Nabíjačka, spínaný zdroj (SMPS) :)

Nabíjačky alebo adaptéry delíme na dve hlavné kategórie. V závislosti od použitého prúdu rozoznávame:

- jednosmernú (DC nabíjačku),
- striedavú (AC nabíjačku).

Podľa použitia:

- určite poznáte modernú USB nabíjačku,
- jej staršiu verziu, „tehlovú“ notebookovú nabíjačku,
- mnohé ďalšie typy.

Z histórie

Pôvodne - väčšina AC/DC adaptérov bola lineárnym napájacím zdrojom obsahujúcim transformátor pre prevod napätia elektrickej energie na nižšie napätie. Usmerňovač následne prekonvertoval prúd na pulzujúci jednosmerný a filter ho vyhladil.

Dňa 17. februára 2009 - GSM Association oznámila, že sa jej členovia dohodli na používaní štandardnej nabíjačky pre mobilné telefóny s microUSB konektorom. Aktuálne však už microUSB konektor pomaličky „vymiera“ s príchodom obojstranného USB Type-C a bezdrôtového nabíjania[1].

V začiatkoch 21. storočia – sa takmer v každej nabíjačke začal používať spínaný zdroj (SMPS). **SMPS** je elektronický napájací zdroj, ktorý vstupné napätie prevedie na impulzy pomerne vysokej frekvencie, transformuje ich na požadované napätie a následne usmerní a vyhladí, čím sa získa výstupné napätie.

Notebookové nabíjačky

Zdrojom energie pre notebook je akumulátor[2] s možnosťou napájania napájacím adaptérom zo siete 230 V. Ide o malý interný alebo externý spínaný zdroj.



Akumulátor notebooku

Obvykle sa používa akumulátor typu Li-Ion, ktorý je ľahší a zároveň výkonnejší ako bežné akumulátory. Napätie adaptéra sa pohybuje v rozmedzí 12÷19 voltov, čím je umožnené nabíjanie zariadenia aj z 12 V zásuvky automobilu.

Nabíjačky telefónov

Zloženie nabíjačky

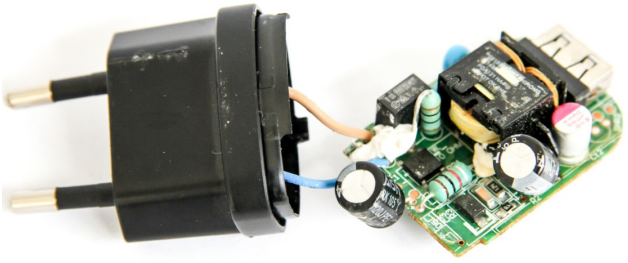
Bežná nabíjačka telefónu je pripojená k elektrickej zásuvke s napätím 230 V[3]. Okrem kontaktnej zástrčky sa nabíjačka skladá aj z kábla USB, ktorý sa pripája k smartfónu. Rozlišujeme medzi:

- jednodielnymi nabíjačkami, v ktorých je nabíjací kábel trvalo pripojený k napájaciemu zdroju,
- najobľúbenejšie nabíjačky telefónov sú však v súčasnosti tie, ktoré sa skladajú zo samostatného adaptéra a pripojeného kábla USB[4].

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



Nabíjačka zakrytovaná



Nabíjačka z vnútra



Sieťová nabíjačka
s odnímateľným USB-C káblom

Fungovanie sieťovej nabíjačky

Nabíjačky telefónov fungujú na jednoduchom princípe prevádzania striedavého prúdu na jednosmerný. Upravujú napätie, ktoré smartfón dokáže zvládnuť. Takže z výstupného napätia poskytovaného elektrickou zásuvkou (230 V) vytvárajú výstupné napätie, napríklad 5 alebo 9 V. Prúd sa neustále filtruje cez obvody indukčnej cievky a kondenzátora. Na znížení napätia sa zúčastňuje aj špeciálny regulátor nabíjačky.

Rôzne typy USB konektorov

USB konektory jednotlivých nabíjačiek sa môžu líšiť v závislosti od výrobcu a samotného typu telefónu. Nedávno sa však väčšina svojim dizajnom zjednotila do zopár štandardných typov. Dá sa preto predpokladať, že staré smartfóny s operačným systémom Android používajú konektor microUSB a nové telefóny konektor USB typu C, ktorý je rotačne symetrický. Telefóny iPhone zasa používajú nabíjačky s konektorom typu Lightning, pričom zariadenia Apple predchádzajúcej generácie používali široký 30-kolíkový konektor.

Napätie a intenzita prúdu

Nabíjačky telefónov môžeme rozlíšiť aj prostredníctvom iných parametrov. Najdôležitejšími, hneď po vyššie spomínanom USB konektore, sú nabíjacie napätie a veľkosť elektrického prúdu. A tie bezprostredne súvisia s dobou nabíjania nášho smartfónu. Čím vyššie nabíjacie napätie a prúd, tým rýchlejšie bude baterka smartfónu plná, keďže nabíjací výkon bude vyšší. Telefón však musí byť takýmto hodnotám technologicky prispôsobený. V opačnom prípade hrozí jeho prehriatie a následné poškodenie. Z tohto dôvodu boli vytvorené telefóny, ktoré podporujú rôzne typy technológií rýchleho nabíjania, ako sú napríklad Quick Charge, Super Charge alebo tiež Power Delivery. Tieto nabíjačky sú vyrábané v tých istých štandardoch.

Inak:

Pri prúdení energie zo zásuvky cez nabíjačku až do telefónu sa získaná energia stretáva s regulátorom, ktorý je zabudovaný v smartfóne. Jeho úlohou je predísť poškodeniu batérie alebo až jej prípadnému výbuchu, tým, že obmedzí tok energie na bezpečnú úroveň.

Ak nabíjate svoj tablet alebo mobilný telefón podporujúci rýchle nabíjanie cez USB port počítača poskytujúci len 0,5 A, nedosiahnete 100 % skôr ako iné smartfóny.

Dodatočné vybavenie

Moderné nabíjačky pre smartfóny, okrem podpory technológie rýchleho nabíjania, ponúkajú aj ďalšie doplnkové vybavenie. V súčasnosti sa veľkej obľube a teda aj produkcii, tešia adaptéry s viacerými portami USB, často rôznych typov. Vďaka tomu môžeme nabíjať niekoľko smartfónov súčasne pomocou jedinej elektrickej

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania

zásuvky alebo miesta v rozvodke. Na výber máte aj nabíjačky telefónov s neštandardne dlhým káblom USB, napríklad 1 meter.

Nabíjačky do auta = komfort pre cestujúcich

Obyčajná sieťová nabíjačka v niektorých chvíľach nie je postačujúca. Najmä nie pre ľudí, ktorý trávia väčšinu času na cestách. Za týmto účelom boli vytvorené autonabíjačky, ktoré zapájame do zásuvky zapaľovača cigariet v automobiloch. Nabíjačky moderných automobilov fungujú rovnako efektívne a niekedy môžu dokonca nabíjať ešte rýchlejšie. Sú dostupné aj v type Quick Charge, ktorý výrazne urýchľuje nabíjanie.



Nabíjačky do auta

Mnoho nabíjačiek do auta obsahuje niekoľko USB portov. Okrem toho môžu mať aj vlastné vysielače FM, čítačky pamäťových kariet microSD alebo plniť úlohu hlasitého odposluchu.

Indukčné nabíjačky = inovatívny spôsob nabíjania smartphonov

Typ **indukčného nabíjania** podporuje čoraz viac nových smartfónov. Čo tento pojem znamená? Jednoducho bezdrôtovosť. Indukčné nabíjačky nabíjajú telefón bez pripojenia pomocou kábla USB. Smartfón stačí na nabíjačku iba položiť. V puzdre je kábel, ktorý slúži ako prenosová cievka. Vytvára elektromagnetické pole, ktoré indukuje prúd v prijímacej cievke umiestnenej vo vnútri telefónu.



Indukčná nabíjačka

Ak keď sa technológia indukčného nabíjania neustále vyvíja, telefón dobíjame rýchlejšie pomocou väčšiny sieťových nabíjačiek. Poprieť však pohodlie indukčného nabíjania je ťažké.

Mali by ste vedieť:

Prečo niektoré nabíjačky nabíjajú rýchlejšie?

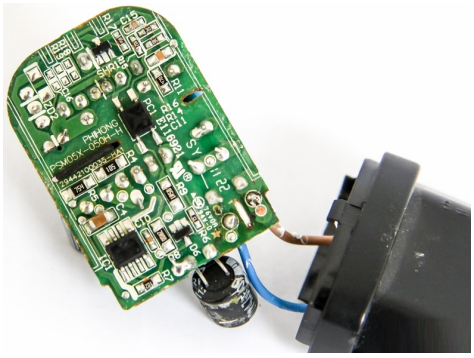
Induktívne nabíjanie využíva elektromagnetické pole na prenos energie medzi dvoma objektmi pomocou elektromagnetickej indukcie.

Bezdrôtové nabíjačky pracujú s 2 indukčnými cievkami. Jedna je umiestnená v nabíjacej stanici s cieľom vytvorenia striedavého elektromagnetického poľa v jej oblasti. Druhá zas v smartfóne na prijatie tejto energie z elektromagnetického poľa a jej následné prevedenie na elektrický prúd, ktorým nabíja batériu zariadenia.

Z akých súčiastok je zložená nabíjačka?

Bežná USB nabíjačka je zložená z dvojice filtračných kondenzátorov primárnej časti jednosmerného prúdu, transformátora s feritovým jadrom, elektrického kondenzátora, dvojice filtračných cievok, oscilátora...

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania



SMD technológia použitá v nabíjačke

[1] Tak ako aj smartfóny, tak aj tablety nabijete cez konvenčnú 5 V nabíjačku s výstupom na microUSB alebo USB-C. Niektoré novšie modely sú kompatibilné aj s bezdrôtovou technológiou nabíjania.
[2] Nejde o univerzálne pravidlo.
[3] na Slovensku.
[4] Toto riešenie je oveľa ekonomickejšie, keďže v prípade poškodenia kábla vymeníme iba ten - bez toho, aby sme museli kupovať kompletnú nabíjačku.



- https://techbox.dennikn.sk/temy/co-je-to-nabijacka-a-preco-niektore-nabijacky-nabijaju-pomalsie/,
- https://www.etuo.sk/blog/ako-funguju-nabijacky-telefonov/2054.

Copyright © 2013 - 2026 Encyklopédia poznania