



# Marine

Tuoteluettelo 2015



**LUETTELON SISÄLTÄMÄT  
TUOTTEET SOVELTUVAT  
SEURAAVIIN KÄYTTÖ-  
KOHTEISIIN**



## Esittely 4

230 VAC Maasähköjärjestelmät veneisiin	6
--	---

## Tuotteet 8

SmartCharge 4 A ja 8 A tarvikkeineen	9
Akkulaturit 7 A, 15 A, 30 A ja 35 A	13
Venesarjat	18
Virransyötöt ja johdot	20
Relekappaleet ja haaroitukset	22
Sähkökeskukset ja paneelit	23
Pistorasiat	24
Katkaisijat	27
Eristysmuuntaja	27
Invertterit	28
AutoSwitch	30
Akkuerottimet	31
WarmUp	32
Moottorinlämmittimet	33
Termini™ -sisätilanlämmittimet	34
Hälytintuotteet	35

## DEFasta 36

Maahantuojat	36
DEFasta	37

# DEFA PowerSystems

Maasähkön syöttö aluksiin on ongelmallista korkean jännitteen ja sähköisen syöpymisen vuoksi. Yhdenmukaistaminen ja standardisointi ovat saaneet aikaan yhteiset normit maasyötön kytkemisessä aluksiin.

## SÄHKÖVERKON MÄÄRÄYKSET MAISSA

EN 400-7-709 määrittelee, kuinka syöttölaitteet maista täytyy varustaa satamissa. Nämä standardit määrittelevät sekä syöttävän, että vastaanottavan puolen liitännät. Sataman täytyy selkeästi kertoa ja merkitä mistä ja miten sähköä on saatavilla.

## MÄÄRÄYKSET VENEILLE

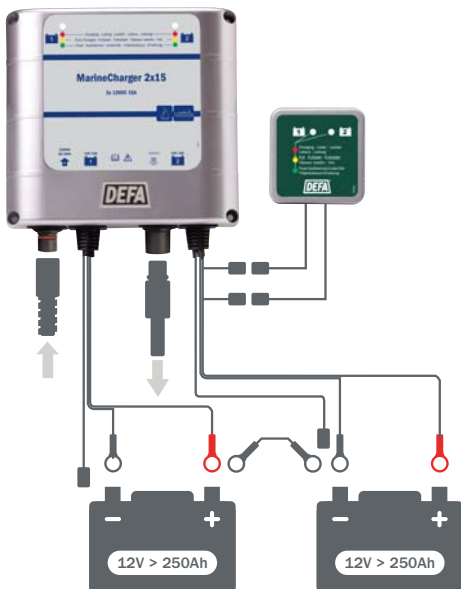
EN ISO 13297 -standardi koskee veneitä, joiden pituus on enintään 24 m. Siinä kuvataan kuinka ja missä veneen maadoitus on tehtävä. On tärkeää, että vain ammattitaitoinen asentaja suorittaa asennuksen veneeseen.

## MIKSI VENEASENNUKSIA SÄÄDELLÄÄN?

Viallinen tai väärin tehty maadoitusliitäntä maista veneeseen -syötössä saattaa olla hengenvaarallinen. Jos maadoitus on virheellinen ja henkilö koskettaa vedessä ollessaan veneen maadoitettua metalliosaa, kulkee viallisen sähköverkon "maavirta" ihmiskehon läpi, aiheuttaen sähköiskun. Standardien ja säädösten tarkoituksena on estää hengenvaara.

## KUINKA ONGELMA VOIDAAN RATKAISTA?

Nykyiset säädökset vaativat, että sulakkeita ja vikavirtasuojia käytetään maista syötössä ja aluksessa. Lisäksi on tärkeää, että veneeseen on asennettuna galvaaninen erotin ja/tai suojaerotusmuuntaja. Näillä lisäsuojauksilla voidaan ehkäistä haitalliset vuotovirrat, jotka aiheuttavat metalliosien syöpymistä omassa ja lähiveneissä. Suojaerotusmuuntaja on erittäin tärkeä varuste teräs- ja alumiiniveneissä.



Vältä negatiivista latausta 24 V -järjestelmissä.  
Lataa kutakin akkua erikseen esim. MultiCharger 2x15 A -akkulaturilla.

DEFAn tavoitteena on olla latauksen ennakkävijä.

Haluamme, että asiakkaamme saavat maksimihyödyn tuotteistaan, jotka toimivat lyijyhappoakuilla (AGM tai geeli).

DEFA PowerSystems koostuu tuotteista, joiden tarkoituksena on antaa käyttäjälle maksimihyöty akuista. Akkulaturimme ja laturisarjamme ovat tulosta vuosikymmenten tuotekehityksestä ja ne ovat kehitetty käyttäjälle, joka vaatii toimivuutta, joustavuutta, turvallisuutta ja korkeaa laatua.

Käyttökohteet kuten hälytysajoneuvot ja meripelastus-alukset, ambulanssit, pelastusveneet, sähkötoimiset pyörätuolit ja muut tärkeät laitteet asettavat ankarimmat vaatimukset sekä meille, että tuotteillemme.

DEFA PowerSystems -johdot ovat vesitiiviitä ja ne ovat varustettu PlugIn -liittimillä. Tuotteet ovat kehitetty täydellisen 230 VAC -järjestelmän asennukseen veneisiin, autoihin, linja- ja kuorma-autoihin sekä puolustusajoneuvoihin. Lisäksi valmistamme 42 VAC -latausjärjestelmiä pelastusveneisiin ja -aluksiin.

Maasähköjärjestelmän sähkökeskus sisältää turvallisuuden kannalta oleelliset komponentit, kuten sulakkeet, vikavirtasuojan ja galvaanisen erottimen, joka suojaa veneen veden kanssa kosketuksissa olevia metalliosia sähköiseltä syöpymiseltä. PlugIn -akkulatureita on saatavana eri kokoisille akuille. Valmistamme myös moottorinlämmittimiä, sisätilanlämmittimiä, katkaisijoita ja pistorasioita, jotka ovat helposti liitettävissä PlugIn -järjestelmään.

Asiakkaamme koostuvat yksityisistä kuluttajista ja ammattilaisista, joille on tärkeää, että toiminnat täyttävät tiukat vaatimukset ja korkean valmiustason. Laadunvalvonta, vankka ammattitaito ja asiakaslähtöisyys ovat tärkeä osa kehitystämme ja tuotefilosofiaamme.

# Akkujen lataaminen

Lyijyakku on yli sata vuotta vanha keksintö. 30 Vuotta tuotannon aloittamisen jälkeen tekninen kehitys oli johtanut akkuun, joka vastaa toiminnoltaan tämän päivän akkuja.

Yli sata vuotta kehitys on keskittynyt tuotannon kulujen minimointiin. Akun kemiallinen toiminta on edelleen samankaltainen ja akun latauksen maksimikapasiteetti ei ole siksi muuttunut huomattavasti vuosisataan. Seuraavassa kerromme mitä meidän DEFA:lla on otettava huomioon, jotta voimme tarjota asiakkaillemme tehokasta akkujen latausta mahdollisimman taloudellisella tavalla.

## **MITÄ SAAT VASTINEEKSI RAHOILLESISI?**

Kun ostat lyijyakun, jonka merkintä on 100 Ah, on akun kapasiteetti 100 ampeerituntia. Ideaalitulanteessa pitäisi siis pystyä käyttämään esimerkiksi 5 ampeeria 20 tunnin ajan ( $5 \text{ A} \times 20 \text{ h} = 100 \text{ Ah}$ ). Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista todellisuudessa.

Aina kun akku purkautuu yli 50 %, sen kapasiteetti laskee ja elinikä lyhenee. Tämä tarkoittaa, että 100 Ah akku antaa vain 50 Ah:n kapasiteetin. Toinen lyijyakun ominaisuus liittyy kemiaan. 80-85 % akusta latautuu suhteellisen nopeasti, mutta loput 15-20 % suhteellisen hitaasti (8-16 h), akun koosta riippuen. Itse akku vastustaa latausta, eli suurin osa akuista ei ole koskaan täyteen ladattuja.

Yleensä latausaste on vain noin 85 %. Akun kapasiteetista vähennetään siis vielä 15 %, mikä tarkoittaa, että 100 Ah:n akusta saat vain 35 Ah:n kapasiteetin.

## **VALITSE TARPEEKSI ISO AKKU**

Akun täyteen lataaminen vie aikaa. Siksi olisi hyvä muistaa, että akun kapasiteetti on todellisuudessa vain puolet annetusta arvosta. Jos tarvitset kapasiteetiltaan 100 Ah:n akun, kannattaa yleensä valita 200 Ah:n akku

## **AKKUJA LADATAAN ALLE 8 TUNTIA**

Akkuja ladataan yleensä alle 8 tuntia, mikä ei riitä akun täyteen lataamiseen, vaan 15-20 % akun maksimikapasiteetista jää yleensä saavuttamatta. Jos akku on tällaisella käytöllä, tulisi valita 300 Ah:n akku, sillä todellisuudessa siitä saatava kapasiteetti on 100 Ah.

# 230 VAC maasähköjärjestelmät veneisiin

DEFA PowerSystems -maasähköjärjestelmä on kehitetty helpottamaan 230 VAC-asennuksia ja -kytkentöjä.

Järjestelmä helpottaa ja mahdollistaa varmat kytkennät vesitiiviillä pistokeliittimillä, jotka on asennettu valmiiksi esivalmisteltuihin johtoihin. Järjestelmä eliminoi työkalutarpeen sähköliitännöiden kytkemisessä. Se on erittäin yksinkertainen, varma ja kestävä.

Veneasennuksissa on erilaisia tarpeita - DEFA PowerSystems -maasähköjärjestelmä mukautuu niihin kaikkiin. Sähkökeskus sisältää turvallisuuden kannalta oleelliset komponentit kuten sulakkeet, vikavirtasuojan (henkilösuoja) ja galvaanisen erottimen, joka suojaa useimmissa tapauksissa veneen metalliosat sähköiseltä syöpymiseltä.

Jos halutaan 100 % suojaa galvaanista korroosiota vastaan tarvitaan suojaerotusmuuntaja.

DEFA PowerSystems on moduulipohjainen, ja siihen voidaan helposti liittää myös muita DEFA-tuotteita, kuten moottorinlämmitin.

**INVERTTERI**  
S. 28



**SÄHKÖKESKUS**  
S. 23



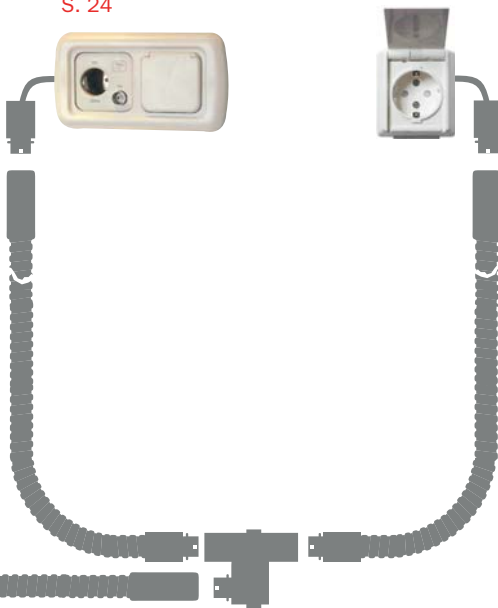
**ERISTYSMUUNTAJA**  
S. 27



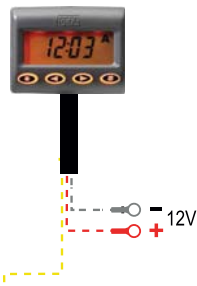
**DYNAPLATE**  
S. 23



**PISTORASIA**  
S. 24



**AJASTIN**



**SISÄTILANLÄMMITIN**  
S. 34

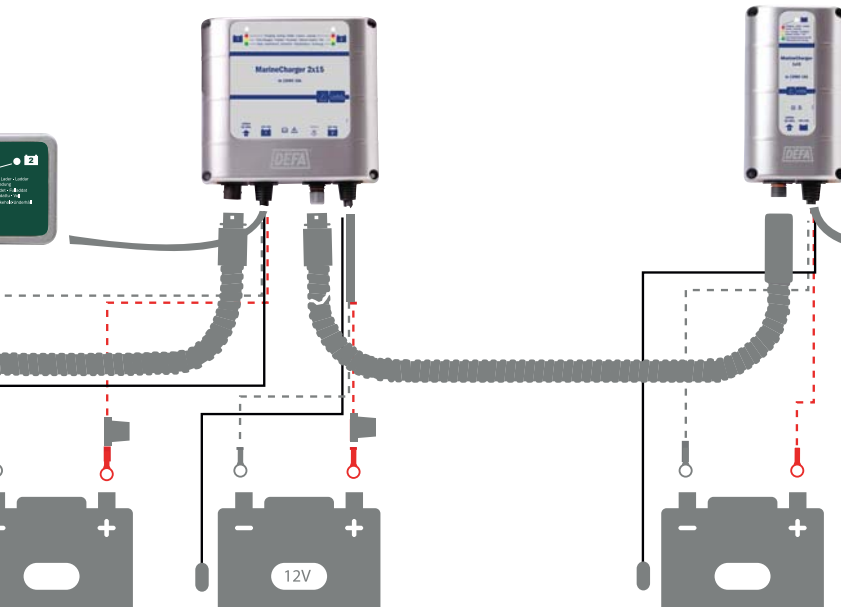
**AKKULATURI**  
S. 13



**VARAUSTILANNÄYTTÖ**  
S. 13



**MOOTTORINLÄMMITIN**  
S. 33



# Tuotteet

# 8

SmartCharge	9
SmartCharge 4 A ja 8 A	10
SmartCharge tarvikkeet	11
MarineCharger 1x7	13
MarineCharger 2x7	14
MarineCharger 1x15	15
MarineCharger 2x15	16
MarineCharger 35 A	17
Venesarjat	18
Virransyöttö- ja maasähköjohdot	20
PlugIn -jatkojohdot	21
PlugIn -haaroitukset ja relekappaleet	22
Sähkökeskukset ja paneelit	23
Pistorasiat	24
Kehykset ja pistorasiat	26
Katkasijat ja himmentimet	27
Eristysmuuntaja	27
Invertterit	28
AutoSwitch	30
Akkuerottimet	31
WarmUp	32
Moottorinlämmittimet	33
Termini™ -sisätilanlämmittimet	34
Hälyttimet	35



Norjalaisen muotoiluneuvoston  
(Norsk Designråd) palkitsema  
'Merket for god design 2013'  
ja 'Design-for-alle-prisen!'



**MERKET FOR GOD DESIGN**  
NORSK DESIGNRÅD



#### HELPPOKÄYTTÖINEN

- Yhden painikkeen toiminto
- Valaistu näyttö ja painike
- Tunnistaa automaattisesti akun koon (Ah) ja säättää latauksen sen mukaan
- Näyttää latauksen etenemisen
- Urat integroidun johtosarjan säilytystä varten
- Ei ylilataa akkua
- Lämpötilakompensoitu lataus



# SmartCharge 4A

SmartCharge on turvallinen, tehokas ja älykäs ratkaisu lähes kaikkiin akunlataus-tarpeisiin. Helppoa ja yksinkertaista - sinun tarvitsee vain liittää helppokäyttöiset liittimet akkuun, kytkeä akkulaturi sähköverkkoon ja painaa virtapainiketta. Soveltuu 4 -120 Ah akuille.

Kun lataus on suoritettu, kelataan johtosarja akkulaturin ympärillä kulkevaan uraan ja pieni ja tyylikäs SmartCharge on valmiina seuraavaa käyttökertaa varten.



## SmartCharge 4A

Tilausnumero	701515
Pituus/Leveys/Syvyys - mm	110/90/54
Paino - g	620
IP-luokka - IP	65

# SmartCharge 8A

SmartCharge 8A on hieman suurempi ja tehokkaampi akkulaturi, ajoneuvojen ja veneiden 8 - 225 Ah akuille.



## SmartCharge 8A

Tilausnumero.	701785
Pituus/Leveys/Syvyys - mm	235/90/54
Paino - g	750
IP-luokka - IP	65

SmartCharge 8A:ssa on monia hyödyllisiä ominaisuuksia, esim.:

### LATAA AKKUJA, JOISSA ALHAINEN JÄNNITE

Jos akku on lähes tyhjä, tarvitset SmartCharge 8A:n. Se lataa akkuja, joissa jännite on laskenut jopa 2 V:iin.

### LATAA SEKÄ PIENET, ETTÄ ISOT AKUT

SmartCharge 8A on on kompakti akkulaturi, joka soveltuu 8-225 Ah akuille. Se on käyttäjäystävällisyydeltään ja toiminnoiltaan kuten SmartCharge 4A ja kooltaan vain 2,5 cm tätä pidempi.

### VIRTALÄHDE

Joskus saatat tarvita jatkuvaa virtaa, esimerkiksi auton akunvaihdon yhteydessä. SmartCharge 8A -akkulaturi toimii virtalähteenä, jos et halua katkaista kokonaan akun virransyöttöä, jolloin auton kaikki asetukset nollaantuvat, tai jos haluat käyttää 12 V -kylmälaukkaa.

Toiminnon aktivoit helposti painamalla akkulaturin virtapainiketta yhtäjaksoisesti 5 sekunnin ajan. Tällöin latausjännite on 13,6 V ja latausvirta enintään 8 A, jonka tunnistat siitä, että akkulaturin kaikki 5 LED-valoa palaa.

# SmartCharge-tarvikkeet

DEFA SmartCharge -akkulatureihin on saatavana laaja valikoima lisävarusteita, niin autoon, veneeseen, kuin muihinkin akkukäyttöisiin laitteisiin. Tarvikevalikoima koostuu akunlataamista entisestään helpottavista johdoista, pistokkeista ja indikaattoreista.

Katso lisätietoja tuotteista osoitteessa [www.defa.com](http://www.defa.com). Tilausnumerot näkyvät seuravalla sivulla.

## PISTORASIA JA LATAUSPISTOKE SAMASSA

Erillisellä DEFA-pistorasialla esim. veneessä, voi helposti ladata puhelimen, liittää kylmälaukun tai muun laitteen, joka tarvitsee virtaa. Kun akku tarvitsee latausta, voi SmartCharge -akkulaturin kytkeä helposti samaan pistokkeeseen, jolloin akku latautuu kun olet satamassa ja sinulla on mahdollisuus käyttää 230 V:a - helppoa ja yksinkertaista!



# SmartCharge-tarvikkeet



## 12 V Akkuindikaattori

Tuotenro	701758
Pituus - mm	48
Läpimitta - mm <sup>2</sup>	28
IP-luokka - IP	65



## 12 V Latausjohto mini hauenleuoilla

Tuotenro	701762
Johdon pituus - m	1,3
Läpimitta - mm <sup>2</sup>	1,3
IP-luokka - IP	65



## 12 V Latausjohto

Tuotenro	701764
Johdon pituus - m	1,3
Läpimitta - mm <sup>2</sup>	1,3
IP-luokka - IP	65



## 12 V Latauspistoke

Tuotenro	701759
Johdon pituus - m	2,0
Läpimitta - mm <sup>2</sup>	2,5
IP-luokka - IP, upotettu/kannatin	65/20



## 12 V Latausjohto

Tuotenro	701760
Johdon pituus - mm	0,75
Läpimitta - mm <sup>2</sup>	1,3
IP-luokka - IP	65



## 12 V Latausjohto

Tuotenro	701761
Sisältää latausjohdon (701760) ja -pistokkeen (701759)	

# MarineCharger 1x7

DEFA MarineCharger 1x7 on 12 V/7 A akkulaturi.

Laturi soveltuu asennettavaksi aluksiin, joissa on alle 200 Ah akku.

Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA MarineCharger 1x7 kestää rinnakkaiskuormitusta 5 A käyttöön asti, samalla kun se lataa akkuja.

Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MarineCharger 1x7 A on täytetty valumassalla ja se on 100 % vesitiivis.



## MarineCharger 1x7

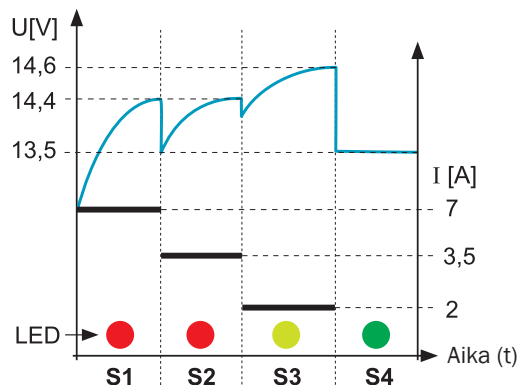
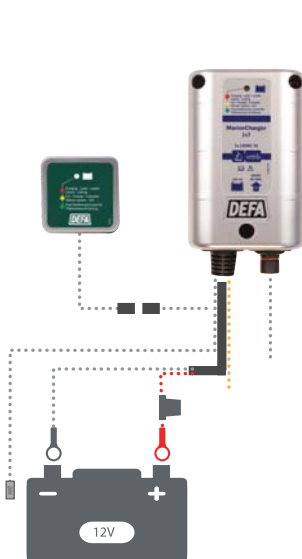
Tuotenumero PlugIn	701227
Tuotenumero Schuko	701228
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	7
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	147/100/40
Paino - kg	1,0
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (yhdeksi akulle)	700129
------------------------------	--------

Varaustilan näytävä led-näyttö etäasennukseen.



Latauksen etenemisen jännite (U) ajassa (t) ja virta (I) ajassa (t).  
Ylin led-valo, laturin etupuolella, näyttää latauksen tilan (S1,S2...).  
Led-valon värit tarkoittavat seuraavaa:

Punainen: Lataus  
Keltainen: Latauksen loppuvaihe (adsorptio), akku on yli 80 % latautunut  
Vihreä: Ylläpitolataus  
Vilkkuva punainen: Häiriö  
Vilkkuva oranssi: Akkua ei ole kytketty

# MarineCharger 2x7

DEFA MarineCharger 2X7 on 12 V/2X7 A akkulaturi. Laturi soveltuu asennettavaksi aluksiin, joissa on alle 400 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA MarineCharger 2x7 kestää rinnakkaiskuormitusta 10 A käyttöön asti, samalla kun se lataa akkuja. Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MarineCharger 2x7A on täytetty valumassalla ja se on 100 % vesitiivis. Laturi soveltuu 24V-järjestelmiin.



## MarineCharger 2x7

Tuotenumero PlugIn	701229
Tuotenumero Schuko	701230
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	14/2x7
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	155/185/40
Paino - kg	1,7
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67

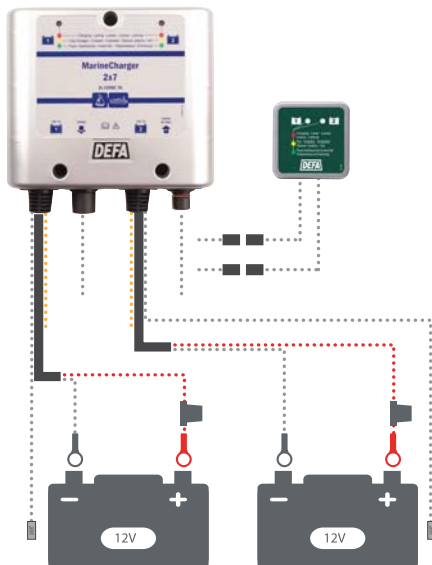


## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

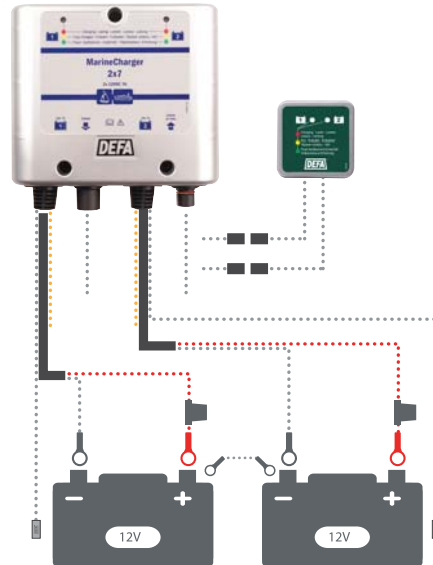
Tuotenumero (kahdelle akulle)	700136
-------------------------------	--------

Varaustilan näytävä led-näyttö etäasennukseen. Näyttää kahden akun tilan.

12 V -JÄRJESTELMÄ



24 V -JÄRJESTELMÄ



Kaavoissa näkyy 24 V -järjestelmän optimaalinen lataus, jossa molemmat akut ladataan erikseen. Laturia voidaan yhteen kytketyillä ulostuloilla käyttää 12 V/ 14 A laturina. Jokaisella ulostulolla on sama latauksen eteneminen kuin MarineCharger 1x7:llä.



# MarineCharger 1x15

DEFA MarineCharger 1X15 on 12 V/15 A akkulaturi.

Laturi soveltuu asennettavaksi aluksiin, joissa on alle 250 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA MarineCharger 1x15 kestää rinnakkaiskuormitusta 10 A käyttöön asti, samalla kun se lataa akkuja.

Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MarineCharger 1x15 A on täytetty valumassalla ja se on 100 % vesitiivis.



## MarineCharger 1x15

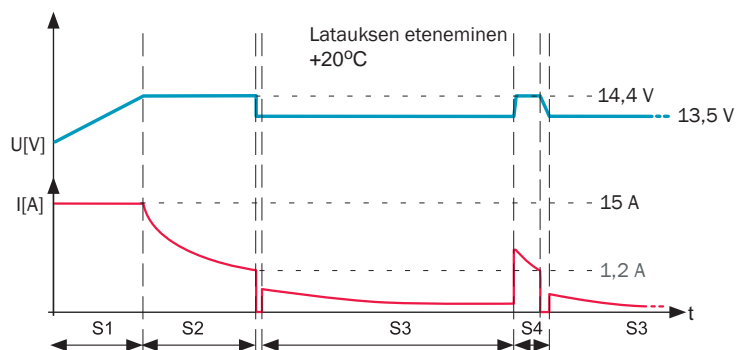
Tuotenumero PlugIn	700124
Tuotenumero Schuko	700125
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/115/45
Paino - kg	1,9
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (yhdeksi akulle)	700129
------------------------------	--------

Varaustilan näytävä led-näyttö etäasennukseen.



Latauksen jännite (U) ajassa (t) ja virta (I) ajassa (t).

Led-valo ylipäähän, laturin etupuolella, näyttää latauksen tilan (S1, S2...).

Led-valon värit tarkoittavat seuraavaa:

Punainen: (S1) Lataus

Keltainen: (S2) Latauksen loppuvaihe (adsorptio), akku on yli 80 % latautunut / viallinen akku\*

Vihreä: (S3) Ylläpitolataus, akku on ladattu täyteen; pienennetty latausjännite.

Vilkkuva

Punainen: (S4) Täyteen ladattu akku

\*) Jos ladattava akku on viallinen tai sulake on palanut, keltainen merkkivalo palaa kunnes laturi on palautettu perustilaan kytkemällä verkkoliitäntäjohto irti/kiinni.

# MarineCharger 2x15

DEFA MarineCharger 2x15 on 12 V/2X15 A akkulaturi.  
Laturi soveltuu asennettavaksi aluksiin, joissa on alle 500 Ah akku.  
Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA MarineCharger 2x15 kestää rinnakkaiskuormitusta 20 A käyttöön asti, samalla kun se lataa akkuja.  
Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MarineCharger 2x15 A on täytetty valumassalla ja se on 100 % vesitiivis.  
Laturi soveltuu 24 V-järjestelmiin.



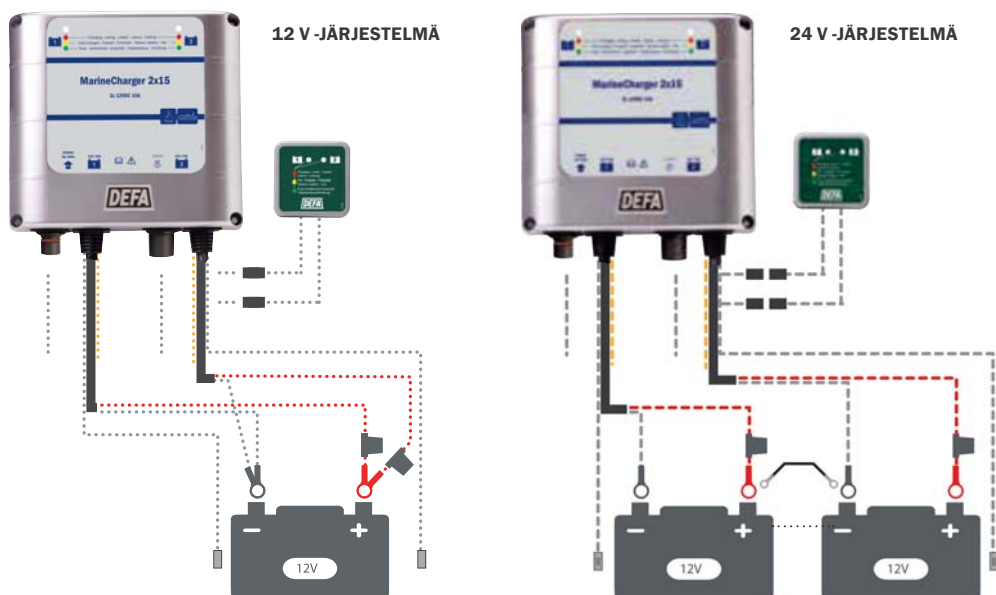
## MarineCharger 2x15

Tuotenumero PlugIn	700127
Tuotenumero Schuko	700128
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	30/2x15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/215/45
Paino - kg	3,5
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (kahdelle akulle)	700136
Varaustilan näytävä led-näyttö etäasennukseen. Näyttää kahden akun tilan.	



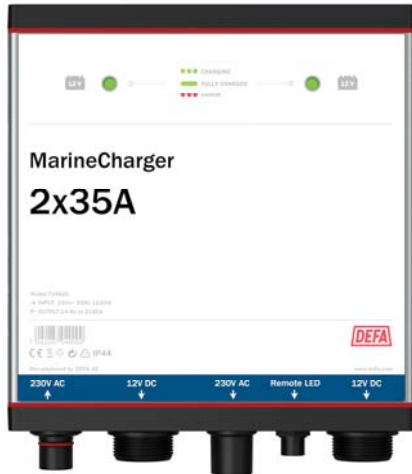
Kaavoissa näkyy 24 V -järjestelmän optimaalinen lataus, jossa molemmat akut ladataan erikseen. Laturia voidaan yhteen kytketyillä ulostuloilla käyttää 12 V/ 30 A laturina. Jokaisella ulostulolla on sama latauksen eteneminen kuin MarineCharger 1x15:lla



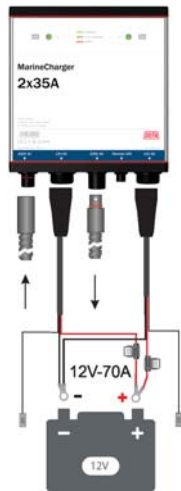
# MarineCharger 35 A

DEFA MarineCharger 1x35 A ja 2x35 A ovat tehokkaita ja kompakteja akkulatureita. Ne ovat erittäin helppoja asentaa ja ne soveltuvat sekä veneisiin, että isompiin aluksiin. Ne ovat kehitetty kestämään ankaria sääolosuhteita ja ovat luotettavia ja turvallisia käyttää.

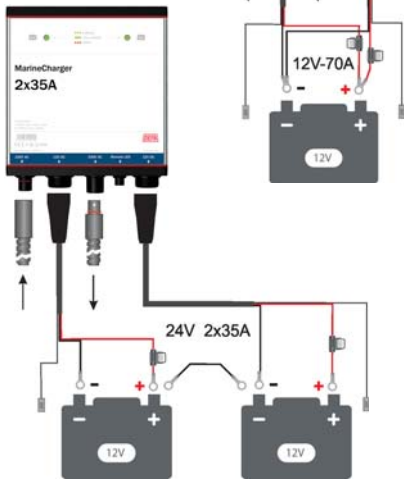
Taulukossa ovat ensin 35 A ja jälkimmäisenä 2x35 A akkulaturin tiedot (xx / xx), mikäli niissä on eroja.



12 V -JÄRJESTELMÄ



24 V -JÄRJESTELMÄ



## MarineCharger 35 A UUTUUS!

Tuotenumero PlugIn 1x35 A	704800
Tuotenumero PlugIn 2x35 A	704900
Jännite - VAC/Hz	230
Jännite [VAC]	230
Käyttölämpötila [°C]	(-35) - (+50)
Latausjännite* S1 [VDC]	14,4
Latausjännite ylläpitolatauksessa S2 [VDC]	13,5
Latausvirta [A]	35 / 2x35
Akun koko enintään [Ah]	1000 / 2x1000
IP-luokka [IP]	44
Paino [kg]	2 / 4
1x35 A Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200x98x53
2x35 A Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200x190x53
Hyväksynnät:	EN60335-1, EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2, EN61003-3/2

## TARVIKKEET

Tuotenumero	
705099	2 m Latausjohto
705147	4 m Latausjohto
705159	6 m Latausjohto
705160	8 m Latausjohto
705162	Varaustilannäyttö 5 m johdolla
705163	Varaustilannäyttö 10 m johdolla
705164	Varaustilannäyttö 20 m johdolla
705165	Varaustilannäyttö 25 m johdolla
704924	Asennuslevy 1x35 A
704925	Asennuslevy 2x35 A
705463	Adapterijohto Schuko - PlugIn

# Venesarjat

Venesarjat helpottavat maasähköjärjestelmän hankintaa veneeseen. On olemassa kolme erilaista venesarjaa. Venesarjan lisäksi tarvitaan vain akkulaturi, joka hankitaan veneen koon ja lataustarpeen mukaan.

Venesarjan tuotteet ovat helppoja asentaa. Järjestelmä on hyväksytty 16 A käyttöön asti ja järjestelmään voidaan helposti lisätä komponentteja, kuten 230 V -pistokkeita.



## Venesarja 1

Tuotenro	701182
Maasyöttöjohto 10 m, 2,5 mm <sup>2</sup> - 1 kpl	701108
Adapteri CEE2166 uros - schuko, naaras - keltainen - 1 kpl	701096
Syöttöjohto 1,5 m - 1 kpl	701099
Sähkökeskus 230 VAC - 1 kpl	701433
Jatkojohto 1,0 m - 1 kpl	460803
Laukku maasyöttöjohdolle - 1 kpl	701097





## Venesarja 2

Tuotenro	701183
Maasyöttöjohto 25 m, 2,5 mm <sup>2</sup> CEE2166 uros - kelt. - 1 kpl	700577
Adapteri CEE2166 uros - schuko, naaras - keltainen - 1 kpl	700574
Syöttöjohto 1,5 m - 1 kpl	700459
Sähkökeskus 230 VAC/16 A - 1 kpl	700437
Jatkojohto 1,0 m - 2 kpl	460803
Jatkojohto 2,0 m - 3 kpl	460804
Pistorasia - 1 kpl	700401
Laukku maasyöttöjohdolle - 1 kpl	701097



## Venesarja 3

Tuotenro	703409
Maasyöttöjohto 10 m, 2,5 mm <sup>2</sup> IP67 - 1 kpl	701818
Adapteri CEE2166 uros - schuko, naaras - keltainen - 1 kpl	701096
Syöttöjohto 0,6 m, IP67 - 1 kpl	701821
Sähkökeskus 230 VAC - 1 kpl	700437
Jatkojohto 2,0 m - 3 kpl	460804
Pistorasia - 1 kpl	700401
Laukku maasyöttöjohdolle - 1 kpl	701097



# Virransyötöt ja maasyöttöjohdot



## Virransyöttö

Tuoteno virransyöttö ruostumaton teräs	700578
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16
IP-luokka - IP	67



## Virransyöttö

Tuoteno, PlugIn, virransyöttö ruostumaton teräs	700459
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	6
IP-luokka - IP	67



## Maasyöttöjohto

Tuoteno.	700577
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16
Mitat - mm <sup>2</sup> - m	2,5 - 25
IP-luokka - IP	67



## Adapteri

Tuoteno adapteri schuko uros/CEE naaras - kelt.	700574
Tuoteno adapteri schuko uros/CEE naaras - kelt.	701096
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16



## Virransyöttö MiniPlug

Tuoteno - pituus (m) - väri	701098 - 0,6 - kromi
Tuoteno - pituus (m) - väri	701099 - 1,5 - kromi
Tuoteno - pituus (m) - väri	701100 - 3,0 - kromi
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16
Paino - g	915/410 - 939/570
Hyväksynnät	EN 50066-, EN 60309-1



## Maasyöttöjohto 2,5 mm<sup>2</sup>

Tuoteno MiniPlug, 2,5 m	460960
Tuoteno MiniPlug, 5,0 m	701107
Tuoteno MiniPlug, 10,0 m	701108
Tuoteno MiniPlug, 15,0 m	701279
Tuoteno MiniPlug, 25,0 m	701109
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16
Paino - g	530/840/1565/2260/3745
Hyväksynnät	EN 50066-1, EN 60309-1

# PlugIn -jatkojohdot



## Virransyöttö, ruostumaton teräs

Tuotenro - pituus (m) - väri	701821 - 0,6 - kromi
Tuotenro - pituus (m) - väri	701822 - 1,5 - kromi
Tuotenro - pituus (m) - väri	701823 - 3,0 - kromi
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään.	16
Paino - g	915/410 - 939/570
Hyväksynnät	EN 50066-, EN 60309-1



## Maasyöttöjohto 2,5 mm<sup>2</sup>

Tuotenro MiniPlug, 10,0 m	701818
Tuotenro MiniPlug, 15,0 m	701819
Tuotenro MiniPlug, 25,0 m	701820
Jännite - VAC	230
Virta - A, enintään	16
Paino - g - m	1565/2260/3745 - 10,0/15,0/25,0
Hyväksynnät	EN 50066-1, EN 60309-1



## Laukku maasähköjohdolle

Tuotenro	701097
----------	--------



## PlugIn -jatkojohdot

Tuotenro Musta	Tuotenro Oranssi	Pituus
460802	704547	0,5 m
460803	704548	1,0 m
460843	704549	1,5 m
460804	704550	2,0 m
460844	704551	3,0 m
460846	704552	4,0 m
460809	704553	5,0 m
460847	704554	8,0 m
460851	704555	10,0 m
460850	704556	12,0 m

Jännite 230 VAC, virta enintään 16 A, IP 44.  
Hyväksynnät EN 50066 -, EN 60309-1



## Led-indikaattorisarja

Tuotenro	460881
Jännite - VAC	110 - 240
Virta - A, enintään	16
IP-luokka - IP, PlugIn/Led	44/67

# PlugIn -relekappaleet ja -haaroitukset

DEFA-relerasia on varustettu DEFA PlugIn -pistokkeella ja sitä käytetään moottorin- ja sisätilalämmittimen sekä akkulaturin kytkentään. Haaroitukseen käytetään T- tai Y-kappaletta.



## PlugIn Relekappale

Tuotenro 12 V	460854
Tuotenro 24 V	460856
Käyttölämpötila °C	(-40) - (+80)
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	61/31/67
Jännite - VAC	230/12, 230/24
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	59
Tiivisyysluokka - cl	II
IP-luokka - IP	44



## PlugIn Y-kappale

Tuotenro	460853
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	53/48/24
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	23
IP-luokka - IP	44

DEFA Y-kappale on haaroituskappale moottorin- ja sisätilanlämmittimen sekä akkulaturin kytkentään.



## PlugIn T-kappale 90°

Tuotenro	460831
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	42/63/21
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	22
IP-luokka - IP	44

DEFA T-kappale on haaroituskappale moottorin- ja sisätilanlämmittimen sekä akkulaturin kytkentään.



# Sähkökeskukset ja paneelit

Sähkökeskukset ovat erittäin yksinkertaisia asentaa DEFA PlugIn -liitosten ansiosta.



## Sähkökeskus

Tuotenumero Sähkökeskus 230VAC/16A, harmaa 1 DEFA PlugIn -syöttö, 1 DEFA PlugIn -ulostulo - 1 Schuko -ulostulo	701433
---	--------



## Sähkökeskus

Tuotenumero Sähkökeskus 230VAC/16A, harmaa 1 DEFA PlugIn -syöttö, 3 DEFA PlugIn -ulostulo	700437
Tuotenumero Sähkökeskus 230VAC/16A, harmaa 2 DEFA PlugIn -syöttö, 3 DEFA PlugIn -ulostulo, virtalähdevalitsin	700441



## Etupaneeli 700437 / 700441

Tuotenumero Etupaneeli uppoasennukseen - valkoinen	701103
Tuotenumero Etupaneeli uppoasennukseen - musta	701121
Tuotenumero Etupaneeli uppoasennukseen - antrasiitti	701122



## Dynaplate, huokoinen maadoituslevy

Tuotenumero Dynaplate 1,12 m <sup>2</sup>	700581
Tuotenumero Dynaplate 1,86 m <sup>2</sup>	700582

# Seinäpistorasiat

DEFA PlugIn -liitännät helpottavat 230 VAC seinäpistorasioiden (schuko) asennusta. Pistorasioita on saatavana sekä uppo- että pinta-asennukseen.



## Seinäpistorasia - Uppoasennus, ruostumaton teräs

Tuotenro	700399
Jännite - VAC	230
Paino - g	200
IP-luokka - IP	44



## Seinäpistorasia - pinta-asennus

Tuotenro	700401
Jännite - VAC	230
Paino - g	100
IP-luokka - IP	44



## Tuplapistorasia - pinta-asennus

Tuotenro	700403
Jännite - VAC	230
Paino - g	200
IP-luokka - IP	44



## Tuplapistorasia - pinta-asennus PlugIn -sisään- ja ulostulo

Tuotenro	702779
Jännite - VAC	230
Paino - g	58
IP-luokka - IP	44



# Seinäpistorasiat ja sulake



## Tuplapistorasia

Tuotenumro 230 VAC/10 A, uppoasennukseen kannella - valkoinen	700405
---	--------



## Seinäpistorasia - uppoasennus

Tuotenumro 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - valkoinen	701317
--	--------

Tuotenumro 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - ruskea	701316
---	--------

Tuotenumro 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - harmaa	701315
---	--------



## PlugIn -sulake

Tuotenumro automaattisulake 230 V/16 A PlugIn/ulostulo	700429
--	--------

# Kehykset ja seinäpistorasiat



## Seinäpistorasian kehykset

Tuotenumero yhden seinäpistorasian kehys - valkoinen	701307
Tuotenumero yhden seinäpistorasian kehys - ruskea	701306
Tuotenumero yhden seinäpistorasian kehys - harmaa	701305
Tuotenumero tuplapistorasian kehys - valkoinen	701310
Tuotenumero tuplapistorasian kehys - ruskea	701309
Tuotenumero tuplapistorasian kehys - harmaa	701308
Tuotenumero kolmen pistorasian kehys - ruskea	701312
Tuotenumero kolmen pistorasian kehys - harmaa	701311



## Seinäpistorasia 12VDC/TV

Tuotenumero seinäpistorasia 12 VDC/TV - valkoinen	701323
Tuotenumero seinäpistorasia 12 VDC/TV - ruskea	701322
Tuotenumero seinäpistorasia 12 VDC/TV - harmaa	701321



## Seinäpistorasia 12 VDC, kannellinen

Tuotenumero seinäpistorasia 12 VDC, kannellinen - valkoinen	701320
Tuotenumero seinäpistorasia 12VDC, kannellinen - ruskea	701319
Tuotenumero seinäpistorasia 12 VDC, kannellinen - harmaa	701318



## Katkaisijat 12 V, isopainikkeinen, yhdellä kytkimellä

Tuotenumero yhdellä kytkimellä - valkoinen	701342
Tuotenumero yhdellä kytkimellä - ruskea	701341
Tuotenumero yhdellä kytkimellä - harmaa	701340



## Katkaisijat 12 V tuplakytkimellä

Tuotenumero tuplakytkimellä - valkoinen	701333
Tuotenumero tuplakytkimellä - ruskea	701332
Tuotenumero tuplakytkimellä - harmaa	701331

# Katkaisijat



## Katkaisija 12 V pienipainikkeinen, yhdellä kytkimellä

Tuotenumero yhdellä kytkimellä - valkoinen	701339
Tuotenumero yhdellä kytkimellä - ruskea	701338
Tuotenumero yhdellä kytkimellä - harmaa	701337



## Katkaisija 12 V pienipainikkeinen, valaistu

Tuotenumero yhdellä kytkimellä, valaistu - valkoinen	701336
Tuotenumero yhdellä kytkimellä, valaistu - ruskea	701335
Tuotenumero yhdellä kytkimellä, valaistu - harmaa	701334



## Himmennin

Tuotenumero himmennin 12 V/22 V 120 W/240 W - valk.	701330
Tuotenumero himmennin 12 V/22 V 120 W/240 W - ruskea	701329
Tuotenumero himmennin 12 V/22 V 120 W/240 W - harmaa	701328

# Eristysmuuntaja (ISO Transformator)

Eristysmuuntaja (erotusmuuntaja) on paras vaihtoehto siirtämään 230 VAC verkkojännite veneeseen. Viralliset standardit vaativat galvaanisen erottimen, kun virta kytketään veneeseen. Tämä varmistaa henkilöturvallisuuden, täyttää vaadittavat standardit ja direktiivit, sekä ehkäisee korroosio-ongelmat. Se on taloudellisesti järkevä sijoitus, sillä tällaisen erottimen asennus voi säästää huomattavia summia rahaa korroosiovaurioiden korjaustarpeen poistuessa.



## Eristysmuuntaja

Tuotenumero PlugIn	700473
Tuotenumero johtoläpiviennillä	700471
Jännite - sisään/ulos - VAC	230
Teho - W	3600
Latausvirta - A	16
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	295/115/295
Paino - kg	17

# PlugIn Invertterit

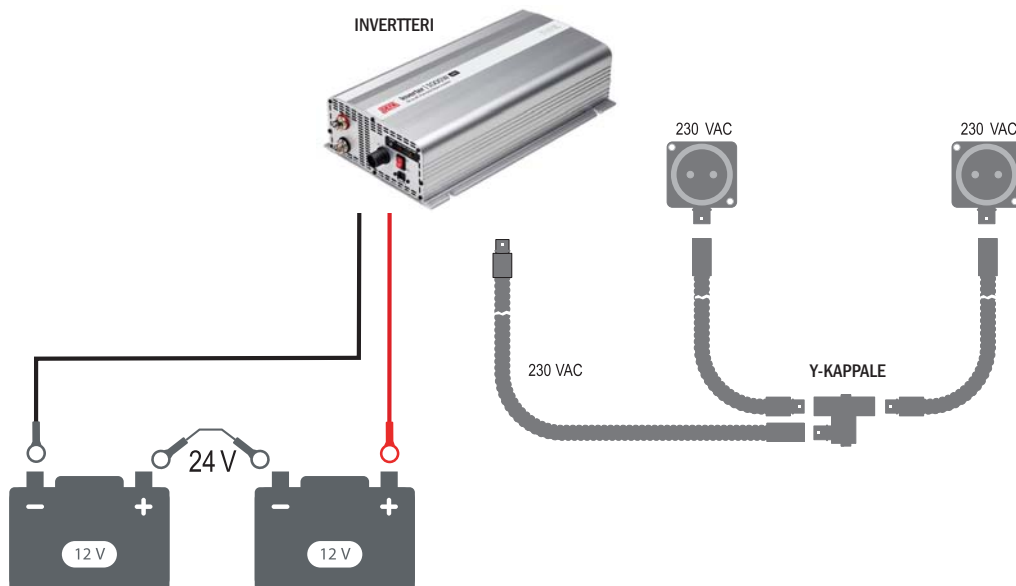
DEFAn invertterit ovat korkealaatuisia ja turvallisia käyttää. Ne mahdollistavat sähköverkkotasaisen 230 V -jännitteen käytön ajoneuvoissa ja veneissä. Invertterit tuottavat puhdasta siniaaltoa.

DEFA-inverttereiden antama jännite on poikkeuksellisen puhdasta ja se soveltuu erinomaisesti esim. TV- ja DVD-laitteille, sekä tietokoneille. On erittäin tärkeää, että invertterin kanssa käytetään riittävän suurta akustoa, etenkin jos invertteriin on kytkettynä suuritehoisia laitteita.



Varoitusääni ilmoittaa, jos invertteriä ylikuormitetaan.

Tuotenro	Liitännä	Syöttöjännite - VDC	Lähtöjännite - VAC	Lähtöteho - W	Paino - kg	Koko - mm
702935	PlugIn	12	230	300	2,6	230x151x64
702937	PlugIn			600	3,5	324x170x68
702939	PlugIn			1000	5,2	390x223x101
702941	PlugIn			1500	6,2	420x223x101
702943	PlugIn			2000	6,5	420x289x100
702949	PlugIn	24		1000	5,2	390x223x101
702951	PlugIn			1500	6,2	420x223x101
702953	PlugIn			2000	6,5	420x289x100
703254	PlugIn			2500	8,0	480x289x100
702955	PlugIn			3000	9,8	520x289x100





# Schuko Invertterit

Inverttereitä schuko-pistokkeilla (perinteinen pistoke) voidaan käyttää ilman kytkentää PlugIn-järjestelmään.



Tuotenro	Liitäntä	Syöttöjännite - VDC	Lähtöjännite - VAC	Lähtöteho - W	Paino - kg	Koko - mm
702936	Schuko	12	230	300	2,6	230x151x64
702938	Schuko			600	3,5	324x170x68
702940	Schuko			1000	5,2	390x223x101
702942	Schuko			1500	6,2	420x223x101
702950	Schuko	24		1000	5,2	390x223x101
702952	Schuko			1500	6,2	420x223x101

## Invertterin ohjauspaneeli

Kaikkia inverttereitä voidaan etäohjata erillisellä ohjauspaneelilla. Tämä helpottaa käyttöä, mikäli invertteri on asennettu hankalaan paikkaan.



### Ohjauspaneeli - uppoasennus

Tuotenro 702912 Ohjauspaneeli 300/600 W invertterin etäohjaukseen, 6 m

Tuotenro 702913 Ohjauspaneeli 1000/1500/2000/2500/3000 W invertterin etäohjaukseen, 6 m

Tuotenro 704030 Ohjauspaneeli 1000/1500/2000/2500/3000 W invertterin etäohjaukseen, 10 m



### Ohjauspaneeli - pinta-asennus

Tuotenro 705115 Ohjauspaneeli 300/600 W invertterin etäohjaukseen, 6 m

Tuotenro 705116 Ohjauspaneeli 1000/1500/2000/2500/3000 W invertterin etäohjaukseen, 6 m

Tuotenro 705117 Ohjauspaneeli 1000/1500/2000/2500/3000 W invertterin etäohjaukseen, 10 m

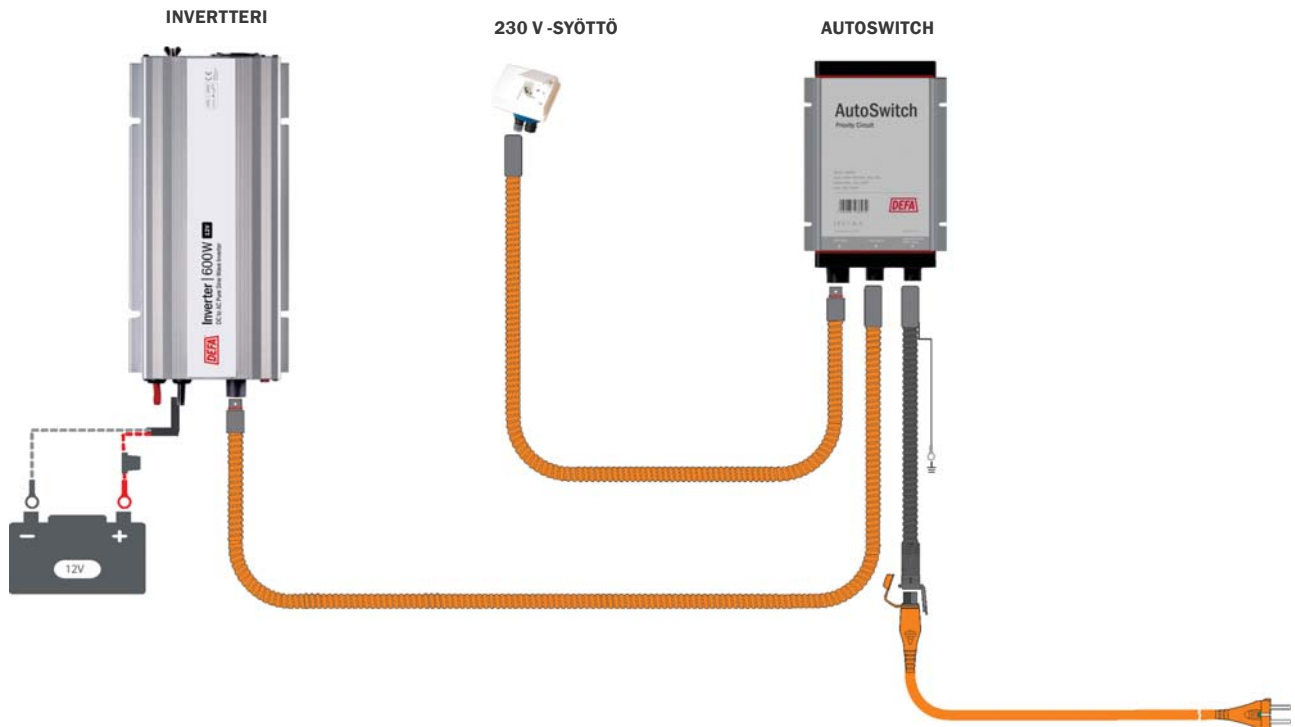
# AutoSwitch

AutoSwitch on automaattinen kytketymisrele, jota käytetään ajoneuvoissa tai veneissä joissa on 2 erillistä 230 V -virtalähdettä. AutoSwitch valitsee käytettävän virtalähteen automaattisesti. Kun toinen 230 V -virtalähde on maasähkö ja toinen invertteri, priorisoi AutoSwitch verkkovirtaa. Mikäli käytettävissä on pelkkä invertteri virtalähteenä, käytetään tätä. AutoSwitch huolehtii siitä että akkuvirtaa käytetään mahdollisimman vähän. Sen turvallisuustoiminto huolehtii ettei maavirtapistokkeessa ole jännitettä invertterinä käytettäessä.



## AutoSwitch

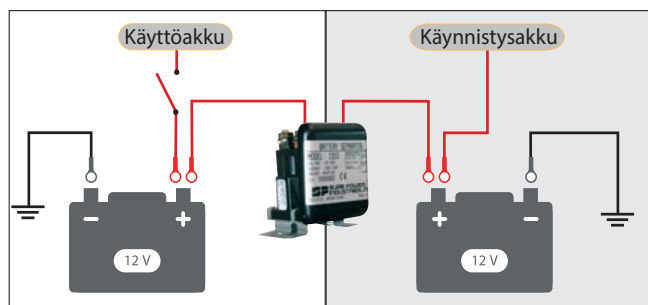
Tuotenro	703697
Syöttöjännite (V/Hz)	230/50-60
Lähtöjännite (VAC)	230
Virrankuormitus (A), enintään	16
Lähtöteho (W)	3680
Sulake (A/V)	16/T250
IP-luokka (IP)	44



# Erotusreleet

Erotusrele yhdistää kaksi erillistä akkua, esim. käynnistys- ja käyttöakun latauksen ajaksi. Kun lataus lopetetaan, akut erkaantuvat taas omiksi yksiköiksi. Erotusrele mittaa molempien akkuryhmien jännitteitä ja aktivoituu automaattisesti.

Erotusrele on erittäin yksinkertainen asentaa. Se on optimaalinen valinta 2-piirijärjestelmään, ilman että alkuperäiseen järjestelmään tarvitsee tehdä muutoksia.



## Erotusrele 12 V 100 A

Tuotenro	700595
Toiminto	Erotin
Jatkuva virta - A	100
Hetkellinen huippu - A	400
Päällekytkentä (tyypillinen) - V	13,2
Poiskytkentä (tyypillinen) - V	12,8
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	76/83/64

Erikoistoiminto: molemmat akut aktivoivat erotusreleen.



## Erotusrele 12 V 200 A

Tuotenro	700596
Toiminto	Erotin
Jatkuva virta - A	200
Hetkellinen huippu - A	1000
Päällekytkentä (tyypillinen) - V	13,2
Poiskytkentä (tyypillinen) - V	12,8
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	76/83/64

Erikoistoiminto: molemmat akut aktivoivat erotusreleen.



## Erotusrele 24 V 100 A

Tuotenro	700598
Toiminto	Erotin
Jatkuva virta - A	100
Hetkellinen huippu - A	400
Päällekytkentä (tyypillinen) - V	26,8
Poiskytkentä (tyypillinen) - V	25,7
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	76/83/64

Erikoistoiminto: molemmat akut aktivoivat erotusreleen.

# WarmUp

Haitalliset päästöt ja polttoaineenkulutus ovat suurimmillaan kun kylmä moottori käynnistetään. Sillä ei ole juurikaan merkitystä, onko ulkolämpötila +4 °C vai -15 °C, moottori on joka tapauksessa kylmä ja kylmä moottori tarvitsee paljon polttoainetta käynnistyäkseen.

## KÄYNNISTÄ VENE LÄMPIMÄLLÄ MOOTTORILLA

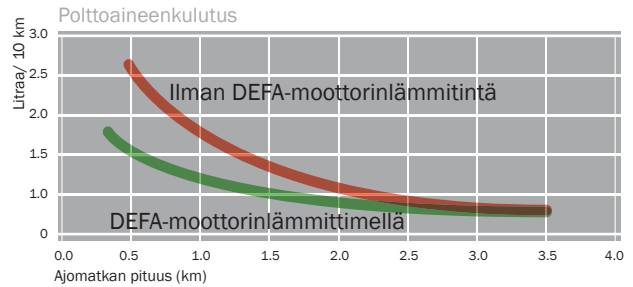
Myös päästöjen määrät ovat suuret kylmää moottoria käynnistettäessä. Sähköinen venelämmitys on ympäristöystävällisin tapa lämmittää vene. Esilämmitetyn moottorin käynnistäminen vähentää sekä haitallisten päästöjen määrää että polttoaineenkulutusta.

## AJATTELE YMPÄRISTÖÄ

Jos kaikissa veneissä olisi moottorinlämmitin, säästäisimme ympäristöämme todella paljon. Jokainen veneenomistaja voi antaa ympäristölle pienen kädenpuristuksen, käynnistämällä veneen moottorin esilämmitettynä.

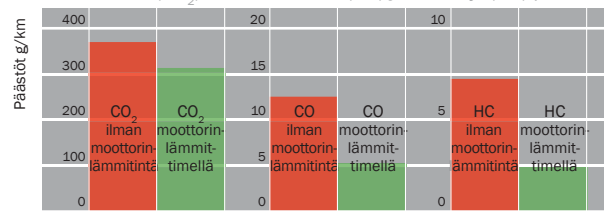
## SÄHKÖISEN VENELÄMMITYKSEN EDUT

Sähköinen venelämmitys tuo ympäristöetuja, enemmän kuin polttoainekäyttöiset lämmittimet. DEFA-venelämpö ei aiheuta päästöjä eikä kuluta polttoainetta. Lisäksi esilämmitys vähentää moottorin kulumista kylminä vuodenaikoina.



Esilämmitetyn moottorin käynnistäminen pienentää polttoaineenkulutusta.

Hiilidioksidi- (CO<sub>2</sub>), hiilimonoksidi- (CO) ja hiilivety- (HC) päästöt



Esilämmitetyn moottorin käynnistäminen pienentää pakokaasupäästöjä.





# Moottorinlämmittimet

DEFA tarjoaa useita moottorinlämmittinratkaisuja sekä ilma- että vesijäähdytteisille moottoreille, pienellä ja suurella jäähdytinnestetilavuudella.

DEFA pyrkii aina tekemään parhaan mahdollisen lämmitinratkaisun jokaiseen yksittäiseen moottoriin. Moottoreihin, joissa ei ole pakkastulppia tai muita luokkia vesitilaan, DEFAlla on lämmittimiä erityisillä laipoilla, letkulämmittimiä ja pintakiinnitteisiä säteilylämmittimiä.



## SafeStart 100-sarja

**Tuntomerkki:** Kuppimainen kartiolaippa

**DEFA-numerointi** 411101-411199

Lämmittimen laippa on kupinmuotoinen, mikä mahdollistaa vastuselementin sijoittamisen kupin sisään, joko kokonaan tai osittain. Lämmitintä käytetään moottoreissa, joissa on ahdas vesitila pakkastulpan takana. Lämmitin asennetaan paikalleen lyömällä, käyttäen vasaraa ja tuurnaa. Lämmittimellä voi olla yksi tai useampi kiinnityskartio eri halkaisijoilla. Tästä syystä lämmittimellä voi olla suositus useampiin moottoreihin. Lämmitin voidaan asentaa vain valurautaisiin moottorilohkoihin



## SafeStart 400-sarja

**Tuntomerkki:** Lämmittimet vesiletkuasennukseen, termostaattilla

**DEFA-numerointi** 411420-411423

Vastuselementti on kokonaisuudessaan omassa vesipesässä. Sisäänrakennettu termostaatti rajoittaa ja estää ylikuumentumisen. Termostaatti säätelee jäähdytynesteen lämpötilaa ja katkaisee virransyötön vastukselle kun neste lämmittimen tulo- ja lähtöpuolella saavuttaa 80 °C lämpötilan. Termostaatti kytkee virran uudelleen 70 °C lämpötilassa.



## SafeStart 700-sarja

**Tuntomerkki:** Letkulämmittimet

**DEFA-numerointi** 411700-412799

- Lämmittimet ilman termostaattia: 411701-411709 ja 411758-412799.
- Lämmittimet termostaattilla: 411710-411757.



## SafeStart 721 - 734 -sarja

**Tuntomerkki:** Letkulämmittimiä suuremmilla tehoilla

**DEFA-numerointi** 411721 - 411734

Lämmittimessä on vesipesä, vastuselementti sekä sähköinen kytkinkotelo. Kyt-kinkotelossa on 2 kpl lämpösulaketta sekä termostaatti joka valvoo lämpötilaa metallilevyssä kytkinkotelon ja vesipesän välissä. Termostaatti katkaisee virran, kun lämpötila nousee 80 °C:een. Lämpötilan laskettua noin 70 °C asteeseen, termostaatti kytkee virran uudelleen automaattisesti.



## Termostaatti

**Tuontomerkki:** Termostaatti

**Tuotenro** 47040410

Käytetään DEFA-moottorinlämmittimen kanssa. Termostaatti kytkeytyy 30 °C -lämpötilassa (+/- 4 °C) ja poiskytketty 40 °C -lämpötilassa (+/- 4 °C). Termostaatti sijoitetaan moottorin päälle tai korkealle yläosaan.

# Termini™ -sisätilanlämmittimet

DEFA sisätilanlämmittimissä on PTC (PTC= Positive Temperature Coefficient) -lämpöelementti, jonka teho säätyy lämmittimen sisään imeytyvän ilman lämpötilan mukaan.

20 °C lämpötilan nousu laskee tehoa n. 10 %. Näin sekä teho, että virrankulutus laskevat sitä mukaan kuin sisätilan lämpötila nousee. Sisätilanlämmittimessä on automaattinen ylikuumentumissuoja.

Kaikki sisätilanlämmittimet täyttävät seuraavat normit: EN 60335-1 ja EN 50408.



## Termini™ II 1400

Tilausnumero Terminiliitin	430055
Tilausnumero Schukopistoke	430056
Tukkupakkaus sisältää - kpl	12
Teho -25 °C - W	0/1400
Leveys/Korkeus/Syvyys - mm	32/138/182
Paino - g	595
Kiinnikepaino - g	20
IP-luokka - IP	20



## Termini™ II 1900

Tilausnumero Terminiliitin	430065
Tilausnumero Schukopistoke	430066
Tukkupakkaus sisältää - kpl	10
Teho -25 °C - W	0/1150/1900
Leveys/Korkeus/Syvyys - mm	38/138/183
Paino - g	665
Kiinnikepaino - g	20
IP-luokka - IP	20



## Termini™ 2100

Tilausnumero Terminiliitin	430060
Tilausnumero Schukopistoke	430061
Tukkupakkaus sisältää - kpl	10
Teho -25 °C - W	0/1350/2100
Leveys/Korkeus/Syvyys - mm	47/141/183
Paino - g	745
Kiinnikepaino - g	20
IP-luokka - IP	20

# Security

DVS90 on nykyaikainen hälytinjaestelmä. Se on rakennettu joustavalle sähköiselle alustalle, mikä mahdollistaa helpon ohjelmoinnin ja nopean asennuksen. Hälytin sopii lähes kaikkiin veneisiin, sähköjärjestelmästä riippumatta.

## DVS90

DEFA DVS90 on hälytin, jota voidaan laajentaa lisävarusteilla. Se suojaa sekä venettä että moottoria. Tuotteet soveltuvat kaiken tyypisiin purjehdus- ja moottoriveneisiin ja sitä ohjataan kauko-ohjaimilla. DEFA-hälytintarra ja vilkkuva led-diodi kertoo veneen olevan suojattu hälyttimellä.



### DVS90-KESKUSYKSIKKÖ

Keskusyksikkö on hälytysjärjestelmän aivot, jotka kommunikoivat tunnistimien, sireenien ja veneen sähköjärjestelmän kanssa.



### IKKUNAMODUULI

Kirkkaasti vilkkuva LED-valo tuulilasin sisäpuolella kertoo mahdollisille murtovarkailla, että veneessä on DEFA:n hälytin. Ikkunamoduulissa on myös sisäänrakennettu lasinrikkotunnistin, joka reagoi ikkunan rikkomiseen tai rikkomisyrityksiin.



### SIREENI

Sireeni pitää kuuluvaa ääntä, jos hälytys laukeaa. DVS90-hälyttimessä on akkuvarmennettu sireeni, joka hälyttää mikäli hälytimen virtajohto katkaistaan tai veneen akku irrotetaan.



### IKKUNATARRAT

Tarroilla on ennaltaehkäisevä vaikutus, kertomalla mahdolliselle murtovarkaalle, että vene on varustettu hälyttimellä. Murtovarkaat valitsevat veneen, jossa ei ole hälytintä.



### SISÄTUTKA

Rekisteröi liikkeen veneen sisällä. Sisätutka toimii mikroaaltotekniikalla, joka tarjoaa optimaalisen suojan ilman vikahälytyksiä.



### KAUKO-OHJAIN

Kauko-ohjainta käytetään järjestelmään päälle- ja poiskytkemiseen.



### AJONESTOYKSIKKÖ

Ajonestoyksikkö estää veneen käynnistämisen ja katkaisee polttoaineensyötön. (Lisävaruste)

# Maahantuoja

## NORJA

DEFA AS  
Slependveien 108  
N-1396 Billingstad  
P.O. Box 370  
N-1301 Sandvika  
P: +47 32 06 77 00  
S: defa.powersystems@defa.com

## TANSKA

AVANT DENMARK - Dansk Biludstyr  
Skejby Nordlandsvej 301  
DK-8200 Aarhus N  
P: +45 86 78 52 00  
F: +45 86 78 53 93  
S: info@avantdenmark.dk  
www.avantdenmark.dk

## PUOLA

INTER CARS S.A.  
ul.Gdańska 15  
PL-Czastków Mazowiecki  
P: +48 22 714 13237  
F: +48 22 714 1325  
S: ogrzewanie@intercars.com.pl

## VIRO

MERCANTILE GROUP AS  
Pärnu mnt 549, Laagri  
76401 Harjumaa  
P: +372 6791 000  
S: info@mercantile.ee  
www.mercantile.ee

## VENÄJÄ

AUTONOMIA (LLC)  
143085 Moskovskaya obl.,  
Odintsovskiy rayon,  
Zarechye rp, Torgovaya st.1  
P: +74 955 056 386  
defa@autonomia.ru  
www.autonomia.ru

## RUOTSI

DEFA AB  
Finlandsgatan 10  
S-164 74 Kista  
P: +46 10-498 3800  
S: defa.automotive@defa.com

## SAKSA

DOMETIC WAECO  
International GmbH  
Hollefeldstraße 63  
D-48282 Emsdetten  
P: +49 2572 879-0  
F: +49-2572 879-300  
S: vba@dometic-waeco.de  
www.dometic-waeco.de

## ITALIA

UFFICIO TECNICO COMMERCIALE ITALIA  
TREVISAN SAS s.r.l.  
Via Balme 8  
IT-10143 Torino  
P: +390 117 710 571  
F: +390 117 413 030  
S: trevisansas@trevisansas.it

## LIETTUA

BALTIC AUTO PARTS UAB  
Savanoriu 151  
02184 Vilnius  
P: +370 85 216 4129  
S: vilnius@koivunen.lt  
www.koivunen.lt

## VENÄJÄ

NEPTUNE Spb  
2nd Kotlyakovskiy pereulok1/1  
RU-115201 Moscow  
P: +74 957 893872  
active@activeavto.ru  
www.activeavto.ru

## SUOMI

DEFA OY  
Tähtäinkuja 2  
01530 Vantaa  
P: +358 20 152 7200  
S: info.suomi@defa.com  
www.defa.com

## ALANKOMAAT

DOMETIC BENELUX B.V.  
Ecustraet 3  
NL-4879 NP Etten-Leur  
P: +31 76 50 29 000  
F: +31 76 50 29 090  
S: info@dometic.nl

## VIRO

BALTI AUTOOSAD AS  
Põrguvälja tee 4F  
75306 Rae vald, Harjumaa  
P: +372 6200 600  
S: info@autoparts.ee  
www.autoparts.ee

## LATVIA

BALTIC AUTO PARTS SIA  
Lielirbes 32A  
LV1046 Riga  
P: +371 6740 8960  
S: info@bap.lv  
www.bap.lv

# Valmistaja

## DEFA AS

Blingsmov. 30,  
3540 Nesbyen  
Norway  
P: +47 32 06 77 00  
www.defa.com

# DEFAsta

DEFA on norjalainen teollisuusyritys, jolla on yli 350 tuotannon, tuotekehityksen ja myynnin parissa työskentelevää työntekijää, Norjassa, Ruotsissa ja Kiinassa. DEFAlla on myös oma myyntiorganisaatio Suomessa, DEFA Oy. Tuotteita myydään yli 20 maassa Euroopassa, Pohjois-Amerikassa ja Aasiassa.

DEFA PowerSystems -maasähkö- ja akunlataustuotteet ovat kehitetty veneille, aluksille ja pelastusaluksille. Akkulatureita on saatavana aluksiin kiinteästi asennettavista latausjärjestelmistä, joka kodin SmartCharge -älylaturiin, joka lataa niin veneen kuin autonkin akun.

Käytämme nykyaikaista teknologiaa koko valmistusprosessissa, konseptivaiheesta valmistukseen omissa tehtaissamme. Nykyaikaisia ja käyttäjäystävällisiä tuotteita tuottamalla haluamme parantaa luotavuutta vesillä sekä ammattikseen vesillä oleville, että vapaa-ajanveneen käyttäjille. Tämä luo tyytyväisiä asiakkaita.

DEFAn valikoima kattaa myös latausjärjestelmät ajoneuvoihin, sähkökäyttöisen autolämmön sekä vene- ja ajoneuvohälyttimet.



**WARMUP**



**SECURITY**



**POWERSYSTEMS**

