

A "TIMER10V" Programozható, 0-10 volt kimenetű óra:

A legtöbb kapcsoló óra - ahogy a nevében is benne van - ki/bekapcsol valamit. De van, amikor ez nem elég, vagy mondjuk úgy, más kell. Egy alkalmazási példa: egy 0-10 voltos vezérlésű, szellőztető ventilátor teljesítményét kellett az idő függvényében szabályozni, azaz a napot időzónákra bontani, és annak függvényében állítani a ventilátor erejét.

Ilyen, és hasonló feladatokra készült az áramkör.

Tehát a nap 24 órája tehát felosztható 1-6 időtartományra, és mindegyikhez hozzá rendelhető egy-egy, 0-10 voltos kimeneti feszültség érték.

Két üzemmódja van.

Az „automata” üzemben a kimeneti jelet az aktuális idő, és az időtartományhoz rendelt % határozza meg. Ha 0-10 voltos a kimenő jel - alapesetben így van beállítva - akkor pl. 55% 5.5 voltot eredményez.

És van egy „kézi” üzem, ahol pedig a LE/FEL gombokkal állíthatjuk a kimeneti feszültséget.

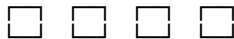
A kijelzéshez, programozáshoz, időbeállításhoz van egy 2x16 karakteres LCD, és négy nyomógomb.

A beprogramozott adatok a mikrokontroller nem felejtő - EEPROM memóriájába íródnak, és az időmérés sem szakad meg egy esetleges áramszünet esetén sem.

Programozás a billentyűkkel:

Négy nyomógombunk van. A funkciójuk a következő: az első az Automata/Kézi üzemmód választó, de a programozáskor az "ESC", (escape - kilépés) funkciót kapta. Aztán a LE és FEL gombok. Programozáskor ezekkel mozoghatunk a menü rendszerben le/fel, érték adásnál, és a kézi üzemben pedig a csökkentés/növelés a funkciójuk. Végül a "SET", beállítás, érvényesítés gomb.

A kapcsolók funkciója :



Aut/Kézi LE FEL SET

A beállítások:

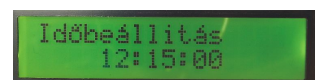
Nyomjunk meg egy gombot - bármelyiket - hogy bekapcsoljon az LCD háttérvilágítása. (Ami, ha pár percig nem történik gombnyomás, magától kikapcsol.)

Alap állapotban felül az idő, az üzemmód, az aktuális idő/program száma. Alul az épp érvényes időtartomány kezdete, vége, és a hozzátartozó százalék.



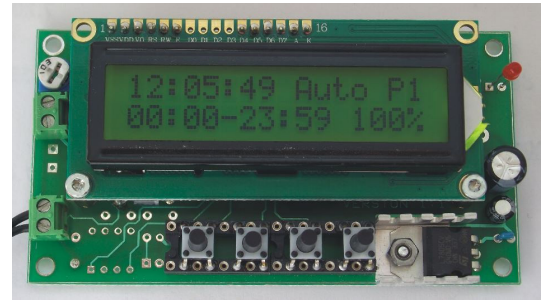
Időbeállítás:

A SET gombbal belépünk az idő beállítás menübe. Először az órák villognak. A LE/FEL gombokkal állítsuk be, majd SET gomb. Ezután a percek fognak villogni, LE/FEL gomb, és ha kész, SET. A másodpercek nulláról fognak indulni, amikor a SET-el kilépünk.



A kapcsolási programok bevitele:

Ahogy arról már szó volt, maximum hat időzónát adhatunk meg. Az első időzóna - értelemszerűen - a nulla óra nulla perctől kezdődik. Végpontnak a következő időzóna kezdetét ajánlja fel a program, az első alkalommal a 23 óra 59 percet.



A programozást egy példán keresztül mutatom be. Mondjuk, hogy három részre akarjuk osztani a napot! Legyen egy 00.00-tól 05.00-ig tartó 70%-os időtartomány, aztán 5.00-18.00 között 50%, végül egy 18.00-tól 23.59-ig tartó 80%-os kimeneti jellel.

Lássuk!

Lépünk be a beállító menübe a K2 gomb 10 másodperces nyomva tartásával. (Ez egy „rejtett” menü. Azért lett így csinálva, hogy ne állítsuk át véletlenül a működési paramétereket, illetve hogy csak a „beavatottak” jussanak el ide.)

Először be lehet állítani, egy „Alsó határ” értéket. Ez alá nem lehet menni majd a programozáskor, és a kézi üzemben sem. (Azért volt igény erre a funkcióra, mert bizonyos vezérléseknél nem ajánlott egy teljesítmény szint alá menni. Pl. mert már nem indul el a motor, stb.) A Le/Fel gombokkal állítsuk be - 5%-os lépésekben lehet - a kívánt értéket, aztán Set gomb.

Alsó határ 15%

Ezután már az időtartomány, kimeneti jelszint beállítás következik. Az 1. program értelemszerűen nulla óra nulla percről indul, ezt nem is lehet állítani, rögtön az időzóna végpontját állíthatjuk be, villognak az órák.

Program 1.
00:00-05:00 70%

A példánk szerint öt óra nulla percre tart az első időzóna, tehát a Le/Fel gombokkal állítsuk be az 5 órát, Set, majd a percet, ami most nulla. A Set után már a százalék érték fog villogni. Állítsuk be a 70%-ot, aztán a Set-el ezt be is fejeztük, átlépünk a következő idő tartományba.

Tehát a második programunk következik. A kezdőidőpont adott. Ezt nem lehet állítani, hiszen - értelemszerűen - ez az előző időtartomány vége. A példánál maradva, az idő tartomány végének állítsuk be 18.00-át, és az 50 százalékot.

Program 2.
05:00-18:00 50%

Végül az utolsó, 18.00-tól 23.59-ig tartó időt, és a 80%-át állítsuk be.

Program 3.
18:00-23:59 80%

Van még három program helyünk. De, mert már a harmadik programnál megadtuk a 23.59-es végső időpontot, ezek - logikusan - 23.59-kor kezdődnének, végződnének. Tehát nem fognak csinálni semmit, a Set nyomkodásával lépünk át rajtuk.

Program 4.
23:59-23:59 100%

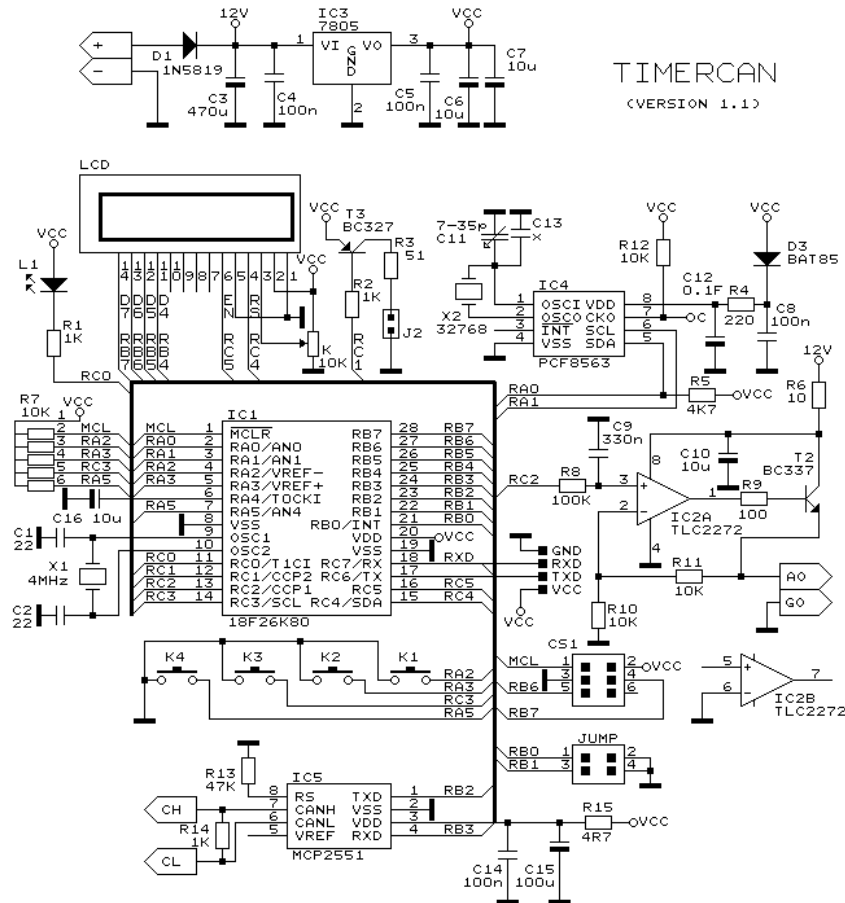
A beállító menü nem engedi, hogy az idő tartomány befejezési ideje kisebb legyen, mint a kezdete, így az értelmetlen beállításoktól megmenekülünk.

Program 5.
23:59-23:59 100%

Program 6.
23:59-23:59 100%

A kapcsolási és beültetési rajz:

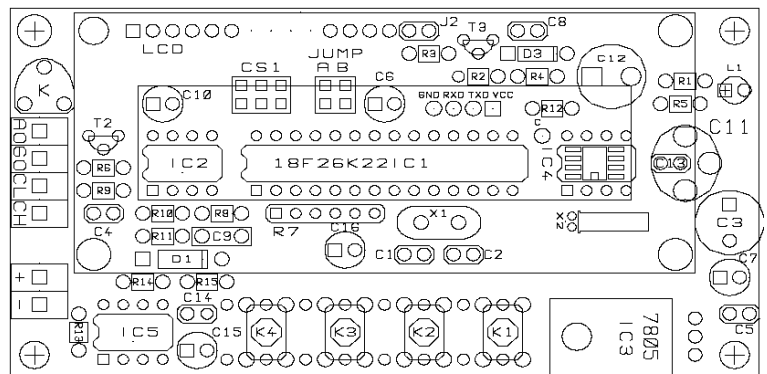
A panelon a PIC mikrokontrolleren kívül helyet kapott a táp, egy led a kijelzésekhez, az analóg, 0-10 voltos kimenet, egy PCF8563-as óra IC, és persze a 2x16-os LCD, kiegészítve négy nyomógombbal. Egy CAN buszos MCP2551-es meghajtó IC-nek, és sorkapocsnak is van hely a panelon, de azt ez az alkalmazás nem használja, nincs is beültetve.



Az áramkör üzembe helyezése:

A tápegységet a +/- sorkapcsokba kössük, 8-35V DC szükséges, kb. 200 mA-es terhelhetőséggel. A fordított bekötés ellen védett az áramkör, de amire figyeljünk, hogy ne hogy az A0 AG sorkapocsba kössük a tápot!

Az A0 és AG a feszültség kimenet, ami - ha a megrendelő nem kéri másként - 0-10 voltos.



Végül nincs más hátra, mint hogy sok sikert kívánjak a használathoz. Viszontlátásra: Torkos Csaba 8100 Várpalota Táncsics u. 7. Telefon: napközben: 88/473-784, egész nap: 06/30/9472-294, email: mikroklub@vnet.hu internet: <http://www.mikroklub.hu>