

PREPPER DOCK



v.2026-01-20

Manuale d'uso

PrepperDock è l'applicazione computer che s'interfaccia con il firmware PrepperRadio. Permette di leggere informazioni, portare modifiche specifiche che non è possibile fare direttamente dalla radio o utilizzare la radio in remoto.

INDEX

1. Installazione.....	1
Windows.....	1
Linux (Debian e derivate).....	1
Mac.....	2
2. Utilizzare PREPPER DOCK.....	2
2.1 Q Connect.....	2
2.2 EEPROM.....	3
2.2.1 Channels.....	3
2.2.2 Contacts.....	3
2.2.3 Parameters.....	4
2.2.4 Frq Scan.....	5
2.2.5 FM Channels.....	5
2.2.6 Squelch.....	6
2.2.7. AGC.....	6
2.2.8. BEEP.....	6
2.2.9 Radio Bands.....	6
2.2.10 Log Panel.....	6
2.3 MESSAGY via PrepperDock.....	7
3. PrepperDock – Prepper Menu – Advanced.....	7
3.1 Home.....	7
3.2 Advanced.....	7
3.3 Radio Command.....	7
3.4 Calibration.....	9
3.5 Wiremote.....	10
3.6 WiRadio.....	10
4. DTMF.....	10

1. Installazione

Windows

Nessuna installazione, semplicemente fare doppio click sul file PreppperDock-Win.exe.

Linux (Debian e derivate)

Con il pulsante destro selezionare "PrepperDock-Linux-install.run" e scegliere l'opzione "Lanciare come Programma".

Si apre brevemente un terminale e si chiude da solo. Premi il tasto windows e scrivi "prep" e ti appare PrepperDock. Oppure cerca nel menu Radioamatori (HAM) e troverai PrepperDock.

Se mancassero alcune librerie nel sistema, il terminale ti chiederà la password e le installerà prima di chiudersi automaticamente.

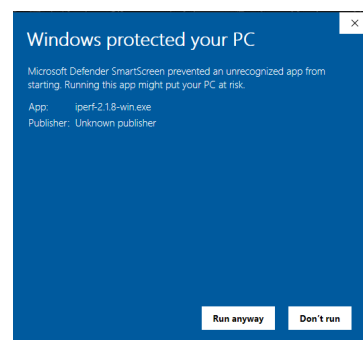
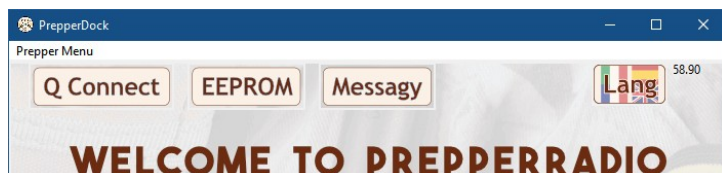
Mac

I files Python si trovano nella cartella "PrepperDock-for_MAC".

- Scaricare Python per Mac: <https://www.python.org/downloads/release/python-3132/> questo file: "macOS 64-bit universal2 installer".
[Link diretto: \(https://www.python.org/ftp/python/3.13.2/python-3.13.2-macos11.pkg\)](https://www.python.org/ftp/python/3.13.2/python-3.13.2-macos11.pkg)
- Quindi installa Python
- Installa pyperclip, pyserial e cryptodome, quindi apri il terminale e ricopia questi comandi:
 - pip3 install pyperclip
 - pip3 install pyserial
 - pip3 install pycryptodomex
 - pip install pyaudio
- Aprire la cartella "prepperdock" fare clic di destra su "prepperdock.py" > Apri con > Python Launcher.

2. Utilizzare PREPPER DOCK

⚠ Attenzione, all'avvio in Windows, "Defender" potrebbe avvertire che si tratta di un programma sconosciuto, indicate di voler proseguire comunque.



2.1 Q Connect

Questa finestra permette di caricare il firmware, ma non solo il nostro, anche firmware altri o il suo originale. Si può salvare il "log" tramite il primo tasto "Save".

Select connection: selezionare "Serial". *Nel futuro sarà possibile connettersi via WiFi.*

WiRadio IP v4: Scrivi l'indirizzo IP della tua WiRadio connessa via TCPv4. (es: 192.168.1.1)

Select serial: selezionare la porta COM dove sta collegato il cavetto USB.

Automatic Firmware:

- **No FW Upload:** non carica nessun firmware, ma riconoscerà la radio e ne mostra la sua foto per assicurarsi che PrepperDock l'abbia ben riconosciuta.
- **PrepperRadio FW:** Caricherà automaticamente il firmware PrepperRadio sulla radio.
- **Quansheng FW:** Caricherà automaticamente il firmware originale corrispondente al modello.
- **Other FW:** Caricherà automaticamente un firmware altro da piazzare nella cartella "resources.prepperdock" con il nome richiesto nel Log (es: OtherFW-Kradio-2.00.06.bin).

Pause connection: Mette in pausa Q Connect dal tentativo in ciclo di connettersi con la radio.

Per maggior dettagli, riferirsi al manuale d'uso: user-manual-PrepperRadio--.pdf.

Per Linux, il nome del dispositivo seriale è tipicamente /dev/ttyUSB0



2.2 EEPROM

In questa sezione è possibile modificare certi parametri memorizzati nella EEPROM della radio.

Anzi tutto bisogna leggerli tramite il tasto "Read". In seguito modificarli e per ultimo, scriverli tramite il tasto "Write".

Read: Legge il contenuto della EEPROM della radio, ovvero tutti i suoi parametri.

Write: Sovrascrive sulla radio solo i parametri che sono stati modificati.

Write All: Sovrascrive sulla radio tutta la EEPROM con i parametri presenti in PrepperDock. Utile se si vuole configurare diverse radio nello stesso modo.

Nr.	Name	Frequency	Offset	Tone RX	Tone TX	Sc1	Sc2	Sc3	Sc4	Frq u:
1	PMR 1	446.00625	0			1				Null
2	PMR 2	446.01875	0			1				Null
3	PMR 3	446.03125	0			1				Null
4	PMR 4	446.04375	0			1				Null
5	PMR 5	446.05625	0			1				Null
6	PMR 6	446.06875	0			1				Null
7	PMR 7	446.08125	0			1				Null
8	PMR 8	446.09375	0			1				Null
9	PMR 9	446.10625	0			1				Null
10	PMR 10	446.11875	0			1				Null
11	PMR 11	446.13125	0			1				Null
12	PMR 12	446.14375	0			1				Null
13	PMR 13	446.15625	0			1				Null
14	PMR 14	446.16875	0			1				Null
15	PMR 15	446.18125	0			1				Null
16	PMR 16	446.19375	0			1				Null

♦ L'opzione **Halt CPU** consente d'installare una configurazione e un firmware estraneo. In pratica arresta la CPU dopo la scrittura della EEPROM. Passo per passo:

1. Caricare il file configurazione di una altro firmware con il tasto "Load Cfg".
2. Selezionare "Halt CPU" e spuntare "Write calibration".
3. Cliccare su "Write All".
4. Ora potete flashare il FW desiderato in Q Connect.

Load Cfg: Carica un file di configurazione in PrepperDock.

Save Cfg: Salva la configurazione della radio in un file.

Import CSV: Carica sulla radio canali di memoria, frequenze e i parametri principali da un file .csv.

Export CSV: Esporta la lista dei canali memorizzati e i parametri principali in un file .csv.

La schermata è suddivisa in diverse sezioni: Channels, Parameters, Frq Scan, FM Channels, Squelch, Log Panel.

2.2.1 Channels

Qui si possono configurare tutti i canali memorizzati nella radio. È simile al menu Channel Config della radio, ma con parametri supplementari.

Ogni parametro modificato verrà salvato automaticamente, è pratico per modificare più canali simultaneamente. Questo salva i cambiamenti solo sul computer, per caricarli in seguito sulla radio premere il tasto "Write" o "Write All".

La sezione dei canali riconosce le scorciatoie tastiera : Ctrl + C, X, V, il tasto Delete (Canc) e la selezione multipla tramite il tasto Shift.

2.2.2 Contacts

Rubrica del telefono. Possibilità di modificare o aggiungere i contatti.

Ogni parametro modificato va confermato con il tasto "Save", questo salva i cambiamenti solo sul computer. Per caricarli in seguito sulla radio premere il tasto "Write".

2.2.3 Parameters

ID + String

My ID: idem menu radio.

Message from: idem menu radio.

Call Channel: Canale di chiamata, idem menu radio.

Radio Name: Seconda linea della schermata di avvio.

Welcome: Terza linea della schermata di avvio.

UpCode: idem menu radio.

DownCode: idem menu radio.

Options

Enable PMR446 TX: Attiva la trasmissione per la banda PMR446 (UHF).

Enable Ham TX: Attiva la trasmissione di alcune bande radioamatoriali:

144.000 → 146.000 MHz

430.000 → 433.0625 MHz

435.000 → 438.000 MHz

Write Memory Name: Abilita la scrittura nei canali di memoria della radio.

Switch on, select Call Channel: La radio si accenderà sempre sul canale impostato come Call.

Filter Messages: Attivarlo per filtrare solo i messaggi indirizzati a se e non riceverli tutti.

White LED Blip: Il LED bianco della radio fa un lampo ogni tanto per indicare che è sempre accesa, utile se si sta al buio. Da usare tipo boa (Beacon)

Mic AGC: (Automatic Gain Control), guadagno automatico del microfono.

White LED blink on SYNC FSK: Il LED bianco lampeggia quando viene ricevuto un SYNC FSK. *La radio è sempre in ascolto, il DSP del chip radio cerca in continuazione il "preambolo" (una serie di 0/1 di trasmissione, e se lo trova "si sincronizza") e poi cerca una "chiave" (serie di bit) che indicano inizio di pacchetto. A quel punto genera un "interrupt" di SYNC e si accende il LED.*

Keys Locked: Blocco tastiera.

Keys Autolock: Blocco tastiera automatico.

Message ACK: (Acknowledge) Attiva la conferma di ricezione del messaggio inviato.

Beep Keys: Beep della tastiera.

Ringtone Message: Suoneria alla ricezione di un messaggio.

Ringtone Selective Calls: Suoneria alla ricezione di una chiamata selettiva.

Power On Time: Tempo di visualizzazione della schermata di avvio. Decimi di secondi.

Tail Tone length: Durata del tono di fine chiamata in centesimi di secondo. Default 30 (= 3 decimi di secondo).

Beeps volume: Beep volume. Cambia il volume per tutte le suonerie della radio. Min 30, Max 85.

LCD contrast: Impostazione del contrasto dello schermo LCD, valore di default 31. Max 63.

MIC gain: sensibilità del microfono. Consigliato 16. Max. = 31. (0.5dB a step)

Keys lock time out: Tempo prima che si inneschi il blocco tastiera. Da moltiplicare per 6 secondi.

White LED2 ON time: Nella posizione 2 del LED bianco (Flash Light), decide quanto tempo rimane accesa.

White LED2 OFF time: Nella posizione 2 del LED bianco (Flash Light), decide quanto tempo rimane spenta.

Scan Squelch time: Durata di ascolto di un canale durante la scansione. Min 1, max 255, default 1. (in centesimi di secondo)

Scan TimeOut: Durata di ripresa scansione dopo sparizione del segnale in modalità "Resume Wait Time". Min. 1, max 255, default 5. (in secondi)

EEPROM structure version: info della revisione della struttura della EEPROM. Non toccare.

TX bias PMR subtract: Valore che si sottrae alla potenza minima di trasmissione (Low) per calibrare

una potenza consone ai 0.5Watt legali dei PMR446 (max = -95).

TX bias LPD subtract: Valore che si sottrae alla potenza minima di trasmissione (Low) per calibrare una potenza consone ai 0.01Watt legali dei LPD433 (max = -95).

Back to Call Ch.: Tempo di attesa per tornare automaticamente al canale di chiamata dopo l'ultima trasmissione o ricezione (in secondi).

VOX

Active VOX: Attiva il VOX.

Detect delay: Detection Delay Time in 128ms. Durata di tempo prima di considerare un volume di voce. Default 8, max 15.

Detect interval: Detection Interval Time. Durata media dove individua se c'è voce. Default 8, max 15.

Off level threshold: Soglia del volume ascoltato che considera del silenzio.

On level threshold: Soglia del volume ascoltato che considera voce. Visibile nell'indicazione del livello del microfono sul display a sinistra.

Minimum active time: Tempo minimo dell'attivazione della trasmissione in VOX.

Battery

In centesimi di secondo. (min 1, max 255)

Battery Save 1 off	20	Battery Save 2 off	40	Battery Save 3 off	60	Battery Save 4 off	80
Battery Save 1 on	80	Battery Save 2 on	60	Battery Save 3 on	40	Battery Save 4 on	20

TX with Low Battery: Permette di trasmettere anche con la batteria quasi scarica.

Batt Save Hysteresis: Tempo di riattivazione del risparmio batteria dopo l'ultimo ricevimento di portante o di trasmissione (in secondi, min 5, max 255sec).

DTMF

Auto Clear DTMF: Durata di apparizione sul display del codice DTMF ricevuto, dopo di ché si cancella automaticamente. Da 3s → 60s secondi.

Preload TX time: Durata della trasmissione di una portante silenziosa prima dell'invio del codice DTMF in modo da assicurarsi che la radio ricevente si metta in ascolto. (in centesimi di secondo)

Tone length: Durata del singolo tono DTMF. (in centesimi di secondo)

Mute length: Durata del silenzio tra due toni DTMF. (in centesimi di secondo)


Sel Call ring count: Numero di squilli per la chiamata selettiva. Da 0 a 20. 0 = senza suoneria.

DTMF with SubTone: Lascia attivo il subtono impostato del canale durante le trasmissioni DTMF. Se attivo in un canale con subtoni, si sentiranno i toni DTMF, sennò verranno silenziati.

Zero Nonce Enable: Nella sezione "Radio Commands", permette di richiedere il codice Nonce di una radio selezionata, inviando "0" (zero) come valore di Nonce attuale. Quindi premere "Request status".

DTMF sidetone ON: Mentre si preme PTT, è possibile sentire i toni DTMF inviati.

2.2.4 Frq Scan

Possibilità di aggiungere bande di frequenze da scannerizzare con SCANNY in modalità frequenze. Si attivano con le liste di scansione (1, 2, 3, 4 ). Se rimane vuoto, non è possibile scansionare nessuna frequenza.

2.2.5 FM Channels

Elenca le frequenze FM Broadcast memorizzate nella radio.

2.2.6 Squelch

Permette di cambiare dinamicamente la sensibilità dello Squelch a seconda delle bande VHF, UHF e della loro larghezza di banda tramite un moltiplicatore automatico. Funzione esclusiva del firmware PrepperRadio per le K5! **È necessario caricare queste due tabelle** → leggere la radio con il tasto “Read”, poi cliccare i due pulsanti “Optimal Squelch Default” e “Optimal Multiplier Default” e premere il tasto “Write”. Idem nella scheda **AGC**, caricare la tabella “Beken Default”.

(Un ringraziamento a Edoardo per la ricerca e a Damiano per l'implementazione)

Modificare manualmente l'interno delle tabelle è una parte molto delicata, solo per gli esperti. Glitch e Noise adeguati sono fondamentali per una ottimale attivazione dello Squelch.

2.2.7. AGC

Possibilità di personalizzare l'Automatic Gain Control della ricezione radio.

Come per la scheda Squelch, questa tabella deve essere caricata sulla radio con i valori del tasto “**Beken Default**” cliccando sul bottone SAVE e “Write”. Incoraggiamo i più esperti a fare sperimentazioni per trovare valori ottimali. La gestione della forza del segnale si spartisce in 5 livelli, dal più debole al più forte tra le righe 3, 2, 1, 0, -1.

2.2.8. BEEP

Permette di scrivere le proprie tonalità per i beep e suonerie della radio.

I semplici beep stanno in una linea, mentre le suonerie di 4 linee, possono essere composte da 1 a 4 toni, così come quelle da 8.

- Colonna “Tone Hz” è il tono audio del Beep, in Hertz.
- “Play time” è la durata in cui il tono si sente, in centesimi di secondo.
- “Mute time” è la durata di tempo tra un tono e l'altro. Mettendo un 0 s'interrompe il "Beep play".
- Zero grigio = fine sequenza.

Per esempio, se si vuole comporre una suoneria da 2 toni, mettere uno 0 alla seconda linea nella colonna “Mute time”.

2.2.9 Radio Bands

Sotto la propria responsabilità, permette di attivare in trasmissione le bande desiderate. Quelli che creeranno il Band Plan potranno adeguare la radio alle legislazioni locali ed evitare che si trasmetta in frequenze fuori banda.

Prima di tutto è necessario importare dalla radio l'ID del CPU tramite il tasto **Request Identity**. In seguito inserire le bande desiderate e designare l'uso:

NOT Usable: Non si potrà utilizzare la banda.

Unlicensed: Banda libera d'uso senza licenza.

Ham-Radio: Banda per radioamatori.

Licensed: Banda per la quale si possiede una licenza.

Band	Freq start	MHz	span	Use
Band0	136.00000	MHz	38.00000	MHz Ham-Radio
Band1	350.00000	MHz	80.00000	MHz Ham-Radio
Band2	433.06250	MHz	127.00000	MHz Ham-Radio
Band3	0.00000	MHz	0.00000	MHz NOT Usable

Una volta impostato le bande, trasferirle sulla radio tramite il tasto **Write on Radio**.

2.2.10 Log Panel

Log degli eventi della finestra EEPROM.

2.3 MESSAGY via PrepperDock

In pratica la radio diventa un modem per inviare messaggi comodamente dal computer.

- > Messaggio ricevuto.
- < Messaggio inviato.
- ◀ Messaggio inviato con conferma di ricezione.

Il destinatario va inserito nella casella "To ID". Si può trovare questo ID in due modi:

1. Nella radio sezione -CONTACTS- vai al contatto desiderato e ricopia il numero della linea "Messagy ID"
2. In PrepperDock > EEPROM > Load Cfg → caricare la configurazione personale > Contacts.

La versione Dock di Messagy può scrivere fino a 40 caratteri contro i 17 della radio. Giù a destra c'è un contatore che diventa rosso superati i 17 caratteri.



3. PrepperDock – Prepper Menu – Advanced

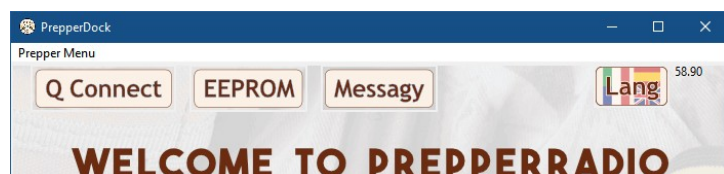
Appare la finestra principale. Il menu apre altre finestre.

3.1 Home

Questa schermata è il centro di partenza, da qui potete accedere a tutto. PrepperRadio non è solo un firmware, ma un progetto completo destinato a creare un protocollo di emergenza tra persone locali.

In alto ci sono tre pulsanti che aprono le finestre delle funzioni principali.

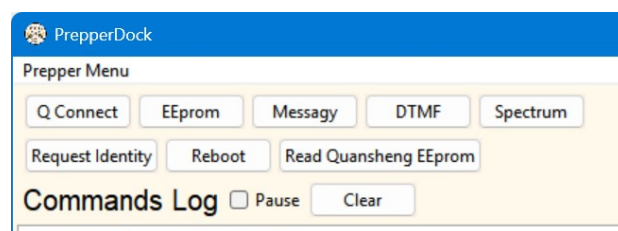
Nella parte sottostante troverete diversi link che rimandano a tutta la documentazione PrepperRadio.



3.2 Advanced

Qui sono presenti funzioni destinate agli esperti.

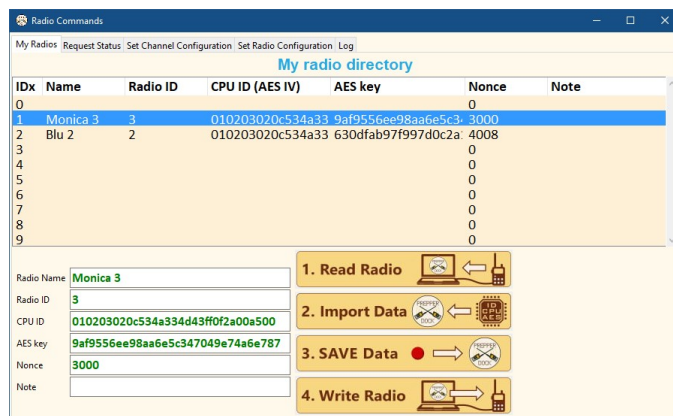
DTMF, Spectrum, ecc...



3.3 Radio Command


Radio Command permette di ottenere informazioni o modificare una radio remota tramite un'altra radio collegata con un cavo a PrepperDock. La modalità utilizzata per la trasmissione dati sarà a scelta, FSK o DTMF. Può essere utile per esempio per un assistenza remota.

L'utilizzo di "Radio Command" richiede al meno 2 radio, una locale collegata a PrepperDock con un [cavo](#) e un'altra remota a portata radio. Entrambi devono essere aggiornate alla stessa versione del firmware.



My Radios

In questa scheda saranno elencate le radio che si desidera gestire a distanza.

 Per leggere a distanza un'altra radio e a maggior ragione modificarla, è indispensabile che ci sia una cifratura dei dati trasmessi.

La sicurezza di questa comunicazione remota passa da quattro livelli.

1. L'ID della radio remota, equivale a un indirizzo. Se questo ID non corrisponde a quello della radio, i comandi non vengono considerati.
2. Il CPU ID. Anche se qualcuno conoscesse l'ID della radio, la completa identificazione è garantita dal numero unico della CPU.
3. La chiave [AES](#). Questa chiave, in formato esadecimale, viene utilizzata per crittografare la comunicazione.
4. Il Nonce è un codice generato dalla radio valido una sola volta. Anche se qualcuno riuscisse a intercettare il segnale e a ottenere l'ID, il CPU ID e persino la chiave AES, gli mancherebbe comunque il Nonce. Se, per pura casualità, lo indovinasse, questo cambia ogni volta aumentando di un'unità. Tutto ciò rende sicura la comunicazione tra PrepperDock e la radio remota.

Come impostare e registrare le radio:

- Collegare con il [cavo USB](#) la radio che diventerà quella da controllare a distanza, per inserirle la chiave AES.
- Selezionare una riga nella tabella.
- Premere il tasto **1. Read Radio**, questo tasto legge la EEPROM in circa 10 secondi.
- Premere **2. Import Data**, importa My ID, il CPU ID e la chiave AES, se la radio ne è sprovvista, ne genera una automaticamente.
- Riempire quindi i campi vuoti:
 - **Radio Name**: nome esteso della radio. Identico a "Radio Name" in EEPROM.
 - **Radio ID**: My ID della radio (importato automaticamente).
 - **CPU ID**: ID unico del Chip principale (importato automaticamente).
 - **AES Key**: chiave di cifratura (importata o generata automaticamente).
 - **Nonce**: password a singolo utilizzo. Generata cliccando su "Request Status". Può essere scritta anche manualmente.
 - **Note**: annotazioni varie.
- Premere **3. SAVE Data**, questi dati verranno salvati sul computer. Saranno esportati anche nel file CSV.
- In fine, premere **4. Write Radio** per caricare le impostazioni sulla radio.
A questo punto la radio è pronta a essere gestita a distanza.

Per configurare un'altra radio è necessario leggere nuovamente la sua EEPROM, quindi premere i tasti

1. Read Radio e **2. Import Data**.

È possibile esportare e importare manualmente questi dati, poiché tutte le caselle sono modificabili utilizzando le comuni scorciatoie da tastiera: Ctrl + C, X, V e Delete (Canc).

Questo è utile quando la radio non può essere collegata con il cavo, ma è già stata configurata da un amico che vi ha inviato i dati di cifratura.

Gestire una radio distante.

Nelle seguenti schede è possibile interagire con le radio remote precedentemente configurate, mediante un'altra radio collegata via cavo USB. Assicurarsi di essere sulla stessa frequenza e subtono. Selezionare sempre la radio su cui si desidera agire tramite il menu a tendina.

Request Status

Cliccando sul bottone **Request Status** PrepperDock interroga la radio distante per ottenere informazioni, come il voltaggio della batteria ecc...

Set Channel Config

Da questa sezione è possibile modificare dei parametri riguardante i canali.

Set Radio Config

Da questa sezione è possibile modificare dei parametri riguardante la radio.

Log

Log status di tutto quello che avviene in "Radio Command".

3.4 Calibration

Funzione che permette di calibrare precisamente la radio.

La radio come esce dalla fabbrica, non sempre è tarata al meglio, oppure con il tempo i quarzi possono perdere di precisione. La sezione "Calibration" permette di correggere queste starature. *Per ora in via sperimentale.*

Prepper Menu > Calibration

- Collegare la radio a PrepperDock con il cavo.
- **Step 1** Cliccare su "Read Calibration" per leggere la taratura attuale della radio.
- Impostare sulla radio ricevente un canale con una **frequenza diversa** da quella che utilizzerete per la calibrazione.
- Impostare uno Squelch alto, minimo 5, per evitare interferenze.
- Nella casella "Want Frequency" digitare la frequenza che si vuole utilizzare per la calibrazione.
- Con una trasmittente di alta qualità di cui si è certi della precisione della frequenza in TX,
 - selezionare la stessa frequenza
 - con la larghezza di banda la più stretta
 - e impostare la potenza di TX al più basso.
- **Step 2** Distanziare le radio di 1 o 2 metri e premere il PTT per 7 secondi, in silenzio senza modulazione audio.
- Cliccare su "Start Frequency sample", finché il contatore passerà da 11 a 10 10.
- Nella casella "RX Frequency" appariranno le 10 frequenze campionate.
Nella casella "RX Frequency average" appare la media del campionamento.
L'errore massimo è 200Hz, significa che frequenze ricevute che si scostano più di 200Hz dal voluto, non sono considerate.
- Nella stringa "Status Message" verrà scritto il migliore aggiustamento da riportare manualmente nella casella "Frequency adjust", solo con numeri interi.
- **Step 3** Premere "Write" per inviare la calibrazione corretta alla radio.

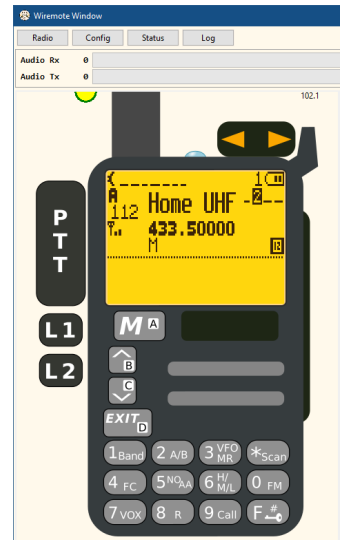
☞ AF rx gain e AF dac gain, sono parametri per regolare il guadagno della conversione audio da digitale ad analogico. Meglio lasciarli in default.

3.5 Wiremote

Wiremote permette di pilotare la radio a distanza con il cavo seriale USB o via connessione Wi-Fi tramite la **WiRadio**.

L'interfaccia riprende in tutto e per tutto la radio, lo schermo rappresenta esattamente ciò che avviene sullo schermo della radio e i tasti funzionano in modo identico tramite il clic del mouse. Per riprodurre la pressione lunga utilizzare il clic di destra del mouse.

Per che funzioni bisogna imperativamente aver attivo o collegato al computer un dispositivo audio-in, **microfono** e audio-out, **altoparlanti** o **cuffie**.



3.6 WiRadio

WiRadio (*WiFi Radio*) è un accessorio elettronico che si interfaccia tra una ricetrasmittente e il computer per ampliarne le funzionalità, in questo caso la QS-K5 con il firmware **PrepperRadio**. Unico nel suo genere!

Progetto ancora in lavorazione, ci saranno novità per il 2026.



4. DTMF

Simile alla finestra di Messagy, permette d'inviare codici DTMF.

Struttura dei "comandi" DTMF.

Poiché i comandi sono indirizzati a un utente o gruppo specifico, essi DEVONO:

- SEMPRE avere [to-id]*[from-id]*
- I parametri sono SOLAMENTE numerici e terminano con un *.
- La fine della linea di comando, è sempre e solo A*.
- Il singolo * serve per delimitare parametri di un comando.
Si potranno mettere più comandi in una riga separandoli da AA.
- Esempi di comandi gestiti: di seguito il destinatario è 123 e il mittente 345, il codice di gruppo **222**.
 - Semplici numeri, eg 123232 non danno attivazione della gestione chiamate
 - NON si può chiamare un utente senza mittente: 123* il mittente non appare e non si può ricevere ACK.
 - Chiamata a un utente specifico, senza cambiare canale: **123*345A***
 - Chiamata a un gruppo senza cambiare canale: **222#345A***

Il comando codice 3 è usato per indicare su quale canale spostarsi, ipotizziamo di spostarsi sul 23, chiamata personale: **123*345AA3*23A***

Definizione di canale [99] frequenza 466.1100, DCSS 1 comando 4.

Richiesta indirizzata al corrispondente 123:

123*345AA4*99*4461100*1A*

ACK su richiesta di ring, notare come 345 sia adesso il destinatario

345*123AA1A*

NACK su richiesta di ring, da vedere di introdurre le motivazioni del NAK

345*123AA2*11A*

Richiesta di allarme con codice di allarme 123

345*123AA4*123A*

Il punto di partenza è che destinatario e mittente vanno SEMPRE identificati.

Un mix di DCSS + ID ... rende le selective call DTMF decentemente immuni dal primo che passa.

```
/**
 * You CANNOT change them at will, since they are documented AND sent around
 */
enum Dtmf_CMDS
{
    DTMF_CMD_NULL,           // ALWAYS use zero as NULL value
    DTMF_CMD_ACK,            // Will do what requested
    DTMF_CMD_NACK,           // Cannot do what requested, one code for the NAK reason
    DTMF_CMD_USECH,          // request to use a specific channel
    DTMF_CMD_TALKNOW,        // one of the two signal to the other that it is going to move to the given channel now, une param, t
    DTMF_CMD_SETCH,          // configure the given channel with F and dcss
    DTMF_CMD_ALARM,          // Emit an alarm tone one param, the tone to emit
};
```

Stay calm and switch on the radio!



<https://t.me/+3S1rKwPf-2AxMTJk>

