



AUTOMATICKÝ VYSÍLAČ PRO RÁDIOVÝ
ORIENTAČNÍ BĚH S PLL SYNTÉZÁTOREM

CONTEST 2002

uživatelská příručka

ÚVODEM

Vysílač CONTEST 2002 je prvním plně programovatelným automatickým vysílačem vybaveným PLL syntezátorem a jako takový je určen pro jakoukoli úroveň a jakýkoli typ soutěže či tréninku. Možnost nastavení kmitočtu, vysílaného kódu a rychlosti klíčování, výstupního výkonu a výběru z mnoha časových schémat otevírá nové možnosti organizace soutěží v ROB a umožňuje použití více vysílačů na různých kmitočtech.

Všechny parametry se nastavují pomocí snadno ovladatelného menu a jsou uloženy v paměti EEPROM trvale až do další změny.

Obsluha vysílače po zapnutí je velmi jednoduchá: prostě nainstalujte anténu a zapojte ji do konektoru vysílače. Vysílač sám zvolí správné pásmo a začne vysílat. Po závodě stačí odpojit anténu, vysílač přejde do klidového stavu s minimálním odběrem a po 30 hodinách se vypne sám. Akumulátor má vnitřní ochranu proti hlubokému vybití s telemetrickou signalizací na konci každé relace.

Pro tréninkové účely je možno odpojit externí akumulátor a ušetřit 2/3 hmotnosti.

Masívní vodotěsná hliníková mechanika a praktická polyamidová brašna chrání vysílač před vlivou prostředí a špatným zacházením, oko na zamknutí ke stromu proti odcizení.

DŮLEŽITÉ!

Přečtěte si důkladně tuto příručku, než se pustíte do práce s vysílačem.

Příručku uschovejte po pozdější použití. Příručka obsahuje důležité informace a pokyny pro práci s vysílačem CONTEST2002.

UPOZORNĚNÍ

! NIKDY nepřipojujte síť 230V ani žádné napětí vyšší, než 16V ss do žádného konektoru vysílače. Mohli byste způsobit zničení vysílače nebo úraz elektrickým proudem!

! NIKDY nepoužívejte jiného nabíječe než dodávaného výrobcem. Mohli byste způsobit zničení akumulátoru, nebo i celého vysílače.

NEPOUŽÍVEJTE a NESKLADUJTE vysílač v prostorách s teplotou nižší, než -20°C nebo vyšší, než +60°C.

Používejte pouze příslušenství dodávané výrobcem.

OBSAH

ÚVODEM	4	NASTAVENÍ PARAMETRŮ
DŮLEŽITÉ	■	Obecně
UPOZORNĚNÍ	■	Kód a rychlost klíčování
OBSAH	■	Časové schéma
VYBALENÍ	■	Kmitočet
	■	Výkon
1 POPIS PANELŮ		
■ Horní panel		
■ Přední panel		
■ Displej na předním panelu		
2 OBSLUHA A INSTALACE		
■ Vybalení		
■ Příprava k provozu		
■ Zapnutí vysílače		
■ Přepínač FUNKCE		
■ Synchronizace hodin		
■ Instalace antény 3,5 MHz		
■ Instalace antény 144 MHz		
■ Vypnutí vysílače		
3 DALŠÍ VLASTNOSTI VYSÍLAČE		
■ Napájení		
■ Externí akumulátor		
■ Přepínání kmitočtového pásma		
	5	ÚDRŽBA
	■	Výměna pojistky
	■	Nabíjení
	■	Čištění
	6	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ
	7	TECHNICKÉ ÚDAJE
	8	TECHNICKÉ INFORMACE
	9	DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ
	10	ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, SERVIS

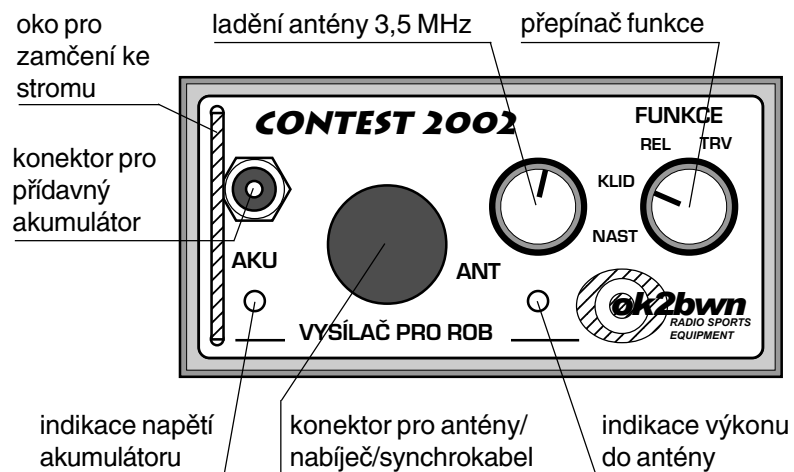
VYBALENÍ

Příslušenství dodávané s vysílačem:

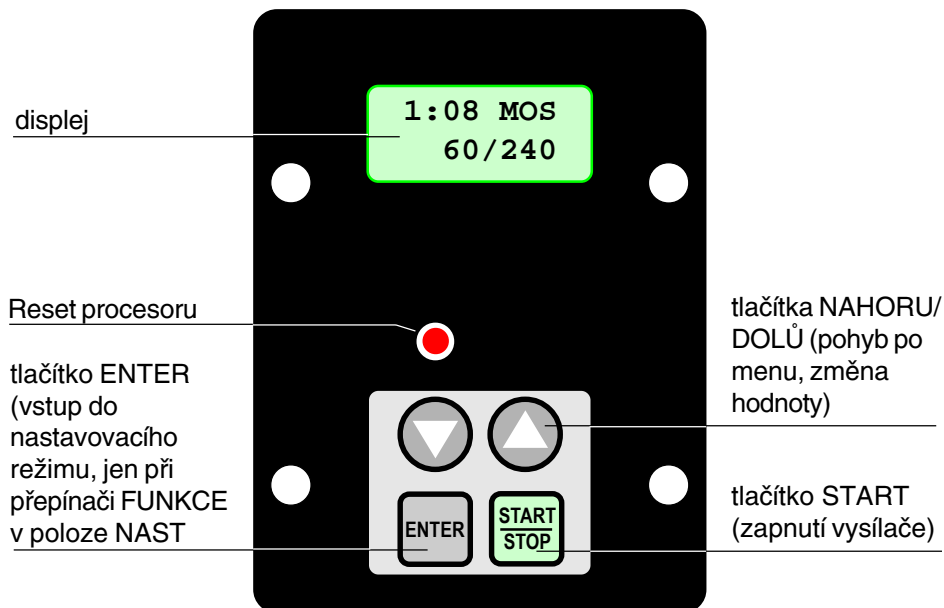
- anténa + protiváha pro pásmo 3,5 MHz
- anténa + 2+2 prvky pro pásmo 144 MHz
- externí akumulátor 12V/2,6 Ah
- ochranný obal
- pojistka F4A (2 ks)
- tato příručka

1 POPIS PANELŮ

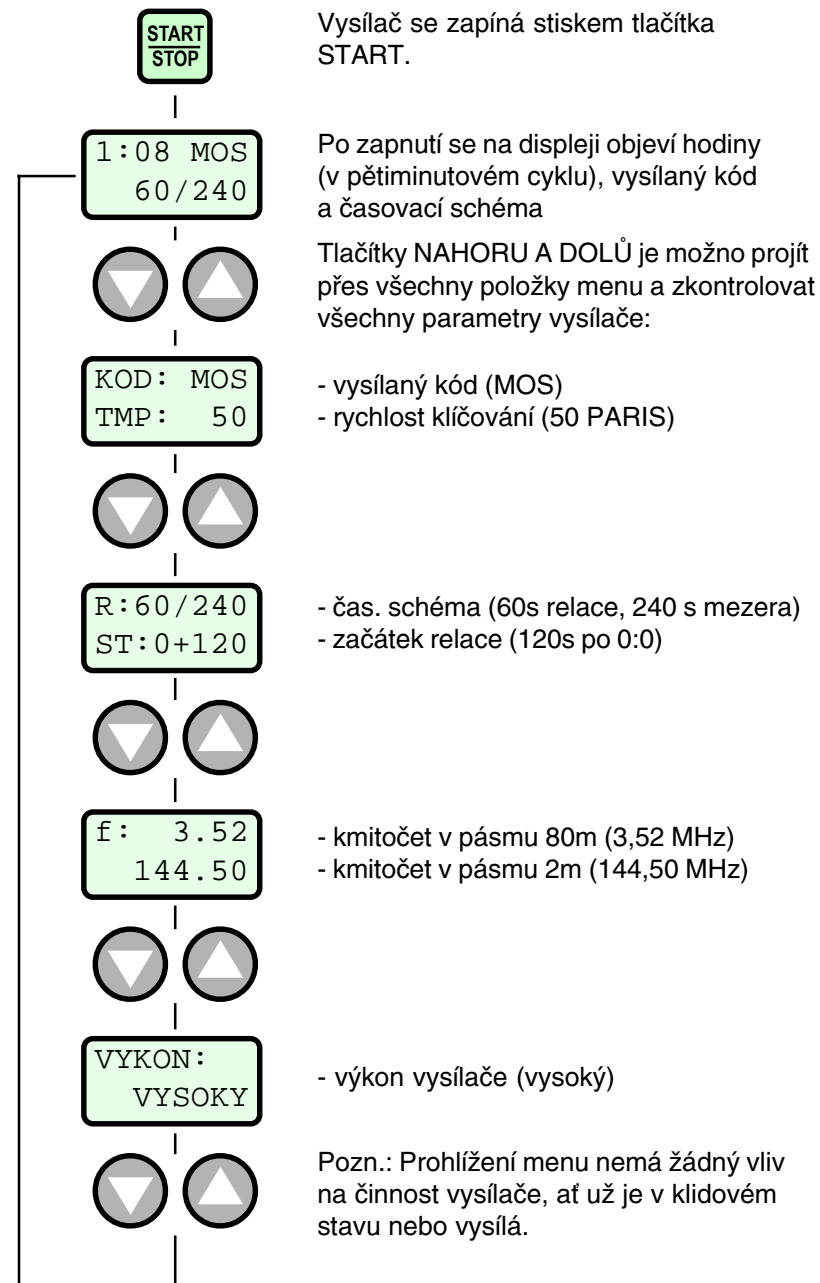
■ Horní panel:



■ Přední panel:



■ Displej na předním panelu:



Vysílač se zapíná stiskem tlačítka START.

Po zapnutí se na displeji objeví hodiny (v pětiminutovém cyklu), vysílaný kód a časovací schéma

Tlačítka NAHORU A DOLŮ je možno projít přes všechny položky menu a zkontrolovat všechny parametry vysílače:

- vysílaný kód (MOS)
- rychlost klíčování (50 PARIS)

- čas. schéma (60s relace, 240 s mezera)
- začátek relace (120s po 0:0)

- kmitočet v pásmu 80m (3,52 MHz)
- kmitočet v pásmu 2m (144,50 MHz)

- výkon vysílače (vysoký)

Pozn.: Prohlížení menu nemá žádný vliv na činnost vysílače, ať už je v klidovém stavu nebo vysílá.

2 OBSLUHA A INSTALACE

■ Vybalení

Po vybalení ihned zkontrolujte kompletnost příslušenství a případné zjevné vady. V případě jakýchkoli závad vysílač dále nepoužívejte a spojte se ihned s dodavatelem.

■ Příprava k provozu

Před prvním použitím vysílač připojte na 24 hodin k nabíječi. Tuto dobu využijte k důkladnému prostudování uživatelské příručky.

■ Zapnutí vysílače:



Stiskněte tlačítko START na předním panelu. Na displeji se objeví hodiny a údaj o základním nastavení vysílače a na horním panelu se rozbliká zelená kontrolka.

■ Přepínač FUNKCE na horním panelu

Přepínač má 4 polohy:

- **NAST.** (nastavení) - umožňuje změnu parametrů vysílače a jeho vypnutí.
- **KLID** - vysílač nevysílá, pracuje pouze logická jednotka. Do stavu KLID přechází vysílač rovněž sám, není-li připojena žádná anténa nebo došlo-li k vybití akumulátoru.
- **REL** (relace) - vysílač vysílá podle nastavených parametrů a připojené antény v relacích
- **TRV** (trvale) - vysílač vysílá podle nastavených parametrů a připojené antény trvale.

■ Synchronizace hodin

Nastartování jednoho vysílače

Vysílač zapněte přesně na začátku 1. minuty. Od této chvíle bude vysílač pracovat synchronně s přesným časem bez ohledu na polohu nebo přepínání kteréhokoli přepínače.

• Synchronní nastartování sady vysílačů pomocí synchronizačního kabelu

Postup: 1. Zapněte všechny vysílače (viz výše).

2. Zapojte šedé konektory synchronizačního kabelu do zdířek na horním panelu každého vysílače.

3. Přesně na začátku 1. minuty stiskněte tlačítko na synchronizačním kabelu.

4. Odpojte synchronizační kabel od všech vysílačů.

• Restartování zapnutého vysílače

Přesně na začátku 1. minuty stiskněte tlačítko RESET na předním panelu (např. hrotem tužky). Ostatní ovládací prvky můžete nechat beze změny, vysílač bude normálně pracovat, pouze jste posunuli hodiny.

■ Instalace antény 3,5 MHz

Anténa pro pásmo 3,5 MHz se skládá z protiváhy (vodič zakončený konektorem DIN) a z vlastního zářiče (vodič zakončený banánkem).

Protiváhu rozviňte v celé délce na zemi, směrem ke startu závodu. V případě použití tříprvkové protiváhy natáhněte jednotlivé radiály protiváhy do tří směrů přibližně po 120 stupních.

Zářič zavěste svisle na strom, opět v celé délce. Za suchého počasí může zářič ležet i přímo na kmeni stromu, za deštivého počasí, kdy jsou kmeny stromů mokré, je lépe zavěsit zářič do volného prostoru.

Při instalaci antény se vyhýbejte bezprostřední blízkosti rozměrných kovových předmětů (ploty, vedení, koleje), které deformují pole v okolí vysílače a činí dohledávku problematickou.

Banánek zářiče zasuňte do zdířky u konektoru na protiváze, a konektor zasuňte do zdířky na horním panelu vysílače.

POZNÁMKA: Je vhodné ovinout protiváhu jednou okolo kmene stromu, aby se zabránilo vytržení konektoru v případě, kdy závodník zakopne o protiváhu.

Naladění antény

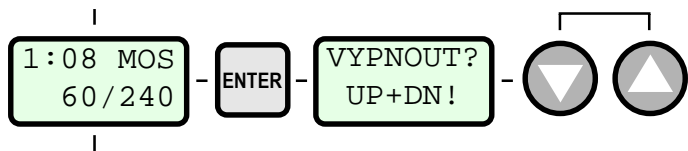
Přepínač **FUNKCE** přepněte do polohy **TRV** (trvalé vysílání). Knoflíkem **ANT** naladte anténu na maximální svit indikátoru. Potom případně přepněte přepínač do polohy **REL** (vysílání v relacích). Při ladění antény se nedotýkejte krytu vysílače.

■ Instalace antény 144 MHz

Anténa se skládá z vlastního tělesa antény se svodem a ze čtyř prvků (dva krátké a dva dlouhé). Prvky zašroubujte do závitů na tělese antény – kratší prvky směřují vodorovně a delší šikmo dolů. Anténu vytáhněte do výše za provaz uvázaný na očko na horní straně antény.

Antény instalujte co nejvýše. Konektor na konci svodu zasuňte do zdířky na horním panelu vysílače. Anténa v pásmu 144 MHz se neladí. Přepínač **FUNKCE** můžete přepnout přímo do polohy **REL**. Indikátor pouze indikuje vysílaný výkon.

■ Vypnutí vysílače:



1. ručně: v základním stavu (hodiny na displeji) stiskněte **ENTER**, poté stiskněte současně tlačítka **NAHORU** a **DOLŮ**.
2. automaticky se vysílač vypne 30 hodin po zapnutí nebo po poslední synchronizaci.

3 DALŠÍ VLASTNOSTI VYSÍLAČE

■ Napájení:

Vysílač je napájen z hermetického olověného akumulátoru o napětí 12V. Vzhledem k tomu, že tento akumulátor je citlivý na hluboké vybití, má vysílač zabudovanou dvoustupňovou ochranu a telemetrickou signalizaci:

Za normálních okolností (vysílač zapnutý, akumulátor nabitý) na horním panelu bliká zelená kontrolka. Vysílá-li vysílač v relacích, pak je každá relace ukončena dlouhou čárkou, která signalizuje, že napětí akumulátoru je v pořádku.

Dojde-li vlivem vybití akumulátoru ke snížení jeho napětí pod 10,8 V, zpomalí se blikání kontrolky a čárka na konci relace zmizí, což je signál pro obsluhu, že musí použít záložní vysílač nebo akumulátor.

Při dalším snížení napětí pod 10,3 V kontrolka na panelu zhasne a vysílač přejde do stavu KLID, ve kterém pracuje pouze logická jednotka, ale vysílač nevysílá a odebírá minimální proud, aby se zabránilo hlubokému vybití akumulátoru.

Po obnovení normálního napětí (např. připojením externího akumulátoru) se okamžitě obnoví normální funkce vysílače.

■ Externí akumulátor

Použitím externího akumulátoru z příslušenství vysílače prodloužíte pracovní dobu vysílače asi 4x. Akumulátor vložte do zadní kapsy brašny a připojte jej do konektoru na horním panelu vysílače.

■ Přepínání kmitočtového pásma:

Vysílač automaticky rozpozná připojenou anténu a podle ní zvolí příslušné kmitočtové pásmo. Není-li připojena žádná anténa, je vysílač ve stavu KLID (bez ohledu na polohu přepínače **FUNKCE**).

4 NASTAVENÍ PARAMETRŮ VYSÍLAČE

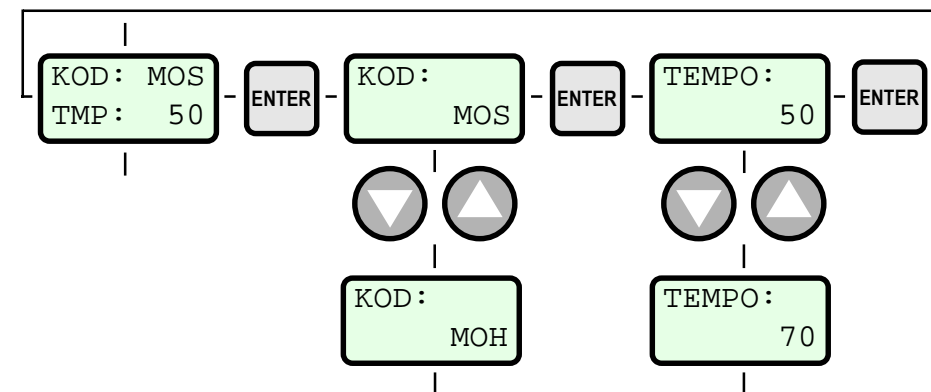
■ Obecně:

Veškeré nastavování parametrů vysílače, jakož i jeho vypnutí, je možné jen, je-li přepínač **FUNKCE** v poloze **NAST**. V ostatních polohách je možno menu pouze procházet a číst.

Změna parametrů: tlačítka **NAHORU/DOLŮ** vyberte příslušnou část menu a stiskněte tlačítko **ENTER**. Objeví se nabídka parametru, aktuální hodnota bliká a je možno ji měnit tlačítka **NAHORU/DOLŮ**. Nastavení potvrďte opět tlačítkem **ENTER**, čímž se případně dostanete do další části nabídky.

Nastavené hodnoty jsou uloženy v paměti a zůstávají tam i po vypnutí vysílače.

■ Nastavení kódu a rychlosti klíčování:



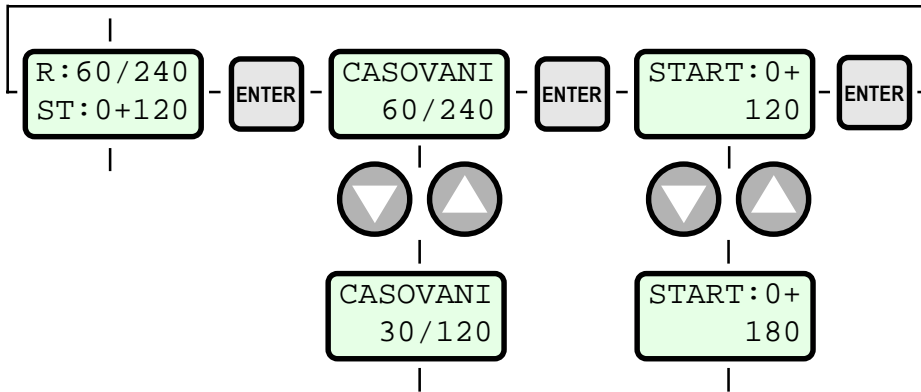
Možnosti nastavení kódu: MOE, MOI, MOS, MOH, MO5, MO, A...Z.

Možnosti nastavení rychlosti klíčování: 35, 50, 70, 100 PARIS.

Při nastavení kódu MOE ... MO5 se automaticky nastaví i poloha relace v cyklu (viz též dále).

4 NASTAVENÍ PARAMETRŮ VYSÍLAČE

■ Nastavení časového schématu:

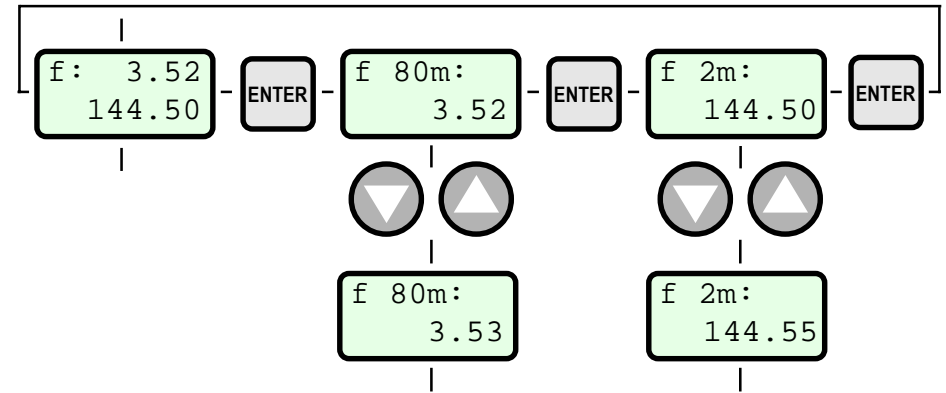


Možnosti nastavení časového schématu:

60/240:	60 s relace, 240 s mezera
30/120:	30 s relace, 120 s mezera
30/270:	30 s relace, 270 s mezera
12/48:	12 s relace, 48 s mezera
15/45:	15 s relace, 45 s mezera
30/30:	30 s relace, 30 s mezera
15/15:	15 s relace, 15 s mezera

Začátek relace lze posunout o libovolný násobek délky relace po celém pětiminutovém cyklu. Implicitní nastavení u kódů MOE, MO, A...Z je +0, tj. relace začíná na začátku pětiminutového cyklu. Kódy MOI, MOS, MOH, MO5 jsou adekvátně posunuty v cyklu, nicméně tento posun lze ručně nastavit na libovolnou hodnotu. Při přenastavení kódu se posun začátku relace nastaví znovu na implicitní hodnotu.

■ Nastavení kmitočtu:



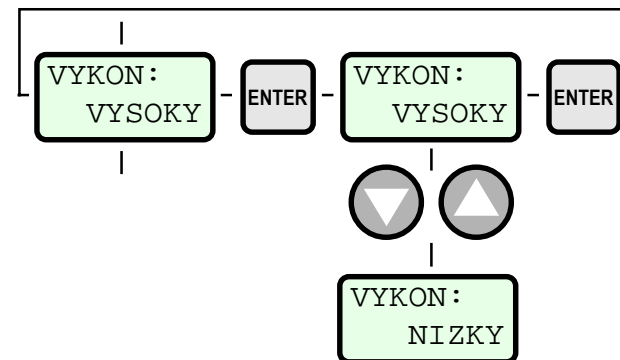
Možnosti nastavení kmitočtu v pásmu 80m:

3,52 MHz	3,57 MHz	3,62 MHz	3,67 MHz
3,53 MHz	3,58 MHz	3,63 MHz	
3,54 MHz	3,59 MHz	3,64 MHz	
3,55 MHz	3,60 MHz	3,65 MHz	
3,56 MHz	3,61 MHz	3,66 MHz	

Možnosti nastavení kmitočtu v pásmu 2m:

144,50 MHz	144,67 MHz	145,20 MHz
144,55 MHz	144,75 MHz	145,33 MHz
144,60 MHz	144,85 MHz	145,50 MHz

■ Nastavení výkonu:



Úroveň výkonu VYSOKÝ odpovídá přibližně výkonu 3W v pásmu 3,5 MHz a 3W PEP v pásmu 144 MHz, úroveň výkonu NÍZKÝ odpovídá výkonu 0,9W v pásmu 3,5 MHz a 0,7 W PEP v pásmu 144 MHz.

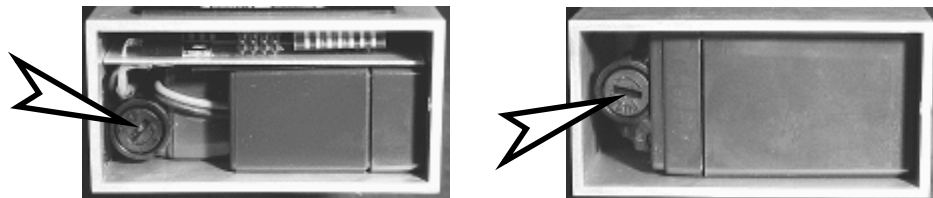
5 ÚDRŽBA

■ Výměna pojistky:

Akumulátor vysílače i akumulátor externí jsou chráněny trubičkovými pojistkami o 5x20mm, F4A. Při výměně používejte jen stejného typu a proudové hodnoty pojistek!

Postup výměny:

1. Odšroubujte 2 šrouby po stranách spodního krytu vysílače nebo externího akumulátoru a vyjměte jej.
2. Poloha pouzdra pojistky je ukázána na obrázku:



Uvolněte pouzdro pojistky pomocí šroubováku (zatlačením a pootočením proti směru hodinových ručiček) a vyjměte držák pojistky. Přerušenou pojistku vyměňte, držák zasuněte zpátky do pouzdra a pootočením zajistěte.

3. Vložte spodní panel zpět na místo a zašroubujte šrouby.

■ Nabíjení

Doba nabíjení vestavěného akumulátoru je 1-10 hodin (podle stupně vybití). Po plném nabití nabíjecí proud automaticky klesne na hodnotu asi 20 mA (udržovací nabíjení). Vysílač může tedy zůstat připojený na nabíječ i několik dní, ne však trvale.

Externí akumulátor se nabíjí společně s vysílačem, musí být však připojen do konektoru na horním panelu vysílače.

Udržujte akumulátory stále nabité. Dobíjejte je po každém závodě či tréninku. Je vhodné dobít akumulátory také po delší době nečinnosti (např. v zimě).

■ Čištění:

Udržujte vysílač suchý a čistý. Mokrý vysílač utřete čistou utěrkou a nechte jej vyschnout v pokojové teplotě. **Nepoužívejte** k sušení topná tělesa!

Špinavý vysílač vyčistěte štětcem nebo suchou měkkou utěrkou.

Nepoužívejte chemické čističe nebo rozpouštědla.

Kromě výše uvedených úkonů vysílač nevyžaduje žádnou údržbu.

6 ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Následující přehled Vám má pomoci vyřešit problémy, které nejsou způsobeny poruchou zařízení. Pokud se Vám nepodaří zjistit příčinu problému nebo vyřešit jej s pomocí tohoto přehledu, spojte se s výrobcem.

■ Po zapnutí se nerozblíká indikátor, displej však ukazuje normálně

Příčina: vybitý akumulátor

Řešení: urychleně nabijte akumulátor (viz kap. 5)

■ Po zapnutí se nerozblíká indikátor ani se nezapne displej

Příčina: přerušená pojistka

Řešení: vyměňte pojistku (viz kap. 5)

■ Vysílaný signál je přerušovaný, zkreslený

Příčina: vybitý akumulátor (na hranici aktivace ochrany)

Řešení: urychleně nabijte akumulátor nebo připojte externí (viz kap. 4)

■ Vysílač je slabě slyšitelný (3,5 MHz)

Příčina: nedoladěná anténa, nesprávně instalovaná anténa nebo protiváha, zářič je vytržen ze zdířky

Řešení: doladíte anténu, opravte instalaci antény (viz kap. 2)

■ Vysílač je slabě slyšitelný (144 MHz)

Příčina: anténa příliš nízko nebo šikmo, vypadený prvek

Řešení: opravte instalaci antény (viz kap. 2)

■ Vysílač vysílá nesprávným kódem nebo v nesprávnou dobu

Příčina: špatné nastavení parametrů, nastartování hodin

Řešení: opravte nastavení parametrů, restartujte hodiny (viz kap.3)

■ Vysílač nereaguje na ovládací prvky, nevysílá, na displeji mohou být podivné znaky

Příčina: selhání mikroprogramu

Řešení: stiskněte tlačítko **Reset** na předním panelu (např. hrotem tužky).

Pokud to nepomůže, je nutno odpojit na chvíli napájení vysílače (vyjmutím pojistky pod spodním panelem, viz kap. 5).

7 TECHNICKÉ ÚDAJE

■ Obecně

Napájení	vestavěný olověný akumulátor 12V/0,8Ah nebo externí olověný akumulátor 12V/2,6Ah
Rozsah pracovních teplot	-10...+ 60°C
Rozsah skladovacích teplot	-20...+ 60°C
Krytí	IP65
Vysílač:	
Rozměry	80(š)x40(v)x195(h) mm (bez vyčnívajících částí)
Hmotnost	970 g
Externí akumulátor:	
Rozměry	80(š)x40(v)x195(h) mm
Hmotnost	1430 g

Doba provozu na jedno nabití (hod, 3,5-144 MHz)	REL vysoký výkon	TRV výkon	REL nízký výkon	TRV výkon
jen zákl. akumulátor	12-17	2-3,5	22-30	4,5-6
s ext. akumulátorem	50-70	10-15	90-130	19-27

■ Vysílač 3,5 MHz

Kmitočet nosné	16 kanálů (3,52 ... 3,67 MHz)
Modulace	A1A
Výstupní vf výkon 50 ohm	VYSOKÝ: 3 W, NÍZKÝ: 0.9 W
Nežádoucí vyzařování:	méně než -66 dB proti nosné
Anténa:	drátová, 2x8m

■ Vysílač 144 MHz

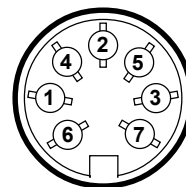
Kmitočet nosné	9 kanálů (144,5 ... 145,5 MHz)
Modulace	A2A, klíčovaná nosn, AM 75%
Výstupní vf výkon 50 ohm	VYSOKÝ: 3 W PEP, NÍZKÝ: 0.7 W PEP
Nežádoucí vyzařování:	méně než -60 dB proti nosné
Anténa:	všesměrová, zkřížená dipóly

■ Logická jednotka

Vysílané kódy:	MOE, MOI, MOS, MOH, MO5, MO, A ... Z
Rychlost klíčování:	35,50,70 nebo 100 PARIS
Časovací schémata:	60/240 (s, relace/mezera), 30/120, 30/270, 12/48, 15/45, 30/30, 15/15
Přesnost časové základny	+/-10 ppm (asi 1 s/den)
Verze firmware:	V112CZ

8 TECHNICKÉ INFORMACE

Zapojení konektoru vysílače:



1	anténa 144 MHz
2	společná zem
3	anténa 3,5 MHz
4	volba pásma 144 MHz
5	volba pásma 3,5 MHz
6	akumulátor 12V
7	reset procesoru

9 DALŠÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

- Automatický nabíječ pro 1-6 vysílačů
- Synchronizační kabel
- Automatický synchronizátor řízený DCF
- Anténa pro foxoring
- Různé vysílací antény
- Lankový zámek

10 ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, SERVIS

Výrobce poskytuje na vysílač záruku v délce 12 měsíců. Záruka se nevztahuje na akumulátor a dále na vady a poškození vzniklé v důsledku nepřiměřeného zacházení, mechanického poškození, připojení nesprávného externího zařízení nebo zásahu vyšší moci.

Záruka přestává platit v případě zásahu do zařízení.

Na konci prvního roku výrobce nabízí bezplatnou revizi vysílače včetně překalibrování časové základny a syntezátoru.

Veškerý záruční i pozáruční servis zajišťuje výrobce

Ing. Jiří Mareček, OK2BWN
Obřanská 593, CZ-664 01 Bílovice nad Svitavou
tel/fax 545227041, e-mail: marecek.sky.cz



Ing. Jiří Mareček, OK2BWN
664 01 Bílovice nad Svitavou, Obřanská 593
tel/fax 545227041, e-mail: marecek@sky.cz
web: <http://www.marecek.sky.cz>