

VALINTAOPAS

ENERGIA & HALLINTA

VALITSE KÄYTTÖTARKOITUKSEESI OIKEAT DOMETIC-TUOTTEET

Mobile living made easy.

 **DOMETIC**



4–15

OIKEAA AKKUJEN LATAUSTA

- Oikeanlainen lataus estää vauriot
- Säännöllinen lataus täyteen
- Useampien akkujen lataus samanaikaisesti
- Akkulaturin jälkiasennus
- Lämpötilaohjattu lataus
- Akkulaturit liikuttimille
- Akun lataus ajon aikana
- Matkailuvaunun akkujen oikea lataus

16–27

MATKALLE SOPIVA VIRTALÄHDE

- 230 V ajoneuvon akusta
- Oikea jännite – puhdas tai modifioitu siniaaltojännite
- 230 V:n invertteri tai verkkovirta
- Ilmastointilaitteen käyttö 230 V:n invertterillä
- Akkulaturi ja 230 V:n verkkovirta
- Akkujen hallintajärjestelmä
- Riippumattomuutta generaattorilla
- Energia matkakäyttöön 12 voltin laitteille

28–29

TAPAA LÄHETILÄÄMME

- Maria Vanonen
Yksinkertainen elämäntapa, lähellä luontoa

30–39

TUOTTEIDEN YLEISKATSAUS

- Akkulaturit
- Siniaaltoinvertterit
- Akkulaturin ja invertterin yhdistelmät
- Generaattorit
- Latausmuuntimet
- Litiumioniakku



VAPAAUS TEHDÄ MITÄ HALUAT

Vapaus päättää minne mennä, muuttaa suunnitelmiasi ja viipyä pitempään missä vain haluat. Useimmille juuri tässä ovat tärkeimmät syyt lomailla matkailuautolla, matkailuvaunulla tai veneellä.

Kuitenkin monet laitteet, joita tarvitset nauttiaksesi lomastasi, vaativat energiaa toimiakseen, eikä sitä ole matkalla rajattomasti. Sähkölaitteet on ladattava uudelleen etkä oikeastaan haluaisi tinkiä mukavuuksistakaan, kuten vaikkapa kapselikeittimestä. Laitteiden energiantarve on tasaisesti kasvanut viime vuosina. Ajoneuvo-valmistajien vakioenergiaratkaisut joutuvat nopeasti suorituskykynsä äärirajoille.

Jos haluat matkustaa pidempään verkkovirrasta riippumattomana, joudut harkitsemaan, miten käytät sähköä. Aiotko käyttää matkalla 230 V:n laitteita? Onko tärkeää, että akut latautuvat nopeasti täyteen, kun verkkovirtaa on saatavilla? Koostuuko matkasi jatkuvasta vaihtelusta: seisona-aikoja käyttäen omia energiavarastoja ja ajoa seuraavaan määränpäähän, jolloin akut voidaan ladata älykkäästi? Jos ajoneuvossasi on älykkäästi optimoitu energianhallintajärjestelmä, sinulla on aina tarpeeksi energiaa käytettävissäsi.

A woman is sitting on the deck of a yacht at night, working on a laptop. The yacht is illuminated with warm orange lights, and the background shows other boats in a marina. The text "RÄÄTÄLÖITYÄ AKKUJEN LATAUSTA" is overlaid in large white letters.

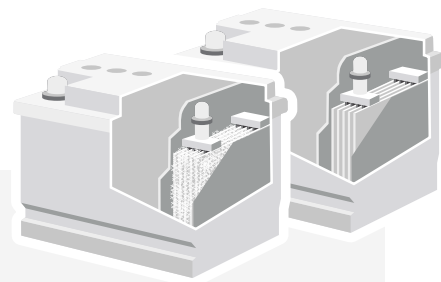
RÄÄTÄLÖITYÄ AKKUJEN LATAUSTA

AKKUJEN OIKEA LATAUSTAKTIikka

Matkailuautojen, -vaunujen tai veneiden akut ovat vastuussa virransyötöstä kaukaisilla paikoilla, joissa verkkovirtaa ei ole saatavilla. Tällaiset akut on nimenomaan suunniteltu omavaraista energiansyöttöä varten, ja ne kestävät hyvin monia latausjaksoja ja ovat pitkäikäisiä – edellyttäen, että ne ladataan oikein. Jos akku lakkaa toimimasta ennenaikaisesti, syynä on usein tosiseikka, että sitä ei ladattu ajoissa tai lataukseen sovellettiin väärää lataustaktiikkaa.

OIKEANLAINEN LATAUS ESTÄÄ VAURIOT

Akut on ladattava sataprosenttisen täyteen, koska puutteellinen lataaminen johtaa sulfatoitumiseen ja ennenaikaiseen vanhenemiseen. Akun tyhjenytessä sen navoista liukenee lyijyä. Liennut lyijy reagoi rikkihapon kanssa muodostaen pieniä sulfaattikiteitä, jotka hajoavat jälleen lyijyksi ja rikkihapoksi seuraavan lataamisen yhteydessä. Jos kuitenkin odotat liian pitkään ennen seuraavaa latauskertaa, kiteet ovat suurempia ja kovempia. Tämä sitoo yhä enemmän kemiallisiin prosesseihin tarvittavia aineita. Elektrodiin aktiivinen pinta pienenee ja sulfaattikiteet vajoavat kennon pohjalle, jossa ne muodostavat kerrostuman, joka ei enää liukene. Seurauksena on kapasiteetin hiipivä menetys ja ennenaikainen akun käyttöiän loppu.



HUOMIO

Väärä lataaminen aiheuttaa akun lyijylevyjen sulfatoitumista. Sulfaattikiteet vajoavat pohjalle, jossa ne muodostavat akkukapasiteettia heikentäviä kerrostumia.



OIKEA LATAUSTAKTIikka

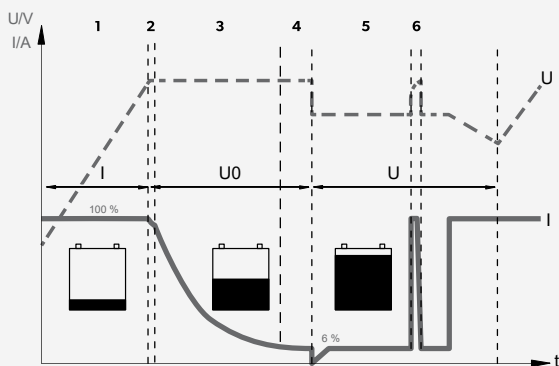
Vapaa-ajan ajoneuvoissa ja veneissä on yleensä kahdentyyppisiä akkuja: lyijyakkuja (märkä-, AGM- tai geeliakut) ja litiumioniakkuja. Kummallakin akkutyyppillä on oma ominainen latauskäyränsä, joka tulisi ohjelmoida akkulaturiin optimaalista lataamista varten.

Jos akkulaturi lataa sekä käynnistysakun että ajoneuvon akun, akkujen mallit ja vaadittava virran tarve on huomioitava.

Käynnistys- ja käyttöakut on suunniteltu eri tarkoituksiin. Käynnistysakut tuottavat ensin enemmän virtaa moottorin käynnistystä varten ja toimivat sitten energiapuskurina pienemmällä virrantarpeella ja pienemmillä osasykleillä. Käyttöakut sen sijaan purkautuvat pienellä virralla pidemmällä ajalla ennen kuin ne ladataan uudelleen. Tällä tavalla niihin kohdistuu selkeästi korkeampi kuormitus. Optimaalinen lataustekniikka merkitsee siis erittäin paljon. Se suojaaa akkuja ja pidentää niiden käyttöikää.

Dometic PerfectCharge-sarjan akkulaturit on suunniteltu ajoneuvoihin asennetuille akkutyypeille. Kuusivaiheisen IUOU-latauskäyränsä ansiosta ne ovat parhaita vaihtoehtoja kaikille käyttöakuille (geeli-, AGM- ja märkäakut), koska ne lataavat nopeasti mutta hellävaraisesti. Litiumioniakut voi ladata nopeasti erittäin suurella latausvirralla integroidun akkujen hallintajärjestelmän ansiosta. Dometicin PerfectPower MCA - ja DCC-sarjojen akkulatureissa on jo valmiina nykyaikaisten akkujen lataamiseen tarvittava lataustaktiikka.

IUOU-LATAUSOMINAISUUDET



6-vaiheinen IUOU-latauskäyrä

- 1 I-vaihe: tyhjää akkua ladataan vakiovirralla, kunnes akun jännite on saavuttanut latausjännitteen.
- 2–4 U0-vaihe: 3-portainen absorptio-latausvaihe vakiojännitteellä (U0). Akun lataus määritetään ensimmäisten kahden minuutin aikana; sen jälkeen alkaa varsinainen latausvaihe. Lataus päättyy, kun akku on täysin latautunut tai kun latausvirta on 15 minuutin ajan alle 6 % nimellislatausvirrasta.
- 5 U-vaihe: Laturi siirtyy ylläpitolataukselle.
- 6 Hoito: 12 päivän välein laturi siirtyy takaisin I-vaiheeseen akun virkistämiseksi ja sulfatoitumisen ehkäisemiseksi.



VINKKI! TALVITAUKO

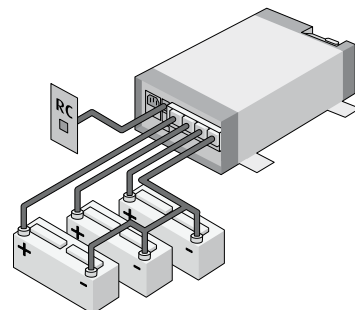
Jos ajoneuvoa tai venettä säilytetään pidempiä aikoja, se pitäisi liittää verkkovirtaan. Dometicin latureiden älykäs lataustekniikka valvoo ylläpitolataamista, joten sinun ei tarvitse huolehtia siitä. Täyteen ladattu akku regeneroidaan ajoittain, mikä estää sulfatoitumista ja akun ennenaikaista ikääntymistä. Kun sesonki alkaa, akkusi on täyteen ladattu ja valmis uusia seikkailuja varten.

SÄÄNNÖLLINEN LATAUS TÄYTEEN

Merkkiakkujen valmistajat suosittelevat akkujen lataamista täyteen vähintään kahdeksan viikon välein. Periaatteessa jokainen matka tulisi aloittaa täydellä akulla. Matkan jälkeen ja ennen pidempää seisokkia akkua on syytä ladata IUOU-akkulaturilla ainakin 24 tunnin ajan. Suosittelemme, että annat akkujen tyhjentyä täysin ennen talvitaukoa, irrotat niiden liitännät ja jätät ne ajoneuvoon. Akun lataus purkautuu hitaammin kylmässä ympäristössä kuin esimerkiksi lämmitetyssä huoneessa. Jos talvisäilytystilassa on pistorasia, Dometic-akkulaturi tulisi liittää siihen koko ajaksi. Tämä sallii akun säilytyslataamisen ja estää akun ennenaikaista vanhenemista (ks. vinkki).

USEAMPIEN AKKujen LATAUS SAMANAIKAISESTI

Jos kahta tai useampaa akkua käytetään toisistaan riippumatta, myös niiden kuormitus on erilainen. Ne on vastaavasti myös ladattava eri tavoin. Dometic PerfectCharge MCA -laturit, joissa on kaksi tai kolme latausliitäntää, tekevät tämän automaattisesti. Laturiin integroidut diodit katkaisevat latausvirran ja estävät näin latauksen tasapainottamisen akkujen kesken. Ne lataavat ensin tyhjemmän akun täydennämisen akun varaustasolle. Sen jälkeen molempien tai kaikkien kolmen akun lataus jatkuu samalla jännitetasolla prosessin loppuun saakka. Vaikka laturissa on useampi latausliitäntä, siihen voi tietenkin liittää kerrallaan myös vain yhden akun.



AKKULATURIN JÄLKIASENNUS

Matkalla käytettävät (tai jälkiasennetut) sähkölaitteet voivat helposti kuormittaa ajoneuvon akut suorituskykynsä rajoille. Jos lisää akkukapasiteettia, joudut myös asentamaan vastaavanlaiset latauslaitteet. Jos haluat varmistaa, että akku tulee nopeasti ladattua, laturi on mitoitettava oikein.

Akkulaturin teholuokitus riippuu akun tai akkujen kapasiteetista. Akkuvalmistajat varoittavat erityisesti käyttämästä akkulatureita, joiden teho ei ole riittävän suuri. He suosittelevat akkulatureita, joiden latauskapasiteetti on vähintään 10 - 20 prosenttia yhdistetyn akun tai akkujen kapasiteetista. Tämä on ainoa tapa ladata akut täyteen niitä säästään ja kohtuullisessa ajassa.

Esimerkilaskelma: Jos akun kapasiteetti on 150 ampeerituntia, latausvirran olisi oltava vähintään 15 ampeeria. Jos kaksi 100 Ah:n akkua on kytketty rinnan (yhteenlaskettu kapasiteetti = 200 Ah), akkulaturin antotehon on oltava vähintään 20 A. Nyrkkisääntö: Mitä suurempi laturin latausteho, sitä lyhyempi latausaika (saman kapasiteetin akuille). Muista, että tiettyjä laitteita, kuten vesipumppu, televisio tai valot käytetään myös lataamisen aikana, jolloin ne tietenkin kuluttavat akkuvirtaa. Näiden laitteiden käyttämä energia on lisättävä latausvirtaan.

Jos haluat lähteä seuraavana aamuna leirintäalueelta tai venesatamasta akut täyteen ladattuina, sinun kannattaa hankkia suuritehoisen akkulaturi.



VALMIINA TULEVAISUUTEEN

PerfectCharge-sarjan IUOU-laturit lataavat nopeasti, mutta akkuja säästävästi ja sopivat erinomaisesti matkailuvaunuteollisuuden tulevaisuuden innovaatioihin. Latureissa vakiona oleva väyläliitäntä tarjoaa mahdollisuuden niiden saumattoman liittämisen ajoneuvon tai veneen väyläohjausjärjestelmiin. Ne ovat yhtä helposti liitettävissä Dometic MPC 01 - tai DSP-ESM -akuston hallintajärjestelmiin, jotka optimoivat latausprosessin ja lyhentävät latausaikoja jopa 30 %. Hämmästyttävän kevyen ja kompaktin rakenteensa ja käytännöllisten ruuviliitännöjensä ansiosta nämä laturit voidaan asentaa nopeasti ja vaivattomasti. Kaukomatkaajille tärkeä ja mielenkiintoinen ominaisuus on lisäksi niiden maailmanlaajuinen käytettävyys. Latureiden tulojännitealue on 110 – 230 V ja ne lataavat luotettavasti myös tulojännitteen vaihdellessa.

AKKULATURI JA AJONEUVON TAI VENEEN SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Useimmissa asuntoautoissa ja veneissä on tehtaalla asennettu akkulaturi niiden sähkölohkossa, joka hallinnoi muitakin ajoneuvon toimintoja. Asennetun akkulaturin kapasiteetti on yleensä melko pieni, eikä riitä, jos akkukapasiteettia lisätään. Dometic-akkulatureita voi käyttää rinnakkain tehtaalla asennetun sähkölohkon kanssa. Akkulaturin älykäs elektroniikkajärjestelmä huolehtii suurimmasta osasta latausprosessia ja varmistaa optimaalisen lataamisen IUOU-latauskäyrällä. Näin akkukapasiteettia voi ongelmitta mukauttaa lisäkuormitusta vastaavasti.



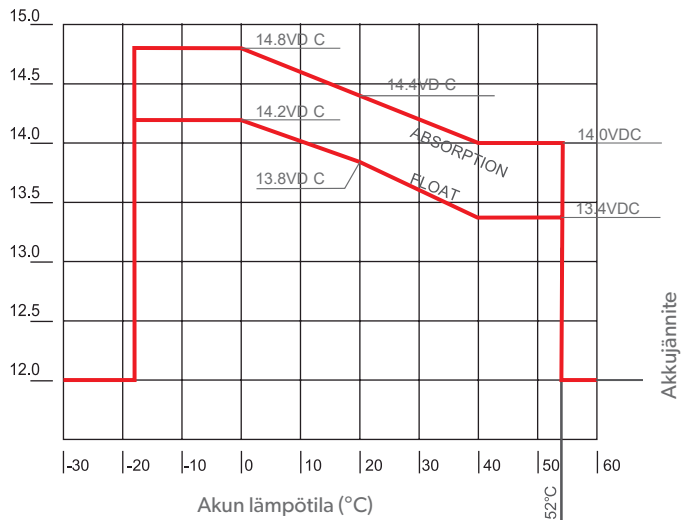
LÄMPÖTILAOHJATTU LATAUS

Ympäristön lämpötila on tärkeää akun oikean lataamisen kannalta, koska akun lämpötila vaikuttaa merkittävästi optimaaliseen latausjännitteeseen. Esimerkiksi kylmän akun kaasuuntumisjännite on korkeampi kuin lämpimän. Lisävarusteena saatavaa MCA-TS1-lämpötila-anturia voi käyttää kaikkien Dometic MCA -automaattilatureiden kanssa. Sitä suositellaan, jos akkua ladataan vaihtelevissa tai äärimmäisissä ympäristön lämpötiloissa. Muutoin akku voi jäädä vajavaisesti ladatuksi kylmässä ympäristössä tai sitä ladataan liian kauan, kun ulkona on lämmintä.

Anturi liitetään akkuun tai sen lähelle mittaamaan lämpötilaa. Mit-taustuloksista riippuen akkulaturi mukauttaa automaattisesti joko latausta tai ylläpitolatauksen jännitettä. Korkeissa lämpötiloissa jännitettä pienennetään akun kaasunmuodostuksen estämiseksi ja matalissa lämpötiloissa sitä vastaavasti suurennetaan akun lataamisen parantamiseksi.

Lämpötilan mittauksen ja kompensoinnin voi antaa myös lisävarus-teena myytävän akkuanturin tehtäväksi. Akkuanturi määrittää lämpötilan lisäksi muitakin akkuparametreja (akkunapojen jännite, latausvirta, varaustila), joiden avulla akkulaturi optimoi latausproses-sin.

Latausvirta (V)



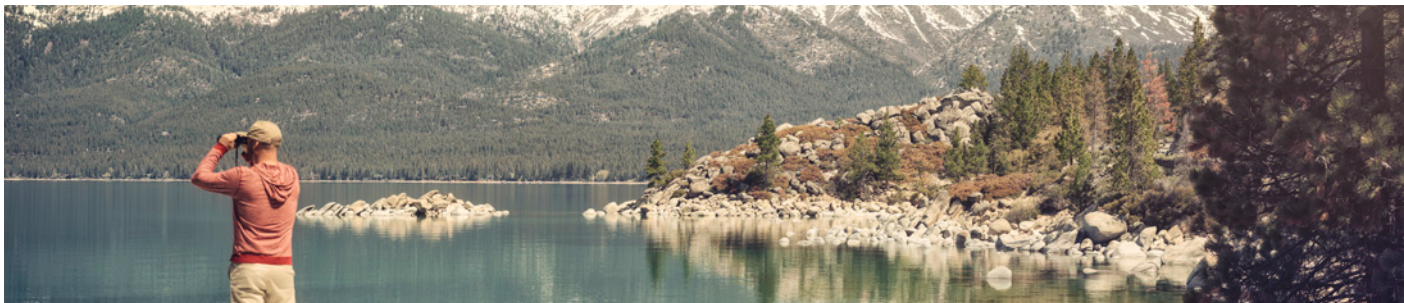
Lämpötilaohjattu latausjännite sallii akun optimaalisen lataamisen ulkolämpötilasta riippumatta



VINKKI!

Akkuanturi voi lyhentää
latausaikaa jopa 30 %.





OIKEAA LATAUSTA MATKAILUVAUNUISSA

TARPEEKSI TEHOA LIIKUTTIMILLE

Matkailuvaunujen liikuttimet ovat yhä suosituimpia. Raskaan perävaunun liikuttaminen vain napin painalluksella taaksepäin ja eteenpäin viehättää nuoriakin karavaanereita. Jos lisää matkailuvaunuusi liikuttimen, tarvitset myös sopivan akun ja luotettavan laturin sen lataamiseen.

Tässä kompakti PerfectCharge IU 812 -laturi on hyvin kätevä. Se on suunniteltu enintään 100 Ah:n akkujen lataamiseen, mikä tekee siitä juuri oikean valinnan liikuttimien akuille. Sen laaja käyttöjännitealue kompensoi verkkovirran vaihtelut vaivatta. Moderni hakkuriteknikka varmistaa suuren energiatehokkuuden ja modifioitu IUOU-latauskäyrä on optimaalinen valinta märkä-, geeli- ja AGM-akkujen lataamiseen.

Tämän kompaktin ja kevyen laturin teho riittää mainiosti akkujen lataukseen täyteen liikuttimen käytön jälkeen, ja voit seuraavallakin pysähdyspaikalla siirtää matkailuvaunuasi yksinkertaisen helposti.

Jos haluat nauttia ajoneuvon akun tarjoamasta riippumattomuudesta, suosittelemme sinulle MCA- tai DCC-sarjan invertteriä. Sen ansiosta matkailuvaunun voi jättää talvisäilytyspaikalla liitetyksi verkkovirtaan. Akkulaturi varmistaa, että akku on aina optimaalisesti ladattu ja suojaa sitä ennenaikaiselta ikääntymiseltä säännöllisellä regeneroinnilla.





LATAUSTA MATKALLA

TÄYDELLINEN AKUN LATAUS LATAUSMUUNTIMELLA

Energiaa säästävillä ja ympäristöystävällisillä moottoreilla on myös varjopuolensa: säätyvillä vaihtovirtalatureilla varustettujen ajoneuvojen omistajat huomaavat, että ajoneuvon akku ei usein ole täyteen ladattu, vaikka he olisivat ajaneet jo pitkänkin matkan. Syynä tähän on se, että näennäisen älykäs vaihtovirtalaturi vähentää tehoaan huomattavasti, kun käynnistysakku on saavuttanut tietyn jännitetason.

Ajoneuvon käyttövirtapiiri on riippumaton rungon virtapiiristä, eikä vaihtovirtalaturi tunnista ajoneuvon akun lataustasoa. Akun lataamiseen ei jää mitään jäljelle. Nokkelat lomailijat turvautuvat pieneen nikiin: he kytkevät lyhyet ajovalot tai istuinlämmityksen jatkuvasti päälle. Paljon sähköä kuluttava laite ottaa virtaa käynnistysakusta ja luo kohonneen tarpeen, jolloin vaihtovirtalaturi toimii jälleen täydellä tehollaan ja lataa samalla myös ajoneuvon akun.

Mutta kuka haluaa ajaa kesällä istuinlämmitys päällä? Tässä erityisesti tähän tarkoitukseen suunnitellut latausmuuntimet (lataustehostimet), kuten Dometic PerfectPower DCC, astuvat kuvaan. Yksinkertaistettuna niiden monimutkaisen toiminnan voi selittää näin: latausmuunnin hallitsee ajoneuvon akun lataustasoa. Jos akku ei ole ladattu, latausmuunnin ottaa virtaa käynnistysakusta ajoneuvon akun lataamiseksi ja jäljittelee näin tilannetta, jossa paljon virtaa kuluttava laite olisi päällä. Tätä prosessia jatketaan, kunnes ajoneuvon akku on ladattu täyteen.

YHTEENSOPIVA LATAUSTAKTIikka

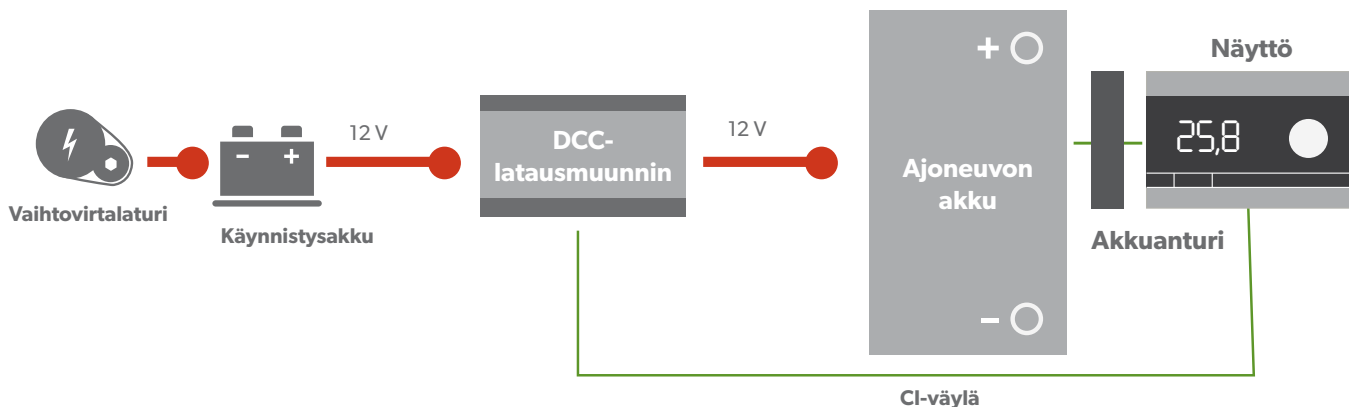
Markkinoilla on lukuisia latausmuuntimia. Kaikki eivät kuitenkaan tarjoa asuntoauton tai veneen tarvitsemaa lataustaktiikkaa. Toisin kuin halvat yksinkertaista IU-latauskäyrää soveltavat laitteet, Dometicin PerfectPower DCC -latausmuuntimet toimivat IUOU-latauskäyrällä, mikä takaa, että akkua ladataan aina optimaalisesti täyteen lataustasosta ja ajetusta matkasta riippumatta.

PerfectPower DCC -latausmuuntimilla on toinenkin ratkaiseva etu: integroitu jännitteen vakautus takaa erityisen herkkien laitteiden, kuten e-kirjojen lukulaitteiden tai älypuhelimien ongelmattoman toiminnan. Dometicin latausmuuntimet jopa suojaavat niitä jännitehuipuilta vaihtovirtalaturin latausvirrassa.

Kevyet, kompaktit laitteet on helppo asentaa minne tahansa ajoneuvossa tai veneessä. On vain tärkeää pitää huolta siitä, että asennuspaikalla on riittävä ilmanvaihto. On järkevää asentaa laite ajoneuvon akkujen läheisyyteen. Muista mitoittaa kaikkien sähköjohtojen poikkileikkaukset valmistajan suositusten mukaisesti. PerfectPower DCC -latausmuuntimiin saa lisävarusteena akun lämpötila-anturin. Se on herkkä lisävaruste AGM- tai geeliakkuihin, joiden optimaalinen latausjännite muuttuu kylmässä tai kuumassa lämpötilassa. Optimaalisesti akun lämpötilaan sovitettu lataustaktiikka varmistaa, että AGM- tai geeliakut latautuvat aina oikealla latauskäyrällä ja näin ollen täyteen.



Dometicin latausmuuntimien erikoismallit ovat erityisen kiinnostavia kaikille, joiden ajoneuvoissa on kuorma-auton runko. Nämä laitteet on suunniteltu muuntamaan 24 V:n jännite 12 V:n jännitteeksi. Ne käyttävät suuremman jännitteen tuottavaa vaihtovirtalaturia ladatakseen ajoneuvon 12 V:n järjestelmän.



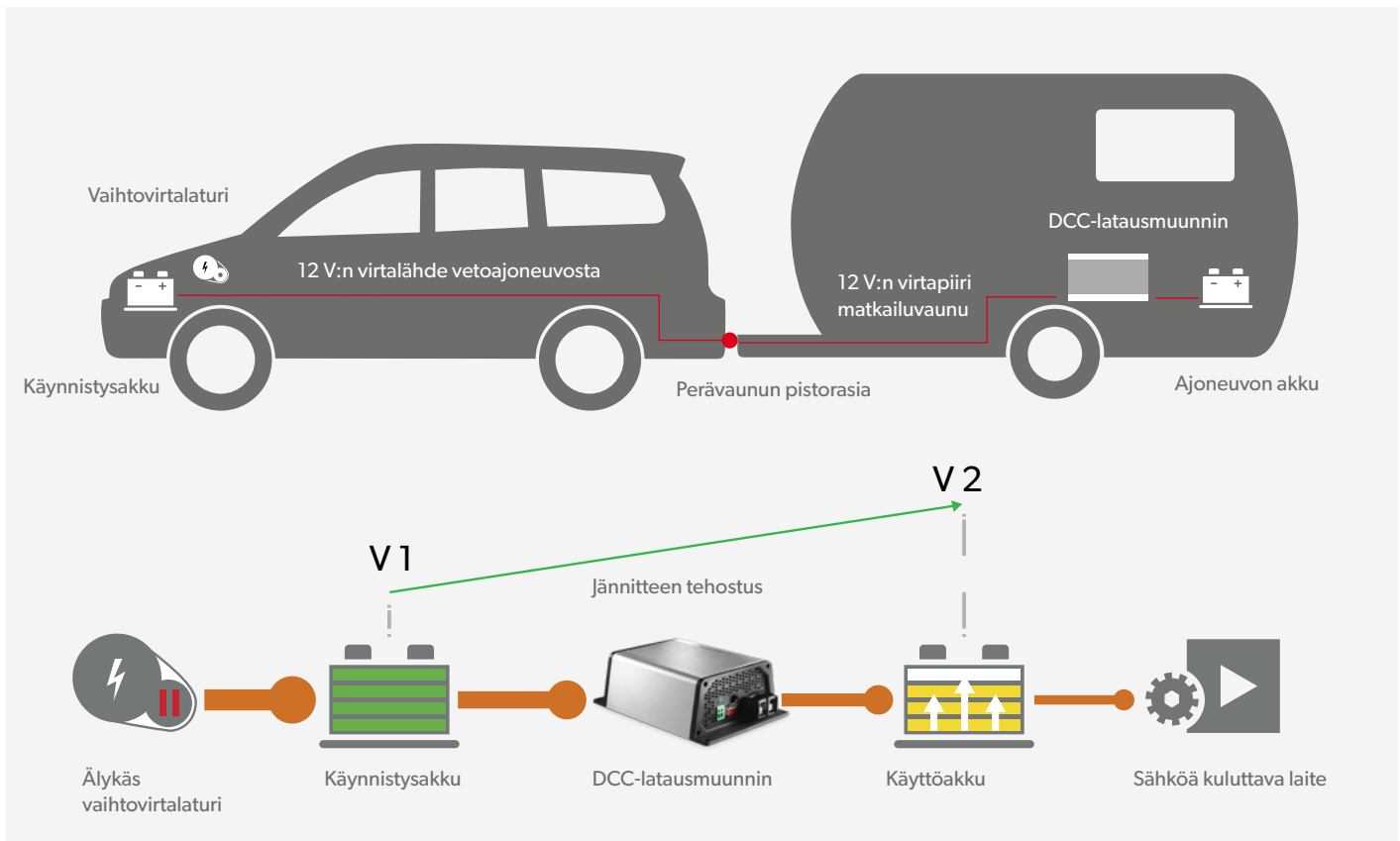


TÄYSI LATAUS VETOAJONEUVOSTA

OIKEA TAPA LADATA MATKAILUVAUNUN AKU

Ajoneuvon käsittely on helppoa: siirrä täyteen lastattu matkailuvaunusi liikuttimella vetoauton kohdalle ja lähde ajamaan. Saavuttuasi perille vetoauton tehollähteen olisi pitänyt ladata akku täyteen. Pienen leirintäalueella siirtelyn jälkeen akku on kuitenkin taas tyhjä. Matkailuvaunun valaistus ja ajoneuvon akku latautuvat vetoautosta sähköjohdon kautta. Johto kulkee koko matkan käynnistysakusta matkailuvaunun pistorasiaan ja sieltä matkailuvaunun sisäiseen sähköjakeluverkkoon. Kun huomioit matkailuvaunun pistorasiaan yhdis-

tetyn johdon poikkipinta-alan, on ilmeistä, että sen kautta ei voi virrata suuria määriä sähköä. Vaihtovirtalaturi lataa käynnistysakun. Kun se on täyteen ladattu, vaihtovirtalaturi lopettaa lataamisen. Virta, joka on tähän mennessä saavuttanut matkailuvaunun akun, ei mitenkään riitä korvaamaan siirtelyyn kulutettua tehoa. Jos ajoneuvon akkua nyt käytetään omavaraisena virtalähteenä pidemmän paikalla olon aikana, kapasiteetti, jota oikeastaan tarvittaisiin matkailuvaunun siirtelyyn määränpäässä, on nopeasti kulutettu.



Latausmuunnin on oikea ratkaisu. Se varmistaa, että ajoneuvon akku saa vieläkin virtaa vaihtovirtalaturilta, vaikka käynnistysakku olisi jo ladattu täyteen. Se asennetaan matkailuvaunuun, jossa se valvoo ajoneuvon akun latausta. Jos akku ei lataudu, latausmuunnin ottaa vetoajoneuvon käynnistysakusta virtaa lataamista varten. Vaihtovirtalaturi ei kytkeydy pois päältä vaan jatkaa käynnistysakun lataamista. Latausmuunnin toistaa tätä prosessia, kunnes ajoneuvon akku on ladattu täyteen.

Latausmuuntimeen todella saapuva virta on rajoitettu, koska sähköjohdon on oltava pitkä. Tästä syystä Dometicin 10 ampeerin PerfectPower DCC -latausmuunnin on täydellinen ratkaisu

ajoneuvon akkujen lataamiseen. Muunnin hyödyntää nykyaikaista IUOU-lataustekniikkaa ja sopii kaikille yleisille akkutyypeille. Se tulisi asentaa lähelle ajoneuvon akkua.

On järkevää asentaa järjestelmään myös lisävarusteena saatavilla oleva lämpötila-anturi, sillä matkailuvaunun sisälämpötilalla on taipumus vaihdella paljon matkalla. Näin voit olla varma, että lataustaktiikka mukautetaan lämpötilaan ja kaikki akut tulevat optimaalisesti ladatuiksi.

LEMPIPAIKOILLASI ON NYT PISTORASIA

230 V AJONEUVON AKUSTA

Kaikki vapaa-ajan ajoneuvoosi asennetut sähkölaitteet ottavat virransa sen akusta. Järjestelmään liitetyt laitteet kuten valot, jääkaappi, lämmitin ja vesipumppu on yleensä suunniteltu toimimaan 12 V:n tasavirralla. Tämä on yleensä riittävä ratkaisu, ellet halua mukaasi 230 V:n jännitettä tarvitsevia laitteita. Silloin on järkevää ottaa matkalle oma virtalähde. Hiusten kuivaus, espresson keitto, kannettavan tietokoneen lataus - invertteri muuntaa akun 12 V:n tasajännitteen vaadittavaksi 230 V:n vaihtojännitteeksi.

Dometicilla on laaja valikoima inverttereitä akun 12 tai 24 V:n tasavirran muuntoon 230 V:n vaihtovirraksi. Niiden yksi puoli yhdistetään ajoneuvon akkuun ja toisella puolella oleva pistorasia tuottaa käyttösi 230 V aivan kuin kotiloissaakin. Tämä kuulostaa yksinkertaiselta. Valinnassa täytyy kuitenkin ottaa huomioon muutama seikka, sillä kaikkia inverttereitä ei voi käyttää yhdessä kaikkien sähkölaitteiden kanssa.

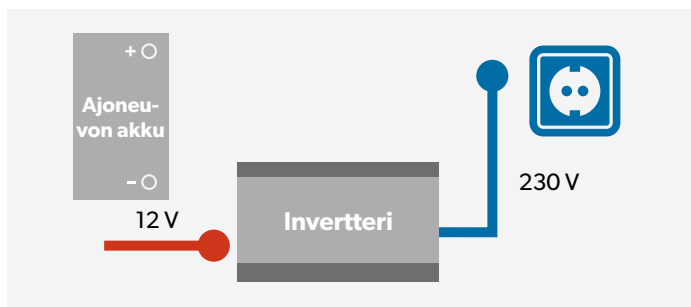
YHDISTETYT LAITTEET

Oikean invertterin valintaan vaikuttaa kaksi tärkeää tekijää:

1. Mitä laitteita invertteriin liitetään?
2. Kuinka paljon akkukapasiteettia on käytettävissä?

Periaatteessa kaikkia 230 V:n kotitalouslaitteita voi käyttää invertterillä: kahvinkeitin, pölynimuri, mikroaaltouuni, sähköhammasharja, hiustenkuivaaja, kannettava tietokone jne. Invertterin suurin teho riippuu siihen liitettyjen laitteiden energian kulutuksesta. Olipa 60 W:n televisio liitetty 350 W:n PerfectPower- tai 2 000 W:n SinePower-invertteriin, sen virrankulutus on kummassakin tapauksessa noin 6 ampeeria. Tehonkulutus on helppo laskea: $12\text{ V} \times 1,10 = \text{tehonkulutus/tunti}$. Tässä laskukaavassa huomioidaan myös invertterin muunnokseen käyttämä virta.

Jos haluat liittää invertteriin vain kannettavan tietokoneen tai laturin, pienikokoinen laite riittää mainiosti. Jos et kuitenkaan halua matkalla tinkiä mukavuuksista kuten hiustenkuivaaja ja espressokeitin, tarvitset suorituskykyisen järjestelmän, joka pystyy tuottamaan jatkuvasti paljon virtaa. Jos ajoneuvossasi on riittävästi tilaa, suosittelemme korkeatehoinvertterin asennusta. Kokemus on osoittanut, että invertterin tuottama mukavuus lisää nopeasti matkalle otettavien 230 V:n laitteiden määrää.





Ajoneuvon akun kapasiteetti on toinen tärkeä tekijä. Tämänkin suhteen tulee ottaa huomioon, että invertteriin liitetty laite on vastuussa ajoneuvon akusta otetusta virrasta, ei itse invertteri tai invertterin teholuokka. Kannettavan tietokoneen voi esimerkiksi liittää invertteriin pitkäksi aikaa, vaikka akku olisi jo verrattain tyhjä, mutta samalle tasolle latautuneella akulla hiustenkuivaajan toiminta loppuu huomattavasti nopeammin. Jos siis haluat käyttää paljon virtaa tarvitsevaa laitetta invertterin avulla, tarvitset vastaavasti akun, jonka kapasiteetti on suurempi.

Jos tila ja paino eivät rajoita akun valintaa, kannattaa aina asentaa mahdollisimman suuri akku, jolloin voit nauttia optimaalisesta ja pitkään kestävästä tehonlähteestä. Yleensä lyijyakkujen kapasiteetista tulisi käyttää enintään puolet. Jos akun kapasiteetti on 120 Ah, käytettävä teho olisi siis noin 60 W. Ota myös huomioon, että useimpien inverttereiden hyötysuhde ei ole enempää kuin 80 prosenttia. Jos haluat käyttää 1 000 W:n laitetta 230 V:n jännitteellä, akusta otettava teho on silloin 1 200 W. Huipputehokkaat SinePower-invertterit ovat parempia. Niiden hyötysuhde on 90 - 92 prosenttia, joten 1 000 W:n laite kuluttaa akun tehoa vain 1 080 W.

Luonnollisesti, invertterin ottotehoon on lisättävä kaikki akun kapasiteettia käyttävät 12 V:n laitteetkin, kuten esimerkiksi vesipumppu, valot ja lämmittimen tuuletin. Käytettävissä olevan kapasiteetin täytyy aina olla riittävä kokonaiskulutukseen nähden, jotta ajoneuvon akku ei ylikuormitu. Laskuesimerkki: invertterin teho/10 = kapasiteetti ampeeritunteina. Näin ollen 1 800 W:n invertterille täytyy olla vähintään 180 Ah:n akkukapasiteetti. Oikeanlainen lataaminen takaa, että ajoneuvon akut säilyttävät pitkään suorituskykynsä. Lue enemmän älykkäästä latausteknologiasta ja oikeasta lataustaktiikasta alkaen sivuilta 4–9.

OIKEA JÄNNITE

Kaikilla inverttereillä on yksi yhteinen piirre: ne muuttavat akun 12 tai 24 V:n tasavirran 230 V:n vaihtovirraksi sähkölaitteille. Ero on pistorasioista saatavan jännitteen tyypeillä. Tämä ja invertterin antoteho määrittävät, mitä laitetta invertterillä voi käyttää. Toisin kuin ajoneuvon akkujen tuottamalla suoraviivaisella tasavirralla, 230 V:n vaihtojännitteen käyrä on aaltomainen. Tavalliset invertterit tuottavat vaihtovirtaa eri tavoin. Tuloksena on modifioitu tai puhdas siniaaltojännite (ks. kaaviokuva).

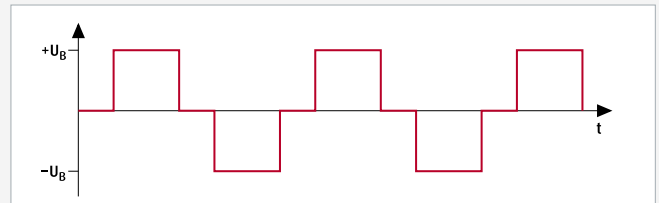
Modifioidun siniaaltojännitteen (kolmio- tai kanttiaalto) tuottaminen ei ole teknisesti niin vaativaa, mikä selittää tällaisten invertterien edullisemmat ostohinnat. Yksinkertaiset laitteet, kuten leivänpaahtin, vedenkeitin tai suodatinkahvinkeitin, toimivat loistavasti modifioidulla siniaaltojännitteellä.



Herkät sähkölaitteet, kuten kannettavat tietokoneet, DVD-soittimet, sähköhammasharjat, kapseli- tai annoskahvilaitteet tarvitsevat puhdasta siniaaltojännitettä, joka on aivan samanlaista kuin kotipistorasiasta tuleva. Modifioitu siniaaltojännite voi vaurioittaa tällaisia laitteita tai pahimmassa tapauksessa rikkoa ne kokonaan. Dometic SinePower -siniaaltoinvertteri on usein paras valinta huomioiden herkkien sähkölaitteiden yhä lisääntyvän määrän.

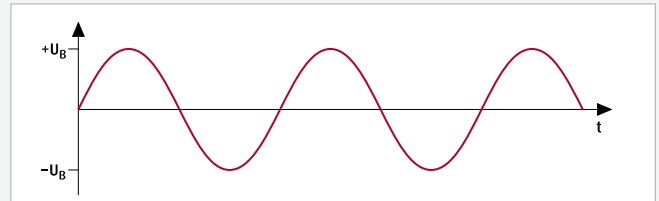
MODIFIOITU SINIAALTOJÄNNITE

Jänniteaalto on puhdasta siniaaltoa muistuttavaa kanttiaaltoa. Jännite ja taajuus ovat vakaat, joten tämä lähtöjännite sopii hyvin vähemmän herkille laitteille kuten kahvinkeitimet, leivänpaahdit ja pölynimurit.



PUHDAS SINIAALTOJÄNNITE

Jänniteaaltoa säädetään elektronisesti ja syntyvä lähtöjännite on puhdasta siniaaltojännitettä aivan kuin kotona pistorasiasta saatavalla sähköllä. Tämä sopii kaikille herkille laitteille kuten sähköhammasharjat, kannettavat tietokoneet, DVD-soittimet tai espressokeittimet.





INFO

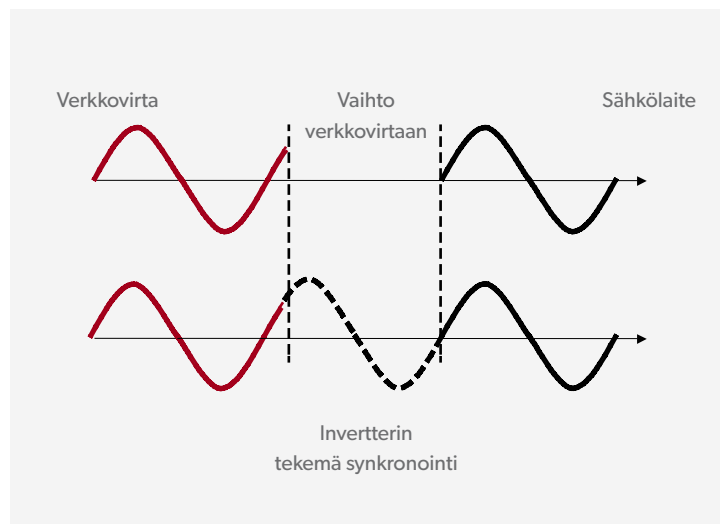
Kannettavat tietokoneet, e-kirjojen lukulaitteet ja suositut kapselikaahvinkeittimet tarvitsevat puhdasta siniaaltojännitettä toimiakseen häiriöttä. Ota siis invertteriä ostaessasi huomioon oikean tehon lisäksi myös oikea jänniteaaltotyyppi.



YKSI PISTORASIA - KAKSI ERITYYPPISTÄ VIRTALÄHDETTÄ

Kaikissa Dometic-inverttereissä on aivan tavallinen pistorasia, johon voit suoraan yhdistää kaikki laitteesi. Koska invertteri pitäisi asentaa akun lähelle, sähkölaitteiden liittäminen pistorasiaan ei välttämättä aina ole aivan helppoa. Tämän helpottamiseksi voit käyttää ajoneuvon 230 V:n sähköverkkoa. Ajoneuvoon asennetut tavalliset pistorasiat saavat jännitteen heti, kun ne on yhdistetty 230 V:n verkkovirtaan. Yksinkertaisen invertterin liittäminen tähän sähköverkkoon tuhoaisi invertterin heti, kun ajoneuvo yhdistetään verkkovirtaan. Tästä syystä invertterin käyttö edellyttäisi toisen 230 V:n sähköverkon asentamista. On tietysti järkevämpää käyttää jo olemassa olevia pistorasioita myös invertteriä varten, joten Dometic kehitti käytännöllisen ratkaisun: älykkään ohjausjärjestelmän, joka tunnistaa, koska ajoneuvo on yhdistetty verkkovirtaan. Tämä järjestelmä johtaa sähkön automaattisesti pistorasioihin ja kytkee invertterin pois päältä.

Tätä toimintoa kutsutaan verkkojännitteen prioriteettikytkennäksi. Se on vakiona kaikissa Dometicin SinePower DSP-T-sarjan inverttereissä, ja älykäs huipputekninen järjestelmä pystyy tätäkin parempaan. Monet 230 V:n laitteet vaativat katkeamatonta jännitteensyöttöä ja, yhtä tärkeänä, pehmeän kytkennän jännitteeltä toiselle. Tästä syystä näiden invertterimalliemme vaihtokytkentä on salamannopea samalla, kun ne synkronoivat verkkovirran tuottaen tasaisen siniaal- tokäyrän.



VINKKI!

Akusta johdetaan huipputehokkaiden invertterien läpi yleensä suuria virtoja niihin yhdistettyihin laitteisiin. Tästä syystä invertteri tulisi asentaa akun lähelle. Asennuksessa on myös muistettava mitoittaa johtojen poikkileikkaukset riittävän suuriksi. Dometicin lisävarustevalikoimassa on sopivat johdot 12 ja 24 V:n tasavirtaverkkoihin. Älä ylitä annettuja johtojen pituuksia välttääksesi tehohävikit.



MIELLYTTÄVÄ ILMASTOINTI

ILMASTOINTI INVERTTERIN AVULLA

Ilmastointilaitteiden sähkönkulutus tekee ilmeiseksi, että niiden käyttö paikallaan olevassa ajoneuvossa invertterin avulla toisi akun hyvin nopeasti kapasiteettinsa rajoille. Kapasiteetiltaan suuri akku riittää ajoneuvon viilentämiseen miellyttävään lämpötilaan lyhyeksi ajaksi, mutta edes aurinkosähköllä lataaminen ei salli jatkuvaa käyttöä ilman verkkovirtaa.

KAIKKI HALLINNASSA - DC-KIT-INVERTTERISARJAT

Mikä ei toimi jatkuvassa käytössä paikallaan oltaessa, voidaan saavuttaa helposti ajon aikana. Kaikkiin Dometicin ilmastointilaitteisiin on saatavilla sopiva DC-Kit-invertterisarja, jonka avulla niitä voi käyttää ajoneuvon 12 tai 24 V:n akun avulla. Et joudu odottamaan perille tuloa voidaksesi nauttia miellyttävästä lämpötilasta ajoneuvosi olotiloissa, sillä ne viilentyvät mukaviksi jo matkalla. Tämä on erityisen miellyttävää, jos matkustat suuremman seurueen tai kotieläimien kanssa. Dometicin lisävarustevalikoimaan kuuluu kuusi invertterisarjaa eri teho- ja mukavuusluokissa. Niiden pääkomponentit ovat siniaalto- tai modifioitu siniaaltoinvertteri ja latausvirran jakaja. Ajon aikana saatavilla olevat tehonlähteet ovat käynnistysakku, ajoneuvon akku ja vaihtovirtalaturi. Latausvirran jakaja hallitsee tehon ottoa eri

lähteistä. Jos akut ovat vaarassa tyhjentyä ajettaessa, latausvirran jakaja kytkee ilmastointilaitteen pois päältä. Heti, kun vaihtovirtalaturin teho on riittävä, ilmastointi kytketään taas automaattisesti päälle. Edellyttäen, että ilmastointilaitte, johdotus, generaattorin teho ja akun kapasiteetti on sovitettu hyvin yhteen, ajoneuvon sisätiloissa on miellyttävä ilmastointi ajon aikana.



ÄLYKÄSTÄ VIRRANHALLINTAA

AKKULATURIT, JOIHIN ON INTEGROITU INVERTTERI

Parempaa kokonaisvaltaista virransyöttöratkaisua matkailuautoihin, -vaunuihin tai veneisiin ei ole: SinePower DSP-C, invertterin ja akkulaturin yhdistelmä, lataa akut ja tuottaa samalla 230 V:n vaihtovirtaa ajoneuvon 12 tai 24 V:n virranlähteestä.

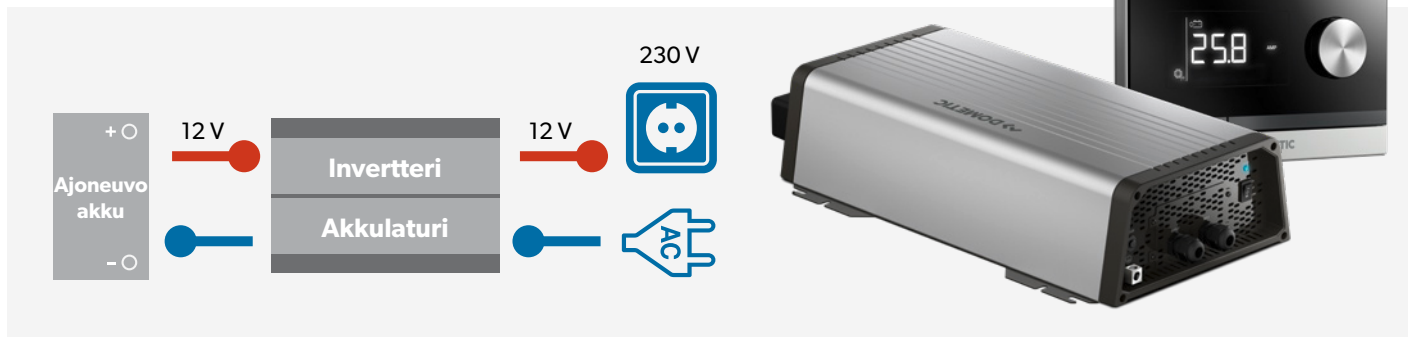
ÄLYKKÄÄSTI OHJATTU

Heti, kun verkkovirta on liitetty, akkulaturi aloittaa automaattisesti ohjatun lataamisen ja tuottaa virtaa ajoneuvon akulle. Jos verkkovirtaa ei ole saatavilla ja tarvitaan 230 V:n jännitettä, integroitu invertteri tuottaa puhdasta siniaaltojännitettä, jolla kaikki järjestelmään liitetyt laitteet toimivat ongelmitta. Älykäs ohjaus huolehtii vaihtokytkennästä automaattisesti.

Jos verkkovirran lähteen suojaus on riittämätön ja sulake palaa, SinePower-invertteri vaihtaa pehmeästi virranlähteeksi ajoneuvon akun ja syöttää pistorasioihin 230 V:n jännitteen. Kun verkkovirtaa on jälleen saatavissa, invertteri kytkeytyy pois päältä ja akut ladataan automaattisesti IUOU-latauskäyrää soveltaen.

ENERGIAA SÄÄSTÄVÄ

Minne ikinä matkaatkin, SinePower DSP-C-sarjan invertterit toimivat kaikkialla maailmassa suuren syöttöjännitealueensa ansiosta. Niiden sisäänrakennettu kuormituksen tunnistus kytkee laitteen luotettavasti pois päältä silloin, kun mitään kuormaa ei ole liitetty ja akku on ladattu täyteen. Tästä seuraa, että laitteen oma virrankulutus on erittäin pieni ja seisonta-ajat ilman verkkovirtaliitintä pitenevät.



KAIKKI HALLINNASSA

ÄLYKÄS AKKUJEN HALLINTAJÄRJESTELMÄ

Älykästä energianhallintaa: DSP-T -siniaaltoinvertteri, DSP-EM-ohjauspaneeli, DCC-latausmuunnin ja akkuanturi. Sisältyy DSP-C invertteri-latausmuunninyhdistelmän toimitukseen.



Veneesi tai vapaa-ajan ajoneuvosi ohjauspaneeli pitää sinut ajan tasalla vesi- ja jätevesisäiliöiden täyttömääristä, siitä, onko järjestelmäsi liitetty verkkovirtaan ja onko vesipumppu kytketty päälle. Se ei kuitenkaan juurikaan tiedota sinua energijärjestelmäsi tilasta. Jos todella haluat tietää, kuinka paljon energiaa akkusi voi vielä tuottaa senhetkisellä virrankulutuksella ja kuinka kauan kestää, ennen kuin akku saavuttaa alijännitteen, sinun tulisi asentaa moderni akkujen hallintajärjestelmä.

Jos käytät matkailuautoasi, -vaunuasi tai venettäsi lataamatta välillä akkujasi, sinun tulisi aina pystyä tarkastamaan niiden jäljellä oleva kapasiteetti. Akkujen syväpurkautuminen vanhentaa niitä nopeasti ja voi jopa rikkoa ne kokonaan. Akkujen hallintajärjestelmä SinePower DSP-EM tuottaa tilanteesta aina tarkan analyysin. Lisävarusteena saatava akkuanturi mittaa jännitteen, virran ja lämpötilan. Järjestelmä laskee käytettävissä olevan ja kulutetun kapasiteetin sekä varaus-tilan ja näyttää latauksen tai purkauksen jäljellä olevan ajan. Kaikki lukemat ovat selkeästi luettavissa helppokäyttöiseltä näytöltä. Näin matkailijoilla on energijärjestelmänsä aina hallussaan.

TULEVAISUUDEN NÄYTÖ

Älykkäällä SinePower DSP-EM-näytöllä et pysty ainoastaan ohjaamaan akkulaturia ja invertteriä. Siinä on myös tulevaa kehitystä silmällä pitäen liitännä matkailuvaunujen väyläjärjestelmiin integrointia varten. Näin vastaavalla tekniikalla varustettuja laitteita voi käyttää myös tästä ohjauspaneelistä käsin.





LUOTETTAVA ENERGIANLÄHDE

RIIPPUMATTOMUUTTA GENERAATTORILLA

Kilometrien päässä lähimmästä verkkovirtapistestä et juurikaan voi ladata akkuja tai käyttää ilmastointilaitetta. Ellei mukanas ole generaattoria, joka tuottaa 230 V:n jännitettä luotettavasti napin painalluksella.





VAHVAT VIRTALÄHTEET

Dometicin generaattorit ovat hyvä valinta, sillä ne on suunniteltu pysyvään asennukseen. Optimoidun äänieristyksen ja oikean ajoneuvon sijoituksen ansiosta generaattorien käyttöäänä ei juurikaan kuule ulos. Ne ovat luotettava virranlähde aina, jos verkkovirtaa ei ole saatavilla, mikä tekee niistä korvaamattomia kaikille, jotka haluavat nauttia matkallaan mahdollisimman suuresta vapaudesta ja riippumattomuudesta. Teho yhdistettynä pieneen polttoaineen kulutukseen ja tuotteen korkeaan laatuun ovat koko generaattorivalikoimamme keskeisiä ominaisuuksia. Nämä hyviksi havaitut generaattorit tuottavat matkalla bensiini- tai dieselmootoreillaan 230 V:n jännitettä. Ne pitävät ilmastointisi käynnissä ilman verkkovirtaa ja mahdollistavat kaikkien sähkölaitteidesi toimivuuden tuottamallaan siniaaltojännitteellä.

OIKEA TEHO

Teho, jonka generaattorin on tuotettava tarpeisiisi, on tärkeä tekijä oikean laitteen valinnassa. Tehon voi arvioida laskemalla yhteen kaikkien yhtä aikaa käytettävien sähkölaitteiden kulutus. Jos aiot käyttää moottorikäyttöisiä laitteita (induktiiviset kuormat), kuten hyvin suuritehoiset työkalut tai kompressori-ilmastointilaitteet, sinun on otettava huomioon myös lyhyen aikaa tarvittava käynnistysvirta. Generaattorilla on oltava tehoreservejä myös suurille käynnistysvirroille (laitteesta riippuen sen kolmin- tai viisinkertainen nimellisteho). Dometic suosittelee kääntymistä erikoistuneen jälleenmyyjän puoleen.

TÄYSAUTOMAATTINEN LATAUS

Kaikissa TEC-sarjan generaattoreissa on lisämukavuusominaisuutena auto-start-toiminto. Jos akun jännite ei enää riitä ja tämä toiminto on aktivoitu, generaattori käynnistyy automaattisesti ja alkaa ladata akkua. Kompaktit generaattorit on paras asentaa ajoneuvon alustaan tai erilliseen koteloituun säilytystilaan. Toimitukseen kuuluu käyttöä helpottava kauko-ohjain.

OIKEA POLTTOAINE

On tärkeää päättää, mitä polttoainetta generaattorin tulee käyttää. Dometicilla on kaksi versiota, jotka voidaan integroida täydellisesti ajoneuvon polttoainejärjestelmään, eikä generaattoria varten tarvitse asentaa lisäsäiliötä. Kulutus on vaatimaton: vain 0,7–1,4 litraa tunnissa täydellä kuormalla.



LIIKKUVA ENERGIA KANNETTAVILLE KYLMAKAUKUILE JA MUILLE

MATKUSTA PIDEMPÄÄN VERKKOVIRRASTA RIIPPUMATTOMANA

**Energiaa
matkakäyttöön
12 V:n laitteille**

Mukavuudesta ei tarvitse tinkiä, vaikka olisitkin seikkailijaluonne ja hulluna retkeilyyn luonnossa! Oikeilla varusteilla voit käyttää kylmälaukkuja ja muita laitteita jopa yksinäisellä lahdella, romanttisessa merenrantakohteessa tai syrjässä metsän siimeksessä. Sinun ei tarvitse sijoittaa generaattoriin käyttääksesi kylmälaukkuja paikan päällä. Tehokas 12 voltin akku hoitaa homman – ihannetapauksessa siinä on käytetty kehittyntä litiumteknologiaa ja siinä on integroitu akkulaturi lataamiseen matkan aikana.

DOMETIC PLB40 – KOMPAKTI JA ERITTÄIN KEVYT AKKU

Viileitä virvokkeita milloin vain haluat: Tämä matkakäyttöön tarkoitettu virtalähde antaa energiaa CFX3-kompressorikylmälaukulle jopa 53 tunniksi yhdellä latauksella! Lisäksi se sopii mainiosti virtalähteeksi myös muille 12 voltin laitteille. Tämän kaiken tekee mahdolliseksi kehittynyt litiumioniteknologia.

Kaksi USB-porttia ja kaksi erilaista 12 voltin pistorasiaa tarjoavat runsaasti liitännävaihtoehtoja. Nautit samanlaisesta joustavuudesta myös akun lataamisessa. Integroitu DC-laturiyksikkö mahdollistaa lataamisen ajoneuvon 12 voltin pistorasian, aurinkopaneelin tai 230 voltin pistorasian kautta. Latauksen tilan voit tarkistaa nopealla vilkaisulla LCD-näyttöön. Integroitu akunhallintajärjestelmä näyttää virrankulutustasot. Se myös suojaa akkua ylikuumenemiselta, ylijännitteeltä, oikosulkuvioilta ja syväpurkautumiselta.

DOMETIC PLB40

Dometic PLB40 Ah -litiumrautafoosfaattiakku tarjoaa korkeatasoista virtaa liikkeellä ollessa – esim. jopa 53 tuntia jäähdytystä Dometic CFX3 45:lle (kylmälaukun lämpötilan ollessa +4 °C ja ympäristön lämpötilan +25 °C). Se suunniteltiin antamaan virtaa sähkökäyttöisille kylmälaukuille ja muille 12 V laitteille, kun ollaan sähköverkon ulkopuolella. Akun kevyen ja kompaktin rakenteen ansiosta voit nauttia todellisesta vapaudesta ja matkustaa entistä pidempiä aikoja sähköverkon ulkopuolella.

- Mahdollistaa matkustuksen sähköverkon ulkopuolella entistä pidemmän aikaa
- Lataaminen 12 V:n pistorasian, aurinkopaneelin tai vaihtovirtaverkon kautta
- Äärimmäisen kevyt rakenne, jossa ruostumattomasta teräksestä valmistettu ergonominen kantokahva
- Integroitu LCD-näyttö: kapasiteetti, lataustila ja lähtö
- Suunniteltu erityisesti Dometic CFX:lle ja muille sähkökäyttöisille kylmälaukuille
- Tehokkaat akkukennot, joiden teho 512 Wh tai 40 Ah
- Antaa virtaa Dometic CFX3 45 -kylmälaukulle jopa 53 tunnin ajan (kylmälaukun sisälämpötilan ollessa +4 °C ja ympäristön lämpötilan +25 °C)



YKSINKERTAINEN ELÄMÄNTAPA, LÄHELLÄ LUONTOA

MARIA VANONEN



Suomalaisyritystä ja retkeilyautoelämästä innostunut Maria Vanonen matkusteli lapsena useissa paikoissa isoisänsä kanssa, joka rakensi ensimmäisen retkeilyautonsa 1970-luvulla. Maria nukkui retkeilyauton takaosassa, kun matka vei heitä paikasta toiseen. Samalla häneen juurtui rakkaus seikkailuihin ja elinikäinen kaipaus liikkuvan elämän yksinkertaisuuteen. Ihka omat retkeilyautoseikkailunsa Maria aloitti kymmenen vuotta sitten tekemällä matkan Uuteen-Seelantiin. Hän nukkui farmariautossa, jonka katolla hän kuljetti



surffilautansa. Näin hän pystyi heräämään rannalla ja nappaamaan parhaat aallot ilman esteitä tai hotellimaksuja. Tämän ansiosta hän kykeni elämään hetkessä ja käyttämään enemmän aikaa muistojen luomiseen kuin suunnitelmien tekemiseen.

Nykyään Maria matkustaa rakkaan jackrusellinterrierinsä Yodan kanssa omassa itse rakentamassaan retkeilyautossa, jota hän kutsuu leikkisästi Urhoksi. Kaikki, mitä hän tarvitsee, mahtuu täydellisesti pienikokoiseen ja muokattuun vuoden 1995 Mercedes

308D -pakettiautoon, joka toimi aiemmin Saksan postin kuljetusautona. Kaksi vuotta sitten Maria myi suurimman osan omaisuudestaan ja alkoi työskennellä täyspäiväisesti Urhon kimpussa tehdäkseen siitä täysin toimivan pyörillä kulkevan tuvan. Tämä onnistui perheen ja ystävien tarjoaman avun, verkosta löytyvien ohjeiden sekä ahkeran työskentelyn ansiosta. Viimeisenä silauksena Maria maalasi Urhon vielä vaaleansinisellä maalilla täydelliseksi. Retkeilyauto-elämätavassa on kyse elämästä lähellä luontoa ja siitä, että saa kokea olevansa täysin osa



ympäristöön. Olennaista on se, että mukana matkassa ovat juuri oikeat varusteet, jotta jokainen matka sujuisi turvallisesti ja sujuvasti. Näin Marian ainoaksi huoleksi jää, minne suunnata seuraavaksi. Koska tilat ovat niin pienet mutta tarpeet suuret, varusteiden tulee olla kompakteja, kevyitä ja luotettavia myös seikkailuissa, jotka suuntautuvat sähköverkon ulkopuolelle.

Esimerkiksi elintarvikkeiden pitäminen kylminä ja tuoreina on päivittäinen haaste kaikissa liikkuvissa elämäntyyliissä.

Kylmälaukkuja tarvitsee tarkkailla kaiken aikaa, jotta elintarvikkeet pysyvät kuivina, ja jättää voi olla vaikea löytää kaukaisiin kohteisiin suuntautuvilla retkillä. Tavalliset kannettavat jääkaapit soveltuvat paremmin käytettäväksi rakennuksissa kuin luonnon keskellä, ja Maria havaitsikin, etteivät useimmat niistä kyetseet täyttämään hänen tarpeitaan varsinkaan kesäisin. Tästä syystä Maria valitsi Dometic CoolMatic CRX 80S:n, 78 litran kompressorijääkaapin, joka on valmistettu ruostumattomasta teräksestä. Siinä on hiljainen käyttöäänä ja luotettava



lämpötilan hallinta kaikissa olosuhteissa. Jääkaappiin mahtuu Marian tarpeisiin riittävästi ruokaa kahdeksi viikoksi, ja siinä on lisäksi valinnainen 7,5 litran pakastelokero hetkiin, jolloin sellaiselle on tarvetta. Tämä oli ensimmäinen monista Dometic-tuotteista, joiden avulla Urhosta on saatu tehtyä täydellinen liikkuva koti.



[instagram.com/mariavanonen](https://www.instagram.com/mariavanonen)

3.16 / Dometic PerfectCharge MCA

TEKNISET TIEDOT					
IUOU-AUTOMATTILATURIT	MCA 1215	MCA 1225	MCA 1235	MCA 1250	MCA 1280
Tuotenro:	9600000028	9600000029	9600000030	9600000031	9600000032
Akkuliitännät	1 + 1	2 + 1	2 + 1	3	3
Tulojännite (V)	90–260				
Taajuus (Hz)	50–60				
Latauksen loppujännite (V)	14,4 / 14,7				
Ylläpitolatauksen jännite (V)	13,8				
Suositeltava akkukapasiteetti (Ah)	40–170	75–300	100–400	150–600	200–800
Maks. akkukapasiteetti (Ah)	–	–	–	–	–
UO-vaiheen aikarajoitus (h)	8				
Hyötysuhde (%)	92				
Latausvirta (A)	15	25	35	50	80
Latauskäyrä	–	–	–	–	–
Käyttölämpötila (°C)	–20 ... +50				
Mitat (L x K x S mm)	179 x 63 x 238	179 x 63 x 238	179 x 63 x 274	208,5 x 75 x 283	208,5 x 75 x 303
Paino (kg)	1,6	1,7	1,9	3,1	4
6-vaiheinen latauskäyrä	•	•	•	•	•
Ylikuormitus-/oikosulkusuoja	•	•	•	•	•
Voidaan käyttää myös verkkolaitteena	–	–	–	–	–
Lepotilatoiminto	Kaukosäätimellä tai laitteen dip-kytkimen avulla				
Akkutyypit	Lyijyakut (neste, geeli, AGM)				
Suojausluokka	IP 21				
/ Lisävarusteet					
Lämpötila-anturi MCA-TS1	9600000099	9600000099	9600000099	9600000099	9600000099
Kaukosäädin MCA-RC1	9600000100	9600000100	9600000100	9600000100	9600000100
Hallintajärjestelmä MPC 01	9102500073	9102500073	9102500073	9102500073	9102500073
Hella-akkuanturi MCA-HS1	9600000101	9600000101	9600000101	9600000101	9600000101

**MCA 2415****MCA 2425****MCA 2440****IU 812**

MCA 2415	MCA 2425	MCA 2440	IU 812
9600000033	9600000034	9600000035	9600000037
2	3	3	1
	90–260		230 (180–253)
	50–60		50–60
	28,8 / 29,4		14,4
	27,6		13,6
40–170	75–300	100–400	–
–	–	–	100
	8		–
	92		–
12,5	25	40	8
–	–	–	IUOU aikarajoitella IU0-vaiheella
	–20 ... +50		0 ... +50
179 x 63 x 238	208,5 x 75 x 283	208,5 x 75 x 303	120 x 70 x 200
1,6	2,9	3,9	0,9
•	•	•	–
•	•	•	•
–	–	–	•
Kaukosäätimellä tai laitteen dip-kytkimen avulla			–
Lyijyakut (neste, geeli, AGM)			–
IP 21			–
9600000099	9600000099	9600000099	–
9600000100	9600000100	9600000100	–
–	–	–	–
–	–	–	–

TEKNISET TIEDOT				
SINIAALTOINVERTTERIT	DSP 212 / DSP 224	DSP 412 / DSP 424	DSP 612 / DSP 624	DSP 1012 / DSP 1024
Tuotenro:	9600002603 / 9600002540	9600002541 / 9600002542	9600002543 / 9600002544	9600002545 / 9600002546
Tulojännite (V DC)	12 (10–16,5 V) / 24 (20–33 V)			
Lähtöjännite (V AC) / muoto	230 / puhdas siniaalto ~			
Lähtötaajuus (Hz)	50	50	50	50
Tyhjäkäyntikulutus (A)	0,6 / 0,4	0,6 / 0,4	< 0,8 / < 0,5	1,0 / < 0,6
Virrankulutus valmiustilassa (A)	–	–	0,3 / 0,2	0,35 / 0,2
Jatkuva teho (W)	150	350	600	1 000
Huipputeho (W)	300	700	1 200	2 000
Hyötysuhde jopa (%)	90	90	90	90
Mitat (L x K x S mm)	127 x 52 x 210	127 x 52 x 210	230 x 80 x 220	230 x 80 x 240
Paino (kg, noin)	1,1	1,2	2,8	3,1
Integroitu verkkojännitteen prioriteettikytkentä jännitteen synkronoinnilla	–	–	–	–
Hyväksynät	e-hyväksytty (ajoneuvojen EMC-direktiivi)			
Suojausluokka	IP 21			
/ Lisävarusteet				
Kaapelisarja (DC)	Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen	9600000268	9600000268
Kauko-ohjain DSP-RCT	–	–	Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen
Kauko-ohjain DSP-EM	–	–	–	–
Verkkojännitteen prioriteettikytkentä VS-230	–	–	9600000324	9600000324

					
DSP 1512 / DSP 1524	DSP 2012 / DSP 2024	DSP 1312T / DSP 1324T	DSP 1812T / DSP 1824T	DSP 2312T / DSP 2324T	DSP 3512T / DSP 3524T
9600002547 / 9600002548	9600002549 / 9600002550	9600002551 / 9600002552	9600002553 / 9600002554	9600002555 / 9600002556	9600002557 / 9600002558
12 (10–16,5 V) / 24 (20–33 V)		12 (10,5–16 V) 24 (21–32 V)			
230 / puhdas siniaalto ~					
50	50	50/60	50/60	50/60	50/60
< 1,2 / < 0,6	< 1,5 / < 0,8	2,5 / 1,3	2,5 / 1,3	2,8 / 1,4	3,6 / 1,8
0,4 / 0,25	0,5 / 0,3	0,2 / 0,1	0,2 / 0,1	0,2 / 0,15	0,2 / 0,15
1 500	2 000	1 300*	1 800	2 300*	3 500*
3 000	4 000	2 400	3 200	4 000	6 000
90	90	90	90	90	90
272 x 97 x 340	272 x 97 x 360	284 x 118 x 405	284 x 118 x 405	284 x 118 x 481	324 x 122 x 490
4,9	5,2	4,8	6,1	6,6	10,9
–	–	•	•	•	•
e-hyväksytty (ajoneuvojen EMC-direktiivi)					
IP 21					

12 V: 9102700003 24 V: 9600000268	12 V: 9600000269 24 V: 9600000268	9600000268	12 V: 9102700003 24 V: 9600000268	12 V: 9600000269 24 V: 9600000268	12 V: tilauksesta 24 V: 9600000268
Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen	9600002564	9600002564	9600002564	9600002564
–	–	9600002565	9600002565	9600002565	9600002565
9600000324	9600000324	–	–	–	–

*10 minuutin jatkuva teho: 50 % huipputeho

TEKNISET TIEDOT				
AKKULATURI JA SINIAALTOINVERTTERIT	DSP 1212C	DSP 1224C	DSP 2012C	DSP 2024C
Tuotenro:	9600002559	9600002560	9600002561	9600002562
Tulojännite (V DC)	12 (10–16,5 V)	24 V (20–33 V)	12 (10–16,5 V)	24 V (20–33 V)
Tulojännite (V AC)	180–260			
Lähtöjännite (V AC)/muoto	230 / puhdas siniaalto $\sim$ +3 %			
Lähtötaajuus (Hz)	50/60 +/- 3 %			
Tyhjäkäyntikulutus (A)	3	1,5	4	2
Virrankulutus valmiustilassa (A)	<0,3	<0,2	<0,3	<0,2
Jatkuva teho (W)	1 200	1 200	2 000	2 000
Huipputeho (W)	2 400	2 400	4 000	4 000
Hyötysuhde jopa (%)	> 88	> 89	> 88	> 89
Latauksen loppujännite (V)	13,8 / 14,4 / 14,7			
Ylläpitolatauksen jännite (V)	13,8			
Suositeltava akkukapasiteetti (Ah)	120	60	200	100
Latausvirta (A)	50	25	100	50
Ympäristön lämpötila käytön aikana (°C)	-20 ... 60			
Mitat (L x K x S mm)	248 x 188 x 405	248 x 188 x 405	248 x 188 x 481	248 x 188 x 481
Paino (kg, noin)	5,6	5,6	7,2	7,2
Integroitu verkkojännitteen prioriteettikytkentä jännitteen synkronoinnilla	•	•	•	•
Hyväksynät	e-hyväksytty (ajoneuvojen EMC-direktiivi)			
Suojausluokka	IP 21			
/ Lisävarusteet				
Kauko-ohjain DSP-EM	Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen	Sisältyy toimitukseen
IBS-multiplekseri	9600002566	9600002566	9600002566	9600002566
Hella-anturi MCA-HS1	9600000101	9600000101	9600000101	9600000101

TEKNISET TIEDOT				
	TEC 29	TEC 30EV	TEC 40D	T 2500H
Generaattorit	TEC 29	TEC 30EV	TEC 40D	T 2500H
Tuotenro:	9102900299	9102900033	9102900295	9102900005
Lähtöjännite	230 V AC ±1 % (jatkuva)/ puhdas siniaaltojännite ~			230 V AC ±10 % (jatkuva)/ puhdas siniaaltojännite ~
Harmoninen särö (%)	1	1	5	5
Taajuus (Hz)	50 ±1 %	50 ±1 %	50 ±1 %	50 ±5 %
Maks. käynnistysvirta (A)	33	33	45	24
Jatkuva teho (W)	2 600	2 500	3 500	2 000
Huipputeho (W)	2 900	2 900	3 900	2 200
Moottorin teho (kW) (hv)	4,0 (5,5)	3,3 (4,5)	4,7 (6.4)	4,0 (5,5)
Polttoaine	lyijytön bensiini RON 91	diesel	diesel	lyijytön bensiini RON 91
Kulutus	maks. 1,2 l/h	maks. 0,7 l	maks. 1,4 l	maks. 1,2 l
Melutaso 7 m:n etäisyydellä (dBA)	54–59	60	64	60
Maks. melutaso (dBA)	86	84	89	86
Mitat (L x K x S mm)	480 x 290 x 385	465 x 465 x 466	765 x 457 x 467	530 x 290 x 385
Leveys sis. Kiinnikkeet (mm)	580	572	765	640
Kotelon materiaali	rst-teräs	rst-teräs	rst-teräs	rst-teräs
Paino (kg)	44	70	96,5	50
Autostart-toiminto	•	•	•	—
12 V liitäntä akkujen lataamiseen	•	•	•	• lataussäädin lisävarusteena
Laatuominaisuudet	Automaattinen öljypinnanvartija, sähkökäynnistys, oikosulkusuojaus, äänieristys, käyttö ulkopuolisen ohjauspaneelin avulla, hälytystoiminnot, generaattorin käyntinopeus säätty kuormituksen mukaan	Automaattinen öljypinnanvartija, sähkökäynnistys, oikosulkusuojaus, äänieristys, käyttö ulkopuolisen ohjauspaneelin avulla, hälytystoiminnot		Automaattinen öljypinnanvartija, sähkökäynnistys, oikosulkusuojaus, äänieristys, käyttö ulkopuolisen ohjauspaneelin avulla
Hyväksynnät	E13	E13	E24	E3

3.16 / Dometic PerfectPower DCC

TEKNISET TIEDOT				
DC-LATAUSMUUNTIMET	DCC 1212-10	DCC 1212-20	DCC 1212-40	DCC 2412-20
Tuotenro:	9600003753	9600003754	9600003755	9600003750
Tulojännite (V)	12 (8–16)	12 (8–16)	12 (8–16)	24 (16–32)
Lähtöjännite (V)	12 (13,2–14,7)	12 (13,2–14,7)	12 (13,2–14,7)	12 (13,2–14,7)
Lähtöjännitteen muoto	3-vaiheinen latauskäyrä tai kiinteä arvo			
Latausvirta (A)	10	20	40	20
Akkutyypit	Lyijyakut (neste, geeli, AGM), Dometic eStore-litiumioniakku			
Hyötysuhde jopa (%)	89 %	89 %	89 %	89 %
Mitat (L x K x S mm)	153 x 73 x 180	153 x 73 x 220	153 x 73 x 260	153 x 73 x 220
Paino (kg)	1,25	1,55	1,85	1,55
Hyväksynnät	e-hyväksytty (ajoneuvojen EMC-direktiivi)			
/ Lisävarusteet				
Lämpötila-anturi MCA-TS1	9600000099	9600000099	9600000099	9600000099



DCC 2412-40



DCC 1224-10



DCC 1224-20



DCC 2424-10

9600003751

24 (16–32)

12 (13,2–14,7)

9600003748

12 (8–16)

24 (26,4–29,4)

9600003749

12 (8–16)

24 (26,4–29,4)

9600003752

24 (16–32)

24 (26,4–29,4)

3-vaiheinen latauskäyrä tai kiinteä arvo

40

10

20

10

Lyijyakut (neste, geeli, AGM), Dometic eStore-litiumioniakku

89 %

89 %

89 %

89 %

153 x 73 x 260

153 x 73 x 220

153 x 73 x 260

153 x 73 x 220

1,85

1,55

1,85

1,55

e-hyväksytty (ajoneuvojen EMC-direktiivi)

9600000099

9600000099

9600000099

9600000099

TEKNISET TIEDOT		
LITIUMIONIAKKU	PLB40	
Tuotenro:	9600012878	
Akkukapasiteetti (Ah)	40 / 512 Wh	
Akkutyyppi	LiFePO4	
Akkujännite (V DC)	12,8	
Lähtöteho DC	15	
Jatkuva teho (W)	150 (12 V -liitäntää kohti)	
Mitat (L x K x S mm)	197 x 257 x 197	
Paino (kg)	7,54	

KAUKAISIMPIIN KOLKKIIN SUUNTAUTUVILLE TUTKIMUSRETKILLE



KOKO MUKAVUUSTUOTTEIDEN VALIKOIMA

Tutustu tuotteisiin:

dometic.com

FINLAND

DOMETIC FINLAND OY

Valimotie 15

FIN-00380 Helsinki

Tel +358 (0) 20 7413220

Mail myynti@dometic.fi

Net dometic.com

