A szerelés menete:  
A Szg. ház oldalfalainak eltávolítása.  
A tápegység lecsatlakoztatása, majd kiszerelése.  
Háttértárak lecsatlakoztatása, kiszerelése. A csavarok eltávolítása először a nem szerelős oldalról.  
Bővítőkártyák eltávolítása. (memória/ák)  
Alaplap-ház csatlakozóinak szétszerelése/lecsatlakoztatása.  
Cpu hűtő eltávolítása, majd a cpu kiszerelése.  
Alaplap kiszerelése.

Összeszerelés sorrendje:  
Alaplap tartó bakkok ellenőrzése, alaplap beszerelése.  
CPU és a hűtője beszerelése  
háttértárak és adatátviteli kábelek,  
Bővítőkártyák  
Ház-alaplap csatlakozók bekötése  
Tápegység beszerelése, és csatlakoztatása a belső perifériákhoz.  
Bekapcsolás után a BIOS elindítása/belépés

A **ventilátor** (korábbi magyar helyesírása *ventilátor*) egy gáz áramoltatására szolgáló gép.

Az áramlás célja lehet az emberek által használt levegő cseréje friss levegővel, szárítás, oxigén juttatása az égés táplálására.

A mai ventilátorok mind forgógépek, térfogatkiszorításos elven működő ventilátorokat (fújtatókat) csak az ipari használtak.

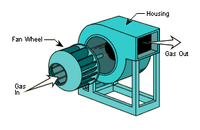
**Axiális ventilátorok**

Ipari axiális ventilátor

Az axiális ventilátorok forgó lapátjai a levegőt tengelyirányú áramlásra késztetik. Az ilyen ventilátorokat igen sok területen használják. A legtöbb háztartásban használt készülék is ilyen típusú. Ezek többségében a ventilátor-forgórésze (járókereket) közvetlenül a hajtómotor tengelyére van erősítve, az állórészhez kapcsolódik a motor.

A jobb hatásfok érdekében a ventilátor háza a lapátok körül hengeres cső szokott lenni. A nagy ventilátoroknál a jó hatásfok jelentősen befolyásolja a költségeket. Ezért ezek általában acéllemezből készült csavart lapátokkal készülnek, a még igényesebb kivitelezés esetén pedig a lapátok keresztmetszete szárnyszelvény alakú. Az elcsavarásra azért van szükség, mert a nagyobb sugáron elhelyezkedő keresztmetszetnek a forgásból származó érintőirányú sebessége nagyobb, mint a tengelyhez közelebb fekvőnek, a levegő belépési sebessége viszont mindkét helyen azonos, így az ütközőmentes relatív áramlás biztosítása céljából a lapátokat célszerű elcsavarni.

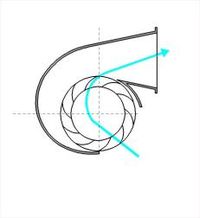
**Radiális ventilátor**

  
Radiális ventilátor

A radiális ventilátor tengelyirányban szívja be a levegőt és a tengelyre merőlegesen fújja ki. Járókerekének sík körlap a hátlapja, előlapján pedig (amely lehet sík kör alakú sík lemez vagy trombitaszerűen kialakított forgástest) a szívócsonk irányában kialakított kerek lyukon keresztül szívja be a levegőt. A lapátok az előlap és a hátlap között helyezkednek el.

Mivel nagyobb nyomásnövekedést hoz létre, mint az axiálventilátor, ennek megfelelő a felhasználása is: hajszárítóba, levélszívóba, porszívóba, sátrak, matracok felfújásához, légkondicionáláshoz használják, ill. ipari berendezésekbe építik be.

**Keresztáramú ventilátor**

Keresztáramú ventilátor

Az ilyen ventilátorok járókerekébe radiális (tengelyre merőleges) irányban lép be a levegő, majd a lapátokon kétszer átáramolva ugyancsak sugárirányba lép ki. A járókerék szélessége általában többszöröse az átmérőnek. Ezek a ventilátorok csendesek, jó hatásfokúak, viszonylag nagy nyomáskülönbséget tudnak előállítani. Ezek következtében igen elterjedtek háztartási alkalmazásokban, így az osztott klíma berendezések ventilátora csaknem kivétel nélkül ebbe a típusba tartozik.

**Tápegység (PSU – Power Supply Unit)**

A **tápegység** olyan készülék, amely az elektromos hálózat energiáját a rácsatlakoztatni kívánt eszköz által megkívánt jellegűre alakítja.

Az elektromos készülékek különféle feszültséget és áramerősséget igényelnek. Az elektronikus áramkörökkel ellátott berendezésekhez általában egyenfeszültség is szükséges; amit célszerűbb a hálózati váltakozó feszültség átalakításával, mint például akkumulátorokból biztosítani.

**Típusai**

* Lineáris üzemű tápegység (Analóg-disszipatív)
* Kapcsolóüzemű tápegység (Nagyfrekvenciás, vagy D-osztályú)

A **lineáris**, vagyis szaknyelven: **analóg-disszipatív tápegység** a hálózati feszültséget közvetlenül alakítja át, tehát nem használ impulzustechnikai áramköröket. A hálózati váltakozó feszültséget egy transzformátor a szükséges értékre alakítja. Az analóg disszipatív rendszerű tápegységek igen jó szabályozhatóak és megbízhatóak. Hátránya, nagy mérete, ami súlyossá teszi az egységet. A hatásfok kicsi. A teljesítménynek mintegy 60%-a veszendőbe megy, ezenkívül jellemzően a hűtésről is gondoskodni kell.

A **kapcsolóüzemű tápegység** (angolul *switched-mode power supply*) egy elektronikus tápegység, amely a kívánt feszültség és áram előállításához ill. annak állandó értéken tartásához nagyfrekvenciájú kapcsolójelet használ. Előnye a hagyományos váltóáramú tápegységekhez képest, hogy sokkal kisebb (és így könnyebb), hatásfoka akár a 99%-ot is elérheti, és tudja kezelni a zárlatot.

A számítógép működéséhez szükséges energiát a tápegységen keresztül a 230 V-os hálozatból nyeri. A tápegység feladata a váltófeszültség átalakítása aszámítógépben használt egyenfeszültséggé (5 V és 12 V).

Ezen kívül figyeli az általa előállított feszültségeket. A rendszer indításában is közrejátszik (Powe-good jel). Saját áramköreinek hőmérséklete alapján vezérelheti a hűtő ventilátorokat.

Alapvető követelmények a tápegységekkel szemben:

* A rendelkezésre álló tápforrás feszültségének átalakítása a készülék üzemeltetéséhez szükséges egyenfeszültséggé. Az előállított feszültség stabilizálása.
* Rövid időtartamú bemeneti feszültség kimaradás esetén a kimeneti feszültség szünetmentes biztosítása.
* A táplált áramkör védelme a bemenetről származó tranziensektől vagy a tápegység meghibásodásától.
* A tápegység kimenetének a bemenettől való galvanikus leválasztása.

**PFC (Power Factor Correction)**

A PFC csökkenti a kimenő hálózati zavart.

Ahhoz, hogy a hálózat gazdaságosabban működjön, teljesítmény tényező javítást (PFC-t) használnak a tápok.

A PFC-nek két megvalósítása van: a passzív (kvázi) és az aktív (full).

Teljesítménytényező:

* A PFC nélküli táp: kb. 0,65
* passzív PFC-vel szerelt táp: 0,7 – 0,9
* aktív PFC-vel szerelt táp: 0,9 – 0,98

A táp az aktív PFC megvalósításához egy külön vezérlőáramkört kap a bemenő áram alakításáért. Ez a megvalósítás ott jelent előnyt, ahol gyakori a feszültségingadozás (amit az aktív vezérlés szünetmentes nélkül is le tud kezelni). További előnye még, hogy szinte bármilyen bemeneti feszültségen működik a táp.

A passzív változat nem használ vezérlést és egy vasmaggal korrigálja az áramhullámot. Ennek megfelelően kisebb a meghibásodási esély. Hátránya, hogy fix bemeneti feszültségen működik.

A tápegységek egy érszén a bemenő fezsültség értéke a 110 V és 230 V értékek közül egy kis kapcsolóval megadható. Fontos, hogy ezt helyesen állítsuk be, hiszen a hibás beállítás veszélyes, és károsodhat a számítógép is.

A tápegységek fontos adata, hogy mennyi energiát tudnak szolgáltatni, amit a watt-ban mért leadható teljesítménnyel jellemzünk. A ma használatos egyszerűbb gépekhez a tápegységek legalább 400 W teljesítményűek, de léteznek nagyobb teljesítményűek (600-1000 W), hiszen több háttértár és kártya megnöveli a teljesítményigányt.

A tápegység fizikailag külön dobozban található meg a házon belül. A megfelelő szellőzés biztosítása érdekében egy +12 V-ról működő ventilátor szívja ki a meleg levegőt a dobozból. Ez a +12 V-os kivezetés nincs összekapcsolva a perifériák számára előállított +12 V-tal.

A tápot tartalmazó fémdobozban megtalálható: