



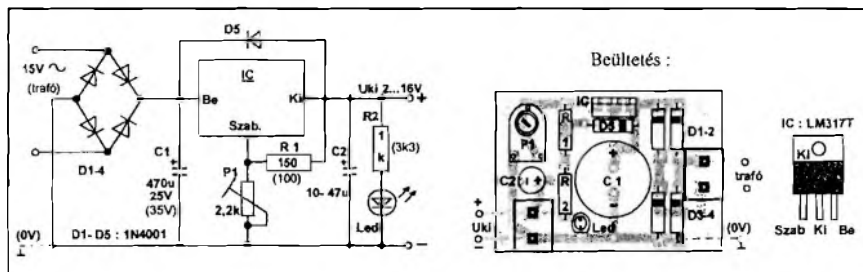
Távcsőkészítés

Tápellátás ésszerűen

Vezetés, szálkereszt, fényképezőgép. Ma már szinte mindenhez elektromos energiára van szükség. Fiatalabb olvasóink talán már nem is tudják, mit jelent a kézi vezetés, vagy a hagyományos mechanikus fényképezőgép.

Ezen eszközök tápellátása mindaddig nem is jelent gondot, amíg a villamos hálózat, vagy a vegyes bolt, ahol elemet vásárolhatunk, elérhető közelségben van. A fali dugaljából pedig (hisszük néha tévesen) korlátlan mennyiségben vételezhetjük az energiát, különféle tápegységek közbeiktatásával. Más a helyzet, pl. egy expedíciós kitelepülésnél, különösen, ha ez még ráadásul a fagyos téli időszakban történik. A Nikon 801-es analóg fényképezőgépem felhasználói kézikönyvének adatai szerint egy vadonat új teleppel 20, C°-on 7 órányi „B” időt exponálhatunk, míg ugyanez 0 C°-on 2 órára csökken. -10 C° alatt pedig már nem is ajánlja a gép használatát.

Soha nem feledek azt a már-már kaffkai abszurd helyzetet, amikor egy jó műnuszos, ámde szikrázóan tiszta ágasvári éjszakán Éder Iván barátom letargiába zuhanva ült a szobában, majd érdeklődésemre elmondta, hogy lemerült az óragépét működtető kis akkumulátor, ugyanígy lemerült az elem a fényképezőgépében, az expozíciós időt jelző DCF órájában, de a szálkereszt-megvilágítása is a végét járja. Ki tudtuk segíteni, ki egy elemmel, ki egy tartalék akkuval. Ekkor döntöttem el, hogy megóvom magam a hasonló „katasztrófáktól”.



Az egyszerű áramkör kapcsolási és beültetési rajza

Az akkumulátor használatát sajnos nem tudjuk nélkülözni, viszont a rengeteg elem vásárlását el lehet kerülni, mégpedig úgy, ha minden eszközünket egy viszonylag nagyobb teljesítményű akkumulátorról hajtjuk meg az alábbiakban ismertetésre kerülő kis áramkörrel. Az elemek amellet, hogy a belőlük kinyerhető áram mennyisége igencsak hőmérsékletfüggő, még drágák is, nem utolsó sorban rendkívül környezet-szenyezőek nehézfém tartalmuk miatt. A Nikon 801-es gépbe a 4 db ceruzaelem

helyett még ugyan használhatunk ceruza akkukat (igaz, ezek feszültsége 1,5 V helyett csak 1,2 V, így sokkal kevesebb ideig működtetik a gépet), a korábbi 601-es gépem speciális formájú elemének viszont nem is létezett akku változata. 4 db jobb fajta ceruzaelem 3000 Ft körül kapható, míg az utóbb említett 601-es speciális elem 4300 Ft. Még a 7 órás üzemidőt tekintve sem nevezhető jutányosnak, az ár/élettartam arány, hát még ha be sem kapcsolja a gépet.



A műszerdoboz, mely tartalmazza a szátkereszt-megvilágítás, valamint a fényképezőgép tápellátásának 1–1 külön áramkörét. Figyeljük meg a 4 db potenciométert, melyek közül az egyik biztosítja a Nikon tápfeszültségének pontos beállítását, egy másik a szátkereszt alapfeszültségét, ez utóbbiról lecsatlakozva pedig 1–1 a szátkereszt, ill. az üstökös követő nóniusz-megvilágításának fényerejét szabályozza

Kicsi, de egyáltalán nem áthidalhatatlan akadály, hogy minden eszköz más-más feszültséget igényel, ami ráadásul a legritkább esetben 12 V, valamint hogy pl. a fényképezőgépeket valahogy alkalmassá kell tenni a külső tápfeszültség fogadására.

Az előbbi problémára találtam egy egyszerű kapcsolást, melynek megépítése nem kíván semmiféle képzettséget. Az áramkör lelke egy LM 317T típusú IC, mely túlmelegedés és rövidzárlat ellen egyaránt védett. 0,5 A-nél nagyobb kimenő áramnál az IC-t ajánlatos hűtőbordával ellátni, bár erre a mi esetünkben aligha lesz szükség, tekintve, hogy a fényképezőgépek, valamint a szátkeresztet megvilágító LED-ek áramfelvétele néhányszor 10 mA. A bemenő feszültségnek viszont minden esetben 3 V-tal nagyobbak kell lenni a kimenő stabilizált feszültségnél, ami azt is jelenti, hogy egy 12 V-os akkuról 9 V stabil kimenő feszültséget tudunk biztosítani tartósan. Az áramköri jelző LED fényereje arányos a kimenő feszültséggel. Amennyiben a bemenetre egyenfeszültséget adunk – mint esetünkben az akkumulátor 12 V-ját –, a negatív pólust a szaggatott vonallal jelölt pontra, míg a pozitív pólust bármelyik bemenő pontra illeszthetjük. Ekkor a D3–D4 felesleges, D1–D2 pedig helyettesíthető egy-egy huzaldarabbal. A kimenő feszültség a P1 potenciométerrel nagy pontossággal beállítható,

mely feszültség nem függ a bemeneti feszültségtől. Az alkatrészeket beültethetjük az elektronikai boltokban kapható ún. próbapanelbe is, áthuzalozással. Ebben az esetben nem kell áramköri panelt rajzolnunk és maratnunk. Ez ugyanis némi szakértelemet és vegyszereket igényel, bár utóbbiak szabadon vásárolhatók. Nekem 1-1 külön áramkör működteti a fényképezőgépet (6,2 V), valamint a szálkereszt megvilágítást (2,6 V). Természetesen minden egyes működtetni kívánt eszközhöz újabb áramkört kell készítsünk, hacsak nem találunk közöttük olyanokat, melyek azonos tápfeszültséggel működnek.

A kapcsolás ára a fentebb említett próbapanellel nem több 1000 Ft-nál.

A második probléma már fogósabb. Kapható ugyan külső táp szinte minden géptípushoz, azonban ezek nagyon drágák. Így inkább egy kis barkácsolást választottam, és bátran buzdíthatom erre a kedves Olvasót is. Barkácsoljunk gépünkhöz elemutánczatot. Ez minden géptípusnál más és más lehet, támpontként ezért csak azokat ismertetem, amikkel már találkoztam. A Nikon 601-es elemutánczatát egy már lemerült elem házából készítettem oly módon, hogy a burkolat fedelét tapétázó késsel óvatosan körbevágtam, a két cellát eltávolítottam, majd két esztergált rézrúddal helyettesítettem. Ezekre forrasztottam a kivezetésként szolgáló 2,5-ös Jack-dugó két vezetékét. Utána a levágott fedélrészlet műanyag ragasztóval visszragasztottam. Sajnos a 401-es típus telepszáró fedelét oldalt kicsit meg kell reszelni a kábelkivezetés miatt. Ez azonban olyan piciny átalakítás, hogy amikor a bizományyiban eladtam a gépet, észre sem vették.



A Nikon 601-es elemutánczata (balra) és a Nikon 801-es „elemimitátora” (jobbra)

A Nikon 801-es „preparált” elemtartójánál az elemtartó és elemtartó fedél egybe van építve, így azt teljes egészében imitálni kell.

Amire különösen érdemes odafigyelni:

1. A fényképezőgépbe vezetett külső áram feszültségét előzőleg gondosan mérjük meg. A túlfeszültséggel végzetes károsodást okozhatunk. Ugyanígy a helytelen polaritással is. Nem vagyok biztos abban, hogy minden gép polaritásvédett, főleg az olyanok, amelyekbe a speciális telepek csak egyféleképpen, a helyes polaritással csatlakoztathatók.

2. A fényképezőgép-gyártók gondosan ügyeltek arra, hogy hamar elmenjen a tulajdonos barkácsoló kedve. Nem kis gondolkodással és tervezéssel a legkülönbözőbb furfangokkal látták el a gépeket. Pl. a 801-es gép elemtartójának rögzítősavarja, mint utóbb kiderült, többfunkciós, feladata nem csak a szigorúan vett rögzítés. A preparált

elemtartó kipróbálásakor csak nem akart működni a gép. Több órai gondolkodás és vizsgálódás után fedeztem fel, hogy a menetes furatban, melybe a rögzítő csavar illeszkedik, parányi mikrokapcsoló található, melyet a behajtott csavar zár. A rögzítőcsavar hossza sem mellékes, mivel ha az rövid, nem zárja a kapcsolót, ha hosszú, akkor túlhaladva ismét nyitja a tápellátás áramkörét. Okos!

Az utolsó képen a Canon EOS 300D intelligensen megoldott külsőtáp-kábelkivezetését láthatjuk. Itt eleve megoldották a kábel kivezetését, nem kell „megrongálnunk” a telepfedelelet, bár becsukni itt is ajánlatos, mivel az éles szemű felhasználó több parányi csukásérzékelőt is felfedezhet. E sorok írásakor még csak készítem (így bemutatására jelen cikkben nem nyílik lehetőség) a 300D preparált akkumulátorát, ami minden bizonnyal szintén nem lesz haszontalan, ugyanis „B” időn még a Nikonnál is kevesebb üzemidőt garantál a gyártó.

És most végezetül néhány szót hadd szóljak a fő egységről, a központi akkumulátorról.

Ajánlatos inkább a drágább, ún. zselés akkukat előnyben részesíteni. Ezek amellett, hogy gondozásmentesek (nem kell állandóan savsűrűséget és folyadékszintet ellenőrizni), jobban tűrik a mélykisütést, az élettartamuk hosszabb, méretük kisebb azonos teljesítmény mellett, mint a savas testvére, nem utolsó sorban pedig nem kell attól tartanunk, hogy az elektrolitként szolgáló sav kiömlik, óriási károkat okozva a felszerelésben, autóban, esetleg még egészségben is. Minden félreértés elkerülése végett tisztázni kell, hogy az említett zselés akkumulátor elektrolitja is kénsav, csak ebben az esetben azt adalék anyagokkal zselés állapotban tartják.

Az akkumulátor meghálálja a törődést, ami a zselés kivitelnél az előírásnak megfelelő töltést jelenti. Soha ne hagyjuk az akkukat sokáig lemerült állapotban, főleg hideg, fagyos helyen. A savas akkuk a fagyponthoz alatti hőmérsékleteket csak teljesen feltöltve (!) viselik el. Egy teljesen kisütött savas akku könnyen szétreped fagyban tárolva. A régebben mobiltelefonokban használatos Ni-metal, és Ni-metal-hidrid akkukkal szemben a savas akkumulátoroknak nincs ún. memóriaeffektusuk, így azokra bármikor rá lehet tölteni, sőt, ajánlatos is (ettől mentek tönkre az előbb említettek). A zselés akkuk nem tűrik a gyors töltést, mivel légmentesen zártak. Ezért a hirtelen töltési gázképződéstől fel is robbanhatnak. Saját töltőik vannak, melyek elektronikus szabályozzák a töltőáramot. A savas akkumulátorokat lehetőleg jól szellőző helyiségben töltsük. A fejlődő gáz elhagyja az akkumulátort, és amellett, hogy az egészségre rendkívül káros, még igen robbanásveszélyes is.

A civilizációtól igazán függetlennedni szándékozók ne feledjék, már viszonylag elérhető áron kaphatók a harmadik generációs, nagy hatásfokú napelemek. Ezekről a Conrad honlapján tájékozódhatunk.



A Canon 300D intelligens külsőtáp-kábelének kivezetőnyílása. Valamennyi EOS digitális sorozat ilyenrel van ellátva

RÓZSA FERENC