

Ledclock-4-RD óra építése

Készítette: Tolnai Dávid 12.E



Alkatrész lista

Ellenállások:

8 db 330 ohm,
7 db 10 kilohm,
1 db foto ellenállás,
1 db termisztor,

Kondenzátorok:

2db 22 jelölésű kerámia kondenzátor,
1db 104 jelölésű kerámia kondenzátor

IC-k: 1db DS1302, 1 db STC15F204EA

Tranzisztorok: 4 db 8550 típusú

Kapcsolók (Gombok): 2 db

Táp bement csatlakozó: 1 db

Gombelem tartó: 1 db

7 szegmenses kijelző: 4 db

USB vezeték: 1 db



Foto ellenállás és termisztor ismertetője

Fotoellenállás (LDR - Light Dependent Resistor)

A fotoellenállás egy félvezető eszköz, amely a fénysugárzás hatására változtatja az ellenállását. Ha nincs megvilágítás, az ellenállása magas, míg fény hatására csökken.

Jellemzők és alkalmazások:

Anyaga: Kadmium-szulfid (CdS), ólom-szulfid (PbS), szelén (Se).

Felhasználás: Fénysorompók, közvilágítás-kapcsolók, megvilágítási erősség mérők, vészjelzők, szabályozó rendszerek.

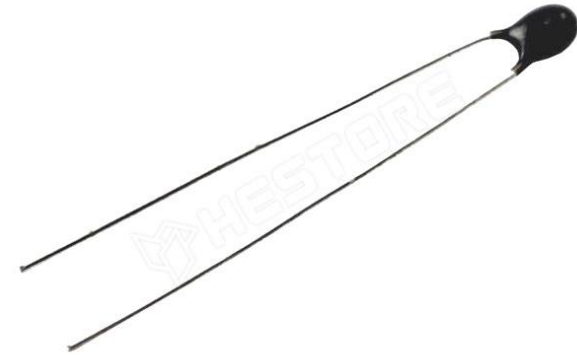
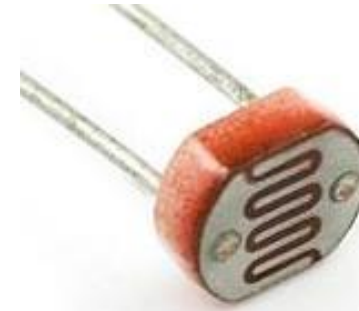
Termisztor

A termisztor egy olyan hőmérsékletfüggő ellenállás, amely jelentős mértékben változtatja elektromos ellenállását a hőmérséklet hatására.

Típusai:

NTC (Negatív hőmérsékleti együttható): Hőmérséklet növekedésével az ellenállás csökken.

PTC (Pozitív hőmérsékleti együttható): Hőmérséklet növekedésével az ellenállás nő.



IC-k bővebb leírása

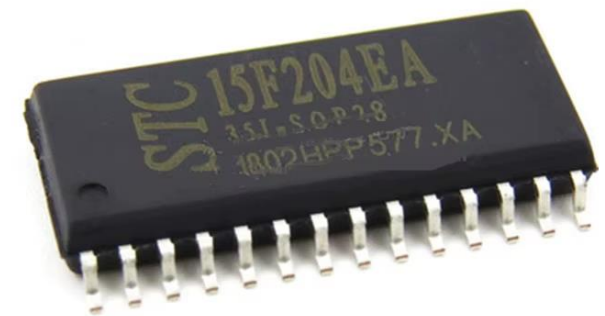
DS1302 ic bővebb leírása:

A **DS1302** egy **valós idejű óra (RTC) chip**, amely képes számolni a másodperceket, perceket, órákat, dátumot, hónapot, a hét napját és az évet egészen **2100-ig**. A chip **trickle-charge** funkcióval rendelkezik, amely lehetővé teszi az akkumulátor töltését, így hosszú távú időmegőrzést biztosít

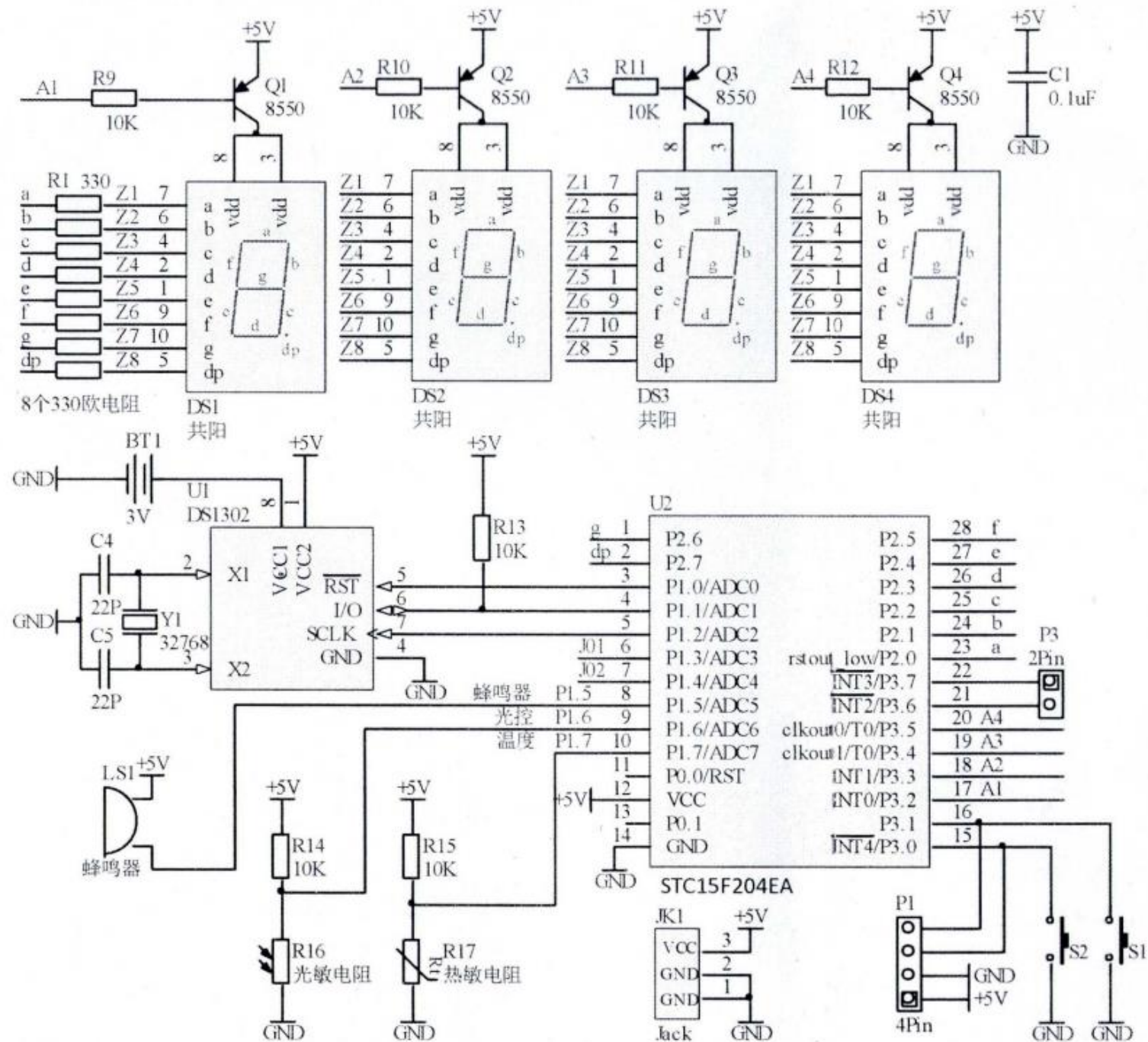


STC15F204EA ic bővebb ismertetője

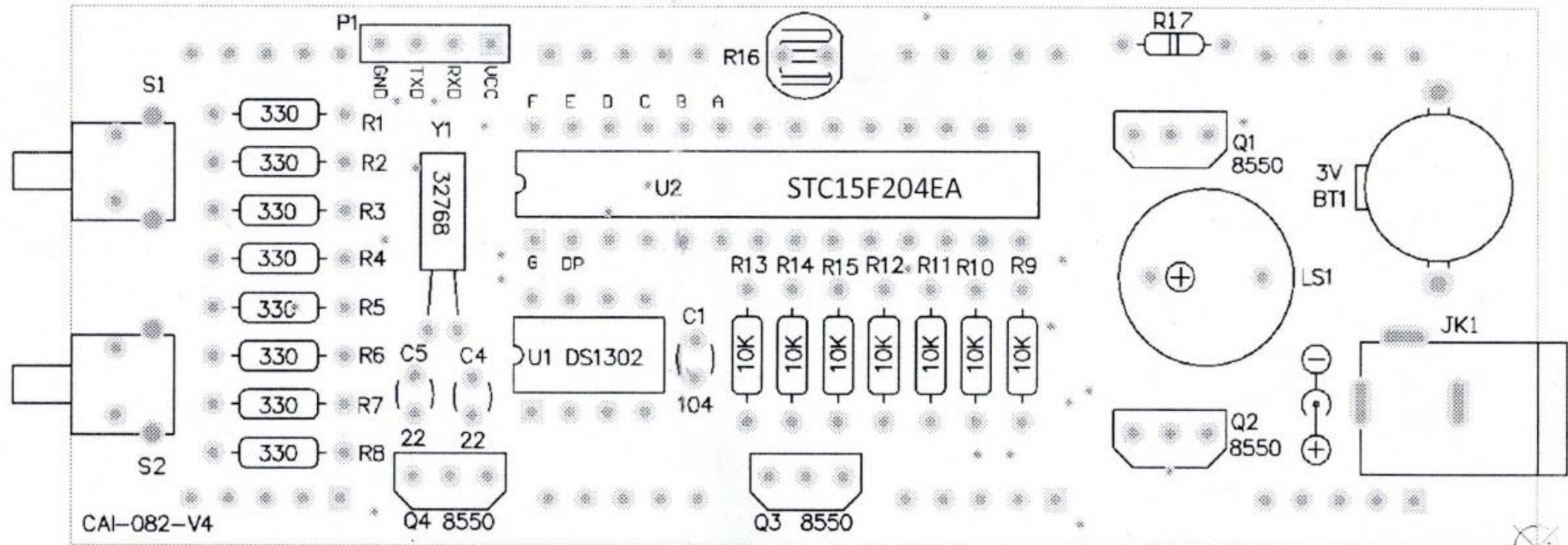
Az STC15F204EA egy egycsipes mikrokontroller, amely a nagy teljesítményű 1T architektúrájú 80C51 CPU-ra épül. Ez a mikrokontroller az STC MCU Limited által gyártott eszköz, amely az ipari szabványú 80C51 sorozatú mikrokontrollerek teljesen kompatibilis utasításkészletével rendelkezik.



Kapcsolási rajz



Beültetési ábra (terv)



Összeszerelés lépései

Az alkatrészek
szétválogatásával kezdtem,
nagyság szerint(magasság),
az ellenállások →
kondenzátorok → diódák →
IC foglalatok és IC-k →
tranzisztorok.



Az alkatrészek beforrasztása a panelba.

Működés és funkciók letesztelése

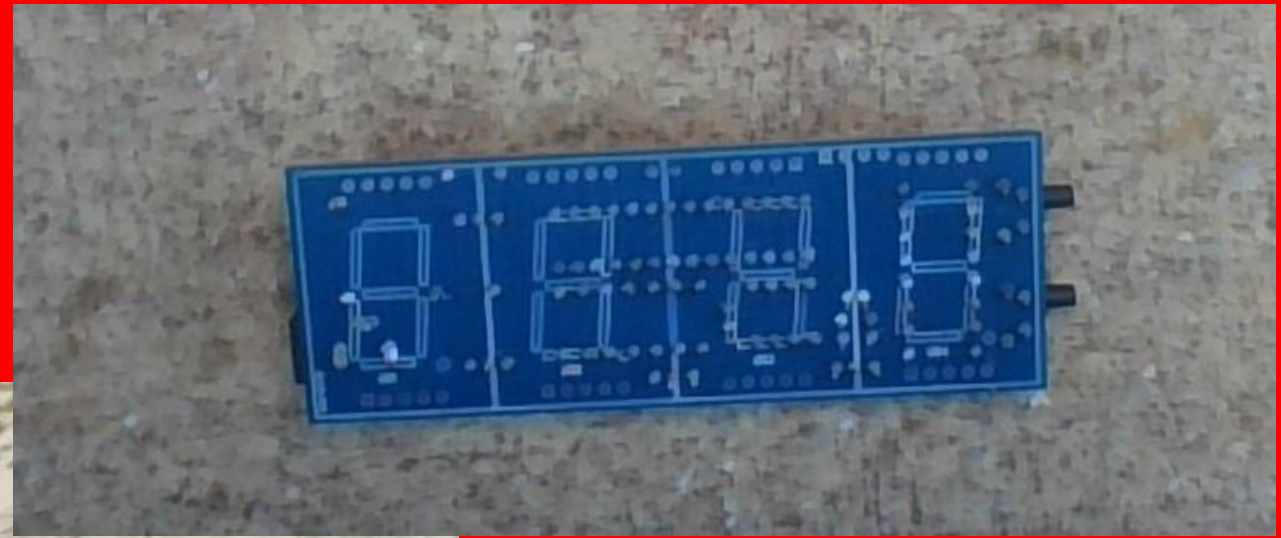
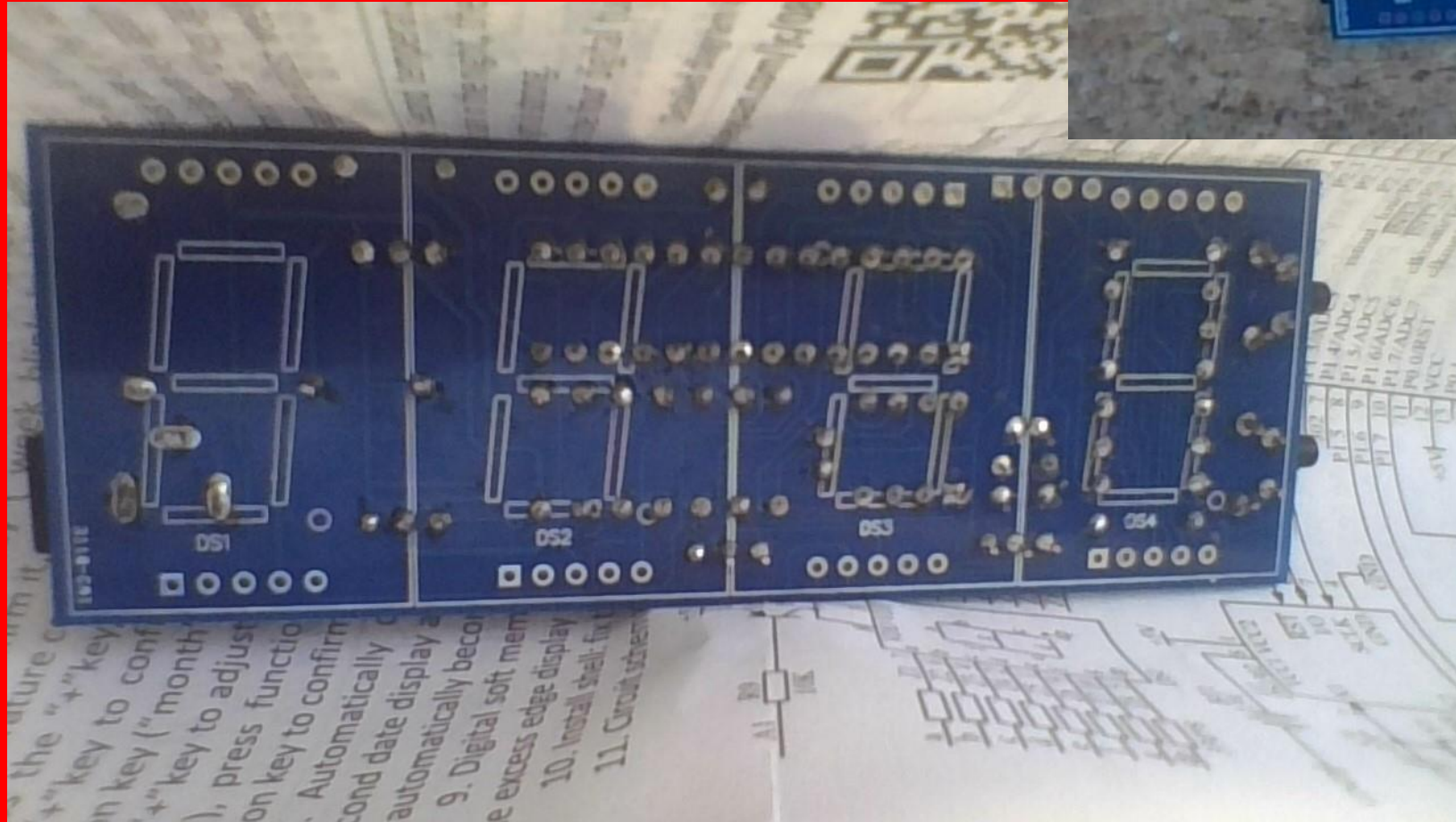
Beüzemelés, működtetés

Figyelve a levágott alkatrészek lábára,
az egyköt a műanyag házába tesszük.

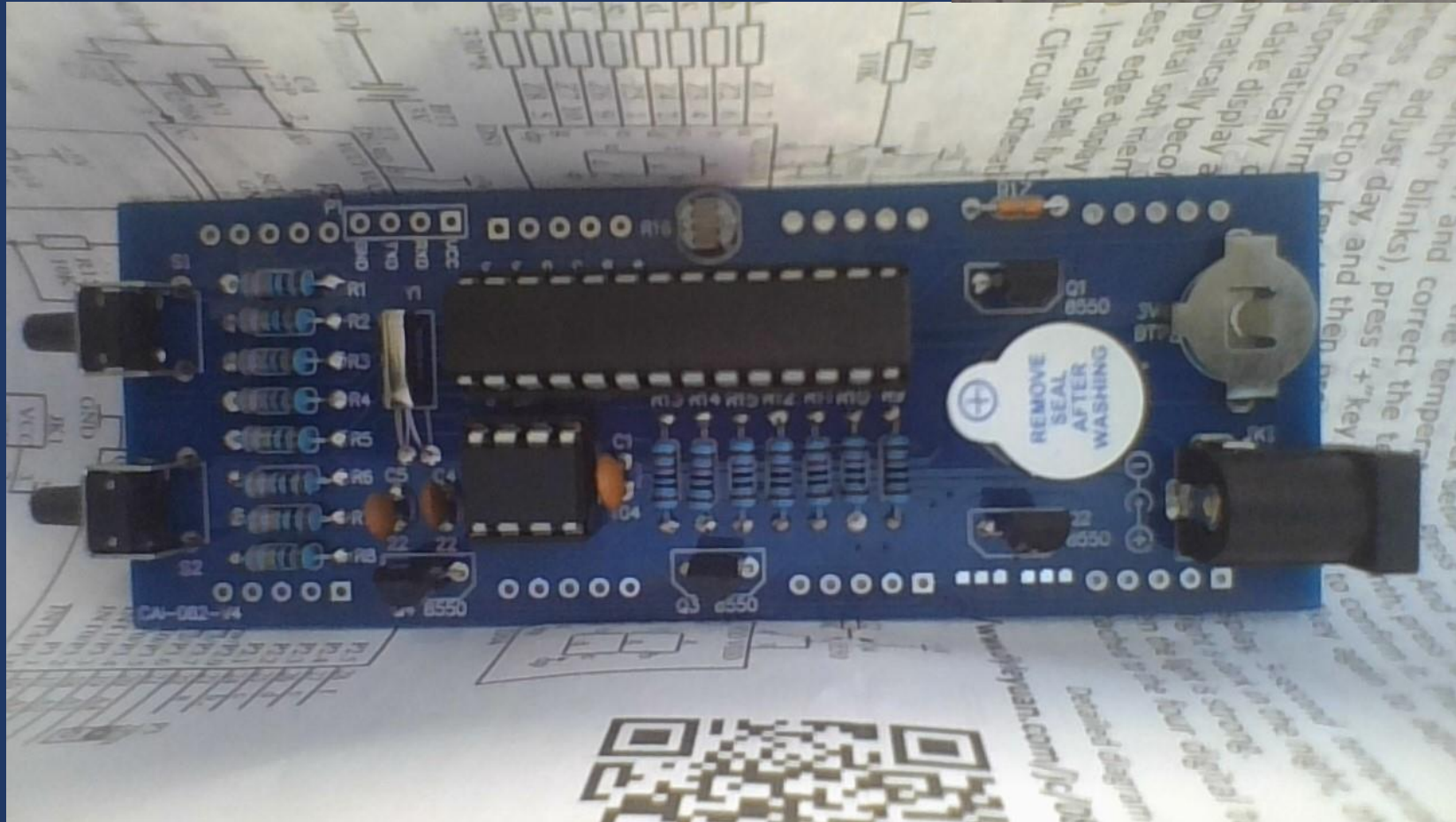
Gombelemmel(**CR1220**) és USB
kábel segítségével működtethető

Tápfeszültség: 5V DC
Áramfelvétel: 50 mA
LED kijelző színe: Piros

Fotó az áramkör forrasztási oldaláról



Fotó az áramkör alkatrész oldaláról



Fotók az áramkör működéséről



Tapasztalatok

Az összeszereléssel nem volt gond, az alkatrészek egyértelműen beazonosíthatók voltak. Nem volt probléma a beforrasztással, és a beüzemeléssel sem. Minden sikerült elsőre.

Köszönöm a figyelmet!