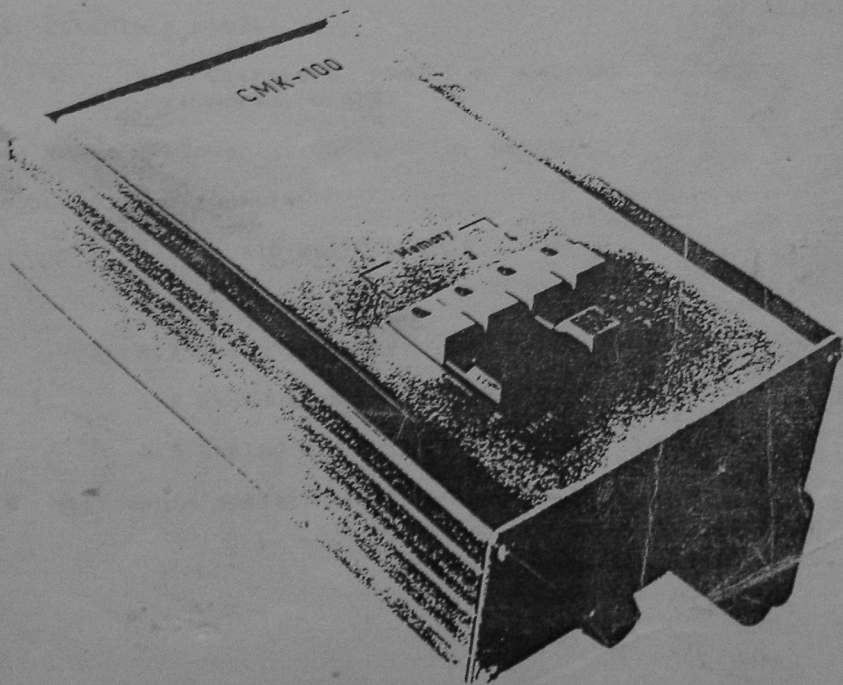


ELECTRONIC

Ing. Vladimír Hliničan, OM3YDZ, Trenčianska 52/12, 018 51 NOVÁ DUBNICA, SLOVAKIA

CMOS mikroprocesorom riadený elektronický pamäťový kľúč

CMK 100



- PORTABLE
- VELA UŽÍVATELSKÝCH FUNKCIÍ
- JEDNODUCHÉ OVLÁDANIE
- MINIMÁLNE VYŽAROVANIE
- AC/DC NAIĽAJANIE Z ADAPTÉRU ALEBO BATERIEK

UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL

OBSAH

1. Normálny režim priameho kľúčovania.	1
2. Zápis do pamäti.	1
2.1 Zápis do pamäti pre automat. zvyšovanie porad. čísla.	2
3. Čítanie z pamäti.	2
3.1 Čítanie z pamäti s automat. zvyšovaním porad. čísla.	2
4. Voľba cyklovania (opakovania) textu.	3
5. Špeciálne funkcie	3
5.1 Trvalé zakľúčovanie.	3
5.2 Reverz pastičky.	3
5.3 Zmena parametrov.	3
5.4 Skoková zmena rýchlosti	5
5.5 Reálny a doplnkový squeeze.	5
6. Nastavenie počiatočných parametrov.	5

Poz.: Všetky funkcie sú potvrdzované, alebo prerušené zatlačením tlačidla Init. Týmto tlačidlom zároveň potvrdzujeme prepis nastavených parametrov do záložnej RAM (odpamätanie pred vypnutím kľúča).

1. Normálny režim priameho kľúčovania.

Zapnutím zariadenia (pootočením ovlád. gombíku) je nastavený režim priameho kľúčovania. Činnosť je indikovaná rozsvietením LED Rpt 1x. Môžeme použiť ovládanie pomocou jednopákovkej, alebo jambickej pastičky. Rýchlosť meníme plynule ovlád. gombíkom, alebo skokovo dlhším zatlačením tlačidla Init (pozri bod 5.4).

Základná rýchlosť je 25 až 400 LPM s možnosťou prestavenia v rozsahu 10 až 1000 (3000) LPM (viď. bod. 5.3 Zmena parametrov).

2. Zápis do pamäti.

Po zatlačení tlačidla Write (Zápis do MEMORY) a zvolením príslušnej oblasti do ktorej chceme nahrávať - tlačidlá Memory 1 až 4, v ďalšom M1 až M4, môžeme začať nahrávať text. Po skončení nahrávania každého textu chvíľku počkáme na odčasovanie doby medzislovnej medzery (DSM) a potvrdíme koniec tl. Init. Teda správny postup pri zápise do pamäti je napr.: Write -> M1 -> nahraný text -> Init, Write -> M2 -> nahraný text -> Init,...

Do jednej oblasti môžeme zapísať max. 256 znakov. Ak potrebujeme zapísať viac znakov ako 256, automaticky nám program prepne pamäť na ďalšiu oblasť v poradí M1 -> M2 -> M3 -> M4. Takže celkove môžeme zapísať max. 1024 znakov. Pripravenosť po zatlačení tlačidla Write je indikovaná LED a zvolená pamäťová oblasť rozsvietením LED nad príslušnými tlačidlami. Keď do zaplnenia príslušnej oblasti ostáva už len 7 voľných pamäť. miest, zhasne LED nad tlačidlom pamäť. oblasti a rozsvieti sa LED nad tlačidlom Write. Ak pokračujeme v ďalšom zapisovaní znakov, automaticky prepne pamäť na ďalšiu pamäťovú oblasť a rozsvieti príslušnú LED. Znaký môžeme zapisovať do ľubovoľných oblastí, pričom pri zaplnení prepína v uvedenom poradí. Do poslednej oblasti M4 môžeme zapísať max. 256 znakov, ďalšie znaky ignoruje. Koniec zapísaného textu musíme vždy potvrdiť tl. Init. Text je uchovaný v pamäti a program prejde do režimu Priame kľúčovanie, pričom prepne LED na indikáciu cyklovania.

Poz.: Po zatlačení jedného z tlačidiel M1 až M4 nie je nutné hneď rýchlo kľúčovať. Program čaká až na príjem prvého zanku a do prvého pamäť. miesta zapíše medzislovnú medzeru. Obdobne je to aj medzi jednotlivými slovami.

2.1 Zápis do pamäti pre automatické zvyšovanie poradového čísla.

Táto funkcia umožňuje automatické zvyšovanie poradového čísla QSO od 0 do 9999, čo je využiteľné hlavne v závodoch. Použijeme rovnaký postup ako v režime Zápis do pamäti s tým rozdielom, že po zatlačení jedného z tlačidiel M1 až M4 (voľba oblasti do ktorej chceme zapisovať) začneme nahrávať text podľa uvedených formátov:

5.._nnn.....

5.._nnnn.....

kde: číslo 5 na začiatku textu je povinné
..... ľubovoľné údaje
_ medzislovná medzera
nnn,nnnn 3-miestne alebo 4-miestne číslo

Poz.: Dôležité je, aby na prvom pamäťovom mieste bolo zapísané číslo 5. Podľa tohto údaju program identifikuje v režime Čítanie z Pamäti, že má automaticky zvyšovať poradové číslo. Podľa požiadaviek je možné zapísať 3-miestne alebo 4-miestne číslo.

Pomýlili ste sa pri nahrávaní a urobili navyiac medzery v texte? Nevadí, el.kľúč to opraví za Vás - medzery zruší a text vyposúva.

Pr.: zle nahraný text 59_9_0_02_JN99BB
 automaticky opravený text 599_002_JN99BB

3. Čítanie z pamäti.

Vyslatie nahraného textu z pamäti vykonáme zatlačení tlačidla M1 až M4. Oblasť, ktorú práve vysielala, indikuje LED.

Vysielanie môžeme kedykoľvek prerušiť zatlačením tl. Init, alebo zatlačením pastičky a pokračovať vo vysielaní v režime **Príame kľučovanie**. Ak chceme po prerušení pokračovať vo vysielaní textu, zatlačíme tl. posledne preruš. textu. Ak chceme spustiť text od začiatku, musíme zatlačiť Init. Ak sme zistili, že v texte je chyba a chceme ju opraviť, spustíme text od začiatku a zastavíme ho v medzere (najlepšie medzislovnnej) pred chybou zatlačením ovládacej pastičky. Potom už stačí len spustiť režim Zápis do pamäti t.j. zatlačíme Write, potom tl. pre opravovaný text M(1..4), dohráme chýbajúci text a potvrdíme Init.

3.1 . Čítanie z pamäti s automatickým zvyšovaním poradového čísla.

Ak je text zapísaný do pamäti podľa bodu 2.1 v príslušnej forme, po zatlačení odpovedajúceho tlačidla M1 až M4, bude

vyslaný text s poradovým číslom zvýšeným o 1.

V prípade, že nechceme pri ďalšom čítaní z pamäti zvýšiť poradové číslo (stanica neprijala kód - chceme ho zopakovať), zatlačíme pred opätovným spustením textu krátko tl. Init. Bude vyslaný text s posledným poradovým číslom.

Poz.: Z porad. čísla 999 zvyšuje na 1000. Z čísla 9999 na 000.

Pr.: Chceme pripraviť a vyslať kód do VKV závodu s uvedením RST, porad. č. QSO a QTH-lokáturu do oblasti textu 2. Potom chceme vyslať opäť kód s nezmeneným poradovým číslom. Postupne zatlačíme Write -> M2 a nahráme 599_000_JN99BB a zatlačíme Init.

Po zatlačení M2 bude vyslané: 599_001_JN99BB

Zatlačením Init -> M2 bude opäť vyslané 599_001_JN99BB

4. Voľba cyklovania (opakovania) textu.

Hneď po zapnutí zariadenia a spustení zákl. programu sa rozsvieti LED Rpt 1x, ktorá indikuje že je prednastavené opakovanie 1-krát. Zatlačením tlačidla Rpt nastavíme opakovanie 2-krát indikované rozsvietením LED Rpt 2x. Opätovným zatlačením nastavíme nekonečnú slučku, svieti LED Rpt ∞. Ďalším zatlačením sa dostaneme do základnej polohy Rpt 1x. Keď potom zvolíme režim 3. Čítanie z pamäti, vysielaný text cykluje podľa prednastavenej polohy. Jediný rozdiel je v režime nekonečná slučka Rpt ∞ pri vysielaní z 1.oblasti (M1). Program opäť cykluje donekonečna, ale pred opätovným spustením textu od začiatku je pauza tzv. "doba VOX-u", ktorú je možné prednastaviť (viď bod 5.3 Zmena parametrov).

Poz.: Túto dobu môžeme využívať na posúvanie medzi jednotlivými vysielanými textami.

5. Špeciálne funkcie

5.1 Trvalé zakľúčovanie.

V niektorých prípadoch je výhodné mať možnosť trvalého zakľúčovania výstupu. Tento režim zvolíme postupným zatlačením tlačidiel Write->Rpt->T4. Výstup je trvale zakľúčovaný. Jeho odkľúčovanie urobíme krátkym zatlačením pastičky, alebo tlačidla Init.

5.2 Reverz pastičky.

Opačné ovládanie pastičky zvolíme postupným zatlačením Write -> Rpt -> M3 a potvrdíme Init. Počiatočné nastavenie spravíme tou istou postupnosťou.

5.3 Zmena parametrov.

Táto funkcia je využiteľná hlavne pre výcvik MORSE, pre prácu cez meteorické stopy, v rádioamatérskych závodoch, atď. Je možné meniť tieto parametre:

parameter	označ.	Poč.hod
1. Doba VOX-u	DV	K
2. Doba medziznakovej medzery	DMM	6
3. Doba medzislovnej medzery	DSM	C
4. Doba medzery	DM	3
5. Doba bodky	DB	3
6. Doba čiarky	DC	9

Každému morse znaku (číslice a písmená) odpovedá hodnota parametra v poradí:

morse:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	G	H	I
hodnota:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

morse:	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
hodnota:	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

Teda min. hodnota parametra je 0 a max. 35. Parametre meníme v poradí: 1.DV, 2.DMM, 3.DSM, 4.DM, 5.DB, 6.DC nasledovne: Zvolíme režim 2. Zápis do pamäti a do druhej oblasti (zatl.M2) zapíšeme zvolené parametre za sebou.

/Môžeme sa presvedčiť o správnosti zapísaných parametrov režimom 3. Čítanie z pamäti. Zmenu parametrov urobíme postupným zatlačením Write -> Rpt-> M2 a potvrdíme Init./

Pr.1.: Chceme zmeniť dobu VOX-u DV z počiatočnej hodnoty K => 20 na hodnotu 33, ktorej odpovedá písmeno X. Zatlačíme Write -> M2 nahráme X a potvrdíme Init. Ďalej postupne zatlačíme Write -> Rpt -> M2 a potvrdíme Init. Pri vyslatí textu zapísaného v oblasti 1 a nastavenom móde nekonečná slučka (Rpt∞), bude text cyklovať dookola s nastavenou čakacou dobou 33.

Pr.2.: Chceme pracovať s rýchlosťou 1000 LPM. Zatlačíme Write -> M2 a nahráme K24113 a potvrdíme Init. (Všetky doby, okrem doby VOX-u DV sme znížili na 1/3 z počiatoč. hodnoty.)

Opäť postupne zatlačíme Write -> Rpt -> M2 -> Init. Rýchlosť sme zvýšili približne 3-násobne oproti počiatočnej.

Obdobným spôsobom môžeme zmeniť napríklad dobu medziznakovej medzery DMM nahraním DV DMM, čo môžeme využiť pri nácviку MORSE (znaky kratšie s dlhšou medzerou).

Pomýlili ste sa pri nahrávaní parametrov a urobili navyiac medzery? Nevadí, el.kľúč to opraví za Vás - medzery ignoruje a nahrá len parametre.

Pr.:
zle nahrané parametre K_24_113
automaticky opravené parametre K24113

5.4 Skoková zmena rýchlosti.

Ak potrebujeme skokovo zmeniť rýchlosť vysielania (napr. pri práci cez MS), stačí podržať tlačidlo Init dlhšie ako 1 sekundu. Udú skokovo zmenené parametre rýchlosti. Veľkosť skoku môžeme nastaviť (viď bod 5.3 Zmena parametrov).

Počiatkové parametre:	DV	DMM	DSM	DM	DB	DC
normálna rýchlosť	K	6	C	3	3	9
zvýšená rýchlosť	K	2	4	1	1	3

Teda rýchlosť sa zvýši približne 3-krát.

Pôvodnú rýchlosť dosiahneme opätovným zatlačením tlačidla Init dlhšie ako 1 sek.

Pr.: Chceme skokovo meniť rýchlosť v pomere 1:10.

Nastavíme parametre pre normálnu rýchlosť (podľa bodu 5.3 Zmena parametrov) na hodnoty K G W 8 8 0. Parametre zvýšenej rýchlosti ponecháme K 2 4 1 1 3. Potom jednoducho dlhším zatlačením Init skokovo meníme rýchlosť v pomere 1:10.

Poz.: Je možné meniť aj parametre zvýšenej rýchlosti. Najlepšie je zapísať údaje do 2. oblasti pri normálnej rýchlosti, potom skokovo zmeniť rýchlosť dlhším zatlačením Init a prepísať parametre postup. zatlačením Write -> Rpt -> M2 a potvrdiť Init.

5.5 Reálny a doplnkový squeeze.

Zmenu z reálneho na doplnkový squeeze a opačne urobíme zatlačením tlačidla M4 počas zapnutia kľúča. Údaj je odpamätaný po potvrdení tlačidlom Init a pri opätovnom zapnutí kľúča funguje v posledne nastavenom režime:

Poz.: Pri prvom zapnutí je nastavený reálny squeeze.

6. Nastavenie počiatkových parametrov.

Počiatkové parametre nastavíme postupným zatlačením Write -> -> Rpt -> M1 -> Init.

Poz.: Nastavia sa len parametre, ostatné údaje ostanú nezmenené.

V prípade úplného zlyhania činnosti kľúča (nereaguje správne ani po vypnutí a opätovnom zapnutí), použijeme funkciu "Restart" t.j. počas zapnutia kľúča podržíme tlačidlo Init. Bude urobený hardwarový a softwarový RESET systému.

Vlastnosti:

Program snímania signálov z ovládacej pastičky je adaptívny a je schopný spracovať aj nie moc rytmické kľúčovanie. Pri režime 2. Zápis do pamäti môžeme nahrávať ľubovoľne rýchlo, bez akýchkoľvek obmedzujúcich faktorov pri kľúčovaní.

TECHNICKÉ PARAMETRE

Rýchlosť: 10 až 1000 (3000) LPM

Kľúčovanie: - pomocou jednopákovkej pastičky
- jambické (reálny a doplnkový squeeze)

Pamäť: 4 pamäte po 256 znakov (jeden znak je napr. ľubovoľné písmeno, medzera , ...) rozdelená na 4-oblasti po 256 znakov, pričom pri zaplnení používanej oblasti začne automaticky zapisovať do nasledujúcej.

Napájanie: - vnútorné 4,5 až 6V= , typ.odber 13mA/5V
, max.odber 35mA
(4 tužkové batérie 1,5V ,alebo 4 NiCd akumul.)
- vonkajšie 9 až 15V= , alebo 6 až 10,5V
, max.odber 30mA

Výstup: - jazýčkové relé ,max.30V/0,3A
- CMOS budič (4049)

Rozmery: 165 x 103 x 42 mm skrinka
203 x 103 x 42 mm aj s ovládacou pastičkou

OVĽÁDANIE EL. KLÚČA

El. kľúč zapneme pootočením ovládacieho gombíka. Týmto gombíkom zároveň plynule meníme rýchlosť vysielania. Pre vysielanie môžeme použiť vnútornú (verzia CMK100-OK/A), alebo vonkajšiu ovládaciu pastičku.

NAPÁJANIE

Štandardne je kľúč napájaný zo štyroch tužkových bateriek, alebo akumulátorčekov umiestnených vo vnútri Al-krabičky. Ich výmenu urobíme nasledovne:

- demontujeme ovládací gombík (stiahneme vrchný deklík ostrým nožíkom) a odskrutkujeme
- odskrutkujeme 4-skrutky predného panelu
- demontujeme predný panel
- vytiahneme 5-pinový konektor s káblikom pre ovládaciu pastičku a napájanie (na pravej strane).
- vysunieme spodný plech s pastičkou a držiakom tužkových bateriek
- urobíme výmenu

Na zadnom paneli sa nachádza konektor s označením AC/DC pre napájanie el. kľúča z vonkajšieho adaptéru. Napájanie môže byť jednosmerným alebo striedavým napätím v rozmedzí podľa tech. podmienok.

VSTUPY A VÝSTUPY

Konektor s označením Key slúži na pripojenie vonkajšej ovládacej pastičky cez 3,5mm stereo JACK.

Na 5-kolíkový konektor DIN s označením TX sú vyvedené kontakty jazýčkového relé - kolíky 1,3 (v kľudovom stave rozopnuté) pre ovládanie TX. Činnosť jaz. relé je možné vyradiť prepnutím DIL prepínača do polohy "0". (Dvojité DIL prepínač je umiestnený na spodnej strane plošného spoja el. kľúča)

Pre ovládanie TX je možné použiť aj logický signál z CMOS budiča 4049 (v kľudovom stave má úroveň "H") vyvedený na kolík 5. Signál je spínaný voči zemi privedenej na kolík 2. podľa obr.1.

Kľúčovanie je indikované akustickým signálom pomocou piezo-reproduktora, umiestneného na spodnej strane ploš. spoja. Túto indikáciu je možné opäť vyradiť prepínačom DIL.

