

Nichicon Charger bontás

avagy a perverz, beteg japán horror

Bár lassan már egy órája eltakarítottam az utolsó nyomait is, még mindig zaklatott vagyok a legutolsó páciensem miatt. Egy *Peugeot iON* töltőjét volt „szerencsém” megismerni, és ha jók az értesüléseim, ugyanez van a *Citroën C-Zéro* és a *Mitsubishi i-MiEV* autókban is. Csak az tartja bennem a lelket, hogy ez egy elég korai darab, és talán azóta már áttervezték pár tíz vagy húsz alkalommal – merthogy nagyon ráférne... No de nem siránkozok, fogok még épp eleget sírni ezen! Jöjjenek a fotók; pl. így néz ki kívülről:



ZHTP1529P a típusa, gondolom a „*Zakkant Hülye Tervező Produktuma*” kifejezésből jött a rövidítés. De magamra vessek, rá volt írva angolul és japánul is, hogy ne szedd szét! Már ott fura volt, hogy bejön a bordás csövön a 230V, a földelés megy tovább, de a fázis-nulla viszont a fémlemez alatt egy műanyag kockába futott. Miért? Eleve, ezen a kb. 70 centis szakaszon egy egész spulni narancssárga szigetelőszalag volt feltekerve. Ennyire ráérték? Feltalálták már a kettős szigetelésű vezetéket elég régen... A műanyag doboz tartalma már kiverte nálam a biztosítékot: EMI/EMC szűrő akart lenni, műanyag házban, ami rádiófrekvenciásan semmit sem árnyékol? Kondenzátorok nélkül? Benne van a szokásos két induktivitás, de sem köztük, sem mögöttük nincs X2-es kondenzátor. Így két sorba kötött induktivitás csak, ami nem hogy segítene, de még árt is, mert ha megszakad a bejövő 230V, akkor ezek „rúgnak egyet”, mert a bennük lévő gerjesztés nem tud hova távozni belőlük. Pont igyekeznek elkerülni a vezetékek plusz induktivitását, itt meg kettőt is rátettek. És van egy, azaz egyetlen darab biztosíték: ez a testzárlat ellen ugyan vajmi keveset fog védeni, ha pont úgy van a töltő a konnektorba dugva, hogy a nullát „védje” a biztosíték. És mi az, hogy egy EMI/EMC szűrőben nincsen földelés? Mégis „hova teszi” a kiszűrt rádiófrekvenciás zavart? Szemetes-zacszkóba gyűjti, és a dobozka sarkában tárolja? Pont az lenne az egész egységnek a feladata, hogy „kiválogassa” a rádiós zajt az átfolyó áramból: a soros induktivitásokon csak az alacsony frekvenciás hálózati áram tud átmenni, a delta-kapcsolású kondenzátor-csoportok pedig rövidre zárják ill. a föld(elés) fele elvezetik a nagyfrekvenciás zavarjeleket. És ezt megcsinálják kétszer is egymás után, hogy még hatékonyabb legyen. Valószínűleg aki ezt tervezte, éppen azon az órán kimaradt a suliból, és csak annyi ragadt meg a fejébe, hogy kell két rézdrótos ferrit spulni az áram útjába.



Leszedni a fedelet sem volt semmi. M5x12-es csavarokkal volt lecsavarozva egy vékony, domborított bordákkal „megerősített” lemez, ami teljes felületén oda volt ragasztva. Racsnis kulcs kellett a fellazításához, mert kb. megfolyt már az anyag, úgy meg volt húzva. Valaki azt hihette, hogy ez a hengerfej, hogy ilyen erővel odaszegezte?



Na neeee... Ez még viccnek is rossz! Ha tanár lennék, egy ilyen tervezésre azonnal egy hatalmas nagy karót adnék! Hogy mik a hibák?

- A bemeneten csak egy biztosíték van; 30 centi dróttal korábban már volt egy, kettőt így sorba kötni teljesen értelmetlen. (Ugyanazon a vezetéken vannak.)
- A fehér keretben lévő elektronika simán mehetett volna egy szinttel lejjebb, és akkor nem kell 2 db 5 centis toldó-vezeték csatlakozókkal.
- Az összes induktívitás vezetéke oldalra megy, 10-20 centis hosszal. Ha „elfordítják” 90 fokkal az elektronikát, akkor pont pár centire lettek volna csak az induktívítások, így nem kellett volna 3 kW sugárzó energiát 10-20 centis „antennákon” vezetni, hogy minél több zajt termeljen.
- A hosszú vezetékek miatt az összes tekercs-vezetéken van egy-egy amúgy elhagyható toldás, amit le kellett szigetelni egyesével:



Hogy jobban látszódjanak a hibák, lekaptam gyorsan a legfelső panelt is:



Egy ilyesfajta elektronikában az alábbi alkatrészek szoktak meghibásodni leggyakrabban:

- Túlfeszültség-védő varisztorok – kiöntve, cserélhetetlen
- 2 db X2 zavarszűrő kondenzátor – kiöntve, cserélhetetlen
- Lágyindító áramkör soros ellenállása – kiöntve, cserélhetetlen; még kimérni sem lehet!
- Lágyindító relé érintkezői összehegednek zárlatkor – kiöntve, cserélhetetlen
- V_{busz} puffer-kondenzátorai kapacitásukat veszítik – kiöntve, cserélhetetlen

Már csak a félvezetőket keresem, bár már innen is látom, hogy modullal oldották meg, ami persze, hogy pláne cserélhetetlen. Még a típuszámmal sem vacakoltak: nesze Neked szerelő, nesze Neked környezetvédelem meg újrahasznosítás! Összerakták, de úgy, hogy szelektíven szétszedni is legalább 2 óra munka, mert minden átfűzve minden; maximum flex-szel lehet gyorsabban kiszedni a belét, hogy legalább a több kiló alumíniumot hasznosítani lehessen.



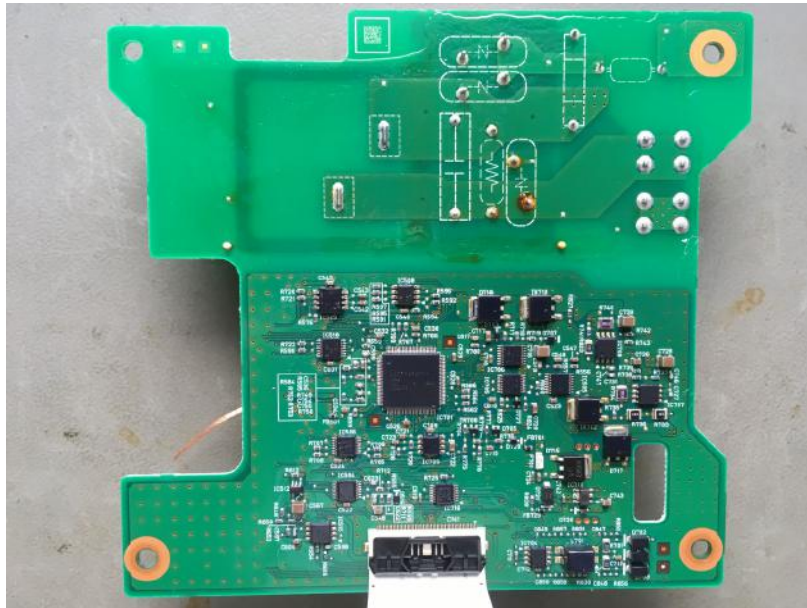
Olyan apróságokról nem is beszélek, hogy a csúszósaruk egy része „sima”, egy része meg retesz, amit aztán cibálhatok estig, akkor sem jön le a saruról, csak ha a reteszt benyomom. Remélem csuklott a tervezője, aki tippre valami nyugdíj előtt álló öregúr lehetett. Ki másnak jutna eszébe ma, egy modern(nek szánt) elektronikába az olcsóbb, gagy PC tápokból ismerős transzformátoros FET meghajtót csinálni? (3 db fekete csévetestű kis trafók, sárga ragasztóval bevont ferrit E-maggal). Vagy pl. az alsó panelen egymás melletti optocsatolók hosszú sora, és még kettő oldalt ráadásnak:



Ó, és a csattanóról majd el is feledkeztem! A panelt az a *Nichicon* gyártotta, aki egy japán, kondenzátorokat gyártó cég. Tehát feltételezném, hogy legalább a saját fejlesztésükben jól le vannak méretezve a kondenzátorok. Ehhez képest úgy túlmelegedtek, hogy a műa. fóliás szigetelésük összegyűrődve lecsúszott, mint részeg kocsmatöltelékről a kinyúlt farmergatya:



A vezérlésről még rakok fel egy fotót, mert szoktam; de nem is magyarázom. A butaságot nem reklámozom! Alkatrész-temető, ezt gondolom még a vak is látja...

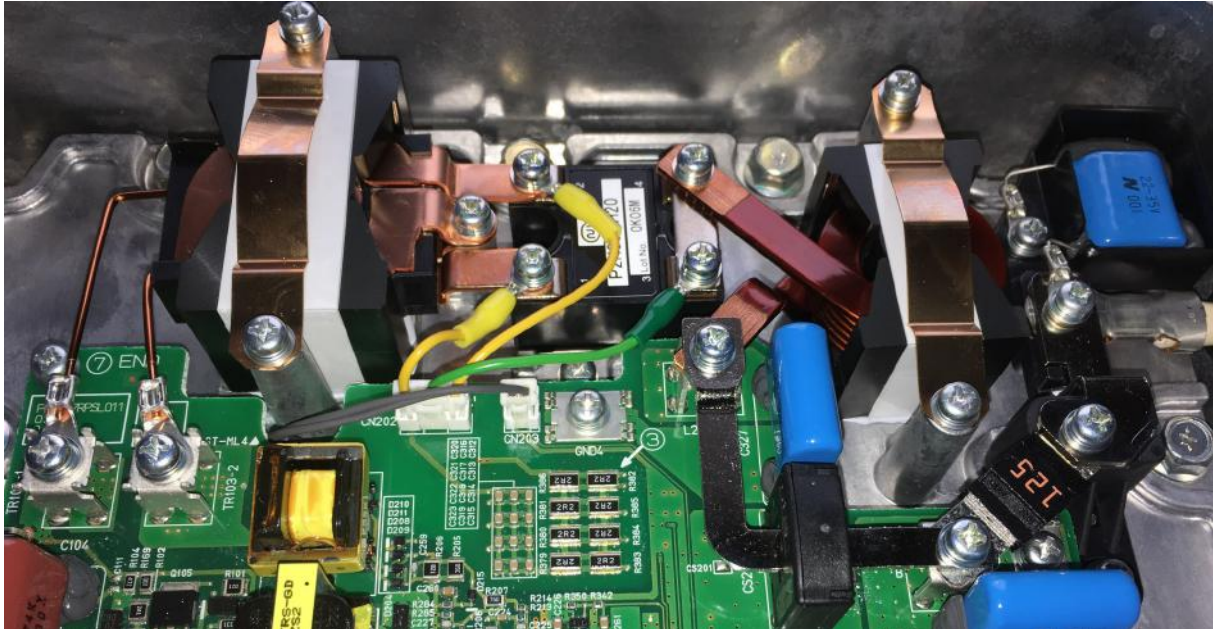


Komolyan mondom, hogy ideges lettem, mire a végére értem! Próbáltam méricskélteni, mi lehet a hibája, mert bár ez a töltő tölem felettébb szokatlan módon végül a kukában végezte, de azért a javítással mindig megpróbálkozom. Mondanom se kell, semmi hibát nem szúrtam ki. Ezt a fajta töltőt biztos, hogy nem fogom vállalni a jövőben, max. ha a bemeneten kimegy az egy szem biztosíték, azt lehetne cserélni. Ill. van itt még valami...

A túloldal! Merthogy kétfenekű dobként van még egy elektronika benne, mégpedig egy DC/DC a 12V-hoz. Nem sokkal modernebb, mert ugyanúgy impulzus-trafós, mint a *Vargáné és tsa.* feliratos PC tápegységek, amely névtől minden valamire való számítógép-szervizest a jéghideg veríték ver ki azonnal. De szép. Mi több, gyönyörű...



Szeretem, ha valami szépen van megszerelve! Amilyen undorítóan össze volt b@szva az felső fele, a töltő rész a toldozott, kusza drótjaival, a millió felesleges csatlakozójával, az alsó DC/DC a precízen szerelt síneivel vitrinbe való. Bár ahogy az elektronikáját elnézem, vissza tudom fejteni, és akkor egy önálló DC/DC-ként jól fog jönni a házi építésű autókba, mint akár 1500W-os 12V-os konverter. Ilyet úgysem lehet készen kapni a piacon.



Már csak egyet kéne kitalálnom: ez az egész DC/DC egy vastag alu lapra van rászelve, amit – ha nem lenne ez is idiótán ráragasztva a hűtővizes részre – egyben ki lehetne emelni. Valahogy még ki kellene találnom, hogyan tudnám a helyéről sérülés-mentesen, egyben, gyorsan kifeszíteni. És akkor adnék még egy életet ennek a töltőnek. Mert pont 7 évesen még csak egy gyerek...

Verzió: 1.00, 2018-03-17, Tata

Varsányi Péter E.V.
Tel: +36-20-942-7232
Web: <http://varsanyipeter.hu/>
Email: info@varsanyipeter.hu