

A black and white photograph showing three men in a control room. They are all wearing large headphones and are focused on their work. The man on the left is writing on a document. The man in the middle is looking down at a piece of paper. The man on the right is also looking down at a document. In the foreground, there is a telegraph machine with a large cylindrical component. The overall scene is a busy, professional environment.

Automatický telegrafní klíč AK-10

Návod k sestavení
a obsluze

RADIOX

Výroba elektrických přístrojů
Luka nad Jihlavou - Československo

Děkujeme Vám za zakoupení naší stavebnice automatického telegrafního klíče AK-10, určené středně pokročilým kutilům a radioamatérům. Věříme, že se Vám jeho sestavení bez problémů podaří a že se přístroj stane užitečným pomocníkem ve Vaší radioamatérské činnosti.

Věnujte prosím pozornost tomuto návodu, který Vás seznámí se zapojením a ovládáním.



**Snažíme se šetřit přírodu a každou stránku papíru...
Pokud jsou však pro Vás písmenka v tomto návodu
obtížně čitelná, můžete si ho stáhnout také
v elektronické podobě na adrese**

www.radiox.cz/servis

nebo pomocí tohoto QR kódu :



NÁVOD K SESTAVENÍ

I když je automatický klíč velmi jednoduchý, postupujte při sestavování co nejpečlivěji a nespěchejte. Verze stavebnice, která obsahuje propojovací kablíky a jejíž desky jsou opatřeny piny (kolíky) potřebuje k sestavení páječku pouze pro připojení externích součástí. O to více je třeba věnovat pozornost kontrole vzájemného propojení.

Krabičku připravte tak, že do ní nejprve vyvrtáte potřebné otvory. Vzadu dva otvory na zdířky pro výstup klíče (pokud nebude připojen pevným příívodem), otvor pro konektor JACK 3.5 a otvor pro napájecí kablík. Na předním pultu pak otvory pro tlačítka a potenciometr. Pro usnadnění práce je součástí stavebnice vrtací šablona z průhledného plexiskla, kterou přiložte na přední pult, vyvrtajte vrtákem 3mm vodící otvory, které následně rozšířte velkým vrtákem. Moduly propojte dle schématu pomocí kablíků a upevněte je v krabičce, ideálně pomocí lepící tavné pistole. Pro konečnou montáž je ideální zafixovat i kablíky k deskám. Všechny vývody jsou na modulech popsány, dejte pouze pozor, abyste modul třeba nedopatřením neotočili vzhůru nohama. Některé vývody jsou na desce procesoru vícekrát - můžete využít kterékoliv z nich (Vcc, GND). Kablíky, které jsou navíc, můžete přestříhnout a použít k připájení potenciometru a tlačítek. Máte-li k dispozici napájecí napětí 5V (**musí být stabilizované a nikdy ne vyšší než 5V !**), připojte ho přímo na pin 5V desky procesoru. Jinak použijte k napájení vývod **Vin**, na který lze přivést napájecí napětí cca 7-12V, deska má vlastní stabilizátor. Klíč AK10 také může být napájen přímo z USB portu, bez potřeby jiného zdroje. Napřed ale vše znovu zkontrolujte a teprve pak připojte napájení. Při pečlivé práci vše funguje napoprvé. Po zapnutí generátoru by se mělo z akustického měniče ozvat zapípání. Stiskem jednotlivých tlačítek by se mělo zahájit vysílání uloženého textu (z výroby jsou v jednotlivých předvolbách krátké pokusné texty). Otáčením potenciometru se musí měnit rychlost „pípání“. Pokud se tak nestane, proveďte znovu pečlivě všechna propojení.

VZÁJEMNÉ PROPOJENÍ MODULŮ

pomůcka pro kontrolu správného zapojení

Při zapojování se prosím řiďte vždy popisky na deskách - skutečné provedení a rozmístění vývodů se totiž může v různých dodávkách mírně lišit od obrázků ve schématu. Popisky ale vždy odpovídají.

DESKA PROCESORU

Vin	- vstup napájení 7-12V.
5V	- výstup napájecího napětí 5V - propojit s ostatními moduly (Vcc) a potenciometrem
GND	- společná zem - propojit s ostatními moduly a s potenciometrem
A6	- vstup řízení rychlosti (prostřední vývod potenciometru)
D2	- vstup tlačítka předvolby 1
D3	- vstup tlačítka předvolby 2
D4	- vstup tlačítka předvolby 3
D5	- vstup tlačítka předvolby 4
D7	- výstup audio signálu (na konektor pro zesilovač)
D8	- výstup řízení relé - spojit s pinem IN desky relé
D9	- výstup pro akustický měnič - spojit s piezo měničem



DESKA RELÉ

Vcc	- napájecí napětí, spojit s 5V desky procesoru
GND	- společná zem, spojit s GND desky procesoru
IN	- řídicí vstup - spojit s pinem D8 desky procesoru

POTENCIOMETR

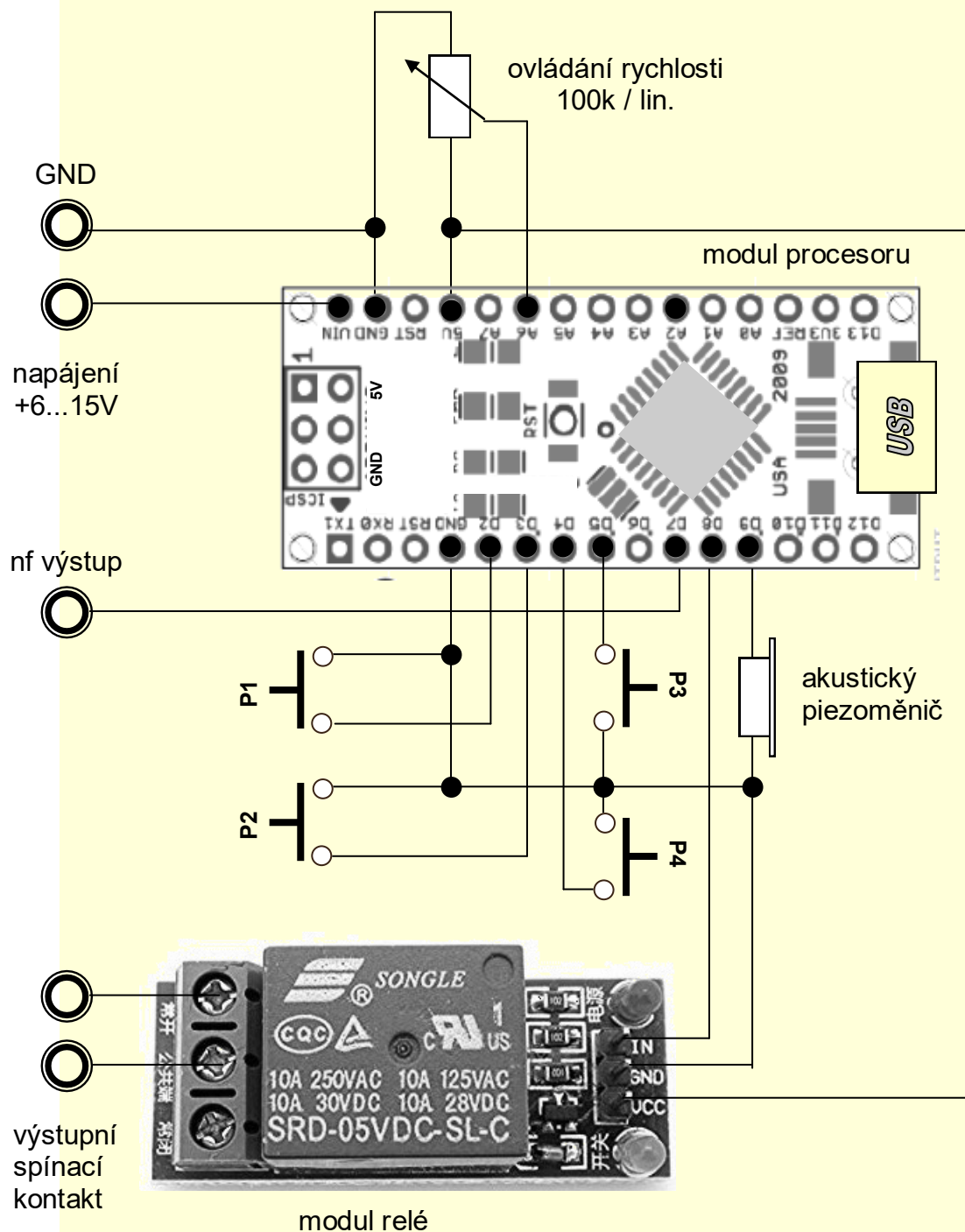
Levý vývod	- napájecí napětí, spojit s 5V desky procesoru
Střední	- výstup, spojit s pinem A6 desky procesoru
Pravý	- společná zem, spojit s GND desky procesoru

PIEZO MĚNIČ

1	- spojit s pinem D9 desky procesoru
2	- společná zem, spojit s GND desky procesoru

TLAČÍTKA

1	- spojit se vstupním pinem procesoru (pro jednotlivá tlačítka jsou to piny D2, D3, D4 a D5)
2	- společná zem, spojit u všech tlačítek s GND desky procesoru



Automatický telegrafní klíč AK10

základní schéma zapojení

Moduly procesoru a relé jsou kresleny při pohledu shora (ze strany součástek)
 Rozmístění vývodů nemusí přesně odpovídat schématu - řiďte se vždy popisky na jednotlivých modulech !

OVLÁDÁNÍ AUTOMATICKÉHO KLÍČE

Základní režim

Po spuštění se ozve akustický signál a klíč je připraven k provozu. Krátkým stiskem některého z tlačítek začne klíč vysílat text, uložený v dané paměti. Stiskem kteréhokoliv tlačítka dojde k přerušení vysílání. Pokud některé tlačítko stiskneme na delší dobu, ozve se akustický signál a klíč začne text dané předvolby vysílat opakovaně - vždy s prodlevou, která se dá dopředu nastavit přes ovládací program v počítači.

Otáčením potenciometru se mění rychlost vysílání. V ovládacím programu je možné případně změnit směr otáčení.

Předdefinované texty se do jednotlivých předvoleb ukládají pomocí ovládacího programu RCW

Pokud při zapnutí klíče (nebo při jeho připojení k počítači) držíte stisknuté tlačítko první předvolby, klíč přejde do režimu nastavení frekvence tónu značek. Pustíme první tlačítko a nyní můžeme držením tlačítka 2 nebo 3 snižovat nebo zvyšovat frekvenci (výšku) tónu. Poté co nastavíme vyhovující frekvenci, stiskneme tlačítko 1 a přístroj se sám restartuje. Nastavená frekvence zůstane stejná až do dalšího nastavení. Přesné nastavení frekvence je možné také přes ovládací program v PC.

Pokud při zapnutí klíče držíte stisknuté tlačítko druhé předvolby, klíč přejde do režimu nastavení výstupu. Pustíme tlačítko a jeho dalšími stisky se bude postupně měnit režim výstupu (pokaždé se odvysílá krátký text, abychom viděli změnu). Změnu potvrdíme opět stisknutím prvního tlačítka.

INSTALACE OVLADAČE A PROGRAMU PRO PC

Klíč AK10 obsahuje emulátor seriového portu s převodníkem na USB rozhraní. Po připojení k počítači se objeví jako další seriový port (zásuvka COM X - kde X je nějaké číslo od 1-64) a poté by se měl nainstalovat automaticky jeho ovladač. Pokud se tak nestane (ovládací program generátoru pro Windows bude hlásit že nenašel žádné zařízení), je třeba ovladače nainstalovat ručně. Ovladače jsou obsaženy v instalačním balíčku v adresáři DRIVERS. Pokud používáte 64 bitovou verzi systému Windows, je možné ovladače také nainstalovat spuštěním programu DRVSETUP64.EXE z adresáře DRIVERS.

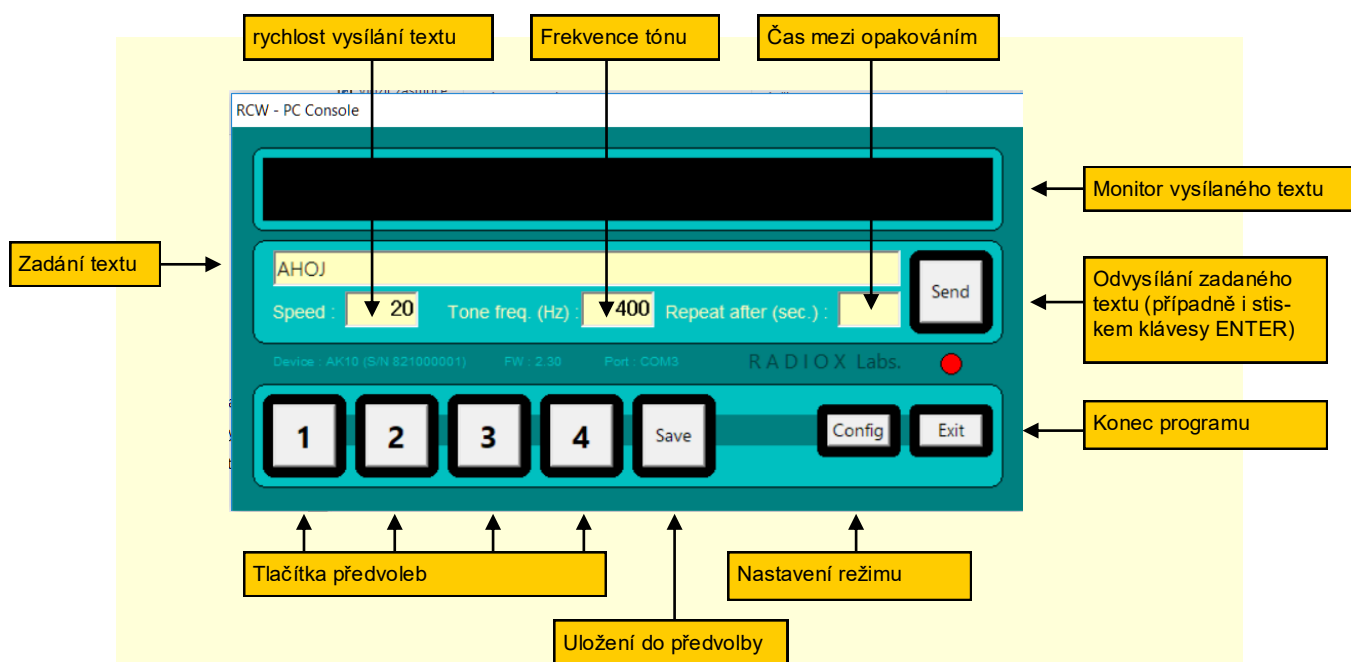
Řídící program pro PC je v adresáři RCW a nevyžaduje žádnou instalaci. Jednoduše celou složku RCW zkopírujeme kamkoliv do počítače (jde však spouštět i např. z flash disku) a vytvoříme zástupce pro program RCW.EXE

Pokud se při pokusu o spuštění programu RCW objeví hlášení, že chybí knihovna MSCOMM32.OCX, je třeba ji do počítače nainstalovat. To je možné provést spuštěním souboru INSTALL.EXE. Pokud jej spouštíte z 64-bitové verze systému Windows, je třeba jej spustit jako správce (klikneme na jméno souboru pravým tlačítkem myši a zvolíme možnost "Spustit jako správce").

Při prvním spuštění program může zobrazit hlášení, že nemohl najít připojené zařízení - stačí kliknout na tlačítko RETRY a on znovu prohledá všechny připojené porty. Poté co zařízení nalezne, tak si tuto informaci uloží a příště už se bude spouštět normálně. V některých verzích Windows program RCW nepracuje správně, pokud počítač seriovému portu přiřadí nějaké velké číslo - např. COM29. Číslo by mělo být v rozsahu 1-16, pokud tomu tak není, jde přiřazené číslo portu ve správci zařízení změnit.

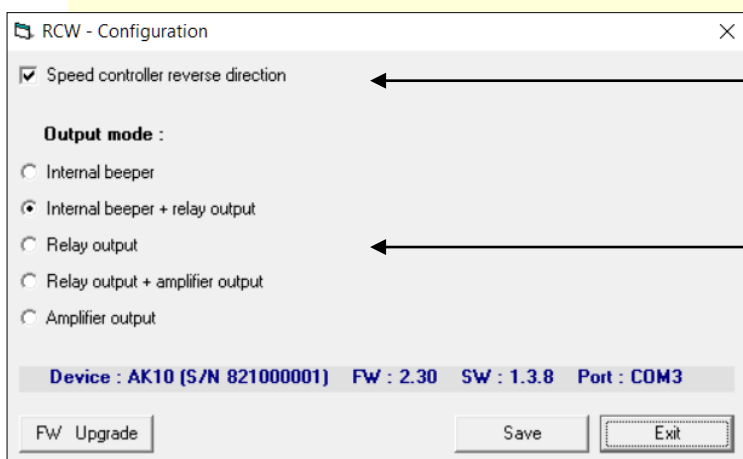
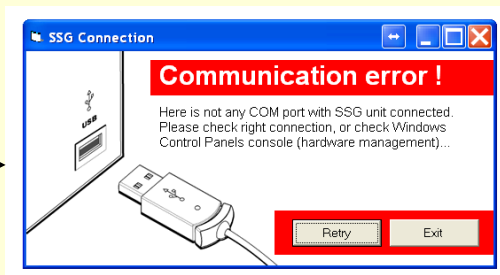
V případě přetrvávajících problémů s instalací nebo spuštěním programu kontaktujte podporu zasláním e-mailu (ideálně s připojenou kopií obrazovky s chybou) na adresu info@radiox.cz

Program RCW PC console pro automatický klíč a počítače se systémem Microsoft Windows



Toto hlášení o chybě se objeví, pokud zařízení (klíč) není připojeno. Zapojte generátor do portu USB a případně zkontrolujte, zda-li jsou správně nainstalovány ovladače (postup naleznete na CD v souboru INSTALACE.TXT)

Tlačítkem RETRY se program znovu pokusí připojit ke klíči, tlačítkem EXIT ukončíte program.



Nastavení směru regulace rychlosti na klíči

Při zakliknutí se otáčením doprava rychlost zvyšuje, v opačném případě se otáčením doprava rychlost snižuje

Nastavení režimu výstupu a jeho kombinací

Internal beeper - vnitřní akustický měnič
 Rely output - spínací kontakt relé
 Amplifier output - výstup na zesilovač

Uložení nastavení

OVLÁDÁNÍ KLÍČE PŘES USB PORT

Automatické klíče řady AKxx je možno ovládat osobním počítačem PC také přímým způsobem - pomocí speciálního seriového protokolu (například programem Hyperterminál, který je součástí systémů MS Windows). Tento způsob již vyžaduje přece jenom pokročilejší znalosti v oblasti počítačů, ale jeho výhodou je, že není nijak vázán na použitý operační systém a prakticky ani na použitý typ ovládacího počítače či zařízení.

Všechny příkazy mají jeden řídicí znak, za nímž případně následují další parametry ve formě čísel. Pokud je parametru více, jsou odděleny mezerou. Každý příkaz je ukončen znaky CR+LF (konec řádku). Některé příkazy jsou pouze řídicí, jiné vrací data - například výpis aktuálně nastavené frekvence, atd. Komunikace je tedy obousměrná a umožňuje případně jednoduše vytvořit vlastní ovládací program dle požadavků.

Konfigurace seriového portu : 19200, n, 8,1

Ovládací příkazy

Cx yy zzzzzzzzzz - uložení textu **ZZZZZZZZZZZ** do předvolby číslo X a mezeru mezi opakováním YY

Fxxx - nastavení frekvence akustického výstupu v Hz

Gx - režim výstupu

- 1 - interní reproduktor
- 2 - reproduktor + relé
- 3 - pouze relé
- 4 - audiovýstup + relé
- 5 - audiovýstup

Hx - změna směru otáčení regulátoru rychlosti (x=1 - pravotočivá, x=0 - levotočivá)

Ix yyy - zadání pauzy YYY (v sekundách) mezi opakováními, pro předvolbu X

Px - spustí předvolbu X

Zx yyy - nastavení režimu displeje :

- x=0 displej zobrazuje 1:1 skutečnou frekvenci oscilátoru
- x=1 displej ukazuje skutečnou frekvenci + yyy (v Hz)
- x=2 displej ukazuje skutečnou frekvenci - yyy (v Hz)
- x=3 displej ukazuje skutečnou frekvenci * yyy
- X=4 displej ukazuje skutečnou frekvenci / yyy

M - vypíše aktuálně nastavenou frekvenci výstupu

O - výpis rychlosti nastavené regulátorem

Px - odvysílání předvolby číslo X

Rxxx zzzzzzzzzz - vysílání textu **ZZZZZZ** rychlostí XXX

A - výpis konfigurace

Technické údaje

Napájecí napětí	5V/USB nebo 6-12Vss
Odběr proudu	cca 300mA max. při 5V
Provozní teplota okolí	-10 ... +40 °C
Komunikační rozhraní	USB emulátor seriového portu (rychlost 19.2 kbps)
Vnitřní paměť	4 uživatelsky programovatelné předvolby
Akustický výstup	1-3V _{ef} PWM signál
Spínací výstup	reléový kontakt 10A max., galvanicky oddělený

Funkce přístroje	<ul style="list-style-type: none">- generování znaků Morseovy abecedy- generování znaků Morseovy abecedy uložených v paměti (předvolbě)- opakování po předem nastavené předvolbě- akustický a silový (spínací) výstup- vnitřní akustický měnič pro odposlech a kontrolu funkce- uživatelské nastavení rychlosti a frekvence akustického výstupu- nastavení a řízení z počítače prostřednictvím USB rozhraní
------------------	---

Sestavený přístroj slouží jako pomůcka pro radioamatéry a kutily. **Není určen k profesionálnímu použití.** Výstup klíče (kontakt) je galvanicky oddělený. Napájení používá společný záporný pól.



Po skončení životnosti přístroje, nebo jeho neodstranitelné poruše, jej odevzdejte v nejbližším místě určeném pro sběr a likvidaci elektroodpadu. Nevyhazujte jej do běžného domovního odpadu, ani nedávejte na hraní dětem.

Dodavatel neručí za správnou funkci přístroje v případě, že dojde ze strany uživatele k jakékoliv modifikaci přiloženého schématu zapojení, případně k nevhodnému či chybnému zapojení přístroje, nebo nedodržením předepsaných provozních podmínek (typ a velikost napětí, atd.)

Obsah stavebnice

1x	Deska řídicího mikroprocesoru
1x	Deska reléového modulu
1x	Potenciometr 100k lineární
1x	Akustický piezoměnič
3x	Tlačítko stiskací
1x	Vypínač stiskací
1x	Krabička
10x	Propojovací kablík DuPont F-F
1x	Návod k sestavení a obsluze

TOMÁŠ DÁSEK
Lidická 507, Luka nad Jihlavou
588 22 IČ: 64344801

Prodejce / datum prodeje

Vyrábí a dodává

RADIOX

Výroba elektronických přístrojů a zařízení
Tomáš Dásek

Školní 175, Luka nad Jihlavou
www.radiox.cz info@radiox.cz