



VIRTA kondensaattorit

Testasimme kymmenen 1 faradin peruskondensaattoria sekä kolme kapasitanssiltaan suurempaa, niin sanottua hybridikondensaattoria, joista suurin oli peräti 35 faradia. Erot olivat enemmän tai vähemmän suuria ja mukana oli jopa huijauksen makua.

Kuvat ja teksti: Teppo Hirvikunnas
Mittaukset: Teppo Hirvikunnas
Avustaja: Jani Ilola

Vertailussa mukana:

- AIV 1F Model 659875
- Caliber Rally 1BIQR
- DLS 1F
- Focus FTC 1.0
- Ground Zero CGUC 1200
- Ground Zero GZPC 12.0F
- Helix DPC 1000
- Helix Power Station XXXL
- Kinetik HC 600 "Cap Killer"
- MDS Fanatic Digital 1F
- Optima Yellow Top S-5,5L
- Toxic TOX-1000
- SPL Dynamics DPC-1000
- SPL Dynamics DHC-10
- Stinger 1F SCS
- Stinger HPM SC201PT
- Stinger SHDS35

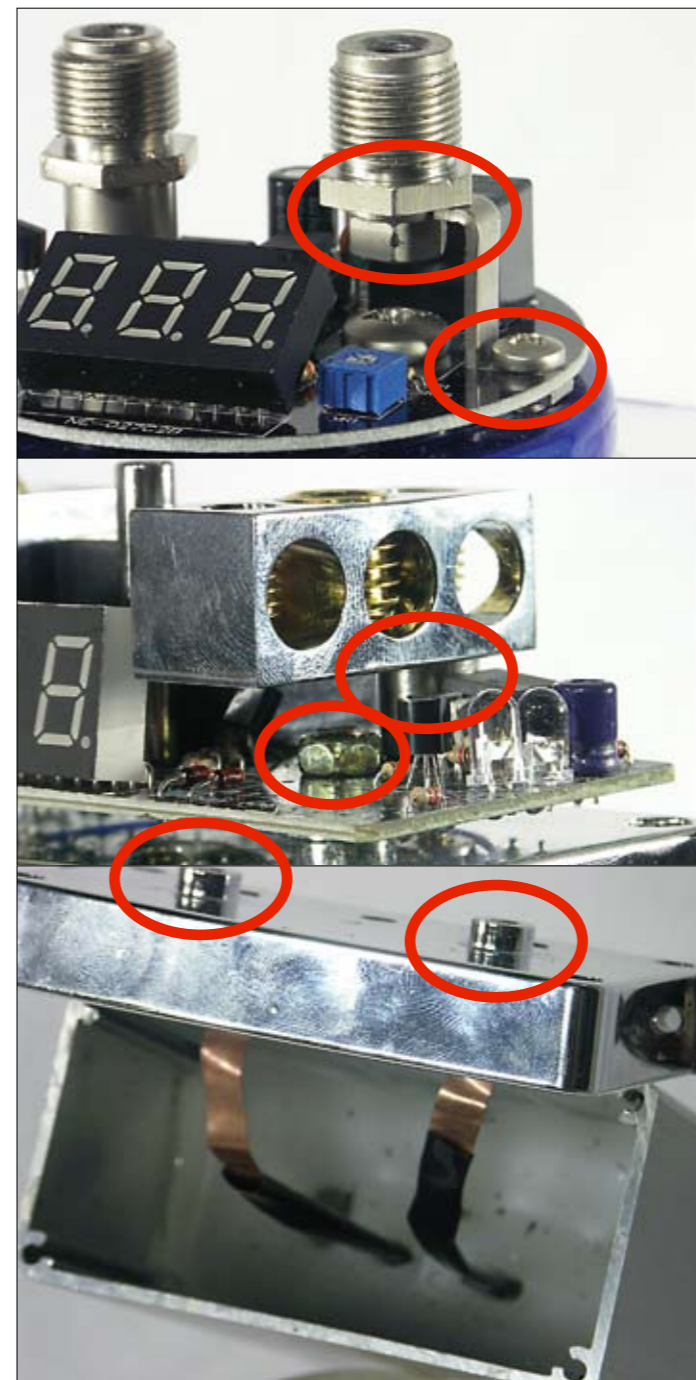
Vahvistimen tehot eivät synny tyhjästä. Tehon tuottamiseen tarvitaan tehoa. Teho syntyy jännitteen ja virran tulona (esimerkiksi 12 V x 20 A = 260 wattia). Koska käytettävissä oleva jännite on autossa vain 13-14 voltia tarvitaan suuren tehon tuottamiseen paljon virtaa. Itse asiassa tehoa saatetaan tarvita jopa yli kaksi kertaa enemmän kuin sitä saadaan, koska vahvistin hukkaa tehoa lämmöksi. Tavallisen vahvistimen hyötysuhde eli ottotehon ja antotehon suhde on tyypillisesti 50-60 prosenttia. Esimerkiksi 500 watin antotehon tuottamiseen tarvitaan tällöin 830-1000 wattia ja tämän tehon tuottamiseen 12 voltin akkujännitteellä tarvitaan virtaa 70-83 ampeeria.

Tällaisen virtamäärän tuottaminen ei ole akulle sinänsä mikään ongelma, mutta sähkökemiallisena laitteena akku on vain hieman hidas eli ennen kuin akku ehtii mukaan äkilliseen virran tarpeeseen, kestää hetki ja tänä aikana järjestelmän jännite laskee hetkellisesti nimellistasonsa alapuolelle. Todella kovassa kuormituksessa jännite voi notkahtaa jopa 10 voltin alle.

Koska teho syntyy jännitteen ja virran tulona, niin mitä tapahtuu kun jännite laskee? Virran tarve kasvaa ja jos sitä ei saada, niin täytyy tinkiä tehosta. Tässä problematiikka yksinkertaisuudessaan.

Entä jos auto on käynnissä? Antaahan auton laturi virtaa vaikka kuinka nopeasti? Niin antaa, mutta kun laturin kapasiteetti ylittyy, otetaan tarvittava lisävirta akulta. No antaahan laturi paljon virtaa? Paljon ja paljon... Täytyy muistaa, että pelkkään auton käynnissä pysymiseenkin tarvitaan sähköä eli siis virtaa. Ja kun päällä on kaikki ajovalot, takalasin lämmitin, lämmityslaite, sähköinen ohjaustehostin ja niin edelleen, on laturin kapasiteetti äkkiä loppu, eikä ainakaan riitä millekään tuhannen watin subbaripäätelle.

Muita vahvistimen jännitehäviöitä aiheuttavia tekijöitä ovat virtaliitosten ja itse virtajohdon aiheuttama resistanssi ja myös virtajohdon induktanssi. Virtakondensaattorin tehtävänä on yksinkertaisesti tasata tehokkaiden suurten ja äkillisten virtapiikkien aiheuttamaa jännitteen



Kaikki ylimääräiset liitokset ja kontaktit, erityisesti löysät ja heikot, aiheuttavat vastusta ja heikentävät kondensaattorin toimintaa. Kuvassa esimerkiksi Caliberin (ylhäällä) ja etenkin Focusin (keskellä ja alhaalla) liittimien kyseenalaiset toteutukset. Focusissa liitin oli löysällä ja elektroniikkapiirin kontaktipinta kondensaattorin kannessa on muovialusta.

notkahtelua. Käsitelimme aiheita tarkemmin edellisessä kondensaattoreiden testissämme, mutta koska siitä on jo kuusi vuotta niin julkaisemme jutun uudelleen. Löydät sen tämän testin lopusta.

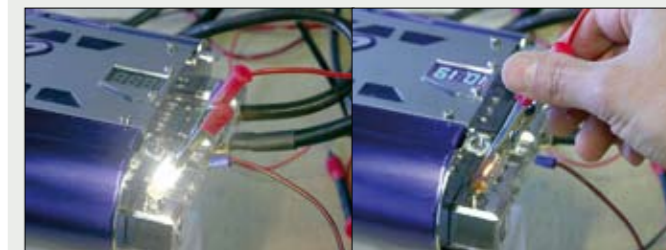
Kytkeä

Kondensaattorin kytkentä on helppoa ja suoraviivaista. Akun plus-navasta suoraan tai jakoblokin kautta tuleva positiivinen päävirtajohto kiinnitetään kondensaattorin plus-napaan tai -liittimeen. Tästä plus-navasta tai -liitimestä lähtee mahdollisimman lyhyt kaapeli vahvistimen plusliittimeen. Tässä on hyvä käyttää vähintään saman paksuista kaa-

pelia kuin kondensaattorille tuleva kaapeli on.

Kondensaattorin miinus-napa tai -liitin kytketään samaan pisteeseen mihin vahvistin on auton runkoon maadoitettu. Kytkenässä käytetään vähintään yhtä paksua kaapelia kuin mitä plus-puolella käytettiin. Kytkeä suoraan vahvistimen maadoitusliittimeen ei suositella.

Pitä kaapeleiden mitat mahdollisimman lyhyinä. Kondensaattorin ja vahvistimen välille ei tarvitse eikä pidä asentaa ylimääräisiä sulakkeita ja kaikissa liitoksissa tulee käyttää kunnollisia kaapelikenkiä. Kaikki ylimääräinen vastus heikentää kondensaattorin toimintaa huomattavasti.



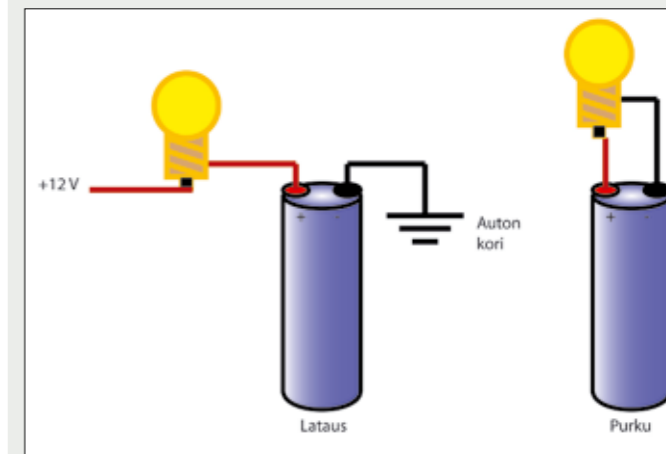
Kondensaattorin latauslampulla kertoo heti koska lataus on valmis. Alussa lamppu palaa kirkkaasti, kun virtaa kulkee läpi. Kun kondensaattori alkaa olla täynnä, himmenee lampun valo hiljalleen. Huomaa oikean puoleisesta kuvasta, miten lamppu on lähes sammunut, kun kondensaattorin jännite on noussut yli 10 voltin.

Tietoa: kondensaattorin lataus ja purku

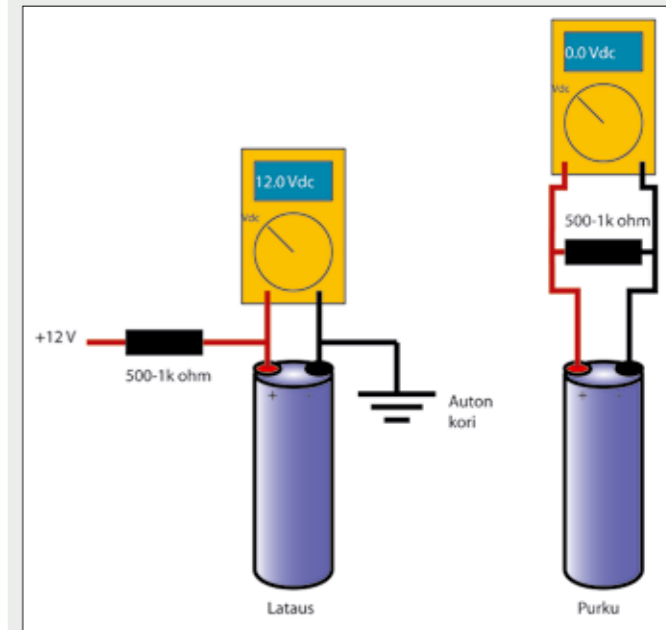
Kytettäessä tyhjä kondensaattori virtoihin kiinni, lataa se hetkessä itsensä täyteen. Virtaa kulkee hetkellisesti suuri määrä. Tämä ei vastoin yleistä käsitystä riko tai kuluta kondensaattoria mitenkään, mutta aiheuttaa yleensä voimakkaan kipinän kytkettävien kontaktien välillä. Kipinä saattaa jopa hitsata kontaktipinnat toisiinsa kiinni tai ainakin jättää jäljen kontaktipintoihin. Tämän välttämiseksi kondensaattori voidaan ladata ennen kytkentää täyteen.

Kondensaattorin lataaminen onnistuu helpoiten 12 voltin polttimon tai 500-1k vastuksen kautta. Polttimo tai vastus kiinnitetään kondensaattorin plus tai miinus napaan tai jompaankumpaan kondensaattorille tulevaan johtoon ja virta kytketään sen kautta. Polttimoon syttyy kirkas valo ja se alkaa pikkuhiljaa himmetä. Kondensaattori on täynnä kun polttimo on lähes sammunut. Vastuksen kanssa ladattaessa kondensaattorin napoihin liitetään yleismittari tasajännitemittauksella ja kondensaattori on täynnä kun mittari näyttää 12 voltia.

Kondensaattori on hyvä purkaa tyhjäksi, jos se poistetaan käytöstä. Näin vältetään vahingossa tapahtuva oikosulku. Purkaminen tapahtuu siten, että irkitytetyin kondensaattorin plus- ja miinusnavan väliin kytketään polttimo tai vastus. Kun polttimo on sammunut tai napoihin kytketty yleismittari näyttää nolaa, on kondensaattori tyhjä.



Käytettäessä 12 voltin lampulla kondensaattori ladataan vasemmanpuoleisen esimerkkikytkennän mukaisesti. Vastaavasti purkaminen tapahtuu oikeanpuoleisen kytkennän mukaisesti.



Käytettäessä vastusta lataamiseen tai purkamiseen pitää rinnalle kytkeä jännitemittari, jolla kondensaattorin napajännitettä seurataan.

OMINAISUUDET	AIV 1F (model 659875)	Caliber CAP-1BIQR	DLS 1F	Focus FTC 1.0 F	Ground Zero GZUC 1200	Helix DPC 1000	MDS Minetic Digital 1F	Toxic TOX-1000	SPL Dynamics DPC-1000	Slinger HPW SC201PT	Slinger 1F "NOS"
Suositus	139 euroa	159 euroa	189 euroa	129 euroa	179 euroa	149 euroa	139 euroa	49 euroa	125 euroa	159 euroa	285 euroa
Tyyppi	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti	Elektrolyytti
Nimelliskapasitanssi (*)	1 F	1 F	1 F	1 F	1,2 F	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F	1 F
Toleranssi (*)	ei ilmoitettu	-10 / +50%	-10 / +50%	ei ilmoitettu	+/-10%	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	+/-10%	ei ilmoitettu	+/-10%	ei ilmoitettu
Jännitteen sieto (*)	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	20 DCV	16 DCV	20 DCV
Maksimi lämpö (*)	ei ilmoitettu	+95 C°	+95 C°	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	+95 C°	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu
Sis. vastus (ESR) (*)	< 0,0015 ohm	< 0,00195 ohm	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	< 0,0015 ohm	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	0,002 ohm	< 0,002 ohm	0,00175 ohm	0,00195 ohm
Liitännät (+/- napa)	Ruuviliitos (1/2)	Ruuviliitos (1/1)	Ruuviliitos (1/1)	Blokki (1/1)	Blokki (2/2)	Ruuviliitos (1/1)	Blokki (2/2)	Ruuviliitos (1/1)	Blokki (4/2)	Ruuviliitos (1/1)	Blokki
Jännitteenäyttö	on	on	ei	on	on	on	on	on	on	ei	on
Suojapiiri/aut. lataus	on/on	on/on	ei	on/on	on/on	on/on	on/on	on/on	on	ei	on
Mitat (halk. x korkeus)	75 x 250 mm	75 x 265 mm	75 x 235 mm	54x105x249 mm	75 x 273 mm	75 x 278 mm	75 x 265 mm	75 x 260 mm	75 x 245 mm	75 x 230 mm	75 x 270 mm
Paino	~ 1,39 kg (1,2 kg)	~ 1,1 kg (0,9 kg)	~ 1,38 kg (1,26 kg)	~ 1,31 kg (1,1 kg)	~ 1,54 kg (1,2 kg)	~ 1,25 kg (1,0 kg)	~ 1,77 kg (1,2 kg)	~ 1,05 kg (0,9 kg)	~ 1,7 kg (1,2 kg)	~ 1,23 kg (1,15 kg)	~ 2,04 kg (1,36 kg)
Muuta	Ampeerinäyttö, yll- ja alijännitteen merkkilamppu										Erillinen virranjakoblokki
Varusteet	Kiinnityseliaineet, ruuvit, lataus/purku-kuusiokoloavain	Kiinnityseliaineet, ruuvit, kuusiokoloavain	Kiinnityseliaineet, ruuvit, kuusiokoloavain	Ruuvit	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit, lataus/purku-polttimo	Kiinnityseliaineet	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit, lataus/purku-vastus	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit, lataus/purku-polttimo	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit, lataus/purku-vastus	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit	Kiinnityseliaineet, kuusiokoloavain, ruuvit

*) Valmistajan ilmoittamat arvot

MITTAUKSET & HAVAINNOT

Vakauskky (%) / ref.)	57%	29%	57%	-7%	58%	60%	48%	60%	58%	68%	54%
Mitattu kapasitanssi	~ 1,0 F	~ 0,7 F	~ 1,1 F	~ 0,8 F	~ 1,0 F	~ 0,8 F	~ 0,8 F	~ 0,6 F	~ 1,0 F	~ 0,9 F	~ 1,0 F

OMINAISUUDET	GroundZero GZPC 120F	SPL Dynamics DPC-10	Slinger SHD133F	Optima Yellow Top S-55L	Kinetic KC 600	Helix Super Station XXL
Suositus	399 euroa	280 euroa	890 euroa	600 euroa	259 euroa	569 euroa
Tyyppi	Hybridi	Hybridi	Hybridi	Geeliakku	Kuiva-akku	Hakurivirtalähde
Nimelliskapasitanssi	12 F	10 F	35 F	-	-	-
Toleranssi (*)	+/-10%	ei ilmoitettu	+/-10%	-	-	-
Jännitteen sieto (*)	20 DCV	20 DCV	16 DCV	16 DCV	16 DCV	15 DCV
Lämpötoleranssi (*)	ei ilmoitettu	-40 - +95 C°	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu
Sis. vastus (ESR) (*)	< 0,0015 ohm	< 0,002 ohm	< 0,0015 ohm	ei ilmoitettu	ei ilmoitettu	-
Liitännät	Blokki	Blokki	Blokki	Napa	Ruuviliitos	Blokki
Jännitteenäyttö	on	on	on	ei	ei	on (**)
Suojapiiri	on	on	on	ei	ei	on
Mitat (halk. x korkeus / x leveys x syvyys)	62 x 205 x 172 mm	65 x 215 x 135 mm	70 x 315 x 180 mm	-	167 x 180 x 76 mm	35 x 433 x 240 mm
Paino	~ 2,3 kg (1,0 kg) (**)	~ 1,7 kg (0,3 kg) (**)	~ 2,8 kg (2,2 kg) (**)	~ 26,5 kg	~ 6,1 kg	~ 4,6 kg
Muuta		Virranjakoblokki, jakoblokki sulakkeilla, palaneen sulakkeen ilmaiset, neovalaistus				
Varusteet		Kiinnitysruuvit, lataus/purku -vastus, kuusiokoloavaimet	Kiinnitysruuvit, lataus/purku -vastus, kuusiokoloavaimet			

*) Valmistajan ilmoittamat arvot **) arvio, koska kondensaattoria ei saatu kokonaan riisuttua

MITTAUKSET & HAVAINNOT

Vakauskky (%) / ref.)	69%	0%	68%	89%	80%	99%
Mitattu kapasitanssi	~ 9,5 F	~ 11,9 F	~ 35 F	-	-	-

Hybridikondensaattorit

Markkinoille on ilmestynyt perinteisten kondensaattoreiden rinnalle jopa kymmenien faradien kokoisia hybridikondensaattoreita. Nimitys hybridi tulee siitä, että ne ovat kahden erityyppisten kondensaattoreiden yhdistelmiä. Perinteiset putkimalliset ja kooltaan kapasitanssiinsa nähden suuret kondensaattorit ovat tyypiltään elektrolyyttikondensaattoreita. Ne kykenevät varastoimaan ja luovuttamaan nopeasti suuria energiamääriä, mutta todella suuria kapasitanssiarvoja tavoiteltaessa niiden fyysinen koko kasvaa liiaksi.



Markkinoille on ilmestynyt perinteisten kondensaattoreiden rinnalle kymmenien faradien kokoisia hybridikondensaattoreita. Nimitys hybridi tulee siitä, että ne ovat kahden erityyppisten kondensaattoreiden yhdistelmiä. Hybridikondensaattoreissa käytetään elektrolyyttikondensaattoreiden lisäksi hiilikalvokondensaattoreita.



Focusin sisältä löytyi paljon tyhjää tilaa. Reilu puolet tilavuudesta on jotain muovimössöä ja sisältä löytyy pieni muutaman hiilikalvokondensaattorin sisältävä muovirasia! No tämä näkyi kyllä myös mittauksissa. Huijausta!

Hybridikondensaattoreissa käytetään elektrolyyttikondensaattoreiden lisäksi hiilikalvokondensaattoreita, joita kutsutaan myös super- tai ultrakondensaattoreiksi. Nämä jopa 100 faradin arvoiset kondensaattorit ovat huijalta kuulostavaan kapasitanssi-

arvoonsa nähden erittäin pienikokoisia. Ne ovat yleensä jännitteen-siedoltaan vain muutaman voltin, joten niitä rinnan ja sarjaan kytkemällä saadaan aikaan riittävä jännitteenäyttö ja paljon faradei-

ta. Hiilikalvokondensaattorit ovat kuitenkin hitaita reagoimaan jännitemuutoksiin ja ne eivät mittaustenkaan perusteella toimi tässä käyttötarkoituksessa kovin hyvin. Testissä oli jopa muutama pelk-

kään hiilikalvotekniikkaan luotava malli ja niistä on enemmän haittaa kuin hyötyä. Voisi jopa sanoa, että pelkkää hiilikalvotekniikkaa käytettäessä on huijauksen makua koko hommassa.



AIV 139 €
1F Model 659875

AIV on meillä uusi saksalainen tarvikemerkki. AIV 1F Model 659875 on positiivisella tavalla erilainen ja silti asiallisen näköinen. Hinnaltaankin se on kohtuullinen virtakondensaattori. Sen erikoisuutena on kolmet liittimet. Plus-navassa on kahdet erilliset ruuviterminaalit. Toinen akulta (tai jakoblokkilta) tulevalle ja toinen vahvistimelle lähtevälle kaapelille sekä tietysti maadoitukselle omansa. Liittimet ovat muuten hyvät, mutta ne sijaitsevat syvennyksissä, mikä asettaa rajoituksia käytettävien liittimien koolle ja liittimien merkinnät ovat heikosti havainnoitavissa. Automaattisesti päälle ja pois kytkettyä elektronikaoson näyttö näyttää jännitteen lisäksi myös ampeerit eli virrankulutuksen. Näyttötila vaihtuu automaattisesti muutamien sekuntien välein. Elektronikkapiiri sisältää myös sinisin led-valoin toteutetun valoshown. Asennusohje on keskimääräistä parempi, mutta vain englanniksi. AIV:n kapasitanssiksi arvioitiin tasan 1 faradia ja se kykeni tasaamaan testistämme jännitteen vaihtelua noin 57 prosenttia, mitä voidaan pitää hyvänä tuloksena. AIV Model 659875 on hyvä hankinta tavallisuuudesta poikkeavaan näköistä, mutta kohtuuhintaista peruskondensaattoria etsivälle.

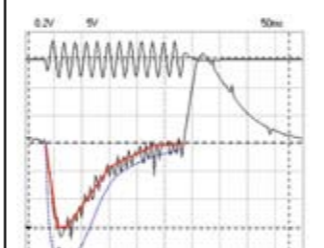


Merkki ja malli.....AIV 1F Model 659875
Hinta.....139 euroa
Edustaja.....Audio Import
Lisätietoa.....P. 040-729 0346
www.audioimport.fi

MITTAUKSET
Vakauskky (%) / ref.).....57 %
Kapasitanssin. 1,0 F

KOKONAISUUS
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä

HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitteenaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Caliber 159 €
CAP-1BIQR "Rally"

Keskiahintaluokkaa edustava Caliberin Rally-sarjan yhden faradin kondensaattori on värikäs. Sen ulkonäöstä voidaan tosin olla montaa mieltä. Konkan päällä oleva elektronikkayksikkö sisältää jännitteenäytön ja erillisen liittimen herätteelle. Heräte kytkee konkan ikaän kuin päälle vain laitteiston ollessa päällä. Liittimet ovat muuten hyvät, mutta elektronikkayksikön positiivisen navan sisäisen rakenne voisi olla hieman paremmin toteutettu. Parissa muussakin konkassa on käytetty tätä samanlaista rakennetta. Liittimien merkinnät ovat siinä ja siinä ok, mutta paremmat kuin esimerkiksi AIV:ssa. Caliberin manuaali sisältää asennusohjeet peräti yhdeksällä eri kielellä, mutta ei suomeksi. Ohjeet voisivat olla myös selkeämmät. Caliber ei hyvästä yrityksestä huolimatta oikein jaksanut pitää jännitetasoa yllä parhaiden tasoisesti. Caliberilla saavutettiin testikuromalliamme noin 30 prosentin parannus vertailutasoon nähden. Laskennallisesti Caliberin kapasitanssin arvioitiin olevan noin 0,7 faradia eli selvästi alle nimellisarvon. Vaikkei Caliber Rally 1BIQR ole missään tapauksessa huono eikä erityisen kalliskaan, kannattaa katse silti suunnata muihin vaihtoehtoihin.

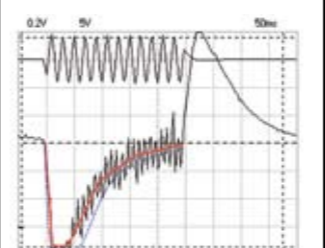


Merkki ja malli.....Caliber CAP-1BIQR
Hinta.....159 euroa
Edustaja.....Simex
Lisätietoa.....P. 09-4150 0210
www.simex.fi

MITTAUKSET
Vakauskky (%) / ref.).....29 %
Kapasitanssin. 0,7 F

KOKONAISUUS
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä

HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitteenaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



DLS 189 €
1F

DLS kuuluu eittämättä sarjaan "testin tylsimmmät konkat". DLS on kondensaattori ilman mitään ylimääräistä, jos sellaisiksi ei lueta kromattua pintaa ja kiinnitysalkoja. Omalla hiltityllä tavallaan DSL on tyyliin uskollisesti tyylikäs. Tiedä sitten minkä näköinen virtakondensaattorin pitäisi yleensä olla? Niin, ja tyyli myös maksaa, sillä DLS on testin kallein yhden faradin kondensaattori. DLS:n liittimet ovat kaikessa yksinkertaisuudessaan hyvät. Plussanapa on merkitty punaisella tarratäplällä ja sen kuusiokolopultti on kullattu, kun miinuspuolella se on kromattu. No voivathan ne mennä sekaisin, mutta onneksi tarrassa on tiukka liima. DLS:n asennusohje on "väääräkielinen", mutta yksinkertainen ja selkeä. DLS:n kapasitanssin laskettiin olevan jopa hieman ilmoitettua suuremman eli noin 1,1 faradia. Vakauskkyvyytään DLS osoittautui sangen asialliseksi. Jännitteen notkahtelu väheni noin 57 prosenttia lähtöasetelmaan nähden. DLS on hyvä valinta merkkietoiselle ja tyyliään pelkistettyä peruskonkkaa etsivälle.

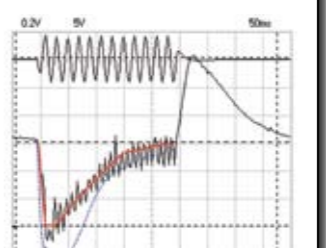


Merkki ja malli.....DLS 1F
Hinta.....189 euroa
Edustaja.....AudioHellman
Lisätietoa.....P. 02-243 7454
www.audiohellman.fi

MITTAUKSET
Vakauskky (%) / ref.).....57 %
Kapasitanssin. 1,1 F

KOKONAISUUS
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä

HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitteenaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Focus 129 €
FTC 1.0F

Focus on selvästi erilainen konkka. Harjatusta alumiinista valmistettu runko on neliömäinen. Siitä tulee mieleen vahvistinmaine olemus. Kromattua muoviva olevat kiinnitysalkat ovat kiinteät. Tämä on hyvän näköinen konkka. Kondensaattorin päällä on jännitteenäyttöinen elektronikkayksikkö. Liittimet ovat blokkityyppiset ja niissä on kussakin yhden sisäntulot akulta ja kahdet ulostulot vahvistimille. Valitettavasti vain liittimien pleksisen suojakannen kiristysruuvien aukot ovat pienemmät kuin itse ruuvit, joten johtojen kiinnittäminen on mahdotonta ilman kannen poistoa ja siten kantta ei saa enää takaisin! Liittimien mekaaninen toteutus ja niiden kontaktit itse kondensaattorille ovat huonot. Asennusohjeita ei ole. Kuormituksessa Focus käyttäytyi oudosti. Jännite tippui lähes samalla tasolle kuin ilman kondensaattoria ja jää purkuesignaalin loppuvaiheessa jopa referenssitasoa heikommaksi. Huonot mitaustulokset saivat meidät saahaamaan Focusin keskeltä poikki. Sisältä löytyi paljon harmaata mössöä ja sen keskeltä pienen pieni, muutamia hiilikalvokondensaattoreita sisältävä musta laatikko. Voisi sanoa, että huijausta.

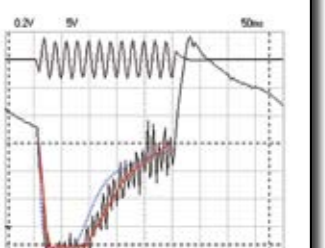


Merkki ja malli.....Focus FTC 1.0F
Hinta.....129 euroa
Edustaja.....Kokko-Tuonti
Lisätietoa.....P. 06-868 0400

MITTAUKSET
Vakauskky (%) / ref.).....-7 %
Kapasitanssin. 0,8 F

KOKONAISUUS
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä

HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitteenaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Ground Z. 179 € GZUC 1200

Ground Zeron kondensaattori on nimelliskapasitanssiltaan 1,2 faradia, mutta päätimme ottaa sen silti mielenkiinnosta mukaan tähän ryhmään. Saavutetaan 1,2 faradilla mitään muuta etua kuin markkina-arvo isompana kondensaattorina samaan hintaan?

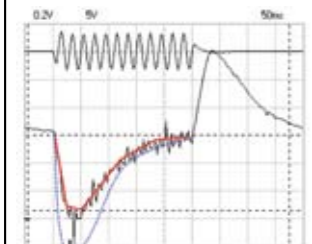
Konkka on sekä tyylikäs että massiivisen oloinen. Korkeudeltaan se on testin korkein ja painoltaan kolmanneksi suurin. Sen runko on mustakromattu ja myös kiinnitysjalat ovat tummennettua pleksimuovia. Pleksikannella suojatussa elektroniikkaosassa on valoshow:ta pyörivä led-valaistus sekä jännitteenäyttö. Liittimet ovat järeät ja blokkityyppiset. Liitäntöjä on kaksi per puoli ja niihin sopii tarvittaessa jopa 50 mm² kaapelit. Liittimien napaisuusmerkinnät löytyvät ainoastaan irrotettavasta suojakannesta. Ne on myös kerrottu ja kuvattu asennusohjeessa, joka on selkeä, mutta väärällä kielellä.

Ground Zero pitää jännitteen hyvin aisoissa parantaen tilannetta lähes 60 prosenttia. Kapasitanssin arvoksi arvoimme noin yhden faradin, joten GZ oli sitenkin oikeassa seurassa. Kokonaisuutena Ground Zero GZUC 1200 on näytävä ja laadukas peruskondensaattori. Se erityisimaininta myös erinomaisista liitäntöistä.



Merkki ja malli... Ground Zero GZUC 1200
Hinta.....179 euroa
Edustaja.....Audio Import
Lisätietoa.....P. 040-729 0346
www.audioimport.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....58 %
Kapasitanssin. 1,0 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Helix 149 € DPC 1000

Helix DPC 1000 on tuttu jo viime testistä vuodelta 2000. Ika näkyikin tämän kondensaattorin tasapaksuissa muotoiluissa ja ankean mustassa olemuksessa. Hintakin on tullut todella mukavasti alas, sillä vuonna 2000 kondensaattori maksoi peräti 1790 markkaa (n. 300 euroa) ja nyt vain 149 euroa.

Kondensaattorin päällä on korkea elektroniikkaosa sisältäen jännitteenäytön ja oikosulkusuojapiirin sekä releen automaattiselle käynnistykselle. Ruuvi-liittimet ovat perusasiilliset ja plussa on merkitty pienellä plus-merkillä. Ohjeistus on onneton tekele, mutta kai silläkin tulee toimeen.

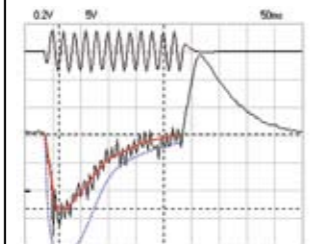
Helix pitää tässä seurassa jännitteen keskimääräistä paremmin vakaana erityisesti pidemmällä signaalilla. Parannusta lähtötilanteeseen saadaan noin 60 prosenttia. Sisäinen vastus on todennäköisesti sängin pieni ja konkka reagoi nopeasti. Laskennallinen 0,8 faradin kapasitanssi on lähellä edellisenkin testin arvoa. No oli arvo mikä tahansa, niin tärkeintä on kondensaattorin toiminta käytännössä.

Kokonaisuutena Helix DPC 1000 on ulkonäöltään ankean oloinen, mutta sitäkin asiallisempi virtakondensaattori. Se tekee sen mitä pitääkin ja hintakaan ei ole paha.



Merkki ja malli.....Helix DPC 1000
Hinta.....149 euroa
Edustaja.....Audio Import
Lisätietoa.....P. 040-729 0346
www.audioimport.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....60 %
Kapasitanssin. 0,8 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



MDS 139 € Fanatic Digital 1F

MDS:n konkka on elektroniikkaosaltaan samannäköinen kuin Ground Zero. Runko näyttää harjatulta alumiinilta. Painoa on tässä porukassa eniten. Elektroniikkaosasto sisältää suojapiirin, jännitteenäytön ja siniset led-valot, automaattisen käynnistys- ja sammutuspiirin sekä tyhjän kondensaattorin virtalaitinblokin sisään. Asiallinen virtablokki sisältää liitännät kahdelle plus-kaapelille ja peräti neljälle plus-kaapelille. Kaapeleiden maksimiko- ko on tosin vain noin 25 neliötä. Elektroniikka pitää sisällään jännitteenäytön, suoja- ja latauspiirin, ali- ja ylijänniteva- roituskeskityksen sekä staus-ledit. Ohjeistus on samanlainen kuin parissa muussakin testi- n malleista, mutta kopioituna tällä kertaa yhdelle paperiarkille. Ja edelleen suosituks- ket on liian ohuista johdoista. Eikö kukaan maahan tuojista lue läpi näitä ohjeita?

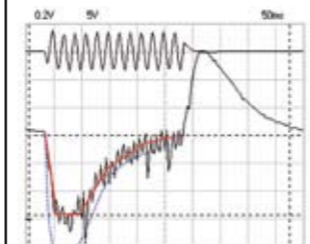
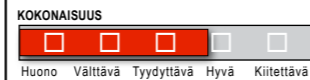
Konkka tasaa jännitevaihteluita lähes 50 prosenttia, mikä on hieman alle testin keskiarvon. Tämä johtuneen kapasitan- sin pienehköstä laskennallisesta nimel- lisarvosta.

Kokonaisuutena MDS on mielestämmeni oikein vakuuttavan näköinen ja tuntuinen sekä kohtuuhintainen peruskonkka. Ja se myös toimii tehtävänsä, joskaan ei ehkä aivan parhaiden veroisesti. Ero ei ehkä kuitenkaan ole kuultavissa.



Merkki ja malli.....MDS Fanatic Digital 1F
Hinta.....139 euroa
Edustaja.....Mobile Electronics Finland
Lisätietoa.....P. 09-272 1201
www.mds.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....48 %
Kapasitanssin. 0,8 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



SPL Dyn. 125 € DPC-1000

Splärin 1 F kondensaattori on edullinen, mutta silti tyylikäs ja hyvin viimeistelty. Kondensaattori toimitetaan pleksi-ikkunalla varustetussa alumiinisalkussa. Kondensaattorin päällä sijaitseva elektroniikka on saatu mahtumaan erittäin matalarakeisen virtalaitinblokin sisään. Asiallinen virtablokki sisältää liitännät kahdelle plus-kaapelille ja peräti neljälle plus-kaapelille. Kaapeleiden maksimiko- ko on tosin vain noin 25 neliötä. Elektroniikka pitää sisällään jännitteenäytön, suoja- ja latauspiirin, ali- ja ylijänniteva- roituskeskityksen sekä staus-ledit. Ohjeistus on samanlainen kuin parissa muussakin testi- n malleista, mutta kopioituna tällä kertaa yhdelle paperiarkille. Ja edelleen suosituks- ket on liian ohuista johdoista. Eikö kukaan maahan tuojista lue läpi näitä ohjeita?

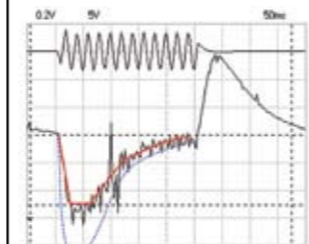
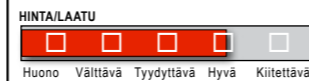
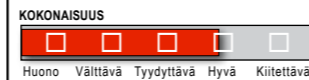
Konkka tasaa jännitevaihteluita noin 58-prosenttisesti. Ja laskennalliseksi kapasitanssiksi arvoimme tasan yhden faradin.

SPL Dynamics DPC-1000 on hyvä peruskondensaattori. Keskimääräistä mielenkiintoisemmaksi vaihtoehdoksi sen tekee muista positiivisesti poikkeava tyylikäs olemus, kohtalaisen hyvät liittimet ja ennen kaikkea edullinen hinta.



Merkki ja malli.....SPL Dynamics DPC-1000
Hinta.....125 euroa
Edustaja.....Flextron
Lisätietoa.....P. 09-870 0200
www.flextron.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....58 %
Kapasitanssin. 1,0 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



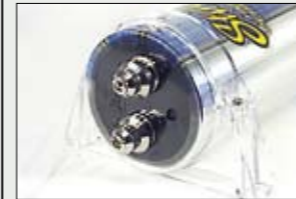
Stinger 159 € HPM SC201PT

Stinger tunnetaan laadukkaana, mutta ehkä myös hieman kallina tarvikemerkinä. Stingerin peruskondensaattori maksaa kuitenkin vain 159 euroa, mutta toisaalta se on tavanomaista tavanomaisiin, ellei huomioida rungon jenkkiyyttä toteutettua kuviointia ja asennusjalkoja. No mitä muuta sitten pitäisi olla? Hyvä kysymys.

Stingerin liittimet ovat tavalliset kuusiokolopultein toteutetut ruuvi-terminaalit. Liittimien napaisuus on merkitty kanteen stanssatuilla merkinnöillä. Asennusohjeet ovat testin parhaat vaikka ovatkin vain amerikkaiset. Ohjeet sisältävät riittävästi informaatiota ja selkeät kytkentäpiirrokset sekä valokuvat kondensaattorin esilatauksen ja sen latauksen purkamista polttimolla.

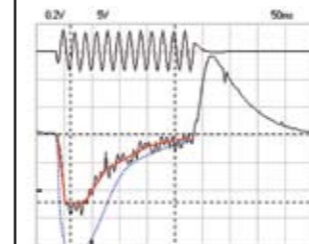
Jännitteen vakavoittamisessa Stinger antoi 1 faradin kondensaattorin luokassa parhaan tuloksen 65 prosenttia.

Kokonaisuutena Stinger HPMSC201PT on hyvä ja laatuun nähden kohtuuhintainen peruskondensaattori, vaikeat se tarjoakaan mitään hienouksia.



Merkki ja malli.....Stinger HPM SC201PT
Hinta.....159 euroa
Edustaja.....Tele-Tukku
Lisätietoa.....P. 09-4133 2200
www.tele-tukku.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....68 %
Kapasitanssin. 0,9 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Toxic 49 € TOX-1000

Otimme myös testiin nettikaupasta (www.mrlemonaudio.com) löytämämme Toxic-merkkisen halpis-kondensaattorin. 49 euroa yhden faradin kondensaattorista on todella houkutteleva hinta. Reilusti alle puolet testin toiseksi edullisimmasta mallista. Näitä voisi siis hankkia kaksi yhden hinnalla. Olemuksesta Toxic on asiallinen. Edullisesta hinnasta huolimatta kondensaattorin päällä on jännitteenäytön sekä automaattisen kytkentä- ja latauspiirin sisältävä elektroniikkaosa. Ruuvi-liittimet ovat ok ja niiden kytkentä elektroniikkapiirilevyn ja itse kondensaattorille on toteutettu hyvin. Ohjeistuksesta ei tässäkään ansaitse eläkön-huutoja, mutta parempi se on kuin ei mitään ja parempi kuin jollain kalliimmalla kilpailijalla.

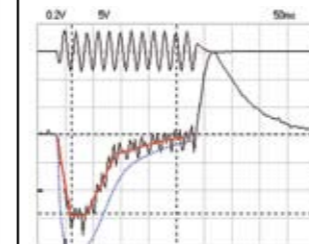
Vaikka Toxic ei paina kuin reilun kilon ja sen laskennallinen kapasitanssi on vain 0,8 faradia, toimii se jopa liian hyvin ollakseen halpiskonkka. Jännitevaihtelu tasoittui kuin tasoittuikin alkuperäisestä peräti 60 prosenttia. Syynä ei tarvitse olla kuin kollegoitan paremmat liittimet.

Kokonaisuutena Toxic TOX-1000 on, erityisesti hintaiskseen todella hyvä peruskondensaattori, joskin sen katuskottavuus on hieman niin ja näin.



Merkki ja malli.....Toxic TOX-1000
Hinta.....49 euroa
Edustaja.....MrLemon
Lisätietoa.....www.mrlemonaudio.com

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....60 %
Kapasitanssin. 0,6 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Stinger 285 € 1F SCS "NOS"

Testasimme myös Stingerin meillä sisällän yhden faradin kondensaattorin. Painena näyttö toimii jännitteenäytönä ja le- kut päätyvät asialliseen jakorasiaan.

Stinger ilokaasukonkka toimii asiallisesti tarjoten noin 54 prosentin helpotuk- sen jännitteen vaihteluun. Hieman kallis, mutta siisti ja toimiva paketti teeman hen- keen rakennettuun tuning-autoon. Hauskaa, että tällaisiakin laadukkaita juttuja on tarjolla.

Tämä 285 euron hintainen pullo pitää sisällän yhden faradin kondensaattorin. Painena näyttö toimii jännitteenäytönä ja le- kut päätyvät asialliseen jakorasiaan. Stinger ilokaasukonkka toimii asiallisesti tarjoten noin 54 prosentin helpotuk- sen jännitteen vaihteluun. Hieman kallis, mutta siisti ja toimiva paketti teeman hen- keen rakennettuun tuning-autoon. Hauskaa, että tällaisiakin laadukkaita juttuja on tarjolla.

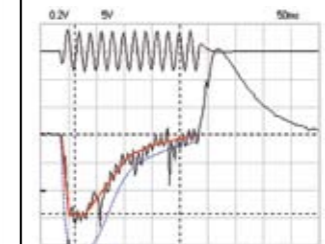
Pursketestissä Ground Zero yhden tasoittamaan jännitevaihtelua lähes 70 prosenttia alkutilanteeseen nähden. Alkutilanteeseen nähden jännitetaso palautui nopeasti nimellisarvoonsa.

Kokonaisuutena hybridikonkka toimii hyvin ja on tehokkaan näköinenkin. Suorituskyyky ei kuitenkaan vastaa sitä, mitä suurella faradiarvolla voisi kuvitella saavutettavan. Onko tuote hintansa väärti jäädäkseen lukijoiden itsensä päätettäväksi.



Merkki ja malli.....Stinger 1F SCS "NOS"
Hinta.....285 euroa
Edustaja.....Tele-Tukku
Lisätietoa.....P. 09-4133 2200
www.tele-tukku.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....54 %
Kapasitanssin. 1,0 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.



Ground Z. 399 € GZPC 12.0F

Kompaktin kokoinen 12 F hybridikonkka on muotoitu vahvistimen näköiseksi. Sen lookki on aika siisti aina neon-valaistusta myöden. Sisältä löytyy kaksi elektrolyyttikonkkaa ja 6 kappaleita 60 faradin fyysisesti pieni- kokoisia hiilikalvokondensaattoreita.

Blokkityyppiset liittimet ovat järeät ja hyvin merkityt. Pääkaapeleille tarkoitettuihin reikiin sopii halkaisijaltaan jopa 15 mm tuuvit. Vahvistimia varten on kolmet lähdöt. Herätteelle on erillinen liittinblokki, mikä toimii manuaalin mukaan vain jakoblokkina. Oikeasti siihen pitää kytkeä heräte, sillä se käynnistää kondensaattorin! Rungon päällä on lisäksi jännitteenäyttö kalibrointisäätöineen. Ohjeet ovat vain englanniksi, mutta sisällöltään ne ovat hyvät lukuun ottamatta herätessignaalin virhettä.

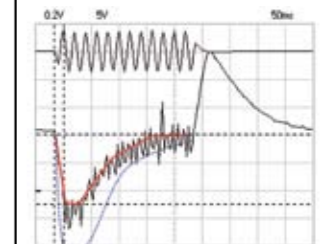
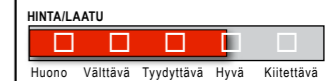
Pursketestissä Ground Zero yhden tasoittamaan jännitevaihtelua lähes 70 prosenttia alkutilanteeseen nähden. Alkutilanteeseen nähden jännitetaso palautui nopeasti nimellisarvoonsa.

Kokonaisuutena hybridikonkka toimii hyvin ja on tehokkaan näköinenkin. Suorituskyyky ei kuitenkaan vastaa sitä, mitä suurella faradiarvolla voisi kuvitella saavutettavan. Onko tuote hintansa väärti jäädäkseen lukijoiden itsensä päätettäväksi.



Merkki ja malli.....Ground Zero GZPC 12.0F
Hinta.....399 euroa
Edustaja.....Audio Import
Lisätietoa.....P. 040-729 0346

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.).....69 %
Kapasitanssin. 9,5 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitushetkellä.

10 F



SPL Dyn. 280 €
DHC-10

SPL:n matalarakenteisessa hybridikonkassa on massiivisen tuntuisen valurunko sisältäen pleksikanella suojatun ja sulakkeilla varustetun jakoblokin. Myös tämä toimitetaan pleksikkunalla varustetussa alumiinikalvossa. Sisäänpäin tulevien päävirta- ja maadoituskapeleiden koot ovat maksimissaan 35 / 2x25 mm² ja myös lähdöt (3x maadoitus ja peräti 7x plussa) ovat kukin 25 mm². Plussa-lähdöistä neljä on sulakkeellisia. Päällä on jännitteenäyttö ja näyttävät neonvalot. Ohjeistus on identtinen SPL:n toisen mallin kanssa.

SPL:n sisältä löytyy 12 kpl 100 F hiilikalvokondensaattoreita. Kyseessä ei siis ole mikään oikea hybridikonkondensaattori. Nimelliskapasitanssiksi ilmoitetaan 10 faradia, vaikka laskennallisesti saimme arvoksi 11,9 faradia. Tämä johtuu suuresta sisäisestä resistanssista kondensaattoreissa. Tämä näkyi myös pursketestissä. Jännite notkahti heti alas ja pysyi jopa alkutilannetta huonompana. Kondensaattori ei pysty luovuttamaan eikä latautumaan riittävän nopeasti.

Sinänsä mielenkiintoisen oloinen ja kohtuuhintainenkin SPL Dynamics DHC-10 oli pettymys. Se ei ajanut testissä asiainsäijännitettä vakavoitavana virtakondensaattorina.

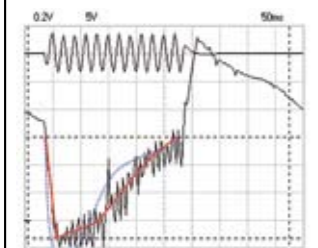


Merkki ja malli..... SPL Dynamics DHC-10
Hinta..... 280 euroa
Edustaja..... Flextron
Lisätietoa..... P. 09-870 0200
www.flextron.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.)..... 0 %
Kapasitanssi n. 11,9 F



HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitusohjelmalla.

35 F



Stinger 890 €
SHDH35

Stinger SHDH35 on oikea monsterikonkka. Näyttävän näköisen, lähes 900 euroa maksava 2,8 kiloa painavan hybridikonkondensaattorin nimelliskapasitanssiksi ilmoitetaan 35 faradia. Täällä käynnistää jo vaikka auton!

Korean ulkokuoren sisältä löytyy kaksi yhden faradin elektrolyyttikonkondensaattoria ja 12 kappaletta 100 faradin hiilikalvokondensaattoreita. Näiden yhdistelmä saadaan aikaan massiivinen 35 faradin kokonaiskapasitanssi. Päällä on jännitteenäyttö. Konkan sisällä hämmäyttävät kromikupeilla peitetyt 12 pikkukonkkaa on valaistu näyttävästi sinisillä ledeillä.

Liittimet ovat samanlaiset kuin Ground Zerossa eli järeät ja sisältävät useita liittämispäikkojä. Myös asennusohje on heräteblokin virheitä myöten sama.

Pursketestissä Stingerin 35 faradia eivät oikein näkyneet siinä määrin mitä voisi kuvitella. Jännitteen vaihtelu pieneni noin 65 prosenttia alkutilanteesta.

Kokonaisuutena Stingerin 35 faradin hybridikonkondensaattori ei vastaa mielestämme tarkoitustaan. Suuresta kapasitanssista ei ole iloa, jos siitä ei ole käytännössä hyötyä. Tämä asia koskee oikeastaan kaikkia testin hybridikonkondensaattoreita.

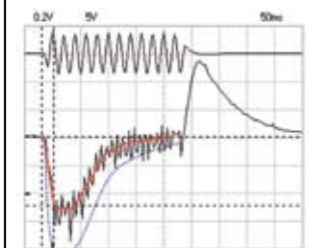


Merkki ja malli..... Stinger SHDH35
Hinta..... 149 euroa
Edustaja..... Tele-Tukku
Lisätietoa..... P. 09-4133 2200
www.tele-tukku.fi

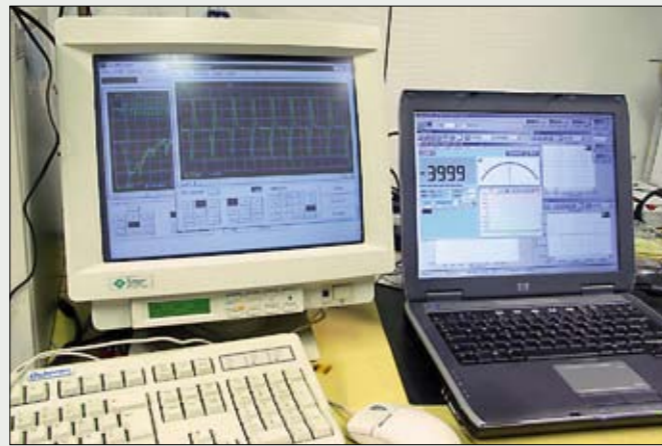
MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.)..... 68 %
Kapasitanssi n. 35 F



HINTA/LAATU
Huono Välttävä Tyydyttävä Hyvä Kiitettävä



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitusohjelmalla.



Näin testattiin

Jotta erot kondensaattoreiden välillä saadaan esille käytäntöä vastaavalla, käytimme testissä tavallista akkua, auton laturia vastaavaa virtälähdettä, kahta vahvistinta ja musiikkisignaalia vastaavaa pursketta. Akkuna oli 60 ampeeritunnin AD-tarvikeakku. Virtälähteen kapasiteetti 40 ampeeria, minkä laskimme vastaavan auton laturin käytettävissä olevaa kapasiteettia stereolaitteille. Virtälähteen jännite oli 13,8 voltia. Vahvistimena oli pääkanaville 4x20 wattiin säädetty nelikanavainen ja subbarivahvistimena tehokas 1500 wattia tehoa antava MDS D1 -monopätevahvistin. Vahvistimet oli kytketty akkuun virranjakoblokin kautta noin 2 metrin pituisilla 25 neliön kaapeleilla ja kondensaattorit kytkettiin subbarivahvistimen rinnalle noin 30 senttimetrin pituisilla kaapeleilla.

Subbarivahvistinta kuormitettiin kahden ohmin kuormaan noin 400 watin teholla 50 hertsin 250 millisekunnin (=1/4 sekunti) mittaisella siniaaltopurksella, joka toistui sekunnin välein. Purksen pituus vastaa tyypillistä syntikan tai bassokitaran tuutausta. Virrankulutus nousi purskeen aikana noin 100 ampeeriin.

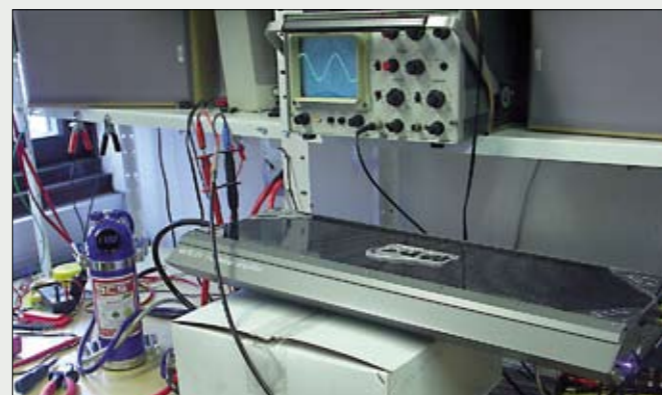
Mittasimme tallentavalla oskilloskoopilla käyttöjännitteen muutoksen vahvistimen virtaliittimistä.

Ilman kondensaattoria käyttöjännite laski purskeen alussa jyrkästi referenssitasosta lähes voltilla, mutta akun ehtiessä mukaan jännite pyrki nousemaan takaisin nimellistasoonsa. Jännitteen hyppäys signaalin loppussa, johtuu virtälähteen (laturin) jännitteensäätimen hieman hitaasta reagoinnista kuormituksen äkilliseen loppumiseen. Kondensaattorista pitäisi olla apua myös tähän.

Kaikki kondensaattorit mitattiin täsmälleen samalla tavalla ja käyttöjännitevasteen muutosta verrattiin ilman kondensaattoria mitattuun jännitevasteeseen. Laskimme kuinka monta prosenttia jännitteen vaihtelu pieneni kondensaattorin kanssa suhteessa ilman kondensaattoria mitattuun tasoon. Laskentaratjana oli jännitetaso nimellistasosta -0,2 voltin alapuolella.

Mittasimme myös kondensaattoreiden purkuprofilin 1 ohmin resistiiviseen kuormaan arvioidaksemme niiden kapasitanssin ja mahdollisen sisäisen resistanssin vaikutuksen. Tulokset eivät ole absoluuttisia, koska suuri sisäinen resistanssi hidastaa kondensaattorin purkautumista ja saa kondensaattorin näyttämään kapasitanssiarvoltaan todellista suuremmalta.

Merkittävää on kuitenkin kondensaattorin toiminta nimenomaan pursketestissä. Vastekäyrä näyttää, miten kondensaattori pystyy tasaamaan jännitteen vaihtelua. Tämähän on kondensaattorin pätehtävä.



Testissä käytettiin testipenkkinä MDS:n tehokasta subbarivahvistinta, jota kuormitettiin 50 hertsin 250 ms siniaaltopurksella noin 400 watin teholla. Jännitteen vaihtelua liittiterminaleissa monitoroitiin tallentavalla skoopilla.

PISTEET

HYBRIDIKONDENSAATTORIT	GROUND ZERO GZPC-12	SPL DYNAMICS DHC-10	STINGER 35F
LIITTIMET (10%)	10	10	10
OHJEISTUS (10%)	7	6,5	8,2
TYÖN LAATU (10%)	9	6,8	9,5
TOIMINTA (60%)	8,1	4	8,1
OMINAISUUDET/VARUSTEET (10%)	9	9	9
YHTEENSÄ	8,4	5,6	8,5
HINTA	6	6,8	4
KOKONAISUUS (HINTA/LAATU)	7,9	5,9	7,6



Optima 600 €
Yellow Top S-5.5

Optima on varmasti kaikkien autohifi-fiestien hyvin tuntema akkumerkki. Optimalla on kova maine autohifi-fiikkuna. Eikä syyttä, kuten mittauskistammekin voi päätellä.

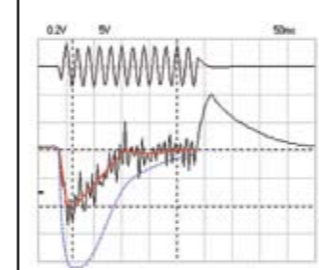
Kytimme mittapenkkiin tavallisen akun tilalle Optima Yellow Topin mallin S5.5L. Sen virranantokykyksi luvataan 975 ampeeria ja kapasiteetiksi 75 ampeerituntia.

Pursketestissä Optima pystyi pitämään jännitteen lähes 90 prosenttisesti asetamamme 0,2 voltin nimellisraja-arvon yläpuolella. Tämä on erinomainen tulos.

Periaatteessa tällaisen akun kanssa ei tarvita mitään muuta. Etenkin, jos akku asennetaan taakse lähelle vahvistimia. Optimat maksavat mallista riippuen 350-600 euroa eli ei tätä ihan konkan hinnalla hankita.

Merkki ja malli... Optima Yellow Top S-5.5
Hinta..... 600 euroa
Edustaja..... Kaha
Lisätietoa..... P. 09-615 6800
www.kaha.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.)..... 89 %
Kapasitanssi n. 5,5 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitusohjelmalla.



Kinetik 259 €
HC600

Jenkkinäinen erikoisakkuvalmistaja Kinetik tarjoaa kondensaattorien tilalle pienikokosta kuiva-akku. Mittoiltaan HC 600 on akkuksi sangen kompakti ja suljetun rakenteensa johdosta akun voi asentaa mihin asentoon tahansa. Virtaa akun luvataan antavan hetkelisestisesti 850 ampeeria ja sen virtakapasiteetiksi ilmoitetaan 20 ampeerituntia (Ah). Akku painaa reilut 6 kiloa.

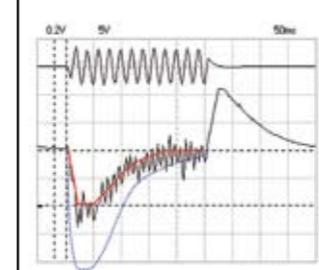
Kinetikin liittimet ovat hieman ankeat oloiset ja mielestämme tällaisille virtamäärille heppoisen oloiset naruuivat. Ajanevat varmaan asiansa, mutta...

Pursketestissä Kinetik tosiaankin pieksi lupausensa mukaisesti kaikki testin kondensaattorit. Jännitteen notkahtaminen suurilla virroilla pieniä lähes 80 prosenttia, kun parhaalla 1 faradin kondensaattorilla tulos oli 65 prosenttia. Jännitteen lasku oli kondensaattoreita loivempaa ja jännite pyrki myös tasoittumaan nopeasti nimellisarvoonsa.

Kinetik toimii hyvin ja tasaa tehokkaasti jännitevaihteluita. Onhan se selvästi peruskondensaattoreita kalliimpi, mutta onko köyhällä varaa ostaa halvampaa? Ehkäpä paras yhdistelmä olisi Kinetik + konkka.

Merkki ja malli..... Kinetik HC600
Hinta..... 259 euroa
Edustaja..... JJ-Hifi
Lisätietoa..... P. 08-311 8384
www.jjhifi.com

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.)..... 80 %
Kapasitanssi n. 600 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitusohjelmalla.



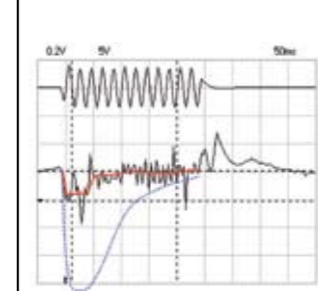
Helix 569 €
Power Station XXL

Kolmas hieman erilainen vaihtoehto virran stabilisointiin on Helixin "Voimala". Se on käytännössä tehokas 12-15 voltin jännitteen antava hakkurivirtälähde. Laitteesta on tarkemmassa esittelyssä toisaalla lehdessä, joten emme käsittele tuotetta tässä tämän enempää.

Pursketestissä Helix piti käyttöjännitteen käytännössä muuttumattomana, pientä ja hyvin lyhytaikaista, alle 0,2 voltin notkahdusta lukuun ottamatta. Eikä tässä vielä kaikki. Käyttöjännite saadaan nostettua nimellistasostaan aina 15 volttiin saakka, joten reguloimattomalla virtälähteellä varustetuista vahvistimista saadaan myös enemmän tehoa. Tällainen pitäisi olla jokaisella itseään arvostavalla ja itseään autohifi-fiestiksi kutsuvalla harrastajalla. Niin ja tietyt Optiman akun kera.

Merkki ja malli... Helix Power Station XXL
Hinta..... 569 euroa
Edustaja..... Audio Import
Lisätietoa..... P. 040-729 0346
www.audioimport.fi

MITTAUKSET
Varauskyky (% / ref.)..... 99 %
Kapasitanssi n. 1000 F



250 ms jännitevaste (punainen) verrattuna referenssiin (sininen, mitattu ilman kondensaattoria) kondensaattorin navoista mitattuna kuormitusohjelmalla.

rilla. Kinetik tosin myös maksaa selvästi enemmän kuin peruskondensaattorit, mutta vähemmän kuin hybridikonkat. Jos hinta ei ole este, niin Kinetik on parempi vaihtoehto kuin kondensaattori. Ja täydellisyyttä tavoitteleva hankkii kummatkin.

Helixin Power Station on reguloitu DC/DC-hakkurivirtälähde, jonka ulostulojännite on 12-15 voltia. Laitte pitää jännitteen niin vakana kuin sen 100 ampeerin kapasiteetin rajoissa on vain mahdollista. Jos 100 ampeerin kapasiteetti ei riitä, voidaan laitteita linkittää yhteen aina tarpeen mukaan. Ainoa hankintapäätöstä rajoittava seikka on hinta, mutta jos sitä vertaa vaikka Stingerin 35 faradin hybridikonkaan, niin ei tunnu missään.

Parhaat konkat?

Erot kondensaattoreiden välillä olivat pääosin sangen pienet muutama erityistapausta lukuun ottamatta. Yhden faradin peruskondensaattoreista kärkeen sijoittuivat Stinger, Ground Zero, AIV ja SPL Dynamics.

Myös sikahalpa Toxic-1000 kuuluu erityisesti hinta huomioiden testin kärkeen. Eli halpikonkkin voi olla hyvä. Merkituotteista puhuttaessa myös SPL Dynamics ansaitsee erityismaininnan hyvästä hinnasta ja laadun suhteesta. Emme siis puhu nyt SPL:n onnettomasta hybridikonkasta.

ASTIN



Testissä oli jopa muutama pelkällä hiilikalvokondensaattoreilla toteutettu malli ja näistä kondensaattoreista on mielestämme enemmän hyötyä kuin hyötyä. Voisi jopa sanoa, että huijauksen makua koko hommassa, kun SPL:n väitetään olevan hybridikonkondensaattori ja Focus näyttää perinteiseltä elektrolyyttikonkalta.

Vertailun vuoksi

Otimme mukaan myös kaksi mielenkiintoista vaihtoehtoa virtakondensaattorille: Kinetik -merk-

kisen pienikokoisen kuiva-akun ja Helix Power Station DC/DC-hakkurivirtälähteen.

Kinetik-akku markkinoidaan sloganilla "The Cap Killer"

eli konkan tappaja. Ja hyvinhän se toimikin. Jännitteen vaihtelu pieneni lähes 80 prosenttia alkutilanteeseen nähden eli paremmin kuin yhdelläkään kondensaatto-

PISTEET

1 F PERUSKONDENSAATTORIT	AIV HIFI001 (69975)	CALIBER CAP-1B10R	DLS 1F	FOCUS FTC 1,0 F	GROUND ZERO GZUC-1200	HELIK DFC 1000	MDS FANATIC DIGITAL 1F	SPL DYN-100S DPC-1000	STINGER HEM SC201PT	TOXIC TOX-1000
LIITTIMET (10%)	7,5	7,2	8	5	9,5	8	9,5	9,2	8,2	8
OHJEISTUS (10%)	7,5	6	7,2	4	6,5	5	6	6,5	8,2	7
TYÖN LAATU (10%)	9,2	7,8	9,2	6	9,8	8,5	9,8	9,2	9	8
TOIMINTA (60%)	7,5	6	7,8	4	7,5	7,8	7	7,5	8,1	7,5
OMINAISUUDET/VARUSTEET (10%)	9,5	7	5,8	6	9	6,8	9	9	5,8	7
YHTEENSÄ	7,9	6,4	7,7	4,5	8,0	7,5	7,6	7,9	8,0	7,5
HINTA	8,8	8,2	7,5	9,0	7,5	8,5	8,8	9,0	8,2	10,0
KOKONAISUUS (HINTA/LAATU)	8,1	6,8	7,7	5,4	7,9	7,7	7,9	8,1	8,0	8,0