

MIKROPROCESORINĖ KODINĖ SPYNA (NE2007)

Veikimo principas

Sistemos pagrinda sudaro mikrokontroleris AT89C2051. Tai populiarus lusto 8051 supaprastinta atmaina. Jo Flach-EPROM vidinė programų atmintis - 2Kb, 128 baitų RAM atmintis bei 15 įvesties/išvesties (I/O) linijų. Lustas yra DIP20 korpusė (turį 20 kojelę). Panaudojus mikroprocesorių, kodinės spyros elektrinė schema tapo kompaktiška, paprasta ir lengvai surenkama.

Maitinimo įtampa paduodama į taškus "+" ir "-". Diodas D1 apsaugo schemą nuo įtampos poliarizacijos pasikeitimo. Po to įtampa per filtruojantį kondensatorių C1 paduodama į 5V stabilizatorių US1 (μA7805). Ši įtampa reikalinga mikroprocesoriaus ir pastovios atminties - EEPROM maitinimui. Elementų R1-C1 dėka maitinimo įjungimo metu mikroprocesorius nepraranda įžeminimo. 12-os mygtukų klaviatūra tiesiogiai prijungta prie mikroprocesoriaus I/O linijų. Prie I/O linijų taip pat tiesiogiai prijungta ir varotojo kodą sauganti pastovi EEPROM atmintis US3 (24C02). Akustinis plezotransformatorius yra valdomas iš P3.4 linijos per stiprintuvą - T5, T6. Perjungėjų J1 nustatomas naujo kodo įvedimo režimas. Linijos P3.0 bei P3.1 valdo spyros (PK1) ir aliarms (PK2) rėles ir indikatorinius diodus LED (D101 ir D102).

Sistemos montavimas

Sistema montuojama ant dviejų spausdinto montažo plokštelių: bazinės, kurioje yra mikroprocesorius ir dauguma likusių elementų ir klaviatūros, - kurioje yra mygtukai, LED diodai ir keli rezistoriai.

Montažo metu nesusimaišykite elektrolitinių kondensatorių, didelių tranzistorių poliarizavimo, į vietas, pažymėtas "ZW", reikia įliuoti trumpiklius.

Abi plokštės sujungti 13-os laidų juoste. Prie taškų "BUZ" prijunkite plezo transformatorių, o taškuose "+" ir "-" - 12V maitinimą.

Telsingai sumontuotos sistemos nereikia derinti. Ji pradeda veikti iškart įjungus maitinimą.

Sistemos su neprogramuota ar nauja 24C02 atmintimi pradinis spyros kodas yra "0" (t.y. spyra atsidaro paspaudus "0#").

Spyros aptarnavimas

Kodo pakeltimas (visus veiksmus atlikite įjungus maitinimą)

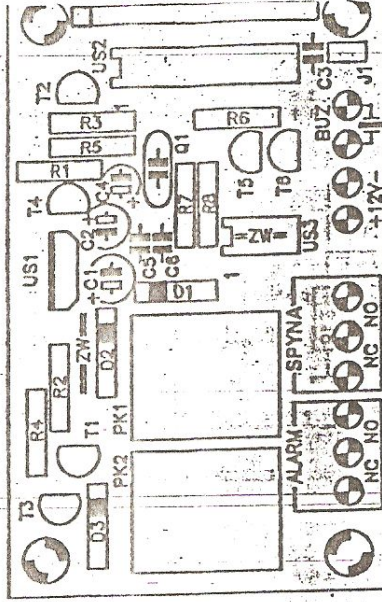
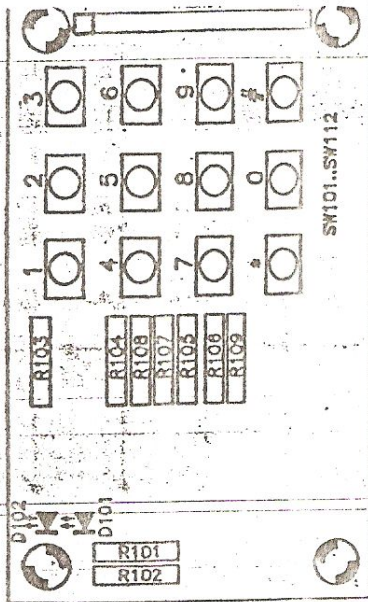
1. Perjungėją J1 nustatykite į programavimo režimą
 2. Klaviatūroje įveskite naują kodą. Ji gali sudaryti skaičiai nuo "0" iki "9", kodo ilgis iki 12-os ženklų. Jeigu įvedinėdami kodą sukiydote, - nuspauskite "*" (trynimas) ir įvedinėkite kodą iš naujo.
 3. Įrašykite įvestą kodą į atmintį - "#".
 4. Perjungėją J1 nustatykite į normalų darbo režimą.
- Pastaba: Jeigu padarysite klaidą ir įvesite ilgesnį, negu 12 skaičių kodą, tai, bandydami jį įrašyti ("#") išgirsite du ilgus garso signalus. Tuomet iš naujo atlikite visus veiksmus nurodytus 2 ir 3 punktuose.

Spyros atidarymas

Jei norite atidaryti spyra, įveskite kodą ir paspauskite mygtuką - "#". (per 3 sek. įsijungia rėlė PK1). Jeigu, rinkdami kodą sukiydote, bet dar nepaspaudėte "#", mygtuko - paspauskite "*" ir rinkite kodą iš naujo. Jei po klaidingai surinkto kodo paspaudėte "#", - išgirsite du ilgus garso signalus. Jei klaidingą kodą surinksite tris kartus iš eilės, - sistema pereis į aliarms režimą (30 sek. įsijungia rėlė PK2 ir garso signalas).

Elementų sąrašas:

R1	8,2kΩ
R2-R8, R103-R109	47kΩ
R101, R102	470Ω
C1	47μ/25V
C2	100μ/16V
C3	100nF/MKT
C4	10μ/16V
C5, C6	30p
Q1 kvarc	12,000MHz
T1, T3, T5	BC233
T2, T4, T6	BC308
D1	1N4001
D2, D3	1N4148
D101	LED
D102	LED
US1	μA7805
US2	AT89C2051
US3	24C02
PK1, PK2	12V rėlės
J1	Goldpin 2-pin + jumper
SW101-SW112	μ-switch
BUZ	plezo skambutis



PASTABOS DĖL ELEKTRONINIŲ PRIETAISŲ KONSTRUKCIJOS IR MONTAVIMO BŪDO

Elektroniniai įrenginiai yra montuojami ant spausdinto montažo plokštelės. Šios plokštelės pagamintos iš izoliatoriaus, ant kurio iš vienos pusės (arba iš abiejų) prie elementų yra prijungti tie jungiantieji variniai takeliai, iš kitos pusės - elementų simboliai, patalpinami įrenginio konstravimo. Kiekvienos klavyšės apvaldys yra montažiniai iškilimai. Kad takelis nenusitrintų, litavimo vielos yra padengtos lydometaliu ir kanifolija.

Taisinys ir kruopštus elementų montavimas lemia gultiną efektą. Norus kuo greičiau paleisti įrenginį ir patikrinti jo veikimą - vienas didžiausių klaidų.

Prieš pradėdami darbą reikia išsiaiškinti susipažinti su mechaninio bei elektrinio montavimo taisyklėmis ir būsenomis, kadangi nuo to patenka elementų išdėstymo ir montažo kokybės priklauso įrenginio veikimas.

MECHANINIS MONTAVIMAS:

Tai taisinys elementų kojų užlenkimas, atitinkantis išdėstymą montažinėje plokštelėje, pagal duotą instrukciją. Prie montažinės plokštelės yra pridėti elementai, jungiklių montažo schema ir šviesos diodas LED.

ELEKTRONINIS MONTAVIMAS:

Tai elementų kojų litavimas prie vario folijos bei sujungimas laidas su vidiniais elementais. Elektroniniams elementams lituoti naudojamas lydometalis iš švino (60%) ir alavo (40%). Parduotuviuose galima nusipirkti specialios lydometalo vielos su kiaušinio pripildyta kanifolijos.

Pirmiausia įsukite pagrindo laikiklius, sudėkite rezistorius, kondensatorius, šviesos diodus (LED) (nepertinkinti ju), po to - stiklinės nepaliosli CMOS elementų kojų ir dedant į plokštelę napaveikite jos įtampą.

Gerai su litavimu tinka transformatorius lituoklis, naudojantis energiją tik litavimo momentu, kai nuspaudžiamas mygtukas. Reikia atkreipti dėmesį į linkamą jo temperatūrą. Tinkama lituoklio temperatūra yra lokia, kurioje lydometalis lydosi, bet tuo pat nepasidengia apnašomis (charakteringas lydometalo tapimas maitiniu). Ant lituoklio reikia palmti tiek cino, kiek reikia būtent tam litavimo taškui. Lydometalis negali išsilioti už litavimo lauko. Lydometaliu susiliejus jungimo vieta turi atrodyti kaip švelnus lygus paviršius.

Lituoiant puslaidininkinių elementų negalima perkaitinti. Jei norilo sulaikyti šilumą, patarame žnyplėmis ar pincetu sumti puslaidininkio kojas taip litavimo vielos ir korpuso. Lituoiant su 265°C temperatūros lituokliu ilgiausias litavimo laikas negali viršyti 5 sek. Lituoklis turi būti įžemintas, tai ypač svarbu lituoiant CMOS elementus.

JEI ĮRENGINYS NEVEIKIA

- patikrinkite, ar nėra "šaltų" litavimo vietų, ar visi elementai priiliuoti, ar takeliai nosulūrinę;
- pagal instrukciją patikrinkite, ar visi elementai yra savo vietose,
- patikrinkite, ar būtent tie elementai yra savo vietose, patikrinkite jų kokybę, pvz. rezistorių atsparumą;
- patikrinkite, ar polarizuoti elementai "+" ir "-" yra idėli tašingai;
- patikrinkite, ar gerai prijungėte įtampą ir ar ji yra linkama;
- patikrinkite, ar elementai nepažeisti mechanškai.

Jei viską patikrinote, o įrenginys vis dar neveikia, susisiekite su įrenginį pardavusia firma.

