

## 3D nyomtatás – otthon 2.

Dr. Tolnai János okl. híradástechnikai szakmérnök, HA5LQ@freemail.hu

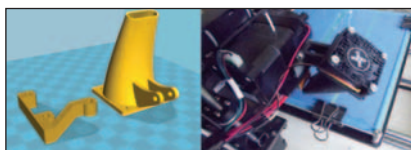
### Hardver kiegészítések

Célszerű a nyákot hűtő hiányzó ventilátor, és az eredeti konstrukcióban nem szereplő, a frissen kinyomott filamentet hűtő (tárgyhűtő) ventilátor beépítése.

A nyákpanelt hűtő ventilátor helye ki van alakítva, az eredeti összeállítási utasítás útmutatást ad a felszereléséhez.

A filament hűtésére szolgáló ventilátor tartószerelvényét már összeállított nyomtatónkkal PLA anyagból készíthetjük el. (A nyomtatásról, a szükséges szoftverekről és használatukról a későbbiekben lesz szó.)

Hatalmas mennyiségű nyomtatható tárgyhoz találhatók fájlok a [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com) helyen;

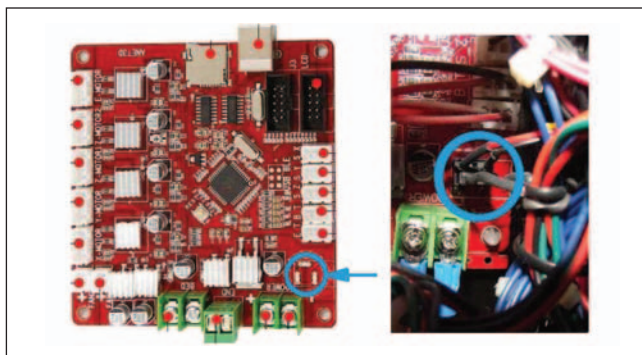


8. ábra

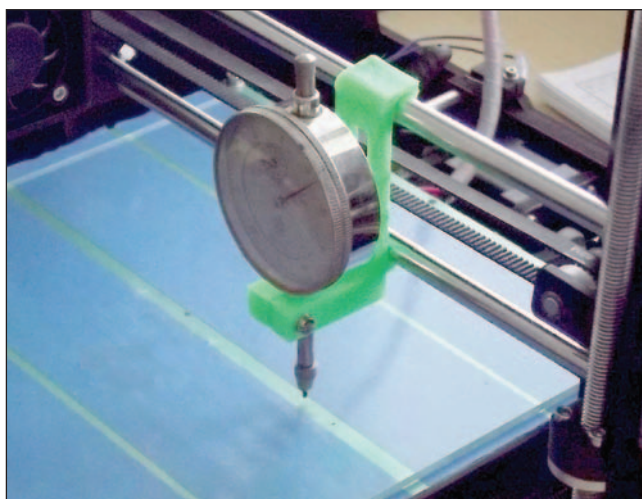
még CTC I3 nyomtatóhoz való tárgyhűtő ventilátortartóból is válogatni lehet. Ezek közül e nyomtatóhoz a [www.thingiverse.com/thing:2906205](http://www.thingiverse.com/thing:2906205) oldalon bemutatott példány készült el. Két kinyomtatandó alkatrészét a Cura program képernyőjén, ill. kinyomtatva és már ventilátorral a nyomtatóra szerelve a 8. ábra mutatja. A ventilátor a levegőt közvetlenül a hotend fúvókája alá fújja. A nyomtató összeállítása után már értelemeszerű a fila-

menthűtő ventilátor tartójának felszerelése is.

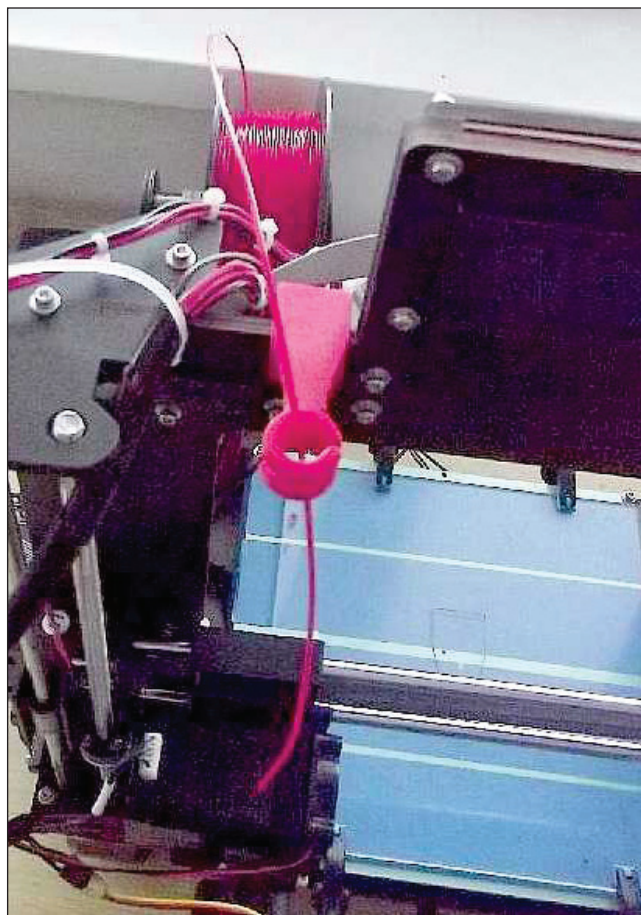
A ventilátor(ok) nyákpanelhez kapcsolásának módját a gyártó a felhasználóra bízta. A 9. ábra bal oldalán látható nyákpanel késsel bekarikázott részén lévő forrasztható csatlakozási pontok közvetlenül össze vannak kötve az alutuk, balra található POWER bemenet kapcsaival. A nyákpanelre némi ügyeskedéssel fel lehet forrasztani dupla hüvelysor három tagjának szélső érintkezőit (a középsőre nincs szükség, kihúzható a hüvelysorból), a szélső két-két hüvelyt párhuzamosan kötve. A két ventilátorhoz az ezekbe dugott tűsokkakkal csatlakoznak a ventilátoroktól érkező vezetékek (9. ábra jobb oldalán).



9. ábra



11. ábra



10. ábra

A tárgyhűtő ventilátor ilyen bekötése esetén az mindig működik, amikor a tápfeszültség be van kapcsolva. Az alsó rétegnek a fűtött asztalhoz jobb tapadását segíti, ha nyomtatása közben ez a ventilátor nem hűt. Ilyen igény esetén a ventilátor tápvezetékét a nyákpanel szélétől távolabb levő, egyetlen még fel nem használt, „FAN 50” csatlakozóból lehet tápfeszültséggel ellátni. E csatlakozóban (a nyomtató szoftver eredeti beállításában) csak az első réteg nyomtatása után jelenik meg 50% fordulatszámnak megfelelő, majd 0,5 mm magasság elérésekor 100% tápfeszültség. (Ezek az értékek a szoftverben megváltoztathatók.)

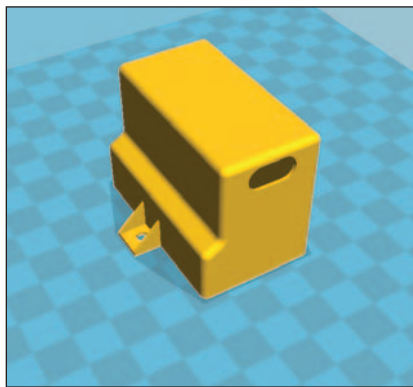
A nyomtatóval saját magának is sok hasznos kiegészítő nyomtatható ki. Szintén a [www.thingiverse.com](http://www.thingiverse.com)-ról származnak a **10. ábrán** látható, a felső keretre húzható filament vezető, vagy az asztal precíz szintezését lehetővé tevő, **11. ábrán** látható mérőórátartó fájljai.

Ha úgy döntünk, hogy beépítjük a hálózati kapcsolót is tartalmazó műszeraljzatot, annak szigetetlen kivezetései az üveglemeznek az asztal hátsó részéhez csíptetésekor könnyen megérinthetők. Érdemes ezért kinyomtatni a kapcsolót védő műanyag burkolatot (**12. ábra**, [www.thingiverse.com/thing:1778093](http://www.thingiverse.com/thing:1778093)).

A bal oldalon látható felső bemélyedés teszi lehetővé az asztal szintező csavarjainak zavartalan elhaladását a kapcsoló burkolata fölött.

### ANYCUBIC I3 MEGA nyomtató

Ez (az előző árának háromszorosába kerülő), szintén I3 klón nyomtató (**13. ábra**) az előzőhöz képest komoly minőségi ugrást jelent. Vezető rúdjaiknak átmérője pontos, a Z pozíciót beállító menetes orsói professzionális, ütésmentes kivitelűek (de felül ezek sincsenek megfogva). Semmi nem kotyog. A munkadarabon a sík függőleges felületeken nem látszik kis elcsúszás sem.



12. ábra

A munkaasztal „ULTRABASE” fantázianevű bevonata önmaga is biztosítja PLA filament megfelelő tapadását.

Az extruder (2. ábra) a nyomtatófejet tartó sín pár jobb oldali takarólemezeinek hátsó részéhez van rögzítve, így súlyával nem terheli a nyomtatófejet. Mielőtt a filament az extruderbe jut, jelenlétét figyelő érzékelőn halad keresztül. A filamentet egy rugó által nyomott kerék szorítja az

extruder fogazott kerekéhez, amely azt mozgatja. A kézi kioldóval a rugót összenyomva ez a kerék eltávolodik a filamenttől, így lehetővé válik utóbbi kézzel való betöltése és kihúzása.

A hotend két ventilátora egyúttal a frissen kinyomott filamentet is hűti.

A nyomtató dobozában külön van csomagolva a nyomtató vízszintes, ill. függőleges része, melyeket összesen 8 csavarral kell összeszerelni (**14. ábra**). A csomag tartalma volt még:

- 1 kg fekete PLA filament,
- négy átlátszó plexi darabból összeszerelhető filament telerstartó,
- tartalék teljes hotend szilikon csővel,
- tartalék végálláskapcsoló panel (mind a három végálláskapcsoló ugyanilyen panelen van),
- 8 GB-os SD kártya,
- mikro SD – SD átalakító kártya,



13. ábra