



PowerSystems Marine





Sähköjärjestelmät veneily-ympäristössä

Perinteisesti "maasähkön" syöttö aluksiin on ongelmallista korkean jännitteen ja sähköisen syöpymisen vuoksi. Viranomaisten yhteistyö ja yleinen standardisointi ovat saaneet aikaan yhteiset normit maasyötön ja aluksen kytkemiseksi toisiinsa.

Maissa olevan sähköverkon määräykset

EN400-7-700 määrittelee, kuinka maista syöttölaitteet täytyy varustaa satamissa. Nämä standardit määrittelevät syöttävän ja vastaanottavan puolen liitännät. Sataman täytyy selkeästi kertoa/merkitä mistä ja miten sähköä on saatavilla.

Venemääräykset

EN ISO13297 määräykset koskevat aluksia, joiden pituus on enintään 24m. Tässä standardissa kuvataan kuinka ja missä veneen maadoitus on tehtävä. On tärkeää, että ammattitaitoinen asentaja suorittaa asennuksen aluksessa, koska työn suorittamiseksi tarvitaan erikoistyökaluja ja -tietämystä

Miksi veneasennuksia säädellään?

Viallinen tai väärin tehty maadoitusliitäntä, maista veneeseen syötössä, saattaa aiheuttaa kuolemanvaaran. Jos maadoitus on virheellinen ja henkilö koskettaa vedessä ollessaan veneen maadoitettua metalliosaa, tällöin viallisen sähköverkon "maavirta" kulkeutuu 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.

SISÄLLYS

www.defa.com

DEFA PowerSystems	4
Akkujen lataaminen	5
DEFA PowerSystems maasähköjärjestelmät	6-7
DEFA akkulaturit ja ISO Trafo	8-9
DEFA Handy 70	10
Akkujen erotusreleet	11
DEFA PowerSystems komponentit	12-17
DEFA moottorinlämmittimet	18
DEFA Termini™ -sisälämmittimet	20
Invertterit	21
DEFA Boat Security	22-23

DEFA POWER SYSTEMS



DEFAn tavoitteena on pysyä ajan hermolla latausasioissa. Tavoittemme on, että asiakkaamme saavat maksimihyödyn tuotteistaan, jotka toimivat lyijy- tai happoakuilla.

Kunnianhimomme perustuu aktiiviseen yhteistyöhön asiakkaidemme kanssa ja pyrkimykseen helpottaa ja turvata akuista riippuvia päivittäisiä rutiineja. Yhteistyö ja kumppanuus asiakkaidemme kanssa tuottavat optimaalisia ratkaisuja, joiden painopisteinä ovat laatu, toimivuus ja taloudellisuus.

DEFA PowerSystems koostuu tuotteista, joiden tarkoituksena on antaa käyttäjälle maksimihyöty akuista. Akkulaturimme ja laturisarjamme ovat tulosta vuosikymmenten tuotekehityksestä ja ovat kehitetty käyttäjälle, joka vaatii toimivuutta, joustavuutta, turvallisuutta ja korkeaa laatua. Käyttökohteet kuten hälytysajoneuvot ja meripelastusalukset, ambulanssit, pelastusveneet, sähkötoimiset rullatuolit ja muut tärkeät laitteet asettavat ankarimmat asetukset sekä meille, että tuotteillemme.

DEFA PowerSystems -järjestelmässä on omat roisketiiviit kaapelimme plug-in liittimillä. Järjestelmä on kehitetty helpottamaan järjestelmien asennusta, 250VAC veneisiin ja kannettaviin laitteisiin, sekä 42VAC- latausjärjestelmät pelastusveneisiin. Järjestelmä on erittäin helppokäyttöinen, luotettava ja kestävä.

250VAC maasähköjärjestelmän sähköpääkeskus sisältää turvallisuuden kannalta oleelliset komponentit kuten sulakkeet, vikavirtasuojan ja galvaanisen erottimen, joka suojaa veneen veden kanssa kosketuksissa olevia metalliosia sähköiseltä syöpymiseltä. Laturit ovat suojattuja virhekytkentöjä, oikosulkua ja kuumenemista vastaan. Järjestelmä perustuu moduuleihin, mikä helpottaa myös lämmittimen ja muiden lisälaitteiden kytkennässä.

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

Akkujen lataaminen

Lyijyaku 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 rahoillesi?

Kun ostat lyijyakun, jonka merkintä on 100Ah, on akun kapasiteetti 100 ampeerituntia. Ideaalisessa tilanteessa pitäisi siis pystyä käyttämään esimerkiksi 5 ampeeria 20 tunnin ajan ($5A \times 20h = 100Ah$). Tämä ei kuitenkaan ole mahdollista todellisuudessa. Aina kun akku purkautuu yli 50%, sen kapasiteetti laskee ja elinikä lyhenee. Tämä tarkoittaa siis, että 100Ah akku antaa vain 50Ah:n kapasiteetin.

Toinen lyijyakun ominaisuus liittyy kemiaan. 80-85% akusta latautuu suhteellisen nopeasti, mutta loput 15-20% suhteellisen hitaasti (8-16h) 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 100Ah: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 100Ah:n akun, kannattaa yleensä valita 200Ah: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 300Ah:n akku, sillä todellisuudessa siitä saatava kapasiteetti on 100Ah.

Valitse oikea latausjännite

Perinteinen lyijyaku tarvitsee 14,4V latausjännitteen huoneenlämpötilassa. Kylmemmissä lämpötiloissa latausjännitettä tulisi nostaa. Norjan autoliiton NAF:in (Norwegian Automobile Association) tutkimustulos osoittaa, että latureiden keskimääräinen latausjännite on 13,8V. Tämä saattaa aiheuttaa ongelmia varsinkin ajoneuvoissa, jossa akkua käytetään paljon, ja ajoneuvolla ajetaan vain lyhyitä matkoja. DEFA:lla on kaksi ratkaisua tähän ongelmaan: jännitteensäädin ja ylläpitolaturi. Jännitteensäädin varmistaa, että laturi tuottaa oikean jännitteen, kun puolestaan ylläpitolaturi huolehtii akusta, lataamalla sen ajoneuvon ollessa pysäköitynä.



DEFA POWER SYSTEMS

250 VAC MAASÄHKÖJÄRJESTELMÄT

DEFA PowerSystems

DEFA PowerSystems -maasähköjärjestelmä kehitettiin helpottamaan 250VAC asennuksia ja kytkentöjä. Järjestelmä helpottaa ja mahdollistaa varmat kytkennät vesitiiviillä (IP67) pistokeliitimillä, jotka on asennettu valmiiksi esivalmisteltuihin kaapeleihin. Järjestelmä eliminoi työkalutarpeen sähköliitännöiden kytkemisessä. Se on erittäin yksinkertainen, varma ja kestävä. Veneasennuksissa on sovelluksesta riippuen erilaisia tarpeita - DEFA PowerSystems -maasähköjärjestelmä mukautuu niihin kaikkiin. Sähöpääkeskus sisältää turvallisuuden kannalta oleelliset komponentit kuten sulakkeet, vikavirtasuojan (henkilösuoja) ja galvaanisen erottimen, joka suojaa useimmissa tapauksissa veneen metalliosat, (jotka ovat vedessä) sähköiseltä syöpymiseltä. Jos halutaan 100% suojaa galvaanista korroosiota vastaan tarvitaan suojaerotusmuuntaja, joka sekin kuuluu DEFA PowerSystems -maasähköjärjestelmän komponentteihin.

Alla olevassa kuvassa on eräs esimerkki komponenteista, joita veneasennuksessa tarvitaan



Vaihtoehtoinen virransyöttökaapeli / liitännökaapeli



230V VIRRANSYÖTTÖKAAPELI (25M)



230V SOVITEJOHTO (0,3M)



230V VIRRAN SYÖTTÖ

INVERTTERI



SÄHKÖPÄÄKESKUS



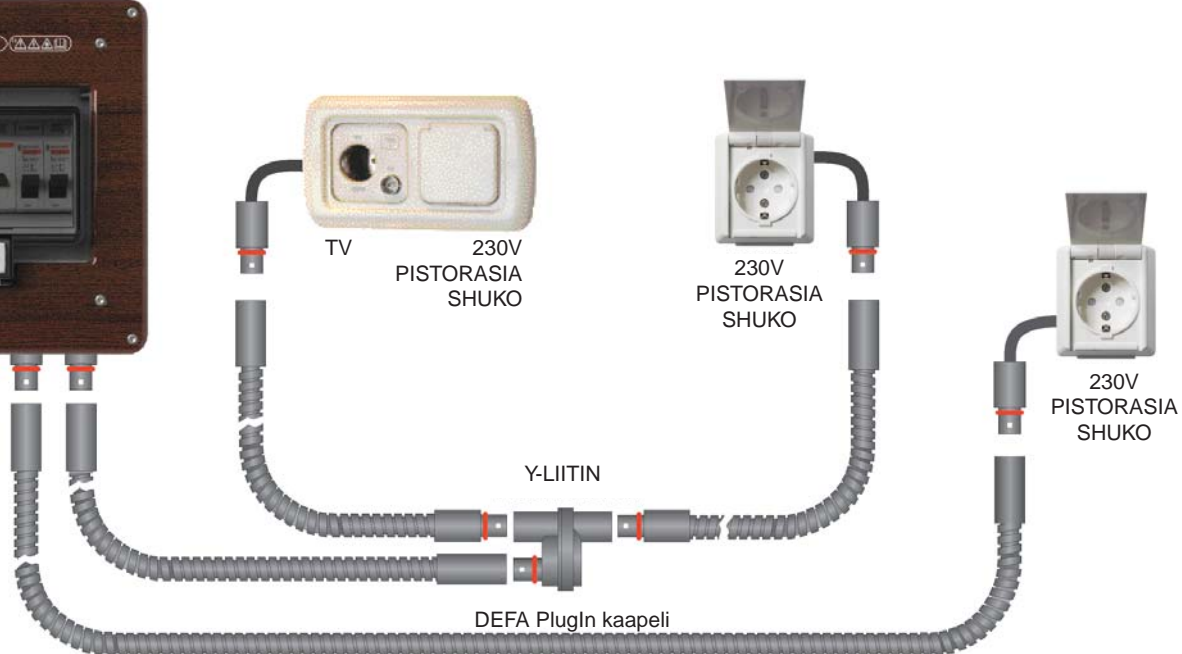
ISO TRAFU



DEFA PlugIn kaapeli

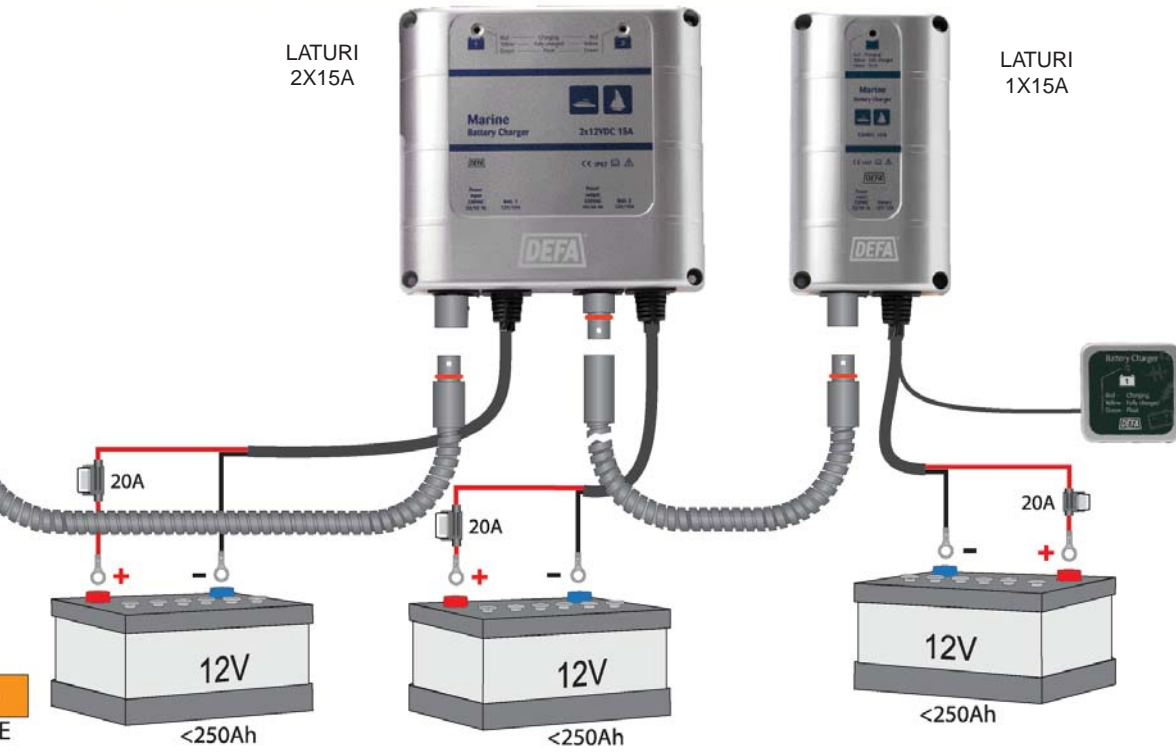
DYNAPLAT

SKUS 230VAC



LATURI
2X15A

LATURI
1X15A



DEFA AKKULATURIT



DEFA MultiCharger 1204

Tuote nro DA 450020	
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Nimellisteho	65W
Jännite/Latausvirta	12V/4A
Latausjännite, täysi teho	>14,3 VDC
Ylläpitolataus	13,3-13,8 VDC
Leveys/Korkeus/Syvyys	84/103/42 mm
Paino	260 g
IP luokka	IP65



DEFA MultiCharger 1210

Tuote nro DA 450011	
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Nimellisteho	125W
Jännite / Latausvirta	12V/10A
Latausjännite, täysi teho	>14,7 VDC
Ylläpitolataus	13,7 VDC
Leveys/Korkeus/Syvyys	120/205/65 mm
Paino	505 g
IP luokka	IP44



DEFA MarineCharger 1x7A

Tuote nro DA 701228	Shuko pistokkeella
Tuote nro DA 701227	DEFA PlugIn pistokkeella
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Latausjännite	14,4 VDC
Ylläpitolataus	13,5 VDC
Latausvirta	7A
Mitat (KxLxS)	145/100/40
IP luokka	IP67/IP66
Paino	1,0 kg

Kesällä 2010



DEFA MarineCharger 2x7A

Tuote nro DA 701230	Shuko pistokkeella
Tuote nro DA 701229	DEFA PlugIn pistokkeella
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Latausjännite	14,4 VDC
Ylläpitolataus	13,5 VDC
Latausvirta	14A/2x7A
Mitat (KxLxS)	155/185/40
IP luokka	IP67/IP66
Paino	1,7 kg

Kesällä 2010

DEFA AKKULATURIT/ISO TRAFO

www.defa.com



DEFA MarineCharger 1x15A

Tuote nro DA 700125	Shuko pistokkeella
Tuote nro DA 700124	DEFA PlugIn pistokkeella
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Latausjännite	14,4 VDC
Ylläpitolataus	13,5 VDC
Latausvirta	15A
Mitat (KxLxS)	200x115x45mm
IP luokka	IP67/IP66
Paino	1,9 kg



DEFA MarineCharger 2x15A

Tuote nro DA 700128	Shuko pistokkeella
Tuote nro DA 700127	DEFA PlugIn pistokkeella
Verkkovirta	230VAC 50/60 Hz
Latausjännite	14,4 VDC
Ylläpitolataus	13,5 VDC
Latausvirta	30A/2x15A
Mitat (KxLxS)	200x215x45mm
IP luokka	IP67/IP66
Paino	3,5 kg



LED näyttö

Tuote nro DA 700129	LED näyttö akkulatorille 1x7A/1x15A, 10m kaapeli
----------------------------	--



LED näyttö

Tuote nro DA 700136	LED näyttö akkulatorille 2x7A/2x15A, 10m kaapeli
----------------------------	--

DEFA ISO Trafo. Eristysmuuntaja (erotusmuuntaja) on paras vaihtoehto siirtämään 250VAC verkkojännite veneeseen. Kun virta kytketään veneeseen, viralliset standardit vaativat galvaanista erotinta. Tämä varmistaa henkilöturvallisuuden, täyttää vaadittavat standardit ja direktiivit sekä ehkäisee korroosio-ongelmat. Se on taloudellisesti järkevä sijoitus, koska tällaisen erottimen asennus voi säästää huomattavia summia rahaa korroosiovaurioiden korjaustarpeen poistuessa.



DEFA ISO Trafo

Tuote nro DA 700471	Johtoläpiviennillä
Tuote nro DA 700473	DEFA PlugIn pistokkeella
Sisään / ulos jännite	230VAC
Teho	3600W
Latausvirta	16A
Leveys/Korkeus/Syvyys	115x295x295mm
Paino	27 kg

DEFA HANDY 70

Miten akkulaturi valitaan

Hyvä akkulaturi on tehokas, antaa oikean jännitteen ja on aina valmiustilassa. Markkinoiden akkulaturivalikoima on suuri ja akkulatureiden laatuero on huomattava. DEFA esittelee uuden DEFA Handy 70 -akkulaturin, joka lataa akut turvallisesti, nopeasti ja tehokkaasti.

On hyvin tärkeää pitää akku täyteen ladattuna. Akkulaturin käyttö pidentää akun elinikää ja antaa aina varman käynnistyksen. Jos akku on tyhjentynyt, auton valojen päälle unohtumisen seurauksena ja auto joudutaan käynnistämään apuvirran avulla, on akku aina silti ladattava täyteen. Jos akku halutaan ladata täyteen yön aikana, tarvitaan vähintään 7A:n akkulaturi.

DEFA Handy 70 kattaa kaikki akun latauksen tarpeet, oli kyseessä sitten auto, moottoripyörä, traktori tai jokin muu lyijyhappokalla (AGM/geeli, 4,5-240Ah) varustettu laite tai ajoneuvo.



DEFA Handy 70

Tuote nro DA 700121	DEFA Handy 70
Verkkovirta	230VAC, 50-60Hz
Latausjännite	14,4VDC / 14,7VDC / Virransyöttö 13,7VDC
Latausvirta	7A / 3,5A
Mitat (KxLxS)	220x45x45
Paino	0,5 kg.

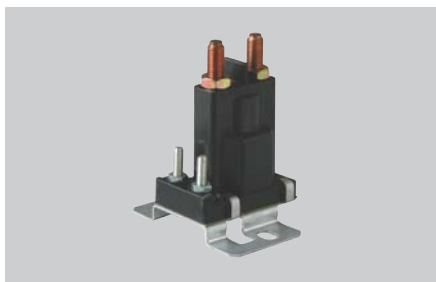
- Vesitiivis
- Kaksoiseristetty
- Napaisuuden suojaus
- Voi käyttää rinnakkaiskuormilla
- Toimii halutessa virtalähteenä
- Taskulampputoiminto
- Voi olla kytkettynä jatkuvasti
- Oikosulkusuojattu

EROTUSRELE

www.defa.com

Älykäs latauksen priorisointijärjestelmä – ehkäisee latausjärjestelmän ylikuormituksia.

Jos virrantarve on suurempi, kuin latausjärjestelmä pystyy tuottamaan, akkujen erotusrele kytkee akut irti toisistaan automaattisesti, ohjaten kaiken latausvirran samalla siihen akkuun, mihin laturi on kytketty. Järjestelmä kytkeytyy uudelleen sen jälkeen toiseen akkuun sen lataamiseksi. Viivepiiri ehkäisee väärää kytkentöjä.



Erotusrele 1310

Tuote nro	DA 700594
Toiminto:	Erotin
Jatkuva virta:	100A
Hetkellinen huippu:	400A
Mitat (KxLxS):	85x75x50mm
Erikoisominaisuudet:	Mahdollisuus kytkeä virtalukkoon



Erotusrele 1315

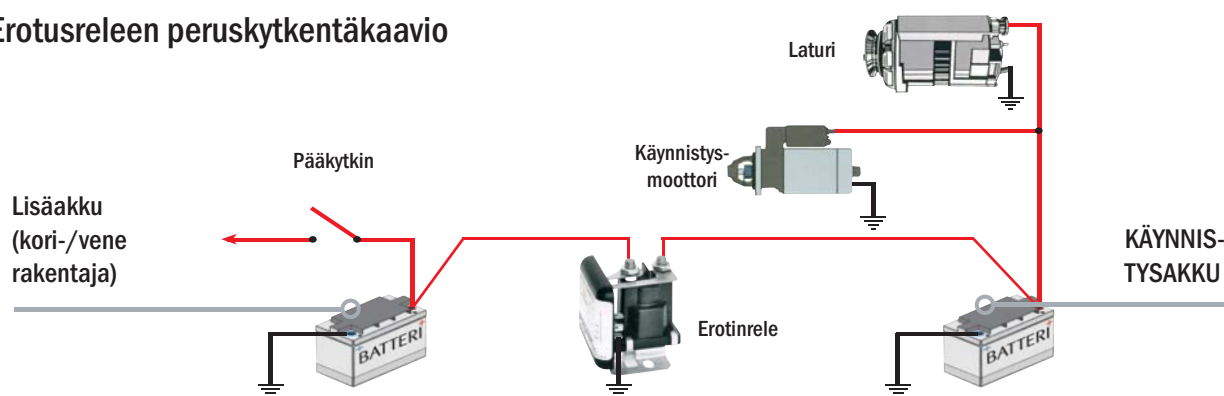
Tuote nro	DA 700595 (100A) / DA 700596 (200A)
Toiminto:	Erotin
Jatkuva virta:	100A / 200A
Hetkellinen huippu:	400A / 1000A
Päällekytkentä:	13,2VDC (tyypillinen)
Poiskytkentä:	12,8VDC (tyypillinen)
Mitat (KxLxS):	76x83x64mm
Erikoisominaisuudet:	Kaksisuuntainen (kumman akun lataus hyvänsä aktivoi releen)



Erotusrele 1319

Tuote nro	DA 700598
Toiminto:	Erotin
Jatkuva virta:	100A
Hetkellinen huippu:	400A
Päällekytkentä:	26,8VDC (tyypillinen)
Poiskytkentä:	25,7VDC (tyypillinen)
Mitat (KxLxS):	76x83x64mm
Erikoisominaisuudet:	Kaksisuuntainen (kumman akun lataus hyvänsä aktivoi releen)

Erotusreleen peruskytkentäkaavio



DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT



Virran syöttö

Tuote nro DA 700578	Sisäänmeno, ruostumaton teräs IP67
Jännite	230VAC
Virta	Max 16A



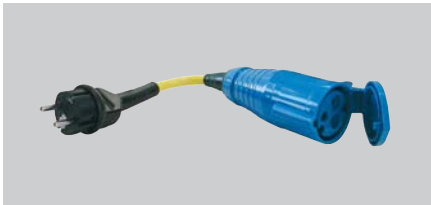
Virran syöttö

Tuote nro DA 700459	Sisäänmeno, ruostumaton teräs IP67 DEFA PlugIn pistokkeella
Jännite	230VAC
Virta	Max 16A



Maasyöttökaapeli

Tuote nro DA 700577	
Jännite	230VAC
Virta	Max 16A
Mitat	3 x 2,5mm ² , 25m
IP luokka	IP67



Virtasovite

Tuote nro DA 700574	Sovite shuko uros/CEE naaras - Keltainen
Tuote nro DA 701096	Sovite shuko naaras/CEE uros - Keltainen
Jännite	230VAC
Virta	Max 16A



DEFA Maasyöttökaapeli 3 x 2,5mm²

Tuote nro DA 460960	DEFA PlugIn pistokkeella, 2,5m
Tuote nro DA 701107	DEFA PlugIn pistokkeella, 5,0m
Tuote nro DA 701108	DEFA PlugIn pistokkeella, 10,0m
Tuote nro DA 701109	DEFA PlugIn pistokkeella, 25,0m
Jännite	230VAC
Virta	Max 16A
Paino	530/915/1520 g (2,5/5,0/10,0m)
Hyväksynät	EN 50066-1, EN 60309-1



Laukku

Tuote nro DA 701097	
----------------------------	--

VAKIO 230VAC MAAVIRTASARJA

www.defa.com



Vakio venesarja No. 1

Tuote nro DA 701182

Maasyöttökaapeli 10m, 2,5mm² - DEFA MiniPlug - Oranssi. Sovite CEE2166 Uros - Shuko Naaras - Keltainen
Kaapelin laukku - DEFA. Syöttöjohto 1,5m DEFA PlugIn/MiniPlug - Kromi
Virran syöttökotelo 230VAC, 1 DEFA PlugIn syöttö, 1 DEFA PlugIn ulostulo - seinäasenteinen Shuko ulostulolla,
jatkojohto 1,0m, Aseennussarja 230VAC



Vakio venesarja No. 2

Tuote nro DA 701183

Maasyöttökaapeli 25m 2,5mm² - CEE2166 Uros - Keltainen. Sovite Shuko Uros, CEE2166 Naaras - Keltainen
Kaapelin laukku - DEFA. Virran syöttö w/PlugIn 230VAC Ruostumatonta terästä IP67
Virran syöttökotelo 230VAC/16A, 1 DEFA PlugIn syöttö, 3 DEFA PlugIn ulostulo - seinäasenteinen - Harmaa,
jatkojohto 1,0m. jatkojohto 2,0m

DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT



Virran syöttö DEFA MiniPlug

Tuote nro DA 701098	0,6m - Kromi
Tuote nro DA 701099	1,5m - Kromi
Tuote nro DA 701100	3,0m - Kromi
Jännite	230VAC
Max virta	16A
Paino	915/410 g -939/570 g
Hyväksynät	EN 50066-, EN 60309-1



DEFA PlugIn kaapelit

Tuote nro	Pituus	Paino
DA 460802	0,5 m	145 g
DA 460803	1,0 m	265 g
DA 460843	1,5 m	380 g
DA 460804	2,0 m	497 g
DA 460844	3,0 m	731 g
DA 460846	4,0 m	965 g
DA 460809	5,0 m	1,2 kg
DA 460847	8,0 m	1,9 kg
DA 460850	12,0 m	2,8 kg

Jännite 230VAC, Max virta 16A, IP44, Hyväksynät EN 50066-, EN 60309-1



DEFA PlugIn reletkontakti 12VDC

Tuote nro DA 460854	
Käyttölämpötila °C	-40 / +80
Leveys/Korkeus/Syvyys	31/61/67mm
Jännite	230VAC/12VDC
Max virta/IP luokka	16A/IP44



DEFA PlugIn Y-liitin

Tuote nro DA 460853	
Leveys/Korkeus/Syvyys	48/53/24mm
Jännite	230VAC
Max virta/IP luokka	16A/IP44



DEFA PlugIn T-liitin

Tuote nro DA 460831	
Leveys/Korkeus/Syvyys	63/42/21
Jännite	230VAC
Max virta/IP luokka	16A/IP44

DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT

www.defa.com



Virran syöttökotelo

Tuote nro DA 700433	Virran syöttökotelo 230VAC/16A 1 DEFA PlugIn syöttö, 1 DEFA PlugIn ulostulo - seinäasenteinen Shuko ulostulolla - Harmaa
Tuote nro DA 701101	Etupaneeli 700433, uppoasennukseen - Valkoinen
Tuote nro DA 701104	Etupaneeli 700433, uppoasennukseen - Mahonki



Virran syöttökotelo

Tuote nro DA 700437	Virran syöttökotelo 230VAC/16A, 1 DEFA PlugIn syöttö, 3 DEFA PlugIn ulostulo - seinäasenteinen - Harmaa
Tuote nro DA 700441	Virran syöttökotelo 230VAC/16A, 2 DEFA PlugIn syöttö, 3 DEFA PlugIn ulostulo, laturinkatkaisin - seinäasenteinen - Harmaa



Etupaneeli DA 700437/DA 700441

Tuote nro DA 701121	Etupaneeli uppoasennukseen - Musta
Tuote nro DA 701102	Etupaneeli uppoasennukseen - Mahonki
Tuote nro DA 701103	Etupaneeli uppoasennukseen - Valkoinen
Tuote nro DA 701122	Etupaneeli uppoasennukseen - Antrasiitti

DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT



Seinärasiat

Tuote nro DA 700395	Pistorasia 230VAC/10A, DEFA PlugIn, uppoasennus - Valkoinen
Tuote nro DA 700399	Pistorasia 230VAC/10A, uppoasennus - Ruostumatonta terästä



Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 700401	Pistorasia 230VAC/10A, pinta-asennus kannella - Valkoinen
----------------------------	---



Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 700403	Tuplapistorasia 230VAC/10A, pinta-asennus kannella - Valkoinen
----------------------------	--



Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 700405	Tuplapistorasia 230VAC/10A, uppoasennus kannella - Valkoinen
----------------------------	--



Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 460829	Pistorasia 230VAC/10A , pinta-asennus.
----------------------------	--



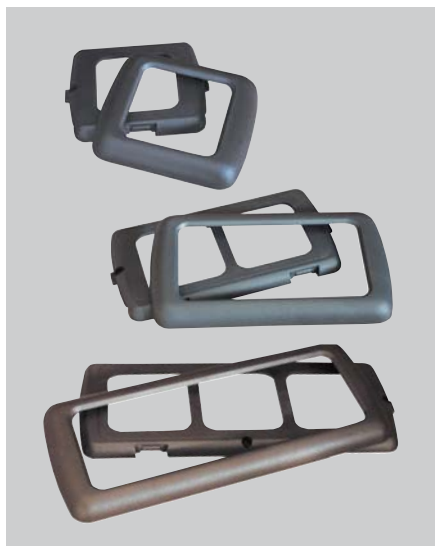
Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 700407	Pistorasia 230VAC/10A, uppoasennus
----------------------------	------------------------------------

DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT

www.defa.com



Seinärasiat Frame

Tuote nro DA 701307	Yhden pistorasian kehys - Valkoinen
Tuote nro DA 701306	Yhden pistorasian kehys - Ruskea
Tuote nro DA 701305	Yhden pistorasian kehys - Harmaa
Tuote nro DA 701310	Kahden pistorasian kehys - Valkoinen
Tuote nro DA 701309	Kahden pistorasian kehys - Ruskea
Tuote nro DA 701308	Kahden pistorasian kehys - Harmaa
Tuote nro DA 701312	Kolmen pistorasian kehys - Ruskea
Tuote nro DA 701311	Kolmen pistorasian kehys - Harmaa



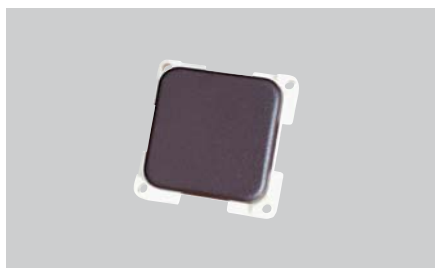
Seinärasiat

Tuote nro DA 701323	Pistorasia, 12VDC/TV - Valkoinen
Tuote nro DA 701322	Pistorasia, 12VDC/TV - Ruskea
Tuote nro DA 701321	Pistorasia, 12VDC/TV - Harmaa



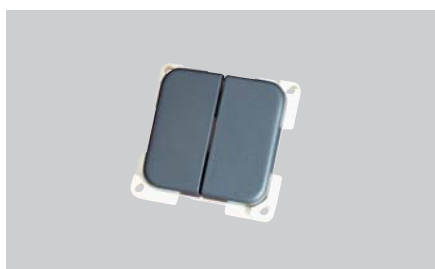
Seinärasiat

Tuote nro DA 701320	Pistorasia, 12VDC tulpalla - Valkoinen
Tuote nro DA 701319	Pistorasia, 12VDC tulpalla - Ruskea
Tuote nro DA 701318	Pistorasia, 12VDC tulpalla - Harmaa



Seinärasiat

Tuote nro DA 701342	Yhdellä kytkimellä - Valkoinen
Tuote nro DA 701341	Yhdellä kytkimellä - Ruskea
Tuote nro DA 701340	Yhdellä kytkimellä - Harmaa



Seinärasiat

Tuote nro DA 701333	Tuplakytkimellä - Valkoinen
Tuote nro DA 701332	Tuplakytkimellä - Ruskea
Tuote nro DA 701331	Tuplakytkimellä - Harmaa

DEFA POWER SYSTEMS KOMPONENTIT



Seinärasiat

Tuote nro DA 701339	Yhdellä kytkimellä - Valkoinen
Tuote nro DA 701338	Yhdellä kytkimellä - Ruskea
Tuote nro DA 701337	Yhdellä kytkimellä - Harmaa



Seinärasiat

Tuote nro DA 701336	Yhdellä kytkimellä + valo - Valkoinen
Tuote nro DA 701335	Yhdellä kytkimellä + valo - Ruskea
Tuote nro DA 701334	Yhdellä kytkimellä + valo - Harmaa



Seinärasiat

DEFA PlugIn

Tuote nro DA 701317	Pistorasia, 230VAC/10A, uppoasennus - Valkoinen
Tuote nro DA 700316	Pistorasia, 230VAC/10A, uppoasennus - Ruskea
Tuote nro DA 701315	Pistorasia, 230VAC/10A, uppoasennus - Harmaa



Himmennin uppoasennus, 12/24V, 120/240W

Tuote nro DA 701330	Valkoinen
Tuote nro DA 701329	Ruskea
Tuote nro DA 701328	Harmaa

DEFA MOOTTORIN- LÄMMITTIMET



www.defa.com

DEFA on tuonut markkinoille useita eri moottorinlämmittintyyppejä. Moottorinlämmittintyyppien valintaan vaikuttaa onko moottori ilma- vai vesijäähdytteinen ja jäähdytinnesteen määrä. Valintaan vaikuttaa myös moottorin muoto, materiaali ja tekninen rakenne. Lisätietoja jälleenmyyjiltä.



DEFA 100-sarja

Tuntomerkki: Kuppimainen kartiolaippa

DEFA No. 101-199

DEFA 100- sarja lämmittimiä voidaan käyttää vain moottoreissa, joissa on valurautainen lohko. Lämmittimen laippa on kupinmuotoinen, mikä mahdollistaa vastuselementin sijoittamisen kupin sisään, joko kokonaan tai osittain. Lämmitintä käytetään moottoreissa, joissa on ahdas vesitila. Kartiokiinnitteinen lämmitin.



DEFA 200-sarja

Tuntomerkki: Kierteinen laippa

DEFA no: 201-299

DEFA 200-sarjan lämmittimen kierteellä varustettu laippa mahdollistaa lämmittimen asennuksen moottoreihin, joissa on kierteistetty tulppa vesitilaan.



DEFA 700-sarja

Tuntomerkki: Letkun väliin asennettavat lämmittimet

DEFA No. 700-799

DEFA 700-sarjan lämmittimet voidaan jakaa kahteen eri tyyppiin: Lämmittimet ilman termostaattia, numerointi 701-709, 758-799 ja 2701->. Lämmittimet termostaattilla, numerointi 710-757.



DEFA Thermostat

Tuntomerkki: Termostaattisarja

DEFA No: 47040410

DEFA termostaattia voidaan käyttää yhdessä DEFA moottorilämmittimen kanssa. Termostaatti kytketty päälle 30°C (± 4°) lämpötilassa ja katkaisee moottorinlämmityksen 40°C (± 4°) lämpötilassa. Termostaatti asennetaan moottorin päälle tai sen korkeuteen.



DEFA 721-734-sarjat

Tuntomerkki: Letkun väliin asennettavat lämmittimet - Tehot 700W-2000W

DEFA No. 721-734

DEFA 701-734-sarja sisältää pienitehoisia lämmittimiä pienille (4-12 l) jäähdytysjärjestelmille ja suuri-tehoisia lämmittimiä suuremmille jäähdytysjärjestelmille. Lämmittimet sisältävät ylikuumenemissuoja-toiminnon / -painikkeen.

SISÄLÄMMITTIMET



DEFA Termini™ 1350

Tuote nro DA 430050	Terminiliitin
Tuote nro DA 430051	Schukopistoke
Teho-25°C	0/1350W
Leveys/Korkeus/Syvyys	138/35/181 mm
Paino	595 g
Kiinnikepaino	20 g
IP luokka	IP 20



DEFA Termini™ 1850

Tuote nro DA 430062	Terminiliitin
Tuote nro DA 430063	Schukopistoke
Teho-25°C	0/850/1850W
Leveys/Korkeus/Syvyys	141/47/183 mm
Paino	745 g
Kiinnikepaino	20 g
IP luokka	IP 20



DEFA Termini™ 2100

Tuote nro DA 430060	Terminiliitin
Tuote nro DA 430061	Schukopistoke
Teho-25°C	0/1350/2100W
Leveys/Korkeus/Syvyys	141mm
Paino	745 g
Kiinnikepaino	20 g
IP luokka	IP 20

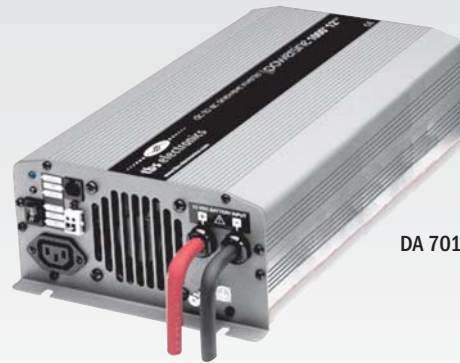
INVERTTERIT

www.defa.com

Nykyaikainen elektroniikka vaatii käyttöjännitteen, joka on puhdasta siniaaltoa, - sitä samaa, jota saadaan normaalia pistorasiasta. Powersine sarjan invertterit tuottavat 12V ja 24V tasavirrasta puhdasta 230V siniaalto-vaihtovirtaa myös vaativiin tarpeisiin. Powersinen antama vaihtovirta on poikkeuksellisen puhdasta ja häiriövapaata, tästä syystä se soveltuu myös herkkien laitteiden (testerit, näytöt, laturit) virtalähteeksi. Uusin saatavilla oleva teknologia mahdollistaa hyvän hyötysuhteen ja erittäin pienen ”ilmankuormaa” virrankulutuksen. ASB (automatic stand-by) automaattinen lepotilavalvonta, joka on vakiona kaikissa Powersine sarjan siniaalto inverttereissä, pienentää virrankulutusta jopa 70% verrattuna perinteisiin tekniikoihin.



DA 701208
DA 701211



DA 701206

Tuote nro	Syöttövirta	Lähtöteho	Lähtöteho (peak)	Lähtöteho (10 min)	Lähtöteho (nom.)	Koko (PxKxL)
DA 701206	12VDC	230VAC	1800W	1000W	850W	355x105x206
DA 701208	12VDC	230VAC	2500W	1600W	1300W	351x210x114
DA 701211	24VDC	230VAC	2500W	1400W	1000W	355x105x206

Toiminta: Invertterin kanssa sinulla on aina käytössäsi sähköverkkotasoinen 230VAC jännite. Powersinen antama jännite on poikkeuksellisen puhdasta, ja se soveltuu erinomaisesti TV-, video-, DVD- ja PC-laitteille. On erittäin tärkeää, että invertterin kanssa käytetään riittävän suurta akustoa, etenkin jos invertteriin on kytkettynä suuritehoisia laitteita. Katso alla olevasta taulukosta erilaisten laitteiden suuntaa antavia toiminta-aikoja.

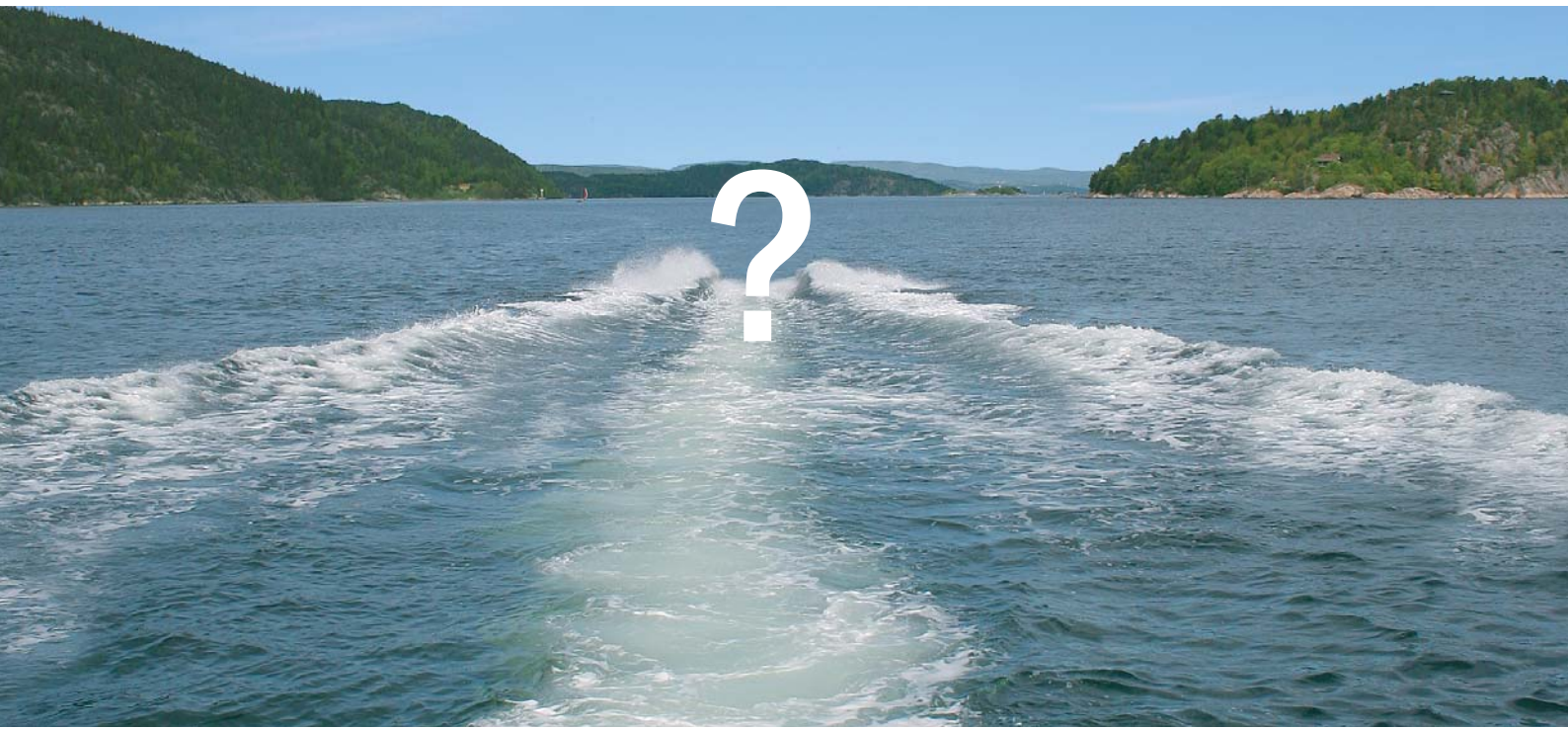
Virrantuotto	Laite	12V virrankulutus	50Ah	75Ah	100Ah	200Ah	400Ah
100WA	19" TV	10A	4,5 t	7 t	10 t	20 t	40 t
300WA	PC	30A	1 t	2 t	2,7 t	6,3 t	13 t
400WA	Porakone	40A	0,8 t	1,3 t	1,9 t	4,5 t	10 t
800WA	Mikroaaltouuni	80A	-	0,6 t	0,8 t	1,9 t	4,5 t
1000WA	Hiustenkuivaaja	100A	-	-	0,6 t	1,4 t	3,4 t



Dynaplate, huokoinen maadoituslevy

Tuote nro DA 700581	Dynaplate 1,12m ²
Tuote nro DA 700582	Dynaplate 1,86m ²

DEFA BOAT SECURITY



DEFA Boat Security kolmivaiheisesti

1) DEFA käynnistyksen- ja ajonesto

DEFAn käynnistyksen- ja ajonestolaite sopii yleisimpiin moottorityyppeihin ja sitä voidaan käyttää ulkolaita-, sisä- ja sisäperämoottoreiden kanssa. Järjestelmä aktivoituu automaattisesti kun virta katkaistaan. Moottorin sähköjärjestelmän tärkeimmät toiminnot poiskytkyvät, kun käynnistyksen- ja ajonesto aktivoituvat. Järjestelmän poiskytkentä tehdään kaukosäätimellä.

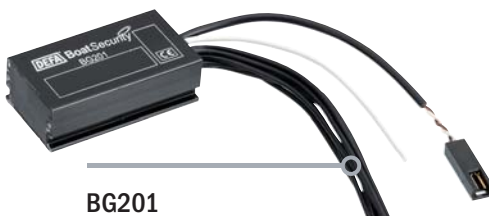
2) DEFA Tracking veneisiin

DEFA Tracking on nykyaikainen korkealaatuinen GSM- ja GPS -pohjainen paikannusjärjestelmä. Yksikkö toimitetaan esiasennetulla SIM-kortilla ja asennetaan veneeseen näkymättömään, mutta GPS-satelliiteille ”näkyvään” paikkaan. Järjestelmä tunnistaa, jos venettä siirretään määritetyn alueen ulkopuolelle tarkoituksesta. Veneen omistaja saa tekstiviestin ennalta määritettyyn GSM-numeroon, josta selviää veneen koordinaatitiedot. Koordinaatitiedot voidaan syöttää DEFA:n kotisivuilla

sijaitsevaan maksuttoman karttapalveluun, jolloin nähdään veneen sijainti kartalla. DEFA Tracking paikantaa tarkasti koko Euroopan alueella. Pienikokoinen yksikkö voidaan asentaa myös ulkolaitamoottorin kannen alle.

3) DEFA Track -hälytin

Veneeseen liimatut tarrat, jotka kertovat veneen olevan varustettu DEFA-hälyttimellä, pitävät varkaat tehokkaasti loitolla. Järjestelmä toimitetaan DEFA keskusyksiköllä sensoreineen ja täydellisellä DEFA Tracking -paikannusjärjestelmällä. Hälytin käyttää mikroaalto-liiketunnistinta sisätilojen ja magneettikytkimiä ovien ja luukkujen valvontaan. Hälytysviesti lähetetään omistajan matkapuhelimeen Tracking-yksikön välityksellä, välittömästi murron tapahtuessa.



BG201



BG300M

DEFA käynnistyksen- ja ajonestot

DEFA:n valikoimassa on kahta eri käynnistyksen- ja ajonesto - tyyppiä vapaa-ajan veneisiin. Moottorin sähköjärjestelmän tärkeimmät toiminnot poiskytketyvät, kun käynnistyksen- ja ajonesto aktivoituvat.

BG201 on edistysellinen 2-piirinen ajonesto 2- tai 4-tahtisille ulkolaitamoottoreille. Tilaus nro **DA 600110**

BG300M on edistysellinen 3-piirinen käynnistyksen- ja ajonestolaite bensiini- ja dieselkäyttöisille moottoreille. Voidaan kytkeä. Voidaan liittää orjaksi BG300S kaksimootoriseen kokoonpanoon. Tilaus nro **DA 600111 Master / DA 600112 Slave**

- 12-24V -järjestelmiin (BG300M/BG300S)
- 12V-järjestelmiin (BG200)
- Sisältää 2 vesitiivistä yksipainikkeista kaukosäädintä.
- Aktivoituu automaattisesti muutaman sekunnin sisällä syytysvirran katkaisusta.
- Poiskytkentä kaukosäätimellä
- PIN-koodipaneeli vilkkuvalla valodiodilla ilmaisee moottorin olevan valvottu.
- Pienikokoinen ja helppo asentaa.
- Silikoniliimatäyte tekee laitteesta lähes 100% vesitiiviin ja estää laitteen manipuloinnin.
- Pieni virrankulutus (<10mA).
- Tunnuksettomat johdot suojaavat järjestelmää ohituskytkennältä.
- Laitteeseen voidaan ohjelmoida jopa 8 kauko-ohjainta.
- Diesel syöttöpumpun sulkuventtiilin ohjaus



DEFA Tracking/ Track-hälytyn

DEFA Tracking - Tilaus nro DA 600149

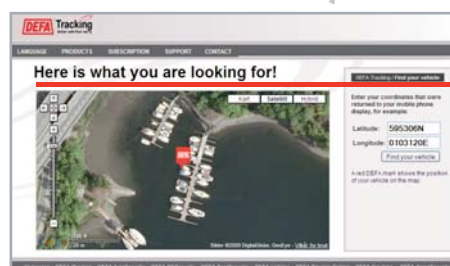
DT20 on nykyaikainen korkealaatuinen GSM- ja GPS -pohjainen paikannusjärjestelmä, jossa kaikki järjestelmän elektroniset osat on koottu pienikokoiseen yksikköön. Yksikkö sisältää esiasetetun SIM-kortin. Järjestelmä voidaan asentaa myös autoon, ulkolaitamoottoreihin, moottoripyöriin ja muihin ajoneuvoihin.

- Siirron tunnistava (aloittaa trackingin)
- Jännite 8-30V
- Sisäänrakennettu liiketunnistin
- Sisäänrakennetutu antennit
- Esiasennettu SIM-kortti
- DEFA Basic-liittymä (HUOM! Suomessa ei Basic Light:ia)
- Yksinkertainen rekisteröityminen DEFA:n kotisivuilla
- 2 GSM-taajuutta (900 ja 1800MHz)
- Integroitu vara-akku (toiminta-aika: 48h)
- Herkkä 16 kanavan GPS-vastaanotin
- Ohjauslähtö tekstiviesteille (max. 500mA)
- Sisääntulo (esimerkiksi hälyttimelle)
- Ohjelmistopäivitys GPRS-verkon välityksellä

DEFA Track -hälytyn

Järjestelmä, joka yhdistää perinteisen hälyttimen toiminnot ja DEFA Tracking -paikannustoiminnot, kaikki yhdessä paketissa, sisältäen kaikki tarvittavat kaapelit, sensorit, sireenit ja kaukosäätimet.

- 12/24V-järjestelmille
- Ulostulo kulkuvaloille
- Tehokas sireeni
- Mikroaalloilla toimiva liiketunnistin pitkällä (5m) johdolla
- Sisääntulo magneettikytkimille
- Sisääntulo alarm loop
- Sisältää 2 DEFA-kaukosäädintä
- Johtosarja Hälytyn-DT30 Tracking
- Ulostulo Tracking System ohjaamiseksi
- Tekstiviestihälytys murtotilanteen yhteydessä
- DEFA Tracking -toiminnot





www.defa.com



Maahantuaja: OY KAHA AB, Ansatie 2, 01740 Vantaa. Puh: (09) 615 6800. www.kaha.fi
Tilausnumero: DBS08