

LW 20/30 E

7 780 202 040

Bedienungsanleitung Ladegerät für
12/24 V– Batterien, Ladestrom bis 20 A

Operating instructions Charger for
12/24 V batteries, charging current up to 20 A

Mode d'emploi Chargeur de batterie 12/24 V,
courant de charge jusqu' 20 A

Instrucciones de Servicio Cargador para
baterías de 12/24 V, corriente de carga de hasta 20 A

Istruzioni per l'uso Caricabatterie per
batterie a 12/24 V, corrente di carica fino a 20 A

Gebruiksaanwijzing Laadapparaat voor
12/24 V accu's, laadstroom tot 20 A

Instruções de serviço Carregador de
baterias de 12/24 V, corrente de carga até 20 A

Bruksanvisning Laddare för
12/24–V–batterier, Laddningsström upp till 20 A

Bruksanvisning Lader for
12/24 V–batterier, ladestrøm opptil 20 A

Brugsanvisning Ladeaggregat til
12/24 volt batterier, ladestrøm op til 20 A

Käyttöohje Akkuvaraaja 12/24 V:n akuille,
maksimivarausvirta 20 A

Οδηγίες λειτουργίας / Ψοφιστής για
μπαταρίες 12/24 V, ρεύμα φόρτισης μέχρι 20 A

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung vorbehalten.

Sicherheitshinweise



Anleitung vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen! Anweisungen beachten und Anleitung griffbereit aufbewahren!



Sicherheitshinweise sind mit einem Punkt ● gekennzeichnet und müssen unbedingt beachtet werden.

- **Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden!**
Bei der Batterieladung entstehen explosive Gase.
- **Ladegerät vor Feuchtigkeit und Nässe schützen!**
- **Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden!**

- **Das Ladegerät ist ausschließlich geeignet zum Laden von Standard- und wartungsfreien Bleibatterien mit Nennkapazitäten von 3 Ah bis maximal 300 Ah und einer Nennspannung von 12 V bzw. 24 V!**
- **Wartungsfreie Batterien nicht gemeinsam mit Standardbatterien laden!**
- **Es dürfen keine nicht aufladbaren Batterien geladen werden!**
- **Um Schutz gegen elektrischen Schlag zu gewährleisten ist das Gerät nur an eine Steckdose mit Erdung anzuschließen.**
- **Die Netzanschlußleitung und die Ladeleitungen müssen in einwandfreiem Zustand sein!**
- **Ladezangen niemals während des Ladevorganges abklemmen!**

- **Ladezangen niemals kurzschließen!**
- **Batterie-Nennspannung und gewählte Ladespannung müssen übereinstimmen!**
- **Während der Ladung tiefentladener Batterien müssen diese vom Bordnetz getrennt sein!**

Beschreibung

Mit dem leistungsstarken Werkstattladegerät LW 20/30 E mit elektronischer Kennlinienregelung können **wartungsfreie Batterien** und **Standardbatterien** sowie **tiefentladene Batterien** geladen werden.

Folgende Schutzfunktionen sind integriert:

- **Überspannungsbegrenzung**
Die Ausgangsspannung des Ladegerätes besitzt eine hohe Störsicherheit gegenüber dem Kraftfahrzeug-Bordnetz. Es tre-

ten keine schädigenden Wirkungen auf elektronische Teile im Bordnetz auf (DIN 40839, Störaussendungsgrad I).

Somit können Batterien geladen werden, ohne sie vom Bordnetz zu trennen. (Tiefentladene Batterien müssen jedoch zum Laden vom Bordnetz getrennt werden.)

○ **Polschutz**

Bei Falschpolung bleibt die Ladespannung ausgeschaltet.

○ **Klemmenkurzschluß-Schutz**

Bei Klemmenkurzschluß kann die Ladespannung nicht eingeschaltet werden.


○ **Sicherheitsabschaltung**

Die Ladespannung wird aus Sicherheitsgründen ausgeschaltet, sobald eine Ladezange vom Batteriepol entfernt wird.

○ **Überprüfung der Batterie-Nennspannung**

Batterien können nur bei ent-

sprechender Spannungswahl geladen werden. (Diese Spannungsüberprüfung erfolgt nicht beim Laden von tiefentladenen Batterien).

Störung wird durch die rote Kontrollleuchte  (8) angezeigt.

Aufbau

Das Stahlblechgehäuse besteht aus Grundplatte mit Gerätefüßen, Frontplatte und Abdeckhaube.







Die Bedienungs- und Kontrollelemente sind auf der Frontplatte angeordnet.

An der Gehäuserückwand befinden sich der Netzanschluß, die Ladekabeleinführung, der Lüfter, das Typenschild sowie Halterungen für die Anschlußleitungen und die Bedienungsanleitung.

Bedienelemente



Abbildungen auf den letzten Seiten dieser Anleitung.

1. Batterieart-Wahlschalter
 -  Standardbatterien
 -  Wartungsfreie Batterien
2. Drehsteller (stufenlos) zur Einstellung des Ladestroms
3.  Taster für tiefentladene Batterien $U < U_{min}$
4. Einschubmodul
5. Amperemeter für Ladestrom 0...20 A_{arithm.}
6.  Leuchtanzeige (grün) Batterie ist zu ca. 60% geladen
7.  Leuchtanzeige (gelb) Ladebetrieb läuft
8.  Leuchtanzeige (rot) Störung
9. Spannungswahlschalter 12 V – 0 – 24 V

10. Typenschild
11. Netzsicherungshalter mit Ersatzsicherung (H250 T4A)
12. Netzanschluß für Kaltgeräte-stecker (230/240V, 50Hz)
13. Ladeleitungen
Plus (+) = Rot
Minus (-) = Schwarz
14. Halterung für Ladeleitungen und Aufnahme für Bedienungsanleitung

Aufstellung

- **Das Ladegerät muß waagrecht auf festen Untergrund gestellt werden.**
Der Standort (z.B. Regal) muß ausreichend stabil sein.
Gerätgewicht beachten!
- **Ladegerät nicht abdecken!**

Das Ladegerät so aufstellen, daß ringsum ein Raum von mindestens 15 cm zur Entlüftung frei ist.

- **Das Ladegerät vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.**
- **Das Ladegerät darf nur an Stromnetze angeschlossen werden, deren Spannung mit der Spannungsangabe auf dem Typenschild (10) übereinstimmt.**

Batterien laden

- **Bevor das Ladegerät mit dem Stromnetz verbunden wird, den Spannungswahlschalter (9) auf „0“ (AUS) stellen!**
- **Vor Beginn des Ladevorganges müssen die Vorschriften des Batterieherstellers zur Kenntnis genommen und beachtet werden.**

- **Schutzbrille tragen!**
- **Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit viel Wasser abspülen! Gegebenenfalls Arzt aufsuchen!**
- **Nur einwandfreie Batterien mit einer Nennspannung von 12 V oder 24 V laden!**
- **Nur geprüfte Batterien dürfen zum Laden parallel geschaltet werden.**
- **Wartungsfreie Batterien nicht gemeinsam mit Standardbatterien laden!**
- **Zellenstopfen der Standardbatterien vor dem Laden der Batterie abschrauben!**
- **Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden! Explosionsgefahr durch Knallgasbildung!**
- **Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden!**

● **Bei stechendem Gasgeruch:**



**Akute
Explosionsgefahr!**

Gerät nicht ausschalten!

Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden!

Ladezangen nicht entfernen!

Raum sofort gut belüften!

Drehsteller (2) auf Linksanschlag stellen!

(geringster Ladestrom)

**Nach der Belüftung:
Gerät ausschalten!**

Batterie durch eine Kundendienststelle für Bosch-Erzeugnisse überprüfen lassen.


Vor jedem Ladevorgang Drehsteller (2) auf Linksanschlag (geringster Ladestrom) stellen und am Amperemeter (5) den Ladestrom ablesen.


Ist dieser größer als 5 A, muß das Ladegerät sofort ausgeschaltet und

vom Bosch-Kundendienst überprüft werden!

Die empfohlene maximale Ladekapazität beträgt 300 Ah.

Normalladung


Um eine zu starke Gasbildung zu vermeiden, sollte bei **Umgebungstemperaturen über ca. 30 °C und bei älteren Batterien nur in Schalterstellung für wartungsfreie Batterien**  geladen werden.

● **Wird trotzdem in Stellung für Standardbatterien**  geladen, muß das Laden bei voller Batterie unbedingt beendet werden!

1. Spannungswahlschalter (9) auf „0“ (AUS) stellen.
2. Ladezangen an Batterie polrichtig fest ankleben:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol
3. Wahlschalter (1) auf die richtige Batterieart einstellen:



Standardbatterien
Ladeendspannung 14,4/28,8 V

 wartungsfreie Batterien
Ladeendspannung 13,8/27,6 V


4. Drehsteller (2) auf Linksanschlag (geringster Ladestrom) stellen.
 5. Spannungswahlschalter (9) auf Stellung „12 V“ bzw. „24 V“ drehen.
 6. Ladestrom am Drehsteller (2) auf den vom Batteriehersteller angegebenen Wert einstellen.
- **Bei der Einstellung des Ladestroms müssen unbedingt die Angaben des Batterieherstellers beachtet werden!**


Der maximale Ladestrom wird aus dem Wert der Batterie-Nennkapazität (Ah) ermittelt.

Beispiele:

Bei einer 12 Ah-Batterie ergibt sich ein maximaler Ladestrom von 12 A, bei einer 18 Ah-Batterie ergibt sich ein maximaler Ladestrom von 18 A.

7. Ladestrom am Amperemeter (5) laufend kontrollieren.

Leuchtet die grüne Leuchtanzeige  (6), ist die Batterie zu ca. 60% ihrer Nennkapazität geladen und damit startfähig.

- **Vor dem Dauerladen muß die Batterie geprüft werden. Nur einwandfreie Batterien weiter- bzw. dauerladen!**
- **Batteriezustand vierteljährlich kontrollieren.**
- 8. **Zur Weiterladung, Dauerladung oder zum Pufferbetrieb der Batterie den Betriebsart-Wahlschalter (1) auf Stellung für wartungsfreie Batterien  stellen!**


Nach Ende des Ladevorganges:

9. Spannungswahlschalter (9) auf „0“ (AUS) stellen.
10. Ladezangen von der Batterie entfernen.

Tiefentladene Batterien laden

In dieser Betriebsart können sehr kalte Batterien geladen werden und solche, die eine Leerlaufspannung unter 7,5 V bzw. 15 V aufweisen, also tiefentladen sind.

- **Umsichtig vorgehen! Überspannungsbegrenzung und das Überprüfen der Batterie-Nennspannung sind in dieser Betriebsart außer Funktion.**
 - **Tiefentladene Batterien müssen zum Laden vom Bordnetz getrennt werden!**
 - **Es darf nur jeweils eine tiefentladene Batterie geladen werden.**
1. Batterie vom Bordnetz trennen.
 2. Spannungswahlschalter (9) auf Stellung „0“ (AUS) stellen.

3. Drehsteller (2) auf Linksanschlag (kleinster Ladestrom) stellen.
4. Ladezangen an Batterie polrichtig festklemmen:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol
- **Auf festen und sicheren Halt der Ladezangen achten!**
- **Ladezangen während des Ladevorganges nicht abklemmen.**
5. **Bei gedrücktem Taster  Spannungswahlschalter auf „12 V“ bzw. „24 V“ stellen.** ^{$U < U_{min}$}
- **Batterie-Nennspannung und gewählte Ladespannung müssen übereinstimmen!**
6. Am Drehsteller (2) den Ladestrom – soweit möglich – auf den vom Batteriehersteller angegebenen Wert einstellen.
- **Ladevorgang ständig überwachen!**

7. Ladestrom gegebenenfalls am Drehsteller (2) korrigieren.

Nach Ende des Ladevorganges:

8. Spannungswahlschalter (9) auf „0“ (AUS) stellen.
9. Ladezangen von der Batterie entfernen.

Technische Daten

Abmessungen L x B x H:

320 x 335 x 207 mm

Gewicht: 17 kg

Netz-Nennspannung: 230/240 V

Netz-Nennfrequenz: 50 Hz

Netzanschlußleitung mit Kaltgerätestecker
1,5 m lang

Batterie-Nennspannung: 12/24 V

Ladeleitungen 6 mm²

2,0 m lang

PVC-Isolation

● Die Ladeleitungen dürfen nicht verändert werden!

Isolierte Ladezangen:

Plus (+) = Rot

Minus (-) = Schwarz

Netzsicherung: H250 T4A

Thermoschalter und Termosicherung im Leistungstrafo

Amperemeter 0...20 A_{arithm.}

Leuchtanzeigen:

Grün: Batterie geladen (ca. 60%
der Nennkapazität)

Gelb: Ladebetrieb

Rot : Störungsanzeige

Schutzart (DIN 40050): IP 20

Schutzklasse (DIN 40530): I

Funkentstörung nach VDE 0875

EVM-Störaussendungsgrad:

Grad I nach DIN 40839

Grad 3 nach VDE 0843, Teil 2

(IEC 801-2)

Grad 2 nach VDE 0843, Teil 4

(IEC 801-4)

Ladeendspannungen:

Standardbatterien

14,4 V bzw. 28,8 V

Wartungsfreie Batterien

13,8 V bzw. 27,6 V

Ladestrom (stufenlos reduzierbar):

ca. 1...20 A_{arithm.}

Ladekennlinie:

12V-Betrieb IU

24V-Betrieb IWU

Netzeingangsstrom: max. 4,5 A

Leistungsaufnahme: ca. 640 W

Einschaltenschutz

bei Kurzschluß oder Falschpolung

Mindestbatteriespannung:

Normalladung 7,5 V bzw. 15,0 V

Zur Ladung

tiefentladener Batterien 0,5 V

Beim Lösen der Ladezangen von

der Batterie wird selbsttätig die

Klemmenspannung ausgeschaltet.

Funktentstörung

Hiermit wird bescheinigt, daß das Ladegerät LW 20/30 E in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Post-Amtsblattverfügung 1044/1984 funktentstört ist.

Störungen

Ladegerät nach dem Einschalten ohne Funktion:

- Spannungswahlschalter (9) auf Stellung „0“ (AUS) stellen.
- Netzverbindung überprüfen.
- Netzsicherung überprüfen:
 - Netzleitung vom Stromnetz und vom Ladegerät abziehen und Netzsicherungshalter (11) entfernen.
 - Netzsicherung gegen Ersatzsicherung H250 T4A tauschen. Eine Ersatzsicherung liegt im Sicherungshalter bei.

–Netzsicherungshaltereinstekken und Netzleitung an das Ladegerät anschließen.

– Ladegerät einschalten.

Ist das Ladegerät noch immer ohne Funktion, muß das Ladegerät vom Kundendienst überprüft werden.

Rote Leuchtanzeige

leuchtet:

- Polung prüfen:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol
- Festen Sitz der Ladezangen prüfen.
- Batterie-Nennspannung prüfen.

Nach Fehlerbeseitigung:

Gerät ausschalten und erneut einschalten.



Wurde bei den Prüfungen kein Fehler festgestellt, ist die Batterie eventuell tiefentladen (siehe „Tiefentladene Batterien laden“).

Zubehör

Im Lieferumfang:

Netzanschlußleitung 1,5 m lang
Best.-Nr.: 1 684 461 106

Ersatzsicherung H250 T4A
Best.-Nr.: 8 784 520 037

Kundendienst

Bei Bedarf an Ersatzteilen oder zur Inanspruchnahme des Kundendienstes wenden Sie sich bitte an eine Kundendienststelle für Bosch-Erzeugnisse.



Das Verzeichnis der Bosch-Großhändler in Deutschland, der Bosch-Regionalgesellschaften und Auslandsvertretungen befindet sich auf den letzten Seiten der Bedienungsanleitung.

Subject to technical modifications as part of further developments.

Safety instructions



Carefully read through the instructions before putting into operation.

Observe the instructions and keep them in an easily accessible place for reference.



Safety instructions are identified by a dot ● and must always be observed.

- **Avoid fire, naked flames and sparks!**
Explosive gases are produced during battery charging.
- **Protect the charger against moisture.**
- **Charge batteries only in well-ventilated rooms.**
- **The charger is exclusively designed for charging standard and maintenance-free lead-acid batteries with nominal capacities of 3 Ah up to max. 300 Ah and a nominal voltage of 12 V or 24 V!**
- **Do not charge maintenance-free batteries together with standard batteries.**
- **Batteries which are not suitable for charging must not be charged!**
- **Please connect the unit only to an earthed socket outlet in order to protect against electric shock hazard.**
- **The mains connection cable and the charging leads must be in perfect condition.**
- **Never disconnect the charging clips during charging.**
- **Never short-circuit the charging clips.**
- **The rated battery voltage and selected charging voltage must agree.**
- **Exhausted batteries must be disconnected from the vehicle electrical system during charging.**

Description

Maintenance-free batteries, standard batteries and exhausted batteries can be charged with the powerful workshop charger LW 20/30 E with electronic characteristic control.

The following safety functions are integrated:


- **Overvoltage limitation**
The output voltage of the charger has a high immunity from interference towards the vehicle electrical system. No damaging effects are produced on electronic components in the vehicle

electrical system (DIN 40 839, interference emission level I)..

This means that it is possible to charge batteries without disconnecting them from the vehicle electrical system. (However, exhausted batteries must be disconnected from the vehicle electrical system for charging.)

- **Reverse polarity protection**
The charging voltage remains switched off if the polarity is incorrect.
- **Terminal short-circuit protection**
The charging voltage cannot be switched on in the event of a terminal short-circuit.
- **Safety cut-out**
For safety reasons the charging voltage is switched off as soon as a charging clip is removed from the battery terminal.

- **Check of rated battery voltage**
Batteries can only be charged if the corresponding voltage selection is made. (This voltage check is not performed when charging exhausted batteries.)

Faults are indicated by the red indicator lamp  (8).

Design

The sheet steel housing consists of a baseplate with support feet, front panel and cover.







The operating elements and indicators are located on the front panel.

The mains connection, charging cable entry, fan, rating plate and holders for the connecting cables and operating instructions are located on the rear housing panel.

Operating elements



Illustrations are provided on the last few pages of these instructions.

1. Battery type selector switch
 -  Standard batteries
 -  Maintenance-free batteries
2. Control knob (continuously variable) for setting the charging current
3.  Pushbutton for exhausted batteries $U < U_{min}$
4. Plug-in module
5. Ammeter for charging current 0...20 A_{arithm.}
6.  LED display (green)
Battery is approx. 60% charged
7.  LED display (yellow)
Charging is taking place
8.  LED display (red)
Fault
9. Voltage selector switch
12 V – 0 – 24 V

10. Rating plate
11. Mains fuse holder with replacement fuse (slow-blow 4 A)
12. Mains connection for inlet connector for non-heating apparatus (230/240 V, 50 Hz)
13. Charging leads
Positive (+) = Red
Negative (-) = Black
14. Holder for charging leads and storage holder for operating instructions

Installation

- **The charger must be set up horizontally on a firm surface.**
The location (e.g. shelf) must be sufficiently stable.
Pay attention to unit weight.
- **Do not cover the charger.**
Set up the charger so that there is a clearance of at least 15 cm on all sides for ventilation purposes.
- **Protect the charger against moisture.**
- **The charger must only be connected to a mains power supply where the mains voltage agrees with the voltage rating on the rating plate (10).**

Charging batteries

- **Set the voltage selector switch (9) to "0" (OFF) before connecting the charger to the mains supply!**
- **Before charging the instructions of the battery manufacturer must be read and then followed.**
- **Wear protective goggles.**
- **Immediately wash off acid splashes on the skin or clothing with large quantities of water. If necessary consult a doctor.**
- **Charge only fault-free batteries with a rated voltage of 12 V or 24 V.**
- **Only tested batteries must be connected in parallel for charging.**
- **Maintenance-free batteries must not be charged together with standard batteries.**

- Unscrew the inspection plugs of standard batteries before battery charging.
- Charge batteries only in well-ventilated rooms
Danger of explosion from detonating gas!
- Avoid fire, naked flames and sparks!
- If there is pungent smell of gas:



Acute danger of explosion!

Do not switch off the unit.

Avoid fire, naked flames and sparks.

Do not remove the charging clips.

Immediately ventilate the room well.

Set the control knob (2) to the left-hand limit position.

(minimum charging current)

**After ventilation:
Switch off the unit.**

Have the battery checked by an after-sales service center for Bosch products.

Set the control knob (2) to the left-hand limit position (minimum charging current) and read off the charging current on the ammeter (5) before every charging operation.

The charger must be switched off and checked by the Bosch after-sales service if the current is greater than 5 A.

The recommended charging capacity is 300 Ah.

Normal charging

In order to avoid excessive gas formation, charging should take place at **ambient temperatures above approx. 30 °C** and, in the case of **older batteries, only in the switch position for maintenance-free batteries.**

● **Nevertheless if charging is carried out in the position for standard batteries under all circumstances charging must cease when the battery is fully charged.**

1. Set the voltage selector switch (9) to "0" (OFF).
2. Securely connect the charging clips to the battery, ensuring that the polarity is correct:
 - red clip to positive terminal
 - black clip to negative terminal
3. Set the selector switch (1) to the correct battery type:



Standard batteries
Final charging voltage
14.4/28.8 V



Maintenance-free batteries
Final charging voltage
13.8/27.6 V


4. Set the control knob (2) to the left-hand limit position (minimum charging current).
 5. Turn the voltage selector switch (9) to the position "12 V" or "24 V".
 6. Set the charging current to the value specified by the battery manufacturer at the control knob (2).
- **The instructions of the battery manufacturer must be observed in all cases when setting the charging current.**


The maximum charging current is determined from the value for the rated battery capacity (Ah).

Examples:

The maximum charging current for a 12 Ah battery is 12 A and the maximum charging current for an 18 Ah battery is 18 A.

7. Continuously monitor the charging current on the ammeter (5).

If the green LED display  (6) lights up, this means that the battery has been charged up to approx. 60% of its rated capacity and is thus capable of starting.

- **The battery must be checked before trickle charging. Only fault-free batteries must be charged further or trickle-charged!**
 - **Check the battery condition every three months.**
8. **Set the operating mode selector switch (1) to the position for maintenance-free batteries  for further charging,**

trickle charging or floating operation of the battery.

After the end of charging:

9. Set the voltage selector switch (9) to "0" (OFF).
10. Remove the charging clips from the battery.

Charging exhausted batteries

In this mode, it is possible to charge very cold batteries and batteries which have an open-circuit voltage of below 7.5 V or 15 V, i.e. exhausted batteries.

● Act with caution!


The overvoltage limit function and the rated battery voltage check are deactivated in this mode.

- Exhausted batteries must be disconnected from the vehicle supply system for charging purposes.
 - Only one exhausted battery must be charged in each case.
1. Disconnect the battery from the vehicle electrical system.
 2. Set the voltage selector switch (9) to the position "0" (OFF).

3. Set the control knob (2) to the left-hand limit position (minimum charging current).
4. Connect the charging clips to the battery with the correct polarity:
 - red clip to positive terminal
 - black clip to negative terminal

● Make sure that the charging clips are attached securely.

● Do not disconnect the charging clips during charging.

5. **While pressing the pushbutton  set the voltage selector switch to "12 V" or "24 V".**

● The rated battery voltage and selected charging voltage must agree.

6. Set the charging current to the value specified by the battery manufacturer – insofar as possible – at the control knob (2).

● Continuously monitor the charging operation.

7. Correct the charging current at the control knob (2) if necessary.

After the end of charging:

8. Set the voltage selector switch (9) to "0" (OFF).
9. Remove the charging clips from the battery.

Technical data

Dimensions L x W x H:
300 x 390 x 207 mm

Weight: 17 kg

Rated mains voltage: 230/240 V

Rated mains frequency: 50 Hz

Mains connection cable with inlet connector for non-heating apparatus 1.5 m long

Rated battery voltage: 12/24 V

Charging leads 6 mm²
2.0 m long, PVC insulation

● **The charging leads must not be changed!**

Insulated charging clips:
Positive (+) = Red
Negative (-) = Black

Mains fuse: H250 slow-blow 4 A

Thermostatic switch and thermal release in power transformer

Ammeter 0...20 A_{arithm.}

LED displays:

Green: Battery charged (approx. 60% of rated capacity)

Yellow: Charging operation

Red: Fault indication

Degree of protection(DIN 40050):
IP 20

Safety class (DIN 40530): I

RFI suppression to VDE 0875

EMC interference emission level:
Level I to DIN 40839
Level 3 to VDE 0843, Part 2
(IEC 801-2)
Level 2 to VDE 0843, Part 4
(IEC 801-4)

Charging current (continuously reducible): approx. 1...20 A_{arithm.}

Final charging voltages:

Standard batteries
14.4 V or 28.8 V

Maintenance-free batteries
13.8 V or 27.6 V

Charging characteristic:

12 V-operation IU

24 V-operation IWU

Mains input current: max. 4.5 A

Power consumption: approx. 640 W

Switch-on prevention
in the event of short-circuit or incorrect polarity

Minimum battery voltage:
Normal charging 7.5 V or 15.0 V
For charging exhausted batteries 0.5 V

The terminal voltage is automatically switched off if the charging clips are disconnected from the battery.

Radio interference suppression

It is hereby certified that the charger LW 20/30 E is radio-interference-suppressed in accordance with the regulations of the German PTT Official Gazette Ordinance 1044/1984.

Faults

Charger does not function after switching on:

1. Set the voltage selector switch (9) to the position "0" (OFF).
2. Check the mains connection.
3. Check the mains fuse:
 - Disconnect the mains cable from the power supply network and from the charger and remove the mains fuse holder (11).
 - Replace the mains fuse by a replacement fuse 4 A slow-blow. A replacement fuse is provided in the fuse holder.
 - Insert the mains fuse holder and connect the mains cable to the charger.
 - Switch on the charger.

The charger must be checked by the after-sales service if it still does not function.

Red LED display lit:

1. Check polarity:
 - Red clip to positive terminal
 - Black clip to negative terminal
2. Check that the charging clips are securely attached.
3. Check the rated battery voltage.

After fault rectification:

Switch off the unit and then switch back on again.



The battery may be exhausted if no faults are established in the respective checks (see "Charging exhausted batteries").

Accessories

Included in the scope of delivery:
Mains connection cable 1.5 m long
Order No.: 1 684 461 106

Replacement fuse
H250 slow-blow 4 A
Order No.: 8 784 520 037

After-sales service

Please contact an after-sales service center for Bosch products if spare parts or after-sales services are required.



The list of Bosch wholesalers in Germany, Bosch subsidiaries abroad and foreign agents is provided on the last few pages of the operating instructions.

Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.

Règles de sécurité



Lire attentivement la notice avant la mise en service! Observer les instructions et conserver la notice à portée de la main!



Les règles de sécurité sont signalées par un point ● et doivent impérativement être observées.

- **Eviter le feu, les flammes nues et les étincelles!**
La charge de la batterie produit des gaz explosifs.
- **Protéger le chargeur de l'humidité et de l'eau!**
- **Ne charger les batteries que dans des locaux bien ventilés!**
- **Le chargeur est destiné exclusivement à charger des batteries au plomb standards et sans entretien ayant des capacités nominales de 3 Ah à 300 Ah au maximum et une tension nominale de 12 V ou 24 V!**
- **Ne pas charger ensemble des batteries sans entretien et des batteries standard!**
- **Ne pas charger de batteries non rechargeables!**
- **Pour exclure tout risque de choc électrique, l'appareil doit être raccordé uniquement à une prise de courant avec terre .**
- **Le cordon secteur et les câbles de charge doivent être en parfait état!**
- **Ne jamais débrancher les pinces de charge pendant la charge!**
- **Ne jamais court-circuiter les pinces de charge!**
- **La tension nominale de la batterie et la tension de charge sélectionnée doivent correspondre!**
- **Pendant la charge de batteries fortement déchargées, celles-ci doivent être débranchées du réseau de bord!**

Description

Le chargeur professionnel performant LW 20/30 E à régulation électronique de la caractéristique de charge permet de charger **les batteries sans entretien et les batteries standard** de même que **les batteries fortement déchargées.**

Le chargeur intègre les fonctions de protection suivantes:

- **Limitation en cas de surtension**

La tension de sortie du chargeur présente une immunité aux parasites élevée par rapport au réseau de bord du véhicule. Il n'y a pas d'effet négatif sur les composants électroniques du réseau de bord (DIN 40839, degré de rayonnement parasite I).

Il est donc possible de charger les batteries sans les débrancher du réseau de bord (toutefois, les batteries fortement déchargées doivent être débranchées du réseau de bord pour la charge.).

○ **Protection contre les inversions de polarité**

En cas d'inversion de polarité, la tension de charge reste déconnectée.

○ **Protection contre le court-circuit des bornes**


En cas de court-circuit des bornes, la tension de charge ne peut pas être enclenchée.

○ **Coupure de sécurité**

Pour des raisons de sécurité, la tension de charge est coupée dès qu'une pince de charge est débranchée du pôle de la batterie.

○ **Vérification de la tension nominale de la batterie**

Les batteries ne peuvent être chargées que si la tension sélectionnée est correcte. (Cette vérification de la tension n'est pas effectuée en cas de charge de batteries fortement déchargées).

Les erreurs sont signalées par le voyant de contrôle  (8) rouge.

Composition

Le boîtier en tôle d'acier est composé d'une plaque de base avec des pieds, d'une face avant et d'un capot.




Les éléments de commande et de contrôle sont disposés sur la face avant.




La face arrière regroupe le raccordement secteur, l'entrée des câbles de charge, le ventilateur, la plaque signalétique de même que des supports pour les câbles de raccordement et le mode d'emploi.

Éléments de commande



Les illustrations figurent sur les dernières pages de cette notice.

1. Sélecteur de type de batterie
 -  Batteries standard
 -  Batteries sans entretien
2. Sélecteur rotatif (en continu) pour le réglage du courant de charge
3.  ^{U < U_{min}} Touche pour les batteries fortement déchargées
4. Module embrochable

5. Ampèremètre pour le courant de charge 0...20 A_{arithm.}
6.  Témoïn lumineux (vert)
La batterie est chargée à env. 60%
7.  Témoïn lumineux (jaune)
La charge est en cours
8.  Témoïn lumineux (rouge)
Dérangement
9. Sélecteur de tension
12 V – 0 – 24 V
10. Plaque signalétique
11. Porte-fusible secteur
avec fusible de rechange (T4A)
12. Raccordement secteur pour
fiche de sécurité (230/240 V,
50 Hz)
13. Câbles de charge
Plus (+) = Rouge
Moins (-) = Noir
14. Fixation pour les câbles de
charge et logement pour le
mode d'emploi

Installation

- **Le chargeur doit être disposé horizontalement sur un support solide.**

Le support (p. ex. rayonnage) doit être suffisamment stable.

Tenir compte du poids de l'appareil!

- **Ne pas couvrir le chargeur!**
Installer le chargeur de manière à laisser tout autour un espace dégagé d'au moins 15 cm pour la ventilation.
- **Protéger le chargeur de l'humidité et de l'eau.**
- **Le chargeur ne doit être relié qu'à des réseaux dont la tension correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique (10)**

Charge de batteries

- **Avant de relier le chargeur au secteur, placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET)!**
- **Avant de commencer la charge, prendre connaissance et observer les instructions du fabricant de batteries.**
- **Porter des lunettes de protection!**
- **Laver immédiatement les éclaboussures d'acide sur la peau ou les vêtements à grande eau! Consulter un médecin si nécessaire!**
- **Charger uniquement des batteries en parfait état ayant une tension nominale de 12 V ou 24 V!**
- **Seules des batteries contrôlées doivent être raccordées en parallèle pour la charge.**

- **Ne pas charger ensemble des batteries sans entretien et des batteries standard!**
- **Avant de charger la batterie, dévisser les bouchons des éléments des batteries standard!**
- **Ne charger les batteries que dans des locaux bien ventilés!**
Risque d'explosion par formation de gaz détonant!
- **Eviter le feu, les flammes nues et les étincelles!**
- **En cas d'odeur de gaz irritante:**



Risque élevé d'explosion!

Ne pas éteindre l'appareil!

Eviter le feu, les flammes nues et les étincelles!

Ne pas débrancher les pinces de charge!

Bien ventiler immédiatement le local!

Placer le sélecteur rotatif (2) entièrement à gauche!

(courant de charge le plus faible)

Après avoir ventilé le local: éteindre l'appareil!


Faire vérifier la batterie par un service après-vente pour produits Bosch.


Avant chaque charge, tourner entièrement le sélecteur rotatif (2) à gauche (courant de charge le plus faible) et lire le courant de charge sur l'ampèremètre (5).

Si le courant de charge est supérieur à 5 A, éteindre immédiatement le chargeur et le faire vérifier par le service après-vente Bosch!


La capacité de charge maximale recommandée est de 300 Ah.


Charge normale

Pour éviter une formation excessive de gaz en cas de **températures ambiantes supérieures à 30 °C et avec des batteries anciennes, n'effectuer la charge que sur la position  correspondant aux batteries sans entretien.**

● **Si la charge s'effectue malgré tout sur la position  correspondant aux batteries standard, la charge doit impérativement être arrêtée lorsque la batterie est pleine!**

1. Placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET).
2. Bien relier les pinces de charge à la batterie en respectant la polarité:
 - Pince rouge sur le pôle positif
 - Pince noire sur le pôle négatif
3. Placer le sélecteur (1) sur le bon type de batterie:

 Batteries standard
Tension finale de charge
14,4/28,8 V

 Batteries sans entretien
Tension finale de charge
13,8/27,6 V


4. Tourner entièrement le sélecteur rotatif (2) à gauche (courant de charge le plus faible).
5. Placer le sélecteur de tension (9) sur la position "12 V" ou "24 V".
6. Avec le sélecteur rotatif (2), régler le courant de charge sur la valeur indiquée par le fabricant de la batterie.
- **Pour le réglage du courant de charge, observer impérativement les indications du fabricant de la batterie!**

Le courant de charge maximal est déterminé à partir de la capacité nominale de la batterie (Ah).


Exemples:

Avec une batterie de 12 Ah, le courant de charge maximal est de 12 A et avec une batterie de 18 Ah, le courant de charge maximal est de 18 A.

7. Contrôler en permanence le courant de charge sur l'ampèremètre (5).

Si le témoin lumineux vert  (6) s'allume, la batterie est chargée à env. 60 % de sa capacité nominale et suffit pour le démarrage.

- **Avant une charge continue, vérifier la batterie. Ne continuer de charger ou ne charger en continu que des batteries en parfait état!**
- **Contrôler l'état de la batterie tous les trois mois.**
- 8. **Pour la recharge, la charge continue ou le fonctionnement de la batterie en mode tampon, placer le sélec-**

teur (1) sur la position  correspondant aux batteries sans entretien!

Lorsque la charge est terminée:

9. Placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET).
10. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

Charge de batteries fortement déchargées

Ce mode de fonctionnement permet de charger des batteries très froides présentant une tension à vide inférieure à 7,5 V ou 15 V, donc des batteries fortement déchargées.

- **Procéder avec précaution!**
La limitation en cas de surtension et la vérification de la tension nominale de la batterie sont hors fonction dans ce mode de fonctionnement.
- **Pour la charge, les batteries fortement déchargées doi-**

vent être débranchées du réseau de bord!

- **Ne charger qu'une seule batterie fortement déchargée à la fois.**

1. Débrancher la batterie du réseau de bord.
2. Placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET).
3. Placer le sélecteur rotatif (2) entièrement à gauche (courant de charge le plus faible)
4. Brancher les pinces de charge à la batterie en respectant la polarité:
 - Pince rouge sur le pôle positif
 - Pince noire sur le pôle négatif

- **Vérifier la bonne tenue des pinces de charge!**

- **Ne pas débrancher les pinces de charge pendant la charge.**

5. **En enfonceant la touche**  U_{min}, placer le

sélecteur de tension sur "12 V" ou "24 V".

- **La tension nominale de la batterie et la tension de charge sélectionnée doivent correspondre!**

6. Avec le sélecteur rotatif (2), régler le courant de charge dans la mesure du possible sur la valeur indiquée par le fabricant de la batterie.

- **Surveiller en permanence la charge!**

7. Corriger éventuellement le courant de charge avec le sélecteur rotatif (2).

Lorsque la charge est terminée:

8. Placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET).
9. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

Accessoires

Fournis:

Cordon secteur longueur 1,5 m
N° de commande: 1 684 461 106

Fusible de rechange H250 T4A
N° de commande: 8 784 520 037

Service après-vente

Pour toute commande de pièces de rechange ou pour le service après-vente, veuillez vous adresser à un service après-vente pour produits Bosch.



La liste des grossistes Bosch en Allemagne, des sociétés régionales Bosch et des représentations Bosch à l'étranger figure sur les dernières pages de ce mode d'emploi.

Caractéristiques techniques

Dimensions L x l x h:
300 x 390 x 207 mm

Poids: 17 kg

Tension secteur nominale:
230/240 V

Fréquence secteur nominale:
50 Hz

Cordon secteur avec fiche de
sécurité longueur 1,5 m

Tension nominale de la batterie:
12/24 V

Câbles de charge 6 mm²
longueur 2,0 m
isolation PVC

● **Les câbles de charge ne
doivent pas être modifiés!**

Pincés de charge isolées:
Plus (+) = Rouge
Moins (-) = Noir

Fusible secteur:
H250 4 A à fusion retardée (T4A)

Thermorupteur et protection
thermique dans le transformateur
d'alimentation

Ampèremètre 0...20 A arithm.

Témoins lumineux:

Vert: batterie chargée (env. 60%
de la capacité nominale)

Jaune: charge

Rouge: dérangement

Degré de protection (DIN 40050):
IP 20

Classe de protection (DIN 40530): I
Antiparasitage selon VDE 0875

Degré de rayonnement parasite
CEM:

Deg. 1 selon DIN 40839

Deg. 3 selon VDE 0843, partie 2
(IEC 801-2)

Deg. 2 selon VDE 0843, partie 4
(IEC 801-4)

Tensions finales de charge:

Batteries standard
14,4 V ou 28,8 V

Batteries sans entretien
13,8 V ou 27,6 V

Courant de charge (réductible en
continu): env. 1...20 A arithm.

Caractéristique de charge:
12 V IU
24 V IWU

Courant d'entrée secteur:
maxi 4,5 A

Puissance absorbée: env. 640 W

Protection contre l'enclenchement
en cas de court-circuit ou d'inversion
de polarité

Tension minimale de la batterie:
Charge normale 7,5 V ou 15,0 V
Pour la charge de batteries
fortement déchargées 0,5 V

En débranchant les pincés de
charge de la batterie, la tension aux
bornes est coupée automatique-
ment.

Antiparasitage

Nous certifions par la présente que le chargeur LW 20/30 E est antiparasité en application des dispositions du règlement postal 1044/1984.

Dérangements

Le chargeur ne fonctionne pas après la mise en marche:

1. Placer le sélecteur de tension (9) sur "0" (ARRET).
2. Vérifier la liaison secteur.
3. Vérifier le fusible secteur:
 - Débrancher le cordon d'alimentation du secteur et du chargeur et retirer le porte-fusible secteur (11).
 - Remplacer le fusible secteur par un fusible de rechange T4A.

Un fusible de rechange est joint dans le porte-fusible.

- Mettre en place le porte-fusible secteur et brancher le cordon secteur au chargeur.
- Allumer le chargeur.

Si le chargeur ne fonctionne toujours pas, le faire vérifier par le service après-vente.

Le témoin lumineux rouge s'allume:

1. Vérifier la polarité:
 - Pince rouge sur le pôle positif
 - Pince noire sur le pôle négatif
2. Vérifier la bonne tenue des pinces de charge.
3. Vérifier la tension nominale de la batterie.

Après avoir supprimé l'erreur:

Eteindre l'appareil et le remettre en marche.



Si aucune erreur n'a été constatée au cours des vérifications, il se peut que la batterie soit fortement déchargée (voir "Charge de batteries fortement déchargées").

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas dentro del margen de ulteriores desarrollos.

Precauciones de seguridad



¡Leer atentamente el manual antes de la puesta en servicio! ¡Prestar atención a las instrucciones y guardar el manual al alcance de la mano!



Las precauciones de seguridad están identificadas mediante un punto ● y tienen que ser respetadas imprescindiblemente.

- Evitar la presencia de fuego, de llamas al descubierto y la formación de chispas. Durante las carga de la batería se forman gases explosivos.

- Proteger el equipo cargador del agua y de la humedad.
- Cargar las baterías únicamente en recintos bien ventilados.
- El equipo cargador es exclusivamente idóneo para la carga de baterías standard y baterías de plomo libres de mantenimiento con capacidades nominales de 3 Ah hasta un máximo de 300 Ah y una tensión nominal de 12 V ó 24 V.
- No cargar las baterías libres de mantenimiento junto con baterías standard.
- No se deben cargar baterías no recargables.
- Para tener garantizada la necesaria protección contra sacudidas eléctricas, enchúfese este equipo únicamente en tomas de corriente dotadas del contacto de tierra correspondiente.
- El cable de conexión a la red y los cables de carga tienen que encontrarse en estado impecable.
- No desprender jamás las pinzas de carga durante el proceso de carga en marcha.
- No cortocircuitar jamás las pinzas de carga.
- La tensión nominal de las baterías y la tensión de carga seleccionada tienen que coincidir entre sí.
- Durante la carga de baterías intensamente descargadas es necesario tener separadas las mismas de la red de a bordo.

Descripción

Con el potente equipo cargador de taller LW 20/30 E con regulador electrónico de la curva característica de carga se pueden cargar baterías libres de mantenimiento


y **baterías standard** así como **baterías intensamente descargadas**.

Las funciones de protección integradas son las siguientes:

- **Limitación de sobretensiones**
La tensión de salida del equipo cargador posee una elevada seguridad contra perturbaciones con relación a la red de a bordo del vehículo. No se presentan efectos perjudiciales en los componentes electrónicos incluidos en la red de a bordo (DIN 40 839, grado de emisión de perturbaciones I).
Este detalle permite cargar las baterías sin tener que separarlas de la red de a bordo. (No obstante, las baterías intensamente descargadas sí requieren ser separadas de la red de a bordo.)
- **Protección contra inversión de polaridades**

La tensión de carga queda desconectada si se produjo una inversión de polaridades.

- **Protección contra cortocircuitos de los terminales**
En caso de cortocircuito de los terminales no se podrá conectar la tensión de carga.
- **Desconexión de seguridad**
La tensión de carga es desconectada por razones de seguridad tan pronto como del polo de la batería se quite una de las pinzas de carga.
- **Comprobación de la tensión nominal de la batería**
Las baterías pueden ser cargadas únicamente al haberse seleccionado correctamente la tensión. (Esta comprobación de la tensión no es efectuada en el caso de la carga de baterías intensamente descargadas.)

Las averías y/o perturbaciones son indicadas mediante el piloto de control rojo  (8).

Construcción

La caja de chapa de acero está compuesta por la placa básica con patas, el panel frontal y la cubierta.





Los elementos de mando y de control están dispuestos en el panel frontal.



En la pared posterior de la caja se encuentran la conexión a la red, la entrada de los cables de carga, el ventilador, el rótulo de características así como los sujetadores para los cables de conexión y el manual.

Elementos de mando



Ilustraciones en las últimas páginas de este manual.


1. Conmutador selector de la clase de batería
 -  Baterías standard
 -  Baterías libres de mantenimiento
2. botón giratorio (sin escalonamientos) para ajustar la corriente de carga
3.  Pulsador para baterías intensamente descargadas $U < U_{min}$
4. Módulo enchufable
5. Amperímetro para la corriente de carga 0...20 A_{aritm.}
6.  Piloto indicador (verde)
La batería está cargada en aprox. un 60%

7.  Piloto indicador (amarillo)
Operación de carga en marcha
8.  Piloto indicador (rojo)
Avería
9. Selector de la tensión
12 V – 0 – 24 V
10. Rótulo de características
11. Portafusibles de red con fusible de repuesto (T4A)
12. Conexión a la red mediante caja de enchufe (230/240V, 50Hz)
13. Cables de carga
Positivo (+) = Rojo
Negativo (-) = Negro
14. Sujetador para cables de carga y receptáculo para las instrucciones de servicio

Emplazamiento

- **El equipo cargador se tendrá que colocar sobre una base horizontal firme.**
El lugar de ubicación (p.ej. estante) tiene que ser lo suficientemente estable.
Fijarse en el peso del equipo.
- **No cubrir el equipo cargador.**
El equipo cargador se emplazará de modo tal que en su derredor haya un espacio libre mínimo de 15 cm para la ventilación.
- **Proteger el equipo cargador contra el agua y la humedad.**
- **El equipo cargador se deberá conectar únicamente a redes eléctricas cuya tensión concuerde con el voltaje indicado en el rótulo de características (10).**


Carga de baterías


- Antes de conectarse el equipo cargador a la red de corriente, poner el selector de la tensión (9) en "0" (DESCONECTADO).
 - Antes de comenzar con el proceso de carga se tendrá que informar le las instrucciones dadas par el fabricante de la bateria respetande estas instrucciones.
 - Utilizar gafas de protección.
 - Eliminar inmediatamente con mucha agua las salpicaduras de ácido proyectadas sobre la piel o la ropa. Recurrir al médico si fuese necesario.
 - Cargar únicamente baterías impecables con una tensión nominal de 12 V ó 24 V.
 - La conexión en paralelo para la carga se deberá efectuar únicamente con baterías comprobadas.
 - No cargar simultáneamente baterías libres de mantenimiento con baterías standard.
 - Desenroscar los tapones de los elementos de las baterías standard antes de empezar a cargarlas.
 - Cargar las baterías únicamente en recintos bien ventilados. Peligro de explosiones debido a la formación de gas fulminante.
 - Evitar la presencia de fuego, llamas al descubierto y la aparición de chispas.
 - Al notar un olor a gas penetrante:
 - 
¡Peligro de explosión inminente!
 - ¡No desconectar el equipo!**
 - Evitar la presencia de fuego, llamas al descubierto y la aparición de chispas.**
 - No quitar las pinzas de carga.**
 - Ventilar inmediatamente el recinto**
 - Llevar el botón giratorio (2) a tope izquierdo**
 (corriente mínima de carga)
 - Después de la ventilación:**
 - Desconectar el equipo.**
 - Mandar revisar la batería por un Servicio Postventa para productos de Bosch.**
- Antes de todo proceso de carga, poner el botón giratorio (2) a tope izquierdo (corriente mínima de carga) y dar lectura a la corriente de carga en el amperímetro (5).

Si dicha corriente es mayor que 5 A, se tendrá que desconectar inmediatamente el equipo cargador, pidiéndole al Servicio Postventa de Bosch que lo revise.

La capacidad máxima de carga que se recomienda asciende a 300 Ah.

Carga normal

Para evitar una formación excesiva de gases se recomienda que con una **temperatura ambiente superior a aprox. 30 °C y con baterías viejas se cargue únicamente con el selector en la posición para baterías libre de mantenimiento** .

● **Si a pesar de ello se carga en la posición para baterías standard** , la carga tiene que haberse concluido **imprescindiblemente al estar llena la batería.**

1. Poner el selector de la tensión (9) en "0" (DESCONECTADO).

2. Sujetar correcta y firmemente las pinzas de carga en la batería:

- Pinza roja en el polo positivo
- Pinza negra en el polo negativo

3. Ajustar el conmutador selector (1) de acuerdo con la clase correspondiente de la batería:



Baterías standard
Tensión final de carga
14,4/28,8 V



Baterías libres de mantenimiento
Tensión final de carga
13,8/27,6 V

4. Poner el botón giratorio (2) a tope izquierdo (corriente mínima de carga).

5. Girar el selector de tensión (9) a la posición "12 V" ó "24 V".

6. Ajustar la corriente de carga con el botón giratorio (2) conforme

al valor indicado por el fabricante de la batería.


● **Al ajustarse la corriente de carga se tendrán que respetar imprescindiblemente las indicaciones del fabricante de la batería.**


La corriente máxima de carga se averigua a base del valor de la capacidad nominal de la batería (Ah).

Ejemplos:

En una batería de 12 Ah resulta tener una corriente de carga máxima de 12 A, en una batería de 18 Ah resulta tener una corriente máxima de carga de 18 A.

7. Controlar permanentemente la corriente de carga en el amperímetro (5).

Si se enciende el piloto indicador verde , ello significa que la batería se encuentra cargada aprox. al 60% de su capacidad nominal, siendo su estado idóneo para el arranque.

- Antes de la carga permanente se tendrá que comprobar la batería. Seguir cargando o comenzar a la carga permanente únicamente en baterías con perfecto estado.
- Controlar cada tres meses el estado de la batería.
- 8. Para seguir cargando, efectuar la carga permanente o para la carga de reserva de la batería, poner el conmutador selector de las modalidades de operación (1) en la posición para baterías libres de mantenimiento .


Después de concluido el proceso de carga:

- 9. Poner el selector de la tensión (9) en "0" (DESCONECTADO).
- 10. Quitar las pinzas de carga de la batería.

Cargar baterías intensamente descargadas

En este modo de servicio se pueden cargar baterías muy frías y aquéllas que acusan una tensión de marcha en vacío debajo de 7,5 V ó 15 V, o sea que son intensamente descargadas.

- **Proceder con cuidado.** En esta modalidad de operación se encuentran fuera de funcionamiento la limitación de sobretensiones y la comprobación de la tensión nominal de la batería.
- Las baterías intensamente descargadas se tendrán que separar de la red de a bordo para cargarlas.
- La carga deberá abarcar en cada caso sólo una batería intensamente descargada.

1. Separar la batería de la red de a bordo.
2. Poner el selector de la tensión (9) en la posición "0" (DESCONECTADO).
3. Poner el botón giratorio (2) a tope izquierdo (corriente de carga mínima).
4. Sujetar correcta y firmemente las pinzas de carga en la batería:
 - Pinza roja en el polo positivo
 - Pinza negra en el polo neg.
- Prestar atención a una sujeción firme y segura de las pinzas de carga.
- No soltar las pinzas de carga durante la carga en marcha.
5. Teniendo actuado el pulsador  poner el selector de la tensión en "12 V" ó "24 V".
- La tensión nominal de la batería y la tensión de carga seleccionada tienen que coincidir entre sí.

6. Ajustar con el botón giratorio (2) la corriente de carga – siempre que fuese posible – conforme al valor indicado por el fabricante de la batería.
- **Vigilar de continuo el proceso de carga.**
7. Corregir en su caso la corriente de carga mediante el botón giratorio (2).

Después de concluido el proceso de carga:

8. Poner el selector de la tensión (9) en "0" (DESCONECTADO).
9. Quitar las pinzas de carga de la batería.

Accesorios

Incluidos en el alcance del suministro:

Cable de conexión a la red 1,5 m de largo

Nº de referencia: 1 684 461 106

Fusible de repuesto H250 T4A

Nº de referencia: 8 784 520 037

Datos técnicos

Dimensiones longitud x anchura x altura: 300 x 390 x 207 mm

Peso: 17 kg

Tensión nominal de la red: 230/240 V

Frecuencia nominal de la red: 50 Hz

Cable de conexión a la red con caja de enchufe para aparatos de funcionamiento en frío 1,5 m de largo

Tensión nominal de la batería: 12/24 V

Cables de carga 6 mm²
2,0 m de largo
Aislamiento PVC

● **Los cables de carga no deben ser modificados.**

Pinzas de cargas aisladas:
Positivo (+) Rojo
Negativo (-) Negro

Fusible de la red: H250 T4A

Termointerruptor y termofusible en el transformador de potencia

Amperímetro 0...20 A aritm.

Pilotos indicadores:

Verde: Batería cargada (aprox. 60% de la capacidad nominal)

Amarillo: Operación de carga

Rojo: Indicación de avería

Tipo de protección (DIN 40050): IP 20

Clase de protección (DIN 40530): I

Radiodesparasitaje según VDE 0875

Grado EVM de emisión de perturbaciones:

Grado I según DIN 40839

Grado 3 según VDE 0843, parte 2 (IEC 801-2)

Grado 2 según VDE 0843, parte 4 (IEC 801-4)

Tensiones finales de carga:

Baterías standard

14,4 V ó 28,8 V

baterías libre de mantenimiento

13,8 V ó 27,6 V

Corriente de carga

(reducible sin escalonamientos):
aprox. 1...20 A aritm.

Curva característica de carga:

Operación 12V IU

Operación 24V IWU

Corriente de entrada de la red: máx. 4,5 A

Potencia absorbida: aprox. 640 W

Protección contra conexiones en caso de cortocircuito o inversión de polaridades

Tensión mínima de la batería:

Carga normal 7,5 V ó 15,0 V

Para la carga de baterías intensamente descargadas 0,5 V

Al desprenderse las pinzas de carga de la batería queda desconectado automáticamente el voltaje presente en los terminales.

Radiodesparasitaje

Por la presente se certifica que el equipo cargador LW 20/30 E se encuentra radiodesparasitado de acuerdo con las disposiciones 1044/1984 publicadas en el diario oficial del Servicio de Correos.

Averías y/o perturbaciones

El equipo cargador no funciona después de haber sido conectado:

1. Llevar el selector de la tensión (9) a la posición "0" (DESCONECTADO).
2. Revisar la conexión a la red.
3. Revisar el fusible de la red:
 - Desenchufar el cable de conexión a la red tanto en el lado de la red como en el lado del equipo cargador y quitar el portafusibles del fusible de red (11).
 - Sustituir el fusible de la red por el fusible de repuesto T4A. Todo portafusibles lleva adjunto un fusible de repuesto.
 - Insertar en su sitio el portafusibles del fusible de red y conec-

tar el cable de conexión a la red en el equipo cargador.

- Poner en funcionamiento el equipo cargador.

Si el equipo cargador sigue sin funcionar, mandar revisarlo por el Servicio Postventa.

El piloto indicador rojo luce:

1. Revisar las polaridades:
 - Pinza roja al polo positivo
 - Pinza negra al polo negativo
2. Comprobar el asiento firme de las pinzas de carga.
3. Comprobar la tensión nominal de la batería.

Después de haber eliminado el error:

Desconectar el aparato y volver a conectarlo.



Si durante las comprobaciones no se detectó defecto alguno, es posible que la batería se encuentre intensamente descargada (ver "Cargar baterías intensamente descargadas").

Servicio Postventa

En caso de necesitarse piezas de repuesto o para recurrir al Servicio Postventa, dirigirse a un centro de Servicio Postventa para productos Bosch.



La lista de los distribuidores mayoristas de Bosch en Alemania, de las compañías regionales de Bosch y de los representantes en el extranjero la hallará usted en las últimas páginas de este manual.

Con riserva di apportare modifiche tecniche nell'ambito dello sviluppo tecnologico.

Avvertenze sulla sicurezza



Prima della messa in funzione, leggere con cura le istruzioni per l'uso!

Prestate attenzione a quanto indicato e tenete sempre a portata di mano le istruzioni per l'uso!



Le avvertenze sulla sicurezza sono contrassegnate con un punto ● e devono essere assolutamente rispettate.

- Evitare la formazione di fiamme libere e scintille!

Durante la scarica della batteria vengono generati gas esplosivi.

- Proteggere il caribatterie dall'umidità e dall'acqua!
- Caricare le batterie esclusivamente in locali ben ventilati!
- Il caricabatterie è idoneo solo per la carica di batterie al piombo standard e esenti da manutenzione, con una capacità nominale da 3 Ah fino a max. 300 Ah e una tensione nominale di 12 V o 24 V!
- Non caricare mai batterie esenti da manutenzione con batterie standard!
- Non è consentito usare batterie non ricaricabili!
- Per garantire un'adeguata protezione contro le scosse elettriche, l'apparecchio deve essere collegato esclusivamente ad una presa di corrente munita di messa a terra.
- Il cavo di alimentazione ed i conduttori di carica devono essere in perfetto stato!
- Durante la carica della batteria, non scollegare mai le pinze di carica!
- Non collegare mai in cortocircuito le pinze di carica!
- La tensione nominale della batteria e la tensione di carica selezionata devono corrispondere!
- Durante la carica di batterie completamente scariche, queste ultime devono essere scollegate dalla rete elettrica di bordo!


Descrizione

Il caricabatterie da officina LW 20/30 E con regolazione elettronica delle caratteristiche di carica consente la carica di **batterie esenti da manutenzione**, **batterie standard** nonché **batterie completamente scariche**.

Le seguenti funzioni di protezione sono integrate nell'apparecchio:

- **Limitazione di sovratensione**
La tensione d'uscita del carica-batterie è munita di un'elevata protezione contro i disturbi nei confronti della rete elettrica di bordo dell'autoveicolo. Sono esclusi eventuali danni ai componenti elettronici della rete elettrica di bordo (DIN 40839, grado di disturbo I).
E' possibile eseguire la carica della batteria senza dover scollegare quest'ultima dalla rete elettrica di bordo. (Tuttavia, prima di eseguire la carica di batterie completamente scariche occorre scollegare le batterie dalla rete elettrica di bordo.)
- **Protezione delle polarità**
In caso di inversione delle polarità la tensione di carica rimane disinserita.

- **Protezione in caso di cortocircuito ai morsetti**
In caso di cortocircuito ai morsetti non è possibile inserire la tensione di carica.
- **Disinserimento di sicurezza**
Per motivi di sicurezza, la tensione di carica viene disinserita non appena una pinza di carica viene rimossa dal polo della batteria.
- **Verifica della tensione nominale della batteria**
La carica della batteria è possibile solo se è presente la tensione corrispondente.
(Questa verifica della tensione non viene eseguita durante la carica di batterie completamente scariche).

Il disturbo viene visualizzato tramite la lampadina  (3) di controllo rossa.

Struttura

La cassa in lamiera d'acciaio si compone di una piastra base con piedini di supporto per l'apparecchio, di un pannello frontale e di una calotta di protezione.







Gli elementi di visualizzazione e di controllo sono situati sul pannello frontale.

Sul pannello posteriore della cassa sono situati la presa per il collegamento alla rete, il passaggio del conduttore di carica, il ventilatore, la targhetta dati nominali, i supporti per i cavi di collegamento e le istruzioni per l'uso.

Elementi di comando



Le figure sono riportate sull'ultima pagina delle presenti istruzioni per l'uso.

1. Selettore tipo di batteria
 -  Batterie standard
 -  Batterie esenti da manutenzione
2. Commutatore rotante (a regolazione continua) per regolare la corrente di carica
3.  Tasto per batterie completamente scariche
4. Modulo ad innesto
5. Amperometro per la corrente di carica 0...12 A_{arithm.}
6.  Indicatore luminoso (verde) Batteria carica per circa il 60%
7.  Indicatore luminoso (giallo) Carica in corso
8.  Indicatore luminoso (rosso) Disturbo

9. Selettore di tensione
12 V – 0 – 24 V
10. Targhetta dati nominali
11. Portafusibile di rete (H250 T4A)
12. Collegamento alla rete per connettore di apparecchi a freddo (230/240V, 50Hz)
13. Conduttori di carica
Positivo (+) = Rosso
Negativo (-) = Nero
14. Supporto per conduttori di carica e vano per le istruzioni per l'uso

Accessori

Fornitura:

- Cavo di alimentazione alla rete
lunghezza 1,5 m
Codice: 1 684 461 106
- Fusibile di riserva H250 T4A
Codice: 8 784 520 037

Installazione

- **Installare il caricabatterie sempre in posizione orizzontale e su una solida base.**

Il luogo di installazione (per es. uno scaffale) deve essere sufficientemente stabile.

Tener conto del peso dell'apparecchio!

- **Non coprire mai il caricabatterie!**

Il caricabatterie deve essere installato in modo che intorno ad esso vi sia uno spazio libero di almeno 15 cm per consentire una sufficiente ventilazione.

- **Proteggere il caricabatterie dall'umidità e dall'acqua.**
- **Il caricabatterie deve essere collegato esclusivamente ad una rete elettrica la cui tensione corrisponda alla tensione indicata sulla targhetta dati nominali (10).**

Carica della batteria

- Prima di collegare il carica-batteria alla rete elettrica di bordo si deve posizionare l'interruttore Inserito/Disinserito (9) su "0" (DISINSE- RITO)!
- Prima di iniziare la carica si devono leggere con cura e osservare le norme del costruttore della batteria.
- Indossare occhiali di protezione!
- Risciacquare immediatamente con molta acqua gli eventuali spruzzi di elettrolito (acido) sulla pelle o sugli indumenti! Se necessario si deve consultare un medico!
- Caricare solo batterie in ottimo stato e con una tensione nominale di 12 V o 24 V!
- Il collegamento in parallelo per l'operazione di carica è

consentito solo per le batterie certificate.

- Non caricare mai batterie esenti da manutenzione con batterie standard!
- Prima della carica della batteria, svitare i tappi delle celle della batteria standard!
- Caricare le batterie solo in locali ben ventilati! Pericolo di esplosione causato dalla formazione di gas detonante!
- Evitare la formazione di fiamme libere e scintille!
- In caso di odore penetrante di gas:



Pericolo elevato di esplosione!
Non disinserire l'apparecchio!

Evitare la formazione di fiamme libere e scintille!

Non rimuovere le pinze di carica!

Ventilare immediatamente con cura il locale!

Ruotare a sinistra il commutatore rotante (2) fino all'arresto! (minima corrente di carica)

Dopo la ventilazione: disinserire l'apparecchio!


Far controllare la batteria presso un centro assistenza Bosch.


Prima di ogni operazione di carica, ruotare il commutatore rotante (2) completamente a sinistra fino all'arresto (minima corrente di carica) e leggere la corrente di carica sull'ampmetro (5).

Se la corrente di carica è maggiore di 5 A, si deve disinserire immediatamente il caricabatterie e farlo verificare da un centro assistenza Bosch!

La capacità di carica max. raccomandata è di 300 Ah.

Carica normale

Per evitare una elevata formazione di gas, in condizioni ambientali superiori a circa 30 °C e in caso di batterie vecchie la carica deve essere eseguita solo con l'interruttore regolato nella posizione per la carica di batterie  esenti da manutenzione.

● **Se tuttavia la carica viene eseguita con l'interruttore regolato nella posizione per la carica di batterie standard,  la carica deve essere assolutamente completata quando la batteria è carica!**

1. Posizionare il selettore di tensione (9) su "0" (DISINSE- RITO).
2. Collegare le pinze di carica alla batteria rispettando le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nero al polo negativo

3. Posizionare il selettore di tensione (1) sul giusto tipo di batteria:

 **12V**

Batterie standard
Tensione finale di carica
14,4/28 V

 **12V**

Batterie esenti da manutenzione
Tensione finale di carica
13,8/27 V

4. Regolare il commutatore rotante (2) completamente a sinistra (minima corrente di carica).
5. Ruotare il selettore di tensione (9) in posizione "12 V" rispettivamente "24 V".
6. Tramite il commutatore rotante (2) regolare la corrente di carica sul valore indicato dal costruttore della batteria.

● **Quando si regola la corrente di carica si devono assolutamente asservare le indica-**


zioni del costruttore della batteria!

La corrente di carica max. viene determinata in base al valore della capacità nominale della batteria(Ah).

Esempi:

In caso di batteria di 12 Ah- si ha una corrente di carica max. di 12 A, per una batteria di 18 Ah- si ha una corrente di carica max. di 18 A.

7. Controllare in continuazione la corrente di carica tramite l'amperometro (5).

Se si accende l'indicatore luminoso verde  (6), la batteria è carica per circa il 60% del sua capacità ed è pronta a funzionare.

● **Prima di eseguire la carica continua di una batteria occorre controllare quest'ultima. Il proseguimento della carica o la carica continua di una batteria può essere ese-**

guito solo se la batteria è in ottimo stato!

- **Lo stato della batteria deve essere controllato ogni tre mesi.**
- 8. **Per il proseguimento della carica, per la carica continua o per il funzionamento in tampone della batteria, il selettore di tensione (1) deve essere regolato sulla posizione per batterie esenti da manutenzione!**

Alla fine dell'operazione di carica:

- 9. Posizionare il selettore di tensione (9) su "0" (DISINSERITO).
- 10. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

Carica di batterie completamente scariche

In questa modalità operativa si possono caricare batterie molto fredde e batterie che hanno una tensione a vuoto inferiore a 7,5 V o 15 V, cioè completamente scariche.

- **Agire con molta cautela! In questa modalità operativa, le funzioni di limitazione di sovratensione e di verifica della tensione nominale della batteria sono disattivate.**
 - **Prima di eseguire la carica di una batteria completamente scarica, occorre scollegare la batteria dalla rete elettrica di bordo!**
 - **Si può caricare solo una batteria completamente scarica per volta.**
1. Scollegare la batteria dalla rete elettrica di bordo.

2. Posizionare il selettore di tensione (5) su "0" (DISINSERITO).
3. Regolare il commutatore rotante (2) completamente a sinistra (minima corrente di carica).
4. Collegare le pinze di carica alla batteria rispettando le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nera al polo negativo
- **Assicurarsi che le pinze di carica siano ben serrate sui poli della batteria!**
- **Durante la carica della batteria non scollegare mai le pinze di carica.**
5. **Con il tasto premuto $U < U_{min}$** Posizionare il selettore di tensione su "12 V" o "24 V".
- **La tensione nominale della batteria e la tensione di carica selezionata devono corrispondere!**
6. Tramite il commutatore rotante (2) regolare la corrente di carica

– fin dove possibile – sul valore indicato dal costruttore della batteria.

● **Sorvegliare costantemente l'operazione di carica!**

7. Se necessario, correggere la carica tramite il commutatore rotante (2).

Alla fine dell'operazione di carica:

8. Posizionare il selettore di tensione (9) su "0" (DISINSERITO).
9. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

Servizio assistenza clienti

Per l'acquisto di pezzi di ricambio o per l'assistenza clienti si prega di rivolgersi ad un centro assistenza Bosch.

Inconvenienti

Il caricabatterie non funziona:

1. Posizionare il selettore di tensione (9) su "0" (DISINSERITO).
2. Controllare il collegamento alla rete.
3. Controllare il fusibile di rete:
 - Disconnettere il cavo di alimentazione dalla rete e dal caricabatterie e rimuovere il portafusibile di rete (11).
 - Sostituire il fusibile di rete con un fusibile di riserva T4A. Il portafusibile contiene un fusibile di riserva.
 - Inserire il portafusibile e collegare il cavo di alimentazione al caribatteria.
 - Accendere il caricabatterie.

Se il caricabatteria continua a non funzionare, occorre far verificare l'apparecchio da un centro assistenza Bosch.

Indicatore luminoso rosso si accende:

1. Verificare le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nera al polo negativo
2. Verificare la corretta sede delle pinze di carica.
3. Verificare la tensione nominale della batteria.

Dopo l'eliminazione del guasto:

Stegnere e riccendere nuovamente l'apparecchio.



Se durante i controlli non è stato riscontrato alcun guasto, probabilmente la batteria è completamente scarica (vedi "Carica di batterie completamente scariche").

Dati tecnici

Dimensioni (lung. x largh. x alt.):
300 x 390 x 207 mm

Peso: 17 kg

Tensione nom. di rete: 230/240 V

Frequenza nominale di rete: 50 Hz

Cavo di alimentazione con connet-
tore per apparecchi a freddo lungh.
1,5 m

Tensione nominale della batteria:
12/24 V

Conduttori di carica 6 mm²
lungh 2,0 m, isolamento in PVC

● **I conduttori di carica non pos-
sono essere modificati!**

Pinze di carica isolate:
Positivo (+) = Rosso
Negativo (-) = Nero

Fusibile di rete: H250 T4A

Termofusibile nel trasformatore di
potenza

Amperometro 0...20 A_{arithm.}

Indicatori luminosi:

Verde: Batteria caricata
(circa 60% della capacità nominale)

Giallo: Funzionamento di carica

Rosso: Indicatore di disturbo

Tipo di prot. (DIN 40050): IP 20

Classe di protezione (DIN 40530): I

Soppressione radiodisturbisecondo
VDE 0875

EVM-Grado di resistenza ai disturbi:

Grado I secondo DIN 40839

Grado 3 secondo VDE 0843,
parte 2 (IEC 801-2)

Grado 2 secondo VDE 0843,
parte 4 (IEC 801-4)

Tensioni finali di carica:

Batterie standard 14,4 V o 28,8 V

Batterie esenti da manutenzione
13,8 V o 27,6 V

Corrente di carica (regolabile in
modo continuo): ca. 1...20 A_{arithm.}

Caratteristica di carica:

Funzionamento 12V IU

Funzionamento 24V IWU

Assorbimento di corr.: max. 4,5 A

Assorbimento di pot.: ca. 640 W

Protezione all'inserimento in caso di
cortocircuito o polarità errata

Tensione minima batteria:
carica normale

7,5 V o 15,0 V

Per la carica di batterie completa-
mente scariche 0,5 V

Quando si scollegano le pinze di
carica dalla batteria, la tensione ai
morsetti viene disinserita automati-
camente.

Soppressione radiodisturbi

Con la presente si certifica che il
caricabatterie LW 20/30 E è munito
di soppressione dei radiodisturbi
conformemente alla normativa PTT
1044/1984.

Wijzigingen in het kader van de technische vooruitgang voorbehouden.

Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing vóór inbedrijfname zorgvuldig door! Houdt u zich aan de instructies en bewaar de gebruiksaanwijzing binnen handbereik!



Veiligheidsinstructies zijn gemarkeerd met een punt ● en moeten steeds in acht worden genomen.

- **Vuur, open licht en vonken voorkomen!**

Bij het laden van de accu ontstaan explosieve gassen.

- **Acculader tegen vocht en water beschermen!**
- **Accu's alleen in goed geventileerde ruimten opladen!**
- **De acculader is uitsluitend geschikt voor het laden van standaard- en onderhoudsvrije loodaccu's met een nominale capaciteit van 3 Ah tot maximaal 300 Ah en een nominale spanning van 12 V resp. 24 V!**
- **Onderhoudsvrije accu's niet samen met standaardaccu's laden!**
- **Er mogen geen niet oplaadbare accu's worden opgeladen!**
- **Om de bescherming tegen stroomschokken te garanderen, mag het apparaat alleen op een geaard stopcontact worden aangesloten.**
- **De netvoedingskabel en de accukabels mogen geen gebreken vertonen!**
- **Verwijder de accuklemmen nooit tijdens het laden!**
- **Accuklemmen nooit kortsluiten!**
- **Nominale accuspanning en ingestelde oplaadspanning moeten overeenstemmen!**
- **Tijdens het laden van totaal ontladen accu's moeten deze van het boordnet gescheiden zijn!**


Beschrijving

Met de sterke acculader LW 20/30 E met elektronische regeling kunnen **onderhoudsvrije accu's** en **standaardaccu's** alsmede **totaal ontladen accu's** worden opgeladen.

De volgende beveiligingsfuncties zijn geïntegreerd:

- **Overspanningsbegrenzing**
De uitgangsspanning van de acculader heeft een goede storingsbescherming t.o.v. het boordnet van de auto. Schadelijke beïnvloeding van elektronische componenten ten in het boordnet treden niet op (DIN 40 839, storingsgraad I).
Daardoor kunnen accu's worden opgeladen, zonder dat deze van het boordnet hoeven te worden afgekoppeld. (totaal ontladen accu's moeten echter van het boordnet worden afgekoppeld om deze te kunnen laden.)

- **Poolbescherming**
Bij foutieve poolaansluiting blijft de oplaadspanning uitgeschakeld.
- **Klemmenkortsluitingsbescherming**
Bij kortsluiting van klemmen kan de oplaadspanning niet worden ingeschakeld.
- **Veiligheidsuitschakeling**
De oplaadspanning wordt om veiligheidsredenen uitgeschakeld, zodra er een accuklem van de accupool wordt verwijderd.
- **Controle van de nominale accuspanning**
Accu's kunnen alleen bij dienovereenkomstige spanningskeuze worden opgeladen.
(Deze spanningscontrole wordt niet uitgevoerd bij het opladen van totaal ontladen accu's).

Storing wordt door middel van het rode controlelampje  (8) weergegeven.

Opbouw

Het plaatstalen huis bestaat uit een basisplaat met poten, frontplaat en afdekkap.







De bedienings- en controle-elementen zijn aangebracht op de frontplaat.

Aan de achterwand van het huis bevinden zich de netaansluiting, de opening voor het invoeren van de accukabel, de ventilator, het typeplaatje alsmede houders voor de aansluitkabels en de gebruiksaanwijzing.

Bedieningselementen



Afbeeldingen op de laatste pagina's van deze gebruiksaanwijzing.

1. Accutype-keuzeschakelaar
 -  Standaardaccu's
 -  Onderhoudsvrije accu's
2. Draairegelaar (traploos) voor het instellen van de oplaadstroom
3.  Knop voor totaal ontladen accu's
 $U < U_{min}$
4. Insteekmoduul
5. Ampèremeter voor oplaadstroom $0 \dots 20 A_{arithm.}$
6.  Lichtdiode (groen)
Accu is voor ca. 60% geladen
7.  Lichtdiode (geel)
accu wordt opgeladen
8.  Lichtdiode (rood)
Storing
9. Spanningskeuzeschakelaar
12 V – 0 – 24 V
10. Typeplaatje
11. Netzekeringshouder met reservezekering (T4A)
12. Netaansluiting voor koud-apparaatstekker (230/240V, 50Hz)
13. Accukabels
Plus (+) = rood
Min (-) = zwart
14. Houder voor de accukabels en vakje voor de gebruiksaanwijzing

Plaatsing

- **De acculader moet horizontaal op een stabiele ondergrond worden geplaatst.**
De standplaats(bijv. wandrek) moet voldoende stabiel zijn.
Let op het gewicht van het apparaat!
- **Dek de acculader niet af!**
De acculader zo plaatsen dat er rondom tenminste 15 cm ruimte vrij is voor ventilatie.
- **De acculader tegen water en vocht beschermen.**
- **De acculader mag alleen op stroomnetten worden aangesloten, waarvan de spanning overeenstemt met de op het typeplaatje (10) vermelde spanning.**

Accu's laden

- Voordat de acculader met het stroomnet wordt verbonden, zet u de spanningskeuzeschakelaar (9) op "0" (UIT)!
 - Voordat u met het opladen begint, moeten de voorschriften van de accufabrikant worden geraadpleegd en in acht worden genomen.
 - Beschermbril dragen!
 - Zuurspatten op de huid of kleding onmiddellijk met veel water afspoelen! Eventueel een arts consulteren!
 - Laad alleen goede accu's op met een nominale spanning van 12 V of 24 V!
 - Er mogen alleen geteste accu's parallel worden geschakeld om deze op te laden.
- Onderhoudsvrije accu's niet samen met standaardaccu's opladen!
 - De doppen van de accucellen bij standaard accu's voor het laden van de accu afschroeven!
 - Accu's alleen in goed geventileerde ruimten opladen! Ontploffingsgevaar door knalgasvorming!
 - Vuur, open licht en vonken voorkomen!
 - Bij bijtende gasstank:
 acuut ontploffingsgevaar!
Apparaat niet uitschakelen!
Vuur, open licht en vonken voorkomen!
Accuklemmen niet verwijderen!
Ruimte onmiddellijk goed ventileren!

Draairegelaar (2) op linker aanslag zetten!
(laagste oplaadstroom)

**Na het ventileren:
Apparaat uitschakelen!**


Accu door een servicedienst voor Bosch-producten laten controleren.


Telkens voor het laden de draairegelaar (2) op linker aanslag (laagste oplaadstroom) zetten en de oplaadstroom op de ampèremeter (5) aflezen.



Als deze hoger dan 5 A is, moet de acculader onmiddellijk worden uitgeschakeld en door de Bosch-servicedienst worden gecontroleerd!

De geadviseerde maximale oplaadcapaciteit bedraagt 300 Ah.

Normaal laden

Om een te sterke gasvorming te voorkomen, mag er bij **omgevings-temperaturen boven ca. 30 °C** en bij oudere accu's alleen op de schakelaarstand van onderhoudsvrije accu's  worden geladen.

● Als er toch op de stand voor stadaardaccu's  wordt geladen, dan moet het laden in ieder geval worden beëindigd als de accu vol is!


- Spanningskeuzeschakelaar (9) op "0" (UIT) zetten.
- Accuklemmen op de juiste polen van de accu vastklemmen:
 - rode klem op de pluspool
 - zwarte klem op de minpool
- Keuzeschakelaar (1) op het juiste accutype instellen:
 -  Standaard accu's
klemspanning 14,4/28,8 V
 -  onderhoudsvrije accu's
klemspanning 13,8/27,6 V

- Draairegelaar (2) op linker aanslag (laagste oplaadstroom) zetten.
- Spanningskeuzeschakelaar (9) op stand "12 V" resp. "24 V" draaien.
- Oplaadstroom via de draairegelaar (2) op de door de accufabrikant vermelde waarde instellen.
- Bij het instellen van de accustroom moeten de gegevens van de accufabrikant in ieder geval in acht worden genomen!


De maximale oplaadstroom wordt uit de waarde van de nominale accu-capaciteit (Ah) bepaald.

Voorbeelden:

Bij een 12 Ah-accu is er een maximale oplaadstroom van 12 A, bij een 18 Ah-accu is er een maximale oplaadstroom van 18 A.

- Oplaadstroom doorlopend controleren op de ampèremeter (5). Als de groene diode oplicht  (6), is de accu voor ca.

60 % van z'n nominale capaciteit geladen en zodoende startklaar.

- Voor het continuladen moet de accu worden gecontroleerd. Alleen accu's die geen gebreken vertonen mogen verder resp. permanent worden geladen!
- Accutoestand om de drie maanden controleren.
- 8. Voor doorladen, permanent laden of buffertoepassing van de accu dient de bedrijfsmodus-keuzeschakelaar (1) op de stand voor onderhoudsvrije accu's  te worden gezet!

Na voltooiing van het laden:

- Spanningskeuzeschakelaar (9) op "0" (UIT) zetten.
10. Accuklemmen van de accu verwijderen.

Totaal ontladen accu's opladen

In deze bedrijfsmodus kunnen zeer koude accu's worden opgeladen en accu's, die een nullastspanning onder 7,5 V resp. 15 V hebben, dus totaal ontladen zijn.

- **Ga voorzichtig te werk!**
Overspanningsbegrenzing en het controleren van de nominale accuspanning zijn in deze modus buiten werking.
 - **Totaal ontladen Lage accu's moeten voor het laden van het boordnet worden gescheiden!**
 - **Er mag telkens slechts één totaal ontladen accu worden opgeladen.**
1. Accu van het boordnet afkoppelen.
 2. Spanningskeuzeschakelaar (9) op de stand "0" (UIT) zetten.

3. Draairegelaar (2) op linker aanslag (laagste oplaadstroom) zetten.
4. Accuklemmen op de juiste pool van de accu vastklemmen:
 - rode klem op de pluspool
 - zwarte klem op de minpool
- **Let erop dat de accuklemmen goed en veilig vastzitten!**
- **Accuklemmen tijdens het opladen niet verwijderen.**
5. **Als de knop ingedrukt is**
 $U < U_{min}$
 spanningskeuzeschakelaar op "12 V" resp. "24 V" zetten.
- **Nominale accuspanning en ingestelde oplaadspanning moeten overeenstemmen!**
6. Stel de oplaadstroom op de draairegelaar (2) – zoveel mogelijk – op de door de accusfabrikant aangegeven waarde in.
- **Controleer het opladen voortdurend!**

7. Corrigeer de oplaadstroom eventueel op de draairegelaar (2).

Na het opladen:

8. Spanningskeuzeschakelaar (9) op "0" (UIT) zetten.
9. Accuklemmen van de accu verwijderen.

Technische specificaties

Afmetingen l x b x h:
300 x 390 x 207 mm

Gewicht: 17 kg

Nominale netspanning: 230/240 V

Nominale netfrequentie: 50 Hz

Netvoedingskabel met koude apparaatstekker
1,5 m lang

Nominale accuspanning: 12/24 V

Accukabels 6 mm²
2,0 m lang
PVC-isolatie

● **De accukabels mogen niet worden veranderd!**

Geïsoleerde accuklemmen:
plus (+) = rood
minus (-) = zwart

Zekering: H250 T4A

Thermoschakelaar en thermosteuring in de vermogenstrafo

Ampèremeter 0...20 A_{arithm.}

Lichtdioden:
groen:accu geladen (ca. 60%
van de nominale capaciteit)

geel: laden
rood : storingsmelding

Isolatiennorm (DIN 40050): IP 20

Beschermklasse (DIN 40530): I

Ontstoring volgens VDE 0875

EVM-storingsgraad:
graad I volgens DIN 40839
graad 3 volgens VDE 0843,
deel 2 (IEC 801-2)
graad 2 volgens VDE 0843,
deel 4 (IEC 801-4)

Klemspanningen:
Standaardaccu's
14,4 V resp. 28,8 V
onderhoudsvrije accu's
13,8 V resp. 27,6 V

Oplaadstroom (traploos reduceerbaar):
ca. 1...20 A_{arithm.}

Oplaadkarakteristiek:
12V-toepassing IU
24V-toepassing IWU

Opgenomen stroom: max. 4,5 A

Opgenomen vermogen: ca. 640 W

Inschakelbescherming bij kortsluiting of foutieve poolaansluiting

Minimale accuspanning:
Normale lading 7,5 V resp. 15,0 V
voor het opladen van totaal ontladen accu's

0,5 V

Bij het losmaken van de accuklemmen van de accu wordt de klemspanning automatisch uitgeschakeld.

Ontstoring

Hierbij wordt verklaard dat de acculader LW 20/30 E in overeenstemming met de bepalingen van de PTT-beschikking 1044/1984 ontstoring is.

Storingen

Acculader functioneert na het inschakelen niet:

- Spanningskeuzeschakelaar (9) op stand "0" (UIT) zetten.
- Netverbinding controleren.
- Netzekering controleren:
 - Netvoedingskabels van het stroomnet en van de acculader aftrekken en netzekeringhouder (11) verwijderen.
 - Netzekering door reservezekering T4A vervangen. In de zekeringhouder is een reservezekering bijgevoegd.
 - Netzekeringhouder erin steken en netvoedingskabel op de acculader aansluiten.
 - Acculader inschakelen.

Als de acculader het nog steeds niet doet, moet de acculader door de

Servicedienst worden gecontroleerd.

Rode lichtdiode licht op:

- Poolaansluiting controleren:
 - rode klem op pluspool
 - zwarte klem op minpool
- Controleren of de accuklemmen goed vastzitten
- Nominale accuspanning controleren.

Na het verhelpen van de storing:

apparaat uitschakelen en opnieuw inschakelen.



Als er bij de controles geen storingen werden vastgesteld, is de accu eventueel leeg (zie "totaal ontladen accu's opladen").

Toebehoren

Meegelieferd worden:

Netvoedingskabel	1,5 m lang
	best.-nr.: 1 684 461 106
Reservezekering	H250 T4A
	best.-nr.: 8 784 520 037

Servicedienst

Als u reserveonderdelen nodig heeft of een beroep wilt doen op de servicedienst, richt u zich dan a.u.b. tot een Servicedienst-station voor Bosch-producten.



Het overzicht van de Bosch-groothandelaren in Duitsland, de regionale Bosch-vestigingen en de buitenlandse vertegenwoordigingen bevindt zich op de laatste bladzijden van deze gebruiksaanwijzing.

Sujeito a alterações técnicas no âmbito de aperfeiçoamentos.

Medidas de segurança



Antes de pôr em serviço, ler com atenção as instruções de serviço!

Observar as medidas de segurança e guardar o manual de instruções em lugar facilmente acessível!



As instruções e medidas estão sinalizadas com um ponto ● e devem ser observadas rigorosamente.

- Evitar lume, chama aberta ou formação de faíscas!
Ao carregar baterias formam-se gases explosivos.
- Proteger o carregador contra humidade!
- Este carregador destina-se exclusivamente a carregar

baterias de chumbo standard e isentas de manutenção com capacidades nominais de 3 Ah até ao máximo de 300 Ah e uma tensão nominal de 12 V ou 24 V!

- Carregar as baterias só em compartimentos bem arejados!
- Não carregar baterias não recarregáveis!
- Como medida de segurança contra choque eléctrico, ligar o aparelho só numa tomada da rede com ligação à terra.
- Não carregar baterias isentas de manutenção juntamente com baterias standard!
- O cabo de ligação à rede e os cabos de carga devem de estar em perfeito estado!
- Nunca desligar as pinças de carga dos bornes da bateria durante o processo de carregamento!

- Nunca curto-circuitar as pinças da carga!
- A tensão nominal da bateria deve condizer com a tensão de carga seleccionada!
- Ao carregar baterias quase descarregadas, as mesmas não devem estar ligadas à corrente de bordo!

Descrição

Com o potente carregador de baterias LW 20/30 E, com regulação electrónica da curva característica, podem ser carregadas **baterias isentas de manutenção** e **baterias standard** bem como **baterias quase completamente descarregadas**.

Estão integradas as seguintes funções de protecção:

- **Limitação de sobretensão**
A tensão de saída do carregador tem uma alta segurança

contra interferências perante a corrente de bordo das viaturas. Não se produzem efeitos danificadores nas peças electrónicas da rede de bordo (DIN 40839, grau de estabilidade contra interferências I).


Assim podem ser carregadas baterias sem necessidade de as desligar da rede de bordo. (Todavia, para carregar baterias quase totalmente descarregadas tem que se desligar as mesmas da rede de bordo.)

- **Protecção da polaridade**
No caso de polaridade trocada, a tensão de carga mantém-se desligada.
- **Protecção contra curto-circuito das pinças**
No caso de curto-circuito das pinças, não é possível ligar a tensão de carga.
- **Comutação de segurança**
Por motivos de segurança, a

tensão de carga desliga-se, logo que se retire uma pinça de carga do borne da bateria.

- **Controle da tensão nominal da bateria**

As baterias só podem ser carregadas com a selecção de tensão correspondente. (Esse controle da tensão não se efectua ao carregar baterias quase totalmente descarregadas).

As falhas ou anomalias são sinalizadas pela lâmpada de controle vermelha  (8).

Construção

A caixa em chapa de aço compõe-se de uma placa de base com os pés do aparelho, duma placa frontal e duma tampa de cobertura.

Os elementos de comando e de controle estão instalados na placa frontal.

No lado traseiro da caixa encontram-se a tomada de ligação à rede, a tomada para o cabo de carga, o ventilador, a placa de características e os suportes para os cabos de ligação e para o manual de instruções.

Elementos de comando



Ilustrações nas últimas páginas destas instruções de serviço.

1. Selector do tipo de bateria



Baterias standard



Baterias isentas de manutenção

2. Botão rotativo (contínuo) para regulação da corrente de carga





3. Tecla para baterias quase compl. descarregadas


4. Módulo de encaixe

5. Amperímetro

p. corr. de carga $0...20 A_{arithm.}$

6.  Diodo luminoso (verde) a bateria está carregada até ca. de 60%

7.  Diodo luminoso (amarelo) carga está activada

8.  Diodo luminoso (verm.) anomalia

9. Comutador/selector de tensão 12 V – 0 – 24 V

10. Placa de características

11. Porta-fusíveis da rede com fusível de reserva (T4A)

12. Ligação à rede para ficha esp. de aparelhos frios (230/240V, 50Hz)

13. Cabos de carga positivo (+) = vermelho negativo (-) = preto

14. Suporte para os cabos de carga e cacifo para guardar o manual de instruções

Instalação

- **Instalar o carregador sobre uma base firme horizontal.**

O local de instalação (p. ex. prateleira) deve ser suficientemente firme e sólido.

Atender ao peso do aparelho!


- **Não tapar o carregador!**

Colocar o aparelho de modo que a toda a volta do mesmo fique um espaço livre de pelo menos 15 cm para a ventilação.

- **Proteger o carregador contra humidade.**

- **O carregador de baterias só deve ser ligado à corrente de redes cuja tensão concorde com a tensão indicada na placa de características (10).**

Carregar baterias

- Antes de ligar o carregador à corrente da rede, pôr o comutador/selector da tensão (9) na posição "0" (DESLIG.)!
- Antes de começar com o processo de carregamento, ler e observar as instruções do fabricante da bateria!
- Usar óculos de protecção!
- No caso de salpicos de ácido sobre a pele ou sobre a roupa, lavar imediatamente com muita água! Em caso de necessidade, consultar um médico!
- Só carregar baterias em perfeito estado com uma tensão nominal de 12 V ou 24 V!
- Só ligar em paralelo a carga de baterias controladas.
- Não carregar baterias isentas de manutenção juntamente com baterias standard!
- Nas baterias standard desatarraxar os tampões dos elementos acumuladores antes de pôr a bateria a carregar!
- Carregar as baterias só em compartimentos bem arejados!
Perigo de explosão devido à formação de gás oxídrico!
- Evitar fogo, chama viva e formação de faíscas!
- No caso de forte cheiro a gás:
 **Eminente perigo de explosão!**
Não desligar o aparelho!
Evitar lume, chama viva e a formação de faíscas!
Não remover dos bornes as pinças de carga!

Ventilar imediatamente a sala!

Rodar o botão de regulação (2) para a esquerda até ao encosto!

(corrente de carga mínima)

Depois de arejar:
desligar o aparelho!


Mandar examinar a bateria pelo serviço de assistência técnica dos produtos Bosch.


Antes de iniciar o processo de carga, rodar sempre o botão de regulação (2) para a esquerda até ao encosto (corrente de carga mínima) e observar no amperímetro (5) a corrente de carga.

Se esta for maior que 5 A, desligar o aparelho imediatamente e mandar inspeccioná-lo pelos serviços de assistência técnica Bosch!

A capacidade de carga máxima recomendada é de 300 Ah.

Carga normal

Para evitar uma forte formação de gás, deve-se carregar **baterias usadas e com temperaturas superiores a 30 °C só na posição de comutação para baterias isentas**  de manutenção.

● **Se, todavia, se carregar na posição para baterias standard** , **tem que se desligar a carga logo que a bateria estiver completamente carregada!**

1. Pôr o comutador/selector (9) na posição "0" (DESLIG.).
2. Ligar as pinças do cabo de carga correctamente nos bornes da bateria:
 - pinça encarnada no borne positivo
 - pinça preta no borne negativo
3. Pôr o comutador/selector do tipo de bateria (1) na posição

correcta para o respectivo tipo de bateria:



Baterias standard
Tensão final de carga
14,4/28,8 V



Baterias isentas de manutenção
Tensão final de carga
13,8/27,6 V


4. Rodar o botão de regulação (2) para a esquerda até ao encosto (corrente de carga mínima).
 5. Rodar o comutador/selector de tensão (9) para a posição "12 V" ou "24 V".
 6. Ajustar o botão de regulação (2) no valor indicado pelo fabricante da bateria.
- **Ao proceder à regulação da corrente de carga, observar rigorosamente as indicações do fabricante da bateria!**

A corrente de carga máxima é resultante do valor da capacidade nominal (Ah) da bateria.

Exemplos:

Numa bateria de 12Ah resulta uma corrente de carga máxima de 12A, numa bateria de 18Ah resulta uma corrente de carga máxima de 18A.

7. Controlar continuamente a corrente de carga no amperímetro (5).

Acendendo o diodo luminoso verde,  (6), isso significa que a bateria está carregada com pelo menos 60% da sua capacidade nominal e portanto pronta a ser utilizada.

- **Antes de proceder à carga de regime permanente, inspecionar a bateria. Só se pode continuar a carregar ou a submeter a carga permanente baterias em perfeito estado!**
- **Controlar trimestralmente o estado das baterias.**
8. Para continuar a carregar, carga permanente ou regime de tamponagem da bateria, pôr o comutador rotativo de

selecção do tipo de bateria (1) na posição para **baterias isentas de manutenção** !

Depois de terminar o processo de carregamento:

9. Pôr o comutador/selecter de tensão (9) na posição "0" (DESLIG.).
10. Retirar as pinças dos bornes da bateria.

Carregar baterias quase compl. descarregadas

Neste modo de serviço podem ser carregadas baterias muito frias e baterias com uma tensão em circuito aberto inferior a 7,5 V ou 15 V, portanto quase totalmente descarregadas.


- **Proceder com cuidado!** Neste modo de serviço, o limitador de sobretensão e o controle da tensão nominal da bateria estão desactivados.
- **Para carregar baterias quase compl. descarregadas tem**

que se desligar as mesmas da corrente de bordo!

- **Neste modo de serviço carregar uma só bateria de cada vez.**

1. Desligar a bateria da corrente de bordo.
2. Pôr o comutador/selecter de tensão (9) na posição "0" (DESLIG.).
3. Rodar o botão de regulação (2) para a esquerda até ao encosto (corrente de carga mínima).
4. Ligar as pinças do cabo de carga correctamente nos bornes da bateria:
 - pinça encarnada no borne positivo
 - pinça preta no borne neg.

- **Atender que as pinças de carga estejam bem fixas nos bornes da bateria!**
- **Durante o processo de carga não remover as pinças dos bornes da bateria.**

5. **Com a tecla pressionada**  pôr o comutador/selecter de tensão na posição "12 V" ou "24 V".

- **A tensão nominal da bateria tem de condizer com a tensão de carga seleccionada!**

6. Com o botão de regulação (2) ajustar a corrente de carga – tanto quanto possível – no valor indicado pelo fabricante da bateria.

- **Controlar continuamente o processo de carga!**

7. Eventualmente corrigir a corrente de carga com o botão de regulação (2).

Depois de terminar o processo de carregamento:

8. Pôr o comutador/selecter de tensão (9) na posição "0" (DESLIG.).
9. Retirar as pinças dos bornes da bateria.

Dados técnicos

Dimensões C x L x A:
300 x 390 x 207 mm

Peso: 17 kg

Tensão nominal da rede: 230/240 V

Frequência nominal da rede: 50 Hz

Cabo de ligação à rede, com ficha
esp. p. aparelhos frios
comprim. 1,5m

Tensão nominal da bateria: 12/24 V

Cabos de carga com secção de
6 mm², 2,0 m comprim.
isolamento em PVC

● **Não alterar os cabos de carga!**

Isolamento das pinças de carga:
positivo (+) encarnado
negativo (-) preto

Fusível da rede: H250 T4A

Interruptor térmico e fusível térmico
no transformador de potência

Amperímetro 0...20 A arithm.

Diodos luminosos:
verde: bateria carregada
(ca. 60% da capacidade nominal)
amarelo: regime de carga
vermelho: indicação de anomalia

Tipo de protecção (DIN 40050):
IP 20

Classe de protecção (DIN 40530): I
Supressão de radio-interferências
seg. VDE 0875

Grau de estabilidade contra inter-
ferências EVM:
Grau I seg. DIN 40839
Grau 3 seg. VDE 0843, parte 2
(IEC 801-2)
Grau 2 seg. VDE 0843, parte 4
(IEC 801-4)

Tensões finais de carga:
Baterias standard
14,4 V ou 28,8 V
Baterias isentas de
manutenção 13,8 V ou 27,6 V

Corrente de carga
(variável de modo contínuo):
ca. 1...20 A arithm.

Curva caract. de carga:
em carga de 12V IU
em carga de 24V IWU

Corrente de entr. da rede:
máx. 4,5 A

Absorção de potência:
ca. de 640 W

Protecção de ligação no caso de
curto-circuito ou polaridade trocada

Tensão mínima da bateria:
carga normal 7,5 V ou 15,0 V
para carregar baterias quase compl.
descarr. 0,5 V

Ao retirar as pinças dos bornes da
bateria, a tensão das pinças desliga
automaticamente.

Supressão de radio-interferências

Declara-se aqui que o carregador
de baterias LW 20/30 E está prote-
gido contra radio-interferências, de
acordo com as determinações
decretadas no diário oficial dos
Correios 1044/1984.

Avarias

O carregador depois de ligar, não funciona:

1. Pôr o comutador/selectora de tensão (9) na posição "0" (DESLIG.).
2. Verificar a ligação à rede.
3. Controlar o fusível da rede:
 - Retirar o cabo da corrente de alimentação da tomada da rede e do carregador e remover o suporte do fusível da rede (11).
 - Substituir o fusível da rede por um fusível de reserva T4A. No suporte dos fusíveis há um fusível de reserva.
 - Encaixar novamente o suporte dos fusíveis e ligar o cabo da rede ao aparelho.
 - Ligar o carregador.

Se o aparelho continuar a não funcionar depois da substituição do

fusível, terá que ser inspeccionado pelo serviço de assistência técnica.

O diodo vermelho

acende:

1. Verificar a polaridade:
 - pinça encarnada no borne positivo
 - pinça preta no borne negativo
2. Verificar se as pinças estão bem fixas.
3. Verificar a tensão nominal de bateria.

Depois de eliminar a avaria:

Desligar o aparelho e ligá-lo novamente.



Se não for encontrada qualquer anomalia, então a bateria está eventualmente quase completamente descarregada (ver "Carregar baterias quase completamente descarregadas").

Acessórios

Incluídos no fornecimento:

Cabo de ligação à rede	comprim. 1,5m
	Nº de ref.: 1 684 461 106
Fusível de reserva	H250 T4A
	Nº de ref.: 8 784 520 037

Assistência técnica

Se necessitar de adquirir peças de reserva ou dos serviços de assistência técnica, queira dirigir-se a um posto dos Serviços de Assistência Técnica dos produtos Bosch.



A lista dos grossistas Bosch na Alemanha, os postos regionais de vendas Bosch e os representantes no estrangeiro encontra-se nas últimas folhas das instruções de serviço.

Rätt till tekniska förändringar förbehålles av produkt- utvecklingsmässiga skäl.

Säkerhetsanvisning



Läs igenom instruktionerna noggrant innan batteri-laddaren används!

Följ anvisningarna och bevara instruktionerna inom räckhåll!



Säkerhetsanvisningar är markerade med ● och skall ovillkorligen beaktas.

- Undvik eld, stark värme och gnistbildning!
Under uppladdning uppstår explosiva gaser!
- Skydda laddningsaggregatet mot fukt och väta!
- Ladda endast batterier i väl ventilerade rum!

- Laddaren är endast konstruerad för uppladdning av standard- och underhållstria blybatterier med en nominell kapacitet på 3 Ah till max. 300 Ah och en nominell spänning på 12 V resp. 24 V!
- Uppladda aldrig underhållstria batterier tillsammans med standard-batterier!
- Ej uppladdningsbara batterier får inte laddas!
- Som skydd mot elektriska stötar får apparaten endast anslutas till jordat nätuttag.
- Nätkabel och ledningar skall vara i oskadat skick!
- Tag aldrig av polklämmorna under uppladdning!
- Polklämmorna får aldrig kortslutas!
- Avpassa vald uppladdnings-spänning med batteriets nominella spänning!

- Under uppladdning av djupurladdade batterier, skall batterierna vara frånkopplade fordonets elsystem!

Beskrivning

Det effektiva verkstads-laddningsaggregatet LW 20/30 E med elektronisk laddningsövervakning används för laddning av **underhållstria batterier**, **standard batterier** samt för **djupurladdade batterier**.

Följande skyddsfunktioner är inbyggda:

- **Överspänningsbegränsning**
Laddningsaggregatets utspänning har en stor störningssäkerhet gentemot motorfordonets elsystem. Det uppstår m.a.o. inga skadliga störningar på installerade elektroniska delar. (DIN 40839, Störningsgrad I).
Därför kan batterier laddas utan att frånkopplas fordonets elsystem!

stem. (Djupurladdade batterier skall emellertid fränkopplas fordonets elsystem före uppladdning).

○ Polövervakning

Vid felaktig polkoppling påbörfas ingen laddning.

○ Skydd mot kortslutning av klämmorna

Kortsluts polklämmorna kan laddningen ej heller påbörfas.

○ Säkerhetsavstängning

Om en polklämma tas bort från batteriet, avbryts laddningsspänningen omedelbart av säkerhetsskäl.

○ Test av batteriets nominella spänning

Uppladdning av batterier kan endast ske vid korrekt vald spänning.
(Denna spänningstest görs inte på djupurladdade batterier.

Röd kontrollampa  (8) indikerar störning.

Uppbyggnad

Huset av stålplåt består av en bottenplatta med stödfötter, framsida och skyddskåpa.



Funktions- och kontrollkomponenterna sitter på framsidan.





På lådans baksida finns nötanslutning, intag för laddningskabel, fläkt, typskylt, samt hållare för anslutningskablarna och bruksanvisningen.

Funktionskomponenter



Bilder finns på sista sidan i denna bruksanvisning.

1. Väljaromkopplare för batterityp
 Standardbatterier
 Underhållsfria batterier
2. Vridreglaget (steglöst) för inställning av laddningsströmmens nivå

3.  ^{U < U_{min}} Knapp för djupurladdade batterier
4. Programmodul
5. Amperemeter för laddström 0...20 A_{aritm}.
6.  Kontrollampa (grön)
Batteriet är uppladdat till ca. 60%
7.  Kontrollampa (gul)
Laddning pågår
8.  Kontrollampa (röd)
Störning
9. Spänningsomkopplare 12 V – 0 – 24 V
10. Typskylt
11. Nätsäkringshållare med reservsäkring (H250 T4A)
12. Uttag för nötanslutningskabel (230/240 V, 50Hz)
13. Laddningskablar
Plus (+) = röd
Minus (–) = svart
14. Hållare för ledningar och bruksanvisning

Placering

- **Laddningsaggregatet skall stå på fast underlag i horisontellt läge.**

Se till att uppställningsplatsen (tex. hylla) är stabil.

Var uppmärksam på apparatens vikt!

- **Laddningsaggregatet får ej övertäckas!**

Laddaren skall placeras så att den har en fri ventilering i en omkrets av minst 15 cm.

- **Skydda laddningsaggregatet mot fukt och väta.**
- **Kontrollera att laddningsaggregatet endast ansluts till elnät som har samma spänningvärden som visas på typskylten (10).**

Uppladdning av batteri

- **Innan laddaren strömansluts skall spänningsomkopplaren (9) ställas på "0" (FRÅN)!**
- **Innan uppladdningen startar skall bruksanvisningen läsas igenom. Följ batteritillverkarens råd och anvisningar.**
- **Använd skyddsglasögon!**
- **Batterisyrastänk på hud eller kläder spolås av med rikligt med vatten! Om nödvändigt, uppsök läkare!**
- **Ladda endast batterier som är felfria och med en nominell spänning på 12 V eller 24 V!**
- **Endast testade batterier får användas till parallellkopplad laddning.**
- **Ladda aldrig underhållsfria batterier tillsammans med standardbatterier!**

- **Skruva av cellpluggarna på standardbatterier före laddning (ventilering)!**
- **Ladda endast batterier i väl ventilerade rum! Explosionsfara på grund av knallgasbildning!**
- **Undvik eld, stark värme och gnistbildning!**
- **Vid stickande gaslukt:**



Akut Explosionsfara!

Stäng inte av aggregatet!

Undvik eld, stark värme och gnistbildning!

Tag inte av polklämmorna!

Vädra genast rummet!

Reglaget (2) vrids längst till vänster! (minsta laddningsström).

Efter vädring:

Stäng av aggregatet!


Låt en av Bosch serviceverkstäder kontrollera batteriet.


Före varje uppladdning, vrid vridreglaget (2) längst till vänster (minsta laddningsström) och laddströmmen på amperemetern (5) läses av.

Är värdet över 5 A, skall laddningsaggregatet stängas av omedelbart och lämnas in till Bosch serviceverkstad för kontroll!

Rekommenderad max. laddningskapacitet uppgår till 300 Ah.

Normal uppladdning


För att undvika för stark gasbildning vid laddning i **temperatur över ca. 30 °C och vid laddning av gamla batterier, bör batteriomkopplaren stå i läge för underhållsfria batterier** .


● **Används ändå läget för standard batterier**  **skall uppladdningen avslutas omedelbart efter att batteriet är fullt!**

1. Sätt spänningsomkopplaren (9) på "0" (FRÅN).

2. Sätt fast polklämmorna på de rätta polerna:
– Röd klämma på pluspol
– Svart klämma på minuspol

3. Ställ in batteriväljaren (1) på rätt batterityp:

 Standard batterier
Laddningsslutspänning
14,4/28,8 V

 underhållsfria batterier
Laddningsslutspänning
13,8/27,6 V

4. Vrid reglaget (2) helt till vänster (minsta laddningsström).

5. Ställ spänningsomkopplare (9) på "12 V" resp. "24 V".

6. Ställ vridreglaget (2) på den laddningsström, som anges av batteritillverkaren


● **Vid inställning av laddningsström skall batteritillverkarens uppgifter ovillkorligen beaktas!**

Den maximala laddningsströmmen framgår av värdet för batteriets nominella kapacitet (Ah).

Exempel:

Med ett 12 Ah-batteri tillåts en maximal laddningsström på 12 A, med ett 18 Ah-batteri tillåts en maximal laddningsström på 18 A.


7. Kontrollera regelbundet laddningsströmmen på amperemetern (5).

Om den gröna kontrollampan lyser  (6), är batteriet laddat till ca. 60% av dess nominella kapacitet och därmed klart för användning.

● **Före underhållsladdning skall batteriet kontrolleras. Endast felfria batterier får laddas vidare, ex. underhållsladdas!**

● **Kontrollera batteriets tillstånd varje kvartal.**

8. För fortsatt laddning, underhållsladdning eller för buffert-

drift av batteriet, ställs väljarkopplaren (1) på läge för underhållsfria batterier  !

Efter avslutad laddning:

9. Ställ spänningskopplaren (9) på "0" (FRÅN).
10. Tag av polklämmorna på batteriet.

Uppladdning av djupurladdade batterier

I denna funktionsart kan mycket kalla batterier laddas samt de som har en spänning under 7,5 V resp. 15 V, d.v.s djupurladdade batterier.

- **Var försiktig!**
Den automatiska överspänningsbegränsningen och kontrollen av batteriets nominella spänning är ur funktion i detta diftsläge.
- Djupurladdade batterier skall fränkopplas fordonets elnät före uppladdning!


● Ladda endast ett djupavladdat batteri i sänder.

1. Fränkoppla batteriet från fordonets elnät.
2. Ställ till-från-kopplaren (9) på "0" (FRÅN).
3. Vrid reglaget (2) helt till vänster (minsta laddningsström).

4. Sätt fast polklämmorna på rätt pol:
 - Röd klämma på pluspol
 - Svart klämma på minuspol

● Se till att polklämmorna sitter fast och säkert!

● Polklämmorna får inte tas av under uppladdning.

5. Vid nedtryckt knapp  ställ spänningskopplaren på "12 V" eller "24 V".

● Batteriets nominella spänning och valda uppladdningsspänning skall stämma överens!

6. Ställ in laddningsströmmen med vridreglaget (2) –så nära som möjligt – det av batteritillverkaren angivna värdet.

● Övervaka laddningen regelbundet!

7. Om nödvändigt, justera laddningsströmmen med vridreglaget (2).

Efter avslutad laddning:

8. Ställ spänningsväljaren (9) på "0" (FRÅN).
9. Tag av polklämmorna från batteriet.

Teknisk information

Mått l x br x höjd:

300 x 390 x 207 mm

Vikt: 17 kg

Nominell nätspänning: 230/240 V

Nominell nätfrekvens: 50 Hz

Nätanslutningskabel med stickkontakt
1,5 m lång

Batteri, nominell spänning: 12/24 V

Laddningsledningar 6 mm²
2,0 m lång
PVC-isolering

● **Det får inte företas några ändringar på laddningsledningarna!**

Isolerade polklämmor:

Plus (+) = röd

Minus (-) = svart

Nätsäkring: H250 T4A

Termoströmbrytare och termosäkring i effektransformatorn

Amperemeter 0...20 A aritm.

Kontrolllampor:

Grön: Batteri laddat (ca. 60% av nominell kapacitet)

Gul: Laddning pågår

Röd: Störning

Skyddsart (DIN 40050): IP 20

Skyddsklass (DIN 40530): I

Radiostörningsskyddad
enligt VDE 0875

EVM-Störningsgrad:
grad I enligt DIN 40839
grad 3 enligt VDE 0843, del 2
(IEC 801-2)
grad 2 enligt VDE 0843, del 4
(IEC 801-4)

Laddningsslutspänning:

Standardbatterier
14,4 V resp. 28,8 V

Underhållsfria batterier
13,8 V resp. 27,6 V

Laddningsström (steglöst reducerbar):
ca. 1...20 A aritm.

Laddningskaraktäristik:

12V-drift IU
24V-drift IWU

Nätångsström: max. 4,5 A

Effektförbruk: ca. 640 W

Inkopplingskydd vid kortslutning eller vid felaktig polkoppling

Minsta batteriespänning:
Normalladdning 7,5 V resp. 15,0 V

För laddning av djupurladdade batterier 0,5 V

Om polklämmorna tas av batteriet, fränkopplas laddningsspänningen automatiskt.

Radiostörningsskyddad

Härmed intygas, att laddningsaggregat LW 20/30 E är radiostörningsskyddad enligt förordningarna i Post-Amtsblattverfügung 1044/1984 (Posttjänstförordningen 1044/1984).

Störningar

Laddningsaggregatet startar inte efter inkoppling:

1. Ställ spänningssomkopplaren (9) i läge "0" (FRÅN).
2. Kontrollera nätanslutningen.
3. Kontrollera nätsäkring:
 - Koppla loss nätanslutningskabeln och laddningsaggregatet och ta bort nätsäkringshållaren (11).
 - Byt ut nätsäkring med en reservsäkring T4A. Reservsäkring ligger i säkringshållaren.
 - Montera säkringshållaren och anslut nätanslutningskabeln till laddningsaggregatet.
 - Laddningsaggregatet inkopplas.

Om laddningsaggregatet fortfarande inte fungerar, skall det lämnas in till en serviceverkstad för kontroll.

Röd kontrollampa lyser:

1. Kontroll av polkoppling:
 - Röd polklämma på pluspol
 - Svart polklämma på minuspol
2. Kontrollera att polklämmorna sitter fast ordentligt.
3. Kontrollera batteriets nominella spänning.

Efter åtgärdande av fel:

Stäng av laddaren och sätt på den igen.



Kan det inte fastställas något fel vid kontrollen, kan batteriet vara djupurladdade (se "Uppladdning av djupurladdade batterier").

Tillbehör

Ingår i leveransen:

Nätanslutningskabel	1,5 m lång
Best.-nr.:	1 684 461 106
Reservsäkring	H250 T4A
Best.-nr.:	8 784 520 037

Kundtjänst

Vid behov av reservdelar eller ytterligare information från kundservice, vänd Er till närmaste Bosch representant.



På baksidan av denna bruksanvisning finns en översikt över Bosch-grossister i Förbundsrepubliken, över regionala bolag och Bosch-filialer i utlandet.

Det forbeholdes rett til tekniske endringer i forbindelse med videreutvikling.

Sikkerhetsforskrifter



Les veiledningen grundig igjennom før bruk! Følg anvisningene og oppbevar veiledningen innenfor rekkevidde!



Sikkerhetsforskrifter er avmerket med punktet ● og skal absolutt overholdes.

- Unngå sterk varme, åpen ild og gnistdannelse!

Det utvikles eksplosive gasser under batterioppladning.

- Beskytt laderen mot vann og fuktighet!
- Batteriene må bare opplades i godt ventilerte rom!
- Laderen er utelukkende beregnet på oppladning av

standard- og vedlikeholdelsesfrie batterier med nominell kapasitet fra 3 Ah til maksimalt 300 Ah og en batterispenning fra 12 V henholdsvis 24 V!

- Vedlikeholdelsesfrie batterier og standardbatterier må ikke opplades samtidig!
- Ikke oppladbare batterier må ikke opplades!
- For å garantere sikring mot elektriske støt, må apparatet bare tilstettes en enkelt stikkontakt med jording.
- Tilslutningsledningen til strømmettet og ladekablene må ikke være beskadiget!
- Polklemmene må ikke tas av under oppladningen!
- Polklemmene må aldri kortsluttes under laddning!

- Batteri-driftspenningen og den valgte ladespenningen skal stemme overens!
- Ved oppladning av nesten tomme batterier skal disse frakobles deres respektive ledningsnett før oppladning!

Forklaring


Den effektive verkstedlader LW 20/30 E med elektronisk regulering av oppladningskarakteristikken kan opplade **vedlikeholdelsesfrie batterier, standardbatterier** samt **nesten tomme batterier**.

Følgende beskyttelsesfunksjoner er innebygd:

- **Overspenningsbegrensning**
Laderens utgangsspenning er sikret særdeles godt i forhold til motorkjøretøyets-ledningsnett. Det oppstår ingen skadelige påvirkninger på de elektroniske deler i ledningsnettet (DIN 40839, støyemisjonsgrad I).

Derfor kan batteriene opplades, uten at de frakobles ledningsnettet. (Nesten tomme batterier må dog frakobles ledningsnettet under oppladning.)

- **Polbeskyttelse**
Ved feil poltilkobling blir ladespenningen frakoblet.
- **Beskyttelse ved kortslutning av polklemmene**
Ved polklemmekortslutning kan ladespenningen ikke innkobles.
- **Sikkerhetsavbrytelse**
Av sikkerhetsgrunner blir ladespenningen frakoblet, så snart en polklemme blir fjernet fra batteripolen.
- **Kontroll av batteriets-driftspenning**
Batteriene kan bare opplades ved korrekt spenningsvalg. (Denne spenningskontroll finner ikke sted ved oppladning av nesten tomme batterier).

Feil blir vist med den røde  kontrollampe (8).

Konstruksjon

Metalkabinettet består av en bunnplate på føtter, frontplate og dekkplate.



Betjenings- og kontrollfunksjonene er plassert på frontplaten.



På baksiden av kabinettet er strømtilkoblingen, oppladerkablene, typeskiltet og holdere for tilkoblingsledninger og betjeningsveiledning plassert.

Betjeningsdeler



Illustrasjoner på de siste sider i veiledningen.

1. Bryter til valg av batteritype
 -  Standardbatterier
 -  Vedlikeholdelsesfrie batterier
2. Dreiekontakt (trinnløst innstilling av ladestrømmen)


3.  $U < U_{min}$ Føler for nesten tomme batterier
4. Innsetningsmodul
5. Amperemeter for ladestrømmen 0...20 A_{arithm.}
6.  Kontrollampe (grønn)
Batteriet er ladet opp ca. 60%
7.  Kontrollampe (gul)
Det foretas oppladning
8.  Kontrollampe (rød)
Feil
9. Spenningsvalg-bryter
12 V – 0 – 24 V
10. Typeskilt
11. Strømnett-sikringsholder med reservesikring (T4A)
12. Strømnett-tilkobling geht aus (230/240V, 50Hz)
13. Ladekabler
Pluss (+) = Rød
Minus (-) = Svart
14. Holder til ladekabler og lomme til betjeningsveiledning

Oppstilling

- **Laderen skal plasseres vannrett på et fast underlag**
Oppstillingsstedet (f.eks. en reol) må være tilstrekkelig stabil.
- Vær oppmerksom på oppladerens vekt!
- **Laderen må ikke tildekkes!**
Laderen skal oppstilles så det er fri utluftning i en omkrets av minst 15 cm fra apparatet.
- **Beskytt laderen mot vann og fuktighet.**
- **Laderen må bare tilkobles strømnnett som har samme spenning som angitt på apparatets typeskilt (10).**

Oppladning av batterier

- **Før laderen blir tilkoblet strømnettet skal spenningsvalg-bryter (9) stilles på "0" (Av)!**
- **Før oppladningen startes skal man være bekjent med batterifabrikantens forskrifter og følge disse.**
- **Bruk beskyttelsesbriller!**
- **Syresprut på hud og klær skal straks skylles av med rikelig med vann! Om nødvendig skal lege oppsøkes!**
- **Det må bare opplades batterier uten feil og som har en driftsspenning på 12 V eller 24 V!**
- **Parallellkobling av batterier ved oppladning må bare foretas på kontrollerte batterier.**

- **Vedlikeholdsfrie batterier og standardbatterier må ikke opplades samtidig!**
- **Før oppladning av standardbatterier skal man skru av hettene på battericellene!**
- **Batteriene må bare opplades i godt ventilerte rum! Eksplosjonsfare på grunn av knallgass-utvikling!**
- **Unngå sterk varme, åpen ild og gnistdannelse!**
- **Ved stikkende gassluk:**
 -  **Akutt Eksplosjonsfare!**
 - Ikke slå av laderen!**
 - Unngå sterk varme, åpen ild og gnistdannelse!**
 - Fjern ikke polklemmene!**
 - Rommet skal straks utluftes grundig!**
 - Skiftekontakten (2) stilles på ytterste venstre posisjon! (minste ladestrøm)**

Etter utluftning:
Slå av laderen!


La et kundeverksted for Bosch-produkter kontrollere batteriet.

Før hver oppladning skal bryteren (2) stilles i ytterste venstre posisjon (minste ladestrøm) og ladestrømmen avleses på amperemetret (5).


Hvis denne er større enn 5 A, skal laderen slås av og kontrolleres på et Bosch-kundeverksted!



Den anbefalte maksimale ladekapasitet er 300 Ah.

Normaloppladning

For å unngå for mye gassdannelse, bør det ved **rumtemperaturer over ca. 30 °C og ved eldre batterier, bare foretas oppladning med kontaktinnstillingen innstilt på vedlikeholdelsesfrie batterier**  .

● Hvis det allikevel opplades i innstillingen til standard-bat-

terier  , skal oppladningen absolutt avbrytes, når batteriet er helt oppladet!

1. Spenningsvalg-bryter (9) stilles på "0" (Av).
2. Polklemmene settes ordentlig fast på de riktige batteripoler:
– Rødt kabel til plusspol
– Svart kabel til minuspol
3. Omskifteren (1) innstilles på den riktige batteritype:
 Standardbatterier
Ladesluttspenning 14,4/28,8 V
 Vedlikeholdelsesfrie batt.
Ladesluttspenning 13,8/27,6 V
4. Dreiekontakten (2) stilles i ytterste venstre posisjon (minste ladestrøm).
5. Spenningsvalg-bryter (9) stilles på "12 V" henholdsvis "24 V".
6. Dreiekontakten (2) innstilles på den ladestøm som er oppgitt av batterifabrikanten.


● Ved innstilling av ladestrømmen skal man absolutt overholde batterifabrikantens angivelser!

Den maksimale ladestrøm blir beregnet utfra batteriets driftskapasitet (Ah).


Eksempler:

For et 12 Ah-batteri medfører dette en maksimal ladestrøm på 12 A, for et 18 Ah-batteri resulterer det i en maksimal ladestrøm på 18 A.

7. Foreta en løpende kontroll av ladestrømmen på amperemetret (5).

Hvis den grønne kontrolllampe  (6) lyser, så er batteriet oppladet til ca. 60% av dets driftskapasitet og dermed klar til start.

● För kontinuerlig oppladning skal batteriet kontrolleres. Batterier som skal opplades videre hhv. fortløpende, skal være skadefrie!

- **Kontroller batteriets tilstand hvert kvartal.**
- 8. **Til fortsatt oppladning, kontinuerlig oppladning av batteriet eller til pufferdrift stilles batteritype-velgerkontakten (1) på innstillingen til  vedlikeholdelsesfrie batterier!**

Når oppladningen avsluttes:

- 9. Spenningsvalg-bryter (9) stilles på "0" (Av).
- 10. Polklemmene fjernes fra batteriet.

Oppladning av nesten tomme batterier

Ved denne funksjonsmetoden kan man opplade meget kalde batterier og batterier som utviser en batterispenning under 7,5 V henholdsvis 15 V, og altså nesten geht aus tomme.


- **Gå forsiktig til verks! Overspenningsbegrensningen og kontrollen av batte-**

riets driftsspenning er ikke i funksjon ved denne innstilling.

- **Nesten tomme batterier skal holdes adskilt ved oppladning!**
- **Tomme batterier må bare opplades et av gangen.**

1. Batteriet skal frakobles ledningsnettet.
2. Spenningsvalg-bryter (9) stilles på "0" (Av).
3. Dreiekontakten (2) stilles i ytterste venstre posisjon (minste ladestrøm).
4. Polklemmene settes fast på de riktige batteripoler:
 - Rødt klemme til plusspol
 - Svart klemme til minuspol

- **Sørg for at polklemmene sitter ordentlig fast!**
- **Polklemmene må ikke fjernes under oppladningen.**

- 5. **Ved nedtrykt  skal ^{U < U_{min}} spenningsvalg-skifteren stilles på "12 V" henholdsvis "24 V".**
- **Batteri-driftsspenningen og den valgte ladestruking skal stemme overens!**
- 6. På dreiekontakten (2) skal man så vidt mulig innstille den ladestrømmen som batterifabrikanten har oppgitt.
- **Kontroller løpende oppladningen!**
- 7. Hvis nødvendig skal ladestrømmen korrigeres med dreiekontakten (2).

Når oppladningen er avsluttet:

- 8. Spenningsvalg-bryter (9) stilles på "0" (Av).
- 9. Polklemmene fjernes fra batteriene.

Tekniske data

Dimensjoner L x B x H:
300 x 390 x 207 mm

Vekt: 17 kg

Strømnett-driftsspennning:
230/240 V

Strømnett-driftsfrekvens: 50 Hz

Nettkabel 1,5 m lang

Batteri-driftsspennning: 12/24 V

Ladekabler 6 mm²
2,0 m lang
PVC-isolasjon

● **Ladekablene må ikke forandres!**

Isolerte polklemmer:
Pluss (+) = Rød
Minus (-) = Svart

Strømnett-sikring: H250 T4A

Termokontakt og termosikring finnes i effektrafoen

Amperemeter 0...20 A arithm.

Kontrollamper:

Grønn: Batteriet er oppladet
(ca. 60% av driftskapasiteten)

Gul: Oppladning

Rød: Funksjonsfeil

Beskyttelsestype (DIN 40050): IP 20

Beskyttelsesklasse (DIN 40530): I

Radiostøydempning etter VDE 0875

EVM-Støyemisjonsnivå:

Nivå 1 etter DIN 40839

Nivå 3 etter VDE 0843, del 2
(IEC 801-2)

Nivå 2 etter VDE 0843, del 4
(IEC 801-4)

Ladesluttspenning:

Standardbatterier

14,4 V henholdsvis 28,8 V

Vedlikeholdelsesfrie batterier

13,8 V henholdsvis 27,6 V

Ladestrøm (trinnløs reduserbar):
ca. 1...20 A arithm.

Statisk karakteristikk:

12V-drift IU
24V-drift IWU

Strømnett-inngangsstrøm:
maks. 4,5 A

Effektforbruk: ca. 640 W

Beskyttelse;
laderen slår ikke på ved kortslutning eller ved feil polkobling

Laveste batterispennning:
Normaloppladning
7,5 V henholdsvis 15,0 V

Ved oppladning av
nesten tomme batterier 0,5 V

Når polklemmene fjernes fra batteriet, blir spenningen til polklemmene automatisk koblet ut.

Radiostøydempning

Hermed attesteres det, at laderen LW 20/30 E er radio-støydempet i overensstemmelse med bestemmelsene i det tyske telegrafvesens forskrifter Post-Amtsblattverfügung 1044/1984.

Funksjonsfeil

Hvis laderen ikke virker etter at den er startet:

1. Spenningsvalg-bryter (9) innstilles på "0" (Av).
2. Kontroller strømnettkablet.
3. Kontroller strømnettsikringen:
 - Strømnettledningen tas ut av kontakten og laderen, og holderen til strømnettsikringen (11) fjernes.
 - Strømnettsikringen skiftes ut med reservesikringen T4A. Det ligger en reservesikring i sikringsholderen.
 - Holderen til strømnettsikringen settes på plass og strømnettledningen settes i ladeapparatet.
 - Start ladeapparatet.

Hvis laderen fortsatt ikke fungerer, skal den kontrolleres av våres kundeservice.

Rød kontrollampe lyser:

1. Kontroller polariteten:
 - Rød klemme til plusspol
 - Svart klemme til minuspol
2. Kontroller om polklemmene sitter ordentlig fast.
3. Kontroller batterie-driftsspenningen.

Når feilen er fjernet:

Laderen slås av og startes igjen.



Hvis det under kontrollen ikke finnes noen feil, er batteriet muligens tomt (se "Oppladning av nesten tomme batterier").

Tilbehør

Det medfølger:

Nettkabel	1,5 m lang
Best.-Nr.:	1 684 461 106
Reservesikring	H250 T4A
Best.-nr.:	8 784 520 037

Kundeservice

Hvis De har bruk for reservedeler eller hjelp fra kundeservice, vennligst henvend Dem til våres kundeservice for Bosch-produkter.



Fortegnelsen over større Bosch-forhandlere i Tyskland, regionale Bosch-selskaper og avdelinger i utlandet finner De på de siste sider i denne veiledning.

Ret til tekniske ændringer med henblik på videreudvikling forbeholdes.

Sikkerhedsinstruktioner



Vejledningen bør læses grundigt igennem før brugen! Følg anvisningerne og opbevar vejledningen klar til brug!



Sikkerhedsinstruktionerne er markeret med en prik ●, og skal ubetinget overholdes.

- Undgå åben ild og gnistdannelse!
- Ved batteriopladningen opstår der eksplosive gasarter.
- Beskyt ladeapparatet mod fugt og vand!
- Oplad kun batterier i rum med god udluftning!
- Laderen er udelukkende egnet til opladning af

standardbatterier og vedligeholdelsesfrie blybatterier med mærkekapaciteter fra 3 Ah til maksimalt 300 Ah og en mærkespænding på 12 V resp. 24 V!

- Vedligeholdelsesfrie batterier må ikke oplades samtidig med standardbatterier.
- Der må ikke oplades batterier, som ikke er genopladelige!
- For at sikre beskyttelse mod elektriske stød, må apparatet kun tilsluttes i en stikkontakt med jordforbindelse.
- Nettilslutningsledningen og ladekablerne skal være i ubeskadiget stand!
- Polklemmerne må aldrig tages af under opladningen!
- Kortslut aldrig polklemmerne!

- Batteriets mærkespænding og den valgte ladespænding skal stemme overens!
- Under opladningen af stærkt afladene batterier skal disse være afbrudt fra deres respektive ledningsnet!

Beskrivelse

Det effektive værkstedsladeapparat LW 20/30 E med elektronisk regulering af opladningskarakteristikken kan oplade **vedligeholdelsesfrie batterier, standardbatterier** samt **helt afladte batterier**.

Følgende beskyttelsesfunktioner er indbygget:

- **Overspændingsbegrænsning**
Ladeapparatets udgangsspænding har en høj støjsikkerhed i forhold til køretøjets ledningsnet. Der er ingen skadelige virkninger på elektroniske dele i

ledningsnettet (DIN 40839, støjemissionsgrad I).

Derfor kan batterier oplades uden at disse kobles fra ledningsnettet. (Helt afladete batterier skal dog afbrydes fra ledningsnettet under opladningen).

○ Polbeskyttelse

Ved forkert tilslutning af polerne forbliver ladespændingen frakoblet.

○ Beskyttelse mod klemmekortslutning

Ved kortslutning af klemmerne kan ladespændingen ikke tilkobles.


○ Sikkerhedsafbrydelse

Af hensyn til sikkerheden afbrydes ladespændingen, så snart en polklemme fjernes fra batteripolen.

○ Kontrol af batteriets mærkespænding

Batterierne kan kun oplades ved

korrekt spændingsvalg. (Denne spændingskontrol sker ikke ved opladning af stærkt afladete batterier).

Fejl angives via den røde kontrol-lampe  (8).

Opbygning

Metalkabinettet består af en grundplade med fødder, frontplade og dæksel.







Betjenings- og kontroldelene er anbragt på frontpladen.

Nettilslutningen, ladekabelindføringen, typeskiltet og ventilatorer samt holdere for tilslutningsledninger og betjenings- vejledning er anbragt på kabinettets bagside.

Betjeningsdele



Illustrationer på de bageste sider i denne vejledning.

1. Vælgerkontakt til batteritype.
 -  Standardbatterier
 -  Vedligeholdelsesfrie batterier
2. Drejekontakt (trinløs) til indstilling af ladestrømmen
3.  Knap til helt afladete batterier
4. Indskydningsmodul
5. Amperemeter for ladestrøm 0...20 A_{arithm.}
6.  Kontrollampe (grøn) Batteriet er ca. 60% opladet
7.  Kontrollampe (gul) Opladningen er i gang
8.  Kontrollampe (rød) Fejl
9. Spændingsvælgerkontakt 12 V – 0 – 24 V

10. Typeskilt
11. Netsikringsholder med ekstraskring (T4A)
12. Netttilslutning (230/240V, 50Hz)
13. Ladekabel
Plus (+) = rødt
Minus (-) = sort
14. Holder til ladekabler og holder for betjeningsvejledningen

Opstilling

- **Ladeapparatet skal anbringes vandret på et fast underlag.**
Opstillingsstedet (f.eks. reol) skal være tilstrækkeligt stabilt.
Vær opmærksom på apparatets vægt!
- **Apparatet må ikke tildækkes!**
Opstil ladeapparatet således, at der udenom apparatet er et frirum på mindst 15 cm til udluftning.

- **Beskyt ladeapparatet mod fugt og vand.**
- **Ladeapparatet må kun tilsluttes lysnet, hvis spænding stemmer overens med spændingsangivelsen på typeskiltet (10).**

Opladung af batterier

- **Før ladeapparatet forbindes med lysnettet, skal spændings-vælgerkontakten (9) stilles på "0" (SLUKKET)!**
- **Før opladningen startes, skal man gøre sig bekendt med batterifabrikantens instruktioner og følge disse.**
- **Brug beskyttelsesbriller!**
- **Syrestænk på huden eller tøjjet skal straks skylles af med rigeligt vand! Tilkald om nødvendigt læge!**

- **Oplad kun ubeskadigede batterier med en mærkespænding på 12 V eller 24 V!**
- **Kun afprøvede batterier må parallelforbindes til opladning.**
- **Oplad ikke vedligeholdelsesfrie batterier sammen med standardbatterier!**
- **Skrue cellepropperne af standardbatterier før opladning!**
- **Oplad kun batterier i rum med god udluftning! Eksplosionsfare pga. dannelse af knaldgas!**
- **Undgå åben ild og gnistdannelse!**
- **Ved stikkende gaslugt:**



Akut eksplosionsfare!

Sluk ikke for apparatet!

Undgå åben ild og gnistdannelse!

Fjern ikke polklemmerne!

Udluft straks rummet grundigt!

Stil drejekontakten (2) i yderste venstre position! (mindste ladestrøm)

Efter udluftningen: Sluk for apparatet!


Lad batteriet kontrollere hos et Bosch-serviceværksted.


Stil drejekontakten (2) i yderste venstre position (mindste ladestrøm) før hver opladning og aflæs ladestrømmen på amperemetret (5).


Er ladestrømmen større end 5 A, skal ladeapparatet straks slukkes og kontrolleres hos Bosch-kundeservice!

Den anbefalede maksimale ladekapacitet er 300 Ah.

Normalopladning

For at undgå dannelse af for meget gas, bør der ved **temperaturer over ca. 30 °C og ved ældre batterier kun oplades i kontaktstillingen til vedligeholdelsesfrie batterier.** 

● **Oplades der alligevel i indstillingen til standardbatterier,  skal opladningen ubetinget afbrydes, når batteriet er helt opladet!**

1. Spændingsvælgerkontakten (9) stilles på "0" (SLUKKET).
2. Polklemmerne klemmes fast på de rigtige poler:
 - Rød klemme til pluspol
 - Sort klemme til minuspol
3. Vælgerkontakten (1) indstilles på den rigtige batteritype:
 -  Standardbatterier
Ladeslutspænding 14,4/28,8 V

 Vedligeholdelsesfrie batterier

Ladeslutspænding 13,8/27,6 V


4. Drejekontakt (2) stilles i yderste venstre position (mindste ladestrøm).
 5. Spændingsvælgerkontakten (9) drejes til stilling "12 V" hhv. "24 V".
 6. På drejekontakten (2) indstilles ladestrømmen til den værdi, som er opgivet af batterifabrikanten.
- **Ved indstilling af ladestrømmen skal batterifabrikantens angivelser ubetinget overholdes!**


Den maksimale ladestrøm ses ud fra batteriets mærkekapacitet (Ah).

Eksempler:

Ved et 12 Ah-batteri resulterer dette i en maksimal ladestrøm på 12 A, ved et 18 Ah-batteri fremkommer en maksimal ladestrøm på 18 A.

7. Kontroller løbende ladestrømmen på amperemeteret (5).

Hvis den grønne kontrollampe  (6) lyser, er batteriet opladet til ca. 60% af sin mærkekapacitet og dermed klart til start.

- **Før kontinuerlig opladning skal batteriet kontrolleres. Oplad kun videre hhv. kontinuerlig på batterier i upåklagelig stand!**
- **Kontroller batteriets tilstand hvert kvartal.**
- 8. **Til videre opladning, kontinuerlig opladning af batteriet eller til pufferdrift sættes type- vælgerkontakten (1) på indstillingen til vedligeholdelsesfrie batterier!** 

Ved afslutningen af opladningen:

9. Stil spændingsvælgerkontakten (9) på "0" (SLUKKET).


10. Fjern polklemmerne fra batteriet.

Opladning af helt afladede batterier

I denne funktionsart kan der oplades meget kolde batterier samt batterier, hvis tomgangsspænding er under 7,5 V resp. 15 V, altså stærkt afladede batterier.

- **Gå frem med omtanke! Overspændingsbegrænsningen og kontrollen af batteriets mærkespænding er ude af funktion i denne indstilling.**
- **Stærkt afladede batterier skal kobles fra deres respektive ledningsnet under opladningen!**
- **Der må kun oplades eet stærkt afladet batteri ad gangen.**

1. Batteriet kobles fra køretøjets ledningsnet.

2. Spændingsvælgerkontakten (9) stilles på "0" (SLUKKET).
3. Drejekontakten (2) stilles i yderste venstre position (mindste ladestrøm).
4. Polklemmerne klemmes fast på de rigtige poler:
 – Rød klemme til pluspol
 – Sort klemme til minuspol
- **Sørg for at polklemmerne sidder ordentligt fast!**
 - **Tag ikke polklemmerne af under opladningen.**
5. **Ved nedtrykket knap skal**  spændingsvælgerkontaktene stilles på "12 V" hhv. "24 V".
- **Batteriets mærkespænding og den valgte ladespænding skal stemme overens!**
6. På drejekontakten (2) skal ladestrømmen – såvidt muligt – indstilles på den værdi, som er opgivet af batterifabrikanten.
- **Opladningen bør kontrolleres løbende!**

7. Korriger om nødvendigt ladestrømmen med drejekontakten (2).
Efter endt opladning:
8. Stilspændingsvælgerkontakten (9) på "0" (SLUKKET).
9. Fjern polklemmerne fra batteriet.

Tekniske data

Dimensioner L x B x H:	300 x 390 x 207 mm
Vægt:	17 kg
Net-mærkespænding:	230/240 V
Net-mærkefrekvens:	50 Hz
Nettilslutningsledning med stikprop	1,5 m lang
Batteri-mærkespænding:	12/24 V
Ladekabler	6 mm ² 2,0 m lange PVC-isolering

● **Der må ikke foretages ændringer på ladekablerne!**

Isolerede polklemmer:	Plus (+) = Rød Minus (-) = Sort
Netsikring:	H250 T4A
Termokontakt og termosikring findes i effekttrafoen	
Amperemeter	0...20 A _{arithm.}
Kontrollamper:	
Grøn: Batteriet opladet (ca. 60% af mærkekapaciteten)	
Gul: Opladning	
Rød: Funktionsfejl	
Beskyttelsestype (DIN 40050):	IP 20
Beskyttelsesklasse (DIN 40530):	I
Radiostøjdæmpning iflg. VDE 0875	
EVM-Støjemissionsniveau:	
Niveau I iflg. DIN 40839	
Niveau 3 iflg. VDE 0843, del 2 (IEC 801-2)	
Niveau 2 iflg. VDE 0843, del 4 (IEC 801-4)	

Ladeslutspænding:	
Standardbatterier	14,4 V hhv. 28,8 V
Vedligeholdelsesfrie batterier	13,8 V hhv. 27,6 V
Ladestrøm (trinløs reducerbar):	ca. 1...20 A _{arithm.}
Statisk karakteristik:	
12V-drift	IU
24V-drift	IWU
Netindgangsstrøm:	maks. 4,5 A
Effektforbrug:	ca. 640 W
Beskyttelse ved kortslutning eller forkert polaritet	
Laveste batterispænding:	
Normalopladning	7,5 V hhv. 15,0 V
Ved opladning af stærkt afladene batterier	0,5 V
Når polklemmerne tages af batteriet, slukkes der automatisk for spændingen til polklemmerne.	

Radiostøj dæmpning

Hermed attesteres det, at ladeapparatet LW 20/30 E er radiostøjdæmpet i overensstemmelse med bestemmelserne i det tyske telegrafvæsens forordning – (Post-Amtsblattverfägung) 1044/1984.

Funktionsfejl

Ladeapparatet virker ikke, når der er blevet tændt for det:

1. Stil spændingsvælgerkontakten (9) på "0" (SLUKKET).
2. Kontroller forbindelsen til lysnettet.
3. Kontroller netsikringen:
 - Træk netledningen ud fra lysnettet og på ladeapparatet og fjern netsikringsholderen (11).
 - Skift netsikringen ud med ekstrasiikringen T4A. Der ligger

en erstatningssikring i sikringsholderen.

- Sæt netsikringsholderen i, og tilslut netledningen til ladeapparatet.
- Tænd for ladeapparatet.

Hvis ladeapparatet stadig ikke virker, skal det efterses på serviceværkstedet.

Rød kontrollampe lyser:

1. Kontroller polariteten:
 - Rød klemme til pluspol
 - Sort klemme til minuspol
2. Kontroller, om polklemmerne sidder sikkert.
3. Kontroller batteriets mærkespænding.

Nå fejlen er fjernet:

Sluk for apparatet og tænd igen.



Hvis der ikke kunne konstateres nogen fejl ved kontrollerne, er batteriet muligvis

stækt afladet (se "Opladning af stækt afladede batterier").

Tilbehør

Er medleveret:

Netledning	1,5 m lang
Best.-nr.:	1 684 461 106
Ekstrasikring	H250 T4A
Best.-nr.:	8 784 520 037

Kundeservice

Har De brug for reservedele, eller ønsker De at gøre brug af kundeservice, henvend Dem da venligst hos vores kundeservice for Bosch-produkter.



Fortegnelsen over større Bosch-forhandlere i Tyskland samt regionale Bosch-selskaber og afdelinger i udlandet finder De på de sidste sider i brugsanvisningen.

Oikeus edelleenkehittelystä johtuviin teknisiin muutoksiin pidätetään.

Turvallisuusohjeet



Lue käyttöohje ennen käyttöönottoa huolellisesti läpi! Seuraa tarkkaan käyttöohjetta ja säilytä se paikassa, josta sen saa helposti käsille!



Turvallisuusohjeet on merkitty pisteellä ● ja niitä on ehdottomasti noudatettava.

- Vältä avotulta ja kipinäintiä!
Akkuja varattaessa muodostuu räjähdysherkkää kaasua.
- Varaaja on suojattava kosteudelta ja vedeltä!
- Akkuja saa varata räjähdysvaaran vuoksi vain hyvin tuuletetuissa tiloissa!
- Varaaja soveltuu vain perinteisten ja huoltovapaiden lyijyakkujen varaamiseen, joiden nimelliskapasiteetti on 3 Ah – enintään 300 Ah ja nimellisjännite 12 V tai 24 V!
- Älä lataa huoltovapaita akkuja yhdessä perinteisten akkujen kanssa!
- Älä varaa akkuja, jotka eivät ole uudelleen varattavia!
- Laitteen saa liittää ainoastaan maadoitettuun pistorasiaan, jotta sähköiskun vaaraa ei ole.
- Verkkojohdon ja varausjohtojen tulee olla moitteettomassa kunnossa!
- Liitäntäleukoja ei saa koskaan irrottaa varauksen aikana!
- Liitäntäleukoja ei saa koskaan oikosulkea (yhdistää toisiinsa)!
- Akun nimellisjännitteen ja valitun varausjännitteen on vastattava toisiaan!
- Tyhjä akku on irrotettava ajoneuvon sähköjärjestelmästä varauksen ajaksi!

Selostus

Tämä varaaja LW 20/30 E on kehitetty tehokkaaksi, elektronisella säätökäyrästöllä varustetuksi korjaamovaraajaksi. Sillä voidaan varata sekä

huoltovapaita että perinteisiä akkuja sekä tyhjiä akkuja.

Laitteeseen on integroitu seuraavat turvatoiminnot:

○ **Ylijännitteen rajoitus**

Tasainen ulostulojännite kaikissa olosuhteissa estää auton virtapiiriin liitettyjen laitteiden vaurioitumisen (DIN 40 839, häiriösäteilyaste I).

Akkua voidaan näin ollen varata irrottamatta sen kaapelikenkiä. Varaaja ei aiheuta mitään vaaraa auton virtapiiriin elektronisille komponenteille. (Tyhjä akku on kuitenkin irrotettava latausta

varten ajoneuvon sähköjärjestelmästä.)

○ **Napaisuusuojaus**

Varaaja ei kytke varausjännitettä napaisuuden ollessa väärin.

○ **Liitäntäleukojen oikosulkusuojaus**


Varausjännitettä ei voida kytkeä, jos liitäntäleuoissa on oikosulku.

○ **Turvakatkaisin**

Heti kun yksi liitäntäleuoista irrotetaan akun navasta, varausjännite kytkeytyy turvallisuussyistä pois päältä.

○ **Akun nimellisjännitteen tarkistus**

Akku voidaan varata ainoastaan valitsemalla vastaava jännite. (Tätä jännitteen tarkistusta ei kuitenkaan suoriteta tyhjiillä akuilla.)

Punainen merkkivalo  (8) ilmoittaa häiriön.

Rakenne

Varaaja koostuu teräspeltikotelosta pohja- ja etuleveyineen sekä katapelteineen.







Käyttö- ja tarkkailupainikkeet sijaitsevat etulevyssä.

Kotelon takaseinässä ovat verkkoliitäntä, liitin varausjohtoa varten, tuuletin, tyyppikilpi, liitäntäjohtojen pidikkeet sekä käyttöohje.

Käyttöpainikkeet



Vastaavat kuvat löytyvät tämän käyttöohjeen lopusta.

- Akkutyypin valintakytkin
 Perinteiset akut
 Huoltovapaat akut
- Portaaton varausvirran säätönappi
- $U < U_{\min}$
 Tyhjiin akkujen tunnistin
- Varauskäyrämoduuli
- Ampeerimittari varausvirralle
 $0 \dots 20 A_{\text{aritm}}$
- \pm  Merkkivalo (vihreä)
 Akun varaus on n. 60 %
-  Merkkivalo (keltainen)
 Varaus on käynnissä
-  Merkkivalo (punainen)
 Häiriö
- Jännitteenvaihtokäytin
 $12 \text{ V} - 0 - 24 \text{ V}$

- Tyyppikilpi
- Sulakepidin
 varasulakkeella (H250 T4A)
- Kylmälaitepistokkeen verkkoliitäntä
 (230/240 V, 50 Hz)
- Varausjohdot
 Plus (+) = punainen
 Miinus (-) = musta
- Varausjohtojen pidike ja käyttöohjeen säilytyspaikka

Sijoittaminen

- **Varauslaite on sijoitettava vaakasuoraan tukevalle alustalle.**
 Erityisesti hyllyyn asetettaessa tulee varmistua sen riittävästä tukevuudesta, koska laite painaa huomattavan paljon.
- **Älä peitä varauslaitetta!**

Sijoita laite siten, että sen ympärillä on vähintään 15 cm vapaata tilaa tuuletusta varten.

- **Suojaa varauslaite vedeltä ja kosteudelta.**
- **Varaaja voidaan liittää vain sähköverkkoon, jonka jännite vastaa laitteen tyyppikilven (10) merkintöjä.**

Akun varaaminen

- **Ennen varaajan sähköverkkoon kytkemistä jännitteenvaihtokäytin (9) on asetettava asentoon "0" (POIS).**
- **Lue akun valmistajan ohjeet ennen varaamisen aloittamista ja noudata niitä.**
- **Käytä suojalaseja!**
- **Jos iholle tai vaatteille roiskuu happoa, on ko. kohta heti huuhdeltava**

runsaalla vedellä! Käännä tarvittaessa lääkärin puoleen!

- Varaa vain moitteettomassa kunnossa olevia akkuja, joiden nimellisjännite on 12 V tai 24 V!
- Vain tarkistettuja akkuja voidaan varata rinnan kytkettyinä.
- Huoltovapaita akkuja ei saa varata yhdessä perinteisten kanssa!
- Irrota perinteisistä akuista kennotulpat ennen varausta!
- Suorita akun varaaminen vain hyvin tuuletetuissa tiloissa!
Muodostuva räjähdyskaasu saa aikaan räjähdysvaaran!
- Vältä tulta ja kipinöintiä!
- Jos kaasun haju on voimakas:



**Välitön
räjähdysvaara!**

Älä kytke varaajaa pois päältä!

Vältä tulta ja kipinöintiä!

Liitântäleukoja ei saa irrottaa akusta!

Tila on tuuletettava välittömästi hyvin!

Varausvirran säätönappi (2) käännetään vasempaan ääriasentoon (pienin varausvirta)

Tuuletuksen jälkeen: Kytke laite pois päältä!

Vie akku Bosch-huoltoon tarkistettavaksi.

Käännä varausvirran säätönappi (2) ennen jokaista varausta vasempaan ääriasentoon (pienin varausvirta) ja lue varausvirta ampeerimittarista (5).

Jos varausvirta on suurempi kuin 5 A, laite on heti kytkettävä pois

päältä ja vietävä Bosch-testerihuoltoon tarkistettavaksi! Suurin suositeltu varauskapasiteetti on 300 Ah.

Normaali varaus

Liian voimakkaan kaasunmuodostuksen välttämiseksi on yli ~ 30 °C:n ympäristölämpötilassa, ja varsinkin kun kysymyksessä ovat vanhemmat akut, varaus suoritettava vain huoltovapaiden akkujen kytkinasennossa .

● Jos varaaminen kuitenkin suoritetaan perinteisten akkujen kytkinasennossa , varaaminen on ehdottomasti lopetettava, kun akku on täynnä!

1. Aseta jännitteenvälintakytkin (9) asentoon "0" (POIS).
2. Kiinnitä liitântäleuat akkuun oikeisiin napoihin:
 - punaiset plusnapaan
 - siniset miinusnapaan

3. Aseta akkutyypin valintakytkin (1) oikean akkutyypin kohdalle:



perinteiset akut
varauksen loppujännite
14,4/28,8 V



huoltovapaat akut
varauksen loppujännite
13,8/27,6 V


4. Varausvirran säätönappi (2) kierretään vasempaan ääriasentoon (pienin varausvirta).
5. Käännä jännitteenvaihtokytkin (9) asentoon "12 V" tai "24 V".
6. Säädä varausvirta säätönupista (2) akun valmistajan ilmoittamaan arvoon.
- **Varausvirtaa säädettäessä on ehdottomasti noudatettava akun valmistajan antamia ohjeita!**

Maksimivarausvirta riippuu akun nimelliskapasiteetista (Ah).

Esim.:

12 Ah:n akulla on
maksimivarausvirta 12 A ja 18
Ah:n akulla 18 Ah.

7. Varausvirtaa tulee tarkkailla jatkuvasti varauksen aikana ampeerimittarista (5).

Vihreän merkivalon  (6) syttyessä akku on varautunut vähintään 60 %:iin nimelliskapasiteetistaan, jolloin akku mahdollistaa käynnistyksen.

- **Akku on tarkastettava ennen kesto- ja varausvarausta. Vain moitteettomassa kunnossa olevia akkuja saa varata edelleen tai kesto- ja varausvarata!**
- **Tarkista akun kunto kolmen kuukauden välein.**
8. **Akun edelleen varausta, kesto- tai puskurivarausta varten akkutyypin valintakytkin (1) siirretään**

huoltovapaiden akkujen asentoon  !


Varauksen jälkeen

9. Aseta jännitteenvaihtokytkin (9) asentoon "0" (POIS).
10. Irrota liitäntäleuat akusta.

Tyhjien akkujen varaaminen

Tässä varausvaiheessa voidaan varata erittäin kylmiä akkuja ja akkuja, joiden joutokäyntijännite on alle 7,5 V tai 15 V, siis tyhjiä akkuja.

- **Toimi varoen! Ylijännitteen rajoitus ja akun nimellisjännitteen tarkistus eivät toimi tässä varausvaiheessa.**
- **Tyhjä akku on ennen varaamista irrotettava ajoneuvon sähköjärjestelmästä!**
- **Vain yksi tyhjä akku voidaan varata kerrallaan.**

1. Irrota akku ajoneuvon sähköjärjestelmästä.
 2. Aseta jännitteenvälintakytkin (9) asentoon "0" (POIS).
 3. Käännä varausvirran säätönuppi (2) vasempaan ääriasentoon (pienin varausvirta).
 4. Kiinnitä liitäntäleuat akun napoihin napaisuudeltaan oikein
 - punaiset plus-napaan
 - mustat miinus-napaan
 - **Tarkista, että liitäntäleuat on kiinnitetty kunnolla!**
 - **Leukoja ei saa irrottaa varauksen aikana.**
 5. Kun painike  on alaspainettuna, aseta jännitteenvälintakytkin asentoon "12 V" tai "24 V".
 - **Akun nimellisjännitteen ja valitun varausjännitteen on vastattava toisiaan!**
 6. Säätönupista (2) varausvirta säädetään – sikäli kuin mahdollista – akun valmistajan ilmoittamaan arvoon.
 - **Tarkkaile varauksen kulkua jatkuvasti!**
 7. Suorita varausvirran korjaus tarvittaessa säätönupista (2).
- Varauksen jälkeen:
8. Aseta jännitteenvälintakytkin (9) asentoon "0" (POIS).
 9. Irrota liitäntäleuat akusta.

Tekniset tiedot

Mitat P x L x K:	320 x 335 x 207 mm
Paino:	17 kg
Nimellis–verkkojännite:	230/240 V
Nimellis–verkkotaajuus:	50 Hz
Kylmälaitepistokkeella varustettu verkkoliitäntäjohto:	pituus 1,5 m
Akun nimellisjännite:	12/24 V
Varausjohdot	6 mm2 pituus 2,0 m PVC–eristys

● Varausjohdoissa ei ole lupa suorittaa muutoksia!

Eristetyt liitäntäleuat:	Plus (+) = punainen Miinus (–) = musta
Verkkosulake:	H250 T4A
Tehonmuuntajassa lämpökytkin ja lämpösulake	
Ampeerimittari	0 ... 20 A _{aritm.}

Merkkivalot:	
Vihreä:	Akussa on varaus (n. 60 % nimellis-kapasiteetista)
Keltainen:	Varaus on käynnissä
Punainen:	Häiriöilmoitus
Suojaus (DIN 40050):	IP 20
Eristysluokka (DIN 40530):	I
Häiriösuojaus VDE 0875:n mukaan	
Sähkömagneettisuusominaisuudet:	
Aste 1 DIN 40839:n mukaan	
Aste 3 VDE 0843, osan 2 mukaan (IEC 801–2)	
Aste 2 VDE 0843, osan 4 mukaan (IEC 801–4)	

Varauksen loppujännitteet:	
Perinteiset akut	14,4 V tai 28,8 V
Huoltovapaat akut	13,8 V tai 27,6 V

Varausvirta (portaattomasti pienennettävä):	n. 1 ... 20 A _{aritm.}
Varausominaiskäyrä:	
12 V –käytössä	IU
24 V –käytössä	IWU

Verkkovirran otto: maks.	4,5 A
Ottoteho:	n. 640 W

Kytkeytymissuojaus oikosulkujen ja väärän napaisuuden varalta.

Akun vähimmäisjännite:	
Normaalivaraus	7,5 V tai 15,0 V
Tyhjien akkujen varaus	0,5 V

Kun liitäntäleuat irrotetaan akusta, niiden jännite kytkeytyy automaattisesti pois päältä.

Häiriönpoisto

Täten todistetaan, että varauslaite LW 20/30 E on häiriösuojattu Saksan postin virallisen lehden 1044/1984 ohjeiden mukaisesti.

Häiriöt

Varaaja ei toimi, vaikka se on kytketty päälle:

1. Aseta jänniteenvälintakytkin (9) asentoon "0" (POIS).
2. Tarkista verkkoliitäntä.
3. Tarkista verkkosulake:
 - Irrota verkkojohto sähköverkosta ja varaajasta, poista verkkosulakkeen pidin (11).
 - Korvaa verkkosulake varasulakkeella T4A. Varasulakkeen löydät sulakkeen pitimestä.
 - Sijoita verkkosulakkeen pidin paikoilleen ja liitä verkkojohto varaajaan.
 - Kytke varaaja päälle.

Jos varaaja ei toimi vielääkään, tulee se lähettää

Bosch–testerihuoltoon tarkistettavaksi.

Punainen merkkivalo palaa:

1. Tarkista napaisuus:
 - punaiset liitäntäleuat plus–navassa
 - mustat liitäntäleuat miinus–navassa
2. Tarkista, että liitäntäleuat on kiinnitetty tukevasti akun napoihin.
3. Tarkista akun nimellisjännite.

Kun vika on löytynyt ja poistettu:

Kytke laite pois päältä ja jälleen päälle.



Jos tarkistettaessa ei löytynyt mitään vikaa, akku on mahdollisesti tyhjä (ks. "Tyhjien akkujen varaaminen").

Varaosat

Toimitukseen sisältyvät:

Verkkoliitäntäjohto	1,5 m
Tilausnumero:	1 684 461 106
Varasulake	H250 T4A
Tilausnumero:	8 784 520 037

Huolto

Kun tarvitset varaosia tai huoltoliikkeen apua, käänny Bosch–testerihuollon puoleen:

Oy Oteko Ab
Pellonlaita 12
50600 Mikkeli
Puh. (955) 178 611

Luettelot Saksan Bosch–tukkumyyjistä, ulkomailla olevista Bosch–maahantuoijista ja –edustuksista löydät tämän käyttöohjeen viimeisiltä sivuilta.

Με την επιφύλαξη τυχόν τεχνικών αλλαγών στα πλαίσια περαιτέρω εξελίξεων.

Οδηγίες ασφάλειας



Διαβάστε αυτές τις οδηγίες με προσοχή, πριν να χρησιμοποιήσετε τον φορτιστή. Ακολουθήστε πιστά τις οδηγίες και φυλάξτε τις σε μέρος όπου θα τις έχετε πάντα πρόχειρες.



Οι οδηγίες ασφαλείας χαρακτηρίζονται με ● και πρέπει οπωσδήποτε να τηρούνται.

- Αποφυγείτε φωτιά, ανοιχτή φλόγα και σπινθήρες.

Κατά τη φόρτιση των συσσωρευτών δημιουργούνται εκρηκτικά αέρια.

- Προστατέψτε τον φορτιστή από νερά και υγρασία.
- Η φόρτιση των συσσωρευτών πρέπει να γίνεται σε καλά αεριζόμενο χώρο.
- Ο φορτιστής είναι κατάλληλος αποκλειστικά για τη φόρτιση συσσωρευτών μολυβδού και μολυβδού (ηψπην) αντιμονού με ονομαστικές χωρητικότητες 3 Ah ως 300 Ah το πολύ και ονομαστική 12 V ή 24 V.
- Μη φορτίζετε συσσωρευτές μολυβδού-αντιμονίου μαζί με συσσωρευτές μολυβδού.
- Δεν επιτρέπεται η φόρτιση συσσωρευτών που δεν είναι φορτιζόμενοι.
- Ο φορτιστής επιτρέπεται να συνδεθεί μόνο σε κανονική γειωμένο ρευματοδότη.
- Τα καλώδια παροχής ρεύματος και οι αγωγοί φόρτισης πρέπει να βρίσκονται σε άψογη κατάσταση.
- Ποτέ μην αποσυνδέετε τα κροκοδειλάκια κατά τη διάρκεια της φόρτισης!
- Ποτέ μη βραχυκυκλώνετε τα κροκοδειλάκια!
- Η επιλεγόμενη τάση φόρτισης πρέπει να συμφωνεί με την ονομαστική τάση του συσσωρευτή.
- Όταν οι συσσωρευτές είναι πλήρως εκφορτισμένοι πρέπει να απομονώνονται από το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος κατά τη διάρκεια της φόρτισής τους.

Περιγραφή

Με τον ισχυρό φορτιστή συνεργείου LW 20/30 E με ηλεκτρονική ρυθμισμό χαρακτηριστικής καμπύλης μπορούν να φορτιστούν συσσωρευτές μολυβδου-αντιμονίου, συσσωρευτές μολυβδου και πλήρως εκφορτισμένοι συσσωρευτές.

Προβλέπονται οι ακόλουθες λειτουργίες προστασίας:


- Προστασία υπέρτασης
Η τάση εξόδου του φορτιστή έχει υψηλή προστασία από βλάβες στο ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος. Δεν προκαλεί επιβλαβείς επιδράσεις στα ηλεκτρονικά τμήματα του ηλεκτρικού συστήματος (DIN 40839, Βαθμός παρεμβολής I).

Οι συσσωρευτές μπορούν επομένως να φορτιστούν χωρίς να απομονωθούν από το

ηλεκτρικό σύστημα του αυτοκινήτου (Οι πλήρως εκφορτισμένοι συσσωρευτές ωστόσο πρέπει να απομονώνονται κατά τη φόρτιση).

- Προστασία πολικότητας
Σε περίπτωση αντιστροφής πόλων δεν εφαρμόζεται τάση φόρτισης.
- Προστασία βραχυκυκλώσης ακροδεκτών
Σε περίπτωση βραχυκυκλώσης των ακροδεκτών δεν μπορεί να εφαρμοστεί τάση φόρτισης.
- Διακοπή ασφαλείας
Για λόγους ασφαλείας, η τάση φόρτισης διακόπτεται μόλις ένα από τα κροκοδειλάκια απομακρυνεται από τον πόλο του συσσωρευτή.
- Ώλεγχος ονομαστικής τάσης του συσσωρευτή
Οι συσσωρευτές μπορούν να φορτιστούν μόνο εφόσον

επιλέγεται τάση αντίστοιχη προς την ονομαστική τους τάση. (Αυτός ο έλεγχος της τάσης δεν γίνεται για τη φόρτιση πλήρως εκφορτισμένων συσσωρευτών).

Τυχόν ανωμαλίες επισημαίνονται με κόκκινη λυχνία ελέγχου  (8).

Κατασκευή

Το χαλυβδινό περίβλημα αποτελείται από πλάκα βάσης με ποδαράκια, μπροστινή πλάκα και κάλυμμα.





Οι διατάξεις χειρισμού και ελέγχου βρίσκονται στην μπροστινή πλάκα.



Στο πίσω μέρος του περιβλήματος υπάρχουν: συνδεση παροχής ρευματος, είσοδος των αγωγών φόρτισης, ανεμιστήρας, πινακίδα κατασκευής, υποδοχές για αγωγούς συνδεσης και θήκη για τις οδηγίες χρήσης.

Διατάξεις χειρισμού



Βλέπε σχήματα στην τελευταία σελίδα των οδηγιών.

- Επιλογέας τυπου συσσωρευτή
 Συσσωρευτές μολυβδου
 Συσσωρευτές μολυβδου-αντιμονίου
- Περιστροφικός ρυθμιστής ρευματος φόρτισης (συνεχους ρυθμισης)
- $U < U_{min}$
 Πλήκτρο για πλήρως εκφορτισμένους συσσωρευτές
- Βυσατουμενη μονάδα
- Αμπερόμετρο ρευματος φόρτισης 0...20 A_{arithm.}
-  Ενδεικτική λυχνία (πράσινη) Συσσωρευτής φορτίστηκε κατά 60% περίπου

-  Ενδεικτική λυχνία (κίτρινη) Φόρτιση
-  Ενδεικτική λυχνία (κόκκινη) Ανωμαλία
- Επιλογέας τάσης 12 V – 0 – 24 V
- Πινακίδα κατασκευής
- Υποδοχή ασφάλειας παροχής ρευματος με εφεδρική ασφάλεια (H250 T4A)
- Συνδεση για ρευματολήπτη ψυχρής συσκευής (230/240V, 50Hz)
- Αγωγοί φόρτισης
 Θετικός πόλος (+)
 = Κόκκινος
 Αρνητικός πόλος (-)
 = Μαυρος
- Στερωση καλωδων φορτισης και θση για οδηγες λειτουργας.

Τοποθέτηση

- Ο φορτιστής πρέπει να τοποθετείται οριζόντια πάνω σε στερεή βάση.
 Το σημείο τοποθέτησης (π.χ. ράφι) πρέπει να είναι αρκετά σταθερό.
 Λάβετε υπόψη και το ίδιο το βάρος του φορτιστή.
- Μην σκεπάζετε τον φορτιστή.
 Προσέξτε ώστε γυρω από τον φορτιστή να υπάρχει ελευθερος χώρος πλάτους τουλάχιστον 15 ξμ για λόγους αερισμου.
- Προστατέψτε τον φορτιστή από νερά και υγρασία.
- Συνδέστε τον φορτιστή με την παροχή ρευματος μόνο αφού πρώτα βεβαιωθείτε ότι η τάση δικτυου συμφωνεί με την τάση που αναγράφεται στην πινακίδα κατασκευής (10) της συσκευής.

Φόρτιση συσσωρευτών

- Πριν να συνδέσετε το φορτιστή με την παροχή ρευματος, γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
- Πριν να ξεκινήσετε τη φόρτιση, λάβετε γνώση των προδιαγραφών του κατασκευαστή του συσσωρευτή και τηρήστε τις.
- Φοράτε πάντα προστατευτικά γυαλιά!
- Εάν πεταχτεί οξύ στο δέρμα ή στα ρουχα σας, ξεπλυντε αμέσως με άφθονο νερό. Εάν είναι ανάγκη, συμβουλευθείτε γιατρό.
- Φορτίζετε μόνο συσσωρευτές με ονομαστική τάση 12 V ή 24 V, οι οποίοι βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
- Επιτρέπεται να συνδέονται παράλληλα μόνο συσσωρευτές

που έχουν προηγουμένως ελεγχθεί.

- Μη φορτίζετε συσσωρευτές μολυβδου-αντιμονίου μαζί με συσσωρευτές μολυβδου.
- Αφαιρέστε τα πόματα των συσσωρευτών μολυβδου πριν από τη φόρτιση.
- Η φόρτιση πρέπει να γίνεται σε καλά αεριζόμενο χώρο. Κίνδυνος έκρηξης λόγω σχηματισμού κροτουντος αερίου!
- Αποφευγετε φωτιά, ανοιχτή φλόγα και σπινθήρες.
- Εάν αντιληφθείτε χαρακτηριστική οσμή αερίου:



Αμεσος κίνδυνος έκρηξης!

Μην κλείσετε τον φορτιστή!
Αποφυγετε φωτιά, ανοιχτή φλόγα και σπινθήρες!
Μην αποσυνδέετε τα κροκοδειλάκια!

Αερίστε αμέσως καλά τον χώρο!

Γυρίστε τον περιστροφικό ρυθμιστή (2) εντελώς αριστερά! (στη μικρότερη τάση φόρτισης)

Μετά τον αερισμό:
Κλείστε τον φορτιστή.


Δώστε τον συσσωρευτή για έλεγχο από υπηρεσία εξυπηρέτησης για προϊόντα της Bosch.


Πριν από κάθε φόρτιση, γυρίστε τον περιστροφικό ρυθμιστή (2) εντελώς αριστερά (στο μικρότερο ρευμα φόρτισης) και διαβάστε την ένταση του ρευματος φόρτισης στο αμπερόμετρο (5).

Εάν η ένταση του ρευματος είναι μεγαλύτερη από 5 A, κλείστε αμέσως τον φορτιστή και δώστε τον για έλεγχο στην υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών της Bosch.


Η συνιστώμενη μέγιστη χωρητικότητα φόρτισης είναι 300 Ah.


Κανονική φόρτιση

Προκειμένου να αποφυγετε έντονο σχηματισμό αερίων, η φόρτιση πρέπει να γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος άνω των 30 °Ξ. Εάν ο συσσωρευτής είναι παλαιός, φορτίστε τον μόνο με τον επιλογέα στη θέση για συσσωρευτές μολυβδου αντιμονίου .

● Εάν ωστόσο η φόρτιση γίνεται στη θέση για συσσωρευτές μολυβδου , διακόψτε οπωσδήποτε τη φόρτιση μετά την ολοκλήρωσή της.

1. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
2. Συνδέστε τα κροκοδειλάκια καλά στους σωστούς πόλους του συσσωρευτή:
 - Κόκκινο κροκοδειλάκι στον θετικό πόλο
 - Μαυρο κροκοδειλάκι στον αρνητικό πόλο
3. Γυρίστε τον επιλογέα (1) στον σωστό τυπο συσσωρευτή:

 Συσσωρευτές μολυβδου
Τελική τάση φόρτισης
14,4/28,8V

 Συσσωρευτές
μολυβδου-αντιμονίου
Τελική τάση φόρτισης
13,8/27,6 V

4. Γυρίστε τον περιστροφικό διακόπτη (2) εντελώς αριστερά (στο μικρότερο ρευμα φόρτισης).
 5. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση 12 V ή 24 V.
 6. Επιλέξτε με τον περιστροφικό ρυθμιστή (2) την τιμή ρευματος φόρτισης που αναφέρεται από τον κατασκευαστή του συσσωρευτή.
- Κατά τη ρυθμίση του ρευματος φόρτισης πρέπει οπωσδήποτε να λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία του κατασκευαστή του συσσωρευτή.


Η μέγιστη ένταση του ρευματος φόρτισης προσδιορίζεται με βάση

την ονομαστική χωρητικότητα του συσσωρευτή (Ah).


Παραδείγματα:

Για συσσωρευτή 12 Ah, η μέγιστη ένταση του ρευματος φόρτισης είναι 12 A, για συσσωρευτή 18 Ah η μέγιστη ένταση του ρευματος φόρτισης είναι 18 A.

7. Παρακολουθείτε διαρκώς το ρευμα φόρτισης στο αμπερόμετρο (5).

όταν ανάβει η πράσινη λυχνία  (6), ο συσσωρευτής έχει φορτιστεί περίπου κατά 60% της ονομαστικής του χωρητικότητας και μπορεί να χρησιμοποιηθεί.

- Πριν από συνεχή φόρτιση πρέπει να ελεγχθεί ο συσσωρευτής. Περαιτέρω ή συνεχής φόρτιση επιτρέπεται μόνο για συσσωρευτές που βρίσκονται σε άφορη κατάσταση.

- Ελέγχετε ανά τρεις μήνες την κατάσταση του συσσωρευτή.
- 8. Για περαιτέρω ή συνεχή φόρτιση ή ρυθμιστική λειτουργία του συσσωρευτή, ρυθμίστε τον επιλογέα τρόπου λειτουργίας (1) στη θέση για συσσωρευτές μολυβδου-αντιμονίου  .!


Μετά την ολοκλήρωση της φόρτισης:

9. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
10. Αποσυνδέστε τα κροκοδειλάκια από τον συσσωρευτή.

Φόρτιση πλήρως εκφορτισμένων συσσωρευτών

Με αυτην τον τροπο λειτουργας μπορούν να φορτισουν πολυ κρουι συσσωρευτς και σοι χουν τση εν κεν κτω των 7,5 V ή 15 V, δηλαδ εναι πληρως εκφορτισμενοι.

- Προσοχή! Κατά τη φόρτιση αυτου του είδους συσσωρευτών δεν λειτουργεί ο διακόπτης υπέρτασης και δεν γίνεται αυτόματος έλεγχος της ονομαστικής τάσης του συσσωρευτή.
- Οι πλήρως εκφορτισμένοι συσσωρευτές πρέπει να απομονωθούν από το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος πριν από τη φόρτιση.
- Φορτίζετε μόνο έναν πλήρως εκφορτισμένο συσσωρευτή κάθε φορά.
 1. Απομονώστε τον συσσωρευτή από το ηλεκτρικό σύστημα του οχήματος.
 2. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
 3. Γυρίστε τον περιστροφικό ρυθμιστή (2) εντελώς αριστερά (στο μικρότερο ρευμα φόρτισης).

4. Συνδέστε τα κροκοδειλάκια στους σωστούς πόλους:
 - Κόκκινο κροκοδειλάκι στον θετικό πόλο
 - Μαυρο κροκοδειλάκι στον αρνητικό πόλο
- Βεβαιωθείτε ότι τα κροκοδειλάκια πιάνουν καλά.
- Μην αποσυνδέετε τα κροκοδειλάκια κατά τη διάρκεια της φόρτισης.
5. Ενώ πιέζετε το πλήκτρο  ^{U < U_{min}} γυρίστε τον επιλογέα τάσης στη θέση "12 V" ή "24 V".
- Η επιλεγμένη τάση πρέπει να συμφωνεί με την ονομαστική τάση του συσσωρευτή.
6. Επιλέξτε με τον περιστροφικό ρυθμιστή (2) την ένταση του ρευματος φόρτισης στην τιμή που αναφέρεται από τον κατασκευαστή του συσσωρευτή με όσο το δυνατό μεγαλύτερη ακρίβεια.

- Παρακολουθείτε διαρκώς τη φόρτιση.
- 7. Ενδεχομένως, διορθώστε την ένταση του ρευματος φόρτισης με τον περιστροφικό ρυθμιστή (2).

Μετά την ολοκλήρωση της φόρτισης:

- 8. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
- 9. Αποσυνδέστε τα κροκοδειλάκια από τον συσσωρευτή.

Ανωμαλίες

Ο φορτιστής δεν λειτουργεί μετά το άνοιγμα:

1. Γυρίστε τον επιλογέα τάσης (9) στη θέση "0" (ΕΚΤΟΣ).
2. Ελέγξτε τη συνδεση με την παροχή ρευματος.
3. Ελέγξτε την ασφάλεια:
 - Αποσυνδέστε τον αγωγό παροχής ρευματος από την παροχή ρευματος και από τον φορτιστή. Αφαιρέστε την υποδοχή της ασφάλειας (11).
 - Αντικαταστήστε την ασφάλεια με εφεδρική H250 T4A. Υπάρχει εφεδρική ασφάλεια στην υποδοχή.
 - Τοποθετήστε την υποδοχή ασφάλειας και συνδέστε το καλώδιο παροχής ρευματος στον φορτιστή.
 - Ανοίξτε τον φορτιστή.

Εάν ο φορτιστής δεν λειτουργεί ακόμη, πρέπει να ελεγχθεί από την υπηρεσία εξυπηρέτησης.

Ανάβει η κόκκινη λυχνία :

1. Ελέγξτε την πολικότητα:
 - Κόκκινο κροκοδειλάκι στον θετικό πόλο
 - Μαυρο κροκοδειλάκι στον αρνητικό πόλο
2. Βεβαιωθείτε ότι τα κροκοδειλάκια πιάνουν καλά.
3. Ελέγξτε την ονομαστική τάση του συσσωρευτή.

Μετά την αποκατάσταση της βλάβης:

Κλείστε τον φορτιστή και ανοίξτε τον πάλι.



Εάν κατά τους ελέγχους δεν διαπιστώνεται καμία βλάβη, μπορεί ο συσσωρευτής να είναι πλήρως εκφορτισμένος (βλέπε "Φόρτιση πλήρως εκφορτισμένων συσσωρευτών")

Τεχνικά στοιχεία

Διαστάσεις Μ x Π x Υ: 300 x 390 x 207 mm	Θερμικ ασφάλεια στον μετασχηματιστή ισχύος	Τελικές τάσεις φόρτισης:: Συσσωρευτές μολυβδού 14,4 V ή 28,8 V Συσσωρευτές μολυβδού αντιμονίου 13,8 V ή 27,6 V
Βάρος: 17 kg	Αμπερόμετρο 0...20 A arithm.	ώνταση ρευματος φόρτισης (συνεχής ρυθμισή): περ. 1...20 A arithm.
Ονομαστική τάση δικτυού: 230/240 V	Ενδεικτικές λυχνίες: Πράσινη: Συσσωρευτής φορτίστηκε (περίπου κατά 60% της ονομαστικής χωρητικότητας)	Χαρακτηριστική καμπύλη φόρτισης: Λειτουργία 12V IU Λειτουργία 24V IWU
Ονομαστική συχνότητα δικτυού: 50 Hz	Κίτρινη: Φόρτιση	Ρεύμα εισόδου δικτυού: μεγ. 4,5 A
Καλώδιο παροχής με ρευματολήπτη ψυχρής συσκευής μήκος 1,5 m	Κόκκινη: ώνδειξη ανωμαλίας	Κατανάλωση ισχύος: περ. 640 W
Ονομαστική τάση συσσωρευτή: 12/24 V	Τυπος προστασίας (DIN 40050): IP 20	Προστασία ζευξης για βραχυκυκλώση και αντιστροφή πόλων
Αγωγοί φόρτισης 6 mm ² μήκους 2,0 m Μόνωση PVC	Κατηγορία προστασίας (DIN 40530): I	Ελάχιστη τάση συσσωρευτή: Κανονική φόρτιση 7,5 V ή 15,0 V Για φόρτιση πλήρως εκφορτισμένων συσσωρευτών 0,5 V
● Δεν επιτρέπεται να αλλαχθούν οι αγωγοί φόρτισης.	Πρόληψη ραδιοπαρεμβολών κατά VDE 0875	Η τάση ακροδεκτών διακόπτεται αυτόματα, όταν αποσυνδέονται τα κροκοδειλάκια από τον συσσωρευτή.
Μονωμένα κροκοδειλάκια: Θετικός πόλος (+) = κόκκινο Αρνητικός πόλος (-) = μαυρο	Βαθμός ραδιοπαρεμβολών EVM: Βαθμός I κατά DIN 40839 Βαθμός 3 κατά VDE 0843, Μέρος 2 (IEC 801-2) Βαθμός 2 κατά VDE 0843, Μέρος 4 (IEC 801-4)	
Ασφάλεια: H250 T4A		

Πρόληψη ραδιοπαρεμβολών

Με το παρόν πιστοποιείται ότι ο φορτιστής LW 20/30 E είναι συμφωνος με τις διατάξεις πρόληψης ραδιοπαρεμβολών της απόφασης του Υπηρεσιακου Δελτίου Ταχυδρομείων 1044/1984

Εξαρτήματα

Περιλαμβάνονται:

Καλώδιο παροχής ρευματος
μήκους 1,5 m

Αρ. παρ.: 1 684 461 106

Εφεδρική ασφάλεια H250 T4A

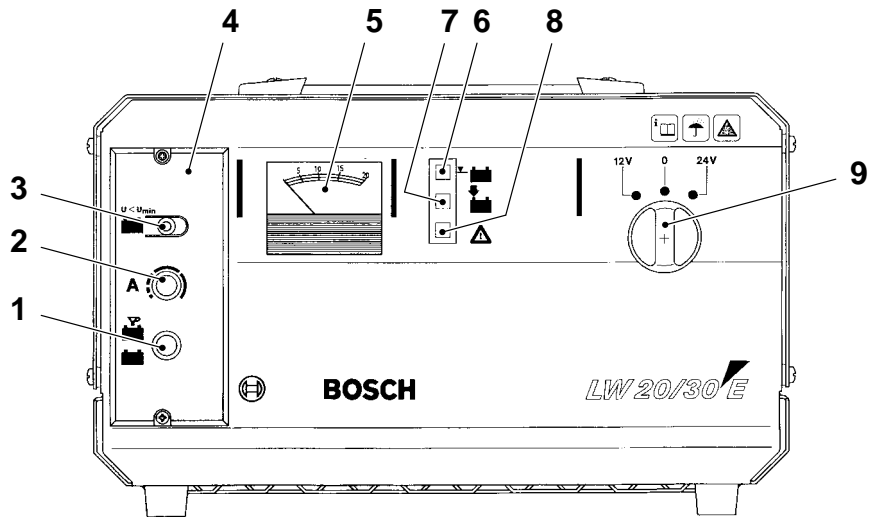
Αρ. παρ.: 8 784 520 037

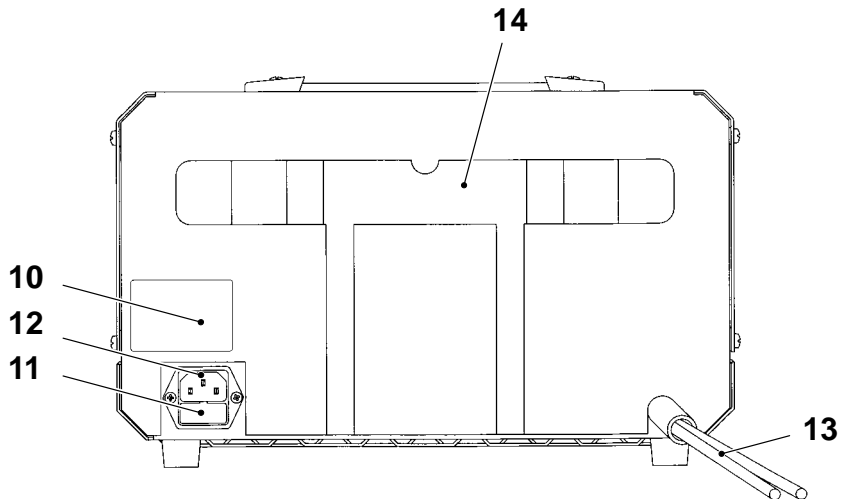
Εξυπηρέτηση πελατών

Για προμήθεια ανταλλακτικών ή εξυπηρέτηση, παρακαλούμε απευθυνθείτε σε υπηρεσία εξυπηρέτησης πελατών για προϊόντα της Bosch.



Στις τελευταίες σελίδες των οδηγιών χρήσης υπάρχει κατάλογος με τους χονδρεμπόρους Bosch της Γερμανίας, τις τοπικές εταιρείες Bosch και τις αντιπροσωπίες στο εξωτερικό.





Bosch–Großhändler in der Bundesrepublik Deutschland**Aachen, 52068**

Carl J. Schmitz GmbH & Co. KG
Tempelhofer Straße 16
Tel (0241) 1823-0
Tfx (0241) 1823-100

Albstadt, 72458

Ernst Lorch KG
Truchtelfinger Straße 60–62
Tel (07431) 124-0
Tfx (07431) 124-115

Bayreuth, 95448

Manfred Knoll GmbH
Ritter-von-Eltzenberger-Straße 9
Tel (0921) 918-0
Tfx (0921) 970542

Berlin, 10627

Robert Bosch GmbH
Verkaufshaus Berlin
Bismarckstraße 71
Tel (030) 32788-0
Tfx (030) 32788-203

Bielefeld, 33609

Ing. Josef Kalveram GmbH & Co. KG
Hallenstraße 9–11
Tel (0521) 3033-0
Tfx (0521) 3033-243

Bonn, 53119

Hüller & Brunn KG
Lievelingsweg 82
Tel (0228) 554-0
Tfx (0228) 675566

Bremen 45, 28307

HASECO Kickler + Co. GmbH
Thalenhorststraße 15
Tel (0421) 4891-0
Tfx (0421) 4891-249

Darmstadt, 64293

Franz Strobel GmbH & Co. Handels KG
Otto-Röhm-Straße 68
Tel (06151) 865-0
Tfx (06151) 865-285

Dortmund, 44139

Eugen Boss GmbH & Co. KG
Rosemeyer-Straße 14
Tel (0231) 9114-0
Tfx (0231) 9114-537

Düsseldorf 1, 40227

Soeffing GmbH & Co.
Mindener Straße 12-22
Tel (0211) 7709-1
Tfx (0211) 7709-274

Essen, 45141

Wagener & Schade GmbH & Co.
Sigsfeldstraße 3
Tel (0201) 7229-0
Tfx (0201) 326856

Freiburg, 79115

Keller & Schneider GmbH
Lörracher Straße 43
Tel (0761) 4545-0
Tfx (0761) 4545-209

Mannheim, 68309

Horst Blickle GmbH
Heppenheimer Straße 13–15
Tel (0621) 3702-0
Tfx (0621) 3702-333

Gießen, 35390

Ludwig Fetzer GmbH & Co. KG
Steinstraße 81–83
Tel (0641) 302-0
Tfx (0641) 390-356

Hamburg, 20573

Alfred Kruse Nachf. GmbH & Co.
Eiffestraße 10
Tel (040) 25452-0
Tfx (040) 25452-246

Hannover, 30179

E.-Günther Maurer GmbH
Vahrenwalder Straße 253
Tel (0511) 6792-0
Tfx (0511) 6792-220

Kassel-Waldau, 34123

Ludwig Wagener KG
Falderbaumstraße 25
Tel (0561) 9587-0
Tfx (0561) 9587-923 u. 924

Koblenz, 46073

Phillip Scherer GmbH & Co. KG
Moselring 23-25
Tel (0261) 497-1
Tfx (0261) 497-250

Lübeck, 23556

Schöberl Lübeck Handelsges. mbH
Ziegelstraße 11
Tel (0451) 4508-0
Tfx (0451) 4508-128

München, 80807

Meinburk Meineke GmbH
Ingolstädter Straße 43
Tel (089) 3880-1
Tfx (: 089) 3568542

Münster, 48163

August Coler GmbH & Co. KG
Daimlerweg 60
Tel (0251) 7184-0
Tfx (0251) 7184-103

Neuötting, 84524

Franz Xaver Leitl GmbH & Co.
Simbacher Straße 55
Tel (08671) 7003-0
Tfx (08671) 7003-37

Neu-Ulm, 89231

Otto Dürr KG
Memminger Straße 69
Tel (0731) 9845-0
Tfx (0731) 9845-1 64

Nürnberg, 90408

Koller Schwemmer GmbH & Co.
Röthensteig 21
Tel (0911) 36103-0
Tfx (0911) 362628

Regensburg, 93053

Küblbeck GmbH & Co.
Guerickestraße 35
Tel (0941) 7806-0
Tfx (0941) 7806-47

(Betrieb Weiden, 92637)

Küblbeck GmbH & Co.
Am Forst 8
Tel (0961) 3070
Tfx (0961) 37596

Reutlingen, 72766

Gert Gokenbach
In Laisen 73
Tel (07121) 1490-0
Tfx (07121) 46930

Schweinfurt, 97424

Mezger & Schlag GmbH
Werner-von-Siemens-Straße 6
Tel (09721) 655-0
Tfx (09721) 655-272

Straubing, 94315

Hans Pregler GmbH & Co. KG
Chamer Straße 20
Tel (09421) 80080
Tfx (09421) 8000829

Stuttgart, 70327

Fritz Trost GmbH & Co.
Kesselstraße 23
Tel (0711) 4013-0 (Wangen)
Tfx (0711) 4013-100

Trier, 54292

Jakob Weiler KG
Metternichstraße 6
Tel (0651) 2007-0
Tfx (: 0651) 2007-115

Regionalgesellschaften und Auslandsvertretungen Europa

Regional companies and foreign representatives in Europe

Sociétés régionales et représentations en Europe

Sociedades regionales y representaciones extranieras en Europa

Sociedades Regionais e Representantes no estrangeiro estrangeiro Europa

Regionale ondernemingen en buitenlandse vertegenwoordigingen in Europa

Regionale selskaber og agenturer i Europa uder for Tyskland

Regionala företag och utländska representanter Europa

Regionlae selskaper og utenlandske agenturer i Europa

Maahantuojat ja ulkomaanedustukset Euroopassa

Avrupa'daki sube şirketlerimiz ve temsilciliklerimiz

Belgien • Belgique • België

N.V. Robert Bosch S.A.

Rue Henri Genesse 1

B-1070 Bruxelles

Tel (02) 5 25 51 11

Tfx (02) 5 25 54 114

Tx 21 582

Dänemark • Danmark

Robert Bosch A/S

Postboks 40

Telegravej 1

DK-2750 Ballerup

Tel (02) 68 68 68

Tfx (02) 68 68 78

Tx 35 271

Finnland • Suomi • Finland

Robert Bosch OY

Tekniikantie 4a

FIN-02150 Espoo

PL 44

FIN-02151 Espoo

Tel (80) 43 59 91

Tel (80) 43 59 92 56

Tx 121 271

Frankreich • France

Robert Bosch (France) S.A.

BP. 170

32. avenue Michelet

F-93 404 Saint-Ouen Cedex

Tel (1) 40 10 71 11

Tfx (1) 40 10 78 10

Tx 290 229 F

Großbritannien • United Kingdom

Robert Bosch Limited

P.O. Box 98

Broadwater Park, North Orbital Road

Middlesex UB9 5HJ

Tel (8 95) 83 83 83

Tfx (8 95) 83 83 49

Tx 935 244

Italien • Italia

Robert Bosch S.P.A.

Via Marcantonio Colonna, 35

Casella Postale 15 049

IT-20 159 Milano

Tel 36 96-1

Tfx 36 96-423

Tx 321 506

Niederlande • Nederland

Robert Bosch Automaterialen B.V.
Karspeldreef 19
NL-1102 BB-Zuidoost
Postbus 94373
NL-1055 GJ-Amsterdam
Tel (0 20) 4 09 68 96
Tfx (0 20) 4 09 68 90
Tx 12 282

Niederlande • Nederland

Robert Bosch Automaterialen B.V.
Haarlemmer Weg 475
NL-1055 PK-Amsterdam
Tel (0 20) 5 80 09 11
Tfx (0 20) 5 80 08 82
Tx 12 282

Norwegen • Norge

Robert Bosch A/S
Trollaasveien 8
Postboks 10
N-1414 Trollaasen
Telegramm Norgebosch
Tel (02) 80 61 30
Tfx (02) 80 63 27
Tx 76 007

Österreich

Robert Bosch Aktiengesellschaft
Schließfach 146
A-1010 Wien
Tel 1 79722-0
Tfx 1 79722-9883
Tx 131 638, 133 680

Portugal

Robert Bosch Lda.
Av. Infante D'Henrique
Apartado 8058
Lotes 1 E, 2 E
P-1801 Lisboa Codex
Tel 8 51 92 31
Tfx 8 51 10 66

Schweden • Sverige

Robert Bosch AB
Isafjordsgatan 15
S-16422 Kista
Tel (08) 7 50 15 00
Tfx (08) 7 51 07 13
Tx 19 170

Schweiz • Suisse • Svizzera

Robert Bosch AG
Postfach
Hohlstrasse 186/188
CH-8021 Zürich
Tel (1) 2 47 62 11
Tfx (1) 2 47 63 86
Tx 53 321

Spanien • España

Robert Bosch S.A.
Hnos. Garcia Noblejas, 19
E-28 037 Madrid
Tel (091) 4 08 17 00, 3 67 40 00
Tfx (091) 4 08 55 25