

# QRP TRX na cesty HF TRAMP

# 1 Obsah

---

1	Obsah	2
2	Zadání	3
3	Dosažené výsledky	3
3.1	Obecné	3
3.2	Přijímač	3
3.3	Vysílač	4
4	Blokové schéma	5
5	Mechanická konstrukce	7
6	Podklady pro výrobu štítků	8
7	Fotografie	9
7.1	Pohled na přední panel	9
7.2	Pohled na zadní panel s modulem filtrů	9
7.3	Pohled na zadní panel bez modulu filtrů	10
7.4	Pohled na spodní stranu	10
7.5	Pohled na horní stranu	11
7.6	Pohled na levou stranu	11
7.7	Pohled na pravou stranu	12

## 2 Zadání

---

- aby se to snadno vešlo do batohu
- více pásem – výměnné moduly
- telegrafní provoz
- co nejkvalitnější přijímač
- napájení z 12V baterie
- spotřeba při příjmu kolem 100mA
- výkon vysílače kolem 5W
- použití moderních a dostupných součástek
- použití SMD

## 3 Dosažené výsledky

---

### 3.1 Obecné

---

Rozměry	:	45x103x105 mm
Hmotnost	:	cca 300 g
Pásmo	:	80m, 40m, 30m a 20m
Napájení	:	10 – 14 V
Druh VFO	:	DDS s referencí 50 MHz
Počet VFO	:	A a B (SPLIT možný)
Ladící krok	:	20 Hz nebo 1 KHz

### 3.2 Přijímač

---

Druh	:	Superheterodyn s jedním směřováním
Mezifrekvence	:	5 MHz
Odběr při příjmu	:	115 mA
MDS	:	-138 dBm (0,029 uV)
Citlivost 10dB S/N	:	-130 dBm (0,071 uV) a lepší
DR blok. delta 2KHz	:	120 dB a lepší
DR IMD3 delta 2KHz	:	102 dB a lepší
IP3 delta 2KHz	:	+15 dBm a lepší
IP2	:	+98 dBm a lepší
Potlačení zrcadla	:	50 dB a lepší
Potlačení mezifrekvence	:	65 dB a lepší
Selektivita VF	:	5+2 KRYSTAL filtr 400Hz/-6dB
Selektivita NF	:	200 Hz/-6 dB
Audio výstup	:	1W do 8 ohmů – doporučuji sluchátka 32 ohmů stereo
RIT	:	+/-2 KHz s krokem 10 Hz
S-metr	:	ANO
AVC	:	ANO, trvale pomalé (2 sec)
Útlumový člunek	:	6, 12 a 18 dB

### 3.3 Vysílač

---

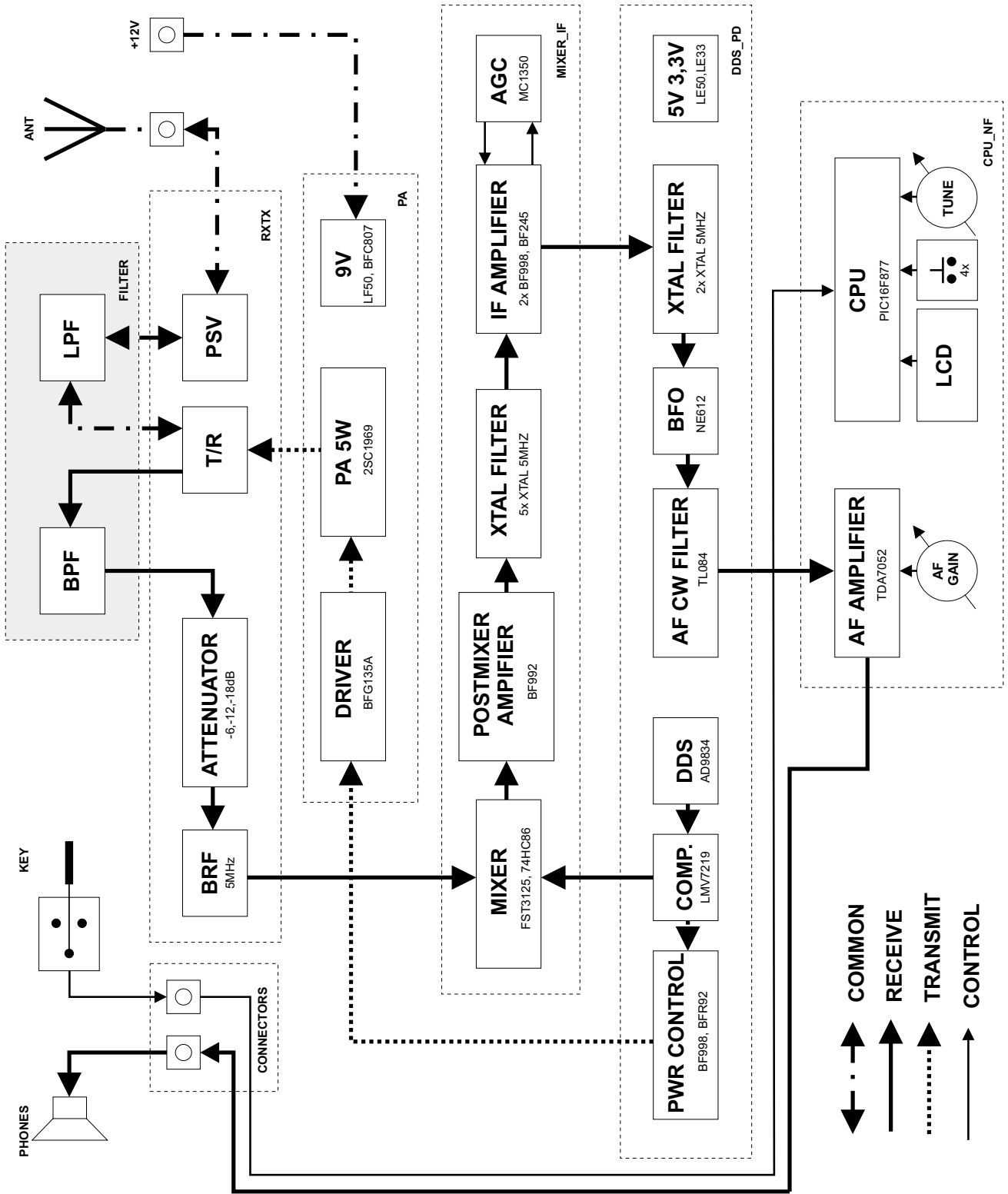
Druh	:	Třída C
Výstupní výkon	:	0 - 5 W při 12 V
Odběr při vysílání	:	0,9 A při 5 W a 12 V
Potlačení nežádoucích produktů	:	50 dB a lepší
T-R Delay	:	QSK – 2 sec. v 5 ms krocích
ELBUG	:	6-40 WPM Iambic A a B reverzace
CW příposlech	:	800 Hz
Měření výkonu	:	ANO
Měření PSV	:	ANO

## 4 Blokové schéma

---

### **Poznámky:**

Rozmístění jednotlivých modulů odpovídá jejich skutečnému rozmístění v krabici. Modul FILTER je výměnný podle požadovaného pásma a je zasouván do zadní stěny TRXu. Detailní informace k jednotlivým modulům jsou zpracovány v samostatných dokumentech.



## 5 Mechanická konstrukce

---

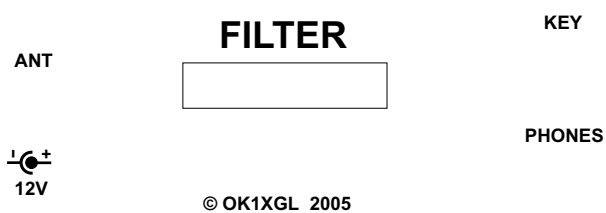
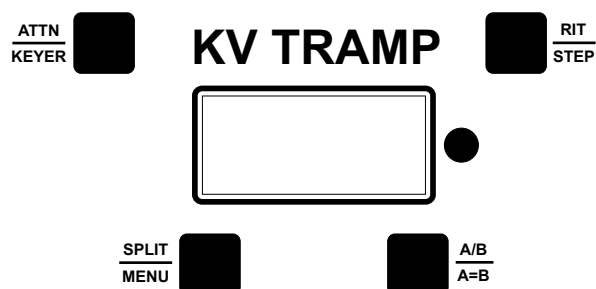
TRX byl navrhován pro zabudování do hliníkové krabičky firmy TEKO s označením ALUBOX 3/B, kterou dodává firma SOS Electronic.

Jednotlivé moduly jsou pospojovány konektory typu lámací kolíková lišta - dutinková lišta a v rozích distančními sloupky délky 10mm. Celý TRX tak tvoří kompaktní celek. Pro přišroubování celku na dno krabičky jsou na modulu CPU\_NF připájeny k plošnému spoji dva distanční sloupky M3 a na modulu RXTX jeden distanční sloupek M3 uprostřed, které tvoří matice pro přišroubování ke dnu krabičky.

Při upevňování TRXu do krabičky se postupuje tak, že se vzájemně spojí jednotlivé moduly kromě modulu RXTX. Modul RXTX se vkládá samostatně, jinak by nebylo možné TRX do krabičky vložit, kvůli osám potenciometru a enkodéru. Spojený celek přišroubojeme ke dnu krabičky vpředu za modul CPU\_NF a v zadu za koncový tranzistor PA, který je ovšem přišroubován izolovaně. Poté vložíme modul RXTX, který přišroubojeme ke dnu krabičky a k distančním sloupkům modulu PA. Zasuneme konektory na horní straně modulu a připájíme dráty vedoucí na výstup modulu PA, koaxiální kabel vedoucí z modulu MIXER\_IF, koaxiální kabel vedoucí k anténnímu konektoru a dráty vedoucí z modulu PA k napájecímu konektoru. Nakonec do levého boku vložíme modul CONNECTORS a přišroubojeme jej za konektory k zadnímu panelu. Připomeňme, že konektor pro připojení sluchátek je nutné přišroubovat izolovaně od krabičky.

## 6 Podklady pro výrobu štítků

---



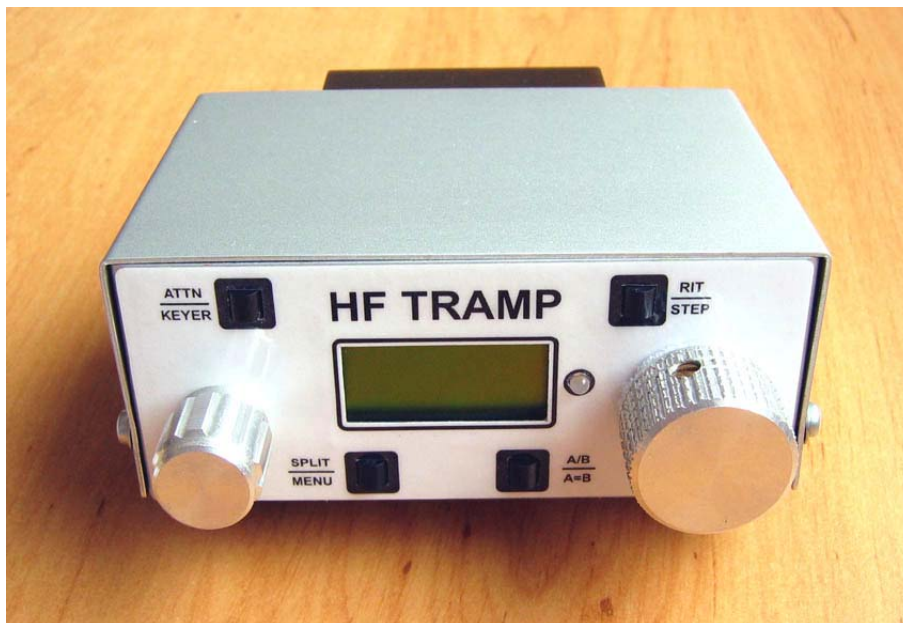


## 7 Fotografie

---

### 7.1 Pohled na přední panel

---



### 7.2 Pohled na zadní panel s modulem filtrů

---



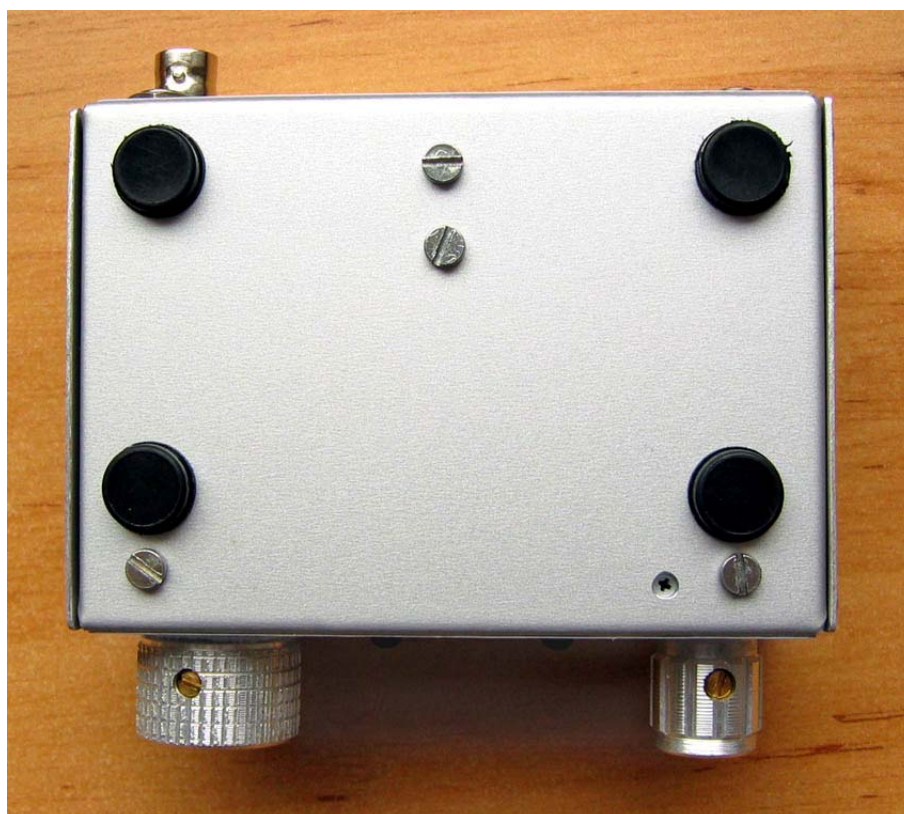
### 7.3 Pohled na zadní panel bez modulu filtrů

---



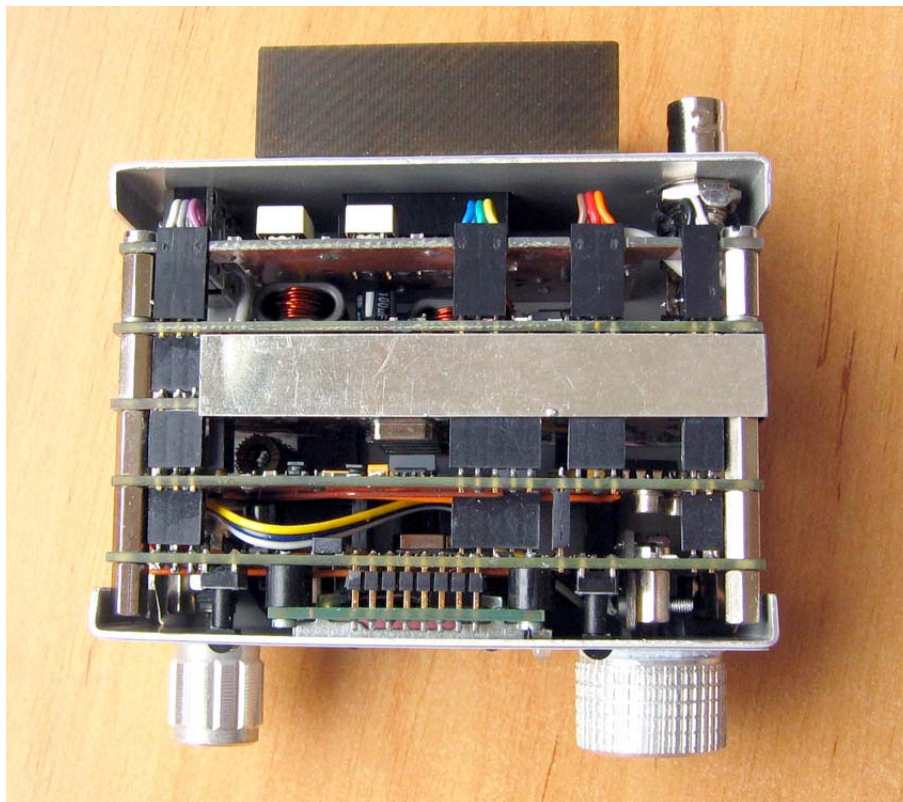
### 7.4 Pohled na spodní stranu

---



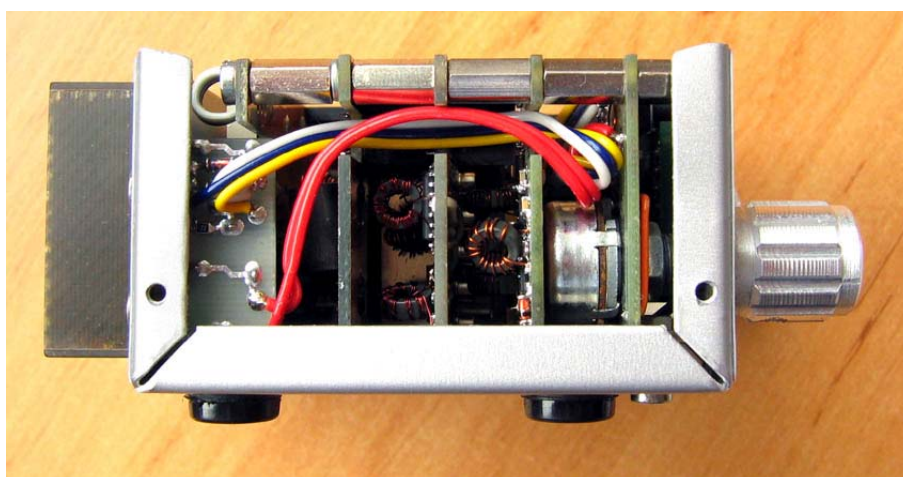
## 7.5 Pohled na horní stranu

---



## 7.6 Pohled na levou stranu

---



## **7.7 Pohled na pravou stranu**

---

