήνες Ιανουαρίου και Φεβρουαρίου 2016, στους επιστημονικούς καταυλισμούς των δύο νησιών. Η άδεια αυτή είναι πολύ σημαντική για την πραγματοποίηση της DXpedition μιάς και δεν επιτρέπεται η προσέγγιση των νησιών και κανένα σκάφος δεν μπορεί να δέσει στις παλιές φαλινοθηρικές προβλήτες. Στην συνέχεια ανακοίνωσαν επίσης ότι: «Θα είμαστε σε κάθε νησί για δέκα ημέρες και σχεδιάζουμε να είμαστε στον αέρα για οκτώ πλήρεις ημέρες!» Τὰ ειδικά διακριτικά πού εκδόθηκαν για την DXpedition είναι το VP8STI για το νησί Νότιο Σάντουιτς και το VP8SGI για το νησί Νότια Γεωργία. Επίσης η ομάδα θα χρησιμοποιήσει το VP8IDX από τό Stanley στα νησιά Φώκλαντ από όπου θα επιβιβαστούν στο πλοίο Breanhard πού θα τους μεταφέρει στον προορισμό τους. Κατά τη διάρκεια του ταξιδιού τους προς τη Νότια Σάντουιτς και την Νότια Γεωργία θα εκπέμπουν επίσης σαν VP8IDX/mm.

Η Συστάδα της Νοτίου Γεωργίας πού είναι και πρώτη από Δυτικά προς τὰ Ανατολικά βρίσκεται περίπου 1.390 χμ ανατολικά – νοτιοανατολικά από τις Νήσους Φώκλαντ ή περί τὰ 2000 χιλιόμετρα από την Γή του Πυρός. Έχει μήκος περίπου 170 χμ και πλάτος 29 χμ και είναι μακράν το μεγαλύτερο νησί της περιοχής. Η συστάδα των Νότιων Σάντουιτς περί τὰ 2500 χιλιόμετρα, προς την ίδια νότιο-ανατολική κατεύθυνση είναι μία ομάδα πολύ μικρότερων νησιών.



### Η Νότιος Γεωργία και οι Νότιοι Σάντουιτς

Νήσοι είναι Βρετανικό Υπερπόντιο Έδαφος. Πρόκειται για μια απομακρυσμένη και αφιλόξενη συστάδα νησιών. Δεν υπάρχει ιθαγενής πληθυσμός σε κανένα από τα νησιά. Οι μόνοι κάτοικοι είναι ο Βρετανός Κυβερνητικός Αξιωματούχος, ο Βοηθός ταχυδρομικός διευθυντής, όπως και οι επιστήμονες και τό προσωπικό υποστήριξης του Βρετανικού Παρατηρητηρίου Ανταρκτικής.

Η Νήσος Νοτίου Γεωργίας είναι ορεινή και το έδαφος άγονο.



Έντεκα κορυφές υψώνονται πάνω από τα 2.000 μέτρα ύψος, οι πλαγιές τους χαράζονται με βαθιές χαράδρες γεμάτες με παγετώνες. Η ψηλότερη κορυφή είναι το Όρος Πάτζετ στα 2.934 μέτρα! (Έχει SOTA ενεργοποίηση από εκεί;;; hi hi.)

Οι Νήσοι Νότιο Σάντουιτς είναι ακατοίκητοι και αποτελούνται από 11 κυρίως ηφαιστειογενή νησιά, με κάποια ενεργά ηφαιστεια. Ακολουθούν μια τοξοειδή πορεία που διατρέχει από βορρά προς νότο την περιοχή που περικλείεται στις γεωγραφικές συντεταγμένες 56°18' - 59°27' Νότιου γεωγραφικού πλάτους και 26°23' - 28°08' Δυτικού γεωγραφικού μήκους, περίπου 724 χμ νοτιοανατολικά από την Νότια Γεωργία. Το νησί της Νοτίου Γεωργίας το πρωτοείδε το 1675 ο Άντονυ ντε λα Ρόκε, ένας Λονδρέζος έμπορος. Το 1775 ο πλοίαρχος Τζέιμς Κούκ χαρτογράφησε το νησί, έκανε την πρώτη αποβίβαση σ' αυτό και διεκδίκησε την περιοχή για το Βασίλειο της Μεγάλης Βρετανίας. Το ονόμασε "Νήσος Γεωργία" προς τιμήν του Βασιλιά Γεωργίου Γ'. Καθ' όλη την διάρκεια του 19ου αιώνα η Νότιος Γεωργία ήταν βάση για τους κυνηγούς φώκιας και τον επόμενο αιώνα, βάση φαλαινοθηρίας μέχρι την δεκαετία του 1960.

Η Βρετανική διεκδίκηση κυριαρχίας στην Νότιο Γεωργία χρονολογείται από το 1775, και από το 1908 για τὰ Νότια Σάντουιτς και τὰ εξάρτησε διοικητικά στά εδάφη των Νήσων Φώκλαντ.

Η Αργεντινή όμως διεκδίκησε την Νότιο Γεωργία το 1927, και τα Νότια Σάντουιτς το 1938. Μετά από μακρά περίοδο διεκδικήσεων το 1976 η Αργεντινή εγκατέστησε έναν σταθμό του πολεμικού ναυτικού, στην νήσο Θούλη των Νότιων Σάντουιτς. Όμως το 1982 τον έκλεισε το Βρετανικό Πολεμικό Ναυτικό. Αυτό ήταν ακόμη μία αιτία για τον Πόλεμο των Φώκλαντ του 1982, κατά τον οποίο οι δυνάμεις της Αργεντινής κατέλαβαν για λίγο το νησί. Μετά τον Πόλεμο των Φώκλαντ, διατηρήθηκε στα νησιά μια μόνιμη στρατιωτική παρουσία της Βρετανίας.

Αυτή σταδιακά αποκλιμακώθηκε κατά την δεκαετία του 1990, και το τελευταίο απόσπασμα έφυγε από την Νότιο Γεωργία τον Μάρτιο του 2001, όταν κτίστηκε ο νέος σταθμός όπου εγκαταστάθηκε το Βρετανικό Ανταρκτικό Παρατηρητήριο. Σήμερα λίγα Βρετανικά σκάφη του πολεμικού ναυτικού πού έχουν σαν βάση τὰ νησιά Φώκλαντ, περιπολούν την περιοχή. Επισκέπτονται την Νότιο Γεωργία λίγες φορές κάθε χρόνο και μερικές φορές αποβιβάζουν μικρές περιπόλους του πεζικού. Πτήσεις με αεροσκάφη της RAF τύπου C130 Hercules και VC10 περιστασιακά περιπολούν την περιοχή.



Επίσης το HMS Endurance, ένα παγοθραυστικό περιπολικό πλοίο του Βρετανικού Βασιλικού Πολεμικού Ναυτικού, παραμένει στην περιοχή της Νοτίου Γεωργίας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Διενεργεί υδρολογικές και χαρτογραφικές εργασίες και βοηθά στην υπαίθρια επιστημονική έρευνα το Βρετανικό Ανταρκτικό Παρατηρητήριο. Η εικόνα είναι από το μπλόκ: <http://blog.geogarage.com/> Όπως λοιπόν καταλαβαίνετε η ενεργοποίηση αυτών των δύο πολύ απομακρυσμένων και σπάνιων DXCC προορισμών είναι πολύ ακριβή. Με τους ακριβέστερους δυνατούς υπολογισμούς το συνολικό κόστος της DXpedition προϋπολογίστηκε στα 425.000 δολάρια Αμερικής!!!

Τὰ 14 μέλη της ομάδας έδωσαν από δικά τους χρήματα το ποσό των 210.000\$. Από αυτά τὰ χρήματα καταβλήθηκε στις αρχές Απριλίου 2015, η προκαταβολή ύψους 54.000\$ για την ναύλωση του εξερευνητικού πλοίου **RV Braveheart**. (περισσότερα για αυτό το θαυμάσιο σκάφος θα γράψω στο επόμενο SV QRP). Σημειωτέον ότι εάν η DXpedition δεν πραγματοποιηθεί το παρά πάνω ποσό δεν θα τους επιστραφεί... Από τον συνολικό προϋπολογισμό των 425.000\$ της αποστολής, η ναύλωση του σκάφους κοστίζει πάνω από 310.000 δολάρια. Έν το μεταξύ από διάφορους χορηγούς έχει συγκεντρωθεί ακόμη το ποσό των 90.000 δολαρίων. Σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη της όλης προσπάθειας μεταξύ αρκετών άλλων, έχει το Northern California DX Foundation ([www.ncdxf.org](http://www.ncdxf.org)). Πά' όλα αυτά υπολείπονται από το συνολικό κόστος ακόμη 215.000\$... Το οικονομικό άνοιγμα παραμένει εξαιρετικά υψηλό, με εμφανή τον κίνδυνο ακύρωσης της αποστολής. Έτσι το Intrepid-DX Group ζητά από την διεθνή DX κοινότητα να τους παράσχει κάθε δυνατή χρηματική υποστήριξη, όσο μικρή και εάν είναι αυτή, ώστε να τους βοηθήσει να αντισταθμιστούν τις σημαντικές δαπάνες για την ενεργοποίηση τού VP8. Ιδιαίτερη έκκληση απευθύνεται στις εθνικές ραδιοερασιτεχνικές ενώσεις, στα διεθνή DX ιδρύματα, αλλά και σε κάθε μικρό ή μεγάλο ραδιοερασιτεχνικό σύλλογο και φυσικά ξεχωριστά σε κάθε ραδιοερασιτεχνή DXer. Να προσφέρουν την υποστήριξη τους όποια και να είναι, ώστε να συγκεντρωθεί το κεφάλαιο πού θα δώσει την δυνατότητα να πραγματοποιηθεί αυτή η συναρπαστική προσπάθεια. Επίσης πρόσκληση υποστήριξης απευθύνουν προς την πολυπληθή Ευρωπαϊκή και Ασιατική ραδιοερασιτεχνική κοινότητα πού μέχρι τώρα δεν έχει υποστηρίξει σημαντικά την όλη προσπάθεια... Για περισσότερες πληροφορίες δείτε <http://www.intrepid-dx.com/vp8>.

Από την μεριά της ομάδας πού έχει αναλάβει το βαρύ και επικίνδυνο αυτό ρίσκο, πρωταρχικός της στόχος είναι να δώσει σε όλους τους DXers την ευκαιρία να πραγματοποιήσουν τουλάχιστον μια επαφή New One σε μια μπάντα και επίσης σε όσους έχουν την δυνατότητα, να πραγματοποιήσουν επαφές στις Top Bands των 40-80 & 160 μέτρων.

Αγαπητοί συνάδελφοι. Έγραψα όλα τὰ παρά πάνω για να γίνει κατανοητό ότι μία DXpedition είναι αποτέλεσμα μιάς πολύ σοβαρής προσπάθειας. Έτσι λοιπόν κάθε φορά πού θα ακούτε στο μπάγκγκράουντ ένα σχόλιο, τό οποιοδήποτε απαξιωτικό σχόλιο, όποτε ακούτε απλά ομιλίες, ή συντονισμούς, ή ... ότι άλλο, πάνω στην συχνότητα του DX σταθμού, απλά αναλογιστείτε τις προσπάθειες όλων αυτών των ανθρώπων πού μας χαρίζουν ένα ακόμη New One και κρίνεται το μέγεθος της ανοησίας και απερισκεψίας των άλλων...

Τώρα το πώς θα μπορέσουμε **εμείς νά βοηθήσουμε οικονομικά τις δύσκολες αυτές εποχές, αυτούς τους ανθρώπους; Αλλά άς καλύψουμε το κόστος του δικού μας QSO πού δεν θα είναι παρά πάνω από δύο τρεις καφέδες σε μια καφετέρια... (425.000\$ :40.000+- QSO=10,65EURO/qso), δεν νομίζεται ότι αξίζει τον κόπο;**

Όσο για μας, σίγουρα η επιτυχία ενός QSO για έναν QRP σταθμό με την παρά πάνω DXpedition θα προέλθει μετά από έναν προσεκτικό σχεδιασμό και πολύωρη ακρόαση. Θα είναι το αποτέλεσμα βαθιών γνώσεων της διάδοσης και των τεχνικών επικοινωνιών.

Από μέρους μου εύχομαι καλή επιτυχία και θα σας κρατώ ενήμερους στα απόμεινα τεύχη του SV QRP για κάθε εξέλιξη και φυσικά με κάθε δυνατή λεπτομέρεια πού δεν μπορείτε να βρείτε πουθενά αλλού... Άλλωστε αυτό είναι και το στίγμα της στήλης **«Ραδιοεκδρομές»**



See you on the bands  
73 de sv8cyn Vassilis



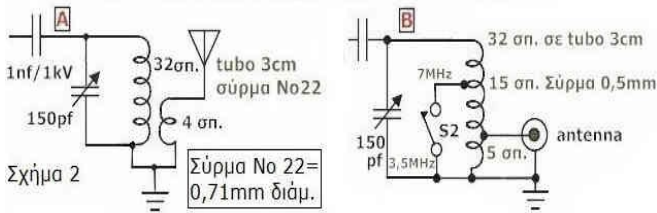


Xs = κρύσταλλοι 3,5 & 7MHZ  
 R1 = 33k/0,5W  
 R2 = 2k/0,5W  
 C1 = 50pf/600V  
 C2 = 220pf/600V  
 C3 = C4 = C5 = 10nf/600V

C6 = 1nf/1kVμικας  
 C7 = C8 = 365pf μεταβλητοί  
 C9 = 470pf/1kVμικας  
 C10 = C12 = 50μf/450V ηλεκ/τικοί  
 RFC1 = RFC2 = 2,5mH/250mA  
 T1 = μετ/στής 150V/100mA/6,3V/2A

S1 = χειριστήριο  
 S2 = S3 = διακόπτες ON-OFF  
 N1 = λαμπάκι συντονισμού 6V/0,5A  
 L1 = 10 σπείρες πάνω σε 100Ω/1W  
 L2 = 41 σπείρες Νο22 σε tubo 3cm  
 L3 = 5 σπείρες σε tubo 2cm

ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΕΞΟΔΟΥ ΜΕ 1 ΜΕΤΑΒΛΗΤΟ



Η ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

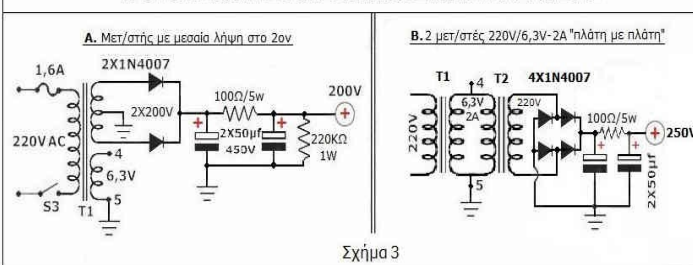
Καλά όλα τα θεωρητικά, τα σχέδια και οι περιγραφές, αλλ' επί του πρακτέου τι κάνουμε; Υπάρχουν σήμερα όλα τα εξαρτήματα για μια τέτοια υλοποίηση; Μήπως σκοντάψουμε σε κάποιο σπάνιο και δυσεύρετο; Κάποτε θυμάμαι, δυσεύρετοι ήταν οι κρύσταλλοι. Απίστευτα δυσεύρετοι, πανάκριβοι και «επικίνδυνοι!» Στην εποχή μας πιστεύω, πως οι πιο δύσκολες να βρεθούν είναι οι λάμπες. Ευτυχώς, η κατασκευή μας χρησιμοποιεί την πασίγνωστη και διαδεδομένη EL84. Ο μεταβλητός ή οι μεταβλητοί δε νομίζω να δυσκολέψουν κάποιον. Όλοι μας έχουμε τέτοιους στα συρτάρια μας ή μπορούμε εύκολα να βρούμε από παλιά ραδιόφωνα. Δε χρειάζονται τίποτε κιλοβατικοί αραϊόφυλλοι ή κενού! Η ισχύς εξόδου είναι μόνο 5W. Ακόμη και οι μικροί (όχι πλαστικοί) που είχαν τα παλιά «τρανζιστοράκια» μάς κάνουν... Και για το μετασχηματιστή υψηλής υπάρχει λύση. Με δύο 6 βολτους «πλάτη με πλάτη» λύνεται το πρόβλημα. Το πηνίο εξόδου τυλίγεται εύκολα, όπως επίσης και τα δύο RF τσοκ.

Αρχίζουμε με την επιλογή του κουτιού, που θα φιλοξενήσει τον πομπό μας. Επιλέγουμε ένα κουτί άνετο, ώστε να χωρέσουν όλα μέσα. Πολλοί ίσως θελήσουν να απομακρύνουν το τροφοδοτικό σε ξεχωριστό κουτί, άλλοι να χρησιμοποιήσουν ανοιχτό σασί κι άλλοι να βγάλουν τη λάμπα πάνω στο κουτί για να μη ζεσταίνεται. Κάποιοι ίσως σκεφτούν να κάνουν τη συνδεσμολογία πάνω σε διάτρητη πλακέτα. Οποιαδήποτε όμως λύση κι αν επιλέξουμε, ας φροντίσουμε να χρησιμοποιήσουμε όσο πιο κοντά σύρματα και καλώδια για τις συνδέσεις, ώστε να μειώσουμε στο ελάχιστο τις απώλειες και τις παρασιτικές συχνότητες.

Η λυχνιούλα μας λοιπόν, η κομψή EL84 (όπως και η αντίστοιχη της 6BQ5) με μόλις 250V και 50mA στην άνοδό της, καταφέρνει και δίνει στην έξοδο 5W (RF), όσα ακριβώς απαιτούνται για την ορθώς νοούμενη QRP λειτουργία. Η συνδεσμολογία της βάσης της EL84, τα χαρακτηριστικά της και η όψη της φαίνονται στο σχήμα 4.

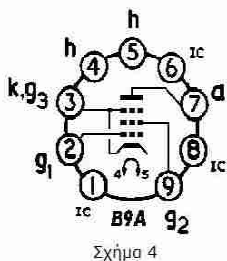
Για την τροφοδοσία του πομπού με τάση, το τροφοδοτικό έχει μετασχηματιστή με δευτερεύοντα ~140V/100mA για την υψηλή και 6,3V/1A για το νήμα και με απλή ανόρθωση παίρνουμε ~200V για την άνοδο της λάμπας. Έχουμε όμως κι εδώ εναλλακτικές λύσεις, ανάλογα με το μετασχηματιστή που διαθέτουμε. Στο σχήμα 3 βλέπουμε δύο τέτοια τροφοδοτικά. Το πρώτο χρησιμοποιεί μετασχηματιστή με μεσαία λήψη στο δευτερεύον του και στο 2ο χρησιμοποιούνται δύο κοινοί μετασχηματιστές 220/6,3V-1A συνδεμένοι «πλάτη με πλάτη», που δίνουν τελικά 220V DC και 6,3V. Διαλέγετε και παίρνετε...

ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΟΥΣ ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ



EL84/6BQ5

Audio Output Pentode  
 6,3V, 0,76A Heater  
 Typical Operation  
 Pa (max).....12W  
 Va(b).....250V  
 Vg2.....250V  
 Vg1.....-7,3V  
 Ia.....48mA  
 Ig2.....5,5mA  
 Ra.....4kΩ  
 gm.....11,3mA/V  
 ra.....38kΩ  
 Pout.....5,4W



Προσωπικά, επέλεξα να «χτίσω» τον πομπό μέσα σ' ένα κουτί τροφοδοτικού ATX για Η/Υ. Όχι ιδιαίτερα ευρύχωρο, αλλά αυτό είχα και δεν ήταν εύκολο να ψάξω για άλλο. Έβγαλα την πλακέτα που περιείχε, το καθάρισα καλά, σχεδίασα στη μια πλευρά την πρόσοψη και άνοιξα με προσοχή τις τρύπες για το όργανο, τους μεταβλητούς, τους διακόπτες, το λαμπάκι κ.λπ. Το καλό μ' αυτά τα κουτιά είναι ότι η λαμαρίνα τους είναι μαλακή και κόβεται ή τρυπιέται πολύ εύκολα. Στην πίσω πλευρά άφησα την ρίζα του ρεύματος, πρόσθεσα μια μικρή ασφαλειοθήκη

για την ασφάλεια των 1,6A, άνοιξα τρύπες για τη βάση των κρυστάλλων και μια τρύπα για τον κονέκτορα της κεραίας. Προβληματίζομαι ακόμα αν πρέπει να καταργήσω το υπάρχον blower, γιατί καταλαμβάνει ζωτικό χώρο μέσα στο κουτί. Θα προσπαθήσω να το βγάλω απ' έξω, για να υπάρχει κι ένας κάποιος εξαερισμός. Μόνο που θα χρειαστώ 12V για την κίνηση του, εκτός και βρω ένα με 220V...

Για τη στήριξη της λυχνίας βρήκα δύο αποστάτες από χοντρό πλαστικό κι αφού τους στήριξα στην πίσω πλευρά του κουτιού, βίδωσα στη συνέχεια πάνω τους τη βάση της λυχνίας, ώστε να μείνει χώρος για τις συνδέσεις των pins της. Με τον τρόπο αυτό η λυχνία είναι στο εσωτερικό του κουτιού σε οριζόντια θέση, πράγμα όχι ορθό, επειδή έτσι κρεμάει το νήμα της, με κίνδυνο να ακουμπήσει στο πλέγμα και να το βραχυκυκλώσει. Όμως δεν έχω άλλο χώρο κι άλλη επιλογή... Ευτυχώς, όλα τα άλλα εξαρτήματα χώρεσαν μια χαρά.



Ο μετασχηματιστής τελικά, καταλαμβάνει τον περισσότερο χώρο, αλλά τον έβαλα άκρη-άκρη και τουλάχιστο δεν εμποδίζει άλλα κύρια εξαρτήματα. Στην πρόσοψη χώρεσαν μια χαρά και στερεώθηκαν οι δύο μεταβλητοί από παλιά ραδιοφωνάκια, δύο διακοπτάκια, ένα ενδεικτικό λαμπάκι, το τζακ του χειριστηρίου και στην αριστερή άκρη τοποθέτησα το μιλιαμερόμετρο.

Για να μη μπερδεύομαι κάθε φορά που θα αλλάζω κρύσταλλο (και πηνίο), έβαλα στη θέση των S4/S2, ένα διπλό διακοπτάκι ON-ON (μεταγωγό).



Μετ/στής, ηλεκ/πικοί, λάμπα, αντιστάσεις, πυκνωτές, μπαίνουν στις θέσεις τους σιγά-σιγά

Αφού λοιπόν τοποθετήσουμε όλα τα εξαρτήματα στις θέσεις που σχεδιάσαμε και κάνουμε τις απαραίτητες συνδέσεις και κολλήσεις, είμαστε έτοιμοι για την πρώτη δοκιμή. Δίνουμε τάση κι εφόσον όλα πάνε καλά και δεν ακουστεί κανένα μπαμ(!) προχωράμε στο συντονισμό της εξόδου.



Με τον κατάλληλο κρύσταλλο συνδεδεμένο και το μεταβλητό C7 στη μέση, προσπαθούμε με το C8 να πάρουμε το μέγιστο της ισχύος στο λαμπάκι της εξόδου N1, που πρέπει να φωτοβολήσει έντονα.

Αν διαθέτουμε μιλιαμερόμετρο έως 100mA προσπαθούμε, συντονίζοντας το C8, να πάρουμε τη μεγαλύτερη ένδειξη ανοδικού ρεύματος (~50mA). Οπωσδήποτε πάντως, θα χρειαστούμε ένα μικρό antenna tuner, για την πλήρη προσαρμογή της γραμμής μεταφοράς με την έξοδο του πομπού μας.

Σε επόμενο τεύχος θ' ασχοληθούμε με την κατασκευή ενός δέκτη ανάδρασης με λυχνία (ή λυχνίες), ώστε να συμπληρωθεί το set του TX/RX για χρήση CW/QRP...

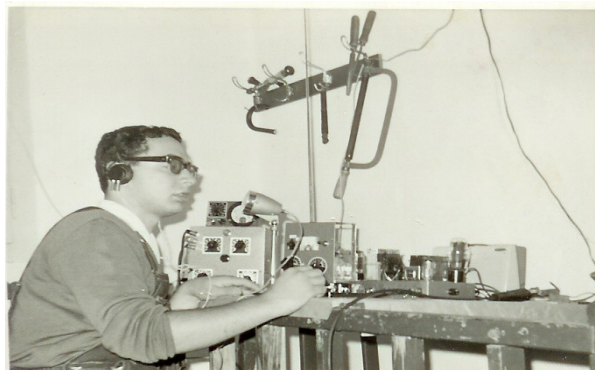
Παρατηρήσεις και διορθώσεις λαθών και παραλείψεων γίνονται ευχαρίστως δεκτές, ώστε οι κατασκευές μας να βελτιώνονται συνεχώς και να λειτουργούν δίχως προβλήματα...

Στους συναδέλφους που θα ασχοληθούν με την κατασκευή ευχόμαστε καλή επιτυχία και πολλά, μακρινά QRP QSOs. Ενδιαφέροντα DX με σπάνιες ραδιοχώρες ευχόμαστε και σ' όλους ανεξαιρέτως τους αγαπητούς συναδέλφους.

73 από το Δημήτρη, SV8QDJ.

*Ο Αγαπητός φίλος Δημήτρης είναι συνταξιούχος διδάσκαλος, από τους πρωτοπόρους στο τομέα των επικοινωνιών διότι "παιδιάθεν" κατασκεύαζε κρυσταλλικούς πομποδέκτες με εκλεκτή παρέα στην Σάμο. Μάς διηγείται δε πολλές και ωραίες ιστορίες. Στην σπάνια αυτή φωτογραφία ετών 16 το (1964) επικοινωνεί δοκιμαστικά με κάποιο πλοίο του Εμπορικού Ναυτικού με την ιδιοκατασκευή κρυσταλλικού πομποδέκτη. Παρατηρήστε τα εργαλεία, τον πάγκο της εποχής και τις κατασκευές ενός πραγματικά "εραστού" της τέχνης των επικοινωνιών από τα Γυμνασιακά Του χρόνια.*

*Σ' ευχαριστούμε Δημήτρη (σ.σ)*



**Μήν Μάϊος έχων ημέρας ΛΑ'  
η ημέρα έχει ώρας ιδ' και η νύξ ώρας ι'**

**(sv8cyr)**

**3-4/5/2015 12:00-11:59 UTC ARI International DX Contest**

Εικοσιτετράωρος Ιταλικός διαγωνισμός σε cw,ssb,rtty  
Φαντασθείτε τι θα γίνει .... περισσότερα στην τοποθεσία  
[http://www.qsl.net/contest\\_ari/DX\\_rul\\_ing\\_new.html](http://www.qsl.net/contest_ari/DX_rul_ing_new.html)

**2/5/2014 -2/8/2015 Θερινός Μαραθώνιος των 6 μέτρων**

Ό άλλοτε Μαραθώνιος διαγωνισμός των 6μ. Που για 10χρόνια  
οργάνωναν οι Φινλανδοί αλλά τώρα τον έχουν πάρει να τον  
τρέχουν οι Άγγλοι το γνωστό club < UK Six Meter Group> Δέν  
βλέπω την οργάνωση που είχαν οι Φινλανδοί και η συμμετοχή  
μικρότερη. Πολύ καλός διαγωνισμός με πολλές Ελληνικές  
συμμετοχές. Είχε μπει μέσα στην καρδιά μας αυτός ο  
διαγωνισμός και τα τελευταία χρόνια οι Ελληνικοί σταθμοί  
κατέχουν το ποσοστό του 20-25 % των συμμετεχόντων.  
Προσπαθήστε κι' εσείς στον δικτυακό τόπο:  
<http://www.uksmg.org/summer-marathon.php>

**9-10/5/2015 12:00-12:00 HPC Hellenic Phase Shift Keying Club**

Εικοσιτετράωρος Ελληνικός διαγωνισμός BPSK63 Θα τον  
τιμήσουμε αλλά θα ήταν χρήσιμο να υπήρχαν και στά  
Ελληνικά , Ο Σκοπός και οι όροι διαγωνισμού. Περισσότερα  
στην διεύθυνση  
<http://pskclub.gr/contest> και <http://pskclub.gr/>

**9-10/5/2015 12:00-12:00 UTC 49th "Alessandro VOLTA RTTY DX CONTEST"**

Εικοσιτετράωρος διαγωνισμός RTTY προς τιμή του Αλεξάνδρου  
Βόλτα περισσότερα στο δικτυακό τόπο  
<http://www.contestvolta.com/> και σε PDF οι κανόνες

**9-10/5/2015 12:00-12:00 Day of Portugal Navy CW-SSB**

Εικοσιτετράωρος διαγωνισμός προς τιμή του Πορτογαλικού  
Ναυτικού (Εμπορικού και Πολεμικού ) Εμείς πότε θα τιμήσουμε  
τους δικούς μας ναυτικούς ; ; ;  
Περισσότερα στον δικτυακό τόπο :  
<http://www.nra.pt/portuguese-navy-day-contest--2014.html>

**16-17/5/2015 12:00-12:00 Aegean RTTY Contest**

**Ο δικός μας Ελληνικός διαγωνισμός και  
περιμένουμε πολύ κόσμο. Στηρίξτε τον . Αξίζει  
τον κόπο να ακουστεί το Αιγαίο,η Ελλάδα για  
άλλη μιά φορά . Καλά είναι όταν ξοδεύουμε το  
χρόνο μας για άλλους διαγωνισμούς να  
στηρίζουμε και τον δικό μας.... Για  
περισσότερες πληροφορίες στον δικτυακό  
μας τόπο .**

**[www.aegeandxgroup.gr](http://www.aegeandxgroup.gr) Διαγωνισμοί.**

**16/5/2015 08:00-20:00 Day of Portugal Navy BPSK -RTTY**

Ραδιοηλεκτρονικός διαγωνισμός προς τιμή του Πορτογαλικού  
Ναυτικού (Εμπορικού και Πολεμικού ) Εμείς πότε θα τιμήσουμε  
τους δικούς μας ναυτικούς ; ; ;

Περισσότερα στον δικτυακό τόπο :  
<http://www.nra.pt/portuguese-navy-day-contest--2014.html>

**23-24/5/2015 21:00-02:00 UTC Baltic Contest CW, SSB**

Είναι ο 48ος διαγωνισμός των Βαλτικών χωρών που  
διοργανώνει η Οργάνωση των Ραδιοερασιτεχνών της  
Λιθουανίας . Μικρός σε χρόνο αλλά πολύ καλός  
Περισσότερα στο  
[http://www.lrsf.lt/bcontest/english/rules\\_html.htm](http://www.lrsf.lt/bcontest/english/rules_html.htm)

23-24/5/2015 12:00-12:00 UTC European PSK DX Contest BPSK63  
Το EU PSK Club είναι πολύ γνωστό για τις διοργανώσεις που  
κάνει , αλλά και για τα βραβεία που στέλνει .Ο διαγωνισμός  
εφέτος είναι το 4ου Σαββατοκύριακου του Μαΐου. Και είναι σε  
BPSK63.

<http://www.eupsk.com/eupskdx/eupskdxrules.pdf>

**30-31/5/2015 00:00-23:59 UTC CQ WW WPX Contest CW**

Ένας ακόμη διαγωνισμός αλλά σε CW του CQ Mag. Περισσότερα  
στο  
<http://www.cqwpw.com/rules.htm>

**Δραστηριότητες....**

**QSO Party by AthensQRNet**

Βρεθήκαμε στο καταφύγιο Φλαμπούρι (υψομ. 1158μ.) στην  
Πάρνηθα για ραδιοεπικοινωνίες και για αναψυχή. Εδώ και κάποια  
χρόνια με κέντρο το καταφύγιο Φλαμπούρι προβαίνουμε σε  
παρόμοιες δραστηριότητες. Από το καταφύγιο διοργανώνονται  
συχνά διάφορες δραστηριότητες όπως πεζοπορίες, orientering  
κλπ.  
<http://www.flabouri.gr/>  
και συστήνεται η επίσκεψη του.

Οι εκπομπές μας ήταν με χαμηλή ισχύ qrr ως συνήθως. Στα  
βραχεία χρησιμοποιήθηκε μια κατακόρυφη κεραία με  
μεταβαλλόμενο πηνίο. Δοκιμές έγιναν στα 15M λόγω ύπαρξης  
διαγωνισμών όμως, περιοριστήκαμε στα 17M. Επαφές έγιναν με  
σταθμούς από Ισραήλ, Ασία και Ευρώπη.

Στα 2M χρησιμοποιήθηκε η γνωστή 146/437-10 της Argow. Δεν  
υπήρξε συμμετοχή πολλών συναδέλφων στα 2M ssb. Επαφές  
έγιναν με Αθήνα και Αίγιο.

Η θερμοκρασία ήταν περίπου στους 5 βαθμούς και υπήρχε  
ελαφρύ αεράκι. Έκανε κρύο και δεν μπορούσες να απολαύσεις το  
χώρο για πολύ ώρα ακίνητος. Μετά τη μία το μεσημέρι αρχίσαμε  
να μαζεύουμε τα πράγματα μας. Τότε ήταν που ένοιωσα την  
ανάγκη να είχα φέρει τα γάντια μου hihi.



Οί SV1JGW



και SV1ONW

Επί το έργον



Ρύθμιση στασίμων διά χειρός JGW

(Πηγή: 5/4/2015 [sv1grn.blogspot.gr](http://sv1grn.blogspot.gr))



## Κεραία 6 μέτρων

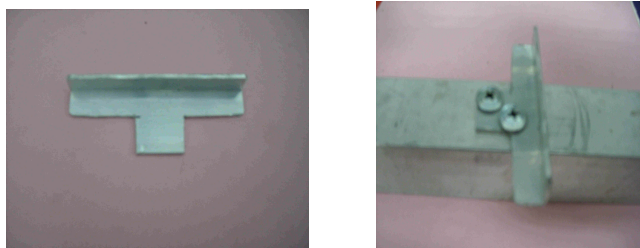
Τα 6μ "άνοιξαν" και προτείνω την παρακάτω κεραία του DL7ZB Που έχω κατασκευάσει σε αρκετά αντίγραφα γιά συναδέλφους και όλοι μαζί έχουμε δοκιμάσει με πολύ καλά αποτελέσματα.

Παρακολουθώντας την ιστοσελίδα του DK7ZB Βρήκα μία κεραία για τα 6μ απλή και όπως περιγράφει η αντίσταση είναι 50 Ωμ χωρίς να είναι ανάγκη να κατασκευάσουμε κάτι για την προσαρμογή του.

Μήκος κεντρικού φορέα (Μπούμ) 4,30μ τετράγωνο 30X30 χιλ.

Ανακλαστήρας πάχους 12 χιλ.	2974 mm
Οδηγό στοιχείο (οδηγίες κατασκευής)	2896 mm
Κατευθυντήρας 1 πάχους 12 χιλ.	2727 mm
Κατευθυντήρας 2 πάχους 12 χιλ.	2696 mm
Κατευθυντήρας 3 πάχους 12 χιλ.	2660 mm

Κόβουμε και διαμορφώνουμε μικρές γωνίες από αλουμίνιο όπως στην παρακάτω φωτογραφία.



Στις παραπάνω τρεις φωτογραφίες φαίνεται πως κόβουμε, στερεώνουμε τις γωνίες και πως κάθετε το στρογγυλό στοιχείο πάνω στη γωνία για να πιαστεί με μικρούς σφιγκτήρες ή ακόμη και με δεματικά .

Στερεώνουμε τις μικρές αυτές γωνίες πάνω στο φορέα (μπουμ) με αυτοδιάτριτες βίδες στις παρακάτω αποστάσεις.

Ανακλαστήρας	0
Οδηγό στοιχείο	800 χιλ. (δίπολο)
Κατευθυντήρας 1	1210 χιλ.
Κατευθυντήρας 2	2735 χιλ.
Κατευθυντήρας 3	4260 χιλ.

Το οδηγό στοιχείο κατασκευάζεται ως εξής.

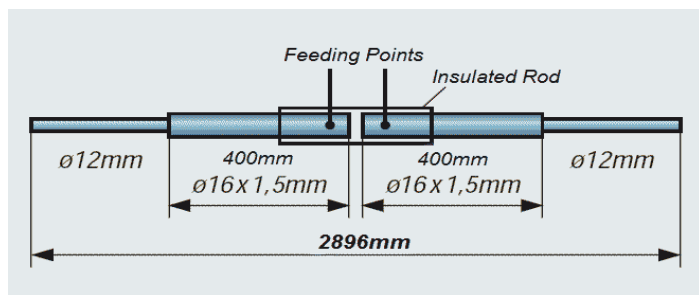
Πρέπει να κατασκευάσουμε ένα μονωτικό σωλήνα από ερταλόν ή άλλο υλικό για να διαχωρίσουμε ηλεκτρικά τα δύο σκέλη του διπόλου διαμέτρου 12χιλ..

Αφού γίνει αυτό παίρνουμε δύο αλουμινένια σωληνάκια 16 χιλ,εξωτερική διάμετρος και πάχους 2 χιλ. μήκους 40 εκ. έκαστο. Τα συνδέουμε με το μονωτικό διαχωριστικό υλικό .

Κόβουμε δύο σωληνάκια εξωτερικού πάχους 12χιλ. Μήκους 1,4μ και τα εφαρμόζουμε στα άκρα του διπόλου των 16 χιλ. με το ολικό μήκος να είναι 2,9...μ

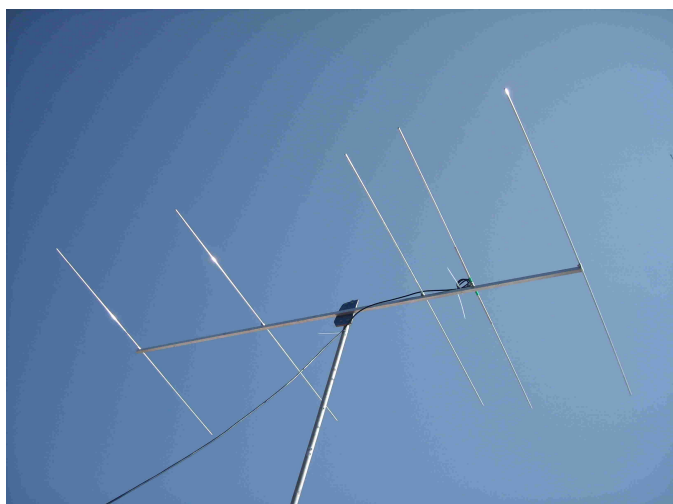
*(Μία καλή ιδέα μας έδωσε ο SV1NK ως προς την προμήθεια των υλικών, δηλ. κάποιος δεν ξέρει από που να προμηθευτεί τα διάφορα υλικά. Προτείνουμε ή ενημερώνουμε από που προμηθευόμαστε το υλικό χωρίς αυτό να είναι διαφήμιση του συγκεκριμένου καταστήματος. Εγώ προμηθεύομαι τα αλουμίνια από τον κ.Χρήστο Τσούτσα που ακούει στο τηλ 210 3216028 και εξυπηρετεί την επαρχία )*

Σας παραθέτω ακριβώς τη φωτογραφία από το site του DK7ZB. Το Insulated Rod είναι ένα κομμάτι λάστιχο ύδρευσης 1/2 in. Το δίπολο στηρίζετε με τον ίδιο τρόπο όπως προαναφέραμε και στα στοιχεία (με σφιγκτήρες) μόνο χρειάζεται προσοχή να μην έρχεται σε ηλεκτρική επαφή με τον φορέα (boom).



Κοντά στο μονωτικό υλικό που χωρίζει στα δύο σκέλη του διπόλου κάνουμε δύο "τρυπανιές" με 3χιλ. Εκεί θα βιδώσουμε βίδα που θα κρατά το ομοαξονικό καλώδιο. (Feeding Point) Υπολογίστε περίπου ένα μέτρο καλώδιο που θα κάνετε ένα RF Chock με τέσσερις-πέντε στροφές.

Με δύο τέτοιες κεραίες κατέβηκαν δύο ομάδες στο Aegean VHF Contest το 2010 και 2011 με πάρα πολύ καλά αποτελέσματα.



Τρόπος στήριξης πάνω στον ιστό ... κατά βούληση στην παραπάνω φωτογραφία είναι μία απλή κατασκευή από ένα κομμάτι συνθετικού ξύλου . <κόντρα πλακέ θαλάσσης> .

