



# PowerSystems

Tuoteluettelo 2015



**LUETTELON  
SISÄLTÄMIEN  
TUOTTEIDEN  
KÄYTTÖKOHTEET:**



## **Esittely 4**

Järjestelmäkuvaus	6
Kuorma-autot ja aggregaatit	8
Työ- ja maansiirtokoneet	9
Linja-autot	10
Paloautot	12
Ambulanssit	14

## **Latausjärjestelmät 16**

Älylaturit	17
Akkulaturit	21
PowerSupply -virtalähteet	30
Invertterit	31
AutoSwitch	34
Erotusreleet	35
Sähkökeskukset	36

## **Autolämpö 37**

Moottorinlämmittimet	37
Sisätilanlämmittimet	38
ComfortKit -sisätilanlämmitinsarjat	39
Link	40
Muut ajastimet	43

## **Tarvikkeet 44**

Kytkentätarvikkeet	44
Työkalut	52

## **Tietoa DEFasta 54**

Maahantuojat	54
DEFasta	55

# DEFA PowerSystems



DEFAn tavoitteena on olla markkinajohtaja akunlataustuotteissa. Haluamme antaa asiakkaillemme maksimihyödyn heidän lyijyhappoakulla toimivista tuotteistaan.

DEFA PowerSystems tarjoaa laajan valikoiman akunlataustuotteita tuottamaan maksimaalisen hyödyn erilaisista akuista. DEFA kehittää tuotteitaan jatkuvasti ja on tänä päivänä yksi johtavista valmistajista asiakkaille, jotka vaativat tuotteilta toiminnallisuutta, joustavuutta, turvallisuutta ja huippulaatua.

DEFA valmistaa akunlataustuotteita pelastusajoneuvoihin ja -aluksiin, sairaankuljetusautoihin, sähkökäyttöisiin pyörätuoleihin ja hengenpelastukseen liittyviin laitteisiin, jotka asettavat äärimmäisen tiukat standardit ja vaatimukset tuotteille.

DEFAn johdot ovat vesitiiviitä, erikoisolosuhteisiin mukautettuja ja niissä on PlugIn-pistokkeet. DEFAn tuotteet ovat asentajaystävällisiä, luotettavia ja kestäviä.

Maasähköjärjestelmä veneisiin koostuu sähkökeskuksesta, jossa on sulakkeet, vikavirtasuoja ja galvaaninen erotin, joka suojaa metalliosat sähköiseltä syöpymiseltä, sekä PlugIn-akkulaturista, joita on saatavana erikokoisina. DEFA valmistaa myös moottorinlämmittimiä, sisätilanlämmittimiä, katkaisijoita ja pistokkeita, jotka voidaan helposti liittää PlugIn-järjestelmään.

Niin yksityiset kuluttajat kuin teollisuusasiakkaammekin asettavat tiukat vaatimukset tuotteidemme toimivuudelle. Laadunvalvonta, vankka ammattitaito ja asiakaslähtöisyys ovat tärkeä osa DEFAn kehitys- ja tuotefilosofiaa, joiden avulla vastaamme vaativimpiinkin tarpeisiin.

# 24 V -järjestelmän latausongelmat

Kahden 12 V -akun sarjakytkennässä 24 V -järjestelmäksi, lähempänä miinusta oleva akku latautuu aina huonommin. Tämä laskee totaalikapasiteettia kokoonpanossa.

## NEGATIIVINEN LATAUS

Useimmat linja- ja kuorma-autojen omistajat eivät tule ajatelleeksi kahden akun samanaikaisen lataamisen jokapäiväistä ongelmaa. Tutustuminen lyhyesti akkujen teknologiaan selventää ongelmaa. Akku koostuu kennoista, jotka pystyvät varastoimaan energiaa. 12 V akku koostuu 6 kennosta. Näin ollen jokaisen kennon jännite on 2 V. Akkuja valmistetaan 12 V jännitteellä, sillä se on yleisin käytetty jännite autoissa, veneissä, jne.

Kuorma-autot, linja-autot ja muut raskaat ajoneuvot tarvitsevat enemmän tehoa käynnistykseen ja liikkumiseen, joten näihin on kehitetty 24 V -järjestelmä. Jännite ei saa olla liian suuri, jotta työskenteleminen ajoneuvon parissa olisi turvallista.

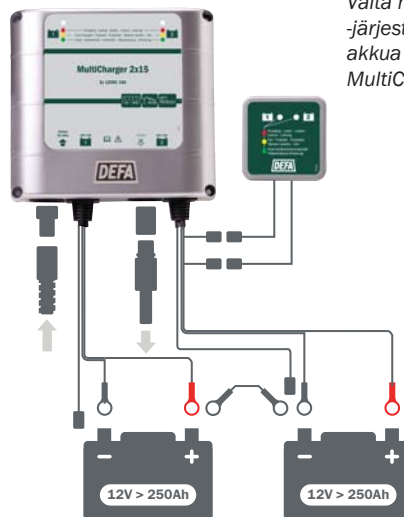
## KÄYTTÖIKÄ

Yleisesti voidaan sanoa, että matala latausjännite lyhentää akun elinikää. Kun akkua ladataan, on latausjännitteen oltava tarpeeksi korkea, jotta akku täyttyy. Oikea latausjännite auton lyijy-/happoakulle on 14,4 V (12 V akulle) 20 °C lämpötilassa. Useimmissa autoissa latausjännite on liian pieni ja 24 V -järjestelmässä kahden akun lataaminen yhtäaikaisesti korostaa ongelmaa. Siksi on tärkeää ladata akut erikseen (katso alla oleva kuva) esim. yön aikana, niin että molemmat akut saavat oikean latausjännitteen. Akkulaturia valittaessa on myös varmistettava, että laturissa on toiminto, joka akkujen täytyttyä muuttaa laturin jännitteen ylläpitolataukseen sopivaksi. Ylläpitolatausjännite on pienempi ja se estää akkujen kiehumisen.

## YHTEENVETO

Taloudellisuus ja täysi käytettävyys saavutetaan 24 V -järjestelmässä:

- antamalla akulle oikea latausjännite: 14,4 V 20 °C -lämpötilassa.
- käyttämällä akkulaturia, joka lataa molemmat akut erikseen
- käyttämällä akkulaturia, joka siirtyy ylläpitotilaan, kun akku on täyteen ladattu
- pitämällä akut ja johdot puhtaina, sekä huolehtimalla akun oikeasta nestetasosta.



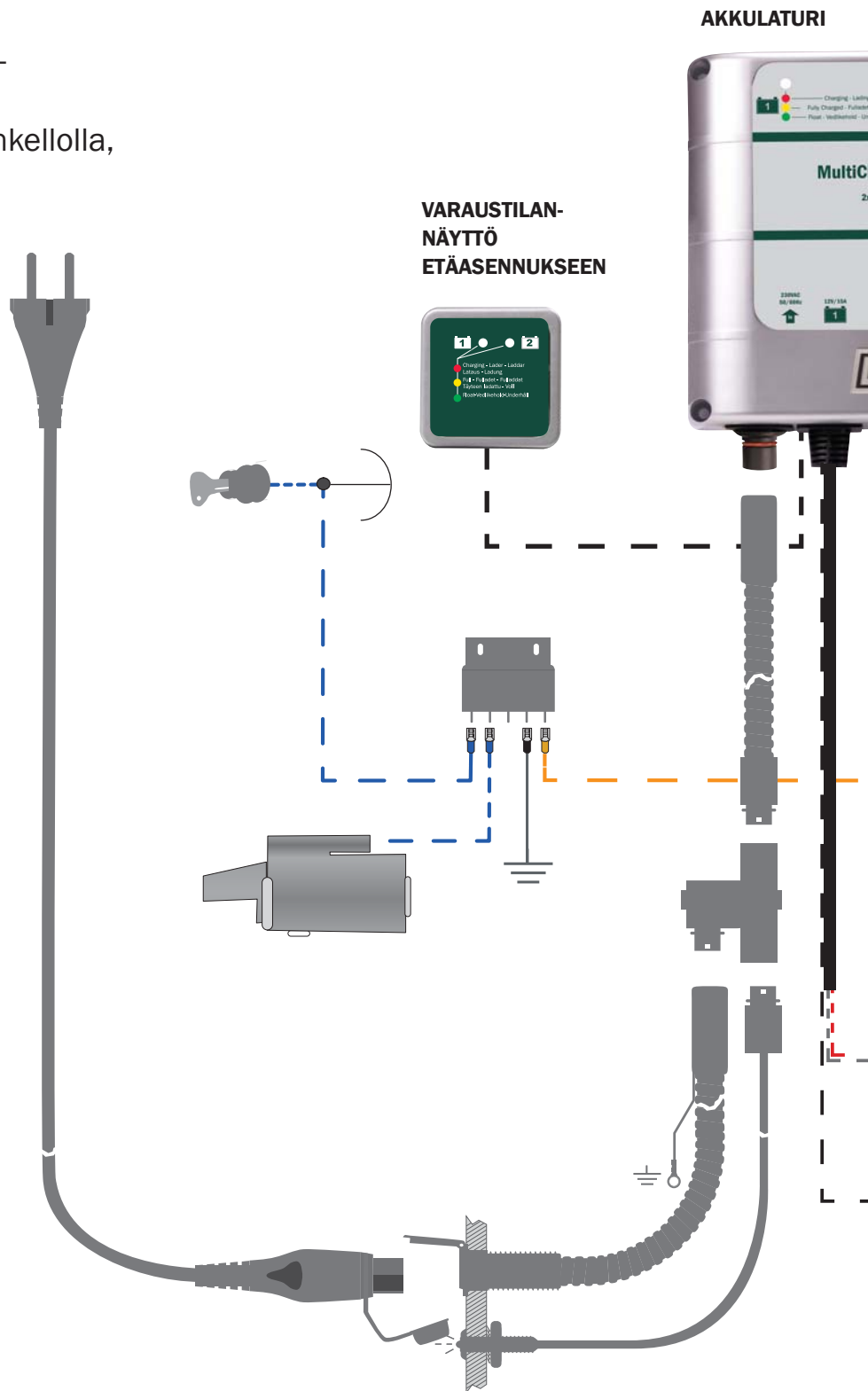
Vältä negatiivista latausta 24 V -järjestelmissä. Lataa kutakin akkua erikseen 2x15 A MultiCharger -akkulaturilla.

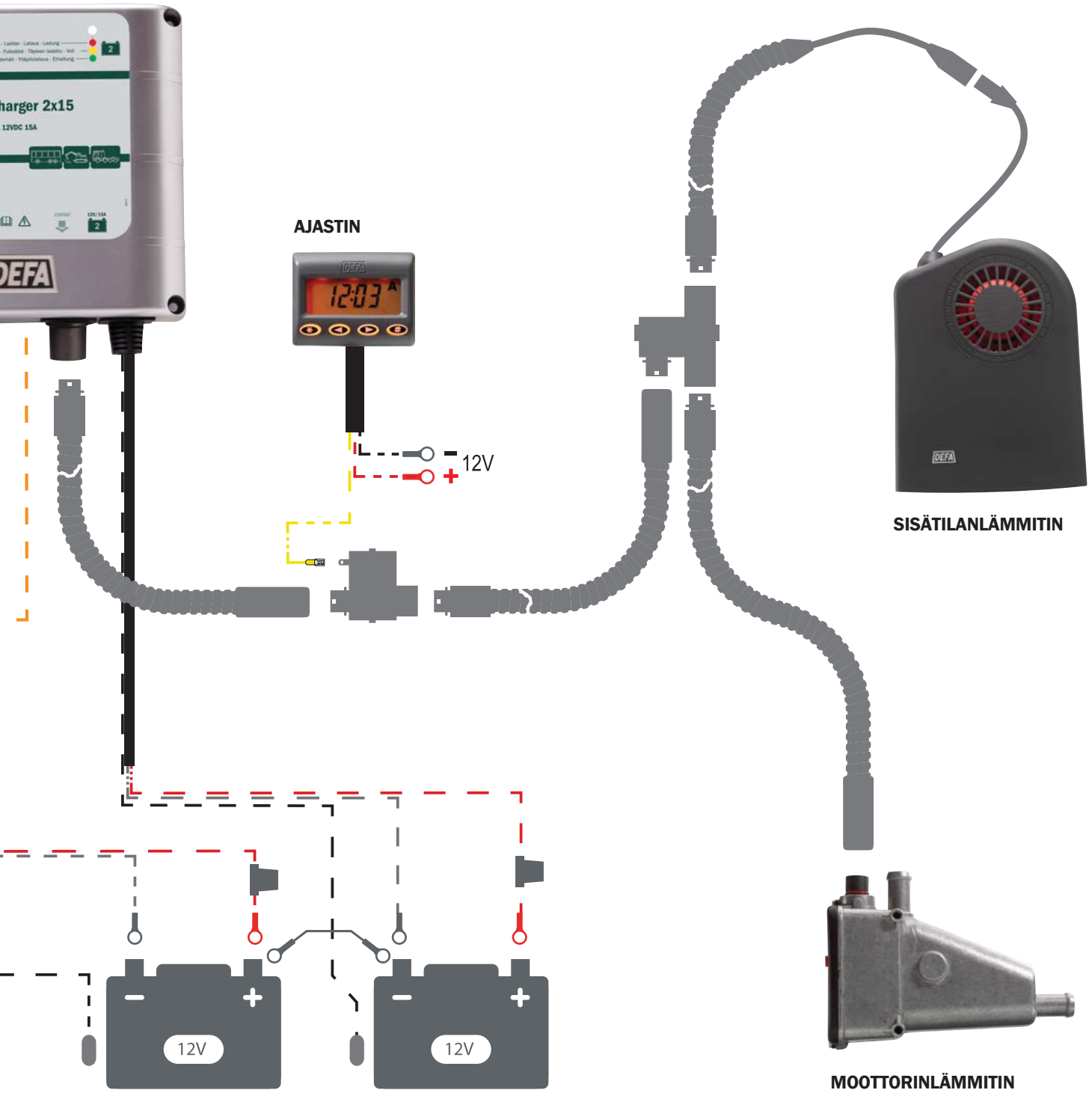
# Järjestelmäkuvaus

Kytkenäkaaviossa moottorin- ja sisätilanlämmitintä ohjataan DEFA Futura -ajastinkellolla, jonka avulla ohjaus voidaan tehdä lämpötila- tai aikaohjattuna, valitsemalla nouto- ja lämmitys aika.

Akkulaturi lataa akkua aina kun 230 V on kytketty järjestelmään.

Varaustilannäyttö kertoo punaisella, keltaisella ja vihreällä led-valolla kahden akun varaustilan.

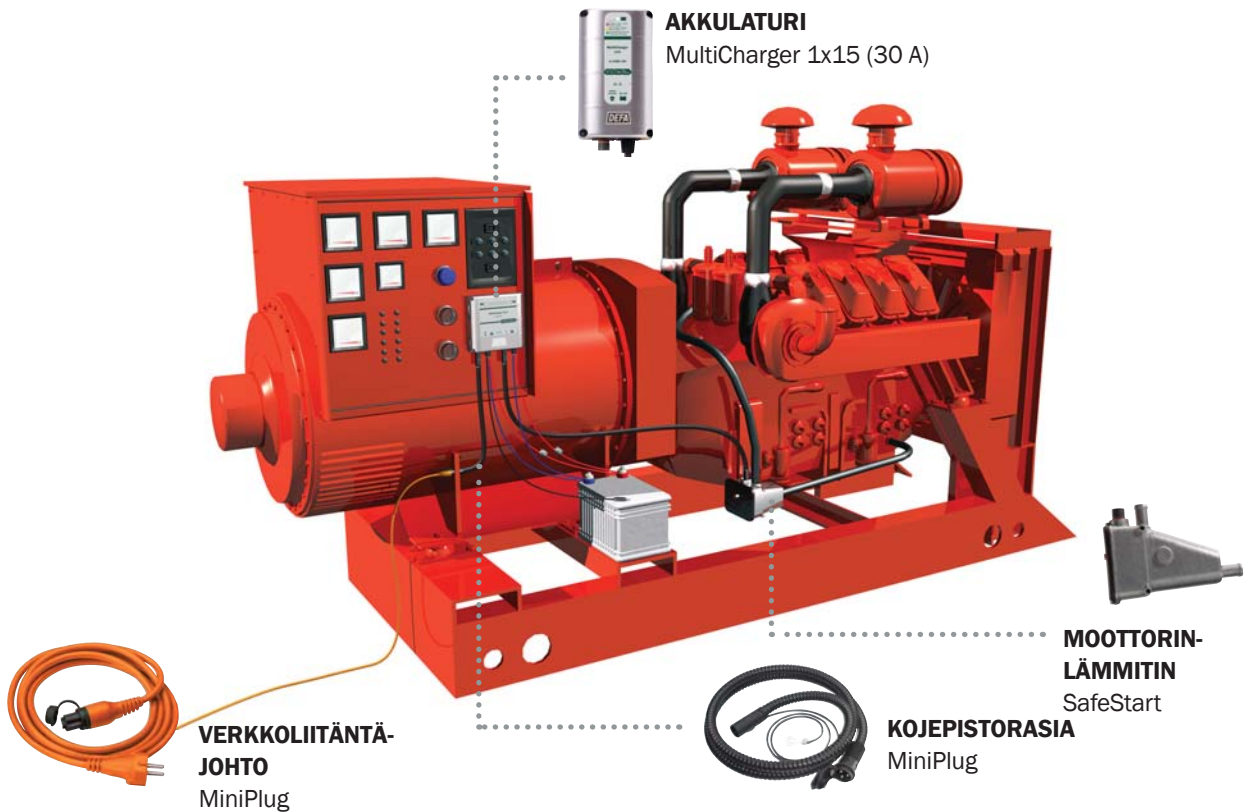
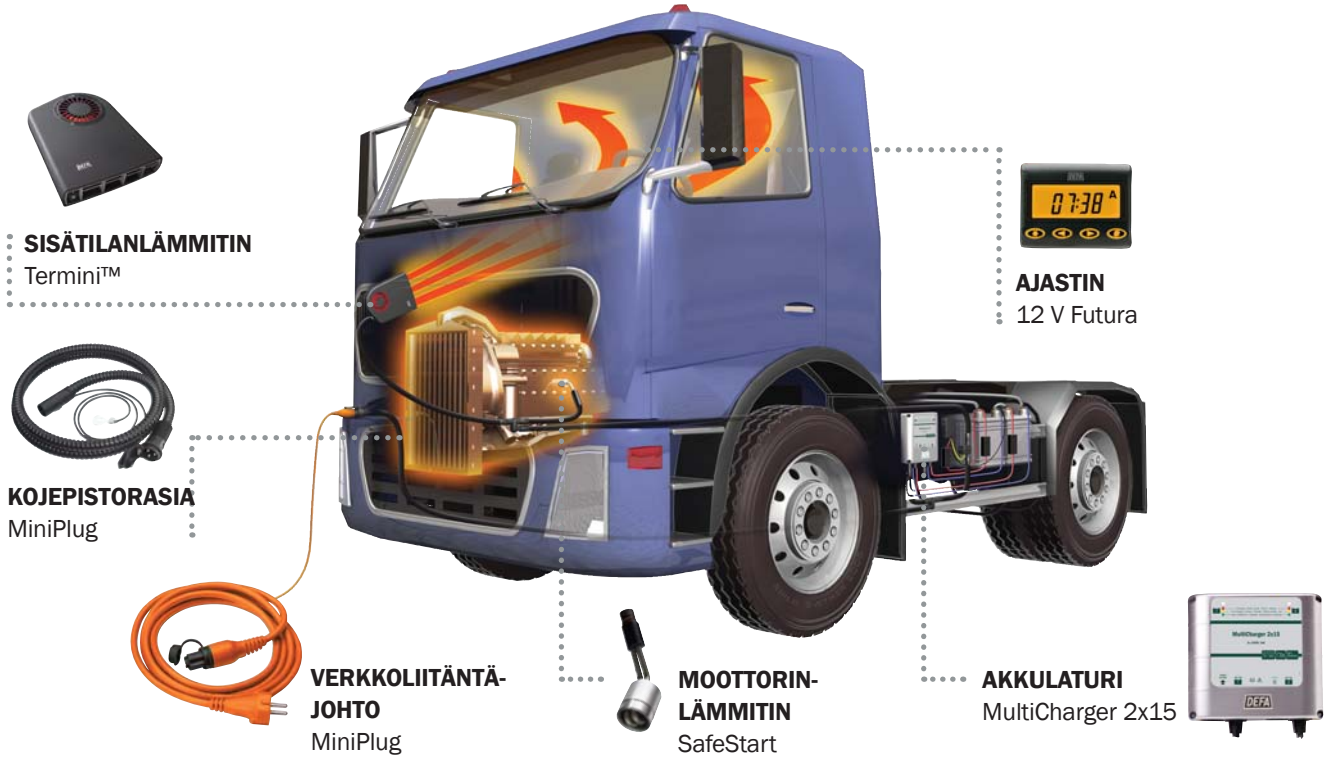




# Kuorma-autot ja Aggregatit/ paikallismoottorit

DEFA PowerSystems on kehitetty helpottamaan akkulaturin asennusta ja kytke- mistä autoon, kuorma-autoon, traktoriin sekä työ- ja maansiirtokoneisiin.

DEFA PlugIn -johdot mahdollistavat järjestelmän yksinkertaiset liitännät. Järjestelmän asennukseen ei tarvita erikoistyökaluja.





# Työ- ja maansiirtokoneet

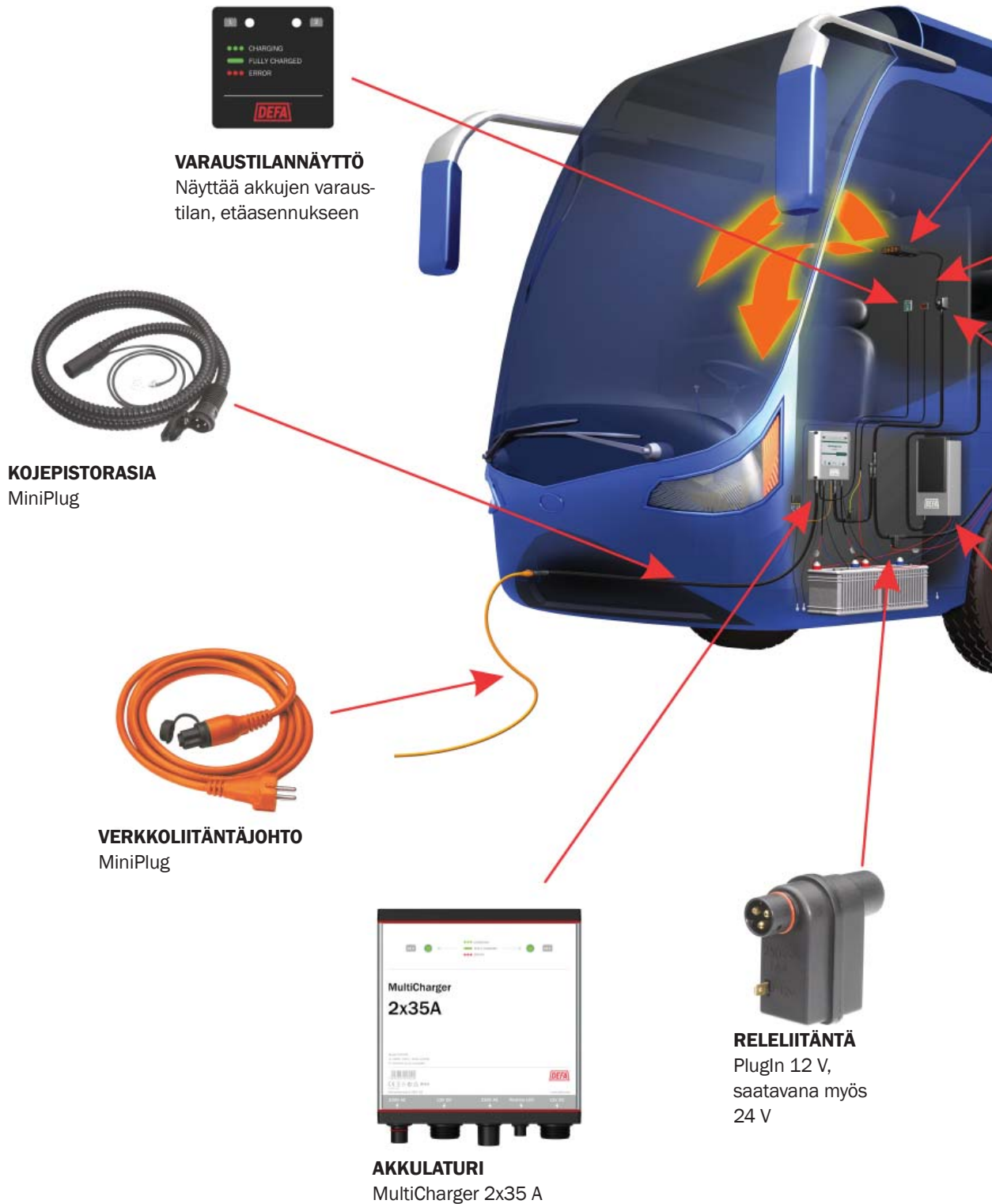
DEFA PowerSystems on yksinkertainen, luotettava ja kestävä järjestelmä.

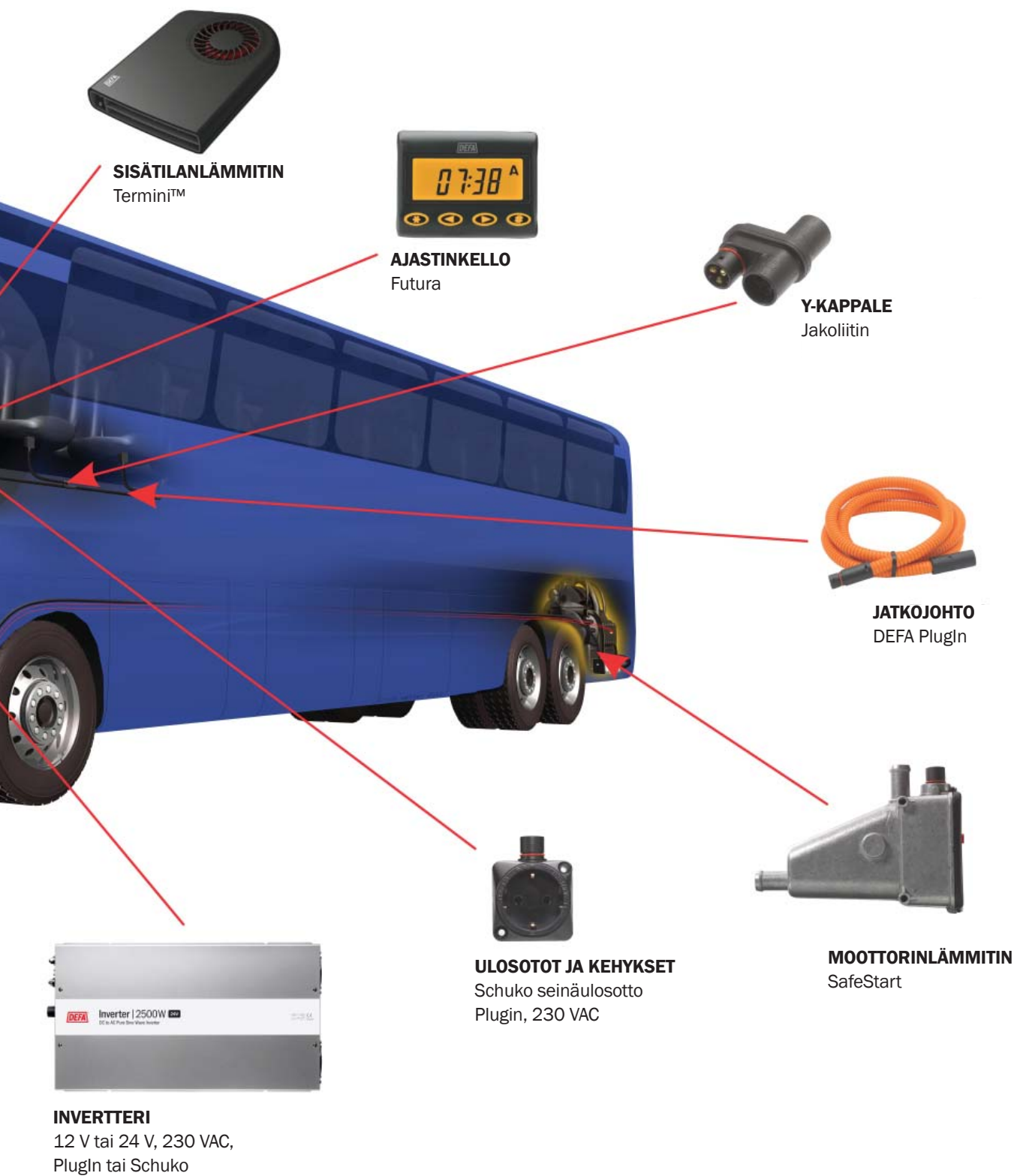
Kaikki johdot ja liitokset ovat vesitiiviitä. DEFA PowerSystems on moduulipohjainen, mikä mahdollistaa esim. moottori- ja sisätilanlämmittimen liittämisen järjestelmään.



# Linja-autot

Akkujen lataamisen ja moottorin sekä sisätilojen esilämmityksen lisäksi tarvitaan invertteri, josta saadaan 230 VAC ajon aikana. Sitä voidaan käyttää mm. tietokoneen tai puhelimen lataamiseen.





# Paloautot

DEFA RescueCharger -akkulaturin latauskäyrä on kehitetty nimenomaan hälytysajoneuvoihin.



**AJASTIN**  
12 V Futura



**KOJEPISTORASIA**  
MiniPlug



**VERKKOLIITÄNTÄJOHTO**  
Miniplug



**VARAUSTILAN-**  
**NÄYTTÖ**  
Akun varaustila



**SISÄTILANLÄMMITIN**  
DEFA Termini



**SCHUKOPISTOKE**  
DEFA PlugIn



**MOOTTORINLÄMMITIN**  
DEFA Safestart



**AKKULATURI**  
RescueCharger 2x15A



**INVERTTERI**  
12 V tai 24 V, 230VAC,  
PlugIn tai Schuko

# Ambulanssit

Akkujen lataamisen sekä moottorin ja sisätilojen esilämmityksen lisäksi, tarvitaan invertteri, joka tuottaa 230 VAC ajon aikana. Invertteriä tarvitaan lääketieteellisten laitteiden käyttöön ja lataamiseen.



**VARAUSTILAN-  
NÄYTTÖ**  
Akun varaustila



**AJASTIN**  
12 V Futura



**MOOTTORINLÄMMITIN**  
DEFA Safestart



**KOJEPISTORASIA**  
MiniPlug



**VERKKOLIITÄNTÄJOHTO**  
Miniplug





**KAKSOISRASIA**  
DEFA PlugIn



**SISÄTILANLÄMMITIN**  
DEFA Termini



**INVERTTERI**  
12 V tai 24 V, 230VAC,  
PlugIn tai Schuko



**AKKUROTIN**



**AKKULATURI**  
RescueCharger 1x15A

# Tuotteet

# 16

SmartCharge	17
SmartCharge 4 A ja 8 A	18
SmartCharge -tarvikkeet	19
MultiCharger 1x7	21
MultiCharger 2x7	22
MultiCharger 1x15	23
MultiCharger 2x15	24
RescueCharger 1x15	25
RescueCharger 2x15	26
MultiCharger 1x35	27
MultiCharger 2x35	28
Akkulaturisarjat	29
PowerSupply -virtalähde	30
Invertterit	31
Invertterisarjat	33
AutoSwitch	34
Erotinreleet	35
Sähkökeskukset ja paneelit	36
Moottorinlämmittimet	37
Termini™ -sisätilanlämmittimet	38
ComfortKit	39
Link	40
Muut ajastimet	43
Verkkoliitäntäjohdot	44
Kojepistorasiat	45
PlugIn -jatkojohdot	46
PlugIn -relerasiat ja -haaroitukset	47
PlugIn -haaroitussarjat	49
Seinäpistorasiat ja kehykset	50
Pakkastulpan ulosvedintyökalut	52
Erikoistyökalut	53



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



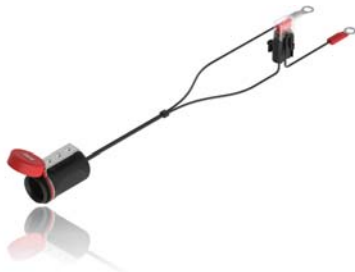
## 12 V Latausjohto mini hauenleuoilla

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)	

# MultiCharger 1x7

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

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

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

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

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



## MultiCharger 1x7

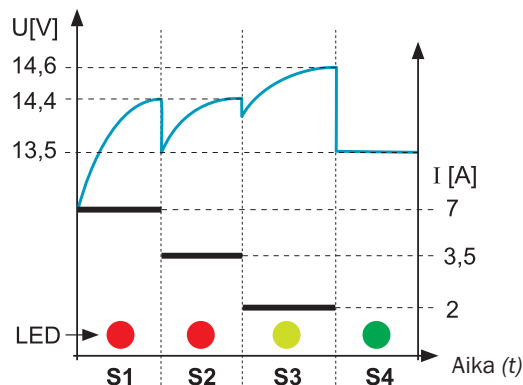
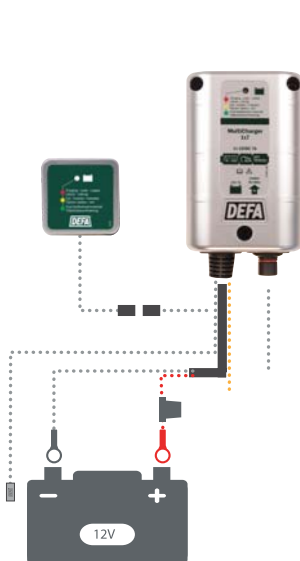
Tuotenumero PlugIn	701231
Tuotenumero Schuko	701232
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	7
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	147/98/45
Paino - kg	1,3
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (yhdeksi akulle) 700129

Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.



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

# MultiCharger 2x7

DEFA MultiCharger 2X7 on 12 V/2X7 A akkulaturi.

Laturi soveltuu ajoneuvoihin, joissa on alle 400 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA MultiCharger 2x7 kestää rinnakkaiskuormitusta 10 A käyttöön asti, samalla kun se lataa akkuja.

Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MultiCharger 2x7 on täytetty valumassalla ja on siksi 100 % vesitiivis. Laturi soveltuu 24 V -järjestelmiin.



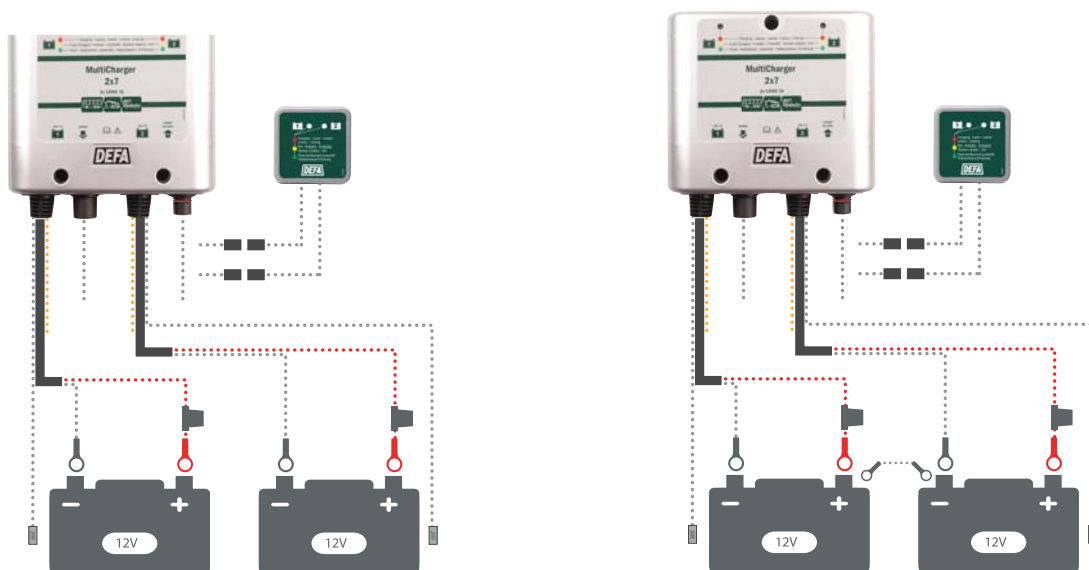
## MultiCharger 2x7

Tuotenumero PlugIn	701233
Tuotenumero Schuko	701234
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	14/2x7
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	155/183/42
Paino - kg	2,6
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (kahdelle akulle)	700136
Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.	



Kuvissa näkyy 24 V -järjestelmän optimaalinen lataus, jossa molemmat akut ladataan erikseen. Laturia voidaan yhteen kytketyillä ulostuloilla käyttää 12 V/14 A -laturina. MultiCharger 2x7:n latauskäyrät ovat samat kuin MultiCharger 1x7:n latauskäyrä.

# MultiCharger 1x15

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

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

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

Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA MultiCharger 1x15 on täytetty valumassalla ja on siksi 100 % vesitiivis.



## MultiCharger 1x15

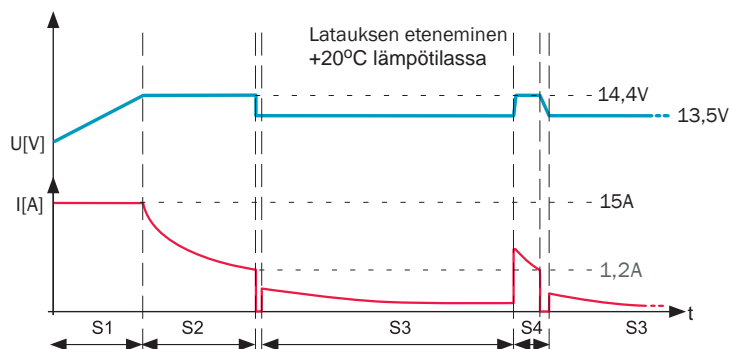
Tuotenumero PlugIn	700132
Tuotenumero Schuko	700130
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/115/45
Paino - kg	1,9
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

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

Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.



Latauksen eteneminen (U) ajassa (t) ja virta (I) ajassa (t).  
LED-valo 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 / akku voittunut\*

Vihreä: (S3) Ylläpitolataus, akku on lasattu täyteen; pienennetty latausjännite kytkeytyy  
enimmillään 4 tunnin jälkeen (S1 + S2 = enintään 4 h).

Vilkkuva

punainen: (S4) Täyteen ladattu akku.

\*) Jos ladattava akku on viallinen tai sulake on palanut, keltainen (adsorption) merkkivalo palaa,  
kunnes laturi on palautettu asetusarvoiltaan (reset) kytkemällä verkko liitos irti/kiinni.

# MultiCharger 2x15

DEFA MultiCharger 2X15 on 12 V/2X15 A akkulaturi.

Laturi soveltuu ajoneuvoihin, joissa on alle 500 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

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



## MultiCharger 2x15

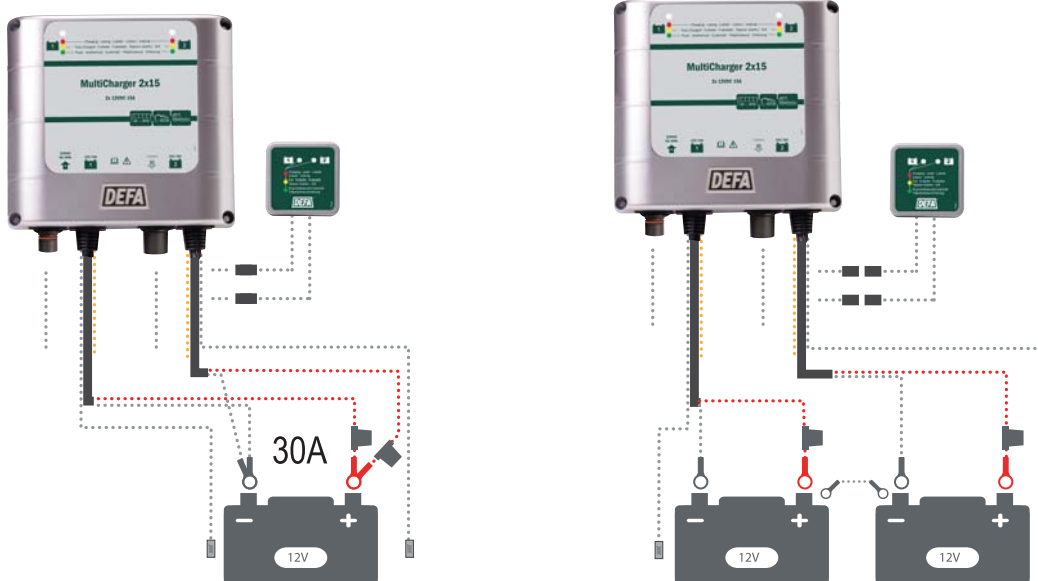
Tuotenumero PlugIn	700135
Tuotenumero Schuko	700133
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	30/2x15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/215/45
Paino - kg	3,5
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

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

Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.



Kuvissa näkyy 24 V -järjestelmän optimaalinen lataus, jossa molemmat akut ladataan erikseen. Laturia voidaan yhteen kytketyillä ulostuloilla käyttää 12 V/30 A -laturina. MultiCharger 2x15:n latauskäyrät ovat samat kuin MultiCharger 1x15:n latauskäyrä.



# RescueCharger 1x15

DEFA RescueCharger 1X15 on 12 V/15 A akkulaturi. DEFA RescueCharger on kehitetty hälytysajoneuvoihin, jotka kytketään ja irroitetaan 230 V:sta usein vuorokauden aikana. Laturi soveltuu kiinteästi asennettavaksi ajoneuvoihin, joissa on alle 250 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA RescueCharger 1x15 kestää rinnakkaiskuormitusta 10 A asti, samalla kun se lataa akkuja. Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA RescueCharger 1x15 A on täytetty valumassalla ja on 100 % vesitiivis.



## RescueCharger 1x15

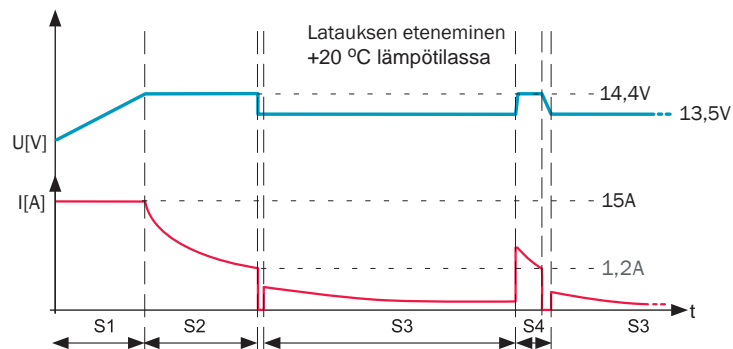
Tuotenumero PlugIn	701479
Tuotenumero Schuko	701480
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/115/45
Paino - kg	1,9
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuotenumero (kahdelle akulle) 700136

Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.



Latauksen eteneminen (U) ajassa (t) ja virta (I) ajassa (t). LED-valo laturin etupuolessa näyttää latauksen tilan (S1, S2,...). LED-valon värit tarkoittavat seuraavaa:

Punainen: (S1) Lataus (S1 + S2 väh. 1 tunti)

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

Vihreä: (S3) Ylläpitolataus, akku on lasattu täyteen; pienennetty latausjännite kytketty enimmillään 4 tunnin jälkeen (S1 + S2 = enintään 4 h).

Vilkkuva

punainen: (S4) Täyteen ladattu akku

\*) Jos ladattava akku on viallinen tai sulake on palanut, keltainen (adsorptio) merkkivalo palaa, kunnes laturi on palautettu asetusarvoiltaan (reset) kytkemällä verkko liitos irti/kiinni.

# RescueCharger 2x15

DEFA RescueCharger 2X15 on 12 V/2X15 A akkulaturi. DEFA RescueCharger on kehitetty hälytysajoneuvoihin, jotka kytketään ja irroitetaan 230 V:sta usein vuorokauden aikana. Laturi soveltuu kiinteästi asennettavaksi ajoneuvoihin, joissa on alle 500 Ah akku. Siinä on galvaaninen erotin maan ja akun välissä (kaksoiseristetty).

DEFA RescueCharger 2x15 kestää rinnakkaiskuormitusta 20 A asti, samalla kun se lataa akkuja. Latausjännite on lämpötilakompensoitu. DEFA RescueCharger 2x15 A on täytetty valumassalla ja on 100 % vesitiivis.



## RescueCharger 2x15

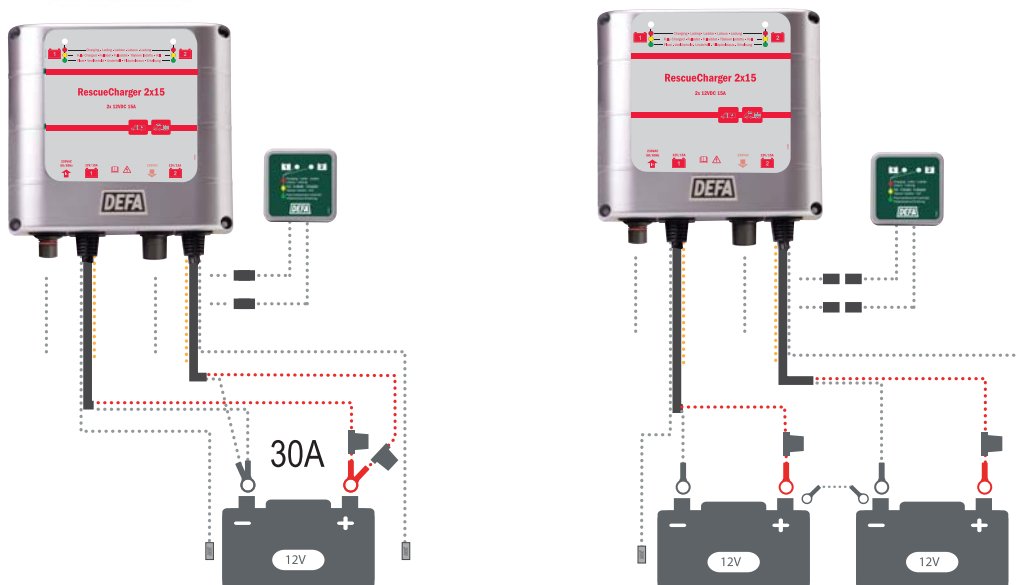
Tuoteno PlugIn	701481
Tuoteno Schuko	701482
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	14,4
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A	30/2x15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/215/45
Paino - kg	3,5
IP-luokka (PlugIn/Schuko) - IP	44/67



## Varaustilannäyttö 10 m johdolla

Tuoteno (kahdelle akulle) 700136

Varaustilan näytävä LED-näyttö etäasennukseen.



Kuvissa näkyy 24 V -järjestelmän optimaalinen lataus, jossa molemmat akut ladataan erikseen. Laturia voidaan yhteen kytketyillä ulostuloilla käyttää 12 V/30 A -laturina. RescueCharger 2x15:n latauskäyrät ovat samat kuin RescueCharger 1x15:n latauskäyrä.

# MultiCharger 1x35

DEFA MultiCharger 1x35 A on tehokas ja kompakti akkulaturi. Se on erittäin helppo asentaa niin kevyisiin, kuin raskaisiinkin ajoneuvoihin. Se on kehitetty kestäämään ankaria sääolosuhteita ja on luotettava ja turvallinen käyttää. Latausjohto on saatavana eri pituisina ja ne tilataan aina erikseen.



## 12 V -JÄRJESTELMÄ



## MultiCharger 1x35 A UUTUUS!

Tuotenumero PlugIn 1x35 A	704600
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Käyttölämpötila - °C	(-35) - (+50)
Latausjännite* S1 - VDC	14,4
Ylläpitolataus S2 - VDC	13,5
Latausvirta - A	35
Akun koko - Ah, enintään	1000
IP-luokka - IP	44
Paino - kg	2
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200x98x53
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
705294	Varaustilannäyttö 5 m johdolla
705295	Varaustilannäyttö 10 m johdolla
705296	Varaustilannäyttö 20 m johdolla
705297	Varaustilannäyttö 25 m johdolla
705463	Adapterijohto Schuko - PlugIn



# MultiCharger 2x35

DEFA MultiCharger 2x35 A on tehokas ja kompakti akkulaturi. Se on erittäin helppo asentaa niin kevyisiin, kuin raskaisiinkin ajoneuvoihin. Se on kehitetty kestäämään ankaria sääolosuhteita ja on luotettava ja turvallinen käyttää. Latausjohto on saatavana eri pituisina ja ne tilataan aina erikseen.



## MultiCharger 2x35 A UUTUUS!

Tuotenumero PlugIn 2x35 A	704700
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Käyttölämpötila - °C	(-35) - (+50)
Latausjännite* S1 - VDC	14,4
Ylläpitolataus S2 - VDC	13,5
Latausvirta - A, enintään	2x35
Akun koko - Ah, enintään	2x1000
IP-luokka - IP	44
Paino - kg	4
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200x190x53
Hyväksynnot:	EN60335-1, EN60335-2-29, EN55014-1, EN55014-2, EN61003-3/2

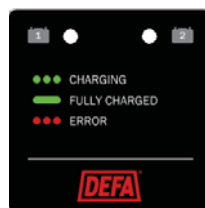
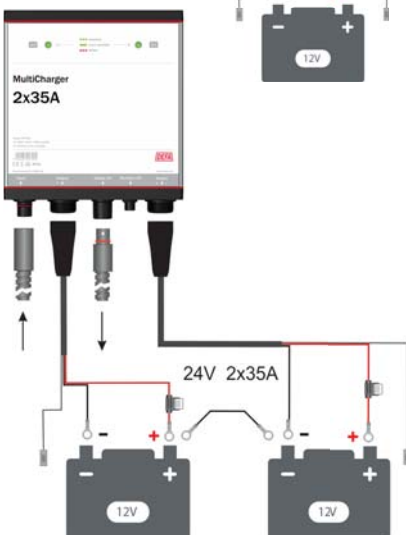
## TARVIKKEET

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
705463	Adapterijohto Schuko - PlugIn

### 12 V -JÄRJESTELMÄ



### 24 V -JÄRJESTELMÄ



# Akkulaturisarjat

DEFA-akkulaturisarja sisältää akkulaturin lisäksi kojepistorasian ja verkkoliitäntäjohdon.



## Akkulaturisarja 12 VDC 1x7 A - 702466

MultiCharger 1x7 A	701231
MiniPlug -kojepistorasia - 2,0 m	460939
Verkkoliitäntäjohto - 5,0 m	460921



## Akkulaturisarja 12/24 VDC 2x7 A - 702470

MultiCharger 2x7 A	701233
MiniPlug -kojepistorasia - 2,0 m	460939
Verkkoliitäntäjohto - 5,0 m	460921



## Akkulaturisarja 12 VDC 1x15 A - 700153

MultiCharger 1x15 A	700132
MiniPlug -kojepistorasia - 2,0 m	460939
Verkkoliitäntäjohto - 5,0 m	460921



## Akkulaturisarja 12/24 VDC 2x15 A - 700155

MultiCharger 2x15 A	700135
MiniPlug -kojepistorasia - 2,0 m	460939
Verkkoliitäntäjohto - 5,0 m	460921

# PowerSupply 15 A

DEFA PowerSupply 15 A -virtalähdettä käytetään laitteissa, joissa ei haluta tai voida käyttää akkua. Sen käyttö ei aiheuta häiriöitä muille elektronisille laitteille. DEFA PowerSupply on 100 % vesitiivis (IP67) ja se soveltuu käytettäväksi vaativiin olosuhteisiin, kuten öljynporauslautoille, kalankasvatuslaitoksiin ym.



## PowerSupply 15 A

Tuotenro	700493
Jännite - VAC/Hz	230/50-60
Latausjännite - VDC	12,8 - 14,7
Ylläpitolataus - VDC	13,5
Latausvirta - A, enintään	15
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	200/115/45
Paino - kg	1,9
IP-luokka - IP	67



*DEFA PowerSupplyta käytetään paljon esim. kalankasvatuslaitoksissa videovalvonnan virtalähteeksi.*

# PlugIn Invertterit

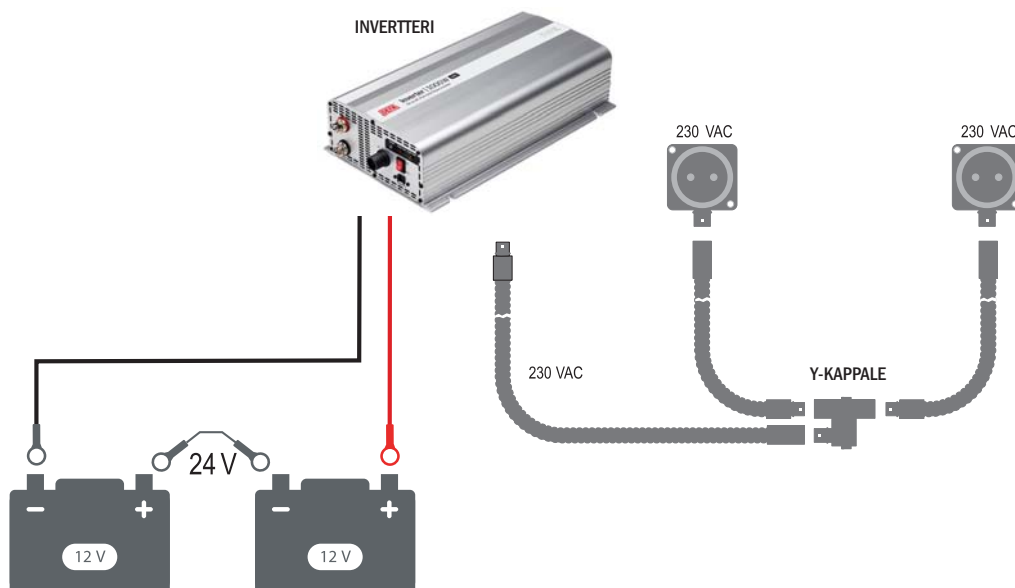
DEFAn invertterit ovat korkealaatuisia ja turvallisia käyttää. Ne mahdollistavat sähköverkkotasaisen 230 V -jännitteen käytön ajoneuvoissa ja veneissä. Invertterit tuottavat puhdasta siniaaltoa.

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 kytkettyä suuritehoisia laitteita.



Varoitusääni ilmoittaa, jos invertteriä ylikuormitetaan.

Tuotenro	Liitännä	Syöttöjännite - VDC	Lähtöjännite - VAC	Lähtöteho - V, 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	KytKentä	Syöttöjännite - VDC	Lähtöjännite - VAC	Lähtöteho - V, 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	230	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



# Invertterisarjat

DEFA invertterisarjat sisältävät invertterin, 2 m oranssin jatkojohdon ja kaksoispistorasian. DEFA PlugIn -järjestelmään voidaan helposti lisätä pistorasioita.

## Invertterisarjat

Tuotenro:	Tuote	Invertteri	Johto	Pistorasia	Etäohjausnäyttö
704070	Invertterisarja 1 - 300 W/12 V	702935	704550	700403	702912
704071	Invertterisarja 2 - 600 W/12 V	702937	704550	700403	702912
704072	Invertterisarja 3 - 1000 W/12 V	702939	704550	700403	702913
704073	Invertterisarja 4 - 1500 W/12 V	702941	704550	700403	702913
704074	Invertterisarja 5 - 2000 W/12 V	702943	704550	700403	702913
704075	Invertterisarja 6 - 1000 W/24 V	702949	704550	700403	702913
704076	Invertterisarja 7 - 1500 W/24 V	702951	704550	700403	702913
704077	Invertterisarja 8 - 2000 W/24 V	702953	704550	700403	702913
704478	Invertterisarja 9 - 2500 W/24 V	702954	704550	700403	702913



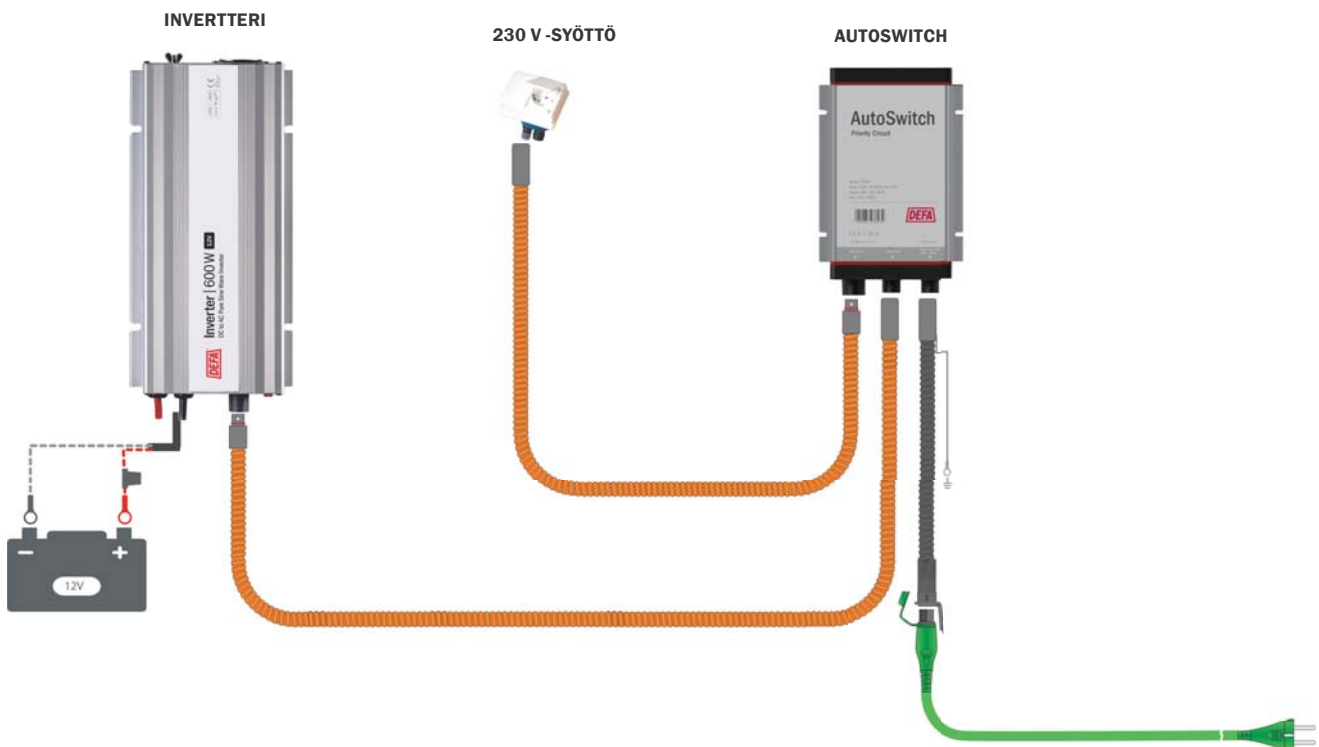
# AutoSwitch

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 esim. 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 invertteristä käytettäessä.



## AutoSwitch

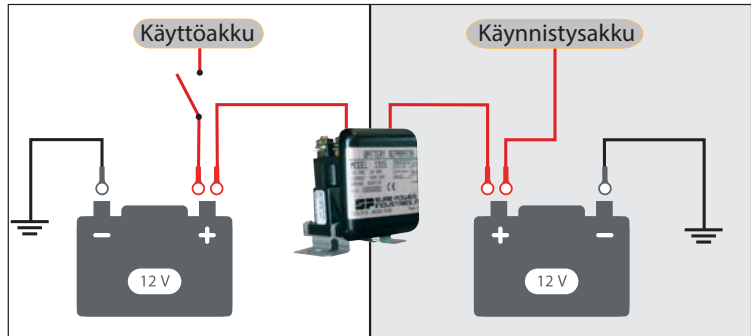
Tuotenumero	703697
Syöttöjännite - V/Hz	230/50-60
Lähtöjännite- VAC	230
Virrankuormitus - A, enintään	16
Lähtöteho - W, enintään	3680
Sulake - A/V	16/T250
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	58/132/205
IP-luokka - IP	44



# 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

Tuotenumero	700595
Toiminto	Eroin
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

Tuotenumero	700596
Toiminto	Eroin
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

Tuotenumero	700598
Toiminto	Eroin
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.

# Sähkökeskukset ja paneelit

Sähkökeskukset ovat erittäin yksinkertaisia asentaa DEFA PlugIn-liitosten ansiosta.



## Sähkökeskus

Tuotenumero Sähkökeskus 230 VAC/16 A, harmaa 1 DEFA PlugIn -syöttö, 1 DEFA PlugIn -ulostulo - 1 Schuko -ulostulo	700433
---	--------



## Sähkökeskus

Tuotenumero Sähkökeskus 230 VAC/16 A, 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
--	--------

# Moottorinlämmittimet

Helposti käynnistyvä moottori, vähäisempi moottorin kuluminen, pienempi polttoaineenkulutus ja ympäristöystävällisempi käynnistys.

## DEFA SafeStart

Esilämmitetty moottori käynnistyy helpommin, kuluu vähemmän, kuluttaa vähemmän polttoainetta ja vähentää haitallisia päästöjä ensimmäisten kilometrien aikana, kylmäkäynnistettyyn moottoriin verrattuna. Sähkökäyttöinen moottorinlämmitin on ympäristöystävällisin tapa lämmittää moottori. Haitalliset pakokaasupäästöt ja polttoaineenkulutus pienenevät ensimmäisten 4-5 kilometrin aikana esilämmitetyllä moottorilla.

Jos kaikissa autoissa olisi sähkökäyttöinen moottorinlämmitin, säästäisimme ympäristöämme hyvin paljon haitallisilta päästöiltä. Moottorinlämmittimen tarkoitus on luoda ja siirtää lämpöä moottoriin mahdollisimman tehokkaasti ja parhaalla mahdollisella tavalla. Tämä voidaan tehdä asentamalla lämmitin suoraan kosketukseen jäähdytynesteen tai öljyn kanssa, tai asentamalla säteilylämmitin moottorin lohkon tai öljypohjan ulkopintaan.

DEFA-moottorinlämmittintä käyttämällä auton moottorin lämpötila on noin 30-40 °C korkeampi kuin ulkolämpötila, lämmittimen sijainnista, lämmitintyyppistä ja pakkasnesteen tilavuudesta riippuen. Ihanteellinen lämmitys aika riippuu ulkolämpötilasta. Suunnilleen kolmen tunnin lämmittämisen jälkeen -15 °C lämpötilassa saavutetaan ns. lämpötasapaino. Tämä tarkoittaa, että tämän jälkeen energiaa tarvitaan vain moottorin lämpötilan ylläpitämiseksi ja loput häviää ympäristöön. Moottorinlämmitin voi olla kytkettynä pidempiäkin aikoja vaurioittamatta moottoria tai itse lämmitintä, mutta se tuo turhaa virrankulutusta. Siksi SmartStart -kauko-ohjaimen, Futura-ajastinkellon tai DEFA Linkin käyttö on järkevää, virrankulutuksen pienentämiseksi.

DEFA tarjoaa useita moottorinlämmittinratkaisuja sekä ilma- että vesijäähdytteisille moottoreille, pienellä ja suurella jäähdytinnestetilavuudella. DEFAlla on myös ratkaisut traktoreihin, pakettiautoihin, kuorma-autoihin, pelastusajoneuvoihin ja muihin ajoneuvoihin sekä moottoreihin. DEFA pyrkii aina tekemään parhaimman mahdollisen lämmitinratkaisun jokaiseen yksittäiseen moottoriin. Moottoreihin, joissa ei ole pakkastulppia tai muita luukkuja vesitilaan, DEFAlla on lämmittimiä erityisillä laipoilla, letkulämmittimiä ja pintakiinnitteisiä säteilylämmittimiä. Yhteistä kaikilla DEFAn moottorinlämmittimillä, asennuspaikasta tai kiinnitystavasta riippumatta, on moottorin mahdollisimman tehokas esilämmitys.

**HUOM! ON ERITTÄIN TÄRKEÄÄ NOUDATTAA DEFAN AUTOMALLI- JA MOOTTORIKOHTAISIA MOOTTORINLÄMMITTIN-SUOSITUKSIA. MOOTTORINLÄMMITTIMEN ASENNUS, JOKA POIKKEAA DEFAN SUOSITUKSESTA TAI ASENNUSOHJEESTA POIKKEAVA ASENNUSPAIKKA, SAATTAA JOHTAA MOOTTORINLÄMMITTIMEN TOIMIMATTOMUUTEEN JA MOOTTORIELEKTRONIIKAN VAURIOITUMISEEN.**

Automalli- ja moottorikohtaiset moottorinlämmittimet löytyvät DEFAn kotisivuilta [www.defa.com](http://www.defa.com) ja 'Etsi autoosi sopiva moottorinlämmitin'. Kun oikea automalli ja moottorityyppi on valittu, voidaan sivulta tulostaa viimeisin asennusohje.

Enemmän tietoa moottorinlämmittimistä ja niiden asennuksesta löytyy DEFAn teknisestä käsikirjasta, joka löytyy DEFAn kotisivuilta [www.defa.com](http://www.defa.com) ja 'Tuki'



# 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

# ComfortKit

Lämmin auto helposti. Kaikki mitä tarvitset ComfortKit -sisätilanlämmitinsarjan lisäksi on moottorinlämmitin. Sisätilanlämmitinsarjojen erot ovat Termini™ -sisätilanlämmittimien tehot: 1400, 1900 tai 2100 W.

DEFA ComfortKit EI sisällä akkulatoria, ajastinkelloa/SmartStart™/Linkiä tai moottorinlämmitintä.



## ComfortKit II 1400 - 470066

Termini™ II 1400	430055
MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
Jatkojohdot PlugIn-pistokkeella - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
Termini™ Jatkojohto - 1,75 m	460860
MiniPlug Kojepistorasian kiinnityssarja	418801
Verkkoliitântäjohto - 2,5 m	460920

### Asennustarvikkeet

## ComfortKit II 1900 - 470067

Termini™ II 1900	430065
MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
Jatkojohdot PlugIn-pistokkeella - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
Termini™ Jatkojohto - 1,75 m	460860
MiniPlug Kojepistorasian kiinnityssarja	418801
Verkkoliitântäjohto - 2,5 m	460920

### Asennustarvikkeet

## ComfortKit 2100 - 470060

Termini™ 2100	430060
MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
Jatkojohdot PlugIn-pistokkeella - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
Termini™ Jatkojohto - 1,75 m	460860
MiniPlug Kojepistorasian kiinnityssarja	418801
Verkkoliitântäjohto - 2,5 m	460920

### Asennustarvikkeet

# Link

Ohjaa autonlämmitysjärjestelmäsi, missä ja milloin tahansa. Käyttäjystävällinen WarmUp Link -järjestelmä mullistaa tavan kommunikoida DEFA-autolämpötuotteidesi kanssa.

Autonlämmitysjärjestelmän ohjaaminen älypuhelimellasi on helppoa ja vaivatonta, missä ja milloin tahansa. Voit myös vastaanottaa ilmoituksia alhaisesta akkujännitteestä tai jos vihreä verkkoliitännäjohto ei ole kytketty. GPS Link koostuu paikannus- ja varkaudenvaroitustoiminnoista.

## WARMUP

WarmUp Linkillä voit kätevästi ohjata autosi lämmitysjärjestelmää älypuhelimellasi. Voit ajastaa lämmityksen, niin että autosi on lämmin ja ikkunat kirkkaat haluamasi aikaan.

Näet myös ulko- ja auton sisälämpötilan. Voit tarkistaa autosi akkujännitteen ja vastaanottaa ilmoituksen, mikäli se laskee liian alhaiseksi. Tämä on hyödyllinen ominaisuus varsinkin kylminä talviaamuina, jolloin auton akku on koetuksella. DEFAn autonlämmitysjärjestelmät sisältävät myös akkulaturin, jota käyttämällä sinun ei tarvitse enää huolehtia akun varaustilasta.

WarmUp toiminnot:

- Noutoajan asetus
- Lämmitysajan asetus
- Suora päälle-/pois -kytkentä
- Akun jännitteen tarkastaminen
- Ulko- ja auton sisälämpötila
- Ilmoitus mikäli verkkoliitännäjohto ei ole kytketty
- Ilmoitus mikäli akkujännite laskee liian alhaiseksi

WarmUp Link soveltuu kaikkiin 12 ja 24 V ajoneuvoihin. Se voidaan myös päivittää jo aikaisemmin asennettuun DEFA-autonlämmitysjärjestelmään.

FINDER (PAIKANNUS) JA SECURITY (VARKAUDENVAROITUS)  
Finder-paikannus ja Security-varkaudenvaroitustoiminnoilla tiedät aina missä autosi on. Finder-toiminnon avulla voit paikantaa autosi. Autoon asennettavan GPS-moduulin avulla, näet autosi sijainnin kartalla älypuhelimessä (iOS, Android tai Windows) näytöllä. Paikannustoiminnon avulla näet myös mikäli autoasi siirretään.

## Security

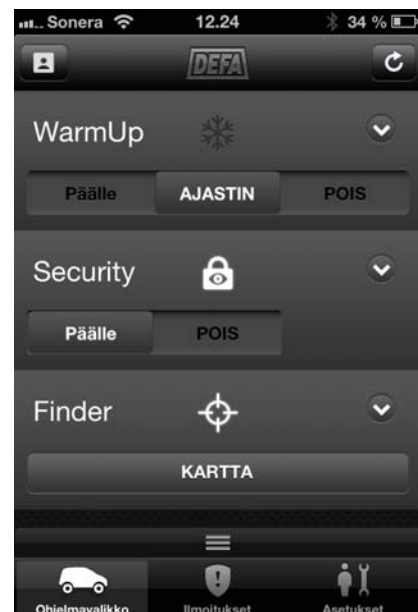
Security-toiminnon avulla voit vastaanottaa varkausvaroituksen, mikäli autosi käynnistetään tai sitä yritetään siirtää.

Speed Alert-toiminnon avulla voit asettaa nopeusrajan ja vastaanottaa ilmoituksen, mikäli tämä raja ylitetään. Tämä on hyödyllinen toiminto esimerkiksi autoa lainatessa.

- Varkausvaroitus, mikäli auto käynnistetään tai sitä yritetään siirtää.
- Nopeusrajan asetus ja ilmoituksen vastaanottaminen, mikäli raja ylitetään.



Aseta nouto aika, eli aika jolloin haluat auton olevan lämmin.



Voit vastaanottaa varkausvaroituksen, mikäli autoasi siirretään tai sitä yritetään käynnistää.



# Link

## Finder

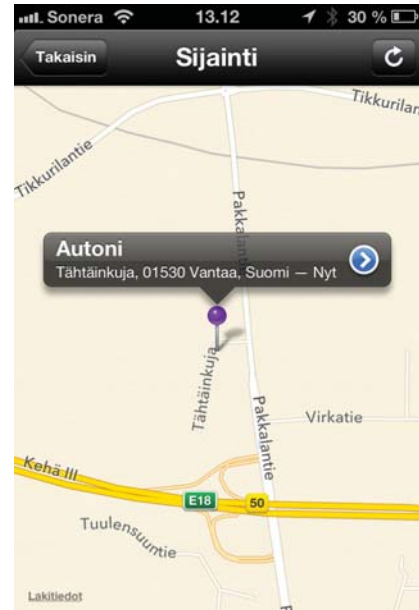
- Ajoneuvon paikantaminen
- Ajoneuvon sijainti kartalla
- Mahdollisuus jakaa sijainti esim. poliisille tai vakuutusyhtiölle.

GPS-toimintoja varten autossa on oltava asennettuna Link Hub -yksikkö.

Link-järjestelmä toimii mobiiliverkon (GPRS) välityksellä ja kommunikoi puhelimen kanssa palvelimen kautta. Lisätietoa soveltuvista puhelimista, liittymäehdoista ja hinnoista on luettavissa osoitteessa [www.defa.com](http://www.defa.com).

DEFA Link voidaan liittää kaikkiin markkinoilla oleviin DEFA-autolämpöjärjestelmiin. Tuotteen asennuksen tulee suorittaa valtuutettu asentaja.

Lue lisää DEFA Linkistä osoitteessa [www.defa.com](http://www.defa.com).



Paikanna autosi kartalla

## KATTAVASTI ERI VAIHTOEHTOJA

Link voidaan hankkia osana uutta autonlämmitysjärjestelmää tai liittää jo aikaisemmin hankittuun ja asennettuun DEFA-autonlämmitysjärjestelmään. Eri vaihtoehtoja on saatavana jokaisen asiakkaan tarpeisiin.

GPS Link, joka koostuu Finder- (paikannus) ja Security (varkaudenvaroitus) -toiminnoista. Myös GPS Link voidaan hankkia osana autonlämmitysjärjestelmää tai se voidaan päivittää jo aikaisemmin hankittuun ja asennettuun DEFA-autonlämmitysjärjestelmään. Alla voit lukea lisää eri vaihtoehtoja.

## WarmUp Link/GPS

WarmUp GPS Link 1400/1900 on täydellinen autonlämmitysjärjestelmä, joka sisältää kaiken muun tarvittavan, paitsi automalli- ja moottorikohtaisen moottorinlämmittimen. Järjestelmä sisältää myös paikannus- ja varkaudenvaroitustoiminnot.

Mikäli autossa on jo Futura-ajastinkellolla tai SmartStart -kauko-ohjaimella ohjattava DEFA-autonlämmitysjärjestelmä, voidaan Futura tai SmartStart helposti korvata Linkillä, jolloin järjestelmän ohjaaminen voidaan tehdä puhelimella. Tässä tapauksessa tarvitaan Link Hub -yksikkö (440030) ja WarmUp Link -asennussarja (440036).

## Finder ja Security

Kaikki järjestelmät, joihin on jo ennestään asennettu Link Hub -yksikkö, voidaan helposti päivittää paikannus- ja varkaudenvaroitustoiminnoilla. Tarvitaan vain GPS Link -yksikkö (440037). Mikäli autossa ei ole ennestään WarmUp Linkiä ja toivotaan Security- ja Finder-toimintoja, tarvitaan Link Hub -yksikkö (440030) ja GPS Link -yksikkö (440037).

# Link

Ohjaa autosi lämmitystä puhelimella. Missä ja milloin tahansa. DEFA Link on käyttäjäystävällinen järjestelmä, joka mullistaa tavan kommunikoida DEFA-autonlämmitysjärjestelmäsi kanssa.



Aina ulottuvillasi älypuhelimessasi. Voit missä ja milloin tahansa ohjata autonlämmitysjärjestelmäsi ja tarkistaa tietoja autostasi.



## Link Hub -yksikkö

Tilausnumero	440030
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	78 (114)/78/23
Jännite - V	8 - 32V
Virrankulutus, keskimäärin - mA	19 *)
Toimintalämpötila - °C	(-40) - (+85)

\*) Ilman GPS -yksikköä.



## Link -asennussarja

Tilausnumero	440036
--------------	--------



## GPS Link -yksikkö

Tilausnumero	440037
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	44/38/19
Virrankulutus, keskimäärin - mA	5 *)
IP-luokka - IP	67

\*) Virta poiskytkettynä

# Futura/SmartStart™

DEFA WarmUp-autonlämmitysjärjestelmää on saatavana myös Futura- ja SmartStart™ -ajastimilla. SmartStart™ on langaton kaksisuuntainen kauko-ohjain ja Futura on auton sisätilaan asennettava ajastinkello.



## Futura-ajastinkello

Tilausnumero johtosarjalla ilman releasiaa	440010
Tilausnumero johtosarjalla ja releasiolla	440011
Jännite - V	12
Virrankulutus - mA	3,5
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	37/47/13
Paino - g	19
Hyväksynät	EN 50081-1, EN 50082-1

## Futura-varaosat

Johtosarja 12 V lämpötila-anturilla	418007
Johtosarja 12 V	418059
Lämpötila-anturi	418071
Ajastinkello	418067



## SmartStart™

Tilausnumero 12 V yksiköllä	440020
Tilausnumero 24 V yksiköllä	440021
Kauko-ohjaimen toimintalämpötila (RC) - °C	(-10) - (+60)
Autossa olevan yksikön toimintalämpötila (VU) - °C	(-40) - (+80)
Paristo ⚠	6 V Litium 2CR-1/3N
Kantama suotuisissa olosuhteissa - m	jopa 400
Taajuus - MHz	868, 370
Kauko-ohjaimen virrankulutus	<5µA
Korkeus/Leveys/Syvyys RC - mm	78/34/16
Korkeus/Leveys/Syvyys VU - mm	69/54/23
Paino - g	29
Hyväksynät	EN 301 489-1:2005-04, ETSI EN 300 220-1:2000-09 EN 301489-1



## SmartStart™ -varaosat

SmartStart™ -kauko-ohjain	418100
SmartStart™ -keskusyksikkö 12 V	418101
SmartStart™ -keskusyksikkö 24 V	418102
Litium-paristo ⚠	418103
Johtosarja	418072

# Verkkoliitintäjohdot

DEFA-verkkoliitintäjohto on kehitetty käytettäväksi DEFA MiniPlug -kojepistorasian kanssa ja se varmistaa hyvän ja turvallisen kytkennän auton ja pistorasian välillä.



## MiniPlug Verkkoliitintäjohto 1,5 mm<sup>2</sup>

Tuotenumero - 2,5 m	460920
Tuotenumero - 2,5 m 90°	460933
Tuotenumero - 2,5 m blisterpakattu	460930
Tuotenumero - 5 m blisterpakattu	460943
Tuotenumero - 3,5 m	460938
Tuotenumero - 3,5 m 90°	460942
Tuotenumero - 5,0 m	460921
Tuotenumero - 10,0 m	460924
Tuotenumero - 15,0 m	460936
Tukkupakkaus - kpl	920/22 - 921/12 - 924 ja 936 yksittäin
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	920/420 - 921/695 - 924/1180 - 936/1700



## MiniPlug Verkkoliitintäjohto 2,5 mm<sup>2</sup>

Tuotenumero - 2,5 m	460960
Tuotenumero - 5,0 m	460961
Tuotenumero - 10,0 m	460962
Tukkupakkaus - kpl	960/22 - 961/12 - 962/1
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	530/915/1520 (2,5/5,0/10,0 m)

DEFA verkkoliitintäjohto 2,5 mm<sup>2</sup> on tarkoitettu käytettäväksi ajoneuvoissa, joissa on erityistarpeita verkkoliitintäjohdolle, esim. ambulanssit ja paloautot erityisvarusteilla. Johdon läpimitta on 2,5 mm ja maksimi virrankuormitus 16 A.



## Kytkenärsarja 460785

MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
MiniPlug Kytkenärsarja - 2,5 m	460920
MiniPlug Kojepistorasia - kiinnikesarja	418801

## Kytkenärsarja 460787

MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
MiniPlug Kytkenärsarja - 5,0 m	460921
MiniPlug Kojepistorasia - kiinnikesarja	418801

## Kytkenärsarja 460789

MiniPlug Kojepistorasia - 1,5 m	460915
MiniPlug Kytkenärsarja - 2,5 m, 90°	460933
MiniPlug Kojepistorasia - kiinnikesarja	418801

# Kojepistorasiat

DEFA MiniPlug -kojepistorasia on helposti asennettavissa joko upotettuna esim. auton puskuriin tai tasopinta-asennuksella puskurin alle, päälle tai etusäleikköön. DEFA MiniPlugin kehityksessä on panostettu muotoiluun, turvallisuuteen, asennuksen helppouteen ja käyttäjäystävällisyyteen.



## MiniPlug Kojepistorasia - musta

Tuotenro (0,6 m)	460902
Tuotenro (1,0 m)	460901
Tuotenro (1,5 m)	460915
Tuotenro (2,0 m)	460939
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A	16
Paino (Pituus/Paino) - m/g	1,5/410 - 2,0/570

DEFA MiniPlug -kojepistorasia on varustettu jousikuormitteisella kannella ja johdon toisessa päässä on DEFA PlugIn -liitin. Kojepistorasia on varustettu maadoitusjohdolla.



## MiniPlug Kojepistorasia - oranssi

Tuotenro (1,0 m)	704558
Tuotenro (1,5 m)	704559
Tuotenro (2,0 m)	704561
Jännite - VAC	230
Virta - A	16
Paino (Pituus/Paino) - m/g	1,5/410 - 2,0/570

DEFA MiniPlug -kojepistorasia on varustettu jousikuormitteisella kannella ja johdon toisessa päässä on DEFA PlugIn -liitin. Kojepistorasia on varustettu maadoitusjohdolla.



## CEE / PlugIn -adapteri

Tuotenro	701150
Jännite - VAC	230
Virta - A	16
Paino - g	158

# PlugIn Jatkojohdot

DEFA-lämmitysjärjestelmän osat kytketään helposti toisiinsa DEFA-jatkojohtojen avulla. Järjestelmä takaa turvalliset ja tiiviit kytkennät. PlugIn -pistokkeet eliminovat väärinkytkennät.



## PlugIn Jatkojohdot

Pituus - m	0,5 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 8 - 10 - 12
Jännite - VAC	230
Kuormitus - A	16
IP-luokka - IP	44

## PlugIn Jatkojohdot

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



## Termini™ Jatkojohto Terminipistokkeella

Tilausnumero	460860
Pituus - m	1,75 (kumikaapeli 0,6 m – panssaroitu osa 1,15 m)
Tukkupakkaus - kpl	22
Jännite - VAC	230
Kuormitus, enint. - A	16
Paino - g	250
IP-luokka - IP	44

# PlugIn -relekappale 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
Tiiviy.luokka - 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.

# PlugIn -relerasiat ja -haaroitukset



## LED-indikaattorisarja

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



## PlugIn Relerasia

Tuotenro 12 V	460838
Tuotenro 24 V	460863
Käyttölämpötila - °C	(-40) - (+80)
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	63/56/70
Jännite - VAC	230/12, 230/24
Kuormitus - A, enintään	16
Paino - g	101
Tiiviysluokka - cl	II
IP-luokka - IP	44

Huom! Ei voida käyttää SmartStartin tai Linkin kanssa.



## PlugIn Sisäpistorasia

Tuotenro	460829
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	70/54/41
Jännite - V	250/12
Kuormitus - A, enintään	10
IP-luokka - IP	20



## Termini™ Adapterijohto

Tuotenro	418069
Pituus - m	0,25
Jännite - V	250/12
Kuormitus, enintään - A	16
Paino - g	54
IP-luokka - IP	44



# PlugIn Haaroitussarjat

DEFA haaroitussarjat sisältävät eri pituisia DEFA PlugIn jatkojohtoja ja DEFA PlugIn Y-kappaleen sisätilanlämmittimen kytkentään.

Sarjat ovat suunniteltu heille, joilla on autossaan jo moottorinlämmitin ja haluavat laajentaa sen autonlämmitysjärjestelmäksi sisätilanlämmittimellä. Jos halutaan lisätä Termini™ -sisätilanlämmitin Termini™ -minipistokkeella, käytetään haaroitussarjaa 460750 tai 460751. Jos sisätilanlämmittimessä on schukopistoke käytetään haaroitussarjoja 760/762/765/766/768/769. Haaroitussarjojen erot ovat johtojen pituuksissa. Riippuu automallista mitä sarjaa käytetään. Katso suositustaulukon saraketta 8.



## Haaroitussarja - 460750

PlugIn Jatkojohto - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
Jatkojohto Termini-liittimellä - 1,75 m	460860

## Haaroitussarja - 460751

PlugIn Jatkojohto - 1,5 m	460843
PlugIn Y-kappale	460853
Jatkojohto Termini-liittimellä - 1,75 m	460860



## Haaroitussarja - 460760

PlugIn Jatkojohto - 0,5 m	460802
PlugIn Jatkojohto - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829

## Haaroitussarja - 460762

PlugIn Jatkojohto x 2 - 1,0 m	460803
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829



## Haaroitussarja - 460765

PlugIn Jatkojohto - 1,0 m	460803
PlugIn Jatkojohto - 2,0 m	460804
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829

## Haaroitussarja - 460766

PlugIn Jatkojohto - 1,0 m	460803
PlugIn Jatkojohto - 1,5 m	460843
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829



## Haaroitussarja - 460768

PlugIn Jatkojohto - 0,5 m	460802
PlugIn Jatkojohto - 1,5 m	460843
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829

## Haaroitussarja- 460769

PlugIn Jatkojohto - 0,5 m	460802
PlugIn Jatkojohto - 2,0 m	460804
PlugIn Y-kappale	460853
PlugIn Sisäpistorasia	460829

# Seinäpistorasiat ja kehykset

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



### Seinäpistorasia - uppoasennus

Tuotenumero 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - valkoinen	701317
Tuotenumero 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - ruskea	701316
Tuotenumero 230 VAC/10 A, uppoasennukseen - harmaa	701315



### 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



### Manuaalinen kesä-/talvikytin

Tuotenumero	701123
Korkeus/Leveys/Syvyys - mm	67/135/76
Paino - g	200

Kesä- /talvikytin mahdollistaa moottorin- ja sisätilanlämmittimen poiskytkennän kesän ajaksi, ilman että akkulaturin toiminta katkeaa.

# Pakkastulpan ulosvedintyökalut

Pakkastulpan poistamiseen tarvitaan keskipultti, ulosvedinkartio ja lieriörunko. Ulosvedinkartioita ja lieriörunkoja on neljää eri kokoa, riippuen pakkastulpan halkaisijasta.

Ulosvedinkartio asetetaan lieriön kanssa pakkastulpan sisään ja kun keskipultin mutteria kiristetään, kartion kynnet levittyvät pakkastulpan reunoja vasten. Mutteria kiristämällä pakkastulppa irtoaa ja tulee ulos reiästään. Työkalun mukana seuraavaa käyttöohjetta on noudatettava.

Toimitetaan yksittäin tai täydellisenä sarjana.



## Täydellinen ulosvedinsarja

Tuotenro	491012
Sisältää keskipultin (491011), 4 kpl ulosvedinkartiota (491006) ja 4 kpl lieriörunkoa (491005)	



## Keskipultti

Tuotenro	491011
----------	--------



## Ulosvedinkartiot

Tuotenro täydellinen ulosvedinkartiosarja	491006
Tuotenro (Ø 20 mm)	491001
Tuotenro (Ø 27 mm)	491002
Tuotenro (Ø 34 mm)	491003
Tuotenro (Ø 42 mm)	491004



## Lieriörungot

Tuotenro täydellinen ulosvedinlieriösarja	491005
Tuotenro (Ø 31 mm)	491007
Tuotenro (Ø 36 mm)	491008
Tuotenro (Ø 39 mm)	491009
Tuotenro (Ø 46 mm)	491010



## Koukkumallinen ulosvedin

Tuotenro (30,5 mm)	460835
Tuotenro (37,5 mm)	460836
Tuotenro (44,5 mm)	460837

# Erikoistyökalut

Erikoistyökaluja asennuksen helpottamiseksi.



## Läpivientityökalu

Tuotenro 460866

Määrä 3 erilaista päätä

Termini™- ja DEFA PlugIn -liittimillä olevien jatkojohtojen läpivientiä auton sisätilaan varten.



## Läpivientityökalu

Tuotenro 460868

Määrä 2 erilaista päätä

Työkalu PlugIn -jatkojohdon läpivientiin naaras- tai uros-liittimillä. Mukana kaksi 1 m jatkokappaletta.



## Reikäsahasarja

Tuotenro 460840

Reikäsaha Ø 24 mm Kojepistorasialle

Reikäsaha Ø 20 mm Sisätilanlämmitinjohdolle

Viila Ohjainuraa varten

Pora/istukka Reikäsahalle

# 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.  
Ecustraat 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  
T: +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 -valikoima sisältää virransyöttö- ja akunlataustuotteita sekä turvallisuuden kannalta tärkeitä tuotteita ajoneuvoihin, työkoneisiin ja teollisuuden tarpeisiin. Toimitamme akunlataustuotteita kiinteästi asennettavista latausjärjestelmistä joka kodin SmartCharge -älylaturiin, jota voidaan käyttää niin autossa kuin veneessäkin.

Käytämme nykyaikaista teknologiaa koko valmistusprosessissa, konseptivaiheesta valmistukseen omissa tehtaissamme. Nykyaikaisia ja käyttäjäystävällisiä tuotteita tuottamalla haluamme parantaa luotettavuutta ajoneuvojen käyttäjille, sekä ammattikuljettajille että tavallisille autoilijoille.

DEFAn valikoima kattaa myös lataus- ja maasähkölaitteet veneisiin, sähkökäyttöisen autolämmön tuotteet sekä vene- ja ajoneuvohälyttimet.



**WARMUP**



**SECURITY**



**POWERSYSTEMS**



**TRACKING**



www.defa.com