



**EN:** This Datasheet/Document is presented by the manufacturer.

Please visit our website for pricing and availability at [www.hestore.hu](http://www.hestore.hu).

# HT-1010

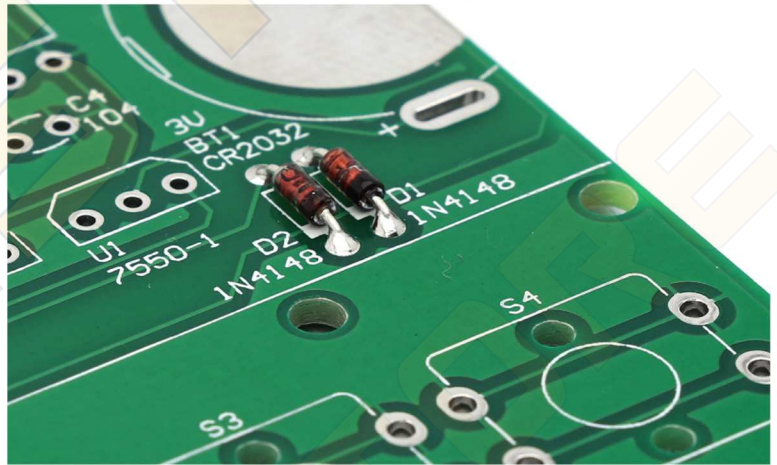
DIY Számológép, ellenállás színekód és LED előtét ellenállás kalkulátorral,  
DEC-HEXA konverterrel  
hstore no.: 10046420



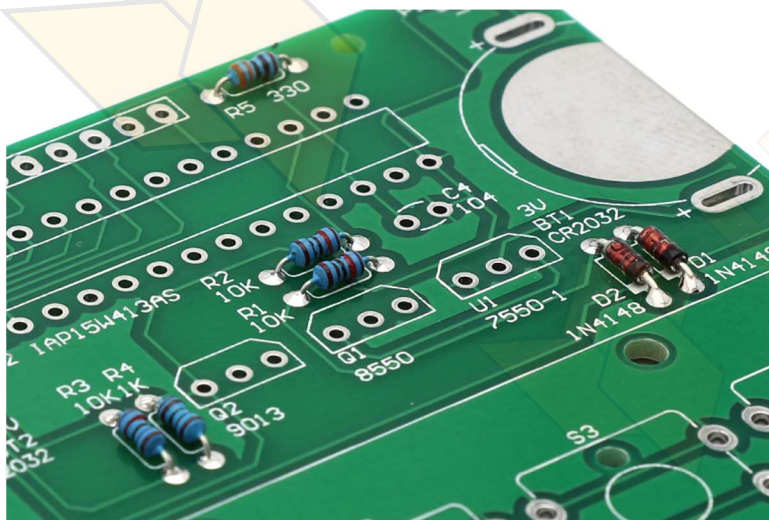
## Összeszerelés:

Az ültetést az alkatrészek magassági sorrendjében (az alacsonyabbakkal kezdve) végezd! Mindig kövesd a PCB-n látható szitázást és a képeket.

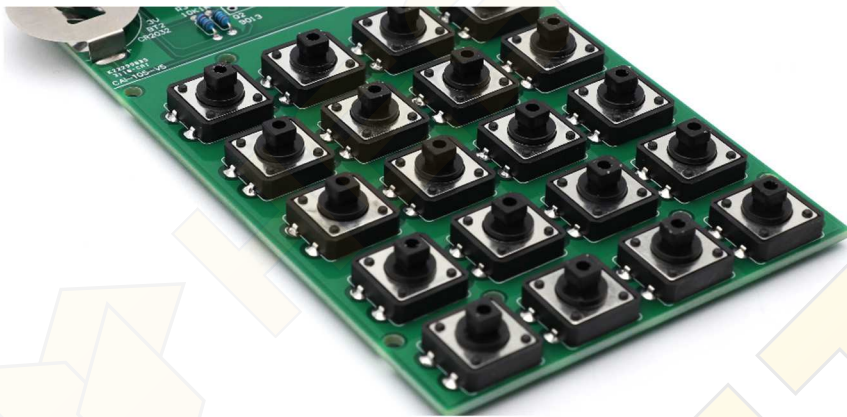
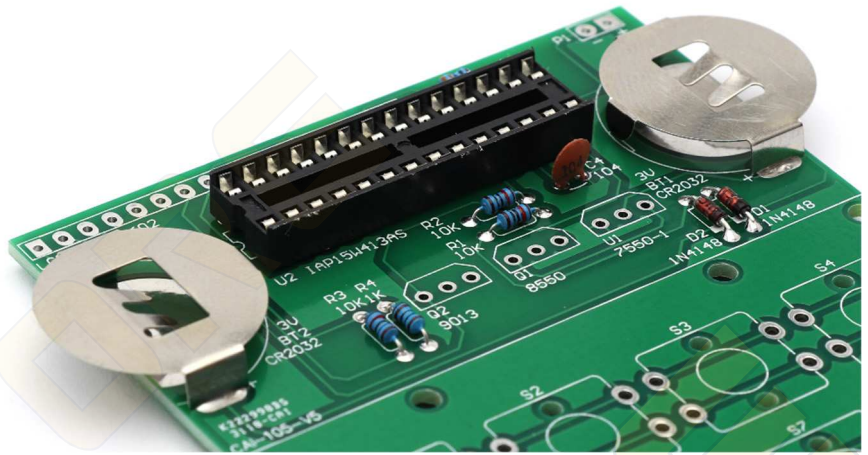
1. Forraszd be a 2db 1N4148 diódát polaritás helyesen a D1 és D2 pozícióba.



2. Forraszd be a 10kΩ-os ellenállásokat az R1, R2 és R3, az 1kΩ-osat az R4, a 330Ω-osat pedig az R5 pozícióba.

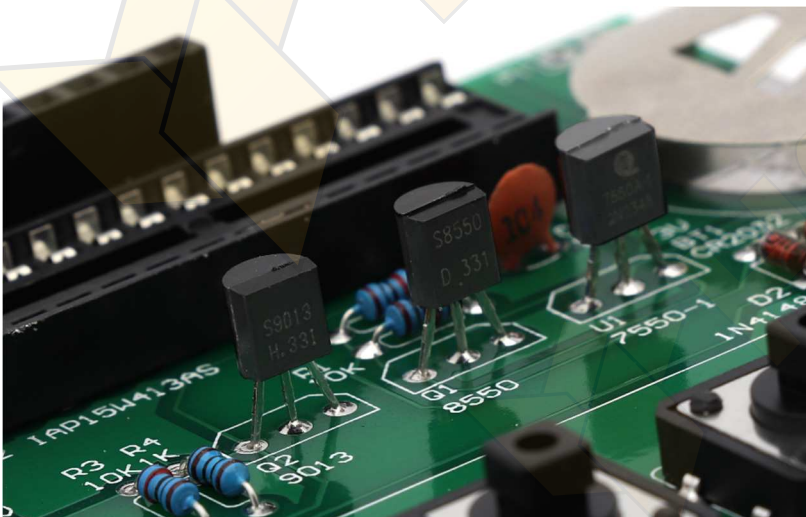
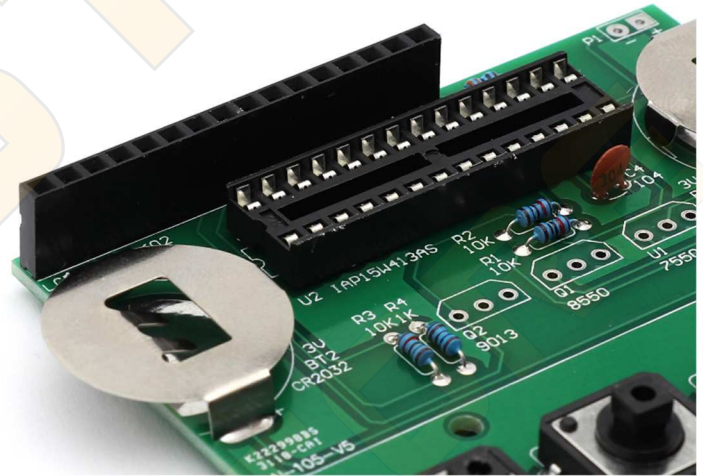


3. Forraszd be a képen és a PCB szitázásán látható módon az elemtartókat a BT1 és BT2-re, az IC foglalatot az U2-re, valamint a 100nF-os (104) kerámia kondenzátort.



4. Forraszd be a 20db nyomógombot az S1...S20 pozíciókba egyenletesen, mindet a panelig ültetve.

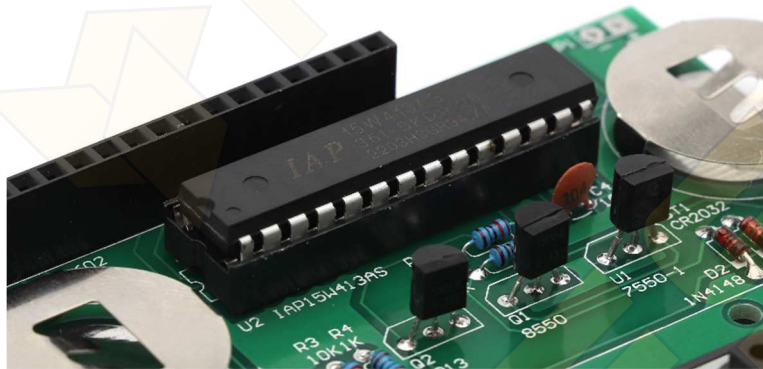
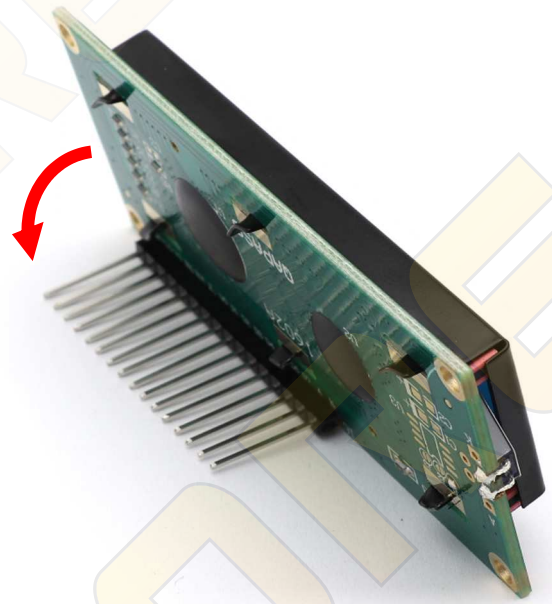
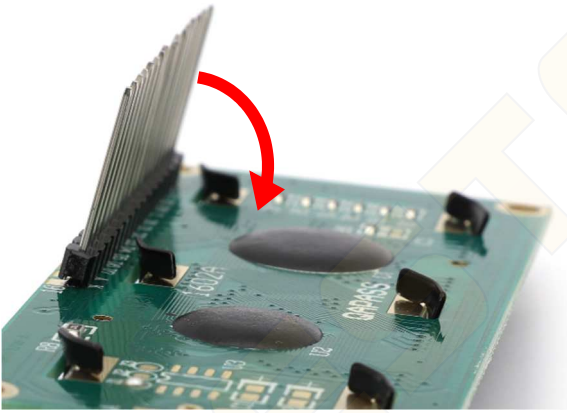
5. Forraszd be a 16 pin-es hüvelysort az LCD1-re.



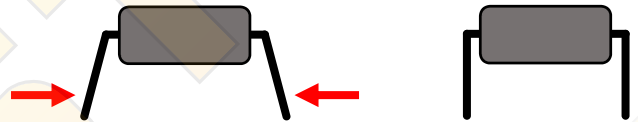
6. Forraszd be a lehető legalacsonyabbra az S9013 NPN tranzisztort a Q2-re, az S8550 PNP tranzisztort a Q1-re, valamint a 7550A-1 feszültségszabályozó IC-t az U1-re, hogy később a kijelző elférjen felettük.



7. Forraszd be a 16 pines túsoros a kijelző érintkezőibe, a képen látható módon, olyan ferdén amennyire lehetséges. Beforrasztás után még szükség lehet a túsoros meghajlítására, hogy a készülékházba megfelelően illeszkedjen a kijelző.

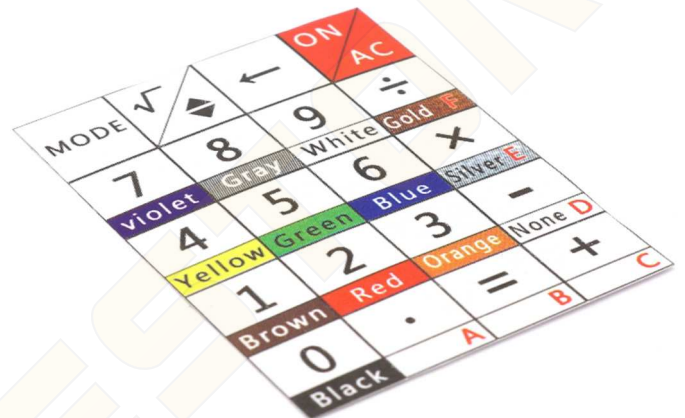
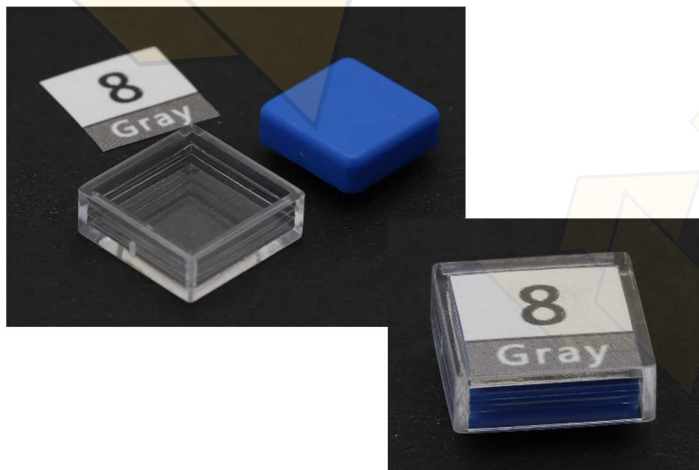


8. Egy asztallapon hajlítsd meg a 15W413AS IC lábait következő módon,



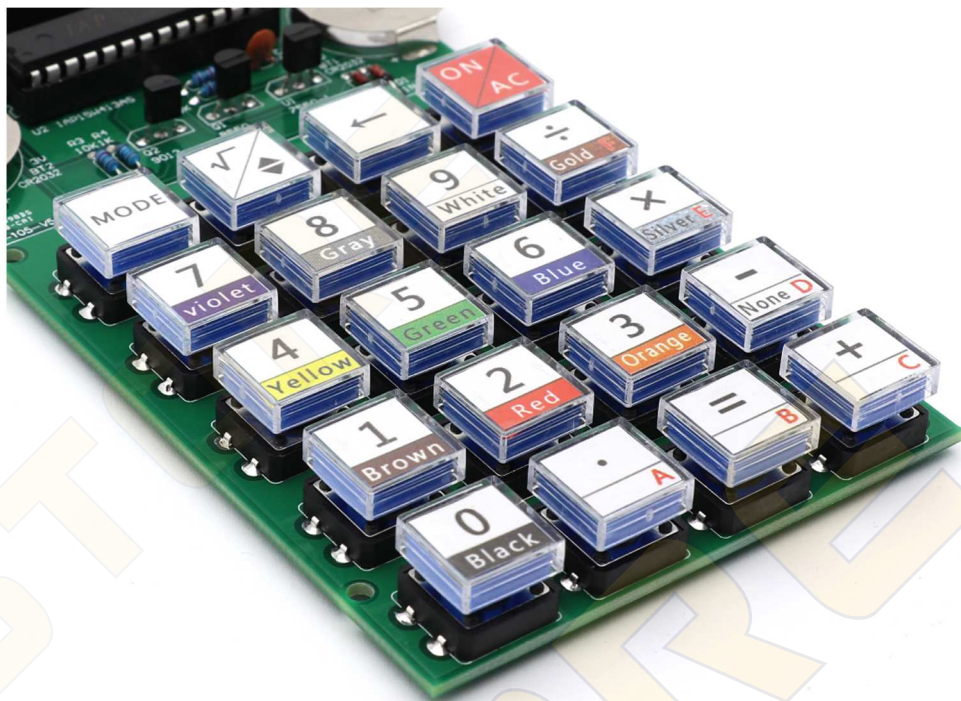
majd a képen látható módon helyezd az IC foglalatba. Az IC-n lévő bevágás a szitázással megegyező helyen legyen.

9. A csomagban található angol nyelvű összeszerelési / használati útmutatóból vágd ki a gomb jelöléseket. Vágd fel egyesével úgy, hogy a fekete elválasztó keretek ne látszódjanak.

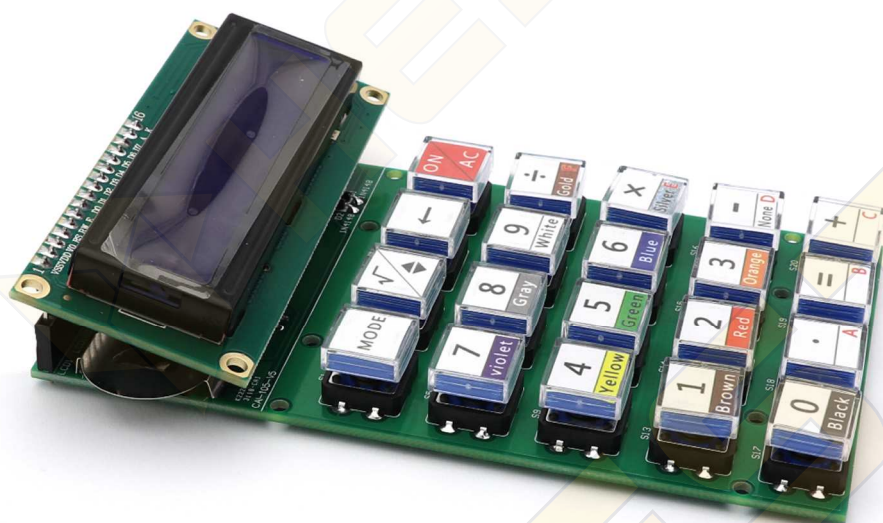


10. Helyezz 1-1 gomb jelölést 1-1 átlátszó gomb sapka fedélbe, majd zárd le 1-1 színes gombsapkával.

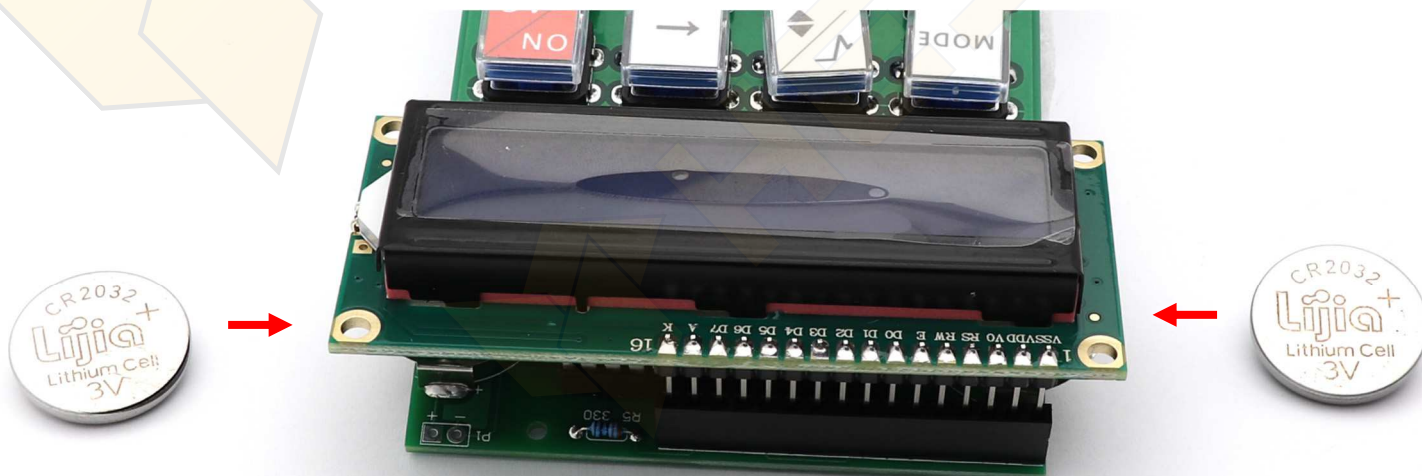
11. Pattintsd fel a címkézett gombsapkákat a gombokra a képen látható elrendezésben.



12. Csatlakoztasd a kijelzőt a PCB-hez a tűkesor és hüvelysor segítségével. Most próbáld bele a készülékház előlapjába az így elkészült modult. Amennyiben nem illeszkedik szépen a kijelző az előlappal, abban az esetben még hajlíthatsz a tűkesoron.

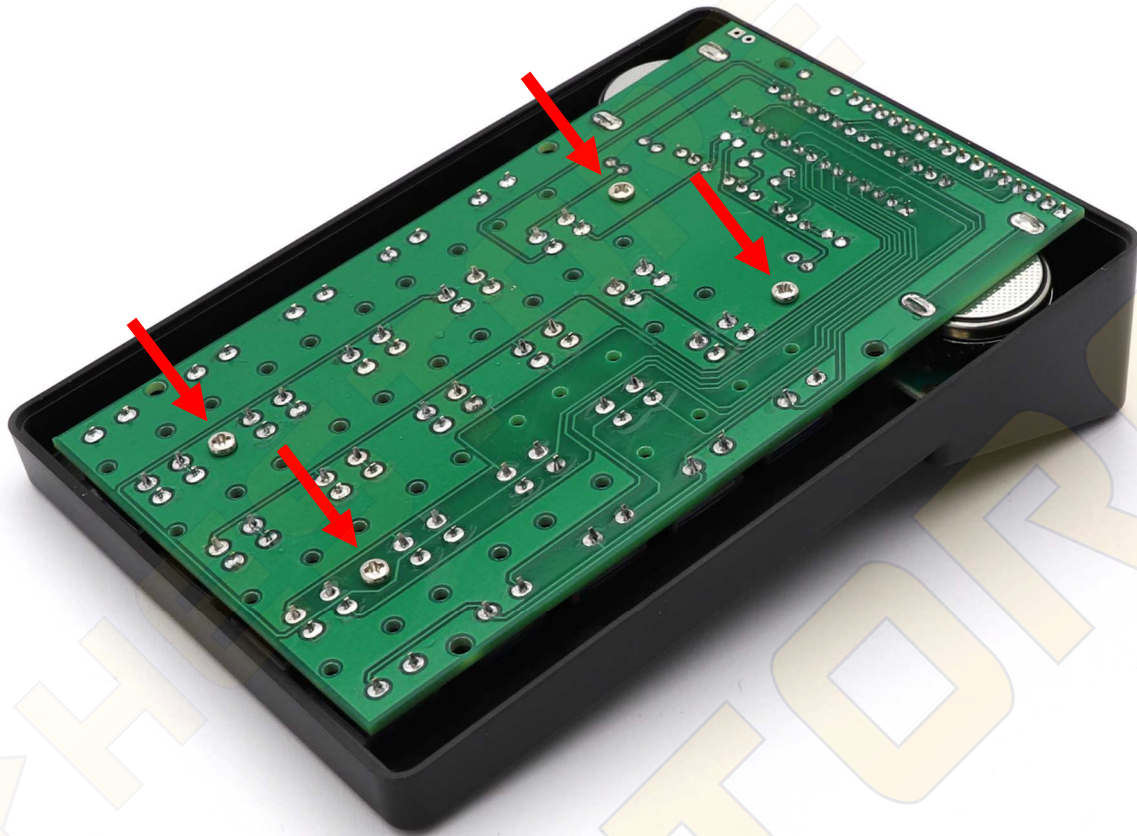


13. Ellenőrizd a forrasztásokat és az alkatrészek polaritását még egyszer, majd ha mindent megfelelőnek találsz, helyezz 2db CR2032 elemet a megfelelő polaritással a képeken látható módon az elemtartókba. Ha mindent jól csináltál, most már használható a készülék. Amennyiben hibát észlelsz, olvasd el lentebb a hibaelhárítás bekezdést.

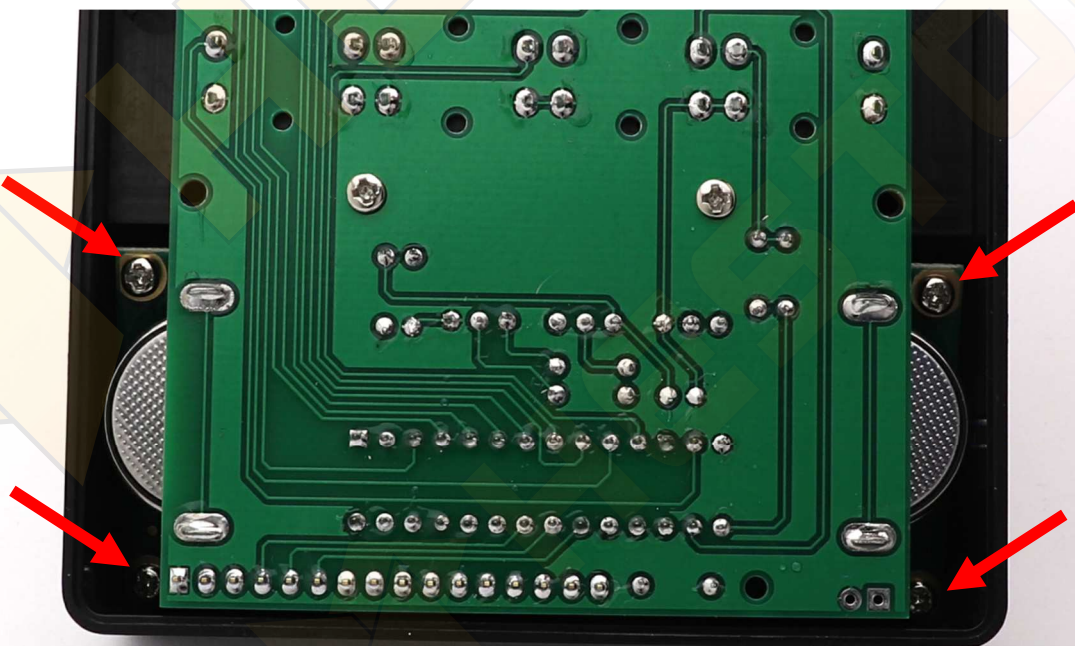




14. Helyezd a kész modult a készülékház előlapjába, majd 4db rövid csavarral rögzítsd a fő PCB-t.



15. Rögzítsd a kijelzőt is 4db rövid csavarral. Használd csipeszt, vagy mágneses fejű csavarhúzó. Ügyelj, nehogy a csavar beessen a készülékházba, mert rövidzárlatot okozhat.



16. Zárd be a készülékházat és rögzítsd 4db hosszú csavarral.



17. Húzd le a kijelzőről a védőfóliát.



## Hibaelhárítás:

1. Ha a készülék nem működik megfelelően az összeszerelés után:

Ellenőrizd:

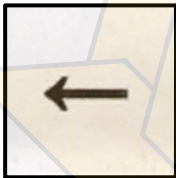
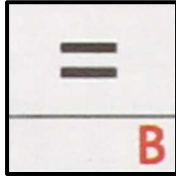
- hogy az alkatrészek a megfelelő helyzetben és irányban vannak-e beépítve.
- hogy a forrasztások megfelelőek-e, nincs-e ónpaca, vagy alkatrészláb okozta rövidzár.
- az elemek feszültségét. 3V közeli érték kell legyen.

2. A kijelző fényereje nagyon alacsony:

Ellenőrizd:

- hogy az R3 és R4 ellenállások megfelelő pozícióban legyenek.
- az elemek feszültségét. 3V közeli érték kell legyen.

## Gombok funkciói:

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <b>Bekapcsolás / tisztázás gomb:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nyomd meg a bekapcsoláshoz. A készülék automatikusan kikapcsol 30 másodperc tétlenség után.</li><li>2. Tisztáz, vagyis töröl minden bevitt és kijelzett értéket.</li></ol>                                                                                                                                                                                  |
|   | <b>Funkció gomb:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Számológép mód.</li><li>2. Ellenállás színkód mód.</li><li>3. LED előtét ellenállás kalkulátor mód.</li><li>4. DEC / HEXA konvertáló mód.</li></ol>                                                                                                                                                                                                                         |
|  | <b>Gyökvonás / alfunkció gomb:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Számológép módban nyomd meg gyökvonáshoz.</li><li>2. Ellenállás színkód módban a 4 és 5 gyűrűs alfunkció váltásához.</li><li>3. Soros LED előtét ellenállás kalkulátor módban a feszültség és áram értékek közti váltáshoz.</li><li>4. DEC / HEXA konvertáló módban Decimális =&gt; Hexadecimális és Hexadecimális =&gt; Decimális közti váltáshoz.</li></ol> |
|  | <b>Törlés gomb:</b> <p>Számológép módban egyesével törli a bevitt számokat.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | A billentyűk tetején számok vagy szimbólumok, alul pedig színek és szöveg található az ellenállás színkód módhoz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | A billentyűk jobb alsó sarkában piros nagybetűk találhatók: A, B, C, D, E, F.<br>A decimális konverziós módban nyomd meg a 0-9 A-F billentyűket az érték megadásához.                                                                                                                                                                                                                                                                     |



## Használati útmutató:

### 1. funkció: Számológép:

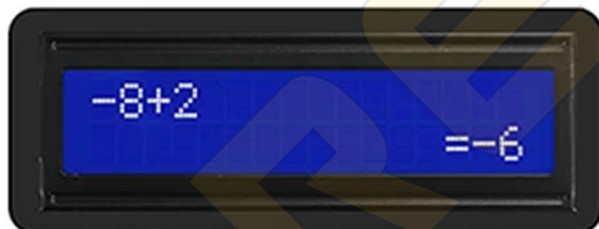
példa:  $5 \cdot 6 = 30$

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, nyomd meg az [5], az [x], a [6], majd az [=] gombot. A végeredmény 30. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



példa:  $-8 + 2 = -6$

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, nyomd meg a [-], a [8], a [+], a [2] majd az [=] gombot. A végeredmény -6. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



példa:  $\sqrt{4} = 2$

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, nyomd meg az alfunkció gombot [  $\blacklozenge$  ], a  $\sqrt{\phantom{x}}$  szimbólum fog megjelenni. Nyomd meg a [4]-es, majd az [=] gombot. Az eredmény 2. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



### 2. funkció: 4 és 5 gyűrűs ellenállás színkód mód:

példa: egy 5 gyűrűs ellenállás értéke aminek színei citromsárga, lila, fekete, barna, barna: 4700Ω

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, majd a [MODE] gombbal válts a „Color Ring R C 5” módba. Nyomd meg a [Yellow], [Violet], [Black], [Brown], [Brown] gombokat, mire az eredmény: 4700Ω, 1% toleranciával. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



példa: egy 4 gyűrűs ellenállás értéke aminek színei zöld, piros, citromsárga, arany: 520kΩ

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, a [MODE] gombbal válts a „Color Ring R C 5” módba, majd nyomd meg az alfunkció gombot [  $\blacklozenge$  ], hogy átválts a „Color Ring R C 4” módba. Nyomd meg a [Green], [Red], [Yellow], [Gold], gombokat, mire az eredmény: 520kΩ, 5% toleranciával. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.

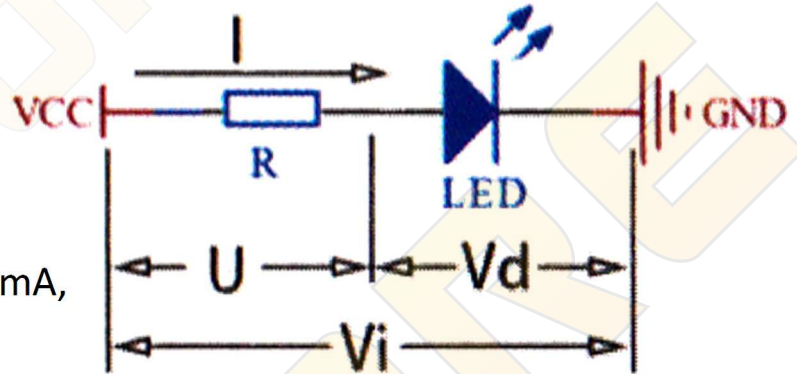


Ha az eredményben "error" jelenik meg, az működési hibát, vagy hibás bevitelt jelez.

### 3. funkció: Soros LED előtét ellenállás kalkulátor mód

Amennyiben ismert a tápfeszültség ( $V_i$ ), a LED üzemi feszültsége ( $V_d$ ), valamint a LED üzemi árama ( $I$ ), kiszámolható a szükséges soros előtét ellenállás ( $R$ ) értéke.

$$\text{Képlet: } R = \frac{U}{I} = \frac{V_i - V_d}{I}$$

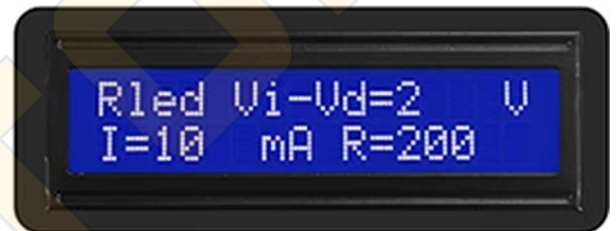


példa: amennyiben  $V_i$ :5V,  $V_d$ :3V és  $I$ :10mA, mekkora  $R$ ?

A feszültség különbség  $V_i - V_d = 2V$ , tehát:

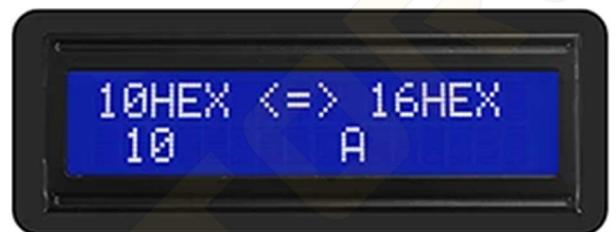
Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, majd a [MODE] gombbal válts az „Rled” módba. Nyomd meg a [2] gombot, az alfunkció gombot[◆], az [1], a [0], majd az [=] gombot. A soros előtét ellenállás értéke: 200Ω

Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



### 4. funkció: DEC / HEXA konvertáló mód

Kapcsold be a számológépet az [ON] gombbal, majd a [MODE] gombbal válts a „10HEX <=> 16HEX” módba, hogy egy decimális számból hexadecimálisba konvertálhass. Írd be a decimális számot az automatikus átváltáshoz. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



Hexadecimálisból decimális számba konvertáláshoz „10HEX <=> 16HEX” módban nyomd meg az alfunkció gombot[◆], hogy 16HEX <=> 10HEX módba válts. Írd be a hexadecimális számot az automatikus átváltáshoz. Nyomd meg az AC gombot a nullázáshoz.



A készülék 30 másodperc tétlenség után automatikusan kikapcsol.



## Kapcsolási rajz

