

EE-COPY (v1.5)

SZÁMÍTÓGÉP NÉLKÜL HASZNÁLHATÓ EEPROM MÁSOLÓ

A programozó 24xx és 93xx sorozatú EEPROM-ok (számítógép nélküli) másolására lett kifejlesztve. Elvégezhető műveletek: Másolás, Lassú másolás 93Cxx-hez, Ellenőrzés, Kiolvasás képernyőre, Cím érték lekérdezés, Adat programozás megadott címre

Támogatott eszközök:

24C00, 24C01, 24C02, 24C04, 24C08, 24C16, 24C32, 24C64, 24C128, 24C256, 24C512, 24C1024

24AA00, 24AA01, 24AA02, 24AA04, 24AA08, 24AA16, 24AA32, 24AA64, 24AA128, 24AA256, 24AA512

24LC00, 24LC01, 24LC02, 24LC04, 24LC08, 24LC16, 24LC32, 24LC64, 24LC128, 24LC256, 24LC512

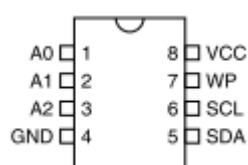
93C46 8bit/16bit, 93C56 8bit/16bit, 93C66 8bit/16bit, 93C76 8bit/16bit, 93C86 8bit/16bit

93LC46 8bit/16bit, 93LC56 8bit/16bit, 93LC66 8bit/16bit, 93LC76 8bit/16bit, 93LC86 8bit/16bit

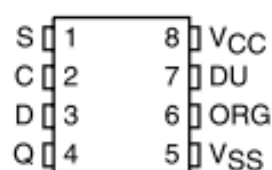
93AA46 8bit/16bit, 93AA56 8bit/16bit, 93AA66 8bit/16bit, 93AA76 8bit/16bit, 93AA86 8bit/16bit

93xx sorozat esetén minden esetben le kell ellenőrizni a chip adatlapjában, hogy az 8 bites, 16 bites vagy mindkét módon kezelhető-e. Ha a chip pl. csak az egyik módban használható, a másik mód választása esetén hibás kiolvasás/másolás történhet.

A programozó nem érzékeny a típus számokon belüli variánsokra, így a fent felsorolt EEPROM-ok további variációival is használható lehet pl. 24FC64, de a chip láb kiosztása minden esetben az alábbi legyen:



24xx esetén



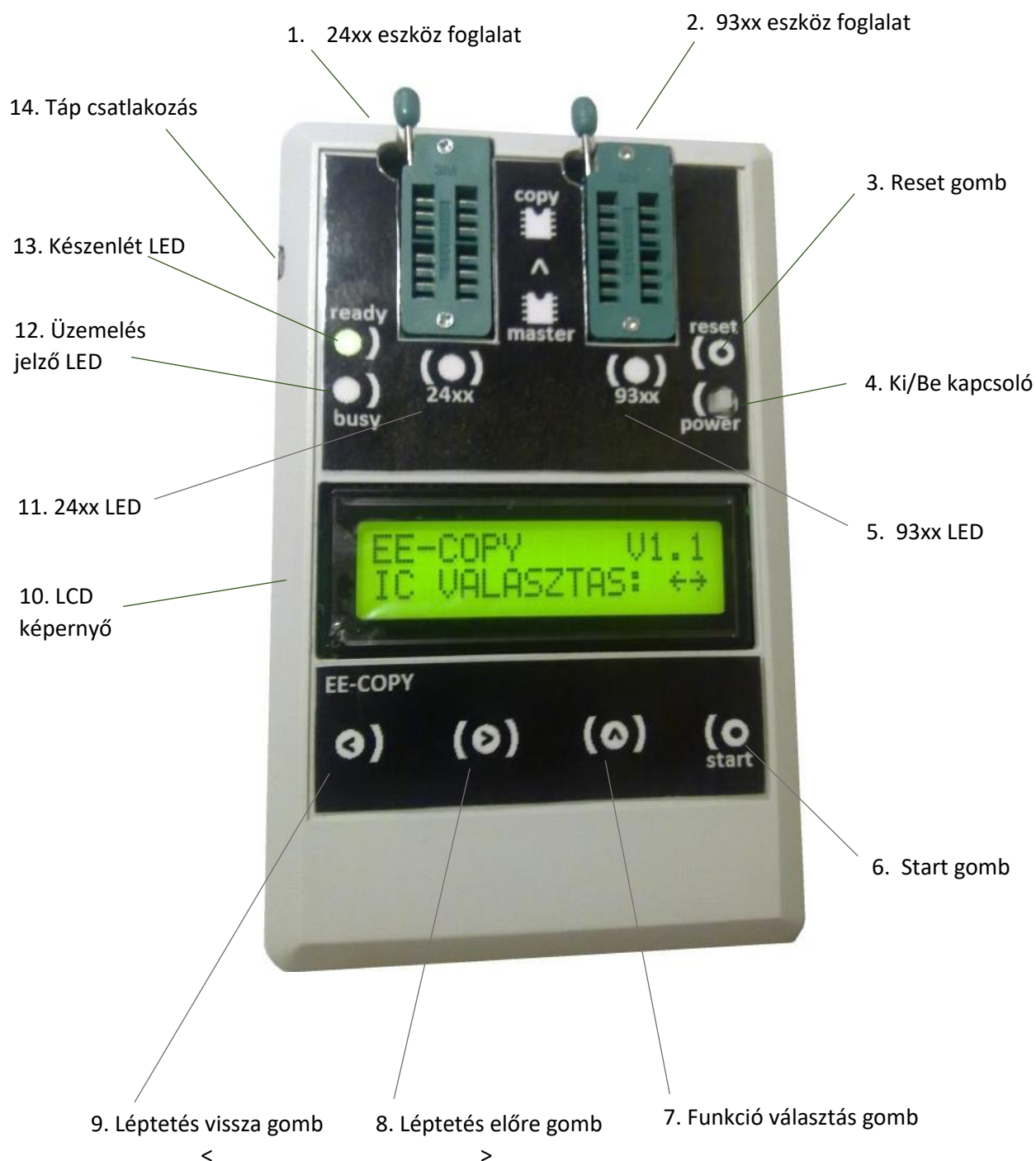
93xx esetén

Elforgatott láb kiosztású variánsok esetén egyedi adapterre van szükség!

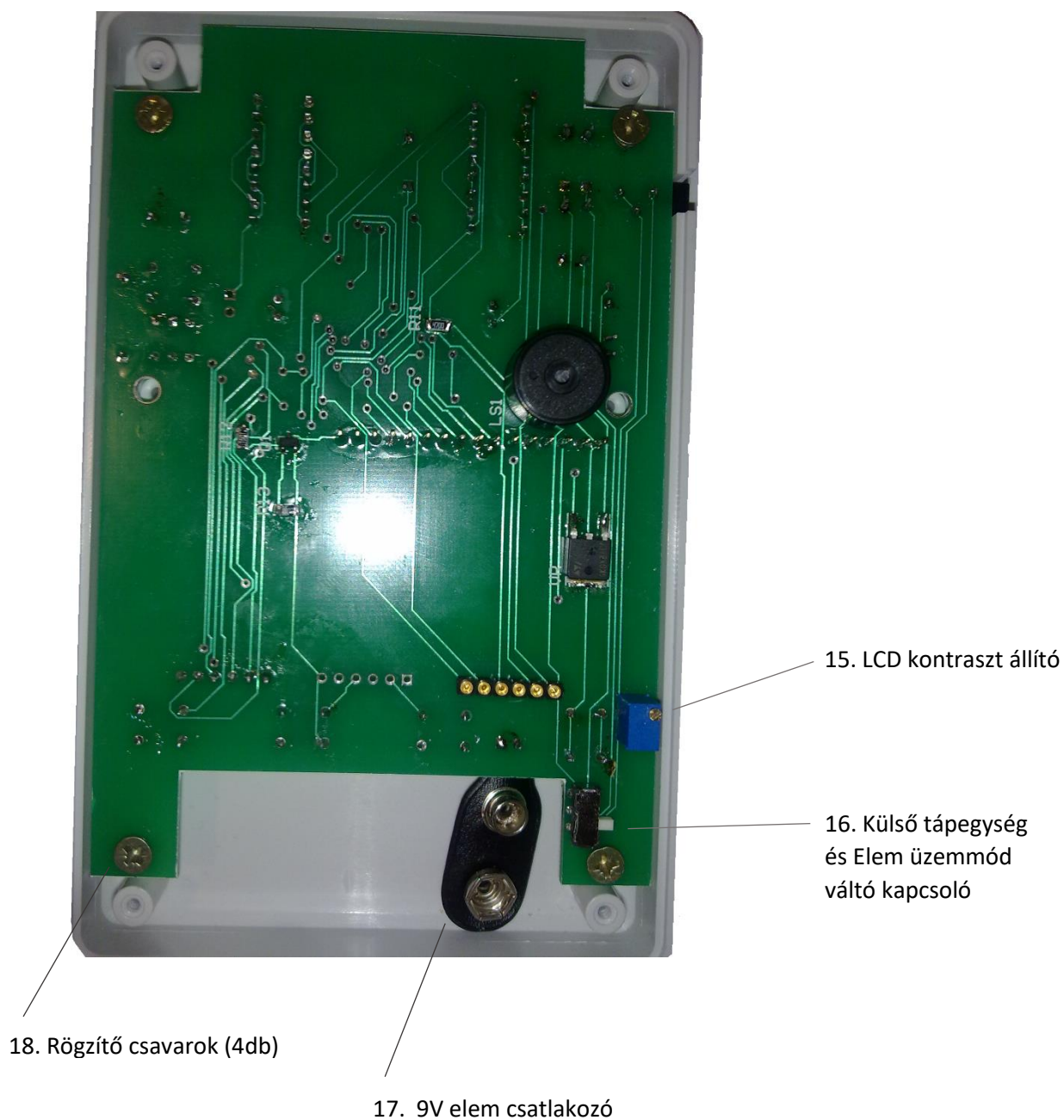
A 24xx és 93xx sorozat variánsai esetén a neki megfelelő 24C és 93C eszközt kell a menüből kiválasztani. Pl: 24AA02 esetén 24C02, Microchip 93C46B esetén 93C46 16bit, stb.

A készülék bemutatása:

(Az 1.2 verziótól a készülékek érzékenyebb és változtatott kinézetű fóliát kaptak)



A burkolat alatti belső rész:



Részegységek ismertetése:

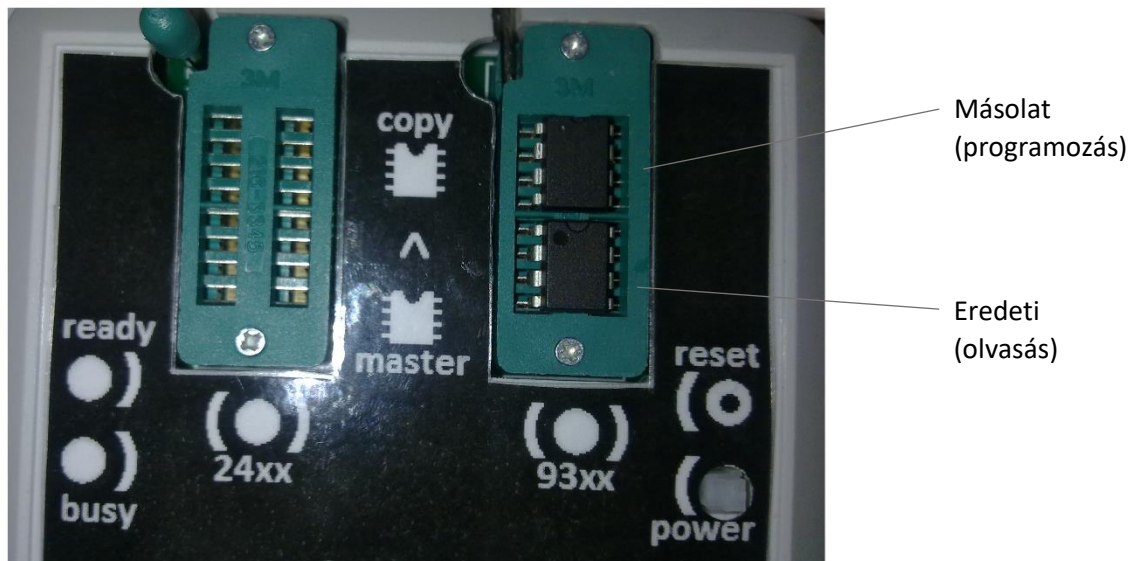
1.	24xx eszköz foglalat	A 24xx sorozat ebbe a foglalatba helyezendő
2.	93xx eszköz foglalat	A 93xx sorozat ebbe a foglalatba helyezendő
3.	Reset gomb	Programozó alapra állítása. Végszükség esetén ezzel állítható le a másolás és ellenőrzés is, de ajánlott a folyamatot végig várni.
4.	Ki/Be kapcsoló	A készülék ki és bekapcsolása
5.	93xx LED	Amikor a 93xx foglalatba kell helyezni a chipet ez a LED világít a foglalat alatt. (Takarékos módban nem világít)
6.	Start gomb	Művelet indítás gomb
7.	Funkció választás gomb	Funkció választás gomb. Másolás/Ellenőrzés/Olvasás/Címérték Illetve címérték bevitel esetén ezzel a gombbal lehet léptetni a számjegyeket
8.	Léptetés előre gomb >	IC választás gomb (előre) Illetve címérték bevitel esetén ezzel a gombbal lehet számjegyet váltani (előre)
9.	Léptetés vissza gomb <	IC választás gomb (vissza) Illetve címérték bevitel esetén ezzel a gombbal lehet számjegyet váltani (vissza)
10.	LCD képernyő	LCD kijelző a kezelő menü számára
11.	24xx LED	Amikor a 24xx foglalatba kell helyezni a chipet ez a LED világít a foglalat alatt. (Takarékos módban nem világít)
12.	Üzemelés jelző LED	Amikor a készülék üzemel ez a LED világít. Ha világít, tilos IC-t kivenni vagy behelyezni!
13.	Készenlét LED	A készülék bekapcsolt állapotában világít
14.	Táp csatlakozás	Külső táp csatlakozás. 9V egyenáram. Külső oldal negatív.
15.	LCD kontraszt állító	Ha a kijelzőn szükséges állítani a kontrasztot itt tehető meg. Elemes üzemmódra váltás esetén szükséges lehet változtatni rajta.
16.	Külső tápegység és Elem üzemmód váltó kapcsoló	Elem és külső tápegység üzemmód között ezzel a kapcsolóval kell váltani
17.	9V elem csatlakozó	9V elem csatlakozás
18.	Rögzítő csavarok (4db)	Ez a négy csavar rögzíti az alaplapot a fedőlapra. Ha a gombok működése nem lenne megfelelő ezeken kell állítani. lásd 6. oldal 15. pont.

Eszközök foglalatba helyezése:

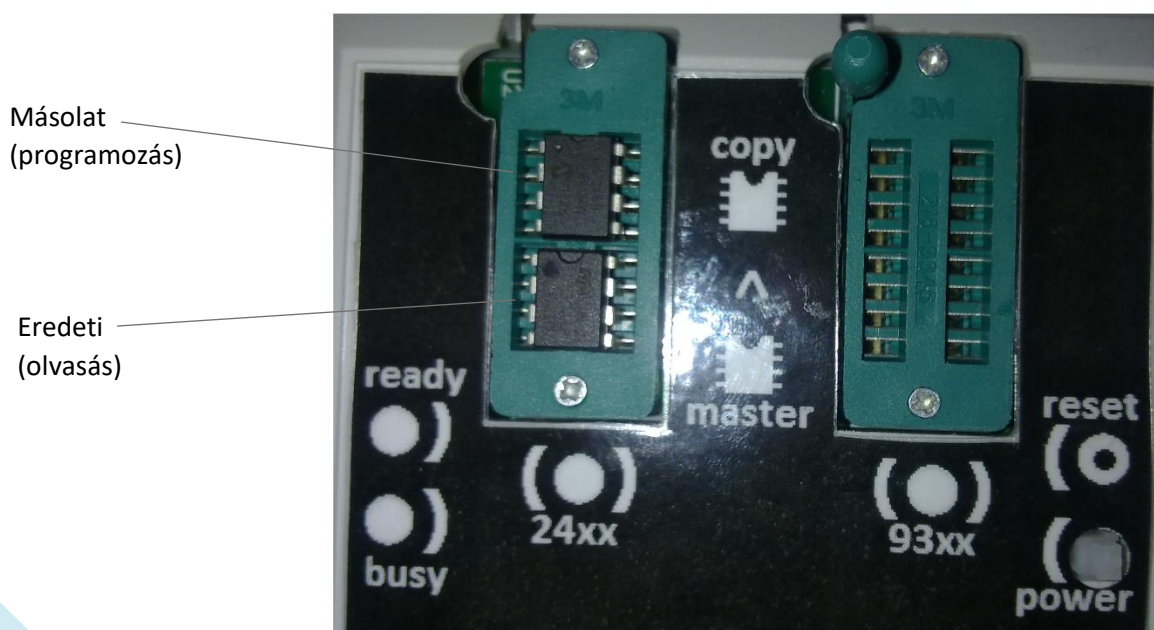
Az azonos típusú chipet azonos foglalatba kell helyezni. A másik, nem használt foglalatban soha ne legyen másik IC! A foglalat alsó felébe kerül mindig az eredeti IC. A felső részébe a másolat. Mindig az IC 1. lába legyen felül. (Ezt általában egy pötty és/vagy egy félkör bevágás jelöli a chip tetején.)

Felületre szerelt chippekhez külön megvásárolható SOIC8 DIP8 (150mil), SSOP8 DIP8 ill. SOIC16 DIP16 (150mil) adapterek szükségesek. Két egyforma SOIC8 IC másolására a SOIC16 DIP16 adapter ajánlott. Ha felületre szerelt IC-ről DIP foglalatba szeretnénk másolni akkor SOIC8 DIP8 adapter szükséges.

93xx IC másolása:



24xx IC másolása:



Figyelmeztetések és egyéb hasznos tudnivalók:

1. Amikor a Busy (Üzemelés visszajelző) LED világít, soha ne helyez be vagy vegyél ki chipet!
2. Mindig ügyelj a helyes IC behelyezésre. Alul az eredeti, felül a másolat. Mindig az 1. láb van felül.
3. Mindig csak a kijelölt foglalatban legyen IC. A másik foglalat mindig legyen teljesen üres.
4. Ügyelj rá, hogy mindig a típusnak megfelelő foglalatba helyezed az IC-t. A 24xx IC-t soha ne rakd a 93xx foglalatba és fordítva!
5. A kiolvasás művelet a Start gomb hosszabb nyomva tartásával leállítható
6. Másolás és ellenőrzés művelet a Reset gombbal állítható le.
7. Elemes üzemmódra váltás esetén szükséges lehet a kontrasztot állítani.
8. Elemes üzemmód használata esetén érdemes az LCD kijelző háttér világítását kikapcsolni, ami csak a kezdőképernyőn kapcsolható ki és be! Tartsd nyomva a Start gombot és nyomd meg a Funkció gombot. A Start gomb felengedése után a művelet megismétlésével, vagy a Reset gombbal kapcsolható vissza. Takarékos üzemmódban, az LCD háttér világítás kikapcsolásakor, a 24C és 93C foglalatjelző ledet sem világítanak.
9. Külső tápegységről használva 9V egyenáram szükséges. Ajánlatos a külső oldalnak a negatívnak lenni.
10. A készülék elsősorban külső tápegységes üzemmódra lett kialakítva. Az elemes üzemmód inkább kiegészítő funkciónak tekintendő. Ebben az esetben a hosszabb elem élettartam érdekében kapcsold ki a háttér világítást.
11. A készülék hangjelzésekkel is tájékoztat. Egy pittyenés esetén a művelet rendben megtörtént. Három gyors pittyenés esetén hiba történt, pl. ha az ellenőrzés különbözőséget talált.
12. Címérték lekérdezés esetén, ha HIBA felirat jelenik meg akkor nem az eszköznek megfelelő cím lett megadva.
Chip típusonkénti cím tartományok:
24C00 (0-0F), 24C01 (0-7F), 24C02 (0-FF), 24C04 (0-1FF), 24C08 (0-3FF), 24C16 (0-7FF),
24C32 (0-FFF), 24C64 (0-1FFF), 24C128 (0-3FFF), 24C256 (0-7FFF), 24C512 (0-FFFF),
24C1024 (0-1FFFF), 93C46 8bit (0-7F) 93C46 16bit (0-3F), 93C56 8bit (0-FF) 93C56 16bit (0-7F),
93C66 8bit (0-1FF), 93C66 16bit (0-FF), 93C76 8bit (0-3FF), 93C76 16bit (0-1FF),
93C86 8bit (0-7FF), 93C86 16bit (0-3FF)
13. Másolás és Ellenőrzés művelet alatt a képernyő jobb felső sarkában egy számláló mutatja a folyamat haladását. A számláló hexadecimális számrendszerben számol nulláig vissza. 24C1024 esetén kétszer számol el nulláig.
14. 24xx IC-k esetén a másolás és ellenőrzés több időt vesz igénybe, mint a 93xx IC-k esetén. A várható másolási és ellenőrzési időtartamok.

24C02:	másolás: 3mp,	ellenőrzés: 3mp
24C04:	másolás: 5mp,	ellenőrzés: 7mp
24C16:	másolás: 20mp,	ellenőrzés: 28mp
24C32:	másolás: 43mp,	ellenőrzés: 56mp
24C128:	másolás: 2p 49mp,	ellenőrzés: 3p 42mp
24C256:	másolás: 5p 40mp,	ellenőrzés: 7p 24mp
24C1024:	másolás: 22p 41mp,	ellenőrzés: 28p 50mp
15. A készülék kezelőgombjai a doboz fedő lapja alatt helyezkednek el. Ha valamelyik gomb véletlen beragad, vagy nehezen megnyomhatóvá válik, akkor vedd le a burkolat hátlapját és az alaplap fedél rögzítő csavarjait igazítsd meg. Szükség esetén lazíts vagy feszíts rajtuk. Vég esetben a fedél leemelése után állíts az alaplap alatt található, az alaplap és a fedél rögzítési távolságát szabályozó fehér távtartókon.

16. Ha 93CXXC jelű, vagyis 8bit/16bit módban is kezelhető IC-n szeretnéd kiolvasni vagy módosítani egy adott cím tartalmát akkor minden esetben a 16 bites megfelelőjét válaszd ki. (pl 93C46C -> 93C46 16bit). Másolás és ellenőrzés esetén nincs jelentősége.
17. Néhány 93Cxx típus esetén a másolás nem sikerül. Ebben az esetben a Lassú másolás funkciót kell használni. (L.MASOLAS)
18. Művelet választáskor a képernyő jobb szélén látható, hogy melyik foglalatba kell helyezni a chipe(ke)t.
19. A készülék képes 24C02/04/08/16 EEPROM-okról 24C32...1024 típusú EEPROM-okra másolni.

A készülék menüje:

1. Bekapcsolás után az alábbi képernyő jelenik meg

```
-----
EE-COPY          V1.5
ESZKOZ VALASZTAS: < >
-----
```

A képernyő felső sorában látható a programozó neve és a szoftver verzió száma.

A < > gombokkal választható ki a megfelelő IC típus. A start gomb és a funkció gombok itt még nem használhatók. Az LCD háttér világítás csak ezen a képernyőn kapcsolható ki. Tartsd nyomva a Start gombot és nyomd meg a Funkció gombot. A Start gomb felengedése után a művelet megismétlésével, vagy a Reset gombbal kapcsolható vissza.

2. Eszköz választás gomb megnyomása után

```
-----
24C00
MUVELET VALASZTAS: ^
-----
```

A < > gombokkal lehet válogatni az IC típusok között. A ^ (Funkció) gomb használatával lehet kiválasztani a megfelelő műveletet, ami lehet MÁSOLÁS, ELLENŐRZÉS, OLVASÁS, CÍM ÉRTÉK LEKÉRDEZÉS

3. Másolás kiválasztása után:

```
-----
24C00          o#
MASOLAS        o#
-----
```

A Másolás kiválasztása után a foglalatba helyezett chipek másolása a Start gomb megnyomása után kezdődik meg. A képernyő jobb szélén látható mely foglalatokra van szükség. o: Használt foglalat, #: üres foglalat. Mindig az eredeti van alul, a másolat felül. A megfelelő foglalat alatt mindig kigyullad egy jelző LED.

4. Másolás elindítása után:

```
-----
24C00          VARJ 01
MASOLAS
-----
```

A művelet végzés közben megjelenik a VÁRJ felirat és mellette egy számláló. Minden esetben akkor ér véget a művelet ha a számláló elérte a nullát. 24c1024 esetén kétszer fog a számláló nulláig számolni.

5. Másolás kész:

```
-----
24C00      KESZ
MASOLAS
-----
```

Ha a művelet befejeződött megjelenik a KÉSZ felirat. A Start gomb megnyomása után a másolás azonnal megismételhető. A < > gombokkal új IC típust lehet választani, vagy a ^ (Funkció) gomb használatával másik műveletet lehet kiválasztani, pl. Ellenőrzést.

Tipp: Ha egy IC-t törölni szeretnénk, akkor a törlendő chipet a Másolat IC helyére felülre be kell rakni úgy, hogy az alsó Eredeti IC foglalatja üres. Ebben az esetben az üres állapotot jelző FF értékekkel kerül felprogramozásra.

6. Különböző típusú 24C EEPROM-ok másolása.

```
-----
24C02->32
MUVELET VALASZTAS: ^
-----
```

24C02/04/08/16 EEPROM-okról 24C32 vagy bármely nagyobb (24C1024-ig) EEPROM-ra lehetséges a másolás. Válaszd a 24C02->32, 24C04->32, 24C08->32, 24C16->32 eszköz típust. Attól függően, hogy 24C02-t vagy 24C04-et, stb szeretnél egy nagyobb méretű EEPROM-ra másolni. Ha 24C32 vagy nagyobb EEPROM-ot szeretnél másolni egy nagyobb 24C EEPROM-ba akkor válaszd ki a másolandó eszközt, de felülre a nagyobb méretű EEPROM-ot helyezd.

Ebben az esetben csak a másolás funkció érhető el!

Előfordulhat, hogy néhány 93Cxx típus esetén a másolás nem sikerül. Ebben az esetben a lassú másolás funkciót kell használni.

7. Lassú másolás kiválasztása után (csak 93C esetén érhető el):

```
-----
93C56 8 BIT
L.MASOLAS
-----
```

A Lassú másolás kiválasztása után a foglalatba helyezett chipet másolása a Start gomb megnyomása után kezdődik meg. Mindig az eredeti van alul, a másolat felül. A megfelelő foglalat alatt mindig kigyullad egy jelző LED.

8. Lassú másolás elindítása után:

```
-----
93C56 8 BIT    VARJ 01
L.MASOLAS      FE
-----
```

A művelet végzés közben megjelenik a VÁRJ felirat és mellette egy számláló. Minden esetben akkor ér véget a művelet ha a számláló elérte a nullát. A számláló alatt az éppen kiolvasott és programozott adatok láthatók. (16 bites eszköz esetén 2 HEX érték)

9. Lassú másolás kész:

```
-----
93C56 8 BIT      KESZ
L.MASOLAS
-----
```

10. Ellenőrzés kiválasztása után:

```
-----
24C00            o#
ELLENORIZ       o#
-----
```

11. Az ellenőrzés elindítása után az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
24C00            VARJ 01
ELLENORIZ
-----
```

A művelet végzés közben megjelenik a VÁRJ felirat és mellette egy számláló. Minden esetben akkor ér véget a művelet ha a számláló elérte a nullát. 24c1024 esetén kétszer fog a számláló nulláig számolni. Ha rendben megtörtént az Ellenőrzés a VARJ helyén megjelenik a KESZ felirat.

12. Ha az ellenőrzés során különbözőség található, akkor az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
24C00            HIBA
CÍM: 000000 A:13 00
-----
```

A HIBA felirat jelzi, hogy az ellenőrzés nem lett sikeres. Az alsó sor bal oldalán kerül kiírásra az első hiba címe. Mellette az eredeti chipen kiolvasott tartalom, jobb szélén pedig a másolat chipen kiolvasott tartalom. 93xx 16bit esetén a kiolvasott adatok négy-négy számjegyben kerülnek kijelzésre. Pl így:

```
-----
93C46 16bit      HIBA
CÍM: 00007F A:1213 FFFF
-----
```

A Start gomb megnyomásával megismételhető az ellenőrzés, vagy választható másik eszköz ill. művelet.

13. Olvasás kiválasztása után az alábbi kép jelenik meg:

```
-----
24C00            # #
OLVASAS         o#
-----
```

A kiolvasás a Start gomb megnyomása után elindul. Ez a funkció csak tájékoztató jelleggel használható, hogy vizuálisan is ellenőrizhető legyen van-e adat a chipen. Az olvasás csak az Eredeti chipről történik meg. Ha a másolat chip is a foglalatban van, akkor is csak az alsó eredeti tartalma jelenik meg.

14. A képernyő a kiolvasás közben:

```
-----
00000: FF 12 FF
00 FF 00 01 33
-----
```

Elindítás után a teljes képernyőn folyamatosan jelenik meg az IC teljes tartalma HEX számjegyekben. Ez a művelet a Start gomb hosszabb (kb 1mp) nyomva tartásával leállítható. A képernyő bal felső sarkában látható az aktuális cím érték, mellette a kiolvasott adatok. A cím melletti adat található a kiírt címen, a többi a növelt címértéken található. pl. 00000 címen FF, 00001:12, 00002:FF, 00003:00, 00004:FF, 00005:00, 00006:01, 00007:33

Az olvasás befejezését egy pittyenéssel jelzi a programozó és elalszik a Busy LED. A Start gomb ismételt megnyomásával megismételhető az Olvasás, de választható új művelet vagy eszköz is.

15. Cím kiolvasás művelet kiválasztása:

```
-----
24C00      ##
CÍM OLVASAS  o#
-----
```

A címérték kiolvasáshoz helyezd a chipet az Eredeti chip helyére a foglalat alsó részébe.

A Start gomb megnyomása után az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
24C00
CÍM: 00000 A:
-----
```

Ha egy konkrét címen elhelyezkedő adatot szeretnénk kiolvasni, akkor itt kell megadni a kiolvasandó cím értékét. A Funkció gomb megnyomásával növelhetsz egy számjegyet. Először mindig az 5. számjegyet tudod állítani. A többi számjegyre a < > gombokkal tudsz átlépni. Új számjegyre lépéskor egy pillanatra felvillan a számjegy alatt egy kötőjel, hogy látható legyen az aktív számjegy. A címek megadása minden esetben hexadecimális számrendszerben történik.

Minden esetben ügyelj rá, hogy megfelelő cím értéket adj meg. Az eszközökhöz tartozó címtartományokat lásd a 6. oldalon. Ha az eszközhöz tartozó cím tartományt túlléped, akkor az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
24C00      HIBA
CÍM: 00100 A:
-----
```

A Start gombbal tudod a beviteli mezőt alapra állítani, hogy új értéket adhass meg. Illetve a Funkció gomb kétszer történő megnyomása után lehet új műveletet és eszközt választani.

16. Megfelelő cím megadása és a Start gomb megnyomása után az alábbi kép jelenik meg:

```
-----
24C00      KESZ
CÍM: 0000F A:12
-----
```

Az alsó sor bal oldalán látható a megadott cím, mellette jobbra a címen található 1 bájtt értéke HEX formátumban. 16 bites 93C eszköz esetén a kiolvasott érték négy számjegyű.

Kiolvasás után a Start gombbal tudod a beviteli mezőt alapra állítani, hogy új értéket adhass meg. Illetve a Funkció gomb kétszer történő megnyomása után lehet új műveletet és eszközt választani. (vissza lépni)

17. Adat módosítás, vagyis cím programozás/írás művelet kiválasztása:

```
-----
93C46 16bit      #o
CÍM IRAS         # #
-----
```

A címérték kiolvasáshoz helyezd a chipet az Eredeti chip helyére a foglalat **felső** részébe. Javasolt a véletlen adat módosítás elkerülése érdekében az IC-t csak akkor a foglalatba helyezni miután beállításra került a cím és adat érték.

A Start gomb megnyomása után az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
93C46 16bit
CÍM: 00000 A:0000
-----
```

Ha egy konkrét címen elhelyezkedő adatot szeretnénk programozni, akkor itt kell megadni a programozandó cím és adat értékét. A Funkció gomb megnyomásával növelhetsz egy számjegyet. A többi számjegyre a < > gombokkal tudsz átlépni. Új számjegyre lépéskor egy pillanatra felvillan a számjegy alatt egy kötőjel, hogy látható legyen az aktív számjegy. A címek megadása minden esetben hexadecimális számrendszerben történik.

Minden esetben ügyelj rá, hogy megfelelő cím értéket adj meg. Az eszközökhöz tartozó címtartományokat lásd a 6. oldalon. Ha az eszközhöz tartozó cím tartományt túlléped, akkor az alábbi képernyő jelenik meg:

```
-----
93C46 16bit      HIBA
CÍM: F0000 A:0000
-----
```

Programozás után a Start gombbal tudod a beviteli mezőt alapra állítani, hogy új értéket adhass meg. Illetve a Funkció gomb kétszer történő megnyomása után lehet új műveletet és eszközt választani.

18. Megfelelő cím megadása és a Start gomb megnyomása után az alábbi kép jelenik meg:

```
-----
93C46 16bit      KESZ
CÍM: 0000F A:1201
-----
```

Az alsó sor bal oldalán látható a megadott cím, mellette jobbra a címen található 1 (16 bites eszköz esetén 2) bájt értéke HEX formátumban. 16 bites 93C eszköz esetén a kiolvasott érték így négy számjegyű.

A Start gombbal tudod a beviteli mezőt alapra állítani, hogy új értéket adhass meg. Illetve a Funkció gomb kétszer történő megnyomása után lehet új műveletet és eszközt választani. (vissza lépni)

A programozóval kapcsolatos minden jog az EPROMIROK.HU -t illeti!

Az eszközön történő módosítások a garancia elvesztését jelentik! A szoftver és a hardver bármely elemének lemásolása tilos!