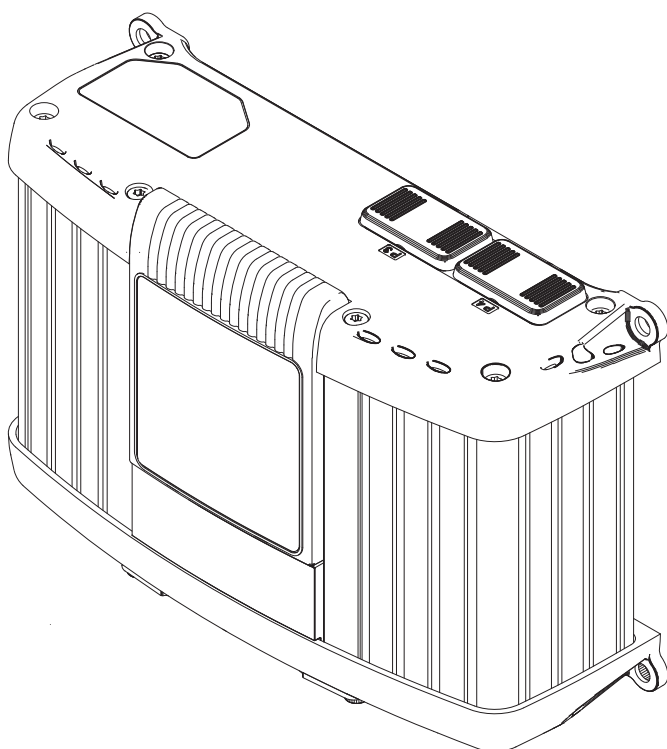


Nissen 12/24 V - 35A



- DE Bedienungsanleitung
Batterieladesystem
- EN-US Operating Instructions
Battery charging system
- FR Instructions de service
Système de chargeur de batteries
- IT Istruzioni per l'uso
Sistema di ricarica
- RU Руководство по эксплуатации
Система для заряда батарей



42,0410,1720

002-17102013

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitsvorschriften.....	3
Erklärung Sicherheitshinweise.....	3
Allgemeines.....	3
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4
Umgebungsbedingungen.....	4
Netzanschluss.....	4
Gefahren durch Netz- und Ladestrom.....	4
Gefahr durch Säuren, Gase und Dämpfe.....	5
Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Batterien.....	5
Selbst- und Personenschutz.....	6
Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb.....	6
EMV Geräte-Klassifizierungen.....	6
EMV-Maßnahmen.....	6
Datensicherheit.....	6
Wartung und Instandsetzung.....	7
Gewährleistung und Haftung.....	7
Sicherheitstechnische Überprüfung.....	7
Entsorgung.....	7
Urheberrecht.....	8
Allgemeine Informationen.....	9
Prinzip.....	9
Gerätekzept.....	9
Warnhinweise am Gerät.....	9
Vor der Inbetriebnahme.....	11
Sicherheit.....	11
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	11
Netzanschluss.....	11
Sicherheitskonzept - Schutzeinrichtungen serienmäßig.....	11
Bedienelemente und Anschlüsse.....	12
Allgemeines.....	12
Bedienpanel.....	12
Anschlüsse.....	12
Montage.....	14
Sicherheit.....	14
Montage.....	14
Optionen.....	15
Option Kantenschutz.....	15
Abdeckungen für Anschlüsse und Optionen entfernen.....	15
Batterie laden.....	16
Ladevorgang starten.....	16
Erhaltungsladen.....	16
Ladevorgang beenden.....	17
Ladevorgang unterbrechen.....	18
Ladevorgang stoppen.....	18
Ladevorgang erneut starten.....	18
Setup-Menü.....	19
Allgemeines.....	19
In das Setup-Menü einsteigen.....	19
Kennlinien.....	20
Sicherheit.....	20
Standardkennlinien (1+2).....	20
Servicekennlinien (3+4).....	20
Kennlinie auswählen.....	20
Verfügbare Kennlinien.....	20
Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung.....	22
Sicherheit.....	22
Schutzeinrichtungen.....	22
Ladefehler.....	22
Technische Daten.....	23

Elektrische Daten Eingang.....	23
Elektrische Daten Ausgang.....	23
Technische Daten	23
Umgebungsbedingungen.....	23
Normen	23

Sicherheitsvorschriften

Erklärung Sicherheitshinweise



GEFAHR! Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Wenn sie nicht gemieden wird, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.



WARNUNG! Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können Tod und schwerste Verletzungen die Folge sein.



VORSICHT! Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht gemieden wird, können leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.



HINWEIS! Bezeichnet die Gefahr beeinträchtigter Arbeitsergebnisse und möglicher Schäden an der Ausrüstung.

WICHTIG! Bezeichnet Anwendungstipps und andere besonders nützliche Informationen. Es ist kein Signalwort für eine schädliche oder gefährliche Situation.

Wenn Sie eines der im Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ abgebildeten Symbole sehen, ist erhöhte Achtsamkeit erforderlich.

Allgemeines



Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gefertigt. Dennoch drohen bei Fehlbedienung oder Missbrauch Gefahr für

- Leib und Leben des Bedieners oder Dritte,
- das Gerät und andere Sachwerte des Betreibers,
- die effiziente Arbeit mit dem Gerät.

Alle Personen, die mit der Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Gerätes zu tun haben, müssen

- entsprechend qualifiziert sein,
- diese Bedienungsanleitung vollständig lesen und genau befolgen.

Die Bedienungsanleitung ist ständig am Einsatzort des Gerätes aufzubewahren. Ergänzend zur Bedienungsanleitung sind die allgemein gültigen sowie die örtlichen Regeln zu Unfallverhütung und Umweltschutz zu beachten.

Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät

- in lesbarem Zustand halten
- nicht beschädigen
- nicht entfernen
- nicht abdecken, überkleben oder übermalen.

Die Positionen der Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Gerät, entnehmen Sie dem Kapitel „Allgemeine Informationen“ der Bedienungsanleitung Ihres Gerätes.

Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, vor dem Einschalten des Gerätes beseitigen.

Es geht um Ihre Sicherheit!

Bestimmungsgemäße Verwendung



Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz im Sinne der bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Eine andere oder darüber hinaus gehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden, sowie für mangelhafte oder fehlerhafte Arbeitsergebnisse haftet der Hersteller nicht.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das vollständige Lesen und Befolgen der Bedienungsanleitung und aller Sicherheits- und Gefahrenhinweise
- die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten
- die Einhaltung aller Hinweise der Batterie- und Fahrzeughersteller

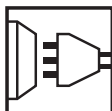
Umgebungsbedingungen



Betrieb oder Lagerung des Gerätes außerhalb des angegebenen Bereiches gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

Genauere Informationen über die zulässigen Umgebungsbedingungen entnehmen Sie den technischen Daten im Beiblatt.

Netzanschluss



Geräte mit hoher Leistung können auf Grund ihrer Stromaufnahme die Energiequalität des Netzes beeinflussen.

Das kann einige Gerätetypen betreffen in Form von:

- Anschluss-Beschränkungen
- Anforderungen hinsichtlich maximal zulässiger Netzimpedanz *)
- Anforderungen hinsichtlich minimal erforderlicher Kurzschluss-Leistung *)

*) jeweils an der Schnittstelle zum öffentlichen Netz
siehe Technische Daten

In diesem Fall muss sich der Betreiber oder Anwender des Gerätes versichern, ob das Gerät angeschlossen werden darf, gegebenenfalls durch Rücksprache mit dem Energieversorgungs-Unternehmen.



HINWEIS! Auf eine sichere Erdung des Netzanschlusses ist zu achten

Gefahren durch Netz- und Ladestrom



Beim Arbeiten mit Ladegeräten setzen Sie sich zahlreichen Gefahren aus, wie z.B.:

- elektrische Gefährdung durch Netz- und Ladestrom
- schädliche elektromagnetische Felder, die für Träger von Herzschrittmachern Lebensgefahr bedeuten können



Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Jeder elektrische Schlag ist grundsätzlich lebensgefährlich. Um elektrische Schläge während des Betriebes zu vermeiden:

- keine spannungsführenden Teile innerhalb und außerhalb des Gerätes berühren.
- keinesfalls die Batteriepole berühren
- Ladekabel oder Ladeklemmen nicht kurzschließen

Sämtliche Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt, isoliert und ausreichend dimensioniert sein. Lose Verbindungen, angeschmorte, beschädigte oder unterdimensionierte Kabel und Leitungen sofort von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.

Gefahr durch Säuren, Gase und Dämpfe



Batterien enthalten augen- und hautschädigende Säuren. Zudem entstehen beim Laden von Batterien Gase und Dämpfe, die Gesundheitsschäden verursachen können und die unter gewissen Umständen hoch explosiv sind.

- Ladegerät ausschließlich in gut belüfteten Räumen verwenden, um das Ansammeln von explosiven Gasen zu verhindern. Batterieräume gelten nicht als explosionsgefährdet, wenn durch natürliche oder technische Lüftung eine Wasserstoff-Konzentration unter 4 % gewährleistet ist.
- Während des Ladens einen Mindestabstand von 0,5 m (19.69 in.) zwischen Batterie und Ladegerät einhalten. Mögliche Zündquellen sowie Feuer und offenes Licht von der Batterie fernhalten
- Die Verbindung zur Batterie (z.B. Ladeklemmen) keinesfalls während des Ladevorganges abklemmen



- Entstehende Gase und Dämpfe keinesfalls einatmen
- Für ausreichend Frischluftzufuhr sorgen.
- Keine Werkzeuge oder elektrisch leitende Metalle auf die Batterie legen, um Kurzschlüsse zu vermeiden



- Batteriesäure darf keinesfalls in die Augen, auf Haut oder Kleidung geraten. Schutzbrillen und geeignete Schutzkleidung tragen. Säurespritzer sofort und gründlich mit klarem Wasser abspülen, notfalls Arzt aufsuchen.



Allgemeine Hinweise zum Umgang mit Batterien



- Batterien vor Schmutz und mechanischer Beschädigung schützen.
- Aufgeladene Batterien in kühlen Räumen lagern. Bei ca. +2 °C (35.6 °F) besteht die geringste Selbstentladung.
- Durch wöchentliche Sichtprüfung sicherstellen, dass die Batterie bis zur max. Markierung mit Säure (Elektrolyt) gefüllt ist.
- Betrieb des Gerätes nicht starten oder sofort stoppen und Batterie von autorisierter Fachwerkstätte überprüfen lassen bei:
 - ungleichmäßigem Säurestand oder hohem Wasserverbrauch in einzelnen Zellen, hervorgerufen durch einen möglichen Defekt.
 - unzulässiger Erwärmung der Batterie über 55 °C (131 °F).

Selbst- und Personenschutz



Personen, vor allem Kinder, während des Betriebes vom Gerät und vom Arbeitsbereich fernhalten. Befinden sich dennoch Personen in der Nähe

- diese über alle Gefahren (gesundheitsschädliche Säuren und Gase, Gefährdung durch Netz- und Ladestrom, ...) unterrichten,
- geeignete Schutzmittel zur Verfügung stellen.

Vor Verlassen des Arbeitsbereiches sicherstellen, dass auch in Abwesenheit keine Personen- oder Sachschäden auftreten können.

Sicherheitsmaßnahmen im Normalbetrieb



Geräte mit Schutzleiter nur an einem Netz mit Schutzleiter und einer Steckdose mit Schutzleiter-Kontakt betreiben. Wird das Gerät an einem Netz ohne Schutzleiter oder an einer Steckdose ohne Schutzleiterkontakt betrieben, gilt dies als grob fahrlässig. Für hieraus entstandene Schäden haftet der Hersteller nicht.

- Das Gerät nur gemäß der am Leistungsschild angegebenen Schutzart betreiben.
 - Das Gerät keinesfalls in Betrieb nehmen, wenn es Beschädigungen aufweist.
 - Netz- und Gerätezuleitung regelmäßig von einer Elektro-Fachkraft auf Funktionstüchtigkeit des Schutzleiters überprüfen lassen.
 - Nicht voll funktionstüchtige Sicherheitseinrichtungen und Bauteile in nicht einwandfreiem Zustand vor dem Einschalten des Gerätes von einem autorisierten Fachbetrieb instandsetzen lassen.
 - Schutzeinrichtungen niemals umgehen oder außer Betrieb setzen.
 - Nach dem Einbau ist ein frei zugänglicher Netzstecker erforderlich.
-

EMV Geräte-Klassifizierungen



Geräte der Emissionsklasse A:

- sind nur für den Gebrauch in Industriegebieten vorgesehen
- können in anderen Gebieten leitungsgebundene und gestrahlte Störungen verursachen.

Geräte der Emissionsklasse B:

- erfüllen die Emissionsanforderungen für Wohn- und Industriegebiete. Dies gilt auch für Wohngebiete, in denen die Energieversorgung aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz erfolgt.

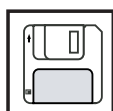
EMV Geräte-Klassifizierung gemäß Leistungsschild oder technischen Daten.

EMV-Maßnahmen



In besonderen Fällen können trotz Einhaltung der genormten Emissions-Grenzwerte Beeinflussungen für das vorgesehene Anwendungsgebiet auftreten (z.B. wenn empfindliche Geräte am Aufstellungsort sind oder wenn der Aufstellungsort in der Nähe von Radio- oder Fernsehempfängern ist). In diesem Fall ist der Betreiber verpflichtet, angemessene Maßnahmen für die Störungsbehebung zu ergreifen.

Datensicherheit



Für die Datensicherung von Änderungen gegenüber den Werkseinstellungen ist der Anwender verantwortlich. Im Falle gelöschter persönlicher Einstellungen haftet der Hersteller nicht.

Wartung und Instandsetzung



Das Gerät benötigt unter normalen Betriebsbedingungen nur ein Minimum an Pflege und Wartung. Das Beachten einiger Punkte ist jedoch unerlässlich, um es über Jahre hinweg einsatzbereit zu halten.

- Vor jeder Inbetriebnahme Netzstecker und Netzkabel sowie Ladeleitungen und Ladeklemmen auf Beschädigung prüfen.
- Bei Verschmutzung Gehäuseoberfläche des Gerätes mit weichem Tuch und ausschließlich mit lösungsmittelfreien Reinigungsmitteln reinigen

Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten dürfen ausschließlich durch einen autorisierten Fachbetrieb erfolgen. Nur Original-Ersatz- und Verschleißteile verwenden (gilt auch für Normteile). Bei fremdbezogenen Teilen ist nicht gewährleistet, dass diese beanspruchungs- und sicherheitsgerecht konstruiert und gefertigt sind.

Ohne Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, Ein- oder Umbauten am Gerät vornehmen.

Gewährleistung und Haftung



Die Gewährleistungszeit für das Gerät beträgt 2 Jahre ab Rechnungsdatum. Der Hersteller übernimmt jedoch keine Gewährleistung, wenn der Schaden auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Unsachgemäßes Montieren und Bedienen
- Betreiben des Gerätes bei defekten Schutzeinrichtungen
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung
- Eigenmächtige Veränderungen am Gerät
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

Sicherheitstechnische Überprüfung



Der Hersteller empfiehlt, mindestens alle 12 Monate eine sicherheitstechnische Überprüfung am Gerät durchführen zu lassen.

Eine sicherheitstechnische Überprüfung durch eine geprüfte Elektro-Fachkraft wird empfohlen

- nach Veränderung
- nach Ein- oder Umbauten
- nach Reparatur, Pflege und Wartung
- mindestens alle zwölf Monate.

Für die sicherheitstechnische Überprüfung die entsprechenden nationalen und internationalen Normen und Richtlinien befolgen.

Nähere Informationen für die sicherheitstechnische Überprüfung erhalten Sie bei Ihrer Servicestelle. Diese stellt Ihnen auf Wunsch die erforderlichen Unterlagen zur Verfügung.

Entsorgung



Werfen Sie dieses Gerät nicht in den Hausmüll! Gemäß Europäischer Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht, müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie Ihr gebrauchtes Gerät bei Ihrem Händler zurückgeben oder holen Sie Informationen über ein lokales, autorisiertes Sammel- und Entsorgungssystem ein. Ein Ignorieren dieser EU-Direktive kann zu potentiellen Auswirkungen auf die Umwelt und Ihre Gesundheit führen!

Urheberrecht

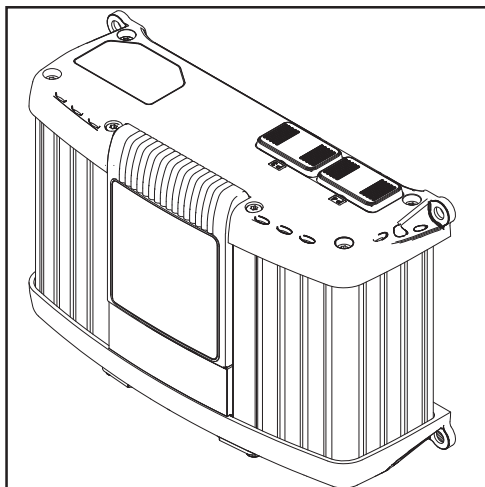


Das Urheberrecht an dieser Bedienungsanleitung verbleibt beim Hersteller.

Text und Abbildungen entsprechen dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderungen vorbehalten. Der Inhalt der Bedienungsanleitung begründet keinerlei Ansprüche seitens des Käufers. Für Verbesserungsvorschläge und Hinweise auf Fehler in der Bedienungsanleitung sind wir dankbar.

Allgemeine Informationen

Prinzip



Hauptmerkmal der neuen Active Inverter Technology ist das intelligente Laden. Dabei orientiert sich das Ladeverhalten automatisch an Alter und Ladezustand der Batterie. Von dieser Innovation profitieren sowohl Lebensdauer und Wartungsarmut der Batterie, als auch die Wirtschaftlichkeit.

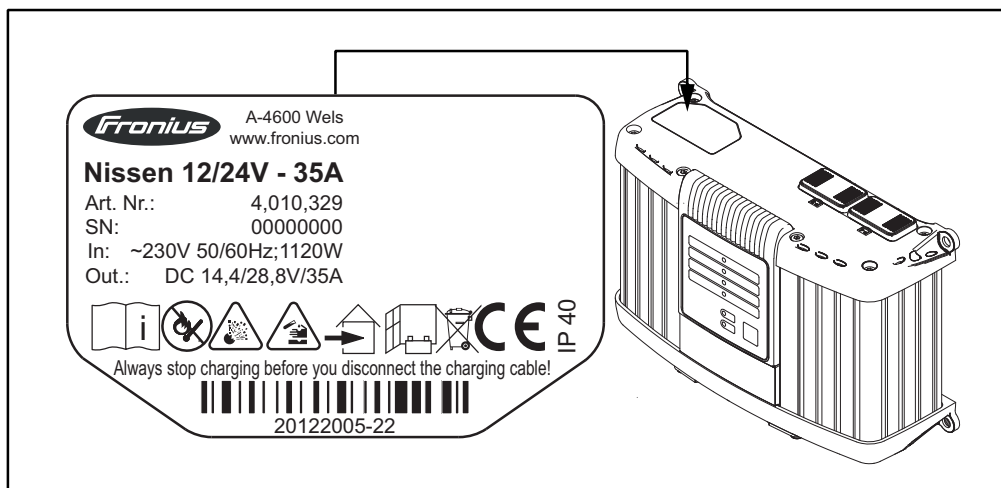
Die Active Inverter Technology basiert auf einem Inverter mit aktiver Gleichrichtung und einer intelligenten Sicherheitsabschaltung. Unabhängig von allfälligen Schwankungen der Netzspannung, hält eine digitale Regelung Ladestrom und -spannung konstant.

Gerätekonzept

Die kompakte Bauweise senkt den Platzbedarf und erleichtert den mobilen Einsatz erheblich. Dazu kommt, dass die Active Inverter „On Board“-fähig sind. Zusätzlich zur umfangreichen Ausstattung ist das Ladegerät modular erweiterbar und dadurch perfekt für die Zukunft gerüstet. Dafür steht eine Vielfalt von Optionen zur Verfügung.

Warnhinweise am Gerät

Das Ladegerät ist mit Sicherheitssymbolen am Leistungsschild ausgestattet. Die Sicherheitssymbole dürfen weder entfernt noch übermalt werden.



Funktionen erst nach vollständigem Lesen der Bedienungsanleitung anwenden.



Mögliche Zündquellen, sowie Feuer, Funken und offenes Licht von der Batterie fernhalten.



Explosionsgefahr! Durch Ladung entsteht Knallgas in der Batterie.



Batteriesäure ist ätzend und darf keinesfalls in Augen, auf Haut oder Kleidung geraten.



Zur Verwendung in Räumen oder im Fahrzeug onboard. Nicht dem Regen aussetzen.



Während des Ladens für ausreichend Frischluft-Zufuhr sorgen. Gerät mindestens 50 cm über dem Boden montieren.



Ausgediente Geräte nicht in den Hausmüll werfen, sondern entsprechend den Sicherheitsvorschriften entsorgen.

Vor der Inbetriebnahme

Sicherheit



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- Bedienungsanleitung
- Sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften
- Bedienungsanleitungen und Sicherheitsvorschriften der Batterie- und Fahrzeughersteller

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Ladegerät dient nur zum Laden von Batterien gemäß Kapitel „Technische Daten“. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller nicht. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch

- das Beachten aller Hinweise aus der Bedienungsanleitung
- das regelmäßige Prüfen der Netz- und Ladekabel



WARNUNG! Das Laden von Trockenbatterien (Primärelementen) und nicht wieder aufladbaren Batterien kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen und ist daher verboten.

Netzanschluss

Am Gehäuse finden Sie das Leistungsschild mit Angabe der zulässigen Netzspannung. Nur für diese Netzspannung ist das Gerät ausgelegt. Die erforderliche Absicherung der Netzzuleitung befindet sich im Kapitel „Technische Daten“. Sind Netzkabel oder Netzstecker bei Ihrer Geräteausführung nicht angebracht, Netzkabel oder Netzstecker entsprechend den nationalen Normen montieren.



HINWEIS! Nicht ausreichend dimensionierte Elektroinstallation kann zu schwerwiegenden Sachschäden führen. Die Netzzuleitung sowie deren Absicherung sind entsprechend der vorhandenen Stromversorgung auszulegen. Es gelten die Technischen Daten auf dem Leistungsschild.

Sicherheitskonzept - Schutzrichtungen serienmäßig

Folgende Sicherheitsmerkmale zählen zum Lieferumfang der Active Inverter:

- Spannungs- und funkenfreie Klemmen, wenn vorhanden, schützen vor Explosionsgefährdung
- Der Verpolschutz verhindert Beschädigung oder Zerstörung des Ladegeräts
- Einen effektiven Schutz des Ladegeräts bietet der Kurzschluss-Schutz. Im Kurzschluss-Fall ist kein Austausch einer Sicherung erforderlich
- Eine Ladezeit-Überwachung schützt effektiv vor Überladung und Zerstörung der Batterie
- Dank der hohen Schutzart ergibt sich bei widrigen Bedingungen eine reduzierte Verschmutzungsrate. Davon profitiert die Zuverlässigkeit des Ladegeräts.
- Übertemperaturschutz mittels Derating (Reduktion des Ladestroms bei Anstieg der Temperatur über den Grenzbereich)

Bedienelemente und Anschlüsse

Allgemeines



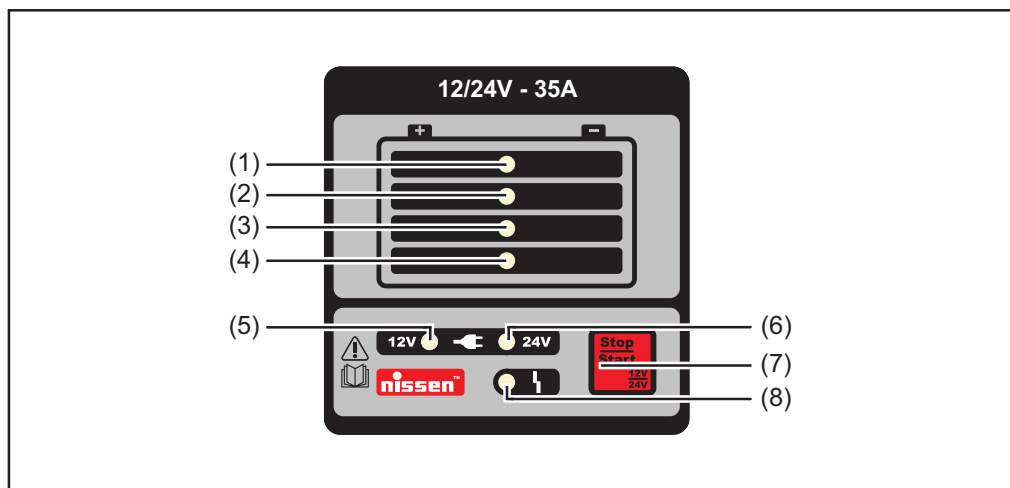
HINWEIS! Auf Grund von Firmware-Aktualisierungen können Funktionen an Ihrem Gerät verfügbar sein, die in dieser Bedienungsanleitung nicht beschrieben sind oder umgekehrt. Zudem können sich einzelne Abbildungen geringfügig von den Bedienelementen an Ihrem Gerät unterscheiden. Die Funktionsweise dieser Bedienelemente ist jedoch identisch.



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Beschriebene Funktionen erst anwenden, wenn folgende Dokumente vollständig gelesen und verstanden wurden:

- diese Bedienungsanleitung
- sämtliche Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten, insbesondere Sicherheitsvorschriften

Bedienpanel

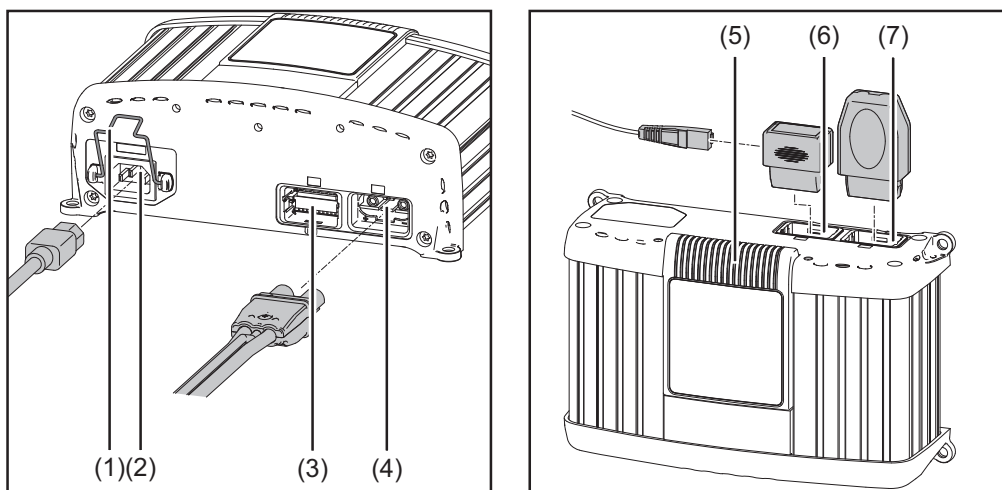


Nr.	Funktion
(1)	Anzeige Ladezustand 100%
(2)	Anzeige Ladezustand 75%
(3)	Anzeige Ladezustand 50%
(4)	Anzeige Ladezustand 25%
(5)	Anzeige Betriebsbereit 12 V
(6)	Anzeige Betriebsbereit 24 V
(7)	Taste Stop/Start <ul style="list-style-type: none">- zum Unterbrechen und Wiederaufnehmen des Ladevorgangs- zur manuellen Auswahl der Ladespannung - 12 V oder 24 V- zum Einstieg in das Setup-Menü und zur Auswahl der Kennlinien
(8)	Anzeige Störung

Anschlüsse



HINWEIS! Gefahr der Beschädigung von Gerät und Zubehör. Optionen und Systemerweiterungen nur anstecken, wenn der Netzstecker gezogen ist und die Ladekabel von der Batterie abgeklemmt sind.



Nr.	Funktion
(1)	Netzkabel - Sicherungsbügel
(2)	AC Input - Netzbuchse
(3)	Anschluss P2 - I/O-Port zum Anschließen der Option <ul style="list-style-type: none"> - Wegfahrsperr - Sammelerror - Wegfahrsperr und Sammelerror
(4)	Anschluss P1 - Buchse Ladekabel zum Anschließen der Ladekabel zusätzlich zum Anschließen der Option temperaturgeführtes Laden
(5)	Display abnehmbar
(6)	Anschluss P3 - Visual Port zum Anschließen von Display intern oder Display extern
(7)	Anschluss P4 - Multiport zum Anschließen der Option <ul style="list-style-type: none"> - Statuslampe - Datenkommunikation

Montage

Sicherheit



WARNUNG! Fehlerhaft durchgeführte Arbeiten können schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Montage des Gerätes darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Das Kapitel „Sicherheitsvorschriften“ in dieser Bedienungsanleitung und sämtlichen Bedienungsanleitungen der Systemkomponenten beachten.

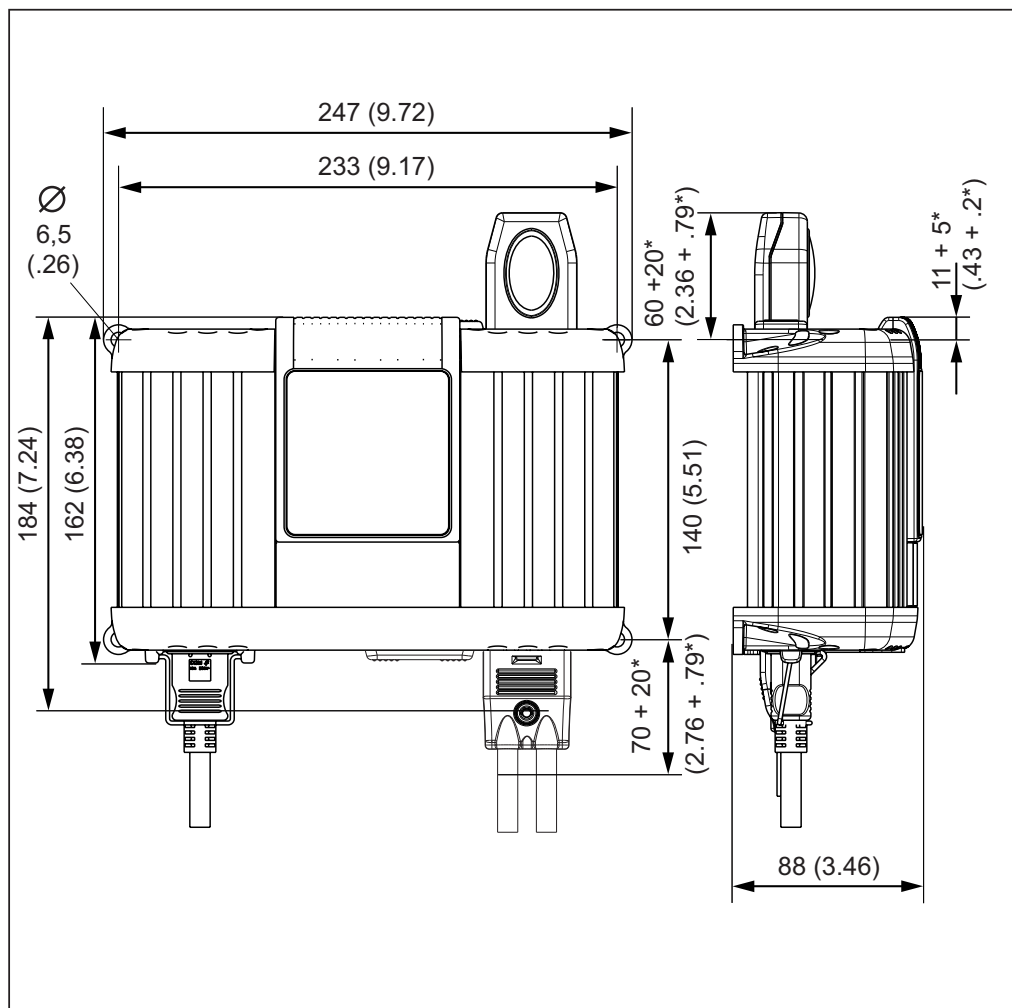
Montage

Bei Montage des Ladegeräts auf einem festen Untergrund, beigelegte Bohrschablone verwenden.



HINWEIS! Bei vertikal aufrechter Position ist die Schutzart IP 40 gewährleistet. Bei Einbau des Ladegeräts in einen Schaltschrank (oder ähnlichen abgeschlossenen Räumen) durch Zwangsbelüftung für eine ausreichende Wärmeabfuhr sorgen. Der Rundumabstand um das Gerät muss 10 cm (3.94 in.) betragen.

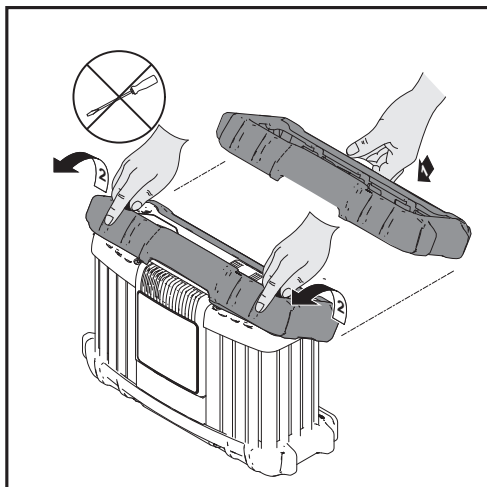
Um auch die Zugänglichkeit der Stecker zu gewährleisten, folgendenden Platzbedarf beachten. Abmessungen in mm (in.):



* Freiraum für Montage / Demontage

Optionen

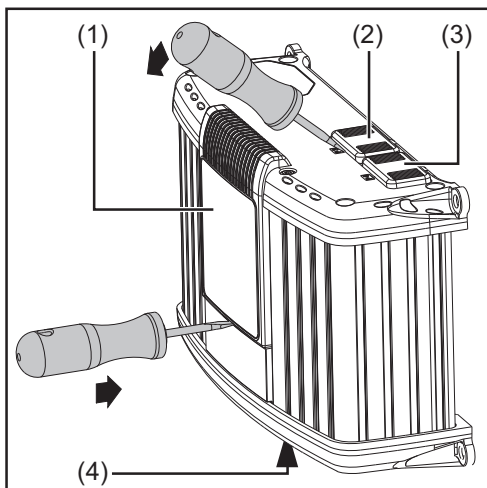
Option Kantenschutz



Die Demontage des Kantenschutzes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Montage.

Bei montiertem Kantenschutz ist eine Wand- oder Bodenmontage des Ladegerätes und des Haltebügels nicht möglich, da die dafür vorgesehenen Gehäusebohrungen verdeckt sind.

Abdeckungen für Anschlüsse und Optionen entfernen



Falls erforderlich, mittels Schraubendreher entfernen:

- Display (1)
- Abdeckung für Anschluss P3 - Visual Port (2)
- Abdeckung für Anschluss P4 - Multiport (3)

Batterie laden

Ladevorgang starten



VORSICHT! Gefahr von Sachschäden beim Laden einer defekten Batterie oder falscher Ladespannung. Vor Beginn des Ladevorgangs sicherstellen, dass die zu ladende Batterie voll funktionsfähig ist und die Ladespannung des Geräts der Batteriespannung entspricht.

- 1 Netzkabel mit Ladegerät verbinden und am Netz anstecken
 - Ladegerät befindet sich im Leerlauf, beide Anzeigen Betriebsbereit leuchten



- 2 Kennlinientyp entsprechend der zu ladenden Batterie auswählen
 - Die Auswahl des Kennlinientyps dem Kapitel „Kennlinie“ entnehmen



WARNUNG! Gefahr von schwerwiegenden Personen- und Sachschäden durch falsch angeschlossene Ladekabel. Ladekabel polrichtig anschließen und auf ordnungsgemäße elektrische Verbindung mit den Batterie-Polanschlüssen achten.

- 3 Alle Verbraucher abschalten
- 4 Rotes Ladekabel mit Pluspol (+) der Batterie verbinden
- 5 Schwarzes Ladekabel mit Minuspol (-) der Batterie verbinden
 - das Gerät ermittelt nach 2 s automatisch die Batteriespannung
 - je nach Batteriespannung 12 V oder 24 V, leuchtet die aktuelle Anzeige Betriebsbereit
 - Batterie wird geladen



- 6 nur falls notwendig: Taste Stop/Start drücken, um die Batteriespannung manuell zu korrigieren

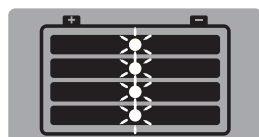


- wird nach 5 Sekunden die Taste Stop/Start nicht mehr gedrückt, startet der Ladevorgang automatisch

Erhaltungsladen

Bei voller Batterie schaltet das Ladegerät automatisch auf Erhaltungsladen. Somit wird die Selbstentladung der Batterie ausgeglichen. Die Batterie kann für einen beliebigen Zeitraum am Ladegerät angeschlossen bleiben.

Das gleichzeitige Leuchten aller LEDs zeigt die Erhaltungsladung an.



Ladevorgang beenden



VORSICHT! Gefahr von Funkenbildung beim vorzeitigen Abnehmen der Ladekabel. Vor dem Abnehmen der Ladekabel, Taste Stop/Start drücken um den Ladevorgang zu beenden.

- 1 Taste Stop/Start drücken
 - Ladevorgang wird beendet
 - aktuelle Anzeige Betriebsbereit blinkt, z.B. 12 V Batterie:



- 2 Schwarzes Ladekabel vom Minuspol (-) der Batterie abnehmen
- 3 Rotes Ladekabel vom Pluspol (+) der Batterie abnehmen

Ladevorgang unterbrechen

Ladevorgang stoppen



HINWEIS! Gefahr der Beschädigung von Anschluss-Buchsen und Anschluss-Steckern. Ladekabel nicht während des Ladebetriebes abstecken oder trennen.

- 1 Während des Ladevorgangs Taste Stop/Start drücken
 - Ladevorgang wird gestoppt
 - aktuelle Anzeige Betriebsbereit blinkt, z.B. 12 V Batterie :



Ladevorgang erneut starten

- 1 Taste Stop/Start drücken, um Ladevorgang fortzusetzen
 - Ladevorgang wird fortgesetzt
 - aktuelle Anzeige Betriebsbereit leuchtet, z.B. 12 V Batterie:



Setup-Menü

Allgemeines

- Das Setup-Menü dient zum Auswählen einer zur Batterie passenden Kennlinie
- Jede Kennlinie wird mit einer festgelegten Anzahl von leuchtenden LEDs am Bedienpanel gekennzeichnet
- Durch welche LED-Kombinationen eine Kennlinie gekennzeichnet wird, dem Kapitel „Kennlinien“ entnehmen

In das Setup-Menü einsteigen

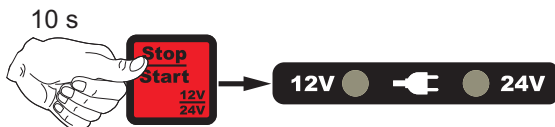


HINWEIS! Vor oder während des Einstellvorgangs im Setup-Menü Ladekabel nicht mit der Batterie verbinden. Bei angeschlossenen Ladekabeln können keine Einstellungen getätigt werden.

- 1 Netzkabel mit Ladegerät verbinden und am Netz anstecken
 - Ladegerät befindet sich im Leerlauf - beide Anzeigen Betriebsbereit leuchten



- 2 Taste Stop/Start ca. 10 s drücken
 - Setup-Menü wird aufgerufen
 - Beide Anzeigen Betriebsbereit erlöschen
 - Das Ladegerät befindet sich im Setup-Modus



- Die eingestellte Kennlinie wird am Display angezeigt, z.B.: Kennlinie 1



Kennlinien

Sicherheit



WARNUNG! Fehlbedienung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Angaben des Batterieherstellers beachten. Während der Parametereinstellung keine Batterie an das Ladegerät anschließen.

Standardkennlinien (1+2)

Bei einer Ladung mit einer Standardkennlinie ist der Betrieb von Verbrauchern (Warnleuchten, ...) während des Ladevorgangs möglich. Folgendes beachten:

- Der entnommene Strom muss über längere Zeit geringer als der Ladestrom sein
- Ist der Ladestrom auf Dauer geringer als der entnommene Strom, erfolgt eine Entladung der Batterie
- Die Ladedauer verlängert sich aufgrund des zusätzlichen Betriebs von Verbrauchern und löst dadurch möglicherweise die Sicherheitsabschaltung aus

Servicekennlinien (3+4)

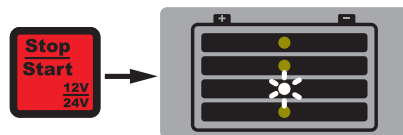
Eine Servicekennlinie ist immer nur für eine Ladung aktiv. Bei beendeter Ladung, beim Abschließen der Ladekabel oder bei Unterbrechung der Netzzuleitung wechselt das Ladegerät automatisch zu der vorher eingestellten Standardkennlinie - Kennlinie 1 oder 2.



WARNUNG! Wird zur Ladung einer tiefentladenen Batterie eine Servicekennlinie verwendet, kommt es zu erhöhter Knallgas-Bildung. Daher darf die Ladung der Batterie mit einer Servicekennlinie nur außerhalb des Fahrzeugs erfolgen. Für entsprechende Belüftung des Raumes sorgen, in dem die Ladung stattfindet.

Kennlinie auswählen

- 1 Taste Stop/Start so oft drücken, bis die LED-Kombination für die gewünschte Kennlinie ausgewählt ist, z.B:



- 2 10 s warten
 - Auswahl wird gespeichert



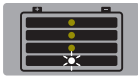
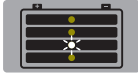
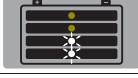

HINWEIS! Während der 10 s Wartezeit keine Batterie anschließen. Wird innerhalb der Wartezeit eine Batterie angeschlossen, wird die Kennlinie nicht gespeichert.

- Beide Anzeigen Betriebsbereit leuchten. Das Ladegerät ist bereit für den nächsten Ladevorgang

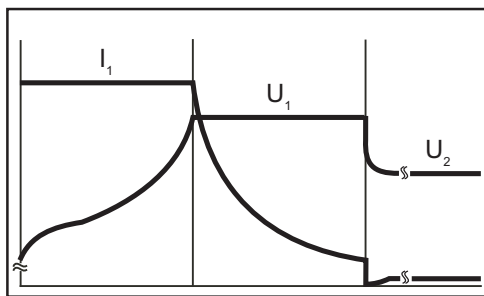


Verfügbare Kennlinien

- ...Werkseinstellung

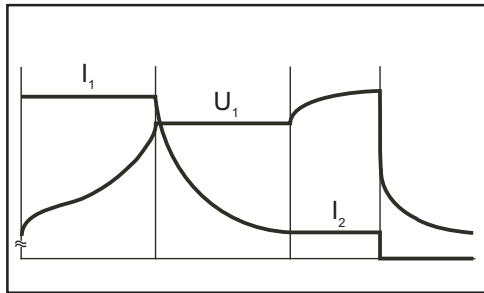
	Nr.	Kennlinie	Code	Batterie	Kapazität _t [Ah]	I ₁ [A]	U ₁ [V/Cell]	I ₂ [A]	U ₂ [V/Cell]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IUoU		Standard Nass	140 - 350	35	2,40	-	2,25
<input type="checkbox"/>	2	IUoU		Standard Gel	140 - 330	35	2,35	-	2,30
<input type="checkbox"/>	3	IUIa*		Service Nass	160 - 230	35	2,40	8,8	-
<input type="checkbox"/>	4	IUIoU*		Service Gel	140 - 210	35	2,35	2,7	2,30

*...nur für geschultes Fachpersonal



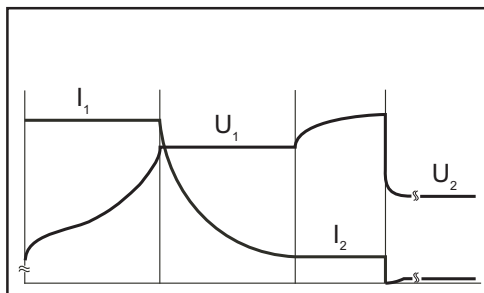
Standard-Kennlinie IUoU:

I₁ = Hauptladestrom
 U₁ = Ladeschluss-Spannung
 U₂ = Erhaltungs-Ladespannung



Service-Kennlinie IUIa:

I₁ = Hauptladestrom
 U₁ = Ladeschluss-Spannung
 I₂ = Nachladestrom



Service-Kennlinie IUIoU:

I₁ = Hauptladestrom
 U₁ = Ladeschluss-Spannung
 I₂ = Nachladestrom
 U₂ = Erhaltungs-Ladespannung

Fehlerdiagnose, Fehlerbehebung

Sicherheit



WARNUNG! Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor Öffnen des Gerätes

- Gerät vom Netz trennen
- Verbindung zur Batterie trennen
- ein verständliches Warnschild gegen Wiedereinschalten anbringen
- mit Hilfe eines geeigneten Messgerätes sicherstellen, dass elektrisch geladene Bauteile (z.B. Kondensatoren) entladen sind



VORSICHT! Unzureichende Schutzleiterverbindung kann schwerwiegende Personen- und Sachschäden verursachen. Die Gehäuse-Schrauben stellen eine geeignete Schutzleiterverbindung für die Erdung des Gehäuses dar und dürfen keinesfalls durch andere Schrauben ohne zuverlässige Schutzleiterverbindung ersetzt werden.

Schutzeinrichtungen

Anzeige Betriebsbereit 12 V und 24 V blinkt, Anzeige Störung blinkt:

Ursache: Netzfehler - Netzspannung außerhalb des Toleranzbereichs

Behebung: Netzbedingungen prüfen

Anzeige Betriebsbereit 12 V und 24 V leuchtet, Anzeige Störung blinkt:

Ursache: Kurzschluss der Ladeklemmen oder des Ladekabels. Kurzschluss-Erkennung aktiv

Behebung: Ladekabel, Kontakte und Batteriepole prüfen

Ursache: Batterie Über- oder Unterspannung

Behebung: Korrekte Ladekennlinie / Funktion auswählen oder richtige Batteriespannung einstellen

Anzeige Betriebsbereit 12 V und 24 V leuchtet, Anzeige Störung leuchtet:

Ursache: Ladekabel verpolt. Verpolschutz hat ausgelöst

Behebung: Batterien polrichtig anschließen

Gerät schaltet während des Ladevorganges ab:

Ursache: Zu hohe Umgebungstemperatur. Übertemperatur-Schutz aktiv

Behebung: Gerät abkühlen lassen. Ladevorgang setzt sich automatisch fort, sobald das Gerät abgekühlt ist. Wenn nicht, Fachwerkstätte aufsuchen.

Ladefehler

Anzeige Betriebsbereit 12 V und 24 V leuchtet, Anzeige Störung blinkt, Anzeige Ladestatus 25% / 50% / 75% / 100% blinkt

Ursache: Zeitüberschreitung in der entsprechenden Ladephase oder Batteriekapazität zu hoch

Behebung: Korrekte Kennlinie gemäß Kapitel „Kennlinie“ wählen und Ladevorgang wiederholen

Ursache: Batterie defekt (Zellkurzschluss, starke Sulfatierung)

Behebung: Batterie prüfen und gegebenenfalls austauschen

Technische Daten

Elektrische Daten Eingang

Netzspannung	~ 230 V AC
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Netzstrom	max. 7,7 A eff.
Netzabsicherung	max. 16 A
Wirkungsgrad	max. 96 %
Wirkleistung	max. 1120 W
Leistungsaufnahme (Standby)	max. 1,7 W
Schutzklasse	I (mit Schutzleiter)
Max. zulässige Netzimpedanz an der Schnittstelle (PCC) zum öffentlichen Netz	keine
EMV Emissionsklasse	B
Prüfzeichen	CE

Elektrische Daten Ausgang

Nominelle Ausgangsspannung	12 V / 24 V DC
Ausgangsspannungsbereich	2 V - 33,6 V
Ausgangsstrom	35 A bei 14,4 V DC 35 A bei 28,8 V DC
Batterie-Rückstrom	< 1 mA

Technische Daten

Kühlung	Konvektion und Lüfter
Abmessungen l x b x h	247 x 140 x 88 mm 9.72 x 5.51 x 3.46 in.
Gewicht (ohne Kabel)	2,1 kg 4.63 lb.

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-20 °C - +40 °C (>30 °C Derating) -4 °F - +104 °F (>86 °F Derating)
Lagertemperatur	-40 °C - +85 °C -40 °F - +185 °F
Klimaklasse	B
Schutzart, horizontale Lage	IP40
Schutzart, vertikale Lage	IP44

Normen

EN 60068-2-6	Sinusförmige Schwingungen (10 Hz - 55 Hz) (20 Zyklen pro Achse)
IEC 60068-2-29	Repetitive shock (25 g / 6 ms / 1000 Schocks)

EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-3-2	
EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11)
EN 61000-6-4	(Class B)

Contents

Safety rules	27
Explanation of safety symbols	27
General	27
Proper use	28
Environmental conditions	28
Mains connection	28
Dangers from mains current and charging current	28
Dangers from acid, gases and vapours	29
General information regarding the handling of batteries	29
Protecting yourself and others	29
Safety measures in normal operation	30
EMC Device Classifications	30
EMC measures	30
Data protection.....	30
Maintenance and repair	31
Warranty and liability.....	31
Safety inspection.....	31
Disposal	31
Copyright.....	32
General information	33
Principle	33
Device concept	33
Warning notices affixed to the device	33
Before commissioning.....	35
Safety.....	35
Intended purpose	35
Mains connection	35
Safety features - standard protection equipment	35
Control elements and connections.....	36
General remarks	36
Control panel.....	36
Connections	36
Installation	38
Safety.....	38
Installation.....	38
Options.....	39
Optional edge guard	39
Removing covers for connections and options	39
Charging the battery	40
Starting charging.....	40
Conservation charging.....	40
Finishing charging.....	41
Interrupting charging	42
Stopping charging.....	42
Restarting charging.....	42
Setup menu.....	43
General information	43
Opening the Setup menu	43
Synergic lines.....	44
Safety.....	44
Standard synergic lines (1+2)	44
Service synergic lines (3+4).....	44
Selecting the synergic line	44
Available synergic lines.....	44
Troubleshooting	46
Safety.....	46
Protective equipment	46
Charging error.....	46
Technical data.....	47

Electrical data input.....	47
Electrical data output	47
Technical data.....	47
Environmental conditions.....	47
Standards.....	47

Safety rules

Explanation of safety symbols



DANGER! indicates immediate and real danger. If it is not avoided, death or serious injury will result.



WARNING! indicates a potentially dangerous situation. Death or serious injury may result if appropriate precautions are not taken.



CAUTION! indicates a situation where damage or injury could occur. If it is not avoided, minor injury and/or damage to property may result.



NOTE! indicates a risk of flawed results and possible damage to the equipment.

IMPORTANT! indicates tips for correct operation and other particularly useful information. It does not indicate a potentially damaging or dangerous situation.

If you see any of the symbols depicted in the "Safety rules", special care is required.

General



The device is manufactured using state-of-the-art technology and according to recognised safety standards. If used incorrectly or misused, however, it can cause:

- injury or death to the operator or a third party,
- damage to the device and other material assets belonging to the operating company,
- inefficient operation of the device.

All persons involved in commissioning, operating, maintaining and servicing the device must:

- be suitably qualified,
- read and follow these operating instructions carefully.

The operating instructions must always be at hand wherever the device is being used. In addition to the operating instructions, attention must also be paid to any generally applicable and local regulations regarding accident prevention and environmental protection.

All safety and danger notices on the device

- must be in a legible state,
- must not be damaged,
- must not be removed,
- must not be covered, pasted or painted over.

For the location of the safety and danger notices on the device, refer to the section headed "General information" in the operating instructions for the device.

Before switching on the device, rectify any faults that could compromise safety.

This is for your personal safety!

Proper use



The device is to be used exclusively for its intended purpose. Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer is not liable for any damage, or unexpected or incorrect results arising out of such misuse.

Proper use includes:

- carefully reading and obeying all operating instructions and safety and danger notices
- performing all stipulated inspection and maintenance work
- following all instructions from the battery and vehicle manufacturers

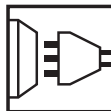
Environmental conditions



Operation or storage of the device outside the stipulated area will be deemed as "not in accordance with the intended purpose". The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

For exact information on permitted environmental conditions, please refer to the "Technical data" in the leaflet.

Mains connection



Devices with a higher rating may affect the energy quality of the mains due to their current input.

This may affect a number of device types in terms of:

- connection restrictions
- criteria with regard to the maximum permissible mains impedance ^{*)}
- criteria with regard to the minimum short-circuit power requirement ^{*)}

^{*)} at the interface with the public grid
see "Technical data"

In this case, the plant operator or the person using the device should check whether the device may be connected, where appropriate by discussing the matter with the power supply company.



NOTE! Ensure that the mains connection is earthed properly

Dangers from mains current and charging current



Anyone working with chargers exposes themselves to numerous dangers e.g.:

- risk of electrocution from mains current and charging current
- hazardous electromagnetic fields, which can risk the lives of those using cardiac pacemakers



An electric shock can be fatal. Every electric shock is potentially life threatening. To avoid electric shocks while using the charger:

- do not touch any live parts inside or on the outside of the charger.
- under no circumstances touch the battery poles
- do not short-circuit the charger lead or charging terminals

All cables and leads must be secured, undamaged, insulated and adequately dimensioned. Loose connections, scorched, damaged or inadequately dimensioned cables and leads must be immediately repaired by authorised personnel.

Dangers from acid, gases and vapours



Batteries contain acid which is harmful to the eyes and skin. During charging, gases and vapours are released that can harm health and are highly explosive in certain circumstances.

- Only use the chargers in well ventilated areas to prevent the accumulation of explosive gases. Battery areas are not deemed to be hazardous areas provided that a concentration of hydrogen of less than 4 % can be guaranteed by the use of natural or forced ventilation.
- Maintain a distance of at least 0.5 m (19.69 in.) between battery and charger during the charging procedure. Possible sources of ignition, such as fire and naked lights, must be kept away from the battery
- The battery connection (e.g. charging terminals) must not be disconnected for any reason during charging



- On no account inhale any of the gases and vapours released
- Make sure the area is well ventilated.
- To prevent short circuits, do not place any tools or conductive metals on the battery



- Battery acid must not get into the eyes, onto the skin or clothes. Wear protective goggles and suitable protective clothing. Rinse any acid splashes thoroughly with clean water, and seek medical advice if necessary.



General information regarding the handling of batteries



- Protect batteries from dirt and mechanical damage.
- Store charged batteries in a cool place. Self discharge is kept to a minimum at approx. +2 °C (35.6 °F).
- Every week, perform a visual inspection to ensure that the acid (electrolyte) level in the battery is at the Max. mark.
- If any of the following occurs, do not start the device (or stop immediately if already in use) and have the battery checked by an authorised workshop:
 - uneven acid levels and/or high water consumption in individual cells caused by a possible fault.
 - heating of the battery over 55 °C (131 °F).

Protecting yourself and others



- While the charger is in operation, keep all persons, especially children, out of the working area. If, however, there are people in the vicinity,
- warn them about all the dangers (hazardous acids and gases, danger from mains and charging current, etc.),
 - provide suitable protective equipment.

Before leaving the work area, ensure that people or property cannot come to any harm in your absence.

Safety measures in normal operation



Chargers with PE conductors must only be operated on a mains supply with a PE conductor and a socket with an earth contact. If the charger is operated on a mains without a PE conductor or in a socket without an earth contact, this will be deemed to be gross negligence. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use.

- Only operate the device in accordance with the degree of protection shown on the rating plate.
- Under no circumstances operate the charger if there is any evidence of damage.
- Arrange for the mains and device supply to be checked regularly by a qualified electrician to ensure the PE conductor is functioning properly.
- Any safety devices and components that are not functioning properly or are in an imperfect condition must be repaired by a qualified technician before switching on the charger.
- Never bypass or disable protection devices.
- After the charger has been installed a freely accessible mains plug must be available.

EMC Device Classifications



Devices in emission class A:

- Are only designed for use in industrial settings
- Can cause line-bound and radiated interference in other areas

Devices in emission class B:

- Satisfy the emissions criteria for residential and industrial areas. This is also true for residential areas in which the energy is supplied from the public low-voltage mains.

EMC device classification as per the rating plate or technical data.

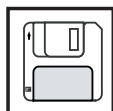
EMC measures



In certain cases, even though a device complies with the standard limit values for emissions, it may affect the application area for which it was designed (e.g. when there is sensitive equipment at the same location, or if the site where the device is installed is close to either radio or television receivers).

If this is the case, then the operating company is obliged to take appropriate action to rectify the situation.

Data protection



The user is responsible for the safekeeping of any changes made to the factory settings. The manufacturer accepts no liability for any deleted personal settings.

Maintenance and repair



Under normal operating conditions, the device requires only a minimum of care and maintenance. However, it is vital to observe some important points to ensure it remains in a usable condition for many years.

- Before switching on, always check the mains plug and cable as well as charger leads and charging terminals for any signs of damage.
- If the surface of the device housing is dirty, clean with a soft cloth and solvent-free cleaning agent only

Maintenance and repair work must only be carried out by authorised personnel. Use only original replacement and wearing parts (also applies to standard parts). It is impossible to guarantee that bought-in parts are designed and manufactured to meet the demands made on them, or that they satisfy safety requirements.

Do not carry out any modifications, alterations, etc. to the device without the manufacturer's consent.

Warranty and liability



The warranty period for the charger is 2 years from the date of invoice. However, the manufacturer will not accept any liability if the damage was caused by one or more of the following:

- Use of the charger "not in accordance with the intended purpose"
- Improper installation and operation
- Operating the charger with faulty protection devices
- Non-compliance with the operating instructions
- Unauthorised modifications to the charger
- Catastrophes caused by the activities of third parties and force majeure

Safety inspection



The manufacturer recommends that a safety inspection of the device is performed at least once every 12 months.

A safety inspection should be carried out by a qualified electrician

- after any changes are made
- after any additional parts are installed, or after any conversions
- after repair, care and maintenance has been carried out
- at least every twelve months.

For safety inspections, follow the appropriate national and international standards and directives.

Further details on safety inspections can be obtained from your service centre. They will provide you on request with any documents you may require.

Disposal



Do not dispose of this device with normal domestic waste! To comply with the European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation as national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an approved recycling facility. Any device that you no longer require must either be returned to your dealer or given to one of the approved collection and recycling facilities in your area. Ignoring this European Directive may have potentially adverse effects on the environment and your health!

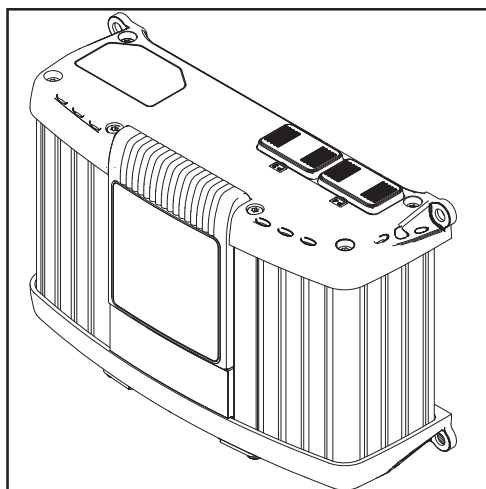
Copyright

Copyright of these operating instructions remains with the manufacturer.

The text and illustrations are all technically correct at the time of printing. We reserve the right to make changes. The contents of the operating instructions shall not provide the basis for any claims whatsoever on the part of the purchaser. If you have any suggestions for improvement, or can point out any mistakes that you have found in the instructions, we will be most grateful for your comments.

General information

Principle



The main feature of the new Active Inverter Technology is intelligent charging. This means that the charging behaviour adapts itself automatically to the age and charge level of the battery. This innovation extends the battery's service life and reduces the amount of maintenance required, while at the same time improving efficiency.

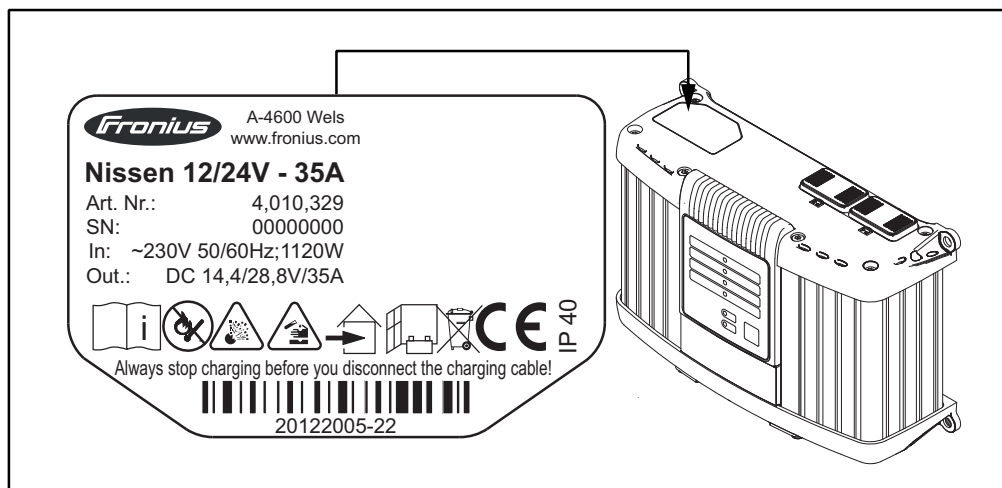
Active Inverter Technology is based on an inverter with active rectification and an intelligent safety cut-out. The charging current and voltage are held constant by a digital control that is not affected by any fluctuations in the mains voltage.

Device concept

The compact design reduces space requirements and makes portable use considerably easier. As a result, Active Inverters can be used "on-board". In addition to its many existing features, the charger is also of modular design, making it perfectly capable of accommodating future requirements. A wide range of options is available.

Warning notices affixed to the device

A number of safety symbols can be seen on the charger's rating plate. The safety symbols must not be removed or painted over.



Do not use the functions until you have fully read all the operating instructions.



Possible sources of ignition, such as fire, sparks and naked lights, must be kept away from the battery.



Risk of explosion! Detonating gas is generated in the battery during charging.



Battery acid is corrosive and **MUST** be kept away from eyes, skin and clothes.



For indoor or in-vehicle use. Do not expose to rain.



Ensure an adequate supply of fresh air during charging. Fit charger at least 50 cm above the floor.



Do not dispose of used chargers with domestic waste. Dispose of them according to safety rules.

Before commissioning

Safety



WARNING! Incorrect operation may result in serious injury or damage. Do not use the functions described here until you have thoroughly read and understood the following documents:

- Operating instructions
- All the operating instructions for the system components, especially the safety rules
- Battery and vehicle manufacturers' operating instructions and safety rules

Intended purpose

The charger is only for charging batteries as described in the "Technical data" section. Any use above and beyond this purpose is deemed improper. The manufacturer shall not be liable for any damage resulting from such improper use. Utilisation in accordance with the intended purpose also comprises

- following all the information in the operating instructions
- regular checking of the mains and charger leads



WARNING! Charging dry batteries (primary cells) and non-rechargeable batteries can cause serious injury or damage, and is therefore prohibited.

Mains connection

The rating plate, which is located on the housing, contains information about the permitted mains voltage. The charger is designed for this mains voltage only. The fuse protection required for the mains lead can be found in the "Technical data" section. If there is no mains lead or mains plug on your device, fit one that conforms to national standards.



NOTE! Inadequately dimensioned electrical installations can cause serious damage. The mains lead and its fuse must be dimensioned to suit the local power supply. The technical data shown on the rating plate applies.

Safety features - standard protection equipment

The following safety features are provided as standard with the Active Inverter:

- Voltage-free and spark-free terminals, where fitted, protect against explosions
- Reverse polarity protection prevents the charger from being damaged or destroyed
- Short-circuit protection provides effective protection for the charger. The fuse does not need to be replaced in the event of a short circuit
- A charging time monitor provides effective protection against overcharging and destruction of the battery
- Due to the high degree of protection, there is a lower rate of contamination in adverse conditions. This adds to the charger's reliability.
- Overtemperature protection through derating (charging current reduced if the temperature rises above the permitted level)

Control elements and connections

General remarks



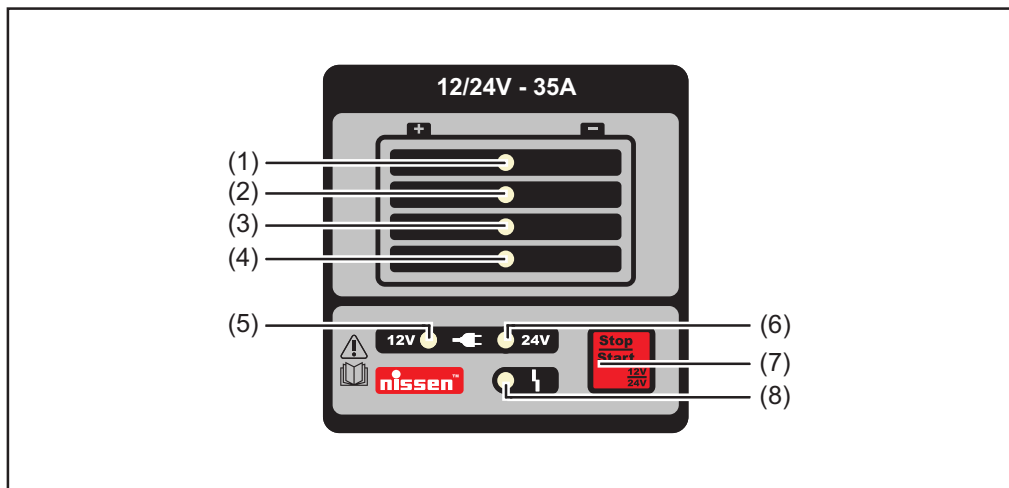
NOTE! As a result of firmware updates, you may find that there are functions available on your unit that are not described in these operating instructions or vice versa. Certain illustrations may also differ slightly from the actual control elements on your device. However, these controls function in exactly the same way.



WARNING! Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. Do not use the functions described until you have thoroughly read and understood the following documents:

- these operating instructions
- all the operating instructions for the system components, especially the safety rules

Control panel

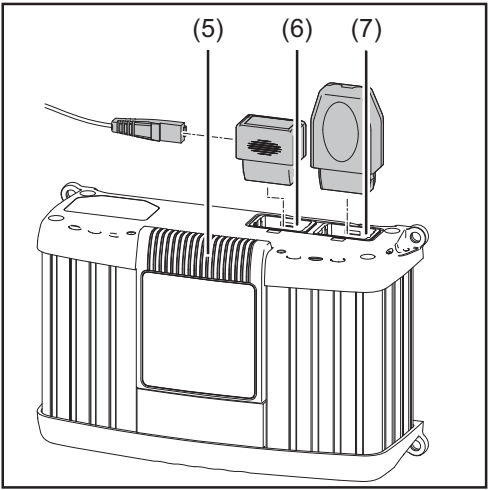
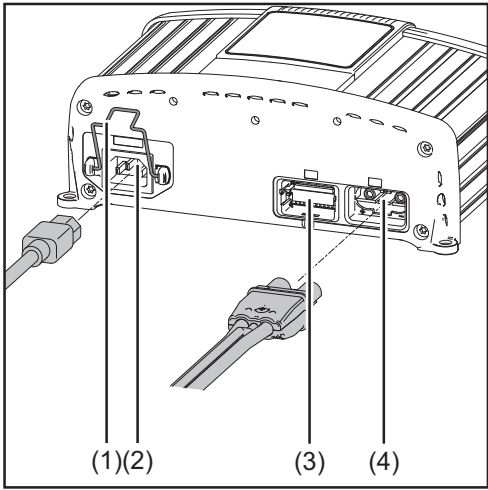


No.	Function
(1)	100% charge level indicator
(2)	75% charge level indicator
(3)	50% charge level indicator
(4)	25% charge level indicator
(5)	12 V ready indicator
(6)	24 V ready indicator
(7)	Stop/Start button <ul style="list-style-type: none"> - for interrupting and restarting charging - for manually selecting the charging voltage - 12 V or 24 V - for accessing the Setup menu and selecting the synergic line
(8)	Error indicator

Connections



NOTE! Danger of damage to charger and accessories. Only connect options and system add-ons when the mains plug is unplugged and the charger leads are disconnected from the battery.



No.	Function
(1)	Mains cable safety clip
(2)	AC input - mains socket
(3)	Connection P2 - I/O port for connecting the options: <ul style="list-style-type: none"> - Immobiliser - Cumulative error feature - Immobiliser and cumulative error feature
(4)	Connection P1 - charger lead socket for connecting the charger lead also for connecting the temperature-controlled charging option
(5)	Removable display
(6)	Connection P3 - visual port for connecting the internal or external display
(7)	Connection P4 - multiport for connecting the options: <ul style="list-style-type: none"> - Status lamp - Data communication

Installation

Safety



WARNING! Work that is carried out incorrectly can cause serious injury and damage. The charger must only be installed by trained and qualified personnel. Pay particular attention to the "Safety rules" chapter in all operating instructions, including these instructions, for system components.

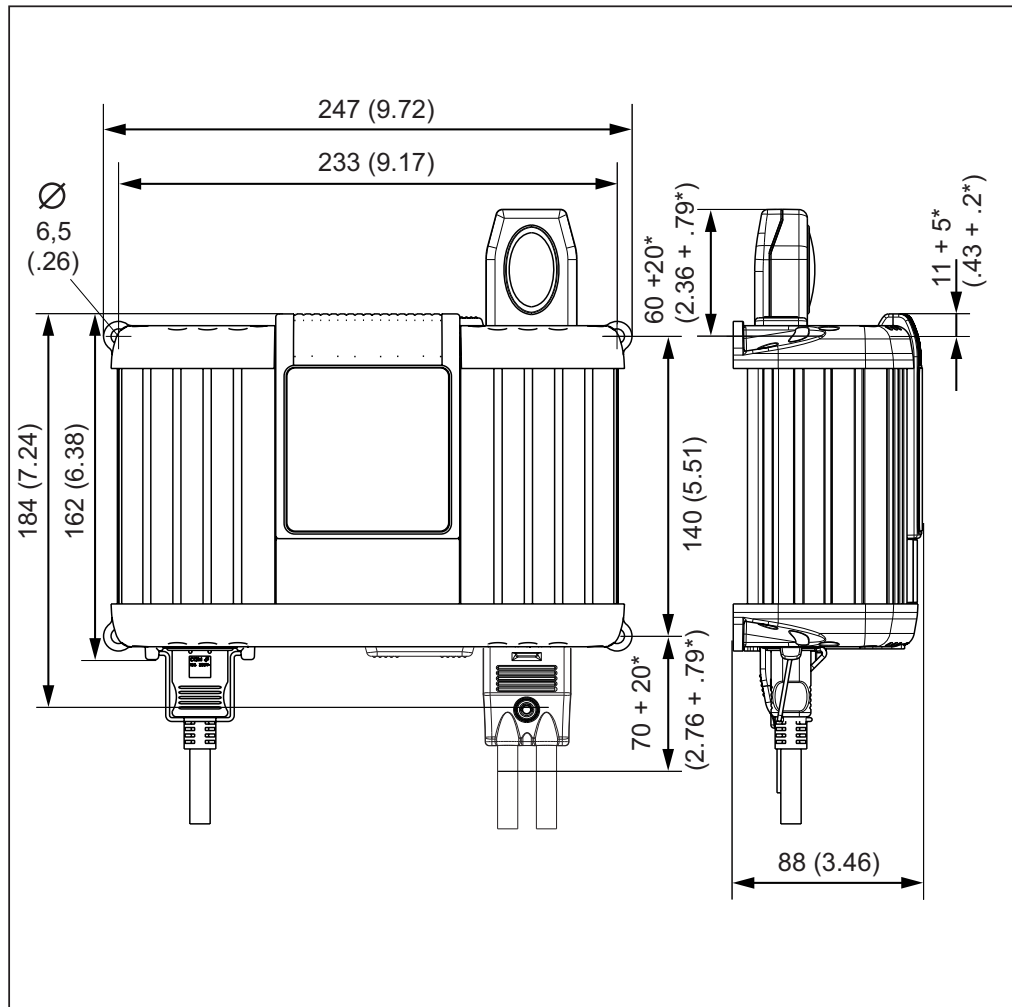
Installation

If installing the charger on a firm base, use the drilling template supplied.



NOTE! IP 40 degree of protection is guaranteed for the upright position. If the charger is installed in a switch cabinet (or a similar separate area), then forced-air ventilation must be provided to ensure adequate heat dissipation. There must be a clearance of 10 cm (3.94 in.) all around the charger.

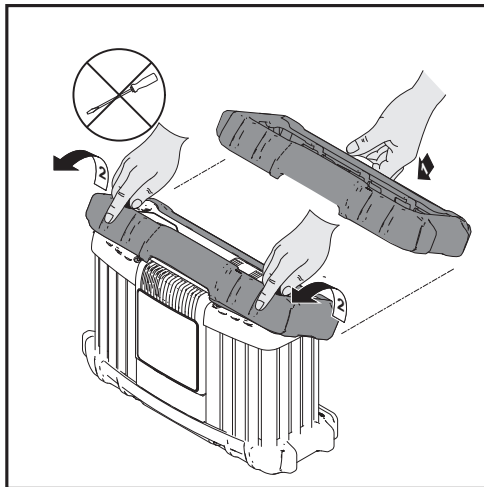
Observe the following space requirement measurements to ensure easy access to the plug connections. Dimensions in mm (in.):



* Space for fitting/removal

Options

Optional edge guard

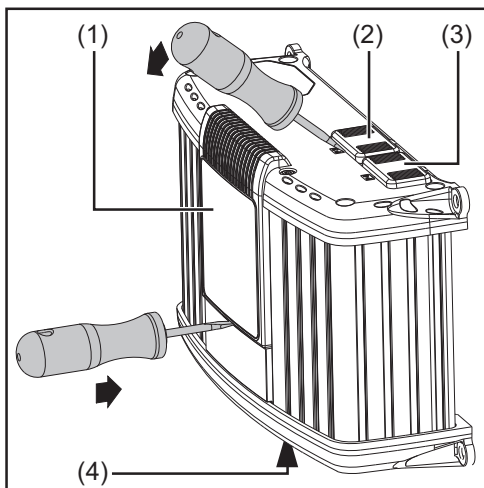


The edge guard removal process is the reverse of the fitting process.

If the edge guard is fitted, the charger and bracket cannot be wall-mounted or floor-mounted because the holes in the housing provided for that purpose are covered.

EN

Removing covers for connections and options



If necessary, use a screwdriver to remove:

- Display (1)
- Cover for connection P3 - visual port (2)
- Cover for connection P4 - multiport (3)

Charging the battery

Starting charging



CAUTION! Danger of damage if attempting to charge a faulty battery or using the incorrect charging voltage. Before beginning charging, ensure that the battery to be charged is fully functional and the charging voltage of the charger matches the battery voltage.

- 1 Connect mains cable to charger and plug into mains
 - Charger in open circuit; both ready indicators light up



- 2 Select synergic line type according to the battery to be charged
 - The synergic line type can be found in the "Synergic line" chapter



WARNING! Danger of serious injury or damage from incorrectly connected charger leads. Connect charger leads to correct poles and ensure proper electrical connection to battery terminals.

- 3 Switch off all consumers
- 4 Connect red charger lead to positive pole (+) on battery
- 5 Connect black charger lead to negative pole (-) on battery
 - the charger automatically detects the battery voltage after 2 s
 - depending on the battery voltage (12 V or 24 V), the current ready indicator lights up
 - battery is charged



- 6 only when necessary: press the Stop/Start button to manually correct the battery voltage

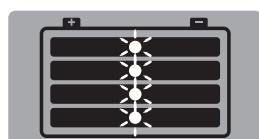


- charging begins automatically if the Stop/Start button is not pressed for 5 seconds

Conservation charging

When the battery is fully charged, the charger automatically switches to conservation charging. This counteracts the battery self-discharge. The battery can remain connected to the charger for any length of time.

All LEDs light up at the same time to show conservation charging.



Finishing charging



CAUTION! Risk of sparks if the charger leads are disconnected too soon. Before disconnecting the charger leads, press the Stop/Start button to finish charging.

- 1 Press the Stop/Start button
 - charging is finished
 - current ready indicator flashes, e.g. 12 V battery:



- 2 Disconnect black charger lead from negative pole (-) on battery
- 3 Disconnect red charger lead from positive pole (+) on battery

Interrupting charging

Stopping charging



NOTE! Danger of damage to connection sockets and plugs. Do not disconnect or unplug charger leads while charging.

- 1 Press the Stop/Start button while charging
 - charging is stopped
 - current ready indicator flashes, e.g. 12 V battery:



Restarting charging

- 1 Press the Stop/Start button to continue charging
 - charging continues
 - current ready indicator lights up, e.g. 12 V battery:



Setup menu

General information

- The Setup menu is used for selecting a suitable synergic line for the battery
- Each synergic line is identified by a set number of flashing LEDs on the control panel
- The different LED combinations for identifying a synergic line can be found in the "Synergic lines" chapter

Opening the Setup menu

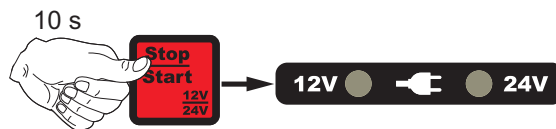


NOTE! Charger leads must not be connected to the battery before or during the setting process in the Setup menu. If charger leads are connected, no settings can be made.

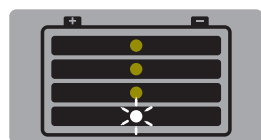
- 1 Connect mains cable to charger and plug into mains
 - Charger in open circuit - both ready indicators light up



- 2 Press the Stop/Start button and hold it down for approx. 10 s
 - Setup menu is called up
 - Both ready indicators go out
 - The charger is in Setup mode



- The set synergic line is shown on the display, e.g.: Synergic line 1



Synergic lines

Safety



WARNING! Operating the equipment incorrectly can cause serious injury and damage. Follow the battery manufacturer's instructions. The battery must not be connected to the charger when setting parameters.

Standard synergic lines (1+2)

If charging using a standard synergic line, consumers (warning lights, etc.) may be operated while charging. Please note the following:

- The current used over a long period must be less than the charging current
 - If the charging current is less than the current used over a long period, the battery will become discharged
 - The charging period is longer in the event of additional consumer loads and may therefore trigger a safety cut-out
-

Service synergic lines (3+4)

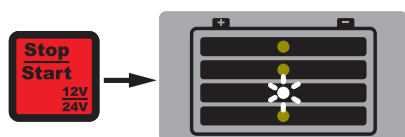
A service synergic line is only active for charging. If charging has finished, the charger leads are disconnected or the mains supply is interrupted, the charger automatically switches over to the previously set standard synergic line - synergic line 1 or 2.



WARNING! If a service synergic line is used for charging a deep-discharge battery, detonating gas is produced and builds up. A battery may only be charged using a service synergic line when it is removed from the vehicle. Ensure proper ventilation in the area in which charging is taking place.

Selecting the synergic line

- 1 Keep pressing the Stop/Start button until the LED combination for the desired synergic line is selected, e.g.:



- 2 Wait 10 s
 - Selection is saved



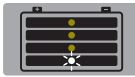



NOTE! Do not connect a battery during these 10 seconds. If a battery is connected during this time, the synergic line is not saved.

- Both ready indicators light up. The charger is ready for the next charging process

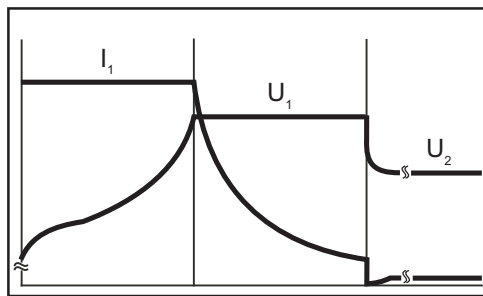


Available synergic lines

- ...Factory setting
-

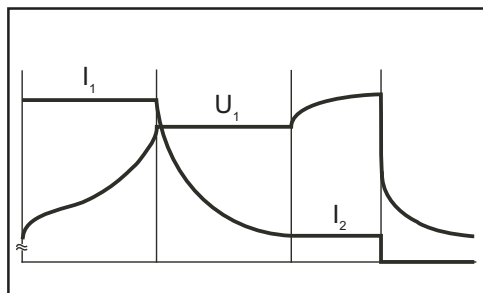
	No.	Synergic line	Code	Battery	Capacity[Ah]	I ₁ [A]	U ₁ [V/cell]	I ₂ [A]	U ₂ [V/cell]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IUoU		Standard wet charging	140 - 350	35	2.40	-	2.25
<input type="checkbox"/>	2	IUoU		Standard gel charging	140 - 330	35	2.35	-	2.30
<input type="checkbox"/>	3	IUIa*		Service wet charging	160 - 230	35	2.40	8.8	-
<input type="checkbox"/>	4	IUIoU*		Service gel charging	140 - 210	35	2.35	2.7	2.30

*...only for trained and qualified personnel



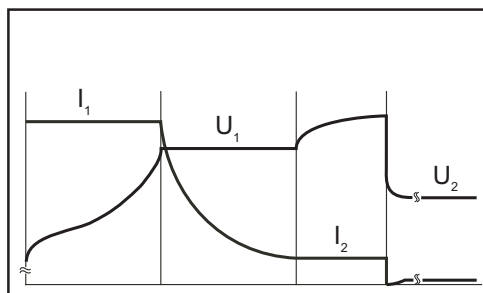
IUoU standard synergic line:

I₁ = Main charging current
 U₁ = End-of-charging voltage
 U₂ = Conservation charging voltage



IUIa service synergic line:

I₁ = Main charging current
 U₁ = End-of-charging voltage
 U₂ = Recharging current



IUIoU service synergic line:

I₁ = Main charging current
 U₁ = End-of-charging voltage
 I₂ = Recharging current
 U₂ = Conservation charging voltage

Troubleshooting

Safety



WARNING! An electric shock can be fatal. Before opening the device:

- Unplug the device from the mains
- Disconnect battery connection
- Put up an easy-to-understand warning sign to stop anybody inadvertently switching it back on again
- Using a suitable measuring instrument, check to make sure that electrically charged parts (e.g. capacitors) have been discharged



CAUTION! Failure to connect a correctly-dimensioned earth lead may result in serious injury or damage. The housing screws provide a suitable PE conductor connection for earthing (grounding) the housing and must NOT be replaced by any other screws that do not provide a reliable PE conductor connection.

Protective equipment

Ready 12 V and 24 V indicator flashing, fault indicator flashing:

Cause: Mains fault - mains voltage outside the tolerance range

Remedy: Check mains conditions

12 V and 24 V ready indicators on, fault indicator flashing:

Cause: Short circuit on the charging terminals or charger lead. Short circuit detection on

Remedy: Check charger leads, contacts and battery poles

Cause: Battery overvoltage or undervoltage

Remedy: Select correct synergic line/function, or set correct battery voltage

12 V and 24 V ready indicators on, fault indicator lit up:

Cause: Charger leads connected to wrong poles. Reverse polarity protection has tripped

Remedy: Connect leads to correct battery poles

Charger switches off during charging:

Cause: Ambient temperature too high. Overtemperature protection active

Remedy: Allow charger to cool down. Charging automatically continues once the charger has cooled down sufficiently. If not, have it checked by a workshop.

Charging error

12 V and 24 V ready indicators on, fault indicator flashes, 25% / 50% / 75% / 100% charge level indicator flashing

Cause: Timeout in the corresponding charging phase or battery capacity is too high

Remedy: Select the correct synergic line according to the "Synergic line" chapter and repeat the charging sequence

Cause: Battery faulty (cell short circuit, heavy sulphation)

Remedy: Check battery and replace if necessary

Technical data

Electrical data input	Mains voltage	~ 230 V AC
	Mains frequency	50/60 Hz
	Mains current	max. 7.7 A eff.
	Mains fuse protection	max. 16 A
	Efficiency	max. 96 %
	Effective power	max. 1120 W
	Power consumption (standby)	max. 1.7 W
	Protection class	I (with PE conductor)
	Maximum permitted mains impedance at the interface (PCC) to the public grid	none
	EMC emission class	B
	Marks of conformity	CE

Electrical data output	Nominal output voltage	12 V / 24 V DC
	Output voltage range	2 V - 33.6 V
	Output current	35 A at 14.4 V DC 35 A at 28.8 V DC
	Battery return current	< 1 mA

Technical data	Cooling	Convection and fan
	Dimensions l x w x h	247 x 140 x 88 mm 9.72 x 5.51 x 3.46 in.
	Weight (without cable)	2.1 kg 4.63 lb.

Environmental conditions	Operating temperature	-20 °C - +40 °C (>30 °C derating) -4 °F - +104 °F (>86 °F derating)
	Storage temperature	-40 °C - +85 °C -40 °F - +185 °F
	Climate class	B
	Degree of protection, horizontal position	IP40
	Degree of protection, vertical position	IP44

Standards	EN 60068-2-6	Sine oscillations (10 Hz - 55 Hz) (20 cycles per axis)
	IEC 60068-2-29	Repetitive shock (25 g / 6 ms / 1000 shocks)
	EN 60335-1	EN 60335-2-29

EN 61000-3-2	
EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11)
EN 61000-6-4	(Class B)

Sommaire

Consignes de sécurité	51
Explication des consignes de sécurité	51
Généralités	51
Utilisation conforme à la destination	52
Conditions ambiantes	52
Couplage au réseau	52
Risques liés au courant d'alimentation et de charge	52
Risques liés à l'acide, aux gaz et aux vapeurs	53
Remarques générales relatives à la manipulation des batteries	53
Protection de l'utilisateur et des personnes	54
Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal	54
Classification CEM des appareils	54
Mesures relatives à la CEM	54
Sûreté des données	55
Maintenance et remise en état	55
Garantie et responsabilité	55
Contrôle technique de sécurité	55
Élimination	56
Droits d'auteur	56
Informations générales	57
Principe	57
Concept de l'appareil	57
Avertissements sur l'appareil	57
Avant la mise en service	59
Sécurité	59
Utilisation conforme à la destination	59
Raccordement au réseau	59
Concept de sécurité - Dispositifs de protection de série	59
Éléments de commande et connexions	60
Généralités	60
Panneau de commande	60
Raccords	60
Montage	62
Sécurité	62
Montage	62
Options	63
Option cadre de protection	63
Retirer les caches pour les raccords et les options	63
Charger une batterie	64
Commencer le processus de charge	64
Charge de compensation	64
Terminer le processus de charge	65
Interrompre le processus de charge	66
Arrêter le processus de charge	66
Redémarrer le processus de charge	66
Menu Setup	67
Généralités	67
Accéder au menu Setup	67
Caractéristiques	68
Sécurité	68
Caractéristique standard (1+2)	68
Caractéristiques de service (3+4)	68
Sélection d'une caractéristique	68
Caractéristiques disponibles	69
Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur	70
Sécurité	70
Dispositifs de protection	70
Erreur de charge	71
Caractéristiques techniques	72

Données électriques Entrée.....	72
Données électriques Sortie.....	72
Caractéristiques techniques.....	72
Conditions ambiantes	72
Normes de référence	73

Consignes de sécurité

Explication des consignes de sécurité



DANGER ! Signale un risque de danger immédiat. S'il n'est pas évité, il peut entraîner la mort ou des blessures graves.



AVERTISSEMENT ! Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner la mort ou des blessures graves.



ATTENTION ! Signale une situation susceptible de provoquer des dommages. Si elle n'est pas évitée, elle peut entraîner des blessures légères ou minimales, ainsi que des dommages matériels.



REMARQUE! Désigne un risque de mauvais résultats de travail et de possibles dommages sur l'équipement.

IMPORTANT! Désigne des astuces d'utilisation et d'autres informations particulièrement utiles. Cette mention ne signale pas une situation dangereuse ou susceptible de provoquer des dommages.

Soyez extrêmement attentif lorsque vous voyez l'un des symboles illustrés dans le chapitre « Consignes de sécurité ».

Généralités



Cet appareil est fabriqué selon l'état actuel de la technique et conformément aux règles techniques de sécurité en vigueur. Cependant, en cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, il existe un risque

- de blessure et de mort pour l'utilisateur ou des tiers,
- de dommages pour l'appareil et les autres biens de l'utilisateur,
- d'inefficacité du travail avec l'appareil.

Toutes les personnes concernées par la mise en service, l'utilisation, la maintenance et la remise en état de l'appareil doivent

- posséder les qualifications correspondantes,
- lire attentivement et suivre avec précision les prescriptions des présentes Instructions de service.

Les Instructions de service doivent être conservées en permanence sur le lieu d'utilisation de l'appareil. En complément des présentes Instructions de service, les règles générales et locales en vigueur concernant la prévention des accidents et la protection de l'environnement doivent être respectées.

Concernant les avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil

- veiller à leur lisibilité permanente
- ne pas les détériorer
- ne pas les retirer
- ne pas les recouvrir, ni coller d'autres autocollants par-dessus, ni les peindre.

Les emplacements des avertissements de sécurité et de danger présents sur l'appareil se trouvent au chapitre « Informations générales » des Instructions de service de votre appareil.

Éliminer les pannes qui peuvent menacer la sécurité avant de mettre l'appareil sous tension.

Votre sécurité est en jeu !

Utilisation conforme à la destination



Cet appareil est exclusivement destiné à une utilisation dans le cadre d'un emploi conforme aux règles en vigueur. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages qui en résulteraient, ainsi que pour des résultats de travail défectueux ou erronés.

Font également partie de l'emploi conforme

- la lecture attentive et le respect des Instructions de service et de tous les avertissements de sécurité et de danger ;
- le respect des travaux d'inspection et des travaux de maintenance ;
- le respect de toutes les instructions données par le fabricant de la batterie et du véhicule.

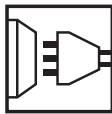
Conditions ambiantes



Tout fonctionnement ou stockage de l'appareil en dehors du domaine d'utilisation indiqué est considéré comme non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

Vous trouverez des informations plus précises concernant les conditions d'utilisation admises dans les caractéristiques techniques figurant dans le Feuillelet annexe.

Couplage au réseau



En raison de leur absorption de courant élevée, les appareils de forte puissance influent sur la qualité énergétique du réseau d'alimentation.

Certains types d'appareils peuvent être touchés sous la forme :

- de restrictions de raccordement
- d'exigences relatives à l'impédance maximale autorisée du secteur ^{*)}
- d'exigences relatives à la puissance de court-circuit nécessaire ^{*)}

^{*)} à l'interface avec le réseau public
voir caractéristiques techniques

Dans ce cas, l'exploitant ou l'utilisateur de l'appareil doit s'assurer que l'appareil peut être raccordé au réseau, au besoin en prenant contact avec le distributeur d'électricité.



REMARQUE ! Il faut veiller à la bonne mise à la terre du couplage au réseau

Risques liés au courant d'alimentation et de charge



Le travail avec les chargeurs expose à de nombreux risques, par ex. :

- risque électrique lié au courant d'alimentation et de charge ;
- champs magnétiques nocifs pouvant être à l'origine d'un risque vital pour les porteurs de stimulateurs cardiaques.



Une décharge électrique peut être mortelle. Toute décharge électrique peut en principe entraîner la mort. Pour éviter les décharges électriques en cours de service :

- Éviter tout contact avec des pièces conductrices à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil.
- Ne jamais toucher les pôles de la batterie.
- Ne pas provoquer de court-circuit dans les câbles de charge ou les pinces de charge.

Tous les câbles et toutes les conduites doivent être solides, intacts, isolés et de capacité suffisante. Faire réparer sans délai les connexions lâches, en-crassées, endommagées ou les câbles sous-dimensionnés par une entreprise spécialisée agréée.

Risques liés à l'acide, aux gaz et aux vapeurs



Les batteries contiennent des acides nocifs pour les yeux et la peau. En outre, lors de la charge des batteries se dégagent des gaz et des vapeurs pouvant être à l'origine de problèmes de santé et hautement explosifs dans certaines circonstances.

- Utiliser le chargeur uniquement dans des pièces bien aérées afin d'éviter toute accumulation de gaz explosifs. Les locaux pour batteries sont considérés comme non-exposés aux risques d'explosion lorsqu'une concentration d'hydrogène inférieure à 4 % est assurée grâce à une ventilation naturelle ou technique.
- Lors de la charge, maintenir un espace minimal de 0,5 m (19.69 in.) entre la batterie et le chargeur. Éloigner des batteries les sources d'inflammation potentielles, ainsi que le feu et les lampes nues.
- Ne débrancher en aucun cas la connexion à la batterie (par ex. pinces de charge) pendant le processus de charge.



- Ne pas inhaler les gaz et vapeurs dégagés.
- Veiller à assurer une ventilation suffisante.
- Ne pas poser d'outils ou de pièces de métal conductrices d'électricité sur la batterie, afin d'éviter les courts-circuits.



- Éviter impérativement le contact de l'acide de la batterie avec les yeux, la peau ou les vêtements. Porter des lunettes et des vêtements de protection adaptés. Rincer immédiatement et abondamment les projections d'acide à l'eau claire, si nécessaire consulter un médecin.



Remarques générales relatives à la manipulation des batteries



- Protéger les batteries de la saleté et des dommages mécaniques.
- Stocker les batteries chargées dans des locaux frais. Le risque d'autodécharge est le plus faible à une température d'env. +2 °C (35.6 °F).
- Un contrôle visuel hebdomadaire doit permettre de conserver en permanence le niveau d'acide (électrolyte) de la batterie au marquage maxi.
- Ne pas démarrer l'appareil ou l'arrêter immédiatement, puis faire vérifier la batterie par un atelier spécialisé en cas :
 - de niveau d'acide irrégulier ou consommation d'eau élevée dans certaines cellules, en raison d'un possible dysfonctionnement ;
 - de réchauffement trop important de la batterie, au-delà de 55 °C (131 °F).

Protection de l'utilisateur et des personnes



Tenir à distance de l'appareil et de la zone de travail les autres personnes, en particulier les enfants, pendant le fonctionnement. Si des personnes se trouvent malgré tout à proximité,

- les informer de tous les risques qu'elles encourent (acides et gaz nocifs, danger dû au courant d'alimentation et de charge, ...),
- mettre à leur disposition les moyens de protection appropriés.

Avant de quitter la zone de travail, s'assurer qu'aucun dommage corporel ou matériel ne peut survenir, même en votre absence.

Mesures de sécurité en mode de fonctionnement normal



Utiliser les appareils munis d'un conducteur de terre uniquement sur un réseau avec conducteur de terre et une prise avec contact de terre. Si l'appareil est utilisé sur un réseau sans conducteur de terre ou avec une prise sans contact de terre, il s'agit d'une négligence grossière. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs.

- Utiliser l'appareil uniquement en conformité avec l'indice de protection indiqué sur la plaque signalétique.
- Ne jamais mettre l'appareil en service lorsqu'il présente des dommages.
- Faire contrôler régulièrement l'alimentation du réseau et de l'appareil par un électricien spécialisé afin de vérifier le bon fonctionnement du conducteur de terre.
- Faire réparer les dispositifs de sécurité défectueux et les pièces présentant des dommages avant la mise en service de l'appareil par une entreprise spécialisée agréée.
- Ne jamais mettre hors circuit ou hors service les dispositifs de sécurité.
- Après l'installation, une fiche d'alimentation librement accessible est nécessaire.

Classification CEM des appareils



Les appareils de la classe d'émissions A :

- ne sont prévus que pour une utilisation dans les zones industrielles
- peuvent entraîner dans d'autres zones des perturbations de rayonnement liées à leur puissance.

Les appareils de la classe d'émissions B :

- répondent aux exigences d'émissions pour les zones habitées et les zones industrielles, ainsi que pour les zones habitées dans lesquelles l'alimentation énergétique s'effectue à partir du réseau public basse tension.

Classification CEM des appareils conformément à la plaque signalétique ou aux caractéristiques techniques.

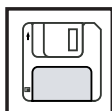
Mesures relatives à la CEM



Dans certains cas, des influences peuvent se manifester dans la zone d'application prévue malgré le respect des valeurs limites d'émissions normalisées (p. ex. en présence d'appareils sensibles sur le site d'installation ou lorsque ce dernier est situé à proximité de récepteurs radio ou TV).

L'exploitant est alors tenu de prendre les mesures nécessaires pour éliminer les dysfonctionnements.

Sûreté des données



L'utilisateur est responsable de la sûreté des données liées à des modifications par rapport aux réglages d'usine. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de perte de réglages personnels.

Maintenance et remise en état



Lorsqu'il fonctionne dans des conditions normales, cet appareil exige un minimum de maintenance et d'entretien. Il est toutefois indispensable de respecter certaines consignes, afin de le garder longtemps en bon état de marche.

- Avant chaque mise en service, vérifier la présence éventuelle de dommages sur la fiche d'alimentation et le câble d'alimentation, ainsi que sur les câbles de charge et les pinces de charge.
- En cas d'encrassement, nettoyer la surface du boîtier de l'appareil à l'aide d'un chiffon doux et utiliser uniquement des produits de nettoyage sans solvants.

Les travaux de réparation et de maintenance doivent être réalisés exclusivement par une entreprise spécialisée agréée. Utiliser uniquement les pièces de rechange et d'usure d'origine (valable également pour les pièces standardisées). Les pièces provenant d'autres fournisseurs n'offrent pas de garantie de construction et de fabrication conformes aux exigences de qualité et de sécurité.

Ne réaliser aucune modification, installation ou transformation sur l'appareil sans autorisation du fabricant.

Garantie et responsabilité



La durée de la garantie pour l'appareil s'élève à 2 ans à compter de la date de facturation.

Le fabricant décline cependant toute responsabilité lorsque les dommages ont pour origine une ou plusieurs des causes suivantes :

- Emploi non conforme de l'appareil
- Montage et utilisation non conformes
- Fonctionnement de l'appareil avec des dispositifs de sécurité défectueux
- Non-respect des Instructions de service
- Modifications non autorisées réalisées sur l'appareil
- Sinistres survenus sous l'effet de corps étrangers et d'actes de violence

Contrôle technique de sécurité



Le fabricant recommande de faire effectuer au moins tous les 12 mois un contrôle technique de sécurité de l'appareil.

Un contrôle technique de sécurité réalisé par un électricien spécialisé agréé est recommandé

- après toute modification ;
- après montage ou transformation ;
- après toute opération de réparation, entretien et maintenance ;
- au moins tous les douze mois.

Pour le contrôle technique de sécurité, respecter les normes et les directives nationales et internationales en vigueur.

Des informations plus précises concernant le contrôle technique de sécurité sont disponibles auprès du service après-vente. Sur demande, ce service tient les documents requis à disposition.

Élimination



Ne pas jeter cet appareil avec les ordures ménagères ! Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa transposition dans le droit national, les équipements électriques usagés doivent être collectés de manière séparée et faire l'objet d'un recyclage conforme à la protection de l'environnement. Veuillez à rapporter votre appareil usagé auprès de votre revendeur ou renseignez-vous sur l'existence d'un système de collecte et d'élimination local autorisé. Le non-respect de cette directive européenne peut avoir des conséquences potentielles sur l'environnement et votre santé !

Droits d'auteur

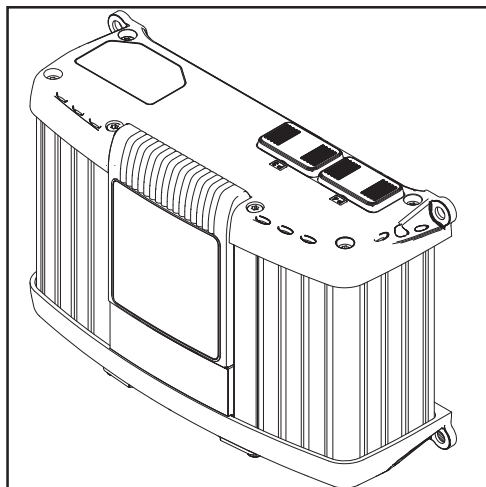


Les droits de reproduction des présentes Instructions de service sont réservés au fabricant.

Les textes et les illustrations correspondent à l'état de la technique lors de l'impression. Sous réserve de modifications. Le contenu des Instructions de service ne peut justifier aucune réclamation de la part de l'acheteur. Nous vous remercions de nous faire part de vos propositions d'amélioration et de nous signaler les éventuelles erreurs contenues dans les Instructions de service.

Informations générales

Principe



La principale caractéristique de la nouvelle technologie Active Inverter est la charge intelligente. Le mode de charge s'adapte automatiquement à l'ancienneté et à l'état de charge de la batterie. Cette innovation permet d'accroître la durée de vie de la batterie, de réduire son entretien et d'améliorer sa rentabilité.

La technologie Active Inverter se base sur un inverseur avec redressement actif et une mise hors circuit de sécurité intelligente. Indépendamment des variations éventuelles de la tension du secteur, la régulation numérique permet de maintenir un courant et une tension de charge constants.

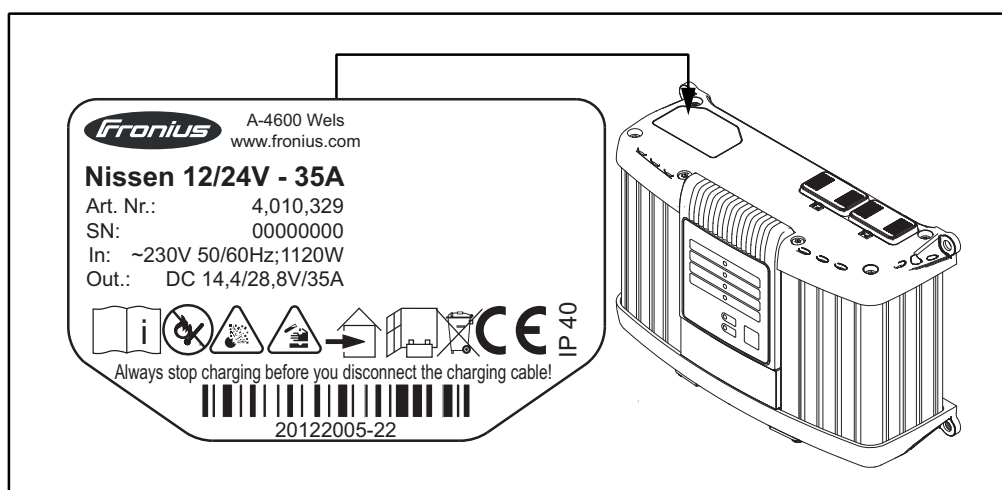
FR

Concept de l'appareil

La conception compacte permet de réduire l'encombrement et facilite considérablement l'utilisation mobile de l'appareil. Par ailleurs, la technologie Active Inverter est compatible avec une utilisation embarquée («On-board»). En plus de son équipement complet, le chargeur est évolutif grâce à sa conception modulaire, et donc parfaitement armé pour l'avenir. Pour cela, il existe une multitude d'options disponibles.

Avertissements sur l'appareil

Le chargeur est muni de symboles de sécurité apposés sur la plaque signalétique. Ces symboles de sécurité ne doivent pas être retirés ni recouverts.



N'utiliser ces fonctions qu'après avoir lu l'intégralité des Instructions de service.



Éloigner des batteries les sources d'inflammation potentielles, telles que le feu, les étincelles et les lampes nues.



Risque d'explosion ! La charge provoque la formation de gaz détonant au niveau de la batterie.



L'acide de la batterie est corrosif et ne doit en aucun cas entrer en contact avec les yeux, la peau ou les vêtements.



Pour utilisation dans des locaux ou embarqué dans un véhicule. Ne pas exposer à la pluie.



Pendant la charge, assurer une ventilation suffisante. Installer l'appareil à au moins 50 cm au-dessus du sol.



Ne pas jeter les appareils usagés avec les ordures ménagères, mais les éliminer conformément aux prescriptions de sécurité en vigueur.

Avant la mise en service

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- Instructions de service
- Toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité
- Les Instructions de service et les consignes de sécurité du fabricant de la batterie et du véhicule

FR

Utilisation conforme à la destination

Le chargeur sert uniquement à charger des batteries conformément au chapitre « Caractéristiques techniques ». Toute autre utilisation est considérée non conforme. Le fabricant ne saurait être tenu pour responsable des dommages consécutifs. Font également partie de l'emploi conforme

- le respect de toutes les indications des Instructions de service
- la vérification régulière du câble d'alimentation et du câble de charge



AVERTISSEMENT ! La charge de batteries sèches (éléments primaires) et de batteries non rechargeables peut entraîner de graves dommages corporels et matériels ; elle est par conséquent interdite.

Raccordement au réseau

La plaque signalétique apposée sur le boîtier indique la tension de secteur autorisée. L'appareil est conçu exclusivement pour cette tension de secteur. Pour les fusibles nécessaires pour la ligne d'alimentation, reportez-vous au chapitre « Caractéristiques techniques ». Si votre modèle d'appareil ne comprend ni câble, ni prise d'alimentation, vous devez les monter en veillant à ce qu'ils correspondent aux normes nationales.



REMARQUE! Une installation électrique mal dimensionnée peut être à l'origine de dommages importants causés sur l'appareil. La ligne d'alimentation et ses fusibles doivent être configurés de manière adéquate par rapport à l'alimentation disponible. Les spécifications techniques valables sont celles de la plaque signalétique.

Concept de sécurité - Dispositifs de protection de série

Les caractéristiques de sécurité suivantes font partie de la livraison de l'Active Inverter :

- Des pinces sans tension et sans étincelles, si elles existent, protègent contre les risques d'explosion
- La protection contre l'inversion de polarité protège contre d'éventuels dégâts ou contre la destruction du chargeur
- La protection contre les courts-circuits offre une protection efficace du chargeur. En cas de court-circuit, il n'est pas nécessaire de remplacer un fusible
- Une surveillance de la durée de charge protège efficacement contre la surcharge et la destruction de la batterie.
- Grâce à un indice de protection élevée, le taux d'encrassement est réduit dans les conditions difficiles. Un avantage pour la fiabilité du chargeur.
- Protection contre la surcharge thermique grâce au « derating » (réduction du courant de charge en cas d'augmentation de la température au-delà de la plage limite).

Éléments de commande et connexions

Généralités



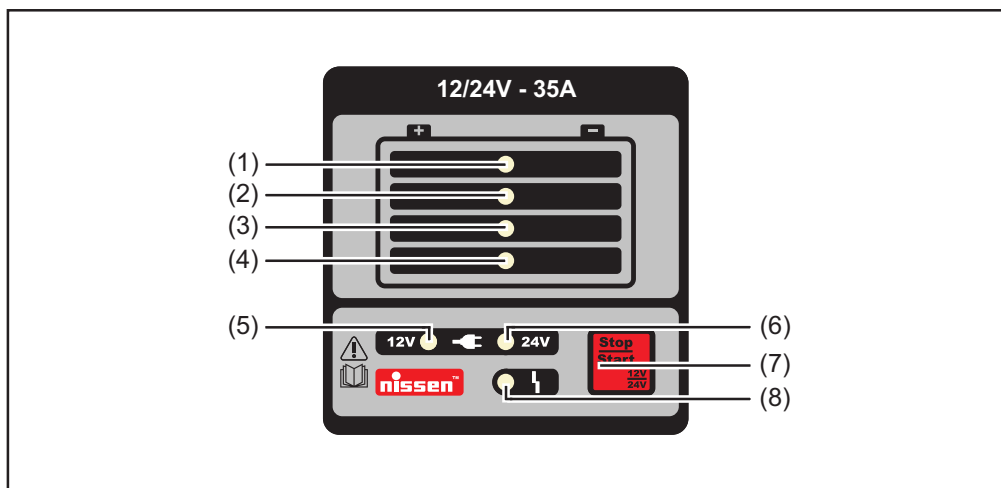
REMARQUE! En raison des mises à jour de logiciel, il est possible que certaines fonctions non décrites dans les présentes Instructions de service soient disponibles sur votre appareil ou inversement. En outre, certaines illustrations peuvent différer légèrement des éléments de commande disponibles sur votre appareil. Toutefois, le fonctionnement de ces éléments de commande est identique.



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. N'utiliser les fonctions décrites qu'après avoir lu et compris l'intégralité des documents suivants :

- les présentes Instructions de service
- toutes les Instructions de service des composants du système, en particulier les consignes de sécurité

Panneau de commande

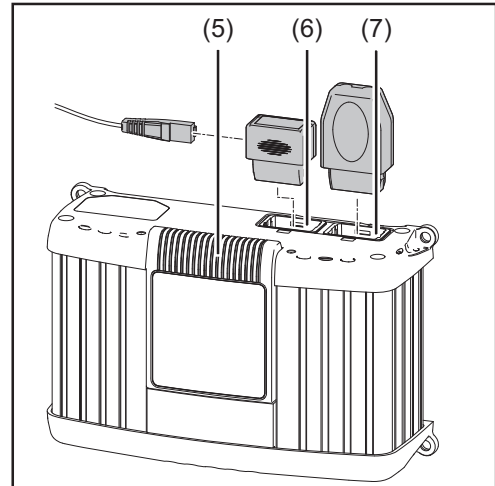
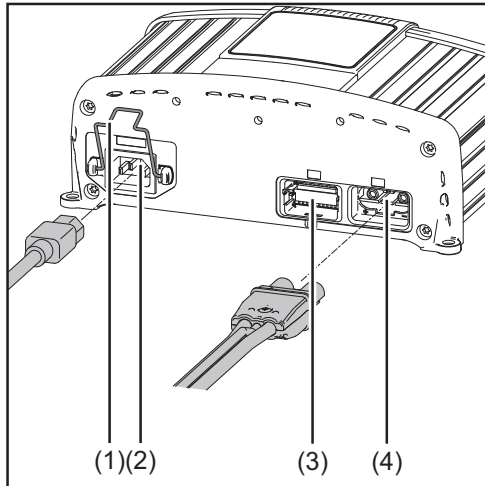


N°	Fonction
(1)	Indication état de charge 100%
(2)	Indication état de charge 75%
(3)	Indication état de charge 50%
(4)	Indication état de charge 25%
(5)	Indication Prêt à fonctionner 12 V
(6)	Indication Prêt à fonctionner 24 V
(7)	Touche Stop/Start <ul style="list-style-type: none">- pour interrompre et reprendre le processus de chargement- pour sélection manuelle de la tension de charge - 12 V ou 24 V- pour accéder au menu Setup et sélection du type de caractéristique
(8)	Indication Panne

Raccords



REMARQUE! Risque de dommages pour l'appareil et ses accessoires. Brancher les options et les extensions du système uniquement lorsque la prise d'alimentation est débranchée et que le câble de charge est déconnecté de la batterie.



N°	Fonction
(1)	Blocage de sécurité du câble d'alimentation
(2)	Entrée AC - Connecteur secteur
(3)	Raccord P2 - Port I/O pour raccordement de l'option <ul style="list-style-type: none"> - Blocage de démarrage - Erreur globale - Blocage de démarrage et erreur globale
(4)	Raccord P1 - Connecteur câble de charge pour raccordement du câble de charge également pour raccordement de l'option charge en fonction de la température
(5)	Écran amovible
(6)	Raccord P3 - Visual Port pour raccordement écran interne ou écran externe
(7)	Raccord P4 - Multiport pour raccordement de l'option <ul style="list-style-type: none"> - Indication d'état - Communication de données

Montage

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs en cours d'opération peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Le montage de l'appareil doit être effectué exclusivement par du personnel qualifié et formé. Respecter le chapitre « Consignes de sécurité » des présentes Instructions de service ainsi que toutes les Instructions de service des composants périphériques.

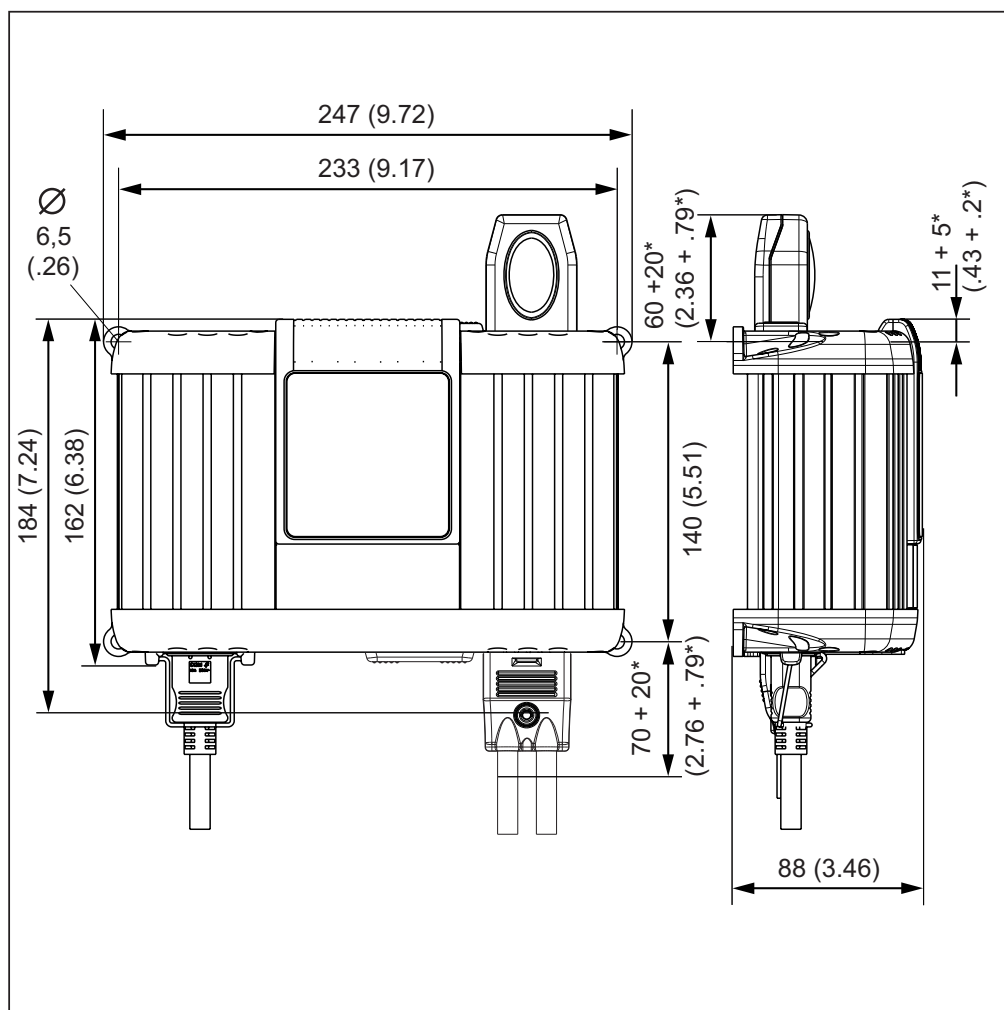
Montage

Pour le montage du chargeur sur un sol stable, utiliser les gabarits de perçage joints.



REMARQUE! L'indice de protection IP40 est uniquement garanti en position verticale correcte. Dans le cas de l'installation du chargeur dans une armoire de commande (ou dans des locaux fermés similaires), assurer une évacuation suffisante de l'air chaud. L'espace libre autour de l'appareil doit être de 10 cm (3.94 in.).

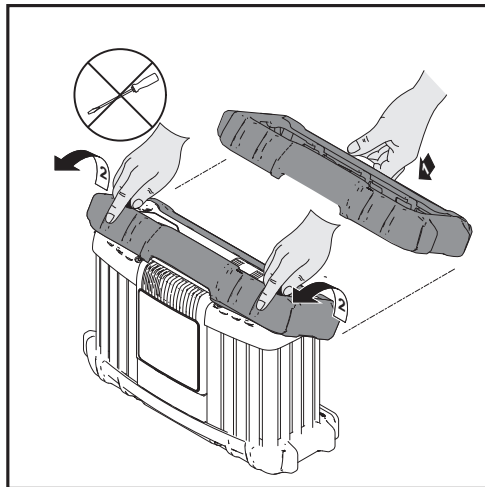
Afin de permettre également l'accessibilité des prises, prendre en compte l'encombrement suivant. Dimensions en mm (in.) :



* Espace pour le montage/démontage

Options

Option cadre de protection

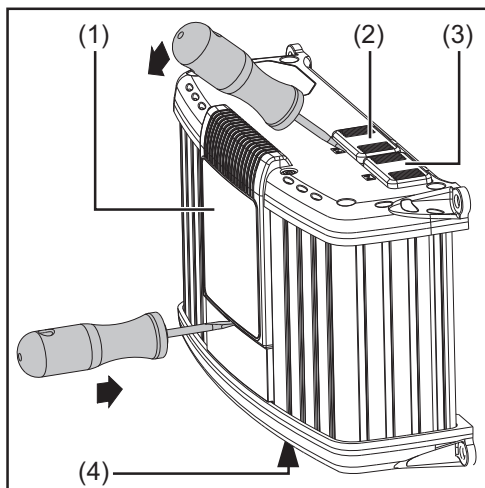


Le démontage du cadre de protection s'effectue dans l'ordre inverse du montage.

Lorsque le cadre de protection est monté, un montage mural ou au sol du chargeur et du support de fixation est impossible, car les perçages du boîtier prévus à cet effet sont recouverts.

FR

Retirer les caches pour les raccords et les options



Si nécessaire, utiliser un tournevis :

- Écran (1)
- Cache pour raccord P3 - Visual Port (2)
- Cache pour raccord P4 - Multiport (3)

Charger une batterie

Commencer le processus de charge



ATTENTION ! Risque de dommages matériels en cas de charge d'une batterie défectueuse ou de mauvaise tension de charge. Avant de commencer le processus de charge, s'assurer que la batterie à charger est en mesure de fonctionner correctement et que la tension de charge de l'appareil correspond à la tension de la batterie.

- 1 Raccorder le câble d'alimentation au chargeur et le brancher sur le secteur
 - Le chargeur se trouve en marche à vide, les deux indications Prêt à fonctionner sont allumées



- 2 Sélectionner le type de caractéristique en fonction de la batterie à charger
 - Pour la sélection du type de caractéristique, voir le chapitre « Caractéristique ».



AVERTISSEMENT ! Risque de dommages corporels et matériels graves en cas de branchement incorrect du câble de charge. Brancher le câble de charge sur les pôles corrects et vérifier la conformité de la connexion électrique avec les bornes de connexion de la batterie.

- 3 Déconnecter tous les consommateurs
- 4 Brancher le câble de charge rouge au pôle positif (+) de la batterie
- 5 Brancher le câble de charge noir au pôle négatif (-) de la batterie
 - après 2 s, l'appareil détermine automatiquement la tension de la batterie
 - l'indication actuelle Prêt à fonctionner s'allume en fonction de la tension de la batterie, 12 V ou 24 V
 - la batterie est en charge



- 6 uniquement en cas de nécessité : appuyer sur la touche Stop/Start pour corriger manuellement la tension de la batterie

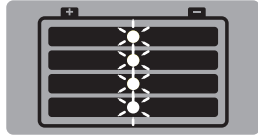


- si la touche Stop/Start n'est pas activée après 5 s, le processus de charge démarre automatiquement

Charge de compensation

Lorsque la batterie est chargée, le chargeur passe automatiquement en charge de compensation. L'autodécharge de la batterie est ainsi compensée. La batterie peut rester branchée sur le chargeur pendant une durée illimitée.

L'allumage simultané des deux DEL indique la charge de compensation.



Terminer le processus de charge



ATTENTION ! Risque de formation d'étincelles en cas de débranchement prématuré du câble de charge. Avant de retirer le câble de charge, appuyer sur la touche Stop/Start pour terminer le processus de charge.

- 1 Appuyer sur la touche Stop/Start
 - Le processus de charge est terminé
 - l'indication actuelle Prêt à fonctionner clignote, p. ex. batterie 12 V :



- 2 Retirer le câble de chargement noir du pôle négatif (-) de la batterie
- 3 Retirer le câble de chargement rouge du pôle positif (+) de la batterie

Interrompre le processus de charge

Arrêter le processus de charge



REMARQUE! Risque de dommages pour les connecteurs et les prises de raccordement. Ne pas débrancher, ni retirer le câble de charge pendant la charge.

- 1 Appuyer sur la touche Stop/Start pendant le processus de charge
 - Le processus de charge est arrêté
 - l'indication actuelle Prêt à fonctionner clignote, p. ex. batterie 12 V :



Redémarrer le processus de charge

- 1 Appuyer sur la touche Start/Stop pour poursuivre le processus de charge
 - Le processus de charge redémarre
 - l'indication actuelle Prêt à fonctionner est allumée, p. ex. batterie 12 V :



Menu Setup

Généralités

- Le menu Setup sert à sélectionner une caractéristique adaptée à la batterie
- Chaque caractéristique est identifiée par un nombre déterminé de DEL allumées sur le panneau de commande
- Pour savoir quelles combinaisons de DEL identifient une caractéristique, consulter le chapitre « Caractéristiques »

Accéder au menu Setup

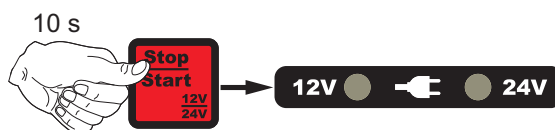


REMARQUE! Avant ou pendant le processus de réglage dans le menu Setup, ne pas relier le câble de charge à la batterie. Aucun réglage ne peut être effectué lorsque des câbles de charge sont branchés.

- 1 Raccorder le câble d'alimentation au chargeur et le brancher sur le secteur
 - Le chargeur se trouve en marche à vide - les deux indications Prêt à fonctionner sont allumées



- 2 Appuyer sur la touche Stop/Start pendant env. 10 s
 - Le menu Setup s'affiche
 - Les deux indications Prêt à fonctionner s'éteignent
 - Le chargeur se trouve en mode Setup



- La caractéristique du fil réglée s'affiche à l'écran, par ex. : Caractéristique 1



Caractéristiques

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Les erreurs de manipulation peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves. Respecter les données du fabricant de la batterie. Ne raccorder aucune batterie au chargeur pendant le réglage des paramètres.

Caractéristique standard (1+2)

Dans le cas d'une charge avec une caractéristique standard, le fonctionnement des consommateurs (signaux lumineux d'avertissement,...) est possible pendant la charge. Respecter les consignes suivantes :

- Le courant absorbé sur une durée prolongée doit être inférieur au courant de charge
- Si le courant de charge est inférieur au courant absorbé sur une durée prolongée, la batterie se vide
- La durée de chargement se prolonge en raison du fonctionnement des consommateurs et risque de déclencher la mise hors circuit de sécurité.

Caractéristiques de service (3+4)

Une caractéristique de service n'est toujours active que pour une charge. En fin de charge, lors du retrait du câble de charge ou en cas d'interruption de la ligne d'alimentation, le chargeur passe automatiquement à la caractéristique standard réglée auparavant - Caractéristique 1 ou 2.



AVERTISSEMENT ! Si une caractéristique de service est utilisée pour la charge d'une batterie entièrement déchargée, une formation de gaz détonant importante se produit. C'est la raison pour laquelle la charge de la batterie avec une caractéristique de service ne peut être effectuée qu'en dehors du véhicule. Veiller à ce que le local dans lequel a lieu la charge soit ventilé en conséquence.

Sélection d'une caractéristique

- 1 Appuyer sur la touche Stop/Start jusqu'à ce que la combinaison DEL pour la caractéristique souhaitée soit sélectionnée, p. ex. :



- 2 Attendre 10 s
 - La sélection est enregistrée



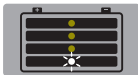



REMARQUE! Ne raccorder aucune batterie au cours de ces 10 s d'attente. Si une batterie est raccordée pendant cette période, la caractéristique ne sera pas enregistrée.

- Les deux indications Prêt à fonctionner sont allumés. Le chargeur est prêt pour le processus de charge suivant

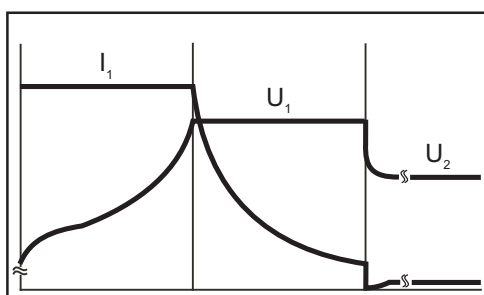


Caractéristiques disponibles

...Réglage usine

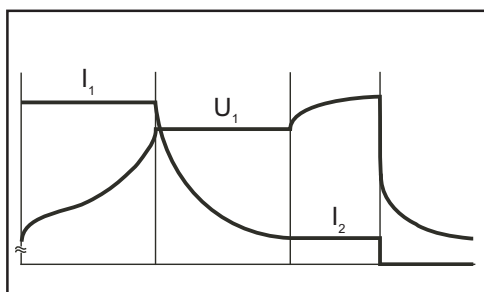
	N°	Caractéristique	Code	Batterie	Capacité[Ah]	I ₁ [A]	U ₁ [V/Cell]	I ₂ [A]	U ₂ [V/Cell]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IUoU		Standard Humide	140 - 350	35	2,40	-	2,25
<input type="checkbox"/>	2	IUoU		Standard Gel	140 - 330	35	2,35	-	2,30
<input type="checkbox"/>	3	IUIa*		Service Humide	160 - 230	35	2,40	8,8	-
<input type="checkbox"/>	4	IUIoU*		Service Gel	140 - 210	35	2,35	2,7	2,30

*...uniquement pour le personnel technique formé



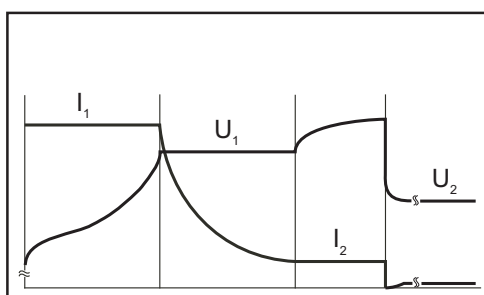
Caractéristique standard IUoU :

I₁ = Courant de charge principal
 U₁ = Tension finale de chargement
 U₂ = Tension de charge de compensation



Caractéristique de service IUIa :

I₁ = Courant de charge principal
 U₁ = Tension finale de chargement
 I₂ = Courant de recharge



Caractéristique de service IUIoU :

I₁ = Courant de charge principal
 U₁ = Tension finale de chargement
 I₂ = Courant de recharge
 U₂ = Tension de charge de compensation

Diagnostic d'erreur, élimination de l'erreur

Sécurité



AVERTISSEMENT ! Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil

- débrancher l'appareil du secteur
- déconnecter la batterie
- Apposer un panneau d'avertissement compréhensible afin de prévenir toute remise en marche
- S'assurer, à l'aide d'un appareil de mesure approprié, que les composants à charge électrique (condensateurs par ex.) sont déchargés



ATTENTION ! Une connexion de protection insuffisante peut entraîner de graves dommages corporels et matériels. Les vis du carter constituent une connexion de protection appropriée pour la mise à la terre du corps de l'appareil. Il ne faut en aucun cas remplacer ces vis par d'autres vis qui n'offriraient pas ce type de connexion de protection autorisée.

Dispositifs de protection

Le voyant Prêt à fonctionner 12 V et 24 V clignote, le voyant Dysfonctionnement clignote :

Cause : Problème d'alimentation - La tension d'alimentation se trouve en dehors de la plage de tolérance

Remède : Vérifier l'état de l'alimentation

L'indication Prêt à fonctionner 12 V et 24 V est allumée, l'indication Dysfonctionnement clignote :

Cause : Court-circuit des pinces de charge ou du câble de charge. Détection des courts-circuits active

Remède : Vérifier le câble de charge, les contacts et les pôles de la batterie

Cause : Sur ou sous-tension de la batterie

Remède : Sélectionner la bonne caractéristique de charge/fonction, ou régler la bonne la tension de la batterie

L'indication Prêt à fonctionner 12 V et 24 V est allumée, l'indication Dysfonctionnement est allumée :

Cause : Inversion de la polarité du câble de charge La protection contre l'inversion de polarité s'est déclenchée

Remède : Brancher les batteries en respectant la bonne polarité

L'appareil s'éteint pendant le processus de charge :

Cause : Température ambiante trop élevée. Protection contre la surcharge thermique active

Remède : Laisser refroidir l'appareil. Le processus de charge se poursuit automatiquement dès que l'appareil est refroidi. Dans le cas contraire, consulter un atelier spécialisé.

Erreur de charge

L'indication Prêt à fonctionner 12 V et 24 V est allumée, l'indication Dysfonctionnement clignote, l'indication état de charge 25% / 50% / 75% / 100% clignote

Cause : Dépassement de la durée de la phase de charge correspondante ou capacité de la batterie trop élevée

Remède : Sélectionner la caractéristique conformément au chapitre « Caractéristique » et redémarrer le processus de charge

Cause : Batterie défectueuse (court-circuit des cellules, sulfatation importante)

Remède : Vérifier la batterie et la remplacer le cas échéant

Caractéristiques techniques

Données électriques Entrée

Tension du réseau	~ 230 V AC
Fréquence du réseau	50 / 60 Hz
Courant d'alimentation	max. 7,7 A eff.
Protection par fusible du secteur	max. 16 A
Rendement	max. 96 %
Puissance effective	max. 1120 W
Puissance absorbée (Standby)	max. 1,7 W
Classe de protection	I (avec conducteur de terre)
Impédance du réseau max. autorisée à l'interface (PCC) au réseau public	néant
Classe d'émission CEM	B
Marques de conformité	CE

Données électriques Sortie

Tension de sortie nominale	12 V / 24 V DC
Plage de tension de sortie	2 V - 33,6 V
Courant de sortie	35 A à 14,4 V DC 35 A à 28,8 V DC
Courant inverse de batterie	< 1 mA

Caractéristiques techniques

Refroidissement	Convection et ventilateurs
Dimensions L x l x h	247 x 140 x 88 mm 9.72 x 5.51 x 3.46 in.
Poids (sans câble)	2,1 kg 4.63 lb.

Conditions ambiantes

Température de service	-20 °C - +40 °C (>30 °C réduction de puissance) -4 °F - +104 °F (>86 °F réduction de puissance)
Température de stockage	-40 °C - +85 °C -40 °F - +185 °F
Classe climatique	B
Indice de protection, à l'horizontale	IP40
Indice de protection, à la verticale	IP44

Normes de référence

EN 60068-2-6	Oscillations sinusoïdales (10 Hz - 55 Hz) (20 cycles/axe)
IEC 60068-2-29	Chocs répétitifs (25 g / 6 ms / 1000 chocs)
EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-3-2	
EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11)
EN 61000-6-4	(Classe B)

Indice

Norme di sicurezza	77
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza	77
In generale	77
Uso prescritto	78
Condizioni ambientali	78
Collegamento alla rete	78
Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica	78
Pericolo derivante da acidi, gas e vapori	79
Indicazioni generali sul trattamento delle batterie	79
Protezione personale e di terzi	80
Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale	80
Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi	80
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica	80
Protezione dei dati	81
Manutenzione e riparazione	81
Garanzia e responsabilità	81
Verifiche tecniche per la sicurezza	81
Smaltimento	82
Diritti d'autore	82
Informazioni generali	83
Principio	83
Concezione dell'apparecchio	83
Avvertenze riportate sull'apparecchio	83
Prima della messa in funzione	85
Sicurezza	85
Uso prescritto	85
Collegamento alla rete	85
Concezione della sicurezza - Dispositivi di protezione di serie	85
Elementi di comando e collegamenti	86
In generale	86
Pannello di controllo	86
Attacchi	86
Montaggio	88
Sicurezza	88
Montaggio	88
Opzioni	89
Opzione salvaspigoli	89
Rimozione delle coperture di porte e opzioni	89
Carica della batteria	90
Avvio del processo di carica	90
Carica di mantenimento	90
Termine del processo di carica	91
Interruzione del processo di carica	92
Arresto del processo di carica	92
Riavvio del processo di carica	92
Menu di setup	93
In generale	93
Accesso al menu di setup	93
Curve caratteristiche	94
Sicurezza	94
Curve caratteristiche di carica predefinite (1+2)	94
Curve caratteristiche di servizio (3+4)	94
Selezione della curva caratteristica di carica	94
Curve caratteristiche di carica disponibili	95
Diagnosi e risoluzione degli errori	96
Sicurezza	96
Dispositivi di protezione	96
Errore di carica	97
Dati tecnici	98

Dati elettrici ingresso.....	98
Dati elettrici uscita.....	98
Dati tecnici	98
Condizioni ambientali.....	98
Norme	99

Norme di sicurezza

Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza



PERICOLO! indica un pericolo diretto e imminente che, se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.



AVVISO! indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.



PRUDENZA! indica una situazione potenzialmente dannosa che, se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.



AVVERTENZA! indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

IMPORTANTE! indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Questo termine non segnala alcuna situazione dannosa né pericolosa.

In presenza dei simboli illustrati nel capitolo "Norme di sicurezza", occorre prestare maggiore attenzione.

In generale



L'apparecchio è realizzato conformemente agli standard correnti e alle normative tecniche di sicurezza riconosciute. Tuttavia, il cattivo uso dell'apparecchio può causare pericolo di

- lesioni personali o decesso dell'operatore o di terzi
- danni all'apparecchio e ad altri beni di proprietà del gestore
- lavoro inefficiente con l'apparecchio.

Tutte le persone addette alla messa in funzione, all'utilizzo, alla manutenzione e alla riparazione dell'apparecchio devono

- essere in possesso di apposita qualifica
- leggere integralmente e osservare scrupolosamente le presenti istruzioni per l'uso.

Conservare sempre le istruzioni per l'uso sul luogo d'impiego dell'apparecchio. Oltre alle istruzioni per l'uso, attenersi alle norme generali e ai regolamenti locali vigenti in materia di prevenzione degli incidenti e tutela dell'ambiente.

Per quanto concerne le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli riportate sull'apparecchio

- mantenerle leggibili
- non danneggiarle
- non rimuoverle
- non coprirle, non incollarvi sopra alcunché, non sovrascriverle.

Per conoscere l'esatta posizione delle avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli presenti sull'apparecchio, consultare il capitolo "Informazioni generali" nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio stesso.

Prima di accendere l'apparecchio, eliminare tutti i problemi che potrebbero pregiudicare la sicurezza.

È in gioco la vostra sicurezza!

Uso prescritto



Utilizzare l'apparecchio esclusivamente per le applicazioni conformi all'uso prescritto. Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni derivanti dall'uso improprio, né per risultati di lavoro insoddisfacenti o errati.

L'uso prescritto comprende anche

- la lettura e l'osservanza scrupolosa delle istruzioni per l'uso e di tutte le avvertenze relative alla sicurezza e ai possibili pericoli
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione
- l'osservanza di tutte le avvertenze del produttore della batteria e del veicolo.

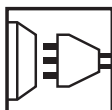
Condizioni ambientali



Utilizzare o conservare l'apparecchio in ambienti diversi da quelli previsti non è una procedura conforme all'uso prescritto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

Per informazioni dettagliate sulle condizioni ambientali consentite, consultare i dati tecnici nell'allegato.

Collegamento alla rete



Gli apparecchi con potenza elevata possono influire sulla qualità dell'energia della rete per via del loro assorbimento di corrente.

Ciò può riguardare alcuni modelli di apparecchi sotto forma di:

- limitazioni di collegamento
- requisiti concernenti l'impedenza di rete massima consentita ^{*)}
- requisiti concernenti la potenza di cortocircuito minima richiesta ^{*)}.

^{*)} Ognuno sull'interfaccia verso la rete pubblica.

Vedere i dati tecnici.

In questo caso il gestore o l'utente dell'apparecchio deve assicurarsi che l'apparecchio possa essere collegato, consultandosi eventualmente con l'azienda di erogazione dell'energia elettrica.



AVVERTENZA! Assicurare la messa a terra a terra sicura del collegamento alla rete.

Pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica



L'utilizzo dei caricabatteria espone a numerosi pericoli, ad esempio:

- rischi elettrici dovuti alla corrente di rete e di carica
- campi elettromagnetici dannosi, che possono risultare mortali per i portatori di pace maker.



Una scossa elettrica può risultare mortale. Ogni scossa elettrica costituisce sempre un rischio per la vita. Per evitare di ricevere scosse elettriche durante il funzionamento:

- non toccare i componenti conduttori di tensione interni ed esterni all'apparecchio
- non toccare in nessun caso i poli della batteria
- non cortocircuitare i cavi o i morsetti di carica.

Tutti i cavi e i conduttori devono essere ben fissati, integri, isolati e sufficientemente dimensionati. Far riparare immediatamente collegamenti allentati, cavi e conduttori fusi, danneggiati o sottodimensionati da un centro specializzato autorizzato.

Pericolo derivante da acidi, gas e vapori



Le batterie contengono acidi dannosi per gli occhi e per la pelle. Inoltre, durante il processo di carica delle batterie si sviluppano gas e vapori che possono causare danni alla salute e che in determinate circostanze sono altamente esplosivi.

- Utilizzare il caricabatteria soltanto in ambienti ben aerati per evitare l'accumulo di gas esplosivi. I vani batteria non sono considerati a rischio di esplosione se, mediante aerazione naturale o artificiale, viene garantita una concentrazione di idrogeno inferiore al 4%.
- Durante la carica, mantenere una distanza di almeno 0,5 m (19.69 in.) tra la batteria ed il caricabatteria. Tenere la batteria lontano da fonti di accensione, fuoco e lampade scoperte.
- Non staccare in nessun caso il collegamento alla batteria (ad es. i morsetti di carica) durante il processo di carica.



- Non inalare in nessun caso i gas e i vapori sviluppati.
- Predisporre un'aerazione sufficiente.
- Non collocare utensili o metalli conduttori di elettricità sulla batteria per evitare che si verifichino cortocircuiti.



- Gli acidi della batteria non devono in nessun caso venire a contatto con occhi, pelle o indumenti. Indossare occhiali e indumenti protettivi adatti. Lavare via immediatamente e abbondantemente con acqua pulita gli schizzi di acido e, se necessario, consultare un medico.



Indicazioni generali sul trattamento delle batterie



- Proteggere le batterie da impurità e danni meccanici.
- Conservare le batterie cariche in un luogo fresco. Con una temperatura di circa +2 °C (35.6 °F) lo scaricamento automatico si riduce al minimo.
- Procedere ogni settimana a un'ispezione visiva per assicurarsi che la batteria sia piena d'acido (elettrolito) fino alla tacca "max."
- Non utilizzare l'apparecchio o interromperne immediatamente l'utilizzo e far controllare la batteria da un'officina specializzata autorizzata nei seguenti casi:
 - livello dell'acido irregolare o consumo di acqua elevato nelle singole celle, causato da un possibile guasto
 - riscaldamento eccessivo della batteria, oltre 55 °C (131 °F).



Protezione personale e di terzi



Tenere lontane le persone, in particolare i bambini, durante l'utilizzo dell'apparecchio. Tuttavia, se sono presenti persone nelle vicinanze

- informarle su tutti i pericoli (acidi e gas dannosi per la salute, pericoli derivanti dalla corrente di rete e di carica, ecc.)
- mettere a disposizione protezioni adeguate.

Prima di lasciare la zona di lavoro, assicurarsi che non possano verificarsi lesioni personali o danni materiali anche in assenza dell'operatore.

Misure di sicurezza in condizioni di funzionamento normale



Utilizzare l'apparecchio esclusivamente su una rete dotata di conduttore di terra e con una presa che disponga di un contatto per tale conduttore. L'utilizzo dell'apparecchio su una rete priva di conduttore di terra o con una presa priva di contatto per tale conduttore costituisce un atto di grave negligenza. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne.

- Utilizzare sempre l'apparecchio attenendosi all'IP indicato sulla targhetta.
- Non mettere mai in funzione l'apparecchio in presenza di danni evidenti.
- Far controllare regolarmente la funzionalità del conduttore di terra della linea di alimentazione della rete e dell'apparecchio da un elettricista specializzato.
- Prima di accendere l'apparecchio, far riparare i dispositivi di sicurezza non perfettamente funzionanti e i componenti le cui condizioni non risultino ottimali da un centro specializzato autorizzato.
- Mai disattivare o eludere i dispositivi di sicurezza.
- Terminato il montaggio, è necessaria una spina di rete facilmente accessibile.

Classificazioni di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi



Gli apparecchi di Classe A:

- Sono previsti solo per l'impiego negli ambienti industriali.
- Possono causare, in altri ambienti, interferenze di alimentazione e dovute a radiazioni.

Gli apparecchi di Classe B:

- Soddisfano i requisiti concernenti le emissioni in ambienti domestici e industriali. Ciò vale anche per gli ambienti domestici in cui l'approvvigionamento di energia ha luogo dalla rete pubblica di bassa tensione.

La classificazione di compatibilità elettromagnetica degli apparecchi viene effettuata in conformità con le indicazioni riportate sulla targhetta o nei dati tecnici.

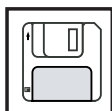
Misure relative alla compatibilità elettromagnetica



In casi particolari è possibile che, nonostante si rispettino i valori limite standardizzati delle emissioni, si verifichino comunque interferenze nell'ambiente di impiego previsto (ad es., se nel luogo di installazione sono presenti apparecchi sensibili, oppure se il luogo di installazione si trova nelle vicinanze di ricevitori radio o televisivi).

In questo caso il gestore è tenuto ad adottare le misure necessarie per l'eliminazione di tali interferenze.

Protezione dei dati



L'utente è responsabile dell'esecuzione del backup dei dati relativi alle modifiche apportate alle impostazioni di fabbrica. Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di perdita delle impostazioni personali.

Manutenzione e riparazione



In condizioni d'uso normali, l'apparecchio necessita solo di piccole attenzioni per la cura e la manutenzione. È tuttavia indispensabile osservare alcune precauzioni per mantenere costante negli anni la funzionalità dell'apparecchio.

- Prima di ogni messa in funzione controllare che la spina e il cavo di rete, i cavi e i morsetti di carica non siano danneggiati.
- Se la superficie del corpo esterno dell'apparecchio è sporca, pulirla con un panno morbido utilizzando unicamente detergenti privi di solventi.

I lavori di riparazione devono essere eseguiti esclusivamente da un'impresa specializzata autorizzata. Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio e pezzi soggetti a usura originali (anche per i componenti normalizzati). Nella progettazione e produzione dei componenti non originali non è garantito il rispetto delle norme relative alle sollecitazioni e alla sicurezza.

Non modificare, aggiungere pezzi o adattare l'apparecchio senza l'autorizzazione del produttore.

Garanzia e responsabilità



L'apparecchio è coperto da garanzia per un periodo di 2 anni dal momento dell'acquisto (fa fede la data della fattura).

Tuttavia, il produttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali danni imputabili a una o più delle seguenti cause:

- uso improprio dell'apparecchio
- montaggio e trattamento impropri
- utilizzo dell'apparecchio con dispositivi di sicurezza guasti
- inosservanza delle avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- modifiche non autorizzate all'apparecchio
- incidenti dovuti all'azione di corpi estranei o a cause di forza maggiore.

Verifiche tecniche per la sicurezza



Il produttore consiglia di far eseguire sull'apparecchio verifiche tecniche per la sicurezza con frequenza almeno annuale.

Si consiglia di far eseguire le verifiche tecniche per la sicurezza da un elettricista qualificato

- dopo qualsiasi modifica
- dopo aggiunte di pezzi o adattamenti
- dopo lavori di riparazione, cura e manutenzione
- almeno una volta l'anno.

Attenersi alle norme e alle disposizioni nazionali e internazionali vigenti in materia di verifiche tecniche per la sicurezza.

Informazioni più dettagliate sulle verifiche tecniche per la sicurezza sono reperibili presso il proprio centro di assistenza, che mette a disposizione dei richiedenti la documentazione necessaria.

Smaltimento



Non gettare l'apparecchio tra i rifiuti domestici! Conformemente alla Direttiva Europea 2002/96/CE relativa ai rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e alla rispettiva applicazione nell'ordinamento giuridico nazionale, gli apparecchi elettronici usati devono essere raccolti separatamente e recuperati in modo compatibile con l'ambiente. Provvedere alla restituzione dell'apparecchio usato presso il proprio rivenditore, oppure informarsi sull'eventuale presenza di un centro di raccolta e smaltimento autorizzato nella propria zona. La mancata osservanza di questa direttiva UE può avere ripercussioni potenzialmente dannose sull'ambiente e sulla salute.

Diritti d'autore

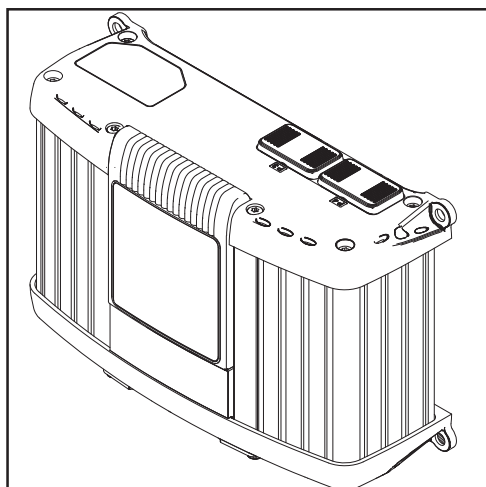


I diritti d'autore delle presenti istruzioni per l'uso sono di proprietà del produttore.

Il testo e le illustrazioni corrispondono alla dotazione tecnica dell'apparecchio al momento della stampa. Con riserva di modifiche. L'acquirente non può vantare alcun diritto sulla base del contenuto delle presenti istruzioni per l'uso. Saremo grati per la segnalazione di eventuali errori e suggerimenti per migliorare le istruzioni per l'uso.

Informazioni generali

Principio



La caratteristica principale della nuova Active Inverter Technology consiste nel processo di carica intelligente e nel comportamento di carica programmato in funzione dell'età e dello stato di carica della batteria. I vantaggi di questa innovazione consistono nella durata di vita e nella scarsa manutenzione richiesta dalla batteria, nonché nella sua economicità.

La Active Inverter Technology si basa su un inverter dotato di raddrizzamento attivo e spegnimento di sicurezza intelligente. Indipendentemente da eventuali oscillazioni della tensione di rete, la regolazione digitale provvede a mantenere costanti la corrente e la tensione di carica.

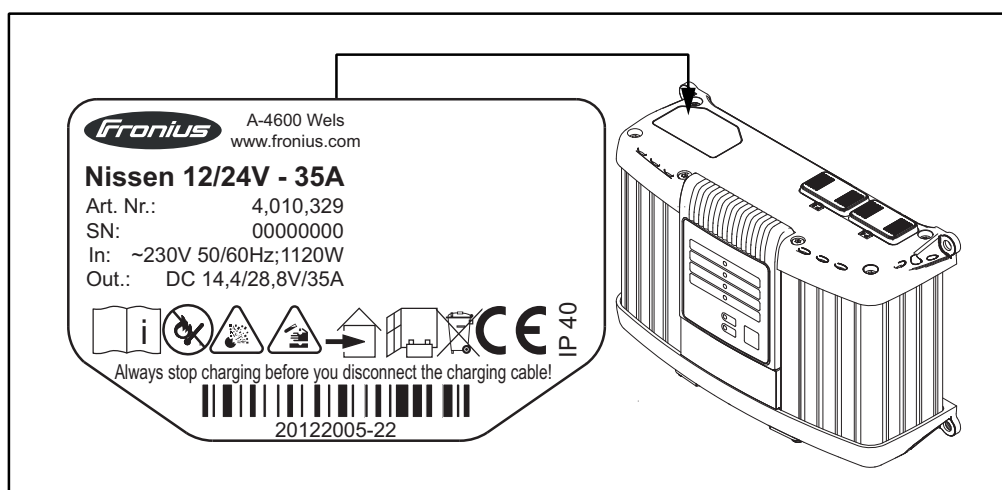
IT

Concezione dell'apparecchio

La struttura compatta riduce l'ingombro dell'apparecchio facilitandone notevolmente l'impiego mobile. Inoltre, gli Active Inverter sono utilizzabili anche a bordo dei veicoli. In aggiunta alla fornitissima dotazione, grazie alla struttura modulare è possibile estendere il sistema del caricabatterie garantendo quindi la compatibilità futura. A tale scopo, è disponibile una vasta gamma di opzioni.

Avvertenze riportate sull'apparecchio

Il caricabatterie è dotato di targhetta con simboli di sicurezza, che non devono essere rimossi né sovrascritti.



Utilizzare le funzioni solo dopo aver letto integralmente le istruzioni per l'uso.



Tenere la batteria lontano da fonti di accensione, fuoco, scintille e lampade scoperte.



Pericolo di esplosione! Durante la carica si sviluppa gas tonante nella batteria.



Gli acidi della batteria sono corrosivi e non devono in nessun caso venire a contatto con occhi, pelle o indumenti.



Utilizzare in ambienti chiusi o all'interno del veicolo. Non esporre alla pioggia.



Durante la carica, predisporre un'aerazione sufficiente. Montare l'apparecchio ad almeno 50 cm dal pavimento.



Non gettare gli apparecchi usati tra i rifiuti domestici, ma smaltirli conformemente alle norme di sicurezza.

Prima della messa in funzione

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza
- le istruzioni per l'uso e le norme di sicurezza del produttore della batteria e del veicolo.

Uso prescritto

Il caricabatterie serve solo per caricare batterie conformemente al capitolo "Dati tecnici". Non sono consentiti utilizzi diversi o che esulino dal tipo d'impiego per il quale l'apparecchio è stato progettato. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per i danni che potrebbero derivarne. L'uso prescritto comprende anche

- l'osservanza di tutte le avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso
- il regolare controllo del cavo di rete e dei cavi di carica.



AVVISO! La carica di batterie a secco (elementi primari) e non ricaricabili può causare gravi lesioni personali e danni materiali ed è pertanto vietata.

Collegamento alla rete

Sull'apparecchio è applicata la targhetta riportante i dati relativi alla tensione di rete consentita. L'apparecchio è concepito per funzionare esclusivamente con questo tipo di tensione. Per il fusibile necessario per la linea di rete, consultare il capitolo "Dati tecnici". Se la versione dell'apparecchio in uso non dispone di cavi o spine di rete già collegati, procedere al rispettivo montaggio conformemente alle norme nazionali vigenti.



AVVERTENZA! Un'installazione elettrica sottodimensionata può causare gravi danni materiali. La linea di rete e il relativo fusibile devono essere adeguati all'alimentazione elettrica effettivamente presente. A tal proposito, si applicano i dati tecnici indicati sulla targhetta.

Concezione della sicurezza - Dispositivi di protezione di serie

La dotazione degli Active Inverter comprende le seguenti caratteristiche di sicurezza:

- Morsetti a potenziale zero e senza scintille, se presenti, che proteggono da eventuali esplosioni.
- Protezione contro l'inversione di polarità, per evitare il danneggiamento o la rottura del caricabatterie.
- Protezione efficace del caricabatterie che lo preserva dai corto circuiti. In caso di corto circuito non è necessario sostituire alcun fusibile.
- Monitoraggio del tempo di carica, che protegge in modo efficace da sovraccarichi e rotture della batteria.
- Grazie all'IP elevato, in condizioni sfavorevoli si riduce il livello di accumulo delle impurità, a tutto vantaggio dell'affidabilità del caricabatterie.
- Protezione antisurriscaldamento mediante derating (riduzione della corrente di carica all'aumentare della temperatura oltre la soglia limite).

Elementi di comando e collegamenti

In generale



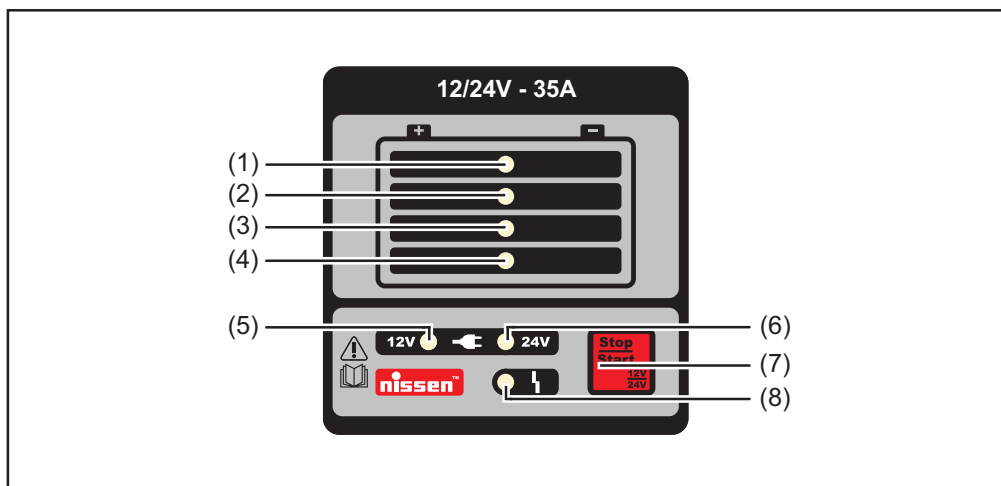
AVVERTENZA! Il firmware potrebbe essere stato aggiornato, pertanto nell'apparecchio in uso possono essere disponibili funzioni non descritte in queste istruzioni per l'uso o viceversa. Inoltre, le singole figure possono discostarsi leggermente dagli elementi di comando presenti sull'apparecchio in uso. Il funzionamento di questi elementi di comando è tuttavia identico.



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso i seguenti documenti:

- le presenti istruzioni per l'uso
- tutte le istruzioni per l'uso dei componenti del sistema, in particolare le norme di sicurezza.

Pannello di controllo

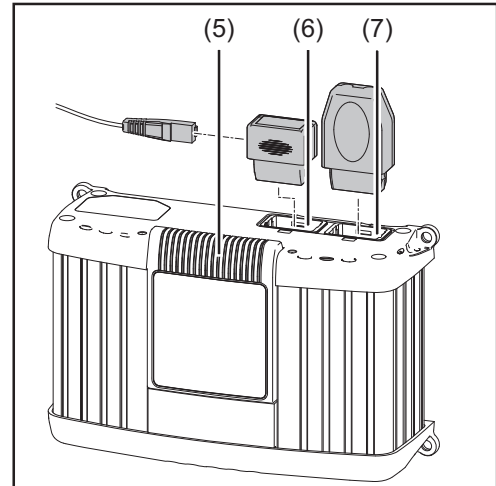
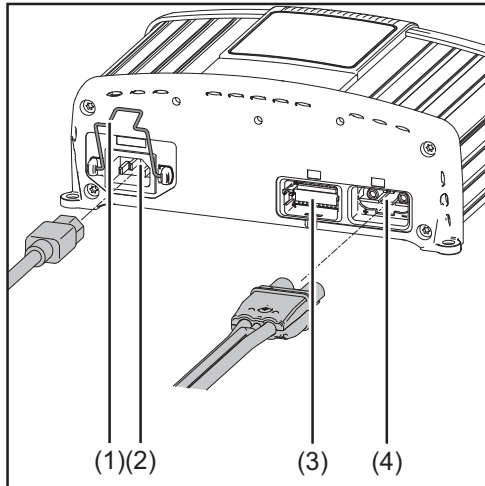


N.	Funzione
(1)	Indicatore dello stato di carica 100%
(2)	Indicatore dello stato di carica 75%
(3)	Indicatore dello stato di carica 50%
(4)	Indicatore dello stato di carica 25%
(5)	Spia di batteria pronta per l'uso 12 V
(6)	Spia di batteria pronta per l'uso 24 V
(7)	Tasto Stop/Start <ul style="list-style-type: none">- per interrompere e riprendere il processo di carica- per selezionare manualmente la tensione di carica 12 V o 24 V- per accedere al menu di setup e selezionare le curve caratteristiche di carica.
(8)	Spia di guasto

Attacchi



AVVERTENZA! Pericolo di danneggiamento dell'apparecchio e dei relativi accessori. Inserire le opzioni e le estensioni del sistema solo se la spina di rete è staccata e i cavi di carica sono scollegati dalla batteria.



N. Funzione

(1) Cavo di rete - Fermaglio di sicurezza

(2) AC Input - Presa di rete

(3) Porta P2 - I/O-Port

Per collegare l'opzione

- antipartenza accidentale
 - segnalazione anomalie
 - antipartenza accidentale e segnalazione anomalie.
-

(4) Porta P1 - Presa cavi di carica

Per collegare i cavi di carica

per collegare anche l'opzione carica termoguidata.

(5) Display rimovibile

(6) Porta P3 - Visual Port

Per collegare il display interno o il display esterno.

(7) Porta P4 - Multiport

Per collegare l'opzione

- indicatore luminoso di stato
 - comunicazione dati.
-

Montaggio

Sicurezza



AVVISO! L'esecuzione errata dei lavori può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Il montaggio dell'apparecchio deve essere eseguito esclusivamente da personale tecnico qualificato. Osservare il capitolo "Norme di sicurezza" riportato nelle presenti istruzioni per l'uso e tutte le istruzioni d'impiego dei componenti del sistema.

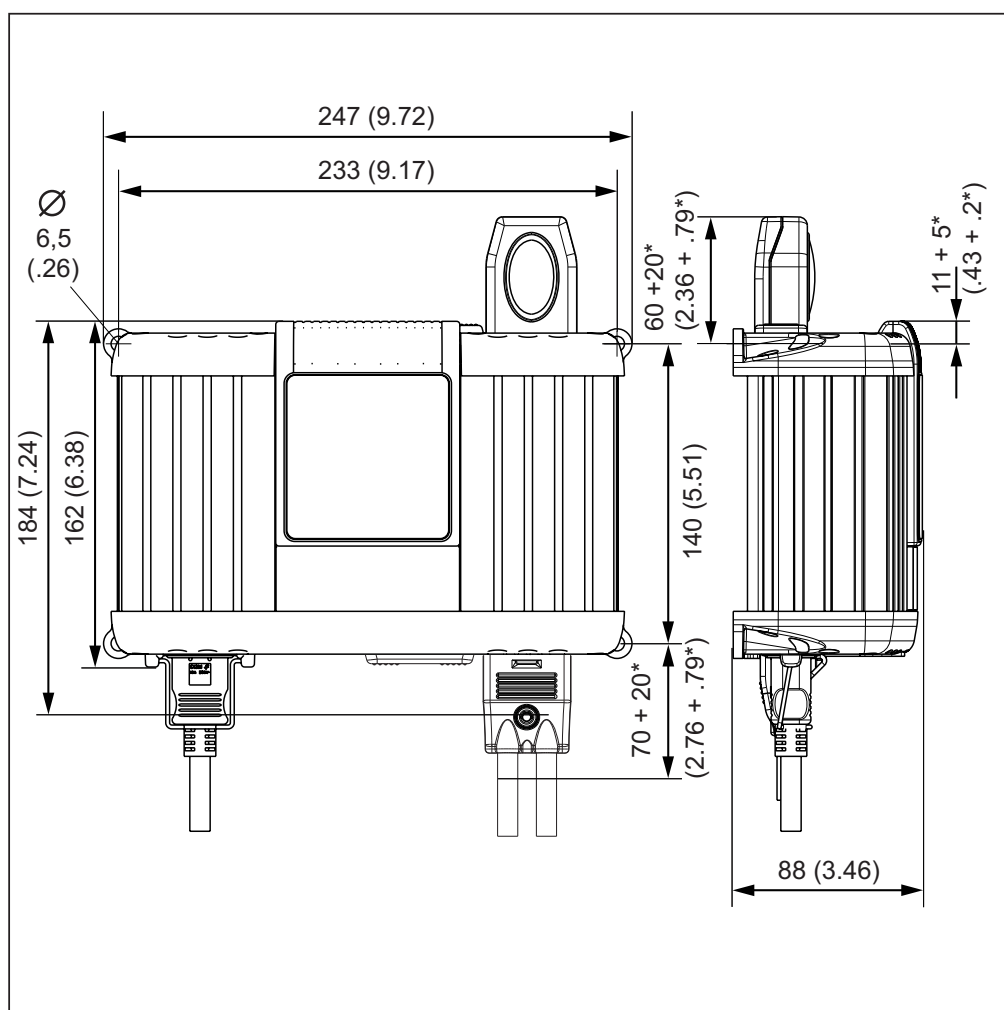
Montaggio

Per montare il caricabatterie su una base solida, utilizzare la maschera di foratura acclusa.



AVVERTENZA! L'IP40 è garantito in caso di posizionamento verticale. Se si installa il caricabatterie all'interno di un quadro elettrico ad armadio (o spazio chiuso simile), assicurare un'asportazione del calore sufficiente tramite ventilazione forzata. Tutt'attorno all'apparecchio si deve mantenere una distanza di 10 cm (3.94 in.).

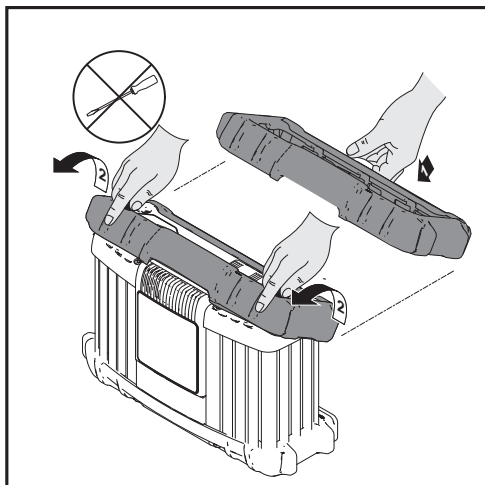
Per garantire anche l'accessibilità delle spine, osservare gli ingombri indicati di seguito. Dimensioni in mm (in.):



* Spazio libero per montaggio/smontaggio

Opzioni

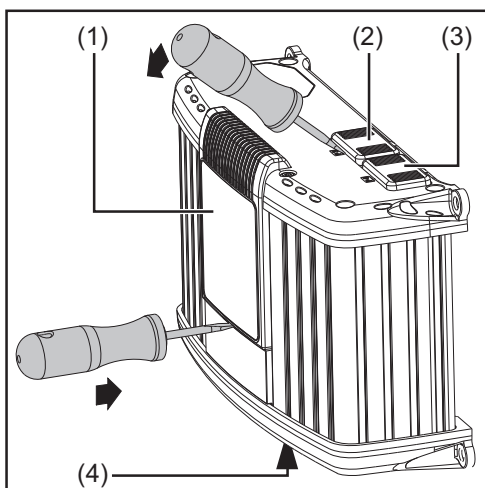
Opzione salvaspigoli



Lo smontaggio del salvaspigoli si esegue invertendo la procedura di montaggio.

Con il salvaspigoli montato non è possibile montare il caricabatterie e l'archetto di supporto a parete o a pavimento, poiché i fori sul corpo esterno previsti a tale scopo sono coperti.

Rimozione delle coperture di porte e opzioni



Se necessario, servirsi di un cacciavite per rimuovere:

- il display (1)
- la copertura della porta P3 - Visual Port (2)
- la copertura della porta P4 - Multiport (3).

Carica della batteria

Avvio del processo di carica



PRUDENZA! Pericolo di danni materiali in caso di caricamento di batterie guaste o di tensione di carica errata. Prima di avviare il processo di carica, accertarsi che la batteria da caricare sia pienamente funzionante e che la tensione di carica dell'apparecchio corrisponda a quella della batteria.

- 1 Collegare il cavo di rete al caricabatterie e alla rete.
 - Il caricabatterie funziona a vuoto, le spie di apparecchio pronto per l'uso si accendono.



- 2 Selezionare il tipo di curva caratteristica di carica in base alla batteria da caricare.
 - Per selezionare il tipo di curva caratteristica di carica, consultare il capitolo "Curve caratteristiche di carica".



AVVISO! L'errato collegamento dei cavi di carica può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Collegare i cavi di carica rispettando la polarità corretta e accertare il collegamento elettrico regolare agli attacchi della batteria.

- 3 Spegnerne tutti gli apparecchi di consumo.
- 4 Collegare il cavo di carica rosso al polo positivo (+) della batteria.
- 5 Collegare il cavo di carica nero al polo negativo (-) della batteria.
 - Dopo 2 s l'apparecchio rileva automaticamente la tensione della batteria.
 - A seconda della tensione della batteria, si accende la spia di batteria pronta per l'uso interessata, 12 V o 24 V.
 - La batteria viene caricata.



- 6 Solo se necessario: premere il tasto Stop/Start per correggere manualmente la tensione della batteria.

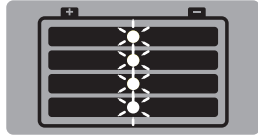


- Se non si preme più il tasto Stop/Start per 5 secondi, il processo di carica si avvia automaticamente.

Carica di mantenimento

Una volta caricata completamente la batteria, il caricabatterie passa automaticamente alla carica di mantenimento. Così facendo si compensa lo scaricamento automatico della batteria. La batteria può rimanere collegata al caricabatterie per tutto il tempo desiderato.

L'accensione contemporanea di tutti i LED segnala la carica di mantenimento.



Termine del processo di carica



PRUDENZA! Se si scollegano i cavi di carica prima del tempo, vi è il pericolo che si formino scintille. Prima di scollegare i cavi di carica, premere il tasto Stop/Start per terminare il processo di carica.

- 1 Premere il tasto Stop/Start.
 - Il processo di carica viene terminato.
 - La spia di batteria pronta per l'uso interessata lampeggia, ad es. batteria 12 V:



- 2 Scollegare il cavo di carica nero dal polo negativo (-) della batteria.
- 3 Scollegare il cavo di carica rosso dal polo positivo (+) della batteria.

Interruzione del processo di carica

Arresto del processo di carica



AVVERTENZA! Pericolo di danneggiamento delle prese e delle spine di collegamento. Non scollegare o staccare i cavi di carica in modalità di carica.

- 1 Premere il tasto Stop/Start durante il processo di carica.
 - Il processo di carica viene arrestato.
 - La spia di batteria pronta per l'uso interessata lampeggia, ad es. batteria 12 V:



Riavvio del processo di carica

- 1 Premere il tasto Stop/Start per continuare il processo di carica.
 - Il processo di carica prosegue.
 - La spia di batteria pronta per l'uso interessata è accesa, ad es. batteria 12 V:



Menu di setup

In generale

- Il menu di setup serve per selezionare una curva caratteristica di carica adatta alla batteria.
- Ogni curva caratteristica di carica è contraddistinta dall'accensione di un determinato numero di LED sul pannello di controllo.
- Per le combinazioni di LED che contraddistinguono le curve caratteristiche di carica, consultare il capitolo "Curve caratteristiche di carica".

Accesso al menu di setup

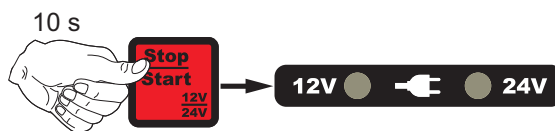


AVVERTENZA! Non collegare i cavi di carica alla batteria prima o durante l'impostazione nel menu di setup. Non è possibile attivare alcuna impostazione con i cavi di carica collegati.

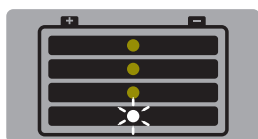
- 1 Collegare il cavo di rete al caricabatterie e alla rete.
 - Il caricabatterie funziona a vuoto, le due spie di apparecchio pronto per l'uso si accendono.



- 2 Premere il tasto Stop/Start per ca. 10 s.
 - Viene richiamato il menu di setup.
 - Le due spie di apparecchio pronto per l'uso si spengono.
 - Il caricabatterie si trova in modalità setup.



- Sul display viene visualizzata la curva caratteristica di carica impostata, ad es.: curva caratteristica di carica 1.



Curve caratteristiche

Sicurezza



AVVISO! Il cattivo uso dell'apparecchio può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore delle batterie. Durante l'impostazione dei parametri, non collegare alcuna batteria al caricabatterie.

Curve caratteristiche di carica predefinite (1+2)

Quando si esegue la carica con una curva caratteristica di carica predefinita, è possibile azionare gli apparecchi di consumo (spie, ecc.) durante il processo di carica. Osservare quanto segue:

- Il consumo di corrente deve essere per lungo tempo inferiore alla corrente di carica.
- Se la corrente di carica è per lungo tempo inferiore a quella consumata, la batteria si scarica.
- La durata della carica si prolunga a causa dell'azionamento aggiuntivo degli apparecchi di consumo con la possibilità che scatti di conseguenza lo spegnimento di sicurezza.

Curve caratteristiche di servizio (3+4)

Le curve caratteristiche di servizio sono sempre attive per una sola carica. Terminata la carica, scollegando i cavi di carica o interrompendo la linea di rete, il caricabatterie passa automaticamente alla curva caratteristica di carica predefinita precedentemente impostata (curva caratteristica di carica 1 o 2).



AVVISO! L'utilizzo di una curva caratteristica di servizio per caricare una batteria completamente scarica determina un aumento dello sviluppo di gas tonante. Pertanto, la carica della batteria con una curva caratteristica di servizio deve essere eseguita esclusivamente fuori del veicolo. Provvedere ad un'adeguata aerazione del locale nel quale avviene la carica.

Selezione della curva caratteristica di carica

- 1 Premere il tasto Stop/Start fino a selezionare la combinazione di LED corrispondente alla curva caratteristica di carica desiderata, ad es.:



- 2 Attendere 10 s.
 - La selezione viene salvata.



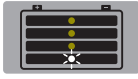
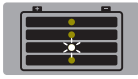


AVVERTENZA! Durante questi 10 s di attesa non collegare alcuna batteria. Se si collega una batteria entro il periodo di attesa, la curva caratteristica di carica non viene salvata.

- Le due spie di batteria pronta per l'uso si accendono. Il caricabatterie è pronto per il processo di carica successivo.

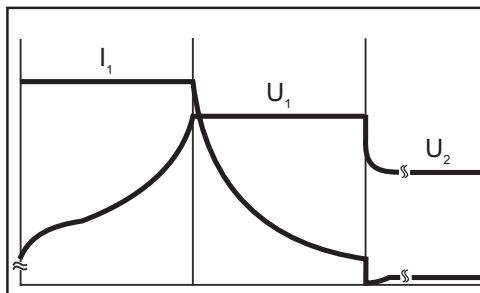


Curve caratteristiche di carica disponibili

...Impostazione di fabbrica

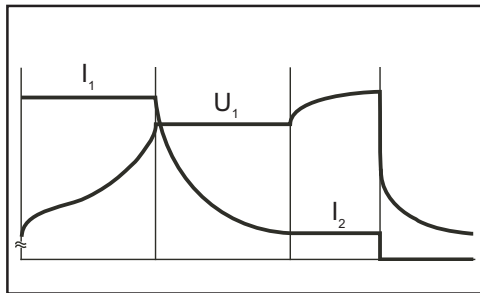
	N.	Curva caratteristica di carica	Codice	Batteria	Capacità _[Ah]	I ₁ [A]	U ₁ [V/Cell]	I ₂ [A]	U ₂ [V/Cell]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	IUoU		Piombo/ acido predefinita	140 - 350	35	2,40	-	2,25
<input type="checkbox"/>	2	IUoU		Gel predefinita	140 - 330	35	2,35	-	2,30
<input type="checkbox"/>	3	IUIa*		Piombo/ acido di servizio	160 - 230	35	2,40	8,8	-
<input type="checkbox"/>	4	IUIoU*		Gel di servizio	140 - 210	35	2,35	2,7	2,30

*...Solo per personale tecnico qualificato



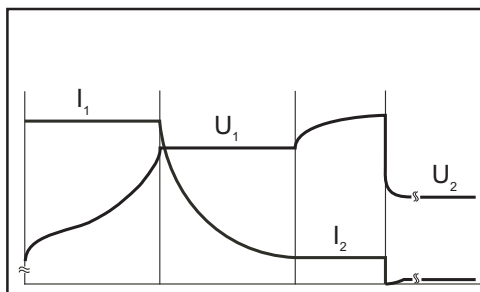
Curva caratteristica di carica IUoU predefinita:

I₁ = corrente di carica principale
 U₁ = tensione di fine carica
 U₂ = tensione di carica di mantenimento



Curva caratteristica di carica IUIa di servizio:

I₁ = corrente di carica principale
 U₁ = tensione di fine carica
 I₂ = corrente di ricarica



Curva caratteristica di carica IUIoU di servizio:

I₁ = corrente di carica principale
 U₁ = tensione di fine carica
 I₂ = corrente di ricarica
 U₂ = tensione di carica di mantenimento

Diagnosi e risoluzione degli errori

Sicurezza



AVVISO! Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio

- scollegare l'apparecchio dalla rete
- scollegare l'apparecchio dalla batteria
- apporvi un cartello di segnalazione comprensibile recante il divieto di riaccendere l'apparecchio
- con l'ausilio di uno strumento di misura adatto, accertarsi che i componenti caricati elettricamente (ad es. i condensatori) siano scarichi.



PRUDENZA! Un collegamento insufficiente con il conduttore di terra può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adatto con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non possono in nessun caso essere sostituite da altre viti prive di un collegamento sicuro con il conduttore di terra.

Dispositivi di protezione

La spia di batteria pronta per l'uso 12 V e 24 V lampeggia, la spia di guasto lampeggia:

Causa: Errore di rete - tensione di rete oltre la gamma di tolleranza.

Risoluzione: Verificare le condizioni della rete.

La spia di batteria pronta per l'uso 12 V e 24 V è accesa, la spia di guasto lampeggia:

Causa: Corto circuito dei morsetti di carica o del cavo di carica. Rilevamento dei corto circuiti attivo.

Risoluzione: Controllare i cavi di carica, i contatti e i poli della batteria.

Causa: Sottotensione o sovratensione della batteria

Risoluzione: Selezionare la curva caratteristica di carica/funzione corretta oppure impostare la tensione della batteria corretta.

La spia di batteria pronta per l'uso 12 V e 24 V è accesa, la spia di guasto è accesa:

Causa: Polarità dei cavi di carica invertita. La protezione contro l'inversione di polarità è scattata.

Risoluzione: Collegare le batterie rispettando la polarità corretta.

L'apparecchio si spegne durante il processo di carica:

Causa: Temperatura ambiente troppo alta. Protezione antisurriscaldamento attiva.

Risoluzione: Far raffreddare l'apparecchio. Il processo di carica prosegue automaticamente non appena l'apparecchio si è raffreddato. In caso contrario, contattare un'officina specializzata.

Errore di carica

La spia di batteria pronta per l'uso 12 V e 24 V è accesa, la spia di guasto lampeggia, l'indicatore dello stato di carica 25% / 50% / 75% / 100% lampeggia

Causa: Superamento del tempo della rispettiva fase di carica o capacità della batteria troppo alta.

Risoluzione: Scegliere la curva caratteristica di carica corretta secondo il capitolo "Curve caratteristiche di carica" e ripetere il processo di carica.

Causa: Batteria difettosa (corto circuito delle celle, forte solfatazione).

Risoluzione: Controllare la batteria ed eventualmente sostituirla.

Dati tecnici

Dati elettrici ingresso

Tensione di rete	~ 230 V AC
Frequenza di rete	50 / 60 Hz
Corrente di rete	Max. 7,7 A eff.
Fusibile di rete	Max. 16 A
Grado di efficienza	Max. 96%
Potenza attiva	Max. 1120 W
Assorbimento di potenza (standby)	Max. 1,7 W
Classe di protezione	I (con conduttore di terra)
Impedenza di rete max. consentita per interfaccia (PCC) alla rete pubblica	Nessuna
Classe di compatibilità elettromagnetica	B
Certificazione	CE

Dati elettrici uscita

Tensione di uscita nominale	12 V / 24 V DC
Gamma della tensione di uscita	2 V - 33,6 V
Corrente di uscita	35 A a 14,4 V DC 35 A a 28,8 V DC
Corrente inversa batteria	< 1 mA

Dati tecnici

Raffreddamento	Convezione e ventola
Dimensioni lung. x larg. x alt.	247 x 140 x 88 mm 9.72 x 5.51 x 3.46 in.
Peso (senza cavi)	2,1 kg 4.63 lb.

Condizioni ambientali

Temperatura d'esercizio	Da -20 °C a +40 °C (>30 °C derating) Da -4 °F a +104 °F (>86 °F derating)
Temperatura di stoccaggio	Da -40 °C a +85 °C Da -40 °F a +185 °F
Classe climatica	B
IP, posizione orizzontale	IP40
IP, posizione verticale	IP44

Norme

EN 60068-2-6	Vibrazioni sinusoidali (10 Hz - 55 Hz) (20 cicli per asse)
IEC 60068-2-29	Scosse (25 g / 6 ms / 1000 scosse)
EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-3-2	
EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11)
EN 61000-6-4	(Classe B)



Оглавление

Правила техники безопасности.....	103
Пояснение по указаниям по безопасности	103
Общие сведения	103
Надлежащее использование	104
Окружающие условия	104
Подключение к сети	104
Опасность поражения током сети электропитания и током зарядки	105
Опасность, связанная с кислотами, газами и испарениями	105
Общие указания по обращению с аккумуляторными батареями.....	106
Безопасность оператора и окружающих людей	106
Меры по обеспечению безопасности в обычном режиме	106
Классификация устройств по электромагнитной совместимости	107
Защита от электромагнитных воздействий	107
Защита данных.....	107
Техническое обслуживание и наладка	107
Гарантийные обязательства и ответственность	108
Проверка на безопасность	108
Утилизация	108
Авторские права.....	108
Общая информация.....	109
Принцип действия	109
Концепция аппарата	109
Предупреждающие знаки на устройстве.....	109
Перед вводом в эксплуатацию.....	111
Техника безопасности	111
Использование по назначению	111
Подключение к сети	111
Функции безопасности — стандартное защитное оборудование	112
Элементы управления и подключения.....	113
Общие сведения	113
Панель управления.....	113
Соединения	114
Установка.....	115
Безопасность	115
Установка.....	115
Дополнительные принадлежности	117
Дополнительная защита кромок	117
Извлечение крышек для разъемов и дополнительного оборудования	117
Зарядка аккумуляторной батареи.....	118
Начало зарядки	118
Компенсационная зарядка	119
Завершение зарядки.....	119
Прерывание зарядки.....	120
Остановка зарядки	120
Перезапуск зарядки	120
Меню установок.....	121
Общие сведения	121
Открытие меню настройки	121
Графические характеристики.....	122
Техника безопасности	122
Стандартные графические характеристики (1+2)	122
Сервисные графические характеристики (3+4).....	122
Выбор графической характеристики	122
Доступные графические характеристики	123
Диагностика и устранение ошибок	124
Техника безопасности	124
Защитное устройство.....	124
Ошибка зарядки	125
Технические характеристики.....	126

Входные электрические характеристики.....	126
Выходные электрические характеристики	126
Технические данные	126
Окружающие условия	126
Стандарты	127

Правила техники безопасности

Пояснение по
указаниям по
безопасности



ОПАСНОСТЬ! Обозначает непосредственно угрожающую опасность. Их возникновение приводит к смертельному исходу и тяжелым травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Обозначает потенциально опасную ситуацию. Такие ситуации могут привести к смертельному исходу и тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО! Обозначает потенциально нежелательную ситуацию. Такие ситуации могут привести к легким и незначительным травмам и повреждению оборудования.



УКАЗАНИЕ! Обозначает опасность для результатов работы и возможный ущерб оборудованию.

Важно! Обозначает советы по использованию и другую полезную информацию. Это сигнальное слово не указывает на опасную или нежелательную ситуацию.

Если вы встречаете один из символов, представленных в главе „Правила техники безопасности“, следует проявить повышенное внимание.

RU

Общие сведения



Данное устройство изготовлено с использованием современных технологий и с учетом общепризнанных требований техники безопасности. Однако при неправильном или халатном использовании устройства возможно возникновение опасных ситуаций:

- угрожающих здоровью и жизни оператора или третьих лиц;
- ведущих к повреждению устройства и других материальных ценностей владельца;
- мешающих эффективному использованию устройства.

Все лица, участвующие во вводе в эксплуатацию, эксплуатации, техническом и профилактическом обслуживании устройства, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
- полностью прочитать данное руководство по эксплуатации и в точности его соблюдать.

Это руководство по эксплуатации должно постоянно храниться в месте эксплуатации устройства. Кроме инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, также должны соблюдаться общие и местные правила предотвращения несчастных случаев и предписания в области защиты окружающей среды.

Необходимо следить за тем, чтобы приведенные на устройстве указания, относящиеся к технике безопасности, и предупреждения:

- оставались в легко читаемом состоянии;
- не были повреждены;
- не удалялись;
- не были закрыты, заклеены или закраснены.

Расположение инструкций по технике безопасности и предупреждений об опасности на устройстве описано в разделе «Общая информация» руководства по эксплуатации Вашего устройства.

Неисправности, которые могут снизить уровень безопасности, следует устранить до включения устройства.

Это необходимо для Вашей безопасности!

Надлежащее использование



Данное устройство предназначено для использования только по назначению. Иное использование или использование, выходящее за рамки предусмотренного в руководстве по эксплуатации, является использованием не по назначению. Производитель не несет ответственности за возникший при этом ущерб, а также за неудовлетворительные или некачественные результаты работы.

Обязательными условиями использования по назначению также являются:

- внимательное прочтение и соблюдение руководства по эксплуатации и всех указаний по технике безопасности;
- проведение предписанного инспектирования и работ по техническому обслуживанию в надлежащие сроки;
- соблюдение всех инструкций изготовителя аккумуляторной батареи и автомобиля.

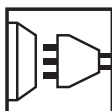
Окружающие условия



Использование или хранение устройства с несоблюдением приведенных выше требований расценивается как использование не по назначению. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.

Подробные сведения о допустимых окружающих условиях использования см. в разделе «Технические данные» в приложенном документе.

Подключение к сети



Устройства с более высокими номинальными мощностями из-за значительного потребления энергии могут повлиять на параметры напряжения и тока в электросети.

Это может сказаться на работе других типов устройств в следующих аспектах:

- ограничения на подключение;
- требования, касающиеся максимально допустимого полного электрического сопротивления сети *;
- требования, касающиеся минимальной мощности короткого замыкания *.

* Информацию о подключении к общей электросети см. в разделе «Технические данные».

В данном случае энергетик завода или лицо, использующее устройство, должны убедиться, что устройство можно подключать к электросети, и при необходимости обсудить соответствующие вопросы с компанией, отвечающей за электроснабжение.



УКАЗАНИЕ! Убедитесь, что при подключении к сети обеспечено надлежащее заземление

Опасность поражения током сети электропитания и током зарядки



Работа с зарядным устройством может быть потенциально опасна, например:

- имеется опасность поражения током сети электропитания и током зарядки;
- потенциально опасное воздействие электромагнитных полей, которые представляют угрозу жизни для лиц с кардиостимулятором.



Удар электрическим током может быть смертельным. Любой удар электрическим током является опасным для здоровья. Во избежание электрического удара при работе:

- не прикасайтесь к деталям устройства (как внутренним, так и наружным), находящимся под напряжением;
- ни в коем случае не прикасайтесь к клеммам аккумуляторной батареи;
- не замыкайте зарядные клеммы или зарядный кабель.

Все кабели и провода должны быть хорошо закреплены, не повреждены, изолированы и иметь подходящие для эксплуатации параметры. Разболтанные соединения, сгоревшие, поврежденные и не подходящие по параметрам кабели и провода следует немедленно заменить, обратившись к авторизованному поставщику оборудования.

Опасность, связанная с кислотами, газами и испарениями



Аккумуляторные батареи содержат опасные для глаз и кожного покрова кислоты. Кроме того, при зарядке аккумуляторной батареи выделяются газы и испарения, которые могут нанести вред здоровью и при определенных условиях чрезвычайно взрывоопасны.

- Во избежание скопления взрывоопасных газов зарядное устройство должно использоваться только в хорошо проветриваемых помещениях. Аккумуляторные помещения не могут считаться взрывобезопасными, если путем естественной или искусственной вентиляции в них не обеспечивается концентрация водорода менее 4 %.
- При зарядке минимальное расстояние от корпуса аккумуляторной батареи до зарядного устройства должно составлять не менее 0,5 м (19.69 in.). Не размещайте рядом с аккумуляторной батареей источники огня и света и легковоспламеняющиеся предметы.
- Ни в коем случае не отключайте от аккумуляторной батареи разъемы (например, зарядные клеммы) в процессе зарядки.



- Ни в коем случае не вдыхайте выделяющиеся газы и испарения.
- Обеспечьте вентиляцию помещения.
- Во избежание короткого замыкания не кладите на аккумуляторную батарею инструменты и электропроводные металлы.



- Кислота аккумуляторной батареи ни в коем случае не должна попадать в глаза, на кожу и на одежду. Используйте защитные очки и специальную одежду. Капли кислоты немедленно смойте большим количеством чистой воды; в экстренных случаях обратитесь к врачу.



Общие указания по обращению с аккумуляторными батареями



- Берегите аккумуляторные батареи от загрязнений и механических повреждений.
- Храните заряженные аккумуляторные батареи в прохладном помещении. При температуре приibl. +2 °C (35.6 °F) скорость саморазрядки минимальна.
- Проводя еженедельную визуальную проверку аккумуляторной батареи, убедитесь, что она заполнена кислотой (электролитом) до максимальной отметки.
- При следующих обстоятельствах запрещается начинать работу с устройством или необходимо немедленно его выключить, а также поручить авторизованной мастерской проверку аккумуляторной батареи:
 - неравномерный уровень кислоты или большой расход воды в отдельных элементах, вызванные возможным дефектом;
 - недопустимое нагревание аккумуляторной батареи выше 55 °C (131 °F).

Безопасность оператора и окружающих людей



Люди, прежде всего дети, не должны приближаться к устройству во время его работы. Если, тем не менее, вблизи устройства находятся люди, то необходимо:

- сообщить им обо всех опасностях (вредные кислоты и испарения, опасность поражения током сети питания и током зарядки и др.);
- предоставить им соответствующие средства защиты.

Прежде чем покинуть рабочее место, убедитесь, что в Ваше отсутствие не может быть причинен ущерб людям или оборудованию.

Меры по обеспечению безопасности в обычном режиме



Устройства с заземлением следует подключать к сети и розеткам, снабженным контактом заземления. Включение такого устройства в сеть или розетку без заземления является серьезным нарушением правил техники безопасности. Производитель не несет ответственности за повреждения, возникающие в результате таких нарушений.

- Используйте устройство только в соответствии с классом защиты, указанным на заводской табличке с паспортными данными.
- Ни в коем случае не включайте устройство, имеющее признаки повреждения.
- Пригодность к эксплуатации защитного заземления провода токоподводящего кабеля устройства и сетевой подводки должна регулярно проверяться специалистом-электриком.
- Неисправные предохранительные детали и не вполне надежные узлы следует заменить или отремонтировать перед включением устройства. Обратитесь для этого к авторизованному предприятию.
- Никогда не отключайте и не меняйте подключение защитных приспособлений устройства.
- После установки требуется сетевой штекер, к которому имеется свободный доступ.

Классификация устройств по электромагнитной совместимости



Устройства с классом эмиссии А:

- предназначены для использования только в промышленных районах;
- в других местах могут создавать помехи в проводных и беспроводных сетях.

Устройства с классом эмиссии В:

- отвечают требованиям по части эмиссии в жилых и промышленных районах. Это также касается жилых районов, где энергоснабжение осуществляется через низковольтную сеть общего пользования.

Классификация электромагнитной совместимости устройства указана на заводской табличке или в технических характеристиках.

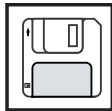
Защита от электромагнитных воздействий



В некоторых случаях, несмотря на соблюдение нормативных предельных значений эмиссии, возможно возникновение нежелательных явлений в предусмотренном месте применения (например, если в месте установки устройства имеются чувствительные приборы, либо место установки находится поблизости от теле- или радиоприемников).

Пользователь устройства обязан принять надлежащие меры для устранения помех.

Защита данных



За сохранность данных, отличных от заводских настроек, несет ответственность пользователь устройства. Производитель не несет ответственности за потерю персональных настроек.

Техническое обслуживание и наладка



В обычных условиях эксплуатации устройство требует минимального технического обслуживания и ухода. Чтобы сохранить его работоспособность на долгие годы, следует соблюдать несколько правил.

- Перед каждым вводом в эксплуатацию проверяйте, не повреждены ли сетевой штекер, сетевой кабель, зарядные провода и клеммы.
- При наличии загрязнения необходимо очистить поверхность корпуса устройства влажной тканью и чистящими средствами без растворителей.

Работы по ремонту и наладке должны проводиться исключительно авторизованным предприятием. Используйте только оригинальные изнашивающиеся детали (в том числе стандартные). При эксплуатации запасных частей от других производителей не гарантируется надежность и безопасность их конструкции и изготовления.

Запрещается вносить изменения в конструкцию устройства, а также дооборудовать и переоборудовать его без согласия производителя.

Гарантийные обязательства и ответственность



Гарантийный срок для данного устройства составляет 2 года с даты приобретения.

Гарантия производителя не распространяется на повреждения, вызванные одной или несколькими следующими причинами:

- использование устройства не по назначению
- ненадлежащее подключение и использование устройства
- использование устройства с неисправными предохранительными деталями
- несоблюдение указаний руководства по эксплуатации
- самостоятельное внесение изменений в конструкцию устройства
- несчастные случаи вследствие воздействия чужеродных тел и непреодолимой силы.

Проверка на безопасность



Завод-производитель рекомендует проводить проверку на безопасность не реже одного раза в 12 месяцев.

Рекомендуется привлекать к проверке на безопасность квалифицированного электрика:

- после внесения изменений;
- после внесения каких-либо конструктивных изменений;
- после ремонта, ухода и технического обслуживания;
- не реже, чем раз в двенадцать месяцев.

Проверка на безопасность должна производиться в соответствии с местными и международными стандартами и инструкциями.

Подробные сведения о проведении проверки на безопасность можно получить в центре технического обслуживания. Там при необходимости можно запросить соответствующую документацию.

Утилизация



Запрещается выбрасывать устройство вместе с бытовым мусором! Согласно директиве Европейского Союза 2002/96/EG по утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования и ее эквиваленту в национальном законодательстве изношенный электроинструмент собирается отдельно и подлежит передаче на экологически безопасную вторичную переработку. Обязательно передайте отработавшее свой срок устройство дилеру, либо узнайте необходимую информацию о местной системе сбора и утилизации данного оборудования. Игнорирование директивы ЕС может иметь потенциальные последствия для окружающей среды и вашего здоровья!

Авторские права

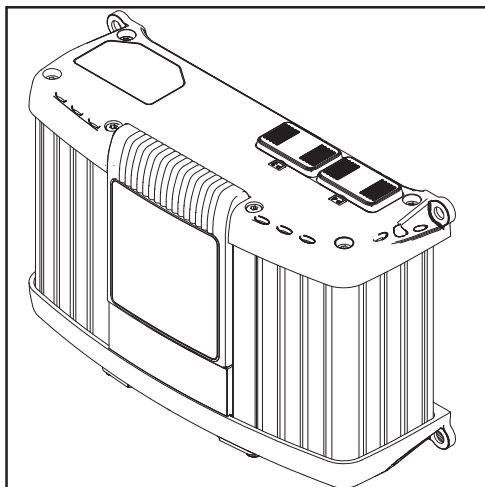


Авторские права на данное руководство по эксплуатации принадлежат производителю устройства.

Текст и иллюстрации отражают технический уровень на момент публикации. Компания оставляет за собой право на внесение изменений. Содержание руководства по эксплуатации не может быть основанием для претензий со стороны покупателя. Предложения и сообщения об ошибках в руководстве по эксплуатации принимаются с благодарностью.

Общая информация

Принцип действия



Основная особенность новой технологии Active Inverter Technology — это интеллектуальная зарядка. Это означает, что режим зарядки автоматически адаптируется к сроку службы и уровню заряда аккумуляторной батареи. Эта инновация позволяет продлить срок службы аккумулятора и сократить объем требуемого технического обслуживания, в то же время увеличивая КПД.

Технология Active Inverter основана на инверторе с активным выпрямлением и интеллектуальным защитным отключением. Ток и напряжение зарядки удерживаются постоянными цифровой системой управления, на которую не влияет колебание сетевого напряжения.

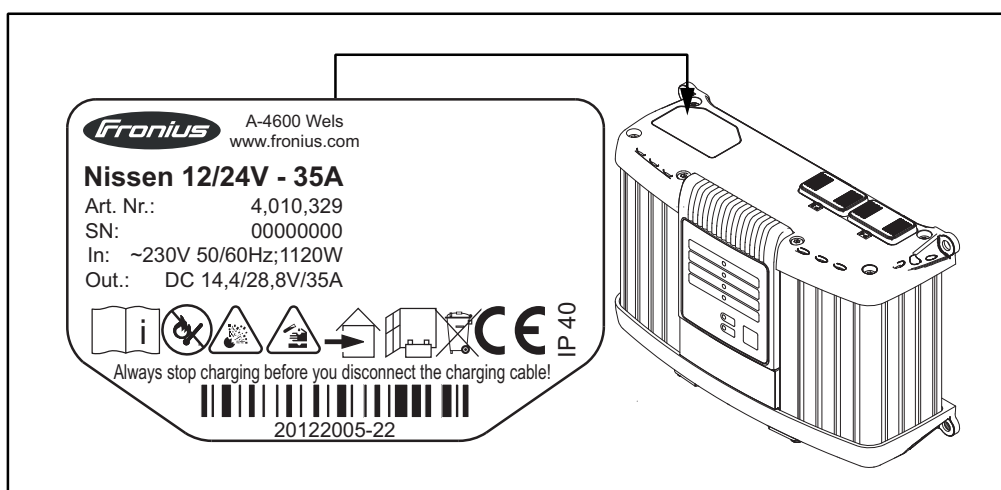
RU

Концепция аппарата

Компактная конструкция аппарата делает его эргономичным и значительно упрощает портативное использование. Благодаря этому аппараты Active Inverter могут использоваться на транспортном средстве. В дополнение к множеству различных функций, зарядное устройство имеет модульную конструкцию, что обеспечит его соответствие требованиям, которые могут возникнуть в будущем. Доступен широкий спектр дополнительного оборудования.

Предупреждающие знаки на устройстве

На заводской табличке зарядного устройства нанесена маркировка безопасности. Удалять или закрасивать маркировку безопасности запрещено.





Перед использованием описанных функций необходимо внимательно ознакомиться со всеми руководствами по эксплуатации.



Необходимо обеспечить безопасное расстояние между аккумуляторной батареей и возможными источниками воспламенения, такими как огонь, искры и открытые осветительные приборы.



Существует опасность взрыва! В процессе зарядки в аккумуляторе образуется детонирующий газ.



Кислота аккумуляторной батареи является коррозионной и **НЕОБХОДИМО** исключить ее контакт с глазами, кожей и одеждой.



Для использования в помещении или на транспортном средстве. Исключите возможность попадания на устройство дождевых капель.



Обеспечивайте надлежащий приток свежего воздуха в процессе зарядки. Устанавливайте зарядное устройство на расстоянии не менее 50 см от пола.



Не утилизируйте использованные зарядные устройства вместе с бытовыми отходами. Утилизируйте их согласно правилам техники безопасности.

Перед вводом в эксплуатацию

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ошибки в управлении могут привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу. Пользоваться описанными функциями можно только после того, как будут полностью прочитаны и поняты следующие документы:

- руководство по эксплуатации
- все руководства по эксплуатации к системным компонентам, в частности, правила техники безопасности
- руководства по эксплуатации и правила техники безопасности изготовителя аккумуляторных батарей и транспортного средства

Использование по назначению

Зарядное устройство предназначено только для зарядки аккумуляторных батарей, указанных в разделе «Технические характеристики». Использование для каких-либо других целей считается ненадлежащим. Производитель не несет ответственности за любой ущерб, понесенный вследствие ненадлежащего использования.

Использование по прямому назначению также подразумевает:

- соблюдение всех указаний, изложенных в руководстве по эксплуатации;
- регулярную проверку сети и проводов зарядного устройства.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Зарядка сухих аккумуляторных батарей (первичных элементов) и неперезаряжаемых аккумуляторных батарей может привести к серьезному травмированию персонала или повреждению имущества, а потому запрещена.

Подключение к сети

Заводская табличка на корпусе устройства содержит сведения о допустимом напряжении сети. Зарядное устройство рассчитано только на это напряжение. Необходимые параметры защитного предохранителя сетевого кабеля указаны в разделе «Технические характеристики». Если устройство не оснащено сетевым кабелем или штекером, установите такой кабель или штекер, соответствующий национальным стандартам.



УКАЗАНИЕ! Неправильный выбор параметров электрических компонентов может привести к нанесению серьезного ущерба. Параметры сетевого кабеля и плавкого предохранителя должны соответствовать характеристикам местной электросети. При этом необходимо руководствоваться информацией, содержащейся на заводской табличке.

Функции безопасности — стандартное защитное оборудование

Перечисленные ниже функции безопасности входят в стандартную комплектацию Active Inverter.

- Наличие беспотенциальных и не дающих искр соединительных зажимов обеспечивает защиту от взрывов.
- Защита от неправильной полярности предотвращает возможные повреждения или поломку устройства.
- Функция защиты от короткого замыкания обеспечивает эффективную защиту зарядного устройства. В случае короткого замыкания нет необходимости в замене плавкого предохранителя.
- Функция контроля времени зарядки обеспечивает эффективную защиту от перезаряда и разрушения аккумуляторной батареи.
- Благодаря высокой степени защиты снижается уровень загрязнения при неблагоприятных окружающих условиях. Это повышает надежность зарядного устройства.
- Защита от перегрева посредством ухудшения параметров (уменьшение тока зарядки при повышении температуры выше допустимого уровня).

Элементы управления и подключения

Общие сведения



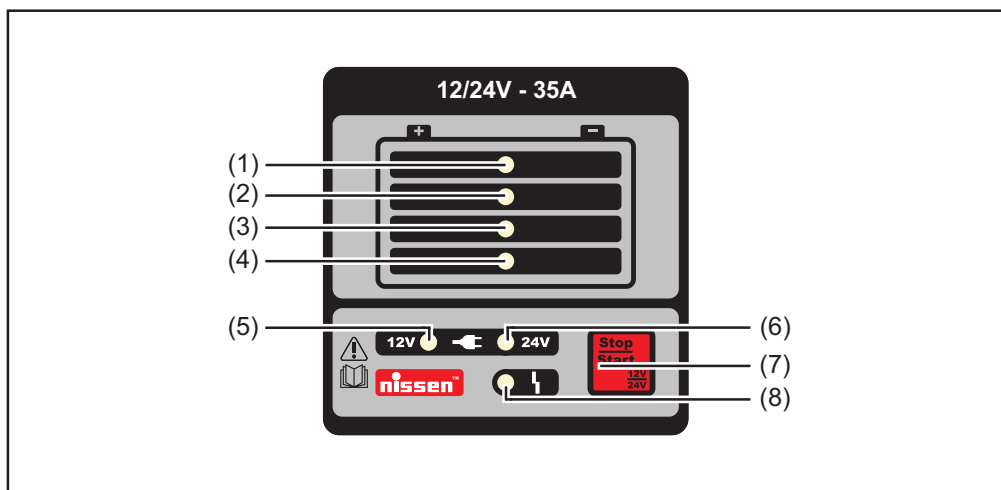
УКАЗАНИЕ! Обновление микропрограммного обеспечения может привести к тому, что у Вашего устройства будут доступны функции, не описанные в данном руководстве по эксплуатации, и наоборот. Кроме того, некоторые иллюстрации могут незначительно отличаться от элементов управления вашего устройства. Тем не менее, принцип действия этих элементов идентичен.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ошибки в управлении могут привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу. Пользоваться описанными функциями можно только после того, как будут полностью прочитаны и поняты следующие документы:

- данное руководство по эксплуатации;
- все руководства по эксплуатации к системным компонентам, в частности, правила техники безопасности.

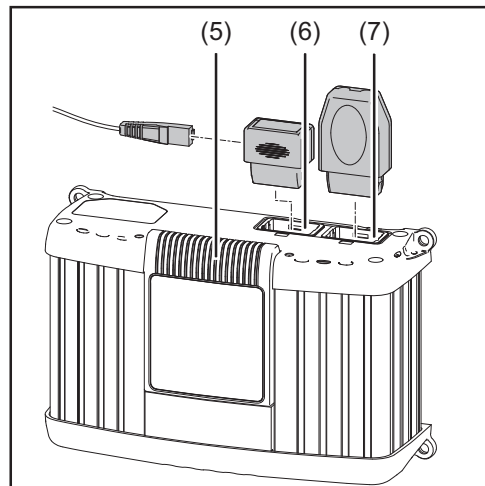
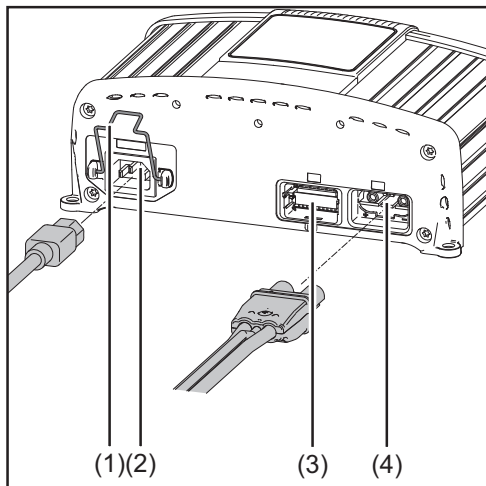
Панель управления



№	Назначение
(1)	Индикатор уровня заряда 100 %
(2)	Индикатор уровня заряда 75 %
(3)	Индикатор уровня заряда 50 %
(4)	Индикатор уровня заряда 25 %
(5)	Индикатор готовности 12 В
(6)	Индикатор готовности 24 В
(7)	Кнопка «Стоп/Пуск» <ul style="list-style-type: none">- для приостановки и повторного запуска зарядки;- для ручного выбора зарядного напряжения: 12 или 24 В;- для доступа в меню настройки и выбора графической характеристики.
(8)	Индикатор ошибки



УКАЗАНИЕ! Существует опасность повреждения зарядного устройства и дополнительного оборудования. Подсоединяйте дополнительное оборудование и расширения системы, только если сетевой штекер отключен, а провода зарядного устройства отсоединены от аккумуляторной батареи.



№	Назначение
(1)	Предохранительный зажим сетевого кабеля
(2)	Вход переменного тока — сетевая розетка
(3)	Разъем P2 — порт ввода-вывода для подсоединения дополнительного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> - иммобилайзер; - функция комплексной ошибки; - иммобилайзер и функция комплексной ошибки.
(4)	Разъем P1 — розетка для подсоединения кабеля зарядного устройства и дополнительного оборудования, обеспечивающего отслеживание температуры.
(5)	Съемный дисплей
(6)	Разъем P3 — Visual Port для подсоединения внутреннего или внешнего дисплея
(7)	Разъем P4 — мультипорт для подсоединения дополнительного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> - лампочки состояния; - блока обмена данными.

Установка

Безопасность



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправильное проведение работ может привести к серьезному травмированию персонала и повреждению имущества. Установка зарядного устройства должен выполнять только обученный и квалифицированный персонал. Уделите особое внимание главе «Правила техника безопасности» всех руководств по эксплуатации системных компонентов (включая настоящее руководство).

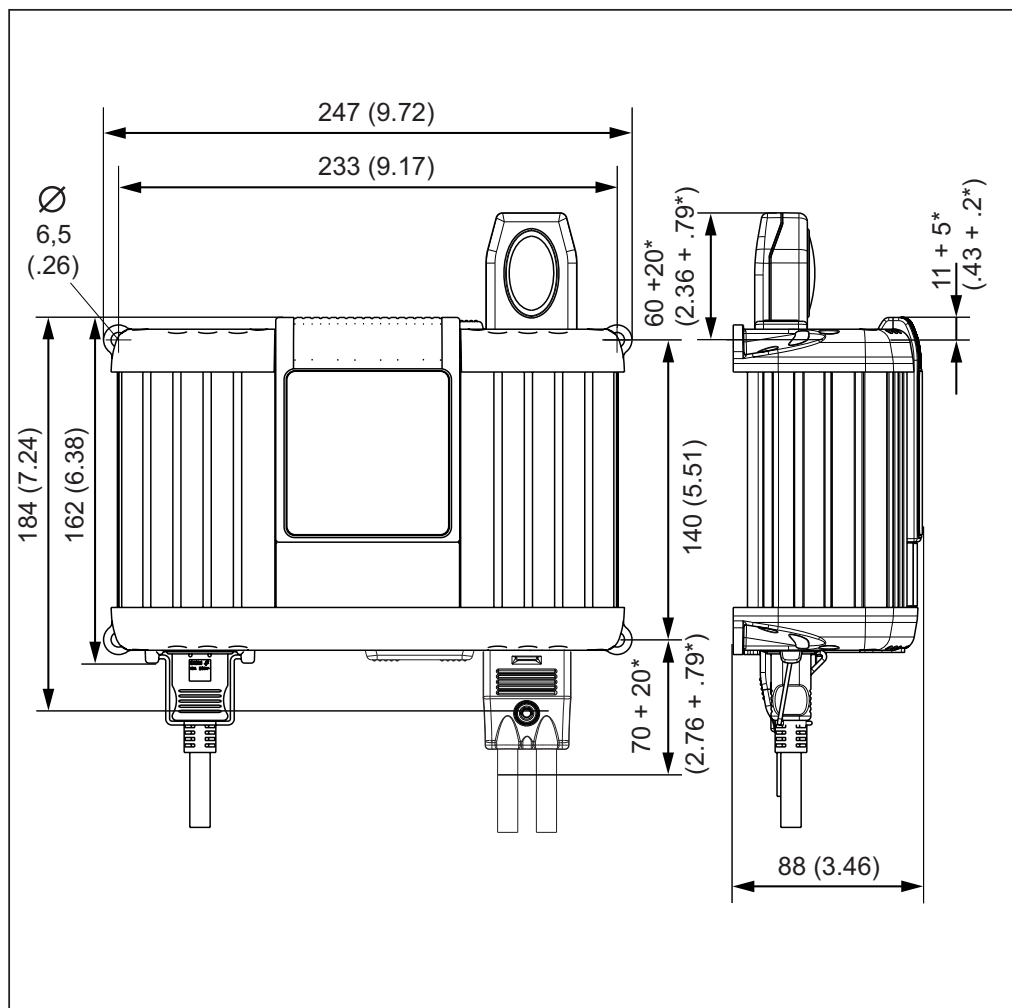
Установка

При установке зарядного устройства на твердом основании используйте шаблон для сверления, входящий в комплект поставки.



УКАЗАНИЕ! При установке в вертикальном положении гарантируется степень защиты IP 40. Если зарядное устройство установлено в распределительном шкафу (или в подобном отделенном пространстве), необходимо обеспечить принудительную вентиляцию для надлежащего отвода тепла. На расстоянии менее 10 см (3,94 дюйма) от зарядного устройства не должны находиться никакие другие предметы.

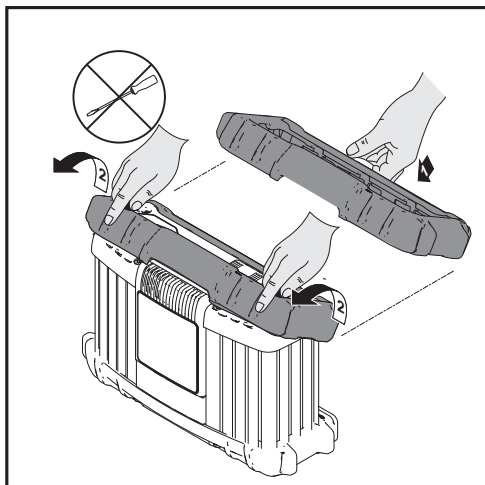
Соблюдайте изложенные ниже требования к месту установки для обеспечения простого доступа к штепсельным соединениям. Размеры в мм (дюймах):



* пространство для монтажа/демонтажа.

Дополнительные принадлежности

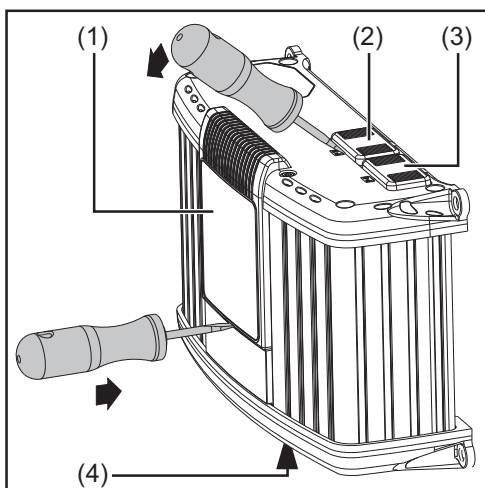
Дополнительная защита кромок



Процесс демонтажа защиты кромок проводится в последовательности, обратной процессу монтажа.

Если установлена защита кромок, зарядное устройство и кронштейн нельзя установить на стене или полу, поскольку предусмотренные для этого отверстия будут закрыты.

Извлечение крышек для разъемов и дополнительного оборудования



При необходимости используйте отвертку для извлечения:

- дисплея (1);
- крышки для разъема P3 — Visual Port (2);
- крышки для разъема P4 — мультипорт (3).

Зарядка аккумуляторной батареи

Начало зарядки



ОСТОРОЖНО! Существует опасность повреждения оборудования при попытке зарядки неисправной аккумуляторной батареи или при использовании неправильного зарядного напряжения. Перед началом зарядки убедитесь, что заряжаемая аккумуляторная батарея находится в полностью рабочем состоянии и зарядное напряжение зарядного устройства соответствует ее напряжению.

- 1 Подсоедините сетевой кабель к зарядному устройству и к сети.
 - Зарядное устройство в незамкнутом контуре; оба индикатора готовности светятся.



- 2 Выберите тип графической характеристики в соответствии с типом заряжаемой аккумуляторной батареи.
 - Тип графической характеристики можно найти в главе «Графическая характеристика».



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Существует опасность серьезной травмы или повреждения имущества вследствие неправильного подсоединения проводов зарядного устройства. Подсоединяйте провода зарядного устройства к правильным полюсам и обеспечивайте надлежащее электрическое соединение с соединительными зажимами аккумуляторной батареи.

- 3 Отключите все потребители тока.
- 4 Подсоедините красный провод зарядного устройства к положительному полюсу (+) аккумуляторной батареи.
- 5 Подсоедините черный провод зарядного устройства к отрицательному полюсу (-) аккумуляторной батареи.
 - Зарядное устройство автоматически обнаружит аккумуляторную батарею через 2 с.
 - В зависимости от напряжения батареи (12 или 24 В) зажжется текущий индикатор готовности.
 - Выполняется зарядка аккумуляторной батареи.



- 6 Только при необходимости: нажмите кнопку «Стоп/Пуск», чтобы вручную изменить напряжение аккумуляторной батареи.

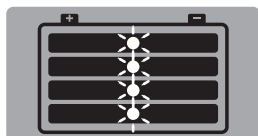


- Зарядка начинается автоматически, если кнопка «Стоп/Пуск» не нажимается в течение 5 секунд.

Компенсационная зарядка

Когда аккумуляторная батарея полностью заряжена, зарядное устройство автоматически переходит в режим компенсационной зарядки. Она компенсирует саморазрядку аккумуляторной батареи. Аккумуляторная батарея может оставаться подключенной к зарядному устройству на протяжении любого периода времени.

Все светодиоды светятся одновременно, что указывает на работу в режиме компенсационной зарядки.



Завершение зарядки



ОСТОРОЖНО! Существует опасность искрения в случае слишком быстрого отсоединения проводов зарядного устройства. Прежде чем отсоединять провода зарядного устройства, нажмите кнопку «Стоп/Пуск» для завершения зарядки.

- 1 Нажмите кнопку «Стоп/Пуск».
 - Зарядка завершается.
 - Мигает текущий индикатор готовности, например, для аккумуляторной батареи 12 В:



- 2 Отсоедините черный провод зарядного устройства от отрицательного полюса (-) аккумуляторной батареи.
- 3 Отсоедините красный провод зарядного устройства от положительного полюса (+) аккумуляторной батареи.

Прерывание зарядки

Остановка зарядки



УКАЗАНИЕ! Существует опасность повреждения разъемов и штекеров. Не отсоединяйте провода зарядного устройства в процессе зарядки.

- 1 В процессе зарядки нажмите кнопку «Стоп/Пуск».
 - Процесс зарядки останавливается.
 - Мигает текущий индикатор готовности, например, для аккумуляторной батареи 12 В:



Перезапуск зарядки

- 1 Нажмите кнопку «Стоп/Пуск» для продолжения зарядки.
 - Процесс зарядки продолжается.
 - Светится текущий индикатор готовности, например, для аккумуляторной батареи 12 В:



Меню установок

- Общие сведения**
- С помощью меню настройки можно выбрать подходящую графическую характеристику для аккумуляторной батареи.
 - Каждая графическая характеристика определяется количеством мигающих светодиодов на панели управления.
 - Примеры различных сочетаний светодиодов для определения графической характеристики приведены в главе «Графические характеристики».

Открытие меню настройки

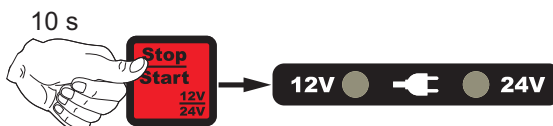


УКАЗАНИЕ! До или во время процесса настройки в меню настройки провода зарядного устройства не должны быть подсоединены к аккумуляторной батарее. Если провода зарядного устройства подсоединены, настройка параметров невозможна.

- 1** Подсоедините сетевой кабель к зарядному устройству и к сети.
 - Зарядное устройство в незамкнутом контуре — оба индикатора готовности светятся.



- 2** Нажмите кнопку «Стоп/Пуск» и удерживайте ее около 10 с.
 - Открывается меню настройки.
 - Оба индикатора готовности гаснут.
 - Зарядное устройство переходит в режим настройки.



- Установленная графическая характеристика отображается на дисплее, например: графическая характеристика 1.



Графические характеристики

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Ошибки в управлении могут привести к тяжелым травмам и серьезному материальному ущербу. Принимайте во внимание данные, предоставленные производителем батареи. При настройке параметров не подключайте аккумуляторную батарею к зарядному устройству.

Стандартные графические характеристики (1+2)

В случае зарядки с использованием стандартной графической характеристики потребители тока (предупреждающие световые сигналы и т. д.) могут работать в процессе зарядки. Обратите внимание на изложенные ниже предостережения.

- Ток, используемый длительное время, должен быть меньше, чем ток зарядки.
- Если ток зарядки меньше, чем ток, используемый длительное время, аккумуляторная батарея разрядится.
- Длительность зарядки увеличивается в случае дополнительной нагрузки потребителей, что может привести к защитному отключению.

Сервисные графические характеристики (3+4)

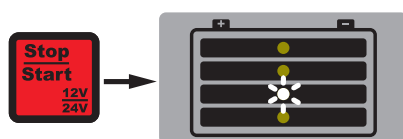
Сервисная графическая характеристика активна только для зарядки. После завершения зарядки, отсоединения проводов зарядного устройства или отключения подачи питания зарядное устройство автоматически переключается на ранее установленную графическую характеристику — 1 или 2.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если сервисная графическая характеристика используется для зарядки аккумуляторной батареи с глубокой разрядкой, образуется и накапливается детонирующий газ. Использование сервисной графической характеристики для зарядки аккумуляторной батареи возможно только после извлечения батареи из транспортного средства. Обеспечивайте надлежащую вентиляцию в зоне, где выполняется зарядка.

Выбор графической характеристики

- 1 Нажимайте кнопку «Стоп/Пуск» до тех пор, пока не будет выбрано сочетание светодиодов для необходимой графической характеристики, например:



- 2 Подождите 10 с.
 - Выбор сохранен.



УКАЗАНИЕ! Не подсоединяйте аккумуляторную батарею в течение этих 10 с. В противном случае графическая характеристика не будет сохранена.

- Оба индикатора готовности светятся. Зарядное устройство готово к следующему процессу зарядки.

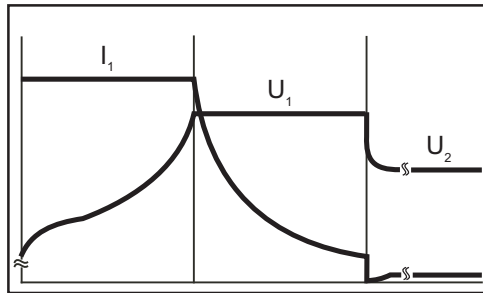


Доступные графические характеристики

...Заводская настройка

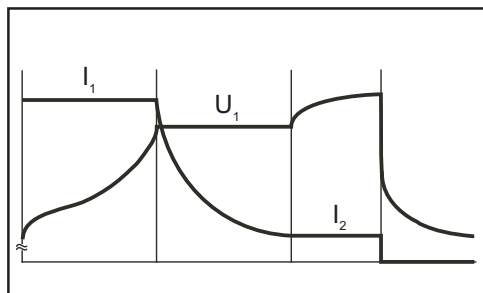
	№	Графическая характеристика	Код	Акк. батарея	Емкость [А·ч]	I_1 [А]	U_1 [В/эл.]	I_2 [А]	U_2 [В/эл.]
<input checked="" type="checkbox"/>	1	I ₀ U		Стандартная влажная зарядка	140–350	35	2,40	-	2,25
<input type="checkbox"/>	2	I ₀ U		Стандартная гелевая зарядка	140–330	35	2,35	-	2,30
<input type="checkbox"/>	3	I _{U1a} *		Сервисная влажная зарядка	160–230	35	2,40	8,8	-
<input type="checkbox"/>	4	I _{U1oU} *		Сервисная гелевая зарядка	140–210	35	2,35	2,7	2,30

*...только для специально подготовленного и квалифицированного персонала



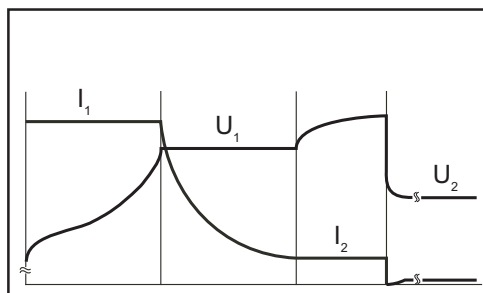
Стандартная графическая характеристика I₀U:

I_1 = основной ток зарядки
 U_1 = напряжение в конце зарядки
 U_2 = напряжение компенсационной зарядки



Сервисная графическая характеристика I_{U1a}:

I_1 = основной ток зарядки
 U_1 = напряжение в конце зарядки
 I_2 = ток дозарядки



Сервисная графическая характеристика I_{U1oU}:

I_1 = основной ток зарядки
 U_1 = напряжение в конце зарядки
 I_2 = ток дозарядки
 U_2 = напряжение компенсационной зарядки

Диагностика и устранение ошибок

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Удар электрическим током может быть смертельным.

Перед тем как открыть устройство:

- Отключите устройство от сети;
- Разъедините соединение с аккумуляторной батареей.
- Установите понятный знак, предупреждающий об опасности повторного включения.
- С помощью подходящего измерительного прибора убедитесь в том, что электрически заряженные детали (например, конденсаторы) разряжены.



ОСТОРОЖНО! Некачественное подключение защитного провода может привести к травмированию людей и повреждению материальных ценностей. Болты корпуса отлично подходят для соединения защитного провода с целью заземления корпуса и ни в коем случае не должны заменяться другими болтами без надежного соединения защитного провода.

Защитное устройство

Индикаторы готовности 12 В и 24 В мигают, индикатор неисправности мигает

Причина Неисправность сети — напряжение сети вне допустимого диапазона

Решение Проверьте состояние сети

Индикаторы готовности 12 В и 24 В светятся, индикатор неисправности мигает

Причина Короткое замыкание на зарядных клеммах или в проводе зарядного устройства. Включено распознавание короткого замыкания.

Решение Проверьте провода зарядного устройства, контакты и полюса аккумуляторной батареи.

Причина Избыточное или недостаточное напряжение аккумуляторной батареи.

Решение Выберите правильную графическую характеристику / функцию или установите правильное напряжение аккумуляторной батареи.

Индикаторы готовности 12 В и 24 В светятся, индикатор неисправности светится.

Причина Провода зарядного устройства подсоединены к неправильным полюсам. Произошла ошибка защиты от неправильной полярности.

Решение Подсоедините провода к правильным полюсам аккумуляторной батареи.

Зарядное устройство отключается в процессе зарядки.

Причина Слишком высокая температура окружающей среды. Защита от перегрева активна.

Решение Дайте зарядному устройству охладиться. Зарядка автоматически продолжится после достаточного охлаждения зарядного устройства. Если этого не произошло, обратитесь в сервисный центр для проверки аппарата.

Ошибка зарядки

Индикаторы готовности 12 В и 24 В светятся, индикатор неисправности мигает, индикатор уровня заряда 25%/50%/75%/100% мигает

Причина Прерывание на соответствующем этапе зарядки; или
слишком большая емкость аккумуляторной батареи.

Решение Выберите надлежащую графическую характеристику в соответствии с указаниями в главе «Графическая характеристика» и повторите последовательность зарядки.

Причина Неисправность аккумулятора (короткое замыкание в элементе, сильное сульфатирование).

Решение Проверьте аккумуляторную батарею и при необходимости замените ее.

Технические характеристики

Входные электрические характеристики

Напряжение сети	~ 230 В перем. тока
Частота сети	50/60 Гц
Сетевой ток	макс. 7,7 А эфф.
Сетевой плавкий предохранитель	макс. 16 А
КПД	макс. 96 %
Полезная мощность	макс. 1120 Вт
Потребляемая мощность (в режиме ожидания)	макс. 1,7 Вт
Степень защиты	I (с проводом заземления)
Максимально допустимое полное электрическое сопротивление сети в месте соединения (PCC) с сетью общего пользования	нет
Класс ЭМС	B
Знак соответствия стандартам	CE

Выходные электрические характеристики

Номинальное выходное напряжение	12 В / 24 В пост. тока
Диапазон выходного напряжения	2–33,6 В
Выходящий ток	35 А при 14,4 В пост. тока 35 А при 28,8 В пост. тока
Обратный ток аккумуляторной батареи	< 1 мА

Технические данные

Охлаждение	Конвекция и вентилятор
Размеры Д x Ш x В	247 x 140 x 88 мм 9,72 x 5,51 x 3,46 дюйма
Вес (без кабеля)	2,1 кг 4,63 фунта

Окружающие условия

Рабочая температура	-20 °C – +40 °C (ухудшение параметров при температуре >30 °C) -4 °F – +104 °F (ухудшение параметров при температуре >86°F)
Температура хранения	-40 °C – +85 °C -40 °F – +185 °F
Климатический класс	B
Степень защиты, горизонтальное положение	IP40
Степень защиты, вертикальное положение	IP44

Стандарты

EN 60068-2-6	Синусоидальные колебания (10–55 Гц) (20 циклов на ось)
IEC 60068-2-29	Циклическое ударное воздействие (25 г / 6 мс / 1000 ударов)
EN 60335-1	EN 60335-2-29
EN 61000-3-2:2006	
EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5, EN 61000-4-6, EN 61000-4-11)
EN 61000-6-4	(класс В)



Adolf Nissen Elektrobau GmbH + Co.KG
Friedrichstädter Chaussee 4
D-25832 Tönning
Tel.: +49 (0) 4861-612-0
Fax: +49 (0) 4861-612-144