

SmartCharge

Technical Manual



EN

DEFA AS - Support

Blingsmoveien 30

3540 Nesbyen

Norway

: +47 32 06 77 00

: +47 32 06 77 01

: defa.powersystems@defa.com

NO

DEFA AS

Blingsmoveien 30

3540 Nesbyen

: +47 32 06 77 00

: +47 32 06 77 01

: defa.powersystems@defa.com

SE

DEFA AB c/o Business Center Hagalund AB

Industrivägen 19 3 tr.

171 48 Solna

: 010-4983800

: defa.powersystems@defa.com

DK

Avant Denmark

Tulipanvej 5

DK-6670 HOLSTED

☎: +45 72 31 20 11

📠: +45 76 78 13 48

💻: info@avantdenmark.dk

FI

OY KAHA Ab

Ansatie 2

01740 VANTAA

☎: (09) 615 68 00

💻: defa@kaha.fi

DE

Dometic WAECO

International GmbH

Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten

☎: +49 2572 879-0

📠: +49-2572 879-300

EE

KG Knutsson AS

Saeveski 12

11214 Tallinn

☎: 372) 6519 300

📠: 372) 6519 303

✉: knutsson@kgk.ee

LT

UAB "KG Knutsson"

Jočionių g. 14; Vilnius

LT-02300

☎: 8 5 275 81 81

📠: 8 5 275 02 28

✉: info@kgk.lt

LV

KG Knutsson, SIA

K. Ulmana gatve 2, Riga

LV-1004, Latvija

☎: +371 67 807 870

📠: +371 67 807 874

✉: kgk@kgk.lv

PL

Inter Cars S.A.

ul.Gdańska 15
Cząstków Mazowiecki
05-152 Czosnów

☎: +48 22 714 1323

📠: +48 22 714 1325

📧: ogrzewanie@intercars.com.pl

NL

Dometic Benelux BV

Ecustraaf 3
4879 NP
Etten-Leur

☎: 0031 76 50 29 000

📠: 0031 76 50 29 090

RU

Varanger (LLC)

2A Odoevskogo str. office
117574 Moscow
Russian Federation

☎: +74954230600

📠: +74954230600

EN	English	8
NO	Norsk	14
SE	Svenska	20
DK	Dansk	26
FI	Suomi	32
RU	Русский	38
EE	Eesti	46
PL	Polski	52
DE	Deutsch	58
LV	Latviešu	64
LT	Lietuviškai	70
NL	Nederland	76

Charging phase details

Pre Analysis

The charger checks if the battery is correctly connected. The battery's charge level (V) and total capacity (Ah) is measured to determine the correct settings for charging.

Battery voltage	Battery status	LED indication
>12.65V	95-100%	All segments on
12.55V-12.65V	80%	4 segments on
12.45V-12.55V	60%	3 segments on
12.35V-12.45V	40%	2 segments on
4.5V-12.35V	0-20%	1 segment on

Charging

The charger starts charging the battery with constant current up to 14.4V (at 20°C). The charge voltage is then held constant at 14.4V and the charging current is reduced until it is below a defined level. The charge voltage then drops to 13.8V, before the long-term charging phase starts.

During charging, battery charge is shown by the number of LEDs illuminated. The blinking segment above these LEDs indicates active charging. Once full battery charge is reached, all 5 LED segments remain illuminated.

If the measured battery voltage is below 4.5V, the charger will enter Error Mode.

Post Analysis

The charger analyses the battery again after the charging phase. If the charger detects an error in the battery, the warning triangle will flash. Post analysis can detect batteries with a short circuit in individual cells. This cannot be detected in the pre analysis. If the battery voltage drops below 12.6V within 2min, the charger will go into error mode. The charging sequence will be stopped.

Long-term charging

After the battery is fully charged, the charger will go in to Sleep Mode. This is indicated by all battery LEDs slowly pulsating. This mode has a very low power consumption.

After a week in Sleep Mode, the charger will wake up and begin a new charging cycle.

The charger will also wake up and start a charging cycle if battery voltage drops below 12.6V.

Additional charger functionality

Temperature based voltage compensation

The charger automatically adjusts the charging voltage to the correct level according to the ambient temperature. The default ambient temperature is 20°C. Voltage is reduced for higher ambient temperatures and increased for lower ambient temperatures. The correct amount is $\pm 0.03\text{V}/^\circ\text{C}$. Max temperature compensate charging voltage is 15.3 V.

14.7V button

Some batteries require a higher charging voltage than other batteries. If the 14.7V button is activated the initial charging voltage will be 0.3V higher than the standard level.

Before activating this button, the 14.7V charge voltage requirement should be confirmed. If a battery requires this higher charge voltage, it will be described on the battery.

Power Supply mode

Some cars can lose important information and settings if the battery is disconnected. This charger can be used as a constant power supply during a battery exchange.

To use this function, the charger will need a parallel load to be able to keep the voltage during battery exchange. If not, the charger will go into Error Mode due to zero-current detection when the battery is disconnected from the car.

The charger's battery clips should be connected to the battery terminal and stay on the battery terminal during the battery exchange.

To use Power Supply mode, follow the steps below:

1. Turn on the vehicle cabin light or another accessory. (The current load should be between 1A-4.0A)
2. Connect battery, 230V and turn on the charger.
3. Wait 1 minute.
4. Exchange the battery.
5. After the new battery is connected to the vehicle, disconnect charger.

Automatic restart after power interruption

If the mains' power supply is temporarily interrupted, the charger will continue charging when the power supply returns. This applies to all charging steps.

Safety features

Incorrect polarity	Over-temperature protection
Spark protection	Over-voltage protection
Short circuit protection	Low voltage protection
Over-current protection	

Technical data

Type:	701515
Battery size:	12V/4-120Ah
Input:	230VAC 50-60Hz
Power consumption:	60W
Output voltage:	14.4V/14.7V
Output current:	4A (max.)
Reverse current:	I drain < 1mA
IP class:	IP65

Approvals

Safety:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emission):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immunity):	EN61204-3

Product warnings

1. This product is not intended for use by children or people with reduced physical, sensory or mental capabilities, unless under the supervision of a person responsible for their safety.
2. The mains' power supply cord cannot be replaced. If the cord is damaged, discontinue usage.
3. This charger is designed for use only with LEAD/ACID type (both open and closed) batteries including AGM, GEL and Calcium types; and for battery sizes 12V/4-120Ah. The charger should not be used for other battery types.
4. Batteries can emit explosive gases during normal charging. Avoid sparks in the immediate area and always provide proper ventilation during charging.
5. Connect the chargers plus clamp to the plus terminal on the battery. Connect the minus clamp to the chassis of the vehicle away from petrol pipes. Connect then to the wall socket.
6. After charging, power-off the charger and disconnect from the mains' power supply. The minus and plus terminals can then be disconnected.
7. This charger includes high-strength magnets and should not be placed in close proximity to magnetic storage devices such as computer hard drives and tape media.

Ladeforløp

Foranalyse

Laderen sjekker om batteriet er korrekt tilkoblet. Batteriets ladingsnivå (V) og fulle kapasitet (Ah) måles for å finne korrekte innstillinger til ladingen.

Batteri- spenning	Batteri- status	LED- indikasjon
>12.65V	95-100%	Alle segmenter på
12.55V-12.65V	80%	4 segmenter på
12.45V-12.55V	60%	3 segmenter på
12.35V-12.45V	40%	2 segmenter på
4.5V-12.35V	0-20%	1 segmenter på

Lading

Laderen begynner å lade batteriet med konstant strøm opp til 14,4 V (ved 20°C). Ladespenningen holdes så konstant på 14,4 V og ladestrømmen reduseres inntil den kommer under et definert nivå. Ladespenningen synker så til 13,8 V deretter begynner fasen for langtidslading.

Under ladingen vises batteriladingen ved antall lysdioder som lyser. Det blinkende segmentet over diodene viser aktiv lading. Når full batterilading er oppnådd, vil alle de 5 diode-segmentene lyse kontinuerlig.

Hvis det måles en batterispenning på under 4,5V lyser lampen for feilindikasjon.

Etteranalyse

Laderen analyserer batteriet igjen etter ladefasen. Hvis laderen finner en feil ved batteriet, begynner varseltrekanten å blinke. Etteranalysen kan registrere batterier med kortslutning i individuelle celler. Dette kan ikke registreres i foranalysen. Hvis batterispenningen synker under 12,6 V innen 2 minutter, går laderen over i feilindikasjon. Ladesequensen stopper.

Langtidslading

Etter at batteriet er fulladet, vil laderen gå i dvale. Dette vises ved at alle batterilysdiodene pulserer sakte. Dvaletilstanden krever svært lite strøm.

Etter en uke i dvale vil laderen våkne og begynne på en ny ladesyklus.

Laderen vil også våkne opp og starte en ladesyklus hvis batterispenningen synker under 12,6 V.

Annen funksjonalitet ved laderen

Temperaturbasert spenningskompensering

Laderen justerer automatisk ladespenningen til korrekt nivå i forhold til temperaturen i omgivelsene. Standard temperatur i omgivelsene er 20°C. Spenningen senkes ved høyere temperatur og økes ved lavere temperatur. Den eksakte kompensasjonen er $\pm 0,03 \text{ V}/^\circ\text{C}$. Høyeste mulige temperatur-kompenserte ladespenning er 15,3 V.

14,7 V-knappen

Noen batterier krever høyere ladespenning enn andre. Hvis 14,7 V-knappen aktiveres, vil ladestrømmen fra begynnelsen være 0,3 V høyere enn standardverdien.

Før du aktiverer denne knappen, må du forsikre deg om at det er nødvendig med 14,7 V ladespenning. Hvis et batteri krever en slik høyere ladespenning, vil det være angitt på batteriet.

Strømforsyningsfunksjon

Noen biler kan miste viktige opplysninger og innstillinger hvis batteriet kobles ut. Denne laderen kan brukes som konstant strømforsyning under batteribytte. For å kunne holde spenningen konstant mens man bytter batteri, trenger laderen en parallell kretsbelastning. Uten dette vil laderen gå over i feilstatus fordi den ikke registrerer noen strøm når batteriet er koblet ut fra bilen. Koble laderens batterikabelsko til batteriterminalen og la dem sitte mens du bytter batterier.

Følg disse trinnene når du skal bruke laderen som strømforsyning:

1. Slå på kupélyset eller annet elektrisk tilbehør (Strømforbruket må ligge mellom 1 A og 4,0 A)
2. Koble til batteriet og 230 V og slå på laderen.
3. Vent 1 minutt.
4. Bytt batterier.
5. Når det nye batteriet er koblet til bilen, kobler du ut laderen.

Automatisk oppstart eller strømbrudd

Hvis nettstrømmen avbrytes midlertidig, vil laderen fortsette å lade når strømmen kommer tilbake. Dette gjelder alle ladetrinnene.

Sikkerhet

Feil polaritet

Gnistbeskyttelse

Kortslutningsvern

Overopphetingsvern

Overspenningsvern

Lavspenningsvern

Tekniske data

Type:	701515
Batterispesifikasjon:	12 V/4-120Ah
Inngang:	230 V vekselstrøm 50-60 Hz
Strømforbruk:	60W
Utgangsspenning:	14.4V/14.7V
Utgangsstrømstyrke:	4 A (maks.)
Tilbakestrøm:	I-forbruk <1 mA
IP klasse:	IP65

Godkjenninger

Sikkerhet:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (utstråling):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immunitet):	EN61204-3

Sikkerhetsadvarsler

1. Dette produktet skal ikke brukes av barn eller personer med redusert fysisk, sansemessig eller mental funksjonsevne med mindre de veiledes av en person som er ansvarlig for sikkerheten deres.
2. Nettledningen kan ikke byttes. Ikke bruk laderen hvis nettledningen er skadet.
3. Denne laderen er utformet for bruk utelukkende på BLY/SYRE-batterier (både åpne og lukkede), bl.a. variantene med AGM, GEL og kalsium, og for 12 V batterier på 4-120 Ah. Laderen må ikke brukes på andre batterityper.
4. Batteriene kan avgi eksplosjonsfarlige gasser under normal lading. Unngå gnister i umiddelbar nærhet og sørg alltid for god lufting under ladingen.
5. Koble til batteriterminalen på batteriets + pol. Koble til - pol eller chassis i god avstand fra bensinledninger o.l. Koble så til strømmettet.
6. Slå av laderen når ladingen er ferdig og trekk ut støpselet fra vegguttaket. Deretter kan - pol og + pol kobles fra.
7. Denne laderen inneholder sterke magneter og må holdes på avstand fra magnetiske lagringsmedia som for eksempel magnetbånd og harddisker i datamaskiner.

Laddningsfas – detaljuppgifter

Föranalys

Laddaren kontrollerar om batteriet är korrekt inkopplat. Batteriets laddningsnivå (V) och totalkapacitet (Ah) mäts för att fastställa de korrekta inställningarna för laddning.

Batterispänning	Batteristatus	LED-indikation
>12.65V	95-100%	Alla fält lyser
12.55V-12.65V	80%	4 fält lyser
12.45V-12.55V	60%	3 fält lyser
12.35V-12.45V	40%	2 fält lyser
4.5V-12.35V	0-20%	1 fält lyser

Laddning

Laddaren börjar ladda batteriet med konstant ström upp till 14,4 V (vid 20 °C). Laddningsspänningen hålls sedan på en konstant nivå vid 14,4 V och laddningsströmstyrkan reduceras tills den befinner sig under en definierad nivå. Laddnings-spänningen sjunker sedan till 13,8 V före långtidsladdningens fas startar.

Under laddningen visas batteriladdningen via det antal LED-lampor som lyser. Det blinkande fältet ovanför dessa LED-lampor indikerar aktiv laddning. När batteriet är fulladdat lyser alla 5 fält konstant.

Om den uppmätta batterispänningen är under 4,5 V kommer laddaren att gå över till "Felläge" (Error Mode).

Efteranalys

Laddaren analyserar batteriet igen efter laddningsfasen. Om laddaren upptäcker ett fel i batteriet, kommer varnings-triangeln att börja blinka. Efteranalysen kan upptäcka batterier med kortslutning i enstaka celler. Detta kan inte upptäckas under föranalysen. Om batterispänningen sjunker under 12,6 V inom 2 minuter, kommer laddaren att gå över till "Felläge" (Error Mode). Laddningssekvensen kommer att stoppas.

Långtidsladdning

När batteriet är fulladdat, kommer laddaren att gå över till "Strömsparläge" (Sleep Mode). Detta indikeras med hjälp av alla batteriets LED-lampor som långsamt pulserar. Detta läge har mycket låg strömförbrukning.

Efter en vecka i "Strömsparläge" kommer laddaren att "vakna" och starta en ny laddningscykel.

Laddaren kommer även att "vakna" och starta en laddningscykel om batterispänningen sjunker till under 12,6 V.

Extra laddningsfunktioner

Temperaturstyrd spänningskompensation

Laddaren justerar automatiskt batterispänningen till korrekt nivå i enlighet med omgivningstemperatur. Normal omgivningstemperatur är 20 °C. Spänningen sänks vid högre omgivningstemperatur och höjs vid lägre omgivningstemperaturer. Det korrekta värdet är $\pm 0,03 \text{ V}/^\circ\text{C}$. Max temperatur kompenserande laddningsspänning är 15,3 V.

14,7 V-knapp

Vissa batterier fordrar en högre laddningsspänning än andra batterier. Om 14,7 V-knappen trycks in, kommer den initiala laddningsspänningen vara 0,3 V högre än standardnivån.

Innan man aktiverar denna knapp, skall kravet på 14,7 V laddningsspänning ha verifierats. Om ett batteri fordrar denna högre laddningsspänning är detta utskrivet på batteriet.

Strömförsörjningsläge

Vissa bilar kan förlora viktig information och inställningar om batteriet är urkopplat. Denna laddare kan användas som en konstant strömförsörjningskälla under ett batteribyte.

För att använda denna funktion, behöver laddaren en parallell laddning för att kunna behålla spänningen under batteribyte. Om inte, kommer laddaren att gå över till "Felläge" (Error Mode) på grund av detektering av obefintlig ström när batteriet inte är kopplat till bilen.

Laddarens battericlips skall vara monterade på batterikabelskorna och sitta kvar på batterikabelskorna under batteribytet.

För att använda strömförsörjningsläge, följ nedanstående steg:

1. Slå på fordonets innerbelysning eller annan utrustning. (Laddningsströmstyrkan skall ligga mellan 1 A–4,0 A.)
2. Anslut laddaren till batterikabelskorna, 230 V och starta laddaren.
3. Vänta en minut.
4. Byt batteriet.
5. När det nya batteriet är kopplat till fordonet kan laddaren tas bort.

Automatisk återstart efter strömavbrott

Om elnätets strömförsörjning tillfälligt bryts, kommer laddaren fortsätta att ladda när strömmen kommer tillbaka. Detta gäller alla laddningssteg.

Säkerhetsfunktioner

Inkorrekt polaritet

Gnistskydd

Kortslutningsskydd

Temperaturskydd

Överspänningsskydd

Lågspänningsskydd

Tekniska data

Typ:	DA 701515
Batteristorlek:	12 V/4-120Ah
Inmatningsström:	230 VAC 50-60 Hz
Strömförbrukning:	60W
Utspänning:	14.4V/14.7V
Utström:	4 A (max.)
Backström:	kollektorström < 1mA
IP-klass:	IP65

Godkännanden och certifiering

Säkerhet:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (utsläpp):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immunitet):	EN61204-3

Produktvarningar

1. Denna produkt är inte avsedd för användning av barn eller personer med nedsatt fysisk, sensorisk eller psykisk förmåga, såvida denna person inte övervakas av en säkerhetsansvarig person.
2. Elnätets kabel för strömförsörjning kan inte bytas ut. Om sladden är trasig, avbryt användning.
3. Denna laddare är utformad för användning endast ihop med BLY/SYRA-batterier (både öppna och stängda) inklusive AGM, Gel och Kalcium-batterier; och batteri-storlek: 12 V/4-120 Ah. Laddaren skall inte användas ihop med andra typer av batterier.
4. Batterier kan avge explosiv gas under normal laddning. Undvik gnistor i närliggande område och se alltid till för god ventilation under laddning.
5. Anslut laddarens plusklämma till batteriets pluspol och minusklämman till fordonets chassijord, ej i närheten av bränsleledningar. Anslut därefter laddaren till 230V vägg-uttaget.
6. Efter laddning, stäng av laddaren och koppla bort elnätets strömkälla. Minus och pluspolerna kan nu kopplas bort.
7. Denna laddare innehåller en kraftig magnet och skall inte placeras i närheten av magnetiska lagringsenheter såsom hård-diskar och bandmedier, samma sak gäller kompasser.

Detaljerede oplysninger om ladefase

Foranalyse

Laderen kontrollerer, om batteriet er korrekt sluttet til. Batteriets ladeniveau (V) og samlede kapacitet (Ah) bliver målt for at få fastslået de korrekte ladeindstillinger.

Batteri-spænding	Batteri-status	LED indikation
>12.65V	95-100%	Alle segmenter tændt
12.55V-12.65V	80%	4 segmenter tændt
12.45V-12.55V	60%	3 segmenter tændt
12.35V-12.45V	40%	2 segmenter tændt
4.5V-12.35V	0-20%	1 segmenter tændt

Opladning

Laderen starter opladningen af batteriet med konstant strømstyrke op til 14,4V (ved 20°C). Derefter holdes lade-spændingen konstant på 14,4 V, og ladestrømmen reduceres, indtil den er under et defineret niveau. Derefter falder lade-spændingen til 13,8 V, før den lange opladningsfase starter. LED indikation for batterispændingens status.

Under opladningen vises batteriets ladestand ved antallet af lysende LED'er. Det blinkende segment over disse LED'er angiver, at opladningen er i gang. Når batteriet er helt opladet, lyser alle 5 LED-segmenter konstant.

Hvis den målte batterispænding er under 4,5 V, går laderen i fejltilstand.

Efteranalyse

Laderen analyserer batteriet igen efter opladningsfasen. Hvis laderen registrerer fejl ved batteriet, lyser advarselstrekanten. Efteranalysen kan registrere batterier, der har kortslutning i individuelle celler. Dette kan ikke registreres i foranalysen. Hvis batterispændingen falder ned under 12,6 V inden for 2 min, aktiveres laderens fejltilstand. Ladesequensen stoppes.

Opladning over lang tid

Når batteriet er helt opladet, aktiveres laderens "vågeblus". Det angives ved, at alle LED'er pulserer langsomt. Denne tilstand har et meget lavt strømforbrug.

Efter en uge i "vågeblus", aktiveres laderen igen og starter en ny ladecyklus.

Laderen vækkes til live igen og starter en ladecyklus, hvis batterispændingen falder ned under 12,6 V.

Yderligere ladefunktionalitet

Temperaturbaseret spændingskompensation

Laderen retter automatisk ladespændingen ind til det korrekte niveau efter omgivelsestemperaturen. Den standardmæssige omgivelsestemperatur er 20°C. Spændingen reduceres ved højere omgivelsestemperaturer og øges ved lavere omgivelsestemperaturer. Den korrekte mængde er $\pm 0,03\text{V}/^\circ\text{C}$. Maks. temperaturkompenseret ladespænding er 15,3 V.

14,7 V knap

Nogle batterier kræver en højere ladespænding end andre batterier. Hvis 14,7 V knappen er aktiveret, vil den indledende ladespænding være 0,3 V højere end standardniveauet.

Før denne knap aktiveres, skal behovet for ladespænding på 14,7 V bekræftes. Hvis et batteri kræver denne højere ladespænding, vil det stå på batteriet.

Strømforsyningstilstand

Nogle biler kan miste vigtige informationer og indstillinger, hvis batteriet er koblet fra. Laderen kan bruges som en konstant strømforsyning under udskiftning af batteriet.

For at kunne anvende denne funktion skal batteriet have en parallel strømbelastning for at kunne opretholde spændingen under batteriskift. Hvis ikke, aktiveres laderens fejltilstand, fordi der registreres nulladning, når batteriet frakobles bilen.

Laderens batteriklemmer skal tilsluttes batteriterminalen og forblive påklemmt under udskiftningen af batteriet.

Følg nedenstående trinprocedure ved anvendelse af strømforsyningstilstand:

1. Tænd for bilens kabinelys eller andet tilbehør (Strømstyrken skal være mellem 1 A–4,0A)
2. Tilslut batteriet 230 V og tænd for laderen.
3. Vent 1 minut.
4. Udskift batteriet.
5. Når det nye batteri er tilsluttet køretøjet, frakobles laderen.

Automatisk genstart efter strømafbrydelse

Hvis netspændingen midlertidigt afbrydes, fortsætter laderen med at oplade, når strømforsyningen vender tilbage. Dette gælder samtlige ladetrin.

Sikkerhedsfunktioner

Forkert poling

Gnistbeskyttelse

Kortslutningsbeskyttelse

Overophedningsbeskyttelse

Overspændingsbeskyttelse

Lavspændingsbeskyttelse

Tekniske data

Type:	701515
Batteristørrelse:	12 V/4-120Ah
Indgangsspænding:	230 VAC 50-60 Hz
Effektforbrug:	60W
Udgangsspænding:	14.4V/14.7V
Udgangseffekt:	4 A (maks.)
Returstrøm:	I drain < 1mA
IP klasse:	IP65

Godkendelser

Sikkerhed:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emission):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immunitet):	EN61204-3

Produktadvarsler

1. Dette produkt er ikke beregnet til brug af børn eller folk med svækkede fysiske, sensoriske eller mentale evner, medmindre det foregår under vejledning af en person med ansvar for deres sikkerhed.
2. Netspændingsledningen kan ikke udskiftes. Hvis ledningen beskadiges, indstilles brugen.
3. Denne lader er kun beregnet til brug med BLY/SYRE (både åbne og lukkede) batterityper, herunder AGM, Gel og kalciummodeller; og til batteristørrelser på 12 V/4-120 Ah. Denne lader må ikke anvendes til andre batterityper.
4. Batterierne kan afgive eksplosive gasser under normal opladning. Undgå gnister i de umiddelbare omgivelser, og sørg altid for rigelig ventilation under opladning.
5. Slut opladerens plus klemme til plus-terminal på batteriet. Tilslut minus klemmen til chassiset på køretøjet, væk fra brændstoffledningen. Tilslut derefter til stikkontakten.
6. Efter endt opladning, afbrydes laderen og frakobles netspændingen. Minus og plus terminaler kan derefter tages af.
7. Denne lader indeholder højstyrkemagneter og må ikke anbringes i nærheden af magnetiske lagringsmedier, såsom computer-harddiske og båndmedier.

Tietoja latauksesta

Ennakkotarkistukset

Laturi tarkistaa, että akku on oikein liitetty. Laturi mittaa akun lataustason (V) ja kokonaiskapasiteetin (Ah) ja määrittää niiden perusteella oikeat latausasetukset.

Akkujännite	Akun varaus	LED-merkkivalot
		Kaikki päällä
>12.65V	95-100%	4 pykälää
12.55V-12.65V	80%	3 pykälää
12.45V-12.55V	60%	2 pykälää
12.35V-12.45V	40%	1 pykälää
4.5V-12.35V	0-20%	

Lataus

Laturi aloittaa akun latauksen jatkuvalla, enintään 14,4 V (20 °C) jännitteisellä virralla. Laturi pitää sitten latausjännitteen vakiona 14,4 V tasolla ja vähentää latausvirtaa, kunnes se on laskenut alle määritellyn tason. Latausjännite laskee sitten 13,8 V:n tasolle, ennen kuin laturi siirtyy ylläpitolataukseen.

Latauksen aikana akun varaus käy ilmi siitä, kuinka monta LED-merkkivaloa palaa. LED-merkkivalojen yläpuolella oleva vilkkuva valo ilmoittaa latauksen olevan käynnissä. Kun akku on täysin ladattu, kaikki 5 LED-merkkivaloa palavat tasaisesti.

Mikäli akun mitattu jännite on alle 4,5 V, laturi siirtyy virhetilaan.

Jälkitarkistukset

Laturi tarkistaa akun uudestaan latausvaiheen päätyttyä. Mikäli laturi havaitsee virheen akussa, syttyy vilkkuva, kolmionmuotoinen varoitusvalo. Jälkitarkastus kykenee havaitsemaan akun yksittäisissä kennoissa olevat mahdolliset oikosulut. Niiden havaitseminen ei ole mahdollista ennakkotarkistuksessa. Mikäli akun mitattu jännite laskee 2 minuutissa alle 12,6 V:n, laturi siirtyy virhetilaan. Latausjakso päättyy.

Ylläpitolataus

Kun akku on täysin ladattu, laturi siirtyy lepotilaan. Tämän merkinä LED-merkkivalot sykkivät hitaasti. Lepotilassa energiankulutus on erittäin vähäistä.

Kun laturi on ollut viikon lepotilassa, se herää ja aloittaa uuden latausjakson.

Laturi herää ja aloittaa latausjakson myös, mikäli latausjännite laskee alle 12,6 V.

Laturin lisätoiminnot

Latausjännitteen lämpötilakorjaus

Laturi säättää latausjännitteen automaattisesti oikealle tasolle ympäristön lämpötilan mukaan. Lämpötilan oletusasetus on 20 °C. Jännitettä lasketaan korkeammassa lämpötilassa ja nostetaan matalammassa lämpötilassa.

Korjausarvo $\pm 0,03 \text{ V}/^\circ\text{C}$. Korkein lämpötilakorjattu latausjännite on 15,3 V.

14,7 V -painike

Jotkin akut vaativat toisia akkuja korkeampaa latausjännitettä. Kun 14,7 V -painike aktivoidaan, latausjännite säädetään alkamaan normaalitasoa 0,3 V korkeammalta tasolta.

Ennen tämän painikkeen käyttöä on varmistettava, että akku todella vaatii 14,7 V:n latausjännitteen. Mikäli akku vaatii tämän korkeamman latausjännitteen, akussa on vastaava merkintä.

Virtalähdetila

Joidenkin autojen muistista katoaa tärkeitä tietoja ja asetuksia, jos akku kytketään irti. Tätä laturia voidaan käyttää virtalähteenä akunvaihdon aikana.

Kun tätä ominaisuutta käytetään, laturiin tarvitaan rinnakkaiskuorma, jotta jännite säilyy myös akun vaihdon aikana. Muuten laturi siirtyy virhetilaan havaitessaan virran puuttumisen, kun akku kytketään autosta irti.

Laturin liittimet tulee kiinnittää akkukenkiin, ja niiden tulee olla kiinni akkukengissä koko akunvaihdon ajan.

Virtalähdetilaa käytetään seuraavasti:

1. Laita auton sisävalo tai muu sähkölaite päälle.
(Virtakuorman tulee olla 1 A–4,0 A)
2. Kytke akku, 230 V sekä laturin virta.
3. Odota yksi minuutti.
4. Vaihda akku.
5. Kun uusi akku on kytketty autoon, kytke laturi irti.

Automaattinen uudelleenkäynnistys sähkökatkon jälkeen

Mikäli sähköverkossa tapahtuu sähkökatko, laturi jatkaa latausta, kun sähkönsyöttö palautuu. Näin tapahtuu riippumatta siitä, missä latausvaiheessa keskeytys tapahtui.

Turvaominaisuudet

Napojen virheellinen
kytkentä
Kipinäsuojaus
Oikosulkusuojaus
Ylikuormasuojaus

Suojaus ylikuormen-
emiselta
Ylijännitesuojaus
Alijännitesuojaus

Tekniset tiedot

Tyyppi:	701515
Akun jännite/ kapasiteetti:	12 V/4-120Ah
Tulojännite:	230 VAC 50-60 Hz
Tehonkulutus:	60W
Lähtöjännite:	14.4V/14.7V
Lähtövirta:	maks. 4 A
Estovirta:	hukkavirta < 1 mA
IP-luokka:	IP65

Hyväksynät

Turvallisuus:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emissio):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immunitetti):	EN61204-3

Tuotevaroitukset

1. Tätä tuotetta ei ole tarkoitettu lasten tai sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden aistit tai fyysinen tai henkiset kyvyt ovat rajoittuneet, ilman sellaisen henkilön valvontaa, joka vastaa heidän turvallisuudestaan.
2. Verkkovirtajohtoa ei saa vaihtaa. Mikäli johto vaurioituu, poista laite käytöstä.
3. Tämä laturi on suunniteltu käytettäväksi ainoastaan LYIJY-HAPPO-tyyppisten (sekä avoimien että suljettujen) akkujen kanssa, mukaan lukien AGM-, geeli- ja kalsium-akut, joiden jännite/kapasiteetti on 12 V/4-120 Ah. Laturia ei saa käyttää muuntyyppisten akkujen lataamiseen.
4. Akut voivat kehittää räjähtäviä kaasuja normaalin latauksen aikana. Vältä kipinöitä laturin välittömässä läheisyydessä ja järjestä latauksen ajaksi asianmukainen ilmanvaihto.
5. Kytke laturin plus latausliitin akun plus napaan. Kytke miinus latausliitin koriin etäälle polttoaineputkista ja -letkuista. Kytke sen jälkeen laturin verkkojohto.
6. Latauksen jälkeen katkaise laturista virta ja irrota se verkkovirrasta. Latausliittimet voidaan irrottaa sen jälkeen.
7. Tämä laturi sisältä erittäin voimakkaita magneetteja eikä sitä tule laittaa magneettista tallennusta hyödyntävien laitteiden (esim. tietokoneiden, kovalevyjen tai tallennusnauhojen) lähistölle.

Описание процесса зарядки

Подрежим предварительного контроля аккумулятора

Зарядное устройство выполняет проверку правильности подключения аккумулятора. Измеряется уровень заряда (В) и общая емкость (а-ч) аккумулятора для определения отвечающих требованиям настроек зарядки.

напряжения	уровня заряда аккумулятора	Светодиодная индикация
>12.65В	95–100%	горят все сегменты светодиодного индикатора
12.55В–12.65В	80%	горит 4 сегмента индикатора
12.45В–12.55В	60%	горит 3 сегмента индикатора
12.35В–12.45В	40%	горит 2 сегмента индикатора
4.5В–12.35В	0-20%	горит 1 сегмент индикатора

Режим зарядки

Зарядное устройство начинает процесс зарядки при постоянной силе тока и неизменном напряжении величиной до 14,4 В (при 20 °С). Затем зарядное напряжение поддерживается на том же постоянном уровне в 14,4 В, а зарядный ток уменьшается до уровня, ниже автоматически

заданного значения. Перед автоматическим переключением зарядного устройства в режим длительной зарядки происходит снижение зарядного напряжения до уровня 13,8 В.

В процессе зарядки уровень заряда аккумулятора отображается при помощи соответствующего количества горящих сегментов светодиодного индикатора. Режим мигания светодиода, расположенного над светодиодным индикатором, сигнализирует об активном режиме зарядки. Полностью заряженное состояние аккумулятора сигнализируется постоянным горением всех пяти сегментов светодиодного индикатора.

Если значение измеренного напряжения аккумулятора меньше 4,5 В, зарядное устройство автоматически переключается в режим обнаружения неисправности аккумулятора.

Подрежим контроля аккумулятора после окончания зарядки

По окончании процесса зарядки зарядное устройство выполняет повторный контроль аккумулятора. При обнаружении зарядным устройством неисправности аккумулятора включается аварийная сигнализация в виде мигающего треугольного знака. В подрежиме контроля аккумулятора после окончания зарядки может быть обнаружено короткое замыкание в электрической цепи отдельных элементов аккумулятора. Эта неисправность не может быть обнаружена в подрежиме предварительного контроля аккумулятора. При падении напряжения

аккумулятора ниже 12,6 В в течение 2 минут зарядное устройство автоматически переключается в режим обнаружения неисправности аккумулятора. Выполнение последовательных операций цикла зарядки прекращается.

Режим длительной зарядки

После достижения полной зарядки аккумулятора зарядное устройство автоматически переключается в неактивный режим. Данный режим сигнализируется редким импульсным загоранием всех индикаторных светодиодов зарядки аккумулятора. Данный режим характеризуется очень малым потреблением электроэнергии.

По истечении недели пребывания в неактивном режиме зарядное устройство автоматически переключается в активный режим и начинается новый зарядный цикл.

Зарядное устройство также автоматически переключается в активный режим с зарядным циклом в случае падения напряжения аккумулятора ниже 12,6 В.

Дополнительные функциональные возможности зарядного устройства

Автоматическая регулировка зарядного напряжения в зависимости от температуры окружающей среды

Зарядное устройство автоматически регулирует значение отвечающего требованиям зарядного

напряжения в зависимости от температуры окружающей среды. По умолчанию устройство настроено на температуру окружающей среды 20 °С. Напряжение понижается при большем значении температуры окружающей среды и повышается при меньшем значении температуры окружающей среды. Расчетное значение составляет $\pm 0,03 \text{ В}/^\circ\text{С}$. Максимальное значение зарядного напряжения при температурной компенсации составляет 15,3 В.

Кнопка 14,7 В

Для некоторых аккумуляторов требуется более высокое зарядное напряжение. При включении кнопки 14,7 В начальное зарядное напряжение будет увеличено на 0,3 В относительно стандартного уровня.

Перед включением данной кнопки следует сначала убедиться в необходимости использования зарядного напряжения величиной 14,7 В. Необходимость использования такого повышенного зарядного напряжения указывается на паспортной табличке аккумулятора.

Режим источника питания

Для некоторых автомобилей отключение аккумулятора может быть сопряжено с потерей важной информации и заданных настроек. Данное зарядное устройство может использоваться в качестве бесперебойного источника питания во время замены аккумулятора.

Для использования этой функциональной возможности к зарядному устройству необходимо

подключить параллельную нагрузку с тем, чтобы устройство могло поддерживать напряжение во время замены аккумулятора. В противном случае зарядное устройство переключится в режим обнаружения неисправности ввиду обнаружения нулевого тока при отключении аккумулятора от автомобиля. Зажимы зарядного устройства необходимо подключить к клеммам аккумулятора и не отключать их до окончания замены аккумулятора. Для использования режима источника питания выполните следующие действия:

1. Включите лампу освещения салона или иное вспомогательное устройство. (Токовая нагрузка должна быть в пределах 1 А–4,0 А)
2. Подключите зарядное устройство к аккумулятору, сети 210-230 В и включите зарядное устройство.
3. Подождите одну минуту.
4. Замените аккумулятор.
5. После подключения нового аккумулятора к автомобилю отключите зарядное устройство.

Автоматический повторный запуск после восстановления сетевого питания

При временном нарушении сетевого питания зарядное устройство продолжит зарядку, как только сетевое питание будет восстановлено. Это распространяется на все этапы процесса зарядки.

Защитные устройства

Защита от
неправильной
полярности

Искрозащита
Защита от коротких
замыканий

Защита от перегрева
Защита от
перенапряжений
Защита от понижения
напряжения

Технические характеристики

Тип:	701515
Параметры аккумулятора:	12 В/4-120 а-ч
Электропитание:	210-230 В переменного тока, 50-60 Гц
Потребляемая мощность:	60 Вт
Выходное напряжение:	14,4 В/14,7 В
Выходной ток	4 А (макс.)
Обратный ток	I утечки < 1 мА
Класс защиты по классификации IP:	IP65

Соответствие нормам

По безопасности:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
По электромагнитной совместимости (излучение):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
По электромагнитной совместимости (помехоустойчивость):	EN61204-3

Меры предосторожности

1. Данное изделие не предназначено для использования детьми или лицами с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями, разве только под наблюдением лица, ответственного за их безопасность.
2. Сетевой шнур не подлежит замене. В случае повреждения шнура, пользование устройством следует прекратить.
3. Данное зарядное устройство предназначено только для СВИНЦОВО-КИСЛОТНЫХ аккумуляторов (как открытого, так и закрытого типа), включая аккумуляторы, изготовленные по технологии AGM, гелевые и кальциевые аккумуляторы с параметрами 12 В/4–120 а-ч. Зарядное устройство не следует применять для зарядки аккумуляторов другого типа.
4. В нормальном режиме процесс зарядки может сопровождаться выделением взрывоопасных газов из аккумуляторов. Не допускайте искрообразования в непосредственной близости от места зарядки и обязательно обеспечьте надлежащую вентиляцию во время зарядки.
5. Подсоедините клему “плюс” (+) зарядного устройства к плюсовому терминалу аккумулятора. Подсоедините клему “минус” (-) зарядного устройства к “земле” (кузову автомобиля) на значительном расстоянии от шлангов топливной системы. Затем включите зарядное устройство в розетку.

6. По окончании зарядки выключите зарядное устройство и отсоедините его от сетевого источника электропитания. Клеммы “плюс” (+) и “минус” (-) теперь можно отсоединить.
7. Ввиду использования в зарядном устройстве мощных магнитов, его не следует располагать в непосредственной близости от магнитных запоминающих устройств, например, компьютерных накопителей на жестких дисках и магнитной ленте.

Laadimisfaasi üksikasjad

Eela nalüüs

Akulaadur kontrollib, kas aku on õigesti ühendatud. Aku laadimistaset (V) ja mahutavust (Ah) mõõdetakse, et tuvastada õiged laadimisreeded.

Aku pinge	Aku laetus	Märgulambid
>12.65V	95–100%	Kõik segmendid pingel
12.55V–12.65V	80%	4 segmenti pingel
12.45V–12.55V	60%	3 segmenti pingel
12.35V–12.45V	40%	2 segmenti pingel
4.5V–12.35V	0-20%	1 segmenti pingel

Laadimine

Akulaadur alustab aku laadimist pingega kuni 14,4 V (temperatuuril 20 °C). Seejärel hoitakse ühtlast laadimispinget 14,4 V ja vähendatakse laadimisvoolu, kuni see on allpool määratud piiri. Seejärel langeb laadimispinge alla 13,8 V, enne kui laadimisfaas muutub laadimisfaasiks. Kui laadimisfaas muutub laadimisfaasiks, süttinud märgulampide arv. Nende märgulampide kohal vilkuv osa näitab aktiivset laadimist. Kui aku on täielikult laetud, on kõik 5 märgulampi süttinud.

Kui aku mõõdetud pinget on väiksem kui 4,5 V, lülitub akulaadur vearežiimile.

Järelanalüüs

Akulaadur analüüsib akut pärast laadimisfaasi uuesti. Kui akulaadur tuvastab aku vea, hakkab vilkuma hoiatuskolmnurk. Järelanalüüsiga leitakse akud, mille mõnes elemendis on lühis.

Seda eelanalüüsiga ei tuvastata. Kui aku pinge langeb 2 minutiga madalamale kui 12,6 V, lülitub akulaadur ümber vearežiimile. Laadimine peatatakse.

Pikaajaline laadimine

Pärast aku täielikku laadimist lülitub akulaadur ooterežiimile. Seda tähistab märgulampide aeglane vilkumine. Selles režiimis on akulaaduri voolutarve väga vähene.

Pärast nädalast tööd ooterežiimis akulaadur lülitub sisse ja alustab uut laadimistsüklit.

Akulaadur lülitub sisse ja alustab laadimist ka siis, kui aku pinge langeb alla 12,6 V.

Akulaaduri muud funktsioonid

Temperatuuripõhine pinge kohandamine

Akulaadur kohandab laadimispinge automaatselt sobivale tasemele sõltuvalt ümbritsevast temperatuurist. Vaikimisi on ümbritseva temperatuuri seade 20 °C. Kõrgema temperatuuri puhul pinget vähendatakse ja madalama puhul suurendatakse. Õige vahemik on $\pm 0,03 \text{ V}/^\circ\text{C}$. Maksimaalne kohandatud pinge temperatuuri muutumisel on 15,3 V.

14,7 V nupp

Mõned akud vajavad tavalisest kõrgemat laadimispinget. Kui 14,7 V nupp on aktiivne, siis on algne laadimispinge 0,3 V tavalisest kõrgem.

Enne selle nupu sisselülitamist kontrollige 14,7 V laadimispinge vajalikkust. Kui aku vajab kõrgemat laadimispinget, on see akule märgitud.

Toiterežiim

Mõni auto võib kaotada olulist teavet ja seadeid, kui aku lahti ühendatakse. Seda akulaadurit saab kasutada ka pideva toiteallikana aku vahetamisel.

Selle funktsiooni kasutamiseks vajab akulaadur paralleelkoormust, et hoida ühtlast pinget aku vahetamisel. Vastasel juhul läheb akulaadur vearežiimile nullpinge tuvastamisel, kui aku auto elektrisüsteemist lahutatakse.

Akulaaduri laadimisjuhtmed peavad olema ühendatud akuterminalidega ja jääma ka aku vahetamise ajal auto elektrisüsteemiga ühendatuks.

Toiterežiimi kasutamiseks järgige järgmisi juhiseid.

1. Lülitage sisse auto salongivalgustus või mõni muu lisaseade. (Voolutugevus peaks olema vahemikus 1-4 A.)
2. Ühendage aku ja toitepinge 230 V ning lülitage akulaadur sisse.
3. Oodake üks minut.
4. Vahetage aku.
5. Pärast uue aku autoga ühendamist lahutage akulaadur auto elektrisüsteemist.

Automaatne taaskäivitamine pärast voolukatkestust

Kui toide ajutiselt katkeb, jätkab akulaadur laadimist siis, kui toide taastub. See toimub kõigi laadimistoimingute puhul.

Ohutusfunktsioonid

Vale polaarsus

Kaitse sädelemise eest

Lühisekaitse

Ülekuumenemiskaitse

Ülepingekaitse

Madalpingekaitse

Tehnilised andmed

Tüüp:	701515
Aku maht:	12 V/4-120Ah
Sisend:	230 V vahelduvvool 50-60 Hz
Voolutarve:	60W
Väljundpinge:	14.4V/14.7V
Väljundvoolutugevus:	4 A (max)
Vastuvool:	I tarbija < 1 mA
IP klass:	IP65

Heakskiidud

Ohutus:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emissioon):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (immuunsus):	EN61204-3

Toote hoiatused

1. See toode pole mõeldud kasutamiseks lastele ega halvenenud füüsiliste, sensoorsete või vaimsete võimetega inimestele, välja arvatud nende turvalisuse eest vastutava inimese järelevalve all.
2. Toitekaablit ei saa vahetada. Kaabli kahjustumisel lõpetage toote kasutamine.
3. See akulaadur on mõeldud ainult pingega 12 V ja mahutavusega 4-120 Ah pliiakude (nii hooldatavad kui ka hooldusvabad akud) laadimiseks, sealhulgas AGM-, geel- ja kaltsiumakud. Akulaadurit ei tohi kasutada muud tüüpi akude laadimiseks.
4. Laadimise ajal võib akust eralduda plahvatusohtlikke gaase. Vältige sädemete teket aku läheduses ja jälgige, et ruumi ventilatsioon laadimise ajal oleks piisav.
5. Ühendage laadija pluss ots pluss klemmiga akul. Ühendage miinus ots sõiduki kere külge maandusesse, eemale bensiini torudest. Seejärel ühendage seinakontakti.
6. Laadimise lõppemisel lülitage akulaadur välja ja lahutage toiteallikast. Miinus ja pluss otsad saavad siis lahti ühendatud.
7. Sellel akulaaduril on võimsad magnetid ja seda ei tohiks paigaldada magnetandmekandjate (näiteks kõvakettad ja lintseadmed) lähedusse.

Opis fazy ładowania

Diagnostyka wstępna

Ładowarka sprawdza, czy akumulator jest poprawnie podłączony. Mierzone jest napięcie (stopień naładowania) akumulatora (V) oraz jego pojemność całkowita (Ah) w celu określenia właściwych parametrów ładowania.

Napięcie akumulatora	Stan naładowania	Wskazanie diod LED
>12.65V	95-100%	Wszystkie segmenty włączone
12.55V-12.65V	80%	4 segmenty włączone
12.45V-12.55V	60%	3 segmenty włączone
12.35V-12.45V	40%	2 segmenty włączone
4.5V-12.35V	0-20%	1 segment włączony

Ładowanie

Ładowarka rozpoczyna ładowanie akumulatora prądem stałym do napięcia 14,4 V (w temperaturze 20°C). Następnie utrzymywane jest stałe napięcie ładowania 14,4V, a prąd ładowania stopniowo maleje, dopóki nie spadnie poniżej ustalonej wartości progowej. Wówczas napięcie spada do wartości 13,8 V i rozpoczyna się faza ładowania długookresowego.

Podczas ładowania, wskaźnikiem poziomu naładowania akumulatora jest liczba podświetlonych segmentów wskaźnika LED. Błyskanie diod umieszczonych powyżej tego wskaźnika informuje, że proces ładowania jest w

toku. Po całkowitym naładowaniu akumulatora wszystkie 5 segmentów świeci światłem ciągłym. Jeżeli zmierzone napięcie akumulatora jest mniejsze niż 4,5V, ładowarka przechodzi w tryb błędu (Error Mode).

Diagnostyka końcowa

Po fazie ładowania urządzenie ponownie analizuje stan akumulatora. Jeżeli stwierdzony zostanie błąd akumulatora, zacznie błyskać znak w kształcie trójkąta ostrzegawczego. Podczas diagnostyki końcowej mogą zostać wykryte zwarcia w poszczególnych ogniwach. Usterki te nie mogą być wykryte w trakcie diagnostyki wstępnej. Jeżeli w ciągu 2 minut napięcie akumulatora spadnie poniżej 12,6 V, ładowarka również przechodzi w tryb błędu. Sekwencja ładowania zostaje przerwana.

Ładowanie długookresowe

Po całkowitym naładowaniu akumulatora ładowarka przechodzi w tryb spoczynkowy (Sleep Mode). Wskazuje na to powolne pulsowanie wszystkich diod LED. W tym trybie moc pobierana przez urządzenie jest niewielka.

Po upływie tygodnia ładowarka powraca z trybu spoczynkowego i rozpoczyna kolejny cykl ładowania.

Ładowarka rozpocznie ten cykl również za każdym razem, gdy napięcie akumulatora spadnie poniżej 12,6V.

Dodatkowe funkcje ładowarki

Kompensacja napięcia ze względu na wpływ temperatury

Ładowarka automatycznie dostosowuje poziom napięcia ładowania do temperatury otoczenia. Domyślna temperatura otoczenia wynosi 20°C. Napięcie jest zmniejszane dla wyższych temperatur otoczenia, zaś wzrasta dla temperatur niższych. Temperaturowy współczynnik zmiany napięcia jest równy $\pm 0,03V/^{\circ}C$. Maksymalne napięcie ładowania po kompensacji temperaturowej może wynosić 15,3 V.

Przycisk 14,7 V

Niektóre akumulatory wymagają wyższych napięć ładowania niż pozostałe. Po wciśnięciu przycisku 14,7 V początkowe napięcie ładowania będzie o 0,3 V wyższe niż poziom standardowy.

Przed aktywowaniem przycisku wymagane jest napięcie 14,7 V, które powinno być potwierdzone. Jeżeli akumulator wymaga wyższego napięcia ładowania, fakt ten powinien być zaznaczony na jego obudowie.

Tryb zasilacza

Po odłączeniu akumulatora od instalacji samochodowej systemy niektórych samochodów mogą utracić ważne informacje i wprowadzone nastawy. Opisywana ładowarka może być wykorzystana jako tymczasowy zasilacz prądu stałego podczas operacji wymiany akumulatora.

Aby można było wykorzystać tę funkcję,

Ładowarka wymaga podłączenia równoległego obciążenia tak, aby mogła utrzymać wymagane napięcie podczas wymiany akumulatora. Jeżeli obciążenie nie zostanie podłączone, to po odłączeniu akumulatora wykryty zostanie brak przepływu prądu i ładowarka przejdzie w tryb błędu.

Zaciski ładowarki służące do podłączania akumulatora powinny być podłączone do zacisków akumulatora w samochodzie i pozostać w tym położeniu podczas całej operacji wymiany akumulatora.

Aby wykorzystać ładowarkę w trybie zasilacza należy wykonać następujące czynności:

1. Włączyć oświetlenie kabiny pojazdu lub jakiegokolwiek inne urządzenie pomocnicze.
(Prąd obciążenia powinien mieć w granicach 1,0 A – 4,0 A)
2. Podłączyć do ładowarki akumulator, zasilanie 230 V i włączyć ładowarkę.
3. Oczekajcie minutę.
4. Przeprowadzić wymianę akumulatora.
5. Po podłączeniu nowego akumulatora odłączyć ładowarkę.

Automatyczne ponowne uruchomienie po zaniku napięcia zasilania.

Jeżeli wystąpi czasowy zanik napięcia zasilania, ładowarka będzie kontynuować ładowanie po ponownym włączeniu napięcia. Dotyczy to wszystkich etapów procesu ładowania akumulatora.

Funkcje zabezpieczeń

Zabezpieczenie przed odwróceniem polaryzacji	Zabezpieczenie przed przegrzaniem
Zabezpieczenie przed iskrzeniem	Zabezpieczenie nadnapięciowe
Zabezpieczenie zwarciove	Zabezpieczenie podnapięciowe

Dane techniczne

Typ:	701515
Wielkość akumulatora:	12 V / 4–120 Ah
Napięcie wejściowe:	230 V AC 50–60 Hzz
Pobór mocy:	60 W
Napięcie wyjściowe:	14,4 V / 14,7 V
Prąd wyjściowy:	4 A (maks.)
Prąd wsteczny:	$I_d < 1 \text{ mA}$
Stopień ochrony IP:	IP65

Atesty

Bezpieczeństwo:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emisja):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (odporność):	EN61204-3

Ostrzeżenia dotyczące produktu

1. Niniejszy produkt nie jest przeznaczony do użytkowania przez dzieci lub osoby o ograniczonych możliwościach fizycznych,

zmysłowych lub umysłowych.

2. Przewód zasilania sieciowego nie może być wymieniany. Jeżeli przewód zostanie uszkodzony, należy zaprzestać użytkowania produktu.
3. Niniejsza ładowarka jest przeznaczona wyłącznie do ładowania akumulatorów KWASOWO-OŁOWIOWYCH (zarówno otwartych, jak i zamkniętych), w tym akumulatorów AGM, żelowych i wapniowych, o napięciu i pojemności odpowiednio 12 V / 4-120 Ah. Ładowarka nie powinna być stosowana do akumulatorów innych typów.
4. Podczas normalnej procedury ładowania akumulatory mogą wydzielać gazy wybuchowe. Należy wytworzenia iskier w bezpośrednim sąsiedztwie akumulatora i zawsze podczas ładowania zapewnić właściwą wentylację.
5. Zacisk akumulatorowy pojazdu, który nie jest połączony z jego podwoziem, powinien być połączony jako pierwszy. Drugie połączenie należy wykonać podłączając przewód do podwozia, z dala od akumulatora i przewodów paliwowych. Dopiero potem ładowarka może być połączona do sieci zasilającej.
6. Po zakończeniu ładowania wyłączyć ładowarkę i odłączyć ją od napięcia sieci. Dopiero wówczas można odłączyć ładowarkę od zacisku akumulatorowego i od podwozia pojazdu.
7. Ładowarka zawiera silne magnesy i nie powinna być ustawiana w pobliżu magnetycznych urządzeń pamięciowych (dyski twarde komputerów, pamięci taśmowe itp.).

Hinweise zur Ladephase

Voranalyse

Das Ladegerät prüft, ob die Batterie richtig angeschlossen ist. Die Ladespannung (V) und die Gesamtkapazität (Ah) der Batterie werden gemessen, um die korrekte Ladecharakteristik zu ermitteln.

Batteriespannung	Batterie-status	LED-Anzeige
>12.65V	95-100%	Alle Segmente leuchten
12.55V-12.65V	80%	4 Segmente leuchten
12.45V-12.55V	60%	3 Segmente leuchten
12.35V-12.45V	40%	2 Segmente leuchten
4.5V-12.35V	0-20%	1 Segment leuchtet

Laden

Das Ladegerät beginnt mit dem Aufladen der Batterie mit Konstantstrom bis 14,4V (bei 20°C). Die Ladespannung wird dann konstant bei 14,4V gehalten, während der Ladestrom reduziert wird, bis er unter einem definierten Wert liegt. Daraufhin sinkt die Ladespannung auf 13,8V, bevor die Dauerladephase beginnt.

Während des Ladevorgangs wird der Ladezustand anhand der Zahl der leuchtenden LEDs angezeigt. Das blinkende Segment oberhalb

dieser LEDs zeigt an, dass der Ladevorgang läuft. Sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, leuchten alle 5 LEDs konstant. Wenn die gemessene Batteriespannung unter 4,5 V liegt, geht das Ladegerät in den Fehlermodus.

Batterietest

SmartCharge™ analysiert die Batterie nach der Ladephase noch einmal. Wenn das Ladegerät hierbei einen Fehler in der Batterie findet, beginnt das Warndreieck zu blinken. Beim Batterietest können Kurzschlüsse in einzelnen Zellen aufgedeckt werden. Dies ist vor dem Ladevorgang nicht möglich. Wenn die Batteriespannung innerhalb von 2 Minuten unter 12,6 V fällt, geht das Ladegerät in den Fehlermodus. In dem Fall wird der Ladevorgang gestoppt.

Dauerladen

Wenn die Batterie vollständig aufgeladen ist, geht das Ladegerät in den Ruhemodus. Angezeigt wird der Ruhemodus durch ein langsames Pulsieren aller LEDs. In diesem Modus ist der Stromverbrauch extrem gering.

Nach einer Woche im Ruhemodus schaltet sich das Ladegerät wieder ein und beginnt einen neuen Ladezyklus (auch wenn die Batteriespannung innerhalb dieses Zeitraums unter 12,6 V gefallen ist).

Zusätzliche Funktionen des Ladegeräts

Temperaturabhängige Anpassung der Ladespannung

Das Ladegerät stellt die Ladespannung automatisch auf den für die Umgebungstemperatur richtigen Wert ein. Die werkseitig eingestellte Umgebungstemperatur ist 20°C. Bei höherer Umgebungstemperatur wird die Spannung reduziert und bei niedrigerer Umgebungstemperatur angehoben. Der korrekte Wert liegt bei $\pm 0,03\text{V}/^\circ\text{C}$. Die maximale temperaturangepasste Ladespannung liegt bei 15,3 V.

14.7V -Taste

Manche Batterien benötigen eine höhere Ladespannung als andere. Wird die 14.7V-Taste betätigt, liegt die Anfangs-ladespannung dieses Ladegeräts um 0,3V höher als der Standardwert.

Vor Betätigen dieser Taste sollte jedoch unbedingt geprüft werden, ob tatsächlich eine Ladespannung von 14,7V benötigt wird. Wenn eine Batterie diese höhere Ladespannung benötigt, ist dies auf der Batterie angegeben.

Stromversorgungsmodus

Manche Autos verlieren wichtige Informationen und Einstellungen, wenn die Batterie abgetrennt wird. Dieses Ladegerät kann während eines Batteriewechsels als Konstantstromquelle eingesetzt werden.

Um diese Funktion zu nutzen, benötigt das Ladegerät eine parallele Leistungsabgabe, um die Spannung während des Batteriewechsels halten zu können. Ist die nicht vorhanden, geht das Ladegerät aufgrund der Nullstromerkennung, wenn die Batterie vom Auto getrennt wird, in den Fehlermodus.

Schließen Sie die Batterieklemmen des Ladegeräts an die Klemmen der Batterie an, und lassen Sie sie während des Batteriewechsels angeschlossen.

Um den Stromversorgungsmodus zu benutzen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Fahrzeuginnenbeleuchtung oder ein anderes Zubehör ein. (Die Strombelastung sollte zwischen 1A und 4A liegen)
2. Schließen Sie das Ladegerät an die Batterieklemmen der Batterie sowie das Netzkabel an 230 V an und schalten Sie das Ladegerät ein.
3. Warten Sie eine Minute.
4. Tauschen Sie die Batterie aus.
5. Nachdem die neue Batterie am Fahrzeug angeschlossen wurde, trennen Sie das Ladegerät von der Batterie.

Automatischer Neustart nach Unterbrechung der Stromversorgung

Wenn die Stromversorgung zeitweilig unterbrochen wird, setzt das Ladegerät den Ladevorgang fort, sobald wieder Strom anliegt. Das gilt für alle Stufen des Ladevorgangs.

Sicherheitsmerkmale

Schutz gegen:

Verpolung

Kontaktfunken

Kurzschluss

Überstrom

Übertemperatur

Überspannung

Unterspannung

Technische Daten

Typ:	701515
Batteriegröße:	12V/4-120Ah
Eingangsspannung:	230VAC 50-60Hz
Leistungsaufnahme:	60W
Ausgangsspannung:	14,4V/14,7V
Ausgangsstrom:	4A (max.)
Rückstrom:	I drain < 1mA
IP-Schutzklasse:	IP65

Zulassungen

Sicherheit:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (Emissionen):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (Immunität):	EN61204-3

Produktwarnungen

1. Dieses Produkt ist nicht für Kinder oder Personen mit herabgesetzter physischer, sensorischer oder mentaler Leistungsfähigkeit geeignet und darf von diesen Personen nur

unter der Aufsicht einer Person bedient werden, die die Verantwortung für ihre Sicherheit übernimmt.

2. Das Netzkabel kann nicht ausgewechselt werden. Wenn das Kabel beschädigt ist, darf das Gerät nicht mehr benutzt werden.
3. Das Ladegerät ist nur für den Gebrauch mit offenen oder geschlossenen Blei-Säure-Batterien (inklusive AGM-, Gel- und Kalziumbatterien) der Batteriegrößen 12V/4-120 Ah vorgesehen. Nicht für andere Batterietypen verwenden!
4. Batterien können während des normalen Ladevorgangs explosive Gase emittieren. Vermeiden Sie Funkenflug in der unmittelbaren Umgebung der Batterie, und sorgen Sie während des Ladevorgangs für eine ausreichende Belüftung.
5. Schließen Sie die rote Plusklemme des Ladegerätes an den Pluspol der Batterie sowie die Minusklemme an den Minuspol der Batterie an. Verbinden Sie nun das Netzkabel mit einer 230V-Steckdose.
6. Nach dem Aufladen schalten Sie das Ladegerät aus und trennen es von der Stromversorgung. Nun können die Minus- und Plusklemme von der Batterie getrennt werden.
7. Dieses Ladegerät enthält Magneten mit hoher Feldstärke und sollte nicht in räumlicher Nähe zu magnetischen Speichergeräten wie Computerfestplatten oder Bandmedien benutzt oder aufbewahrt werden.

Uzlādes fāzes

Iepriekšējā pārbaude

Lādētājs pārbauda vai akumulators ir pareizi pievienots. Tiek izmērīts akumulatora uzlādes līmenis (V) un kopējā ietilpība (Ah), lai noteiktu atbilstošos uzlādes uzstādījumus.

Akumulatora spriegums	Akumulatora uzlādes līmenis	LED indikatori
>12.65V	95-100%	Deg visi segmenti
12.55V-12.65V	80%	Deg 4 segmenti
12.45V-12.55V	60%	Deg 3 segmenti
12.35V-12.45V	40%	Deg 2 segmenti
4.5V-12.35V	0-20%	Deg 1 segments

Uzlādes fāze

Lādētājs uzsāk akumulatora uzlādi ar konstantu strāvu līdz pat 14,4 V spriegumam (pie 20 °C temperatūras). Uzlādes spriegums tiek uzturēts nemainīgs 14,4 V un uzlādes strāva tiek samazināta, līdz tā ir zemāka par noteikto līmeni. Pirms tiek uzsākta ilgstošās uzlādes fāze, uzlādes spriegums nokrītas līdz 13,8 V.

Uzlādes laikā akumulatora uzlādes līmeni norāda degošo LED skaits. Mirgojošais segments virs šīm LED norāda uz aktīvu uzlādes procesu. Kad akumulators ir pilnībā uzlādēts, deg visi 5 LED segmenti.

Ja izmērītais akumulatora spriegums ir zem 4,5 V, lādētājs ieslēdz Kļūdas režīmu (Error Mode).

Pārbaude pēc uzlādes

Pēc uzlādes fāzes lādētājs vēlreiz pārbauda akumulatoru. Ja lādētājs akumulatorā nosaka kļūdu, iemirgojas brīdinājuma trīsstūris. Pārbaude pēc uzlādes var noteikt īssavienojumus atsevišķās akumulatora šūnās. To nav iespējams noteikt iepriekšējās pārbaudes laikā. Ja akumulatora spriegums nokrītas zem 12,6 V 2 minūšu laikā, lādētājs ieslēgs Kļūdas režīmu. Uzlāde tiks apturēta.

Ilgstošā uzlāde

Kad akumulators ir pilnībā uzlādēts, lādētājs ieslēdz Miega režīmu (Sleep Mode). Uz to norāda visu akumulatora LED lēna pulsēšana. Šajā režīmā tiek patērēts ļoti maz jaudas.

Pēc nedēļas Miega režīmā, lādētājs pamodīsies un uzsāks jaunu uzlādes ciklu.

Lādētājs pamodīsies un uzsāks uzlādes ciklu arī tad, ja akumulatora spriegums nokritīsies zem 12,6 V.

Lādētāja papildus funkcijas

Sprieguma kompensācija temperatūras izmaiņu gadījumā

Lādētājs automātiski pielāgo pareizu uzlādes sprieguma līmeni atbilstoši apkārtējās vides temperatūrai. Pēc noklusējuma apkārtējās vides temperatūra ir 20 °C. Spriegums tiek samazināts, ja apkārtējās vides temperatūra ir augstāka un palielināts, ja apkārtējās vides temperatūra ir zemāka. Precīzs daudzums ir $\pm 0,03 \text{ V/}^\circ\text{C}$. Maksimālais temperatūras kompensācijas uzlādes spriegums ir 15,3 V.

14,7 V poga

Dažiem akumulatoriem ir nepieciešams augstāks uzlādes spriegums. Ja ir aktivēta 14,7 V poga, sākotnējais uzlādes spriegums būs par 0,3 V augstāks nekā standarta uzlādes spriegums.

Pirms aktivizēt šo pogu, ir jāpārlicinās par prasību pēc 14,7 V uzlādes sprieguma. Ja akumulatoram ir nepieciešams šāds augstāks uzlādes spriegums, tas būs uzrakstīts uz akumulatora.

Barošanas padeves režīms

Dažas automašīnas var zaudēt svarīgu informāciju un uzstādījumus, ja akumulators tiek atvienots. Šo lādētāju var izmantot kā konstantu strāvas avotu akumulatora nomaiņas laikā.

Lai izmantotu šo funkciju, lādētājs ir jāpieslēdz paralēli akumulatoram, lai tas spētu uzturēt

sprieguma padevi akumulatora nomaiņas laikā. Ja tā nebūs, lādētājs ieslēgs Kļūdas režīmu, jo tiks konstatēts strāvas trūkums, akumulatoru atvienojot no automašīnas.

Lādētāja akumulatora spailēm jābūt pievienotām pie akumulatora klemmēm un jāpaliek pievienotām akumulatora nomaiņas laikā.

Lai izmantotu Barošanas padeves režīmu, izpildiet šādus soļus:

1. Ieslēdziet automobiļa salona apgaismojumu vai kādu citu ierīci. (Strāvas patēriņam jābūt no 1 A – 4,0 A.)
2. Pievienojiet lādētāju pie akumulatora klemmēm, tad pie 230 V strāvas avota un ieslēdziet lādētāju.
3. Pagaidiet 1 minūti.
4. Nomainiet akumulatoru.
5. Kad jaunais akumulators ir pievienots automašīnai, atvienojiet lādētāju.

Automātiska uzlādes atjaunošana pēc strāvas padeves pārtraukuma

Ja 230V strāvas padeve tiek uz laiku pārtraukta, lādētājs turpinās uzlādi pēc tam, kad strāvas padeve tiks atjaunota. Tas attiecas uz visiem uzlādes posmiem.

Drošība

Nepareiza polaritāte
Aizsardzība pret
dzirkstelēm
Aizsardzība pret
īssavienojumu
Aizsardzība pret
pārāk augstu strāvu

Aizsardzība pret
paaugstinātu temperatūru
Aizsardzība pret pārāk
augstu spriegumu
Aizsardzība pret pārāk
zemu spriegumu

Tehniskie dati

Tips:	701515
Akumulatora ietilpība:	12 V/4–120 Ah
Ienākošā strāva:	230 V maiņstrāva 50–60 Hz
Jaudas patēriņš:	60 W
Izejošais spriegums:	14,4 V/14,7 V
Izejošā strāva:	4 A (max.)
Reversā strāva:	I zudumi < 1 mA
IP klase:	IP65

Atļaujas

Drošība:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emisija):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (imunitāte):	EN61204-3

Brīdinājumi par produkta lietošanu

1. Šis produkts nav paredzēts lietošanai bērniem vai cilvēkiem ar ierobežotām fiziskām, maņu vai mentālām spējām, ja vien viņus neuzrauga par viņu drošību atbildīga persona.
2. 230V strāvas padeves vadu nav iespējams nomainīt. Ja vads ir bojāts, pārtrauciet lietošanu.
3. Šis lādētājs ir paredzēts tikai lietošanai ar svina/skābes (LEAD/ACID) tipa (gan atvērtajiem, gan slēgtajiem) akumulatoriem, tai skaitā AGM, Gel un Calcium akumulatoriem un akumulatoru ietilpību 12 V/4–120 Ah. Lādētāju nedrīkst izmantot citiem akumulatoru tipiem.
4. Parastās uzlādes laikā akumulatori var izdalīt viegli uzliesmojošas gāzes. Izvairieties no dzirksteļu radīšanas akumulatora tuvumā un uzlādes laikā vienmēr nodrošiniet pienācīgu ventilāciju.
5. Pievienojiet lādētāja plus spaili pie akumulatora klemmes. Pievienojiet mīnus spaili pie automobiļa šasijas, drošā attālumā no degvielas padeves caurules. Tad pievienojiet lādētāju pie 230V strāvas avota.
6. Kad uzlāde ir pabeigta, izslēdziet lādētāju un atvienojiet to no 230V strāvas avota. Tad drīkst atvienot lādētāja mīnus un plus spaiļes.
7. Šajā lādētājā atrodas spēcīgi magnēti un to nedrīkst novietot magnētisko datu nesēju ierīču tuvumā, piemēram, datoru cietā diska un magnētisko lenšu tuvumā.

Įkrovimo fazės detalės

Išankstinis patikrinimas

Įkroviklis patikrina akumuliatorių, ar jis teisingai prijungtas. Išmatuojamas akumuliatoriaus įkrovos lygis (V) ir bendra talpa (Ah), siekiant parinkti teisingus įkrovos nustatymus.

Akumuliatoriaus įtampos	būklės šviesos diodų	(LED) parodymai
>12.65V	95-100%	Šviečia visi LED
12.55V-12.65V	80%	Šviečia 4 LED
12.45V-12.55V	60%	Šviečia 3 LED
12.35V-12.45V	40%	Šviečia 2 LED
4.5V-12.35V	0-20%	Šviečia 1 LED

Įkrovimas

Įkroviklis pradeda akumuliatoriaus įkrovimą pastovia srove ir įkrauna iki 14,4 V (20 °C temperatūroje). Po to palaikoma pastovi 14,4 V įkrovimo įtampa, o įkrovimo srovė mažinama, kol nukrenta žemiau nustatyto lygio. Tuomet įkrovimo įtampa sumažėja iki 13,8 V ir prasideda ilgalaikio įkrovimo fazė.

Įkrovimo metu šviečiančių šviesos diodų skaičius rodo akumuliatoriaus įkrovą. Blykčiojantys šviesos diodai rodo vykstantį įkrovimą. Kai akumuliatorius pilnai įkraunamas, pradeda šviesti visi 5 šviesos diodai.

Jeigu išmatuota akumulatoriaus įtampa nesiekia 4,5 V, įkroviklis pereina į gedimo režimą.

Patikrinimas po įkrovimo

Po įkrovimo fazės įkroviklis vėl patikrina akumuliatorių. Jeigu jis aptinka kokį nors akumulatoriaus gedimą, užsižiebia įspėjamasis trikampis. Patikrinimo po įkrovimo metu galima aptikti akumulatoriaus kameras, kuriose įvyko trumpasis jungimas. Šito negalima nustatyti išankstinio patikrinimo metu. Jeigu per 2 min akumulatoriaus įtampa nukrenta žemiau 12,6 V, įkroviklis pereina į gedimo režimą. Įkrovimo procedūra sustabdoma.

Ilgalaikis įkrovimas

Akumuliatorių pilnai įkrovus, įkroviklis pereina į budėjimo režimą. Tai rodo lėtas visų akumulatoriaus šviesos diodų blykčiojimas. Šiame režime elektros energijos sąnaudos labai mažos.

Po savaitės darbo budėjimo režime įkroviklis vėl įsijungia ir pradeda naują įkrovimo ciklą.

Įkroviklis taip pat įsijungia ir pradeda įkrovimo ciklą, jeigu akumulatoriaus įtampa nukrenta žemiau 12,6 V.

Papildomos įkroviklio funkcijos

Įtampos išlyginimas pagal temperatūrą

Įkroviklis automatiškai pritaiko įkrovimo įtampos lygį pagal aplinkos temperatūrą. Numatytoji aplinkos temperatūra yra 20°C. Jeigu temperatūra kyla, įtampa sumažinama, o jeigu krenta – padidinama. Teisinga išlyginimo vertė yra $\pm 0,03 \text{ V}/^\circ\text{C}$. Didžiausia išlyginimo pagal temperatūrą įtampa yra 15,3 V.

14,7 V mygtukas

Kai kuriems akumuliatoriams įkrauti reikia naudoti aukštesnę įtampą. Paspaudus 14,7 V mygtuką, pradinė įkrovimo įtampa padidinama 0,3 V (lyginant su įprastine įtampa)

Prieš paspausdami šį mygtuką įsitikinkite, ar būtina 14,7 V įkrovimo srovė. Jeigu akumuliatoriui įkrauti reikalinga ši aukštesnė įtampa, tai nurodyta ant pačio akumuliatoriaus.

Energijos tiekimo režimas

Atjungus akumuliatorių, kai kuriuose automobiliuose galima prarasti svarbią informaciją ir nustatymus. Keičiant akumuliatorių, šį įkroviklį galima naudoti kaip pastovios srovės tiekimo šaltinį.

Norint šią funkciją naudoti, prie įkroviklio reikia lygiagrečiai prijungti apkrovą, kad būtų galima palaikyti įtampą akumuliatoriaus keitimo metu. Jeigu apkrovos nėra, įkroviklis pereina į gedimo režimą, nes, atjungus nuo automobilio akumuliatorių, jis neaptinka jokios srovės.

Įkroviklio jungiamuosius laidus reikia prijungti prie akumulatoriaus gnybtų ir laikyti prijungus, kol keičiamas akumulatorius.

Norėdami naudoti energijos tiekimo režimą, atlikite šiuos veiksmus:

1. Uždekite automobilio vidaus apšvietimo lempą ar įjunkite kokį kitą prietaisą (turi tekėti 1–4,0 A srovė).
2. Prijunkite įkroviklį prie 230 V ir įjunkite.
3. Palaukite vieną minutę.
4. Pakeiskite akumuliatorių.
5. Prijungę prie automobilio naują akumuliatorių, atjunkite įkroviklį.

Pakartotinis automatinis paleidimas nutrūkus energijos tiekimui

Jeigu energijos tiekimas iš maitinimo tinklo laikinai nutrūksta, įkroviklis tęsia įkrovimą, tik kai vėl atsinaujina elektros energijos tiekimas. Tai galioja visoms įkrovimo fazėms.

Saugos funkcijos

Neteisingas poliškumas	Apsauga nuo
Apsauga nuo kibirkščių	perkaitimo
Apsauga nuo trumpojo jungimo	Apsauga nuo įtampos perviršio
	Apsauga nuo žemos įtampos

Techniniai duomenys

Tipas:	701515
Akumulatoriaus talpa:	12 V/4–120 Ah
Įvestis: kintamoji srovė:	230 V, 50–60 Hz
Energijos sąnaudos:	60 W
Išvesties įtampa:	14,4 V / 14,7 V
Išvesties srovė:	4 A (maks.)
Atgalinė srovė:	nuotėkio I < 1 mA
IP klasė:	IP65

Atitikties standartams

Sauga:	EN 60335-1 EN 60335-2-29
EMC (emisija):	EN 61204-3 EN61000-3-3 EN61000-3-2
EMC (atsparumas):	EN61204-3

Įspėjimai

1. Draudžiama šį gaminį naudoti vaikams ar žmonėms, kurių sumažėjusi fizinė, jutimo ar psichinė geba, nebent kai juos prižiūri atsakingas už jų saugą asmuo.
2. Draudžiama keisti maitinimo įtampos laidą. Jeigu jis pažeistas, įrenginio nenaudokite.
3. Įkroviklis skirtas įkrauti tik ŠVINO / RŪGŠTINIUS (tiek atviro, tiek uždaro) tipo akumulatorius, įskaitant AGM, gelinius ir kalcinio tipo; akumuliatorių talpa 12 V/4–120 Ah. Draudžiama naudoti įkroviklį įkrauti kitų tipų akumulatorius.
4. Įkraunant akumulatorius, jie gali išskirti sprogstamasias dujas. Venkite kibirkščių šalia įkrovimo vietos ir visada gerai vėdinkite patalpą, kai vyksta įkrovimas.
5. Prijunkite įkroviklio tiegiamo poliaus gnybtą prie analogiško poliaus akumuliatoriuje. Prijunkite minusinio poliaus gnybtą prie automobilio kėbulo (masės), bet kaip galima toliau nuo kuro žarnų. Vėliau įjunkite įkroviklio maitinimą.
6. Po įkrovimo išjunkite įkroviklį ir atjunkite jį nuo maitinimo įtampos. Tuomet minusinis ir teigiamas gnybtas gali būti atjungtas.
7. Įkroviklyje sumontuoti stiprūs magnetai, todėl jo negalima laikyti šalia tokių įtaisų su magnetiniais kaupikliais, kaip standieji kompiuterių diskai ar juostinės kasetės.

