

## Nastavení a používání programu MSHV (v době psaní textu v aktuální verzi 2.72)

Po stažení a spuštění instalačního souboru se program nainstaluje do složky C:/MSHV. Instalace vytvoří také zástupce pro spuštění na ploše počítače.

Poznámka: Každou novou verzi programu můžeme nainstalovat do samostatné složky, např. C:/MSHV272, a zachovat předchozí verzi pro případ nějakých nečekaných problémů. Datové soubory (deník, nastavení, seznam lokátorů a nahrané archivy) pak můžeme zkopírovat z předchozí do nové verze. Poslední verze ale poznají, zda jde o novou instalaci nebo upgrade, a zachovávají datové soubory, takže tato starost nám odpadá.

### Nastavení programu:

- **Options -> Sound Settings**

Zde se nastavuje vstup a výstup zvukové karty:

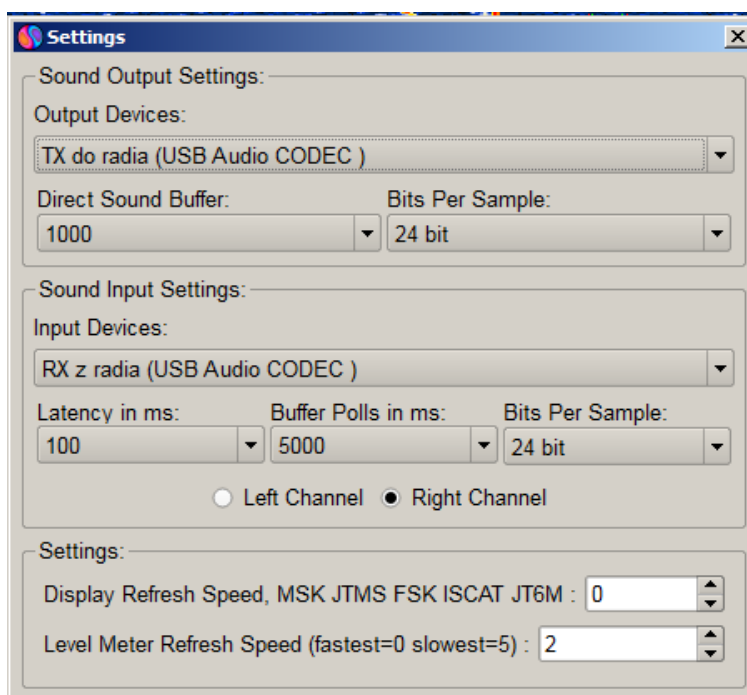
Output Devices: Zvolíme TX do radia (USB Audio Codec).

Input Devices: Zvolíme RX z radia (USB Audio Codec).

Vzorkování (Bits Per Sample): Můžeme vyzkoušet různé hodnoty 16 – 32 bit, mně se osvědčila střední hodnota 24 bit.

Rychlost přepisu displeje a měřiče úrovně můžeme pro pomalejší PC snížit.

Ostatní nastavení můžeme ponechat na defaultních hodnotách.



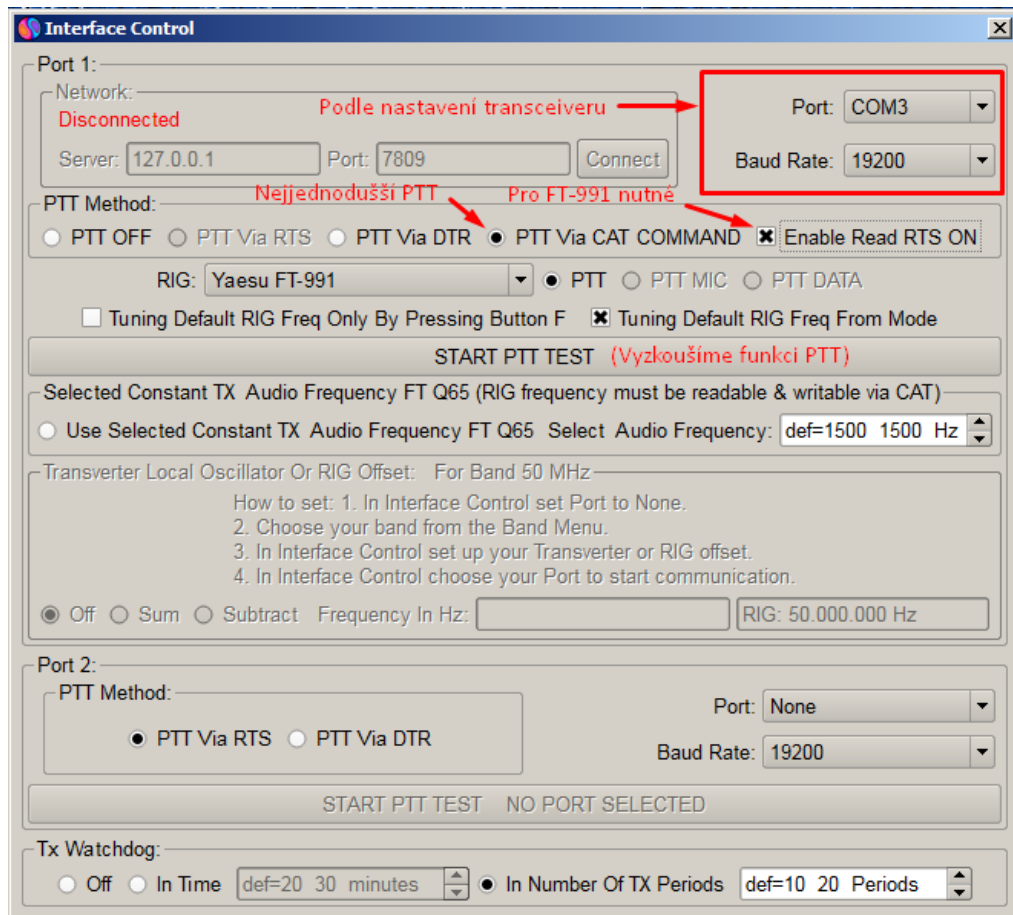
- **Options -> Interface Control**

Zde se nastavuje řízení transceiveru pomocí CAT a klíčování pomocí sériového portu:

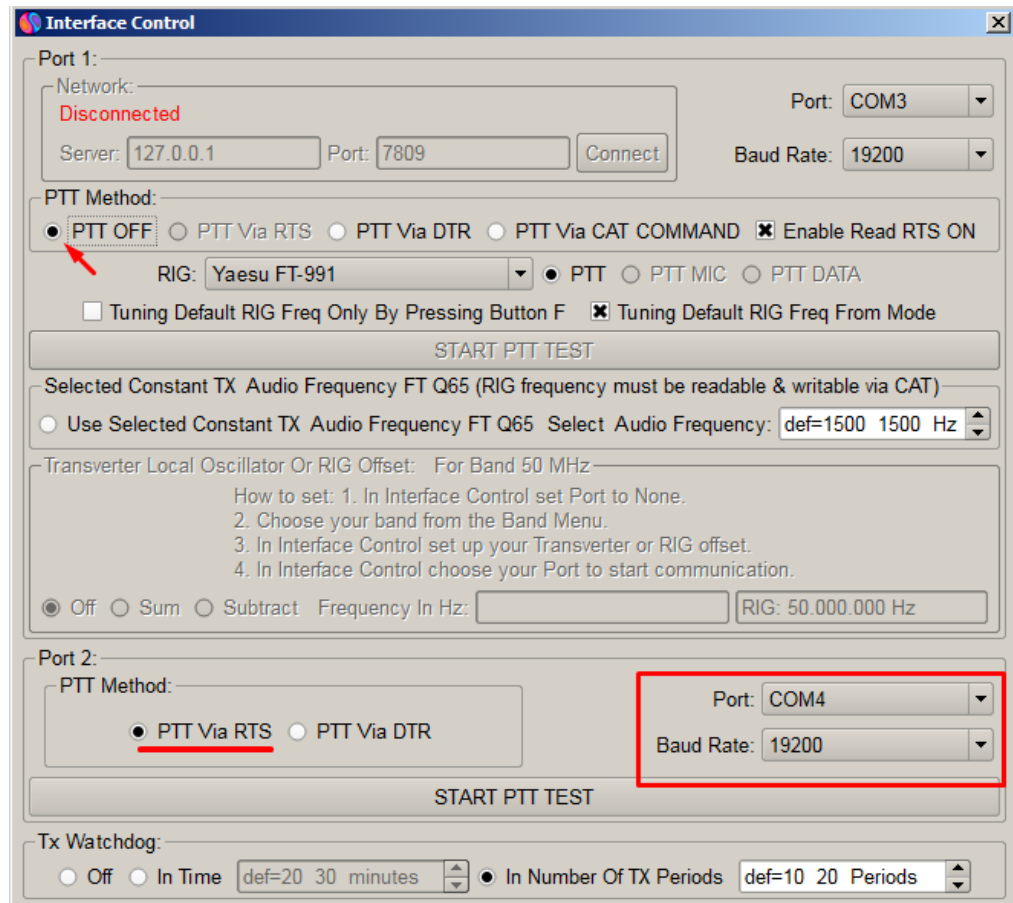
Čísla portů nastavíme podle údajů ve Správci zařízení, rychlost Baud Rate musí být shodná s nastavením v transceiveru. Klíčování PTT pomocí povelu CAT je nejjednodušší řešení.

Pro FT-991A (nikoliv pro ICOM) zaškrtneme volbu Enable Read RTS ON. Pokud chceme nebo potřebujeme používat pro PTT druhý port, příklad nastavení je na druhém obrázku.

## 1 – Klíčování transceiveru povelom CAT:



## 2 - Klíčování transceiveru pomocí signálu RTS sériového portu (Com4):



Hlídní délky vysílání (TX Watchdog) nastavíme podle toho, jaký budeme předpokládat provoz. Nastavujeme buď maximální počet period, nebo maximální čas vysílání. Watchdog se při každé změně obsahu zprávy (Tx1 až Tx7) vynuluje.

Poznámka: Vypnutí funkce Watchdog nedoporučuji, je velmi trapné sledovat na pásmu stanici, která hodiny volá CQ nebo jinou stanici, i když ta už vůbec nevysílá.

Nastavení PTT otestujeme tlačítkem **START PTT TEST** (při správném nastavení je nápis vysvícen).

- **Options -> Macros**

Příklad nastavení maker:

V tomto příkladu je pro Tx3 až Tx5 v módech FSK a JTMS použito zkrácení zprávy volbou %O (sufixu protistanice) místo celého volacího znaku (%T).

**V políčku GRID LOCATOR nastavte vždy svůj celý šestimístný lokátor.** Tato informace bude zveřejněna v PSK Reportéru, v DXMaps a případně ve spotech v DX Clusteru.

Poznámka: Report a potvrzení v makrech Tx2 až Tx4 se v MS módech FSK a JTMS musí vždy dvakrát opakovat pro jistotu, že byly na přijímací straně dekodovány správně. V módu MSK144 je opakování zbytečné, přenos je vždy správný nebo žádný.

MSHV

Macros Network Configuration Radio And Frequencies Configuration

Distance unit:  Kilometers  Miles

Macros By Region:  Region 1  Region 2  Region 3

Macros option for JTMS,FSK,ISCAT,JT6M:  Report  Grid  RSQ And Serial Number

Macros option for MSK,FT,Q65: Activity Type: Standard

ARRL Field Day Exch: 1D DX Roundup Exch: DX

Multi-Two Transmitter: (Requires Two Different Installed Copies Of Software) None

Macros:

My call =%M His call =%T RST or RSQ =%R 4 characters locator =%G4  
6 characters locator =%G6 Random QRG =%QRG Serial number =%N  
My suffix =%O His suffix =%H Separating numeral + my suffix =%SO  
Separating numeral + his suffix =%SH

GEN MESSAGE

MY CALL: OK2WO GRID LOCATOR: JN89HE

Macros for JTMS,FSK,ISCAT,JT6M:

Tx1 %T %M  
Tx2 %T %M %R %R  
Tx3 %O R%R R%R  
Tx4 RRRR RRRR %O  
Tx5 73 %O  
Tx6 CQ %M  
Tx7 CQ %QRG %M

Macros for MSK,FT,Q65,JT65:

Tx1 %T %M %G4  
Tx2 %T %M %R  
Tx3 %T %M R%R  
Tx4 %T %M RR73  
Tx5 %T %M 73  
Tx6 CQ %M %G4  
Tx7 CQ %QRG %M %G4

SET DEFAULT MACROS SET DEFAULT MACROS

- **Options -> Network Configuration**

Zde nastavíme spojení do PSK Reportéra, DX Clusteru (vyberte vhodný server z nabídky), přenos pomocí UDP dat do DX Agregátoru a/nebo do jiného deníkového programu v počítači, případně spojení do programu DX Keeper, do Club Logu a/nebo do QRZ Logu, pokud tam máme zřízen účet.

The screenshot shows the 'Network Configuration' tab in the MSHV software. It contains several sections for configuring network connections:

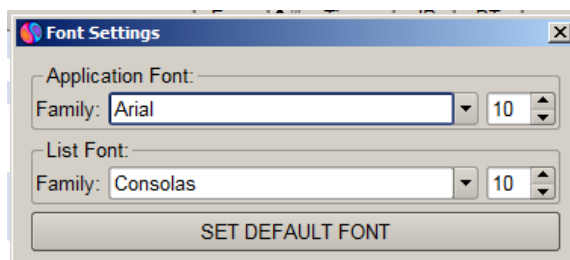
- PSK Reporter Settings:** Includes checkboxes for 'Enable PSK Reporter Spotting' and 'Use TCP/UDP Protocol'. The status is 'Connected to report.pskreporter.info:4739 Via TCP'. Fields for 'Server' (report.pskreporter.info) and 'Port' (4739) are present, along with a 'Reconnect' button.
- DX-Spot Settings:** Status is 'Connected to s50clx.infrax.si and logged in as OK2WO'. Fields for 'Server' (s50clx.infrax.si) and 'Port' (41112) are shown, with a 'Press To Disconnect' button.
- UDP Broadcast Settings:** Includes checkboxes for 'Enable Logged QSO', 'Enable Logged QSO ADIF', and 'Enable Decoded Text'. Status is 'Connected to E6430JK IP 127.0.0.1'. Fields for 'Server' (127.0.0.1) and 'Port' (2237) are present, along with a 'Reconnect' button.
- Simplified UDP Broadcast:** Includes a checkbox for 'Enable Logged QSO ADIF'. Fields for 'Server' (127.0.0.1) and 'Port' (2233) are shown.
- TCP Broadcast Settings:** Subtitle is '- DXKeeper Formatted Message -'. Fields for 'Server' (127.0.0.1) and 'Port' (52002) are present, along with a checkbox for 'Enable Logged QSO'.
- Club Log Real-Time Upload Logged QSO:** Fields for 'Server' (clublog.org), 'Port' (443), and 'Post' (realtime.php) are shown. There are also fields for 'E-Mail', 'Password', and 'Callsign' (OK2WO), with an 'Enable' checkbox.
- QRZ Logbook Real-Time Upload Logged QSO:** Fields for 'Server' (logbook.qrz.com), 'Port' (443), and 'Post' (api) are shown. There is also an 'API Key' field and an 'Enable' checkbox.

- **Options -> Radio and Frequencies Configuration**

Po kliknutí na příslušný řádek zkontrolujeme, zda jsou kmitočty pro jednotlivé módy na pásmech nastaveny správně a vepíšeme informace o své anténě a případně o výkonu pro každé pásmo, na kterém jsme aktivní. Tyto informace také zobrazí PSK Reportér.

Band	Antenna Description	Mode	Frequency In Hz
50 MHz	2el.MOXON	MSK	50.280.000
		FSK	50.230.000
		FT4	50.318.000
		FT8	50.313.000
		JT65	50.276.000
60 MHz	Dipole	Q65	50.305.000
		MSK	60.074.000
		FSK	60.074.000
		FT4	60.074.000
		FT8	60.074.000
70 MHz	2el.MOXON	JT65	60.074.000
		MSK	70.174.000
		FSK	70.180.000
		FT4	70.159.000
		FT8	70.154.000
144 MHz	6el.100W	JT65	70.102.000
		Q65	70.170.000
		MSK	144.360.000
		FSK	144.370.000
		FT4	144.170.000
222 MHz	Dipole	FT8	144.174.000
		JT65	144.130.000
		Q65	144.130.000
		MSK	222.065.000
		FSK	222.065.000
432 MHz	10el. 35W	FT4	222.065.000
		FT8	222.065.000
		JT65	222.065.000
		Q65	222.065.000
		MSK	432.300.000
		FSK	432.300.000
		FT4	432.063.000
		FT8	432.174.000
		JT65	432.065.000
		Q65	432.065.000

- Play Control – otevře nastavení zvukové karty Windows pro přehrávání (TX do radia)
- Record Control – otevře nastavení zvukové karty Windows pro záznam (RX z radia)
- Font Settings – lze nastavit typ písma a jeho velikost (doporučuji používat pro dekódované texty font Consolas, který zobrazuje škrtnutou nulu)



- **Text Highlight** – zde lze nastavit podbarvení pro volací znaky, standardní texty atd.
- **Generate Messages for Test Tones** – generování tónů pro testování linearity modulačního řetězce (lze se vrátit kliknutím na GEN MSG)
- **Time Synchronization** – otevře nastavení přesného času ve Windows (pokud máte nainstalovaný program NetTime nebo podobný, **tuto volbu nepoužívejte!**)
- **Decode Lists Options** – lze měnit vzhled a obsah zobrazení dekódovaných zpráv (příklad):

<input checked="" type="checkbox"/>	Use Two Decode Lists MSK FT JT65 Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Double Click On Call Sets Auto Is On MSK FT JT65 Q65
<input type="checkbox"/>	New decode period to clear Message List FT
<input checked="" type="checkbox"/>	Single Click On Call Shows Country Info MSK FT Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Show/Hide Time Column FT
<input type="checkbox"/>	Show/Hide Distance Column MSK FT
<input checked="" type="checkbox"/>	Show/Hide Frequency Column MSK FT
<input type="checkbox"/>	Decode List Filters FT

- **Log Options** – lze měnit způsob zápisu spojení do deníku v programu (příklad):

<input type="checkbox"/>	Log Automatically QSO MSK FT Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Prompt Me To Log QSO MSK FT Q65
<input type="checkbox"/>	Warn Me If QSO Before
<input checked="" type="checkbox"/>	Log QSO Start Date, Time = End Date, Time
<input checked="" type="checkbox"/>	Turn Auto Comments Off

- **Other Options** – Různá nastavení (příklad):

<input type="checkbox"/>	Skip Tx1 MSK FT Q65 (Uncheck for DXpedition)
<input type="checkbox"/>	Use Queue (For Contest Activities Only) MSK FT Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Recognize Period JTMS FSK ISCAT JT6M
<input checked="" type="checkbox"/>	Recognize Period MSK FT JT65 Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	View JT65 DF Axis On Display
<input type="checkbox"/>	Turn Off JT65 Display Markers
<input type="checkbox"/>	Turn On Mouse Markers FT Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Turn On RX Markers FT Q65
<input checked="" type="checkbox"/>	Turn On TX Markers FT Q65
<input type="checkbox"/>	Multi Answering Auto Seq Protocol DXpedition FT Q65 Ctrl+`
<input type="checkbox"/>	Multi Answering Auto Seq Protocol Standard FT Q65 Ctrl+Q

- **Mode Switcher Buttons** – můžeme zvolit rychlé přepínání módů tlačítky pod vodopádem

- **Other Options** (příklad):

<input checked="" type="checkbox"/>	Show/Hide Waterfall	Ctrl+W
<input checked="" type="checkbox"/>	Show/Hide TX Widget	Ctrl+T
<input type="checkbox"/>	View Astronomical Data	
<input type="checkbox"/>	ASeq: Reply to the Most Distant. MSK FT Q65	
<input checked="" type="checkbox"/>	TX Confirmation If 73 Or RR73 FT Q65	
<input checked="" type="checkbox"/>	Use Default DF Tolerance 1500 Hz FT	
<input checked="" type="checkbox"/>	Auto RESET QSO at end MSK FT Q65	
<input checked="" type="checkbox"/>	Monitor ON At Startup	

- **Decode** – nastavení dekodéru pro MSK144, FT8/4 a Q65

Fast MSK FT Q65 – pro pomalejší počítače, jen 3 průchody při dekódování MSK144

Normal MSK FT Q65 – 5 průchodů při dekódování MSK144

Deep MSK FT Q65 – 7 průchodů, pro rychlé počítače (procesor I5 a lepší)

FT Threads – nastavuje se využití vícejádrových procesorů pro dekódování FT8/4 (zpracovávané nf spektrum se rozdělí na části, které jsou dekódovány současně)

Equalization (kompenzace fázového zkreslení transceiveru pro MSK144):

Off – kompenzace vypnuta

Static – nastavení podle transceiveru Kenwood TS-2000

Dynamic – automatické nastavení podle dekódovaných signálů

S And D – kombinace obou předchozích nastavení

Poznámka: *Nastavení Off se doporučuje pro přijímače SDR, Static pro transceivery s krystalovými filtry, Dynamic pro transceivery s filtrací DSP a S + D v ostatních případech.*

Enable AP FT JT65 Q65 – „A Priority“ dekódování předem odhaduje možný kompletní volací znak, využívá databázi volacích znaků, ale zvyšuje nebezpečí falešného dekódování

FT Threads

- Fast MSK FT Q65
- Normal MSK FT Q65
- Deep MSK FT Q65
- Use Three-stage Decoding FT8
- MSK RX Equalization Off
- MSK RX Equalization Static
- MSK RX Equalization Dynamic
- MSK RX Equalization S And D
- Single Decoded Signal Q65
- Use Drift Correction +/- 100 Hz Q65
- Single Decoded Signal JT65
- Max 4 Decoded Signals JT65
- Max 8 Decoded Signals JT65
- Max 16 Decoded Signals JT65
- Max 32 Decoded Signals JT65
- Aggressive Levels JT65
- Check for VHF/UHF Uncheck for HF Features JT65
- Enable Averaging JT65 Q65
- Auto Clear Averaging After Decode Q65
- Enable Deep Search JT65
- Decode After EME Delay Q65
- Enable AP FT JT65 Q65

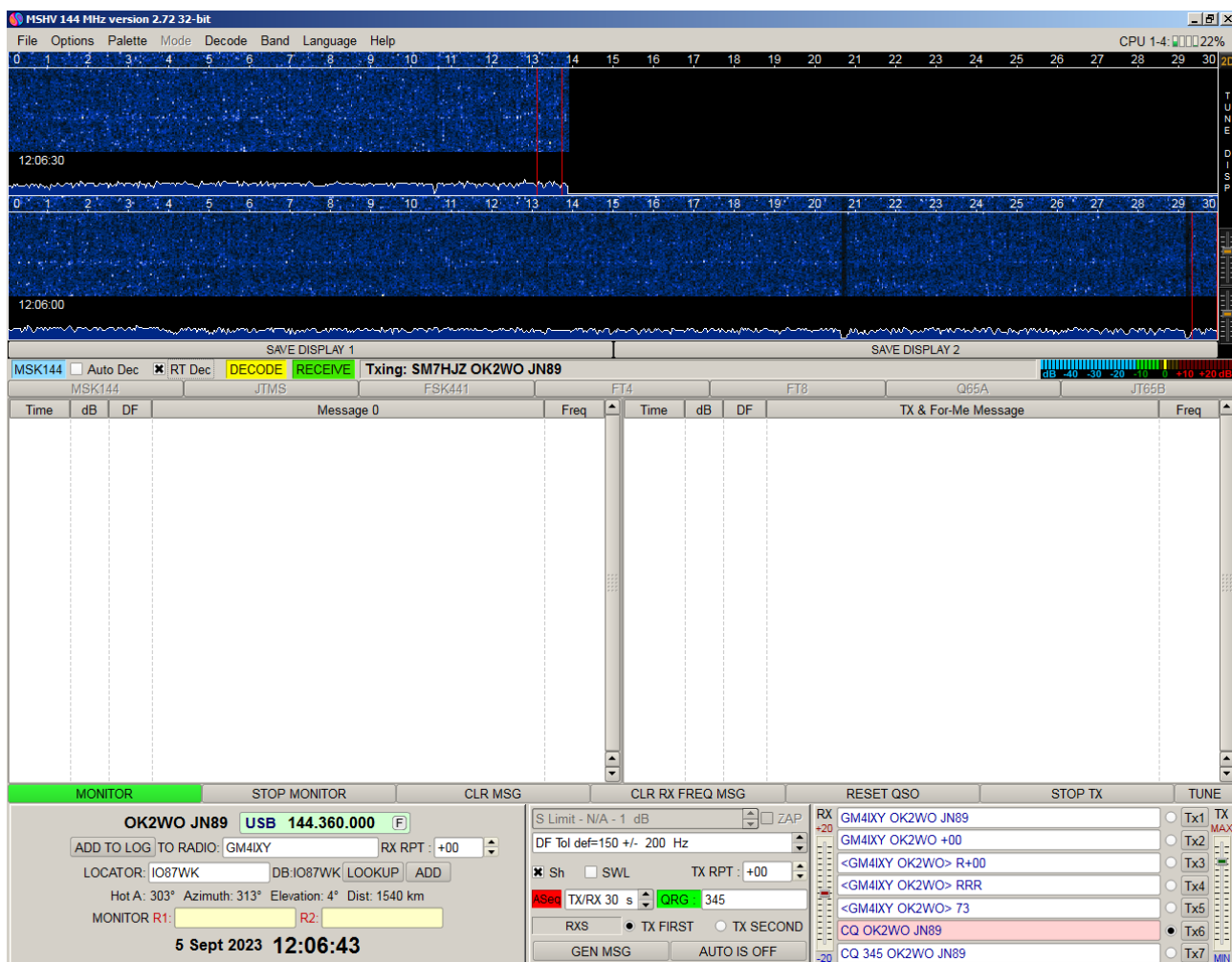
Sub-menu options:

- Only 1
- Max 2
- Max 3
- Max 4 Do Not Use If TXing
- Max 5
- Max 6



### Příklad programu nastaveného pro práci v módu MSK144 (obrázek):

- Je zapnuto dekódování v reálném čase
- Je nastavena správná úroveň přijímaného signálu (šum 0 dB)
- Je zapnuta volba Sh – krátké zprávy (hash kódování volacích znaků od relace Tx3)
- Volba ASeq (uprostřed dole pod volbou Sh) je zapnuta pro automatické vysílání relací Tx1 až Tx5
- Je zvolena první perioda (vysílání na severozápad)
- Na volacím kmitočtu 144,360 je nastavena délka periody 30 sekund
- Anténu směřujeme podle azimutu, vypočítaného z obou lokátorů, nebo odsměřujeme na doporučený azimut (v tomto příkladu na HotA)
- Vysílání zahájíme kliknutím na dekódovanou značku protistanice nebo na tlačítko AUTO IS OFF (přepne se na AUTO IS ON a zčervená)



Program obsahuje dva vodopády, které zobrazují přijímaný signál. Když je první vodopád za určený čas (periodu) vyplněn, obsah se automaticky přesune do druhého vodopádu. První vodopád se začne znovu plnit novými informacemi. V horní části displeje je zobrazen čas v sekundách. Políčka níže informují o zvoleném módu, způsobu dekódování (AUTO / REALTIME) a aktuálním stavu (DECODE, RECEIVE, TXing). TXing zobrazuje vždy poslední vysílanou zprávu. Graf napravo zobrazuje sílu signálu v dB.



Pro dekódování přijatého signálu FSK441 nebo JTMS klikněte myší do středu přijatého pingu. Po kliknutí se zobrazí dvě svíslé čáry, které zobrazují oblast dekódování. Stisknutím pravého tlačítka myši bude označená oblast dvakrát širší. Dekódovat můžete na obou vodopádech bez ohledu na to, který je právě aktivní.

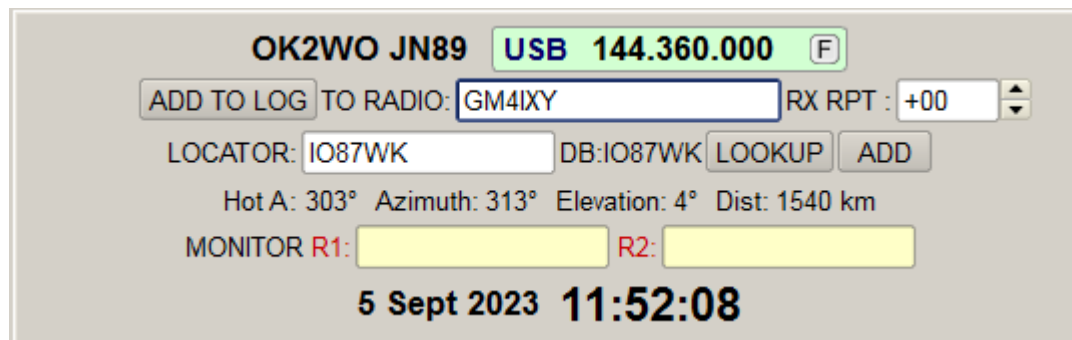
Vpravo od vodopádů jsou posuvníky TUNE DISP pro nastavení zobrazení. Nejprve upravte úroveň šumu z přijímače na 0db. Poté upravte zobrazení vodopádů pomocí posuvníků tak, aby zobrazovaly tmavě modrý podklad s malými šumovými tečkami, jak je vidět na obrázku výše. Pro menší displeje (např. 800x600 px) lze tlačítkem 2D/1D nebo F10 přepínat zobrazení jednoho nebo dvou vodopádů.

Pod vodopády jsou tlačítka SAVE DISPLAY 1 a 2, kterými můžete uložit aktuální data do zvukového souboru. Soubory jsou ukládány do adresáře RxWavs. Tlačítko zobrazí název ukládaného souboru. Název obsahuje informaci o volací značce, módu, datu a času.

V levém okně Message (x) jsou zobrazovány všechny dekódované zprávy, v pravém TX & ForMe Message zprávy vysílané nebo určené vám. Zprávu můžete zkopírovat tak, že jedním kliknutím levým tlačítkem vyberete řádek, poté Ctrl+C zkopírujete informace a pomocí Ctrl+V je můžete vložit do textového dokumentu, mailu nebo použít v chatu ON4KST pro informování protistanice po dokončení spojení. Kopírovaná zpráva je speciálně formátovaná, například FSK441 103330 11,6 s 320 ms 7 dB 26 -18 Hz > ON5VW R26 R26 SP9HWY ON5VW.

Tlačítka pod okny řídí příjem a vysílání. Jakmile je MONITOR zapnutý, nezastaví se, dokud jej nevypnete tlačítkem STOP. Tlačítko STOP TX zastaví vysílání (AUTO IS ON se změní na AUTO IS OFF). Tlačítko RESET QSO vymaže vložený volací znak TO RADIO a LOCATOR a aktualizuje textové zprávy Tx1 až Tx5. Tlačítko CLEAR MESSAGES vymaže všechny zprávy zobrazené v okně přijatých zpráv, tlačítko CLEAR RX FREQ MESSAGES zprávy v okně TX & ForMe Message. Tlačítko TUNE zaklíčuje vysílač s tónem 1000 Hz pro ladění.

#### Informační panel:



The screenshot shows an information panel with the following elements:

- Call sign: **OK2WO JN89**
- Mode and frequency: **USB 144.360.000** (with a small 'F' button next to it)
- Buttons: **ADD TO LOG**, **TO RADIO:** (text input field containing **GM4IXY**), **RX RPT:** (dropdown menu showing **+00**)
- Locator and database: **LOCATOR:** (text input field containing **IO87WK**), **DB:** (text input field containing **IO87WK**), **LOOKUP** (button), **ADD** (button)
- Hot A information: **Hot A: 303° Azimuth: 313° Elevation: 4° Dist: 1540 km**
- Monitor fields: **MONITOR R1:** (empty text input field), **R2:** (empty text input field)
- Time and date: **5 Sept 2023 11:52:08**

Tento panel zobrazuje vlastní volací znak a předávaný lokátor, mód a aktuální kmitočet transceiveru z údajů CAT. Tlačítkem „F“ se můžeme vrátit na kmitočet, přednastavený pro každou kombinaci mód/pásmo.

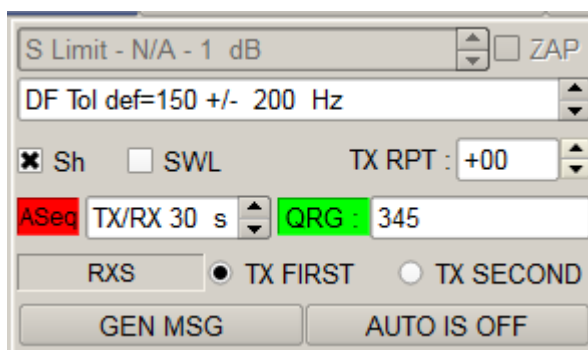
V poli TO RADIO se objeví volací znak protistanice po kliknutí na dekódovanou zprávu nebo ho vepíšeme ručně. Lokátor je doplněn z databáze (LOOKUP) nebo ho rovněž vepíšeme a uložíme (ADD). Tlačítko ADD TO LOG přidá spojení do jednoduchého deníku. Záznam můžeme zobrazit z nabídky File/View Log nebo stisknutím Ctrl+L. V poli RX RPT můžeme nastavit přijatý report (v módu MSK144 se nastaví první přijatý report automaticky a poté se nemění).

V dalším řádku vidíme informace o azimutu a doporučené elevaci antény, doporučeném odsměrování (HotA nebo HotB) a vzdálenosti, vypočítané z údajů o lokátorech.

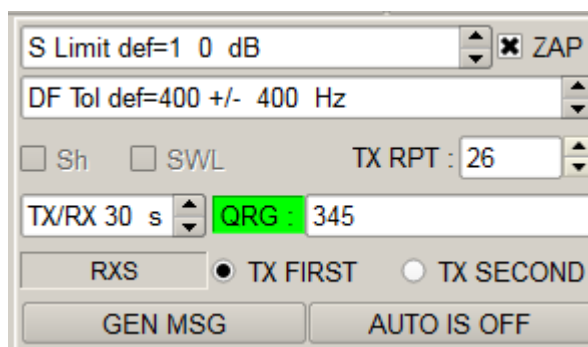
Pole Monitor Radio 1 (R1:), Monitor Radio 2 (R2:) jsou určena pro sledování ostatních stanic, pokud podporují volbu „Sh“ v módu MSK144.

## Panel tolerance kmitočtu, squelche a ovládání vysílání:

V módu MSK144:



V módu FSK144:



**Squelch Limit** pro FSK441 se nastavuje na 0 nebo několik dB podle úrovně rušení. Volba ZAP eliminuje nežádoucí záznamy v dekódovaném pásmu (na účinek je nutné počkat několik period).

**DF Tol** určuje tolerovanou kmitočtovou odchylku protistanice. Měla by být nastavena co nejnižší hodnota. Například pokud je DF dekódované stanice -120 Hz, doladíme transceiver o 120 Hz níž, abychom v příští relaci dosáhli minimální DF. Poté můžeme nastavení DF Tol upravit, zvýšíme citlivost dekodéru MSK144.

**Volba Sh** zapne systém krátkých zpráv pro MSK144. Volba SWL umožní příjem hash kódů jiných stanic.

**TX RPT** je předávaný report, který pro FSK441 volíme ručně, pro MSK144 je určen automaticky. Report během spojení nikdy neměníme, i kdybychom později přijali mnohem silnější burst!

**Volba ASeq** musí být zapnuta (vysvícena červeně) pro automatické vysílání správných relací Tx1 – Tx5.

**Volba TX/RX** určuje periodu vysílání/příjmu. Možné hodnoty jsou 5, 10, 15 a 30 sekund. Dodržujte doporučení IARU pro volací kmitočty příslušného pásma a módu!

**Hodnota v poli QRG** určuje, na jakém kmitočtu budeme přijímat při vysílání Tx7 CQ QRG.

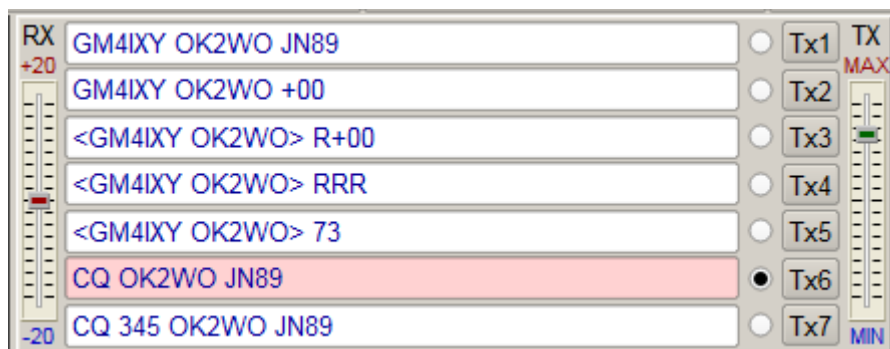
**Tlačítka TX FIRST / TX SECOND** nastavují lichou nebo sudou periodu vysílání.

**Tlačítko RXS / RXF** zakazuje příjem v periodě, která je přednastavena jako vysílací.

**Tlačítko GEN MSG** generuje zprávy z maker a vkládá do TX zpráv volací znak a report.

**Tlačítko AUTO IS ON / OFF** zapíná a vypíná automatický režim přenosu. V režimu AUTO IS ON se vysílání každé relace Tx1 až Tx7 zahájí přesně v synchronizovaném čase v předdefinované periodě.

## Panel textových zpráv:



**Tx1 až Tx7** jsou vysílané textové zprávy dlouhé 1-28 znaků, vygenerované pomocí maker. Po stisknutí některého z tlačítek TX1 až TX7 se obsah zprávy začne okamžitě vysílat.

Při označení zprávy tečkou se nebude vysílat okamžitě, ale až v následující periodě.

Posuvník „**RX Level Correction**“ mění úroveň vstupu zvukové karty +/- 20 dB.

Posuvník „**TX Level Correction**“ mění úroveň výstupu zvukové karty. Nastavujte opatrně s ohledem na možné přemodulování vysílaného signálu!

**Program Log** (Volba File -> View Log nebo CTRL+L):

Program MSHV obsahuje jednoduchý deník. V něm můžete přidávat, upravovat, mazat, hledat a řadit QSO. Řazení QSO v deníku lze provést kliknutím na záhlaví sloupců. Pro návrat do výchozího řazení klikněte na tlačítko DEFAULT SORT.

V Menu lze exportovat QSO ve formátu ADIF („Exportovat vybrané v ADIF“ nebo „Exportovat vše v ADIF“) nebo ve formátu Cabrillo. Exportované soubory jsou uloženy v adresáři ExportLog.

### **Klávesové zkratky pro ovládání MSHV:**

Ctrl+H	Nápověda MSHV	Ctrl+Z	Přepíná volbu ZAP
Ctrl+K	Přehled zkratk	F12	Snímek obrazovky
Ctrl+O	Otevře soubor	F9	RX pouze v první nebo druhé periodě
Alt+F4	Konec programu	F10	Přepíná zobrazení vodopádů
Ctrl+S	Nastavení zvuku	F11	Přepíná zobrazení oken, pokud je nastaveno jen jedno okno
Ctrl+I	Ovládání rozhraní	F8	Zobrazí dialogové okno DX Clusteru
Ctrl+M	Makra	Ctrl+`	Zapne/vypne Multi Answering Auto Seq Protocol FT8 (použijte klávesnici US)
Ctrl+P	Ovládání přehrávání	Ctrl+Q	Zapne/vypne Multi Answering Auto Seq Protocol Standard FT8/4
Ctrl+R	Ovládání záznamu	Ctrl+<	DF Tol menší (šířka pásma FT8/4, JT65, PI4)
Ctrl+L	Zobrazení deníku	Ctrl+>	DF Tol větší (šířka pásma FT8/4, JT65, PI4)
Alt+L	Přidá QSO do deníku	Ctrl+W	Zobrazí/skryje vodopády
Alt+M	Spustí monitor	Ctrl+T	Zobrazí/skryje spodní TX panel
Alt+S	Zastaví monitor	Ctrl+ =	Vyšší pásmo
F1 až F7	Vysílání zpráv Tx1 až Tx7	Ctrl+ -	Nižší pásmo
Esc	Zastaví TX		Označení kmitočtu na vodopádu (pro FT8/4):
Ctrl+A	Přepne automatické vysílání	Ctrl+kliknutí	Kmitočet RX+TX
Ctrl+G	Vygeneruje zprávy	Shift+kliknutí	Kmitočet TX
Ctrl+1	Uloží data Display 1 jako *.WAV	Pouze kliknutí	Kmitočet RX
Ctrl+2	Uloží data Display 2 jako *.WAV		