

WL 400 S**7 780 100 022**

Bedienungsanleitung

Schnellstartlader für 12/24 V– Batterien

Operating instructions

Rapid start charger for 12/24 V batteries

Mode d'emploi

Chargeur de démarrage rapide pour batteries 12/24 V

Instrucciones de Servicio

Equipo cargador rápido para baterías de 12/24 V

Istruzioni per l'uso

Caricabatterie con avviamento rapido per Batterie da 12/24 V

Gebruiksaanwijzing

Snelstartopladaapparaat voor 12/24 V– accu's

Technische Änderungen im Rahmen der Weiterentwicklung vorbehalten.

1 Sicherheitshinweise



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



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

- Das Ladegerät muß waagrecht auf festen Untergrund gestellt werden.
- Das Ladegerät vor Nässe und Feuchtigkeit schützen.
- Ladegerät nicht abdecken!
- Das Ladegerät so aufstellen, daß ringsum ein Raum von mindestens 15 cm zur Entlüftung frei ist.
- Batterien nur in gut belüfteten Räumen laden!
- Feuer, offenes Licht und Funkenbildung vermeiden!
Bei der Batterieladung entstehen explosive Gase.
- 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.

- Das Ladegerät ist ausschließlich geeignet zum Laden von einwandfreien Bleibatterien mit Nennkapazitäten von 36 Ah bis maximal 210

(100) Ah und einer Nennspannung von 12 (24) V!

- Nur geprüfte Batterien dürfen zum Laden parallel geschaltet werden.
- Wartungsfreie Batterien nicht gemeinsam mit Standardbatterien laden!
- Wartungsfreie Batterien nur laden, wenn durch Batterietest (z.B. mit Bosch Batterietester) oder Startversuch (Anlasser dreht den Motor nicht mehr durch) nachgewiesen ist, daß die Batterie geladen werden muß.
- Das Laden von wartungsfreien Batterien darf nur mit entsprechender Überwachung (z.B. Spannungsmessung) durchgeführt werden.
- Die maximale Ladezeit für wartungsfreie Batterien beträgt 6 Stunden für Kapazitäten bis 100 Ah und 12 Stunden für Kapazitäten über 100 Ah.
- Es dürfen keine nicht aufladbaren Batterien geladen werden!
- Wenn elektronische Einrichtungen Schaden nehmen können, muß die Batterie vom Bordnetz getrennt werden!
- Batterie-Nennspannung und gewählte Ladespannung müssen übereinstimmen!
- Die Netzanschlußleitung und die Ladeleitungen müssen in einwandfreiem Zustand sein!
- Das Ladegerät darf nur an Stromnetze angeschlossen werden, deren Spannung mit der Spannungsangabe auf dem Typenschild übereinstimmt.
- Um Schutz gegen elektrischen Schlag zu gewährleisten ist das Gerät nur an eine Steckdose mit Erdung anzuschließen.
- Vor Beginn des Ladevorganges müssen die Vorschriften des Batterieherstellers und des Fahrzeugherstellers beachtet werden.

- Bevor das Ladegerät mit dem Stromnetz verbunden wird, den Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen!
- Schutzbrille tragen!
- Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit viel Wasser abspülen! Gegebenenfalls Arzt aufsuchen!
- Zellenstopfen der Standardbatterien vor dem Laden der Batterie abschrauben!
- Ladezangen niemals während des Ladevorganges abklemmen!
- Ladezangen niemals kurzschließen!
- Bei der Einstellung des Ladestroms müssen unbedingt die Angaben des Batterieherstellers beachtet werden!
- Der Ladevorgang muß beendet werden, sobald die Batterie zu gasen beginnt!
- Starthilfe darf nur für max. 1 Minute gegeben werden! Danach ist eine Abkühlpause von jeweils ca. 25 Minuten einzuhalten!

2 Beschreibung

Mit dem leistungsstarken Schnellstartlader WL 400 S können wartungsfreie Batterien und Standardbatterien sowie tiefentladene Batterien geladen werden.

Das Gerät ist für Schnellladen und zur Starthilfe geeignet.

Der Ladestrom ist stufenlos einstellbar.

Folgende Schutzfunktionen sind integriert:

- **Polschutz**
Bei Falschpolung bleibt die Ladespannung ausgeschaltet.
- **Klemmenkurzschluß-Schutz**
Bei Klemmenkurzschluß kann die Ladespannung nicht eingeschaltet werden.
- **Überlastungsschutz**
Bei andauernder Überlastung schaltet der Thermoschalter im Transformator das Gerät aus.

Nach einer Abkühlzeit von 15 ... 30 Minuten schaltet der Thermo- schalter selbsttätig wieder ein.



Wenn beim Anschließen der Ladezangen kräftige Funken entstehen und ein Warnton zu hören ist, ist die Batterie nicht polrichtig angeschlossen.

○ Sicherungsautomat

3 Bedienelemente



Abbildungen auf den letzten Seiten dieser Anleitung.

1. Zeitschaltuhr
2. Drehsteller (stufenlos) zur Einstellung des Ladestroms
3. Amperemeter für Ladestrom
4. Kontrolleuchte
5. Betriebsart-Wahlschalter

Start

Normal

0V (Tastfunktion)

6. Spannungswahlschalter 12 V – 0 – 24 V
7. Hauptschalter
8. Sicherungsautomat
9. Sicherungsautomat

4. Wahlschalter (5) auf die richtige Betriebsart einstellen:

Normal

- **Wahlschalter darf nicht in einer anderen Stellung stehen!**
5. Drehsteller (2) auf Linksanschlag (geringster Ladestrom) stellen.
 6. Zeitschaltuhr (1) auf die gewünschte Ladezeit einstellen.
 7. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „12 V“ bzw. „24 V“ stellen.
 8. Hauptschalter (7) einschalten.
 9. 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 Ladestrom sollte in dieser Betriebsart nicht größer als 10% der Batteriekapazität (Ah) sein.

Beispiel:

Bei einer 100 Ah-Batterie ergibt sich bei dieser Betriebsart ein maximaler Ladestrom von $100 \text{ Ah} \times 0,1 / \text{h} = 10 \text{ A}$

10. Ladestrom am Amperemeter (3) laufend kontrollieren.

- **Der Ladevorgang muß beendet werden, sobald die Batterie zu gasen beginnt!**



Nach Ablauf der eingestellten Ladezeit schaltet das Ladegerät auf Nachladen um (siehe "Nachladen").

Nach Ende des Ladevorganges:

11. Hauptschalter (7) ausschalten.
12. Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen.
13. Ladezangen von der Batterie entfernen.

Schnellladen über Zeitschaltuhr

- **Schnellladen darf nur mit jeweils einer geprüften, einwandfreien Batterie durchgeführt werden.**
- **Bei der Einstellung des Ladestroms müssen unbedingt die Angaben des Batterieherstellers beachtet werden!**
- **Es besteht die Gefahr, daß die Batterie durch Überladung zerstört wird.**

Deshalb muß bei dieser Betriebsart der Ladevorgang stets kontrolliert und unbedingt rechtzeitig von Hand beendet werden!

Das Schnellladen erfolgt wie unter Normalladen beschrieben.



Der Ladestrom sollte in dieser Betriebsart nicht größer als 100% der Batteriekapazität (Ah) sein.

Beispiel:

Bei einer 45 Ah-Batterie ergibt sich bei dieser Betriebsart ein maximaler Ladestrom von $45 \text{ Ah} \times 1 / \text{h} = 45 \text{ A}$

4 Batterien laden

- **Bevor das Ladegerät mit dem Stromnetz verbunden wird, den Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen!**

Vor jedem Ladevorgang Drehsteller (2) auf Linksanschlag (geringster Ladestrom) stellen und am Amperemeter (3) 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 210 (100) Ah.

Normalladen über Zeitschaltuhr

1. Hauptschalter (7) ausschalten.
2. Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen.
3. Ladezangen an Batterie polrichtig fest anklennen:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol

Nachladen

Nach Ablauf der eingestellten Ladezeit schaltet das Ladegerät auf Nachladen um.

Die Zeitschaltuhr ist nun außer Funktion.

- **Es besteht die Gefahr, daß die Batterie durch Überladung zerstört wird.**

Deshalb muß bei dieser Betriebsart der Ladevorgang stets kontrolliert und unbedingt rechtzeitig von Hand beendet werden!

Der Nachladestrom ist abhängig von der Batteriespannung und beträgt 3 A bei 12 V (5 A bei 24 V).


Nach Ende des Ladevorganges:

1. Hauptschalter (7) ausschalten.
2. Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen.
3. Ladezangen von der Batterie entfernen.

Laden ohne Zeitbegrenzung

- **Laden ohne Zeitbegrenzung kann zur Zerstörung der Batterie führen und ist deshalb nur mit größter Vorsicht durchzuführen!**
- **Vor dem Laden ohne Zeitbegrenzung muß die Batterie geprüft werden. Nur einwandfreie Batterien weiterladen!**

Das Laden ohne Zeitbegrenzung erfolgt wie unter Normalladen beschrieben.

Zeitschaltuhr (1) auf Laden ohne Zeitbegrenzung  einstellen.

- **Die Zeitschaltuhr ist nun außer Funktion.**

Es besteht die Gefahr, daß die Batterie durch Überladung zerstört wird.

Deshalb muß bei dieser Betriebsart der Ladevorgang stets kontrolliert und unbedingt rechtzeitig von Hand beendet werden!

Ladestrom am Amperemeter (3) laufend kontrollieren.

- **Bei der Einstellung des Ladestroms müssen unbedingt die Angaben des Batterieherstellers beachtet werden!**
- **Der Ladevorgang muß beendet werden, sobald der Ladestrom konstant bleibt oder die Batterie zu gasen beginnt!**

Tiefentladene Batterien laden

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

- **Tiefentladene Batterien müssen zum Laden vom Bordnetz getrennt werden!**

- **Es darf nur jeweils eine tiefentladene Batterie geladen werden.**

1. Batterie vom Bordnetz trennen.
2. Hauptschalter (7) ausschalten.
3. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „0“ (AUS) stellen.
4. Drehsteller (2) auf Linkanschlag (kleinster Ladestrom) stellen.
5. 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.**

6. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „12 V“ bzw. „24 V“ stellen.
7. Hauptschalter (7) einschalten.
8. Wahlschalter (5) auf die richtige Betriebsart einstellen:

 0V (Tastfunktion)

9. Am Drehsteller (2) den Ladestrom – soweit möglich – auf den vom Batteriehersteller angegebenen Wert einstellen.

- **Ladevorgang ständig überwachen!**

10. Ladestrom gegebenenfalls am Drehsteller (2) korrigieren.

- **Der Ladevorgang muß beendet werden, sobald die Batterie zu gasen beginnt!**

Nach Ende des Ladevorganges:

11. Hauptschalter (7) ausschalten.
12. Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen.
13. Ladezangen von der Batterie entfernen.

5 Starthilfe

1. Hauptschalter (7) ausschalten.
2. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „0“ (AUS) stellen.
3. Ladezangen an Batterie polrichtig festklemmen:
– Rote Zange an Pluspol
– Schwarze Zange an Minuspol

- **Auf festen und sicheren Halt der Ladezangen achten!**

4. Wahlschalter (5) auf die richtige Betriebsart einstellen:

Start

5. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „12 V“ bzw. „24 V“ stellen.

6. Hauptschalter (7) einschalten.

- **Sofort nach dem Einschalten fließt der maximale Ladestrom!**

Das Ladegerät darf deshalb erst unmittelbar vor dem Startvorgang eingeschaltet werden und muß sofort nach dem Startvorgang wieder ausgeschaltet werden!

7. Motor starten

- **Starthilfe darf nur für max. 1 Minute gegeben werden! Danach ist eine Abkühlpause von jeweils ca. 25 Minuten einzuhalten!**

8. Hauptschalter (7) ausschalten.
9. Spannungswahlschalter (6) auf „0“ (AUS) stellen.
10. Ladezangen von der Batterie entfernen.

6 Technische Daten

Abmessungen L x B x H:	250 x 400 x 590 mm
Gewicht:	24 kg
Umgebungstemperatur:	-10 °C ... +40 °C
Netz–Nennspannung:	230 V +6%/–10%
Netz–Nennfrequenz:	50...60 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 2600 VA
Netzanschlußleitung:	1,5 mm ² 4,5 m lang
Batterie–Nennspannung:	12/24 V
Ladestrom (stufenlos reduzierbar):	
Normalladen	
12 V	30 A _{arithm.} / 45 A _{eff.}
24 V	15 A _{arithm.} / 21 A _{eff.}
Schnellladen	
12 V	60 A _{arithm.} / 85 A _{eff.}
24 V	30 A _{arithm.} / 42 A _{eff.}
Starthilfestrom bei 1 V/Zelle:	
12 V	220 A _{arithm.} / 260 A _{eff.}
24 V	250 A _{arithm.} / 300 A _{eff.}
Amperemeter	0...100 A _{arithm.}
Ladekennlinie:	W0W
Ladeleitungen	16 mm ² 2,7 m lang PVC–Isolation
Thermoschalter im Leistungsrafo	
Schutzart (DIN 40050):	IP 21
Schutzklasse (DIN 40530):	I
Funkentstörung	nach VDE 0875
Einschaltenschutz bei Kurzschluß oder Falschpolung	
Mindestbatteriespannung:	
Normalladen	5 V
Zur Ladung tiefentladener Batterien	0 V

Funkentstörung

Hiermit wird bescheinigt, daß das Ladegerät WL 400 S in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EN 55014 funkentstört ist.

7 Störungen

Ladegerät nach dem Einschalten ohne Funktion:

1. Hauptschalter (7) ausschalten.
2. Spannungswahlschalter (6) auf Stellung „0“ (AUS) stellen.
3. Netzverbindung überprüfen.
4. Netzsicherung überprüfen.
5. Polung prüfen:
– Rote Zange an Pluspol
– Schwarze Zange an Minuspol
6. Festen Sitz der Ladezangen prüfen.
7. Batterie–Nennspannung prüfen.
8. Sicherungsautomaten (7, 8, 9) prüfen



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

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

8 Kundendienst

Bei Bedarf an Ersatzteilen oder zur Inanspruchnahme des Kundendienstes wenden Sie sich bitte an

Otto Dürr KG
Bosch-Dienst
Biberbachstraße 1
D–86154 Augsburg
Telefon (0821) 2 41 50
Telefax (0821) 41 62 54



Das Verzeichnis der Bosch–Regionalgesellschaften und –Auslandsvertretungen befindet sich auf der letzten Seite der Bedienungsanleitung.

Subject to technical modifications as part of further developments.

1 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.

- The charger must be set up horizontally on a firm surface.
- Protect the charger against moisture.
- 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.

- Charge batteries only in well-ventilated rooms.
- Avoid fire, naked flames and sparks!

Explosive gases are produced during battery charging.

- 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.

- The charger is exclusively designed for charging fault-free lead-acid batteries with nominal capacities ranging from 36 Ah to a maximum

210 (100) Ah and with nominal voltages of 12 (24) V!

- Only tested batteries must be connected in parallel for charging.
- Do not charge maintenance-free batteries together with standard batteries.
- Only charge maintenance-free batteries after establishing that the battery requires charging, either by means of a battery test (e.g. with a Bosch battery tester) or a start attempt (starter no longer cranks the engine).
- Maintenance-free batteries may only be charged in conjunction with the appropriate monitoring (e.g. voltmeter).
- The maximum charging time for maintenance-free batteries is 6 hours for capacities up to 100 Ah and 12 hours for capacities over 100 Ah.
- Batteries which are not suitable for charging must not be charged!
- The battery must be disconnected from the vehicle electrical system if there is a risk of damaging electronic equipment!
- The rated battery voltage and selected charging voltage must agree.
- The mains connection cable and the charging leads must be in perfect condition.
- The charger must only be connected to a mains power supply where the mains voltage agrees with the voltage rating on the rating plate.
- Please connect the unit only to an earthed socket outlet in order to protect against electric shock hazard.
- Comply with the instructions of the vehicle manufacturer when using the charger as a starting aid and when charging vehicle batteries!
- Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF) before

connecting the charger to the mains supply!

- Wear protective goggles.
- Immediately wash off acid splashes on the skin or clothing with large quantities of water. If necessary consult a doctor.
- Unscrew the inspection plugs of standard batteries before battery charging.
- Never disconnect the charging clips during charging.
- Never short-circuit the charging clips.
- The charging process must be ended as soon as the battery begins to produce gas!
- Starting aid may only be given for a max. 1 minute! Then observe a cooling-down period of approx. 25 minutes!

2 Description

Maintenance-free batteries, standard batteries and exhausted batteries can be charged with the powerful rapid start charger WL 400 S.

The charger is designed for rapid charging and for use as a starting aid.

The charging current can be adjusted steplessly.

The following safety functions are integrated:

- **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.
- **Overload protection**
If there is continuous overloading the thermostatic switch in the transformer switches the charger off. After a cooling-down period of 15 ... 30 minutes the thermostatic switch automatically switches on again
- **Automatic circuit-breaker**

3 Operating elements



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

1. Timer
2. Control knob (continuously variable) for setting the charging current
3. Ammeter for charging current
4. Indicator lamp
5. Operating mode selector switch

Start

Normal

 ov (Touch function)

6. Voltage selector switch
12 V – 0 – 24 V
7. Main switch
8. Automatic circuit-breaker
9. Automatic circuit-breaker

4 Charging batteries

Set the control knob (2) to the left-hand limit position (minimum charging current) and read off the charging current on the ammeter (3) 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 210 (100) Ah.

Normal charging via timer

1. Switch off main switch (7).
2. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).
3. Securely connect the charging clips to the battery, ensuring that the polarity is correct:
 - red clip to positive terminal
 - black clip to negative terminal



If violent sparking occurs when the charging clips are connected, the clips have not been connected to the correct battery poles.

4. Set selector switch (5) to

Normal

- **Selector switch must not be in another position!**

5. Set the control knob (2) to the left-hand limit position. (minimum charging current)
6. Set timer (1) to the desired charging time.
7. Turn the voltage selector switch (9) to the position "12 V" or "24 V".
8. Switch on main switch (7).
9. 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.**



In this operating mode the charging current should not be greater than 10% of the battery capacity (Ah).

Example:

In this operating mode a maximum charging current of
 $100 \text{ Ah} \times 0.1 / \text{h} = 10 \text{ A}$
 is required for an 100 Ah battery

10. Continuously monitor the charging current on the ammeter (3).
- **The charging process must be ended as soon as the battery begins to produce gas!**

After the end of charging:

11. Switch off main switch (7).
12. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).
13. Remove the charging clips from the battery.

Rapid charging via timer

- **Rapid charging may only be carried out on a tested battery which is in perfect condition.**
- **The instructions of the battery manufacturer must be observed in all cases when setting the charging current.**
- **There is a risk of destroying the battery due to overcharging.**

In this operating mode, therefore, the charging process must always be monitored and manually ended immediately after the charging period!

Rapid charging is carried out as described under normal charging.




In this operating mode the charging current should not be greater than 100% of the battery capacity (Ah).

Example:

In this operating mode a maximum charging current of
 $45 \text{ Ah} \times 1 / \text{h} = 45 \text{ A}$
 is required for an 45 Ah battery

Recharging

When the set charging time expires, the charger switches over to recharging .

The timer is not functioning now.

- **There is a risk of destroying the battery due to overcharging.**

In this operating mode, therefore, the charging process must always be monitored and manually ended immediately after the charging period!

The recharging current is dependent on the battery voltage and is 3 A for 12 V (5 A for 24 V).

After the end of charging:


1. Switch off main switch (7).
2. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).
3. Remove the charging clips from the battery.

Rapid charging without time limitation

- **Charging without time limitation can lead to destruction of the battery and should therefore be carried out with the utmost caution!**

- **The condition of the battery must be checked prior to charging without time limitation. Proceed with charging the battery only if it proves to be in perfect condition !**

Charging without time limitation is performed as described under normal charging.

Set time switch (1) to charging without time limitation .

The timer is not functioning now.

- **There is a risk of destroying the battery due to overcharging. In this operating mode, therefore, the charging process must always be monitored and manually ended immediately after the charging period!**

Continuously monitor the charging current on the ammeter (3).

- **The instructions of the battery manufacturer must be observed in all cases when setting the charging current.**
- **The charging process must be terminated as soon as the charge current remains constant or as soon as the battery begins to produce gas !**

Charging exhausted batteries

In this mode, it is possible to charge very cold batteries and batteries which have an open-circuit voltage of below 5 V, i.e. exhausted batteries.

- **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. Switch off main switch (7).
3. Set the voltage selector switch (6) to the position "0" (OFF).

4. Set the control knob (2) to the left-hand limit position (minimum charging current).

5. 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.**

6. Set voltage selector switch (2) to position „12 V“ or „24 V“.

7. Switch on main switch (7).

8. Set the selector switch (1) to the correct battery type:

 0V (Touch function)

9. 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.**

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

- **The charging process must be ended as soon as the battery begins to produce gas!**

After the end of charging:

11. Switch off main switch (7).

12. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).

13. Remove the charging clips from the battery.

5 Starting aid

1. Switch off main switch (7).
2. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).

3. Securely connect the charging clips to the battery, ensuring that the polarity is correct:

- red clip to positive terminal
- black clip to negative terminal

- **Make sure that the charging clips are attached securely.**

4. Set selector switch (5) to **Start**

5. Set voltage selector switch (6) to position „12 V“ or „24 V“.

6. Switch on main switch (7).

- **The maximum current is applied when the charger is switched on.**

Therefore, the charger may only be switched on immediately before the starting process and must be switched off immediately after the starting process.

7. Start the engine

- **Starting aid may only be given for a max. 1 minute! Then observe a cooling-down period of approx. 25 minutes!**

8. Switch off main switch (7).

9. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).

10. Remove the charging clips from the battery.

6 Technical data

Dimensions L x W x H:	125 x 400 x 590 mm
Weight:	24 kg
Ambient temperature:	-10°C ... +40°C
Rated mains voltage:	230 V +6%/-10%
Rated mains frequency:	50...60 Hz
Power consumption:	approx. 2600 VA
Mains connection cable:	1.5 mm ² / 4,5 m
Rated battery voltage:	12/24 V
Charging current :	
Normal charging	
12 V	30 A _{arithm.} / 45 A _{eff.}
24 V	15 A _{arithm.} / 21 A _{eff.}
Rapid charging	
12 V	60 A _{arithm.} / 85 A _{eff.}
24 V	30 A _{arithm.} / 42 A _{eff.}
The charging current can be adjusted steplessly.	
Starting aid current for 1 V/cell:	
12 V	220 A _{arithm.} / 260 A _{eff.}
24 V	250 A _{arithm.} / 300 A _{eff.}
Ammeter	0...100 A _{arithm.}
Charging characteristic:	W0W
Charging leads:	16 mm ² / 2,7 m / PVC
Thermostatic switch in the power transformer	
Degree of protection (DIN 40050):	IP 21
Safety class (DIN 40530):	I
RFI suppression	to VDE 0875
Switch-on prevention in the event of short-circuit or incorrect polarity	
Minimum battery voltage:	
Normal charging	5 V
For charging exhausted batteries	0 V

Radio interference suppression

It is herewith certified that charger WL 400 S is provided with a radio interference suppressor in compliance with the regulations of EN 55014.

7 Faults

Charger does not function after switching on:

1. Switch off main switch (7).
2. Set the voltage selector switch (6) to "0" (OFF).
3. Check the mains connection.
4. Check the mains fuse.
5. Check polarity:
 - Red clip to positive terminal
 - Black clip to negative terminal
6. Check that the charging clips are securely attached.
7. Check the rated battery voltage.
8. Check the automatic circuit-breaker (7, 8, 9)



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

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

8 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 subsidiaries abroad and foreign agents is provided on the last page of the operating instructions.

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

1 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.

- Le chargeur doit être disposé horizontalement sur un support solide.
- Protéger le chargeur de l'humidité et de l'eau.

- 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.

- Ne charger les batteries que dans des locaux bien ventilés!
- Eviter le feu, les flammes nues et les étincelles!

La charge de la batterie produit des gaz explosifs.

- 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.

- Ce chargeur est exclusivement destiné à charger les batteries au plomb en parfait état, d'une capacité nominale comprise entre 36 Ah et 210 (100) Ah et d'une tension nominale de 12 (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!

- Ne charger les batteries sans entretien que si un test de la batterie (par ex. avec le testeur de batteries Bosch) ou un essai de démarrage (le démarreur ne parvenant plus à faire tourner le moteur) ont montré que la batterie a vraiment besoin d'être rechargée.

- La recharge des batteries sans entretien ne doit avoir lieu que sous une surveillance appropriée (par ex. mesure de la tension).

- La durée maximale de charge des batteries sans entretien est de 6 heures pour les batteries jusqu'à 100 Ah et de 12 heures pour celles dont la capacité dépasse 100 Ah

- Ne pas charger de batteries non rechargeables!

- Si des circuits électroniques sont menacés par ces opérations, débrancher la batterie du secteur électrique de bord.

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

- Le cordon secteur et les câbles de charge doivent être en parfait état!

- Le chargeur ne doit être relié qu'à des réseaux dont la tension correspond à la tension indiquée sur la plaque signalétique.

- Pour exclure tout risque de choc électrique, l'appareil doit être raccordé unique-

ment à une prise de courant avec terre .

- Si le chargeur est réglé sur l'aide au démarrage ou sur la charge des batteries, respecter les consignes du constructeur automobile.

- Avant de relier le chargeur au secteur, placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRÊT)!

- 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!

- Avant de charger la batterie, dévisser les bouchons des éléments des batteries standard!

- Ne jamais débrancher les pinces de charge pendant la charge!

- Ne jamais court-circuiter les pinces de charge!

- Cesser de charger dès que des bulles de gaz se forment dans la batterie.

- L'aide au démarrage ne doit être donnée par le chargeur de batterie que pendant 1 minute maximum. Laisser le chargeur refroidir 25 minutes entre chaque essai de démarrage.

2 Description

Le puissant chargeur de démarrage rapide WL 400 S permet de charger les batteries sans entretien et les batteries standard ainsi que celles qui sont fortement déchargées.

L'appareil convient aux charges rapides et pour aider au démarrage. L'intensité de charge est réglable en continu.

Le chargeur intègre les fonctions de protection suivantes:

- 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.
- **Protection antisurcharge**
Si la surcharge est permanente, le thermostat coupe le transformateur contenu dans l'appareil. Il se réenclenche automatiquement après un temps de refroidissement compris entre 15 et 30 minutes.
- **Disjoncteur automatique**

3 Eléments de commande



Les illustrations figurent sur les dernières pages de cette notice.

1. Minuterie
2. Sélecteur rotatif (en continu) pour le réglage du courant de charge
3. Ampèremètre pour le courant de charge
4. Témoin de contrôle
5. Sélecteur de mode
Start
Normal
 0V (fonction sur touche)
6. Sélecteur de tension
12 V – 0 – 24 V
7. Interrupteur principal
8. Disjoncteur automatique
9. Disjoncteur automatique

4 Charge de batteries

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 (3).

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 210 (100) Ah.

Chargement normale via la minuterie

1. Couper l'interrupteur général (7).
2. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
3. 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



Si de fortes étincelles jaillissent lors de l'application des pinces contre les cosses de la batterie, c'est que les pôles des pinces et de la batterie ne coïncident pas.

4. Régler le sélecteur (5) sur **Normal**
- **Le sélecteur ne doit pas se trouver sur une autre position.**
5. Placer le sélecteur rotatif (2) entièrement à gauche! (courant de charge le plus faible)
6. Régler la minuterie (1) sur la durée de charge désirée.
7. Placer le sélecteur de tension (9) sur la position "12 V" ou "24 V".
8. Actionner l'interrupteur général (7).
9. 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!**



Dans ce mode, l'intensité de charge ne doit pas dépasser 10% de la capacité de la batterie (Ah).

Exemple:

Si la batterie fait 100 Ah, l'intensité de charge maxi. dans ce mode sera de
 $100 \text{ Ah} \times 0,1 / \text{h} = 10 \text{ A}$

10. Contrôler en permanence le courant de charge sur l'ampèremètre (3).
- **Cesser de charger dès que des bulles de gaz se forment dans la batterie.**

Lorsque la charge est terminée:

11. Couper l'interrupteur général (7).
12. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
13. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

Chargement rapide via la minuterie

- **La charge rapide n'est possible qu'avec une batterie testée et en parfait état.**
- **Pour le réglage du courant de charge, observer impérativement les indications du fabricant de la batterie!**
- **La charge rapide pose un risque de destruction de la batterie par surcharge.**

Pour cette raison, chargeur réglé sur ce mode, contrôler en permanence la charge puis, manuellement, terminer impérativement la charge à temps.

La charge rapide se déroule comme la charge normale.



Dans ce mode, l'intensité de charge ne doit pas dépasser 100% de la capacité de la batterie (Ah).

Exemple:

Si la batterie fait 45 Ah, l'intensité de charge maxi. dans ce mode sera de
 $45 \text{ Ah} \times 1 / \text{h} = 45 \text{ A}$

Recharge

Une fois le temps de charge écoulé, le chargeur commute sur la recharge .

La minuterie est désormais arrêtée.

- **La charge rapide pose un risque de destruction de la batterie par surcharge.**

Pour cette raison, chargeur réglé sur ce mode, contrôler en permanence la charge puis, manuellement, terminer impérativement la charge à temps.

L'intensité de recharge dépend de la tension de la batterie et s'élève à 3 A en 12 V (5 A en 24 V).


Lorsque la charge est terminée:

1. Couper l'interrupteur général (7).
2. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
3. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

Chargement sans limite de temps

- **Charger la batterie sans limite de temps peut détruire celle-ci et ne doit donc être effectué qu'avec la plus grande prudence.**
- **La batterie doit être vérifiée avant de la charger sans limite de temps. Ne recharger que des batteries en parfait état!**

Le chargement sans limite de temps doit avoir lieu comme décrit pour le chargement ordinaire.

Régler la minuterie (1) sur le chargement sans limite de temps .

La minuterie est désormais arrêtée.

- **La charge rapide pose un risque de destruction de la batterie par surcharge.**
- **Pour cette raison, chargeur réglé sur ce mode, contrôler en permanence la charge puis, manuellement, terminer impérativement la charge à temps.**

Contrôler en permanence le courant de charge sur l'ampèremètre (3).

- **Pour le réglage du courant de charge, observer impérativement les indications du fabricant de la batterie!**
- **Le chargement doit être terminé dès que le courant de charge reste constant ou que la batterie commence à dégager des gaz!**

Charge de batteries fortement déchargées

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


- **Pour la charge, les batteries fortement déchargées doivent 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. Couper l'interrupteur général (7).
3. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
4. Placer le sélecteur rotatif (2) entièrement à gauche (courant de charge le plus faible)
5. 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.**

6. Régler le sélecteur de tension (6) sur la position "12 V" ou "24 V".
7. Actionner l'interrupteur général (7).
8. Régler le sélecteur (5) sur  0V (fonction sur touche)
9. 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!**

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

- **Cesser de charger dès que des bulles de gaz se forment dans la batterie.**

Lorsque la charge est terminée:

11. Couper l'interrupteur général (7).
12. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
13. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

5 Aide au démarrage

1. Couper l'interrupteur général (7).
2. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
3. 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

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

4. Régler le sélecteur (5) sur **Start**

5. Régler le sélecteur de tension (6) sur la position "12 V" ou "24 V".

6. Actionner l'interrupteur général (7).

- **L'intensité maximale est débitée immédiatement après la mise sous tension du chargeur.**

Pour cette raison, ne mettre le chargeur sous tension qu'immédiatement avant l'essai de démarrage puis l'éteindre immédiatement après.

7. Faire démarrer le moteur

- **L'aide au démarrage ne doit être donnée par le chargeur de batterie que pendant 1 minute maximum.**

Laisser le chargeur refroidir 25 minutes entre chaque essai de démarrage.

8. Couper l'interrupteur général (7).
9. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
10. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

6 Caractéristiques techniques

Dimensions L x l x h:	250 x 400 x 590 mm
Poids:	24 kg
Température ambiante:	-10°C ... +40°C
Tension secteur nominale:	230 V +6%/-10%
Fréquence secteur nominale:	50...60 Hz
Puissance absorbée: env.	2600 VA
Cordon de branchement au secteur:	1.5 mm ² / 4,5 m
Tension nominale de la batterie:	12/24 V
Intensité de recharge:	
Recharge normale	
12 V	30 A _{arithm.}
24 V	15 A _{arithm.}
Charge rapide	
12 V	60 A _{arithm.}
24 V	30 A _{arithm.}
L'intensité de charge est réglable en continu.	
Intensité d'aide au démarrage pour 1 V/compartiment:	
12 V	220 A _{arithm.}
24 V	250 A _{arithm.}
Ampèremètre	0...100 A _{arithm.}
Caractéristique de charge:	WOW
Câbles de charge:	16 mm ² / 2,7 m / PVC
Thermostat dans le transfo de puissance	
Degré de protection (DIN 40050):	IP 21
Classe de protection (DIN 40530):	I
Antiparasitage	selon VDE 0875
Protection contre l'enclenchement en cas de court-circuit ou d'inversion de polarité	
Tension minimale de la batterie:	
Charge normale	5 V
Pour la charge de batteries fortement déchargées	0 V

Antiparasitage

Nous certifions par la présente que le chargeur WL 400 S est antiparasité en application des dispositions du règlement postal EN 55014.

7 Dérangements

Le chargeur ne fonctionne pas après la mise en marche:

1. Couper l'interrupteur général (7).
2. Placer le sélecteur de tension (6) sur "0" (ARRET).
3. Vérifier la liaison secteur.
4. Vérifier le fusible secteur:
5. Vérifier la polarité:
 - Pince rouge sur le pôle positif
 - Pince noire sur le pôle négatif
6. Vérifier la bonne tenue des pinces de charge.
7. Vérifier la tension nominale de la batterie.
8. Vérifier le disjoncteur (7, 8, 9).



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").

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

8 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 sociétés régionales Bosch et des représentations Bosch à l'étranger figure sur le dernière page de ce mode d'emploi.

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

La duración de la garantía por defectos de material y de fabricación esta limitada a 12 meses. La garantía no cubre los deseos naturales.

Para acreditar la vigencia de la garantía, el titular de la misma deberá aportar la factura de compra de la bujía Bosch objeto de la reclamación.

1 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.

- El equipo cargador se tendrá que colocar sobre una base horizontal firme.
- Proteger el equipo cargador contra el agua y la humedad.
- 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.
- Cargar las baterías únicamente en recintos bien ventilados.
- Evitar la presencia de fuego, de llamas al descubierto y la formación de chispas. Durante las carga de la batería se forman gases explosivos.
- 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.

- El equipo cargador es exclusivamente idóneo para cargar baterías de plomo impecables con capacidades nominales de 36 Ah hasta como máximo 210 (100) Ah y una tensión nominal de 12 (24) V.
- La conexión en paralelo para la carga se deberá efectuar únicamente con baterías comprobadas.
- No cargar las baterías libres de mantenimiento junto con baterías standard.
- Cargar baterías libres de mantenimiento solamente si mediante el test de la batería (p.ej. mediante el testeador de baterías Bosch) o un intento de arranque (el arrancador ya no le da vueltas al motor) quedó comprobado que la batería tiene que ser cargada.
- La carga de baterías libres de mantenimiento debe ser efectuada únicamente con la vigilancia correspondiente (p.ej. medición de la tensión).
- El tiempo de carga máximo para baterías libres de mantenimiento asciende a 6 horas para capacidades hasta 100 Ah, y 12 horas para capacidades superiores a 100 Ah.
- No se deben cargar baterías no recargables.
- Si es posible que los equipos electrónicos queden dañados, se tendrá que separar la batería de la red de a bordo.
- La tensión nominal de las baterías y la tensión de carga seleccionada tienen que coincidir entre sí.

- El cable de conexión a la red y los cables de carga tienen que encontrarse en estado impecable.
- El equipo cargador se deberá conectar únicamente a redes eléctricas cuya tensión concuerde con el voltaje indicado en el rótulo de características.
- Para tener garantizada la necesaria protección contra sacudidas eléctricas, enchúfese este equipo únicamente en tomas de corriente dotadas del contacto de tierra correspondiente.
- En caso de ayuda prestada para el arranque y al cargar baterías de vehículos se tendrán que respetar las indicaciones del fabricante del vehículo.
- Antes de conectarse el equipo cargador a la red de corriente, poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
- 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.
- Desenroscar los tapones de los elementos de las baterías standard antes de empezar a cargarlas.
- No desprender jamás las pinzas de carga durante el proceso de carga en marcha.
- No cortocircuitar jamás las pinzas de carga.
- El proceso de carga tiene que ser concluido tan pronto como la batería empieza a desprender gas.
- La ayuda al arranque se prestará solamente durante un minuto como máximo. Después de ello se respetará una pausa de enfriamiento de cada vez 25 minutos de duración.

2 Descripción

Con el potente cargador de arranque rápido WL 400 S se pueden cargar baterías libres de mantenimiento y baterías standard así como baterías profundamente descargadas.

El equipo es idóneo para la carga rápida y para prestar la ayuda al arranque.

La corriente de carga es ajustable sin escalonamiento.

Las funciones de protección integradas son las siguientes:

- **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.
- **Protección contra sobrecargas**
En caso de sobrecarga permanente, el termointerruptor en el transformador desconecta el equipo. Después de un período de enfriamiento de 15 a 30 minutos, el termointerruptor vuelve a conectarse automáticamente.
- **Fusible automático**

3 Elementos de mando



Ilustraciones en las últimas páginas de este manual.

1. Reloj conmutador
2. botón giratorio (sin escalonamientos) para ajustar la corriente de carga
3. Amperímetro para la corriente de carga
4. Piloto
5. Conmutador selector de la modalidad de operación

Start

Normal

 0V (función palpadora)

6. Selector de la tensión
12 V – 0 – 24 V
7. Interruptor principal
8. Fusible automático
9. Fusible automático

4 Carga de baterías

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 (3).

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 210 (100) Ah.

Carga normal a través del reloj programador

1. Desconectar el interruptor principal (7).
2. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
3. Sujetar correcta y firmemente las pinzas de carga en la batería:
 - Pinza roja en el polo positivo
 - Pinza negra en el polo negativo



Si saltan unas chispas intensas al aplicarse las pinzas de carga, la batería no estará conectada con la polaridad correcta.

4. Poner el conmutador selector (5) en

Normal

- **El conmutador selector no debe estar puesto en otra posición.**
5. Llevar el botón giratorio (2) a tope izquierdo (corriente mínima de carga)
 6. Ajustar el reloj conmutador (1) en el tiempo de carga deseado.
 7. Girar el selector de tensión (6) a la posición "12 V" ó "24 V".
 8. Conectar el interruptor principal (7).
 9. 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.**



En esta modalidad de operación la corriente de carga no deberá ser mayor que 10% de la capacidad de la batería (Ah).

Ejemplo:

Con una batería de 100 Ah resulta, en esta modalidad de operación, una corriente máxima de carga de 100 Ah x 0,1/h = 10 A

10. Controlar permanentemente la corriente de carga en el amperímetro (3).

- **El proceso de carga tiene que ser concluido tan pronto como la batería empieza a desprender gas.**

Después de concluido el proceso de carga:

11. Desconectar el interruptor principal (7).
12. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
13. Quitar las pinzas de carga de la batería.

Carga rápida a través del reloj programador

- **La carga rápida se deberá efectuar únicamente con una batería verificada en cada caso y que se encuentra en estado impecable.**
- **Al ajustarse la corriente de carga se tendrán que respetar imprescindiblemente las indicaciones del fabricante de la batería.**
- **Existe el peligro de que la batería sea destruida por sobrecarga.**
- **Por ello se requiere que en esta modalidad de operación el proceso de carga sea siempre controlado y concluido imprescindiblemente a mano al tiempo debido.**

La carga rápida se efectúa como ya fue descrito bajo carga normal.




En esta modalidad de operación la corriente de carga no deberá ser mayor que 100% de la capacidad de la batería (Ah).

Ejemplo:

Con una batería de 45 Ah resulta, en esta modalidad de operación, una corriente máxima de carga de 45 Ah x 1/h = 45 A

Recargar

Después de transcurrido el tiempo de carga ajustado, el equipo cargador cambia a la recarga .

El reloj conmutador está, pues, fuera de funcionamiento.

- **Existe el peligro de que la batería sea destruida por sobrecarga.**
- **Por ello se requiere que en esta modalidad de operación el proceso de carga sea siempre controlado y concluido imprescindiblemente a mano al tiempo debido.**

La corriente de recarga es independiente de la tensión de batería y asciende a 3 A con 12 V (5 A con 24 V).

Después de concluido el proceso de carga:


1. Desconectar el interruptor principal (7).
2. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
3. Quitar las pinzas de carga de la batería.

Carga sin limitación temporal

- **La carga sin limitación temporal puede destruir la batería, por tanto, se deberá llevar a cabo con el máximo cuidado.**
- **Antes de proceder a la carga sin limitación temporal se tendrá que comprobar la**

batería. ¡Cargar únicamente baterías que se encuentren en perfecto estado!

Para la carga sin limitación temporal, procédase como queda descrito bajo carga normal.

Ajustar el reloj programador (1) a la posición de carga sin limitación temporal .

El reloj conmutador está, pues, fuera de funcionamiento.

- **Existe el peligro de que la batería sea destruida por sobrecarga.**

Por ello se requiere que en esta modalidad de operación el proceso de carga sea siempre controlado y concluido imprescindiblemente a mano al tiempo debido.

Controlar permanentemente la corriente de carga en el amperímetro (3).


- **Al ajustarse la corriente de carga se tendrán que respetar imprescindiblemente las indicaciones del fabricante de la batería.**
- **¡El proceso de carga se deberá concluir en cuanto la corriente de carga permanezca constante o la batería empiece a expedir gases!**

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 5 V, o sea que son intensamente descargadas.

- **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. Desconectar el interruptor principal (7).

5 Ayuda al arranque

3. Poner el selector de la tensión (6) en la posición "0" (DESCONECTADO).
4. Poner el botón giratorio (2) a tope izquierdo (corriente de carga mínima).
5. 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.
6. Poner el selector de tensión (6) en la posición "12 V" ó "24 V".
7. Conectar el interruptor principal (7).
8. Poner el conmutador selector (5) en  ov (función palpadora)
9. 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.
10. Corregir en su caso la corriente de carga mediante el botón giratorio (2).
- El proceso de carga tiene que ser concluido tan pronto como la batería empieza a desprender gas.

Después de concluido el proceso de carga:

1. Desconectar el interruptor principal (7).
2. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
3. Sujetar correcta y firmemente las pinzas de carga en la batería:
 - Pinza roja en el polo positivo
 - Pinza negra en el polo negativo
- Prestar atención a una sujeción firme y segura de las pinzas de carga.
4. Poner el conmutador selector (5) en **Start**
5. Poner el selector de tensión (6) en la posición "12 V" ó "24 V".
6. Conectar el interruptor principal (7).
- Inmediatamente después de la conexión fluye la corriente de carga máxima.
Por ello el equipo cargador debe ser conectado inmediatamente antes del proceso de arranque, y se tiene que volver a desconectar inmediatamente después del proceso de arranque.
7. Arrancar el motor
- La ayuda al arranque se prestará solamente durante un minuto como máximo.
Después de ello se respetará una pausa de enfriamiento de cada vez 25 minutos de duración.
8. Desconectar el interruptor principal (7).
9. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
10. Quitar las pinzas de carga de la batería.

6 Datos técnicos

Dimensiones (longitud x anchura x altura): 250 x 400 x 590 mm

Peso: 24 kg

Temperatura ambiente: -10°C ... +40°C

Tensión nominal de la red: 230 V +6%/-10%

Frecuencia nominal de la red: 50...60 Hz

Potencia absorbida: aprox. 2600 VA

Cable de conexión a la red: 1.5 mm² / 4,5 m

Tensión nominal de la batería: 12/24 V

Corriente de carga:

Carga normal

12 V 30 A_{arithm.} / 45 A_{eff.}

24 V 15 A_{arithm.} / 21 A_{eff.}

Carga rápida

12 V 60 A_{arithm.} / 85 A_{eff.}

24 V 30 A_{arithm.} / 42 A_{eff.}

La corriente de carga es ajustable sin escalonamiento.

Corriente de ayuda al arranque con 1 V/celda:

12 V 220 A_{arithm.} / 260 A_{eff.}

24 V 250 A_{arithm.} / 300 A_{eff.}

Amperímetro 0...100 A_{arithm.}

Curva característica

de carga: W0W

Cables de carga 16 mm²

2,7 m de largo, Aislamiento, PVC

Termointerruptor en el transformador de potencia

Tipo de protección

(DIN 40050): IP 21

Clase de protección (DIN 40530): I

Radiodesparasitaje según VDE 0875

Protección contra conexiones en caso de cortocircuito o inversión de polaridades

Tensión mínima de la batería:

Carga normal 5 V

Para la carga de baterías intensamente descargadas 0 V

Radiodesparasitaje

Por la presente se certifica que el equipo cargador WL 400 S se encuentra radiodesparasitado de acuerdo con las disposiciones EN 55014.

7 Averías y/o perturbaciones

El equipo cargador no funciona después de haber sido conectado:

1. Desconectar el interruptor principal (7).
2. Poner el selector de la tensión (6) en "0" (DESCONECTADO).
3. Revisar la conexión a la red.
4. Revisar las polaridades:
 - Pinza roja al polo positivo
 - Pinza negra al polo negativo
5. Comprobar el asiento firme de las pinzas de carga.
6. Comprobar la tensión nominal de la batería.
7. Revisar el fusible de la red.
8. Verificar el fusible automático (7, 8, 9)



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

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

8 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 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.

1 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.

- **Installare il caricabatterie sempre in posizione orizzontale e su una solida base.**
- **Proteggere il caricabatterie dall'umidità e dall'acqua.**
- **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.

- **Caricare le batterie esclusivamente in locali ben ventilati!**
- **Evitare la formazione di fiamme libere e scintille!**

Durante la scarica della batteria vengono generati gas esplosivi.

- **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.

- **Il caricabatterie è idoneo esclusivamente alla carica di batterie di piombo in perfetto stato, con una capacità nominale da 36 Ah a massimo 210 (100) Ah e con una tensione nominale di 12 (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!**
- **Caricare le batterie senza manutenzione solo se in seguito a test della batteria (p. es. con tester per batterie Bosch), oppure con prova di avviamento (il motorino di avviamento non fa più girare il motore) è dimostrato che la batteria deve essere ricaricata.**
- **La carica di batterie senza manutenzione si può effettuare solo con un'adeguata sorveglianza (p. es. misurazione della tensione).**
- **Il tempo di carica massimo per le batterie senza manutenzione è 6 ore per capacità fino a 100 Ah e 12 ore per capacità oltre 100 Ah.**
- **Non è consentito usare batterie non ricaricabili!**
- **Se apparecchiature elettroniche del veicolo rischiano danni, la batteria deve essere separata dalla rete di bordo!**
- **La tensione nominale della batteria e la tensione di carica selezionata devono corrispondere!**
- **Il cavo di alimentazione ed i conduttori di carica devono essere in perfetto stato!**
- **Il caricabatterie deve essere collegato esclusivamente ad una rete elettrica la cui tensione corrisponda alla tensione indicata sulla targhetta dati nominali.**
- **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.**
- **Con il rinforzo d'inizio carica e nella carica di batterie di veicoli devono essere osservate le avvertenze dei produttori di veicoli!**
- **Prima di collegare il caricabatteria alla rete elettrica di bordo si deve posizionare l'interruttore Inserito/Disinserito (6) su "0" (DISINSERITO)!**
- **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!**
- **Prima della carica della batteria, svitare i tappi delle celle della batteria standard!**
- **Durante la carica della batteria, non scollegare mai le pinze di carica!**
- **Non collegare mai in cortocircuito le pinze di carica!**
- **Il processo di carica deve cessare non appena la batteria comincia a sviluppare gas!**
- **Il rinforzo d'inizio carica deve essere usato solo per max. 1 minuto! In seguito rispettare ogni volta una pausa di raffreddamento di 25 minuti!**

2 Descrizione

Con il potente caricabatterie ad avviamento rapido WL 400 S si possono caricare batterie senza manutenzione e batterie standard,

nonché batterie profondamente scariche.

L'apparecchio è idoneo per la carica rapida e per il rinforzo d'inizio carica

La corrente di carica può essere regolata progressivamente.

Le seguenti funzioni di protezione sono integrate nell'apparecchio:

- **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.
- **Protezione contro i sovraccarichi**
In caso di persistente sovraccarico, si disinserisce l'interruttore termico nel trasformatore dell'apparecchio. Dopo un tempo di raffreddamento da 15 a 30 minuti, l'interruttore termico s'inserisce di nuovo automaticamente.
- **Dispositivo automatico di sicurezza**

3 Elementi di comando



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

1. Interruttore a tempo
 2. Commutatore rotante (a regolazione continua) per regolare la corrente di carica
 3. Amperometro per la corrente di carica
 4. Lampada spia
 5. Interruttore del tipo di servizio
- Start**
- Normal**
- (funzione tasto)
6. Selettore di tensione 12 V – 0 – 24 V
 7. Interruttore principale
 8. Dispositivo automatico di sicurezza
 9. Dispositivo automatico di sicurezza

4 Carica della batteria

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'amperometro (3).

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 210 (100) Ah.

Carica normale tramite interruttore a tempo

1. Disinserire l'interruttore principale (7).
2. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
3. Collegare le pinze di carica alla batteria rispettando le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nero al polo negativo



Se nell'effettuare il collegamento delle pinze di carica si sviluppano forti scintille, la batteria non è collegata con la polarità corretta.

4. Disporre il selettore (5) su **Normal**
- **Il selettore non deve trovarsi in una posizione diversa!**
5. Ruotare a sinistra il commutatore rotante (2) fino all'arresto! (minima corrente di carica)
6. Regolare l'interruttore orario (1) sul tempo di carica desiderato.
7. Ruotare il selettore di tensione (6) in posizione "12 V" rispettivamente "24 V".
8. Inserire l'interruttore principale (7).
9. 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 asservire le indicazioni del costruttore della batteria!**



La corrente di carica in questo tipo di servizio non dovrebbe superare 10% della capacità della batteria (Ah).

Esempio:

con una batteria da 100 Ah, in questo tipo di servizio risulta una corrente di carica massima di
 $100 \text{ Ah} \times 0,1/\text{h} = 10 \text{ A}$

10. Controllare in continuazione la corrente di carica tramite l'amperometro (3).
- **Il processo di carica deve cessare non appena la batteria comincia a sviluppare gas!**


Alla fine dell'operazione di carica:

11. Disinserire l'interruttore principale (7).
12. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
13. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

Carica rapida tramite interruttore a tempo

- **La carica rapida può essere effettuata ogni volta solo con una batteria controllata e in perfetto stato.**
- **Quando si regola la corrente di carica si devono assolutamente asservire le indicazioni del costruttore della batteria!**
- **Vi è pericolo di distruzione della batteria a causa di eccesso di carica.**
Perciò in questo tipo di servizio il processo di carica deve essere continuamente controllato e in ogni caso terminato tempestivamente a mano!


La carica rapida avviene come già descritto per la carica normale.

 La corrente di carica in questo tipo di servizio non dovrebbe superare 100% della capacità della batteria (Ah).

Esempio:

con una batteria da 45 Ah, in questo tipo di servizio risulta una corrente di carica massima di
 $45 \text{ Ah} \times 1/h = 45 \text{ A}$

Post-carica

Al termine del tempo di carica impostato, il caricabatterie effettua la commutazione su post-carica .

L'interruttore orario è ora fuori servizio.

- **Vi è pericolo di distruzione della batteria a causa di eccesso di carica.**

Perciò in questo tipo di servizio il processo di carica deve essere continuamente controllato e in ogni caso terminato tempestivamente a mano!

La corrente di post-carica dipende dalla tensione della batteria e per 12 V corrisponde a 3 A (per 24 V corrisponde a 5 A).


Alla fine dell'operazione di carica:

1. Disinserire l'interruttore principale (7).
2. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
3. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

Carica senza limitazione di tempo

- **La carica senza limitazione di tempo potrebbe causare la distruzione della batteria e deve essere pertanto effettuata con la massima precauzione!**
- **Prima della carica senza limitazione di tempo si dovrà controllare la batteria. Ricaricare solo batterie in perfetto stato!**

La carica senza limitazione di tempo va effettuata come descritto al punto Carica normale.

Portare l'interruttore a tempo (1) su Carica senza limitazione di tempo .

L'interruttore orario è ora fuori servizio.

- **Vi è pericolo di distruzione della batteria a causa di eccesso di carica.**

Perciò in questo tipo di servizio il processo di carica deve essere continuamente controllato e in ogni caso terminato tempestivamente a mano!

Controllare in continuazione la corrente di carica tramite l'amperometro (3).

- **Quando si regola la corrente di carica si devono assolutamente asservare le indicazioni del costruttore della batteria!**
- **L'operazione di carica deve essere terminata non appena la corrente di carica rimane costante o cominciasse a formarsi gas nella 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 5 V, cioè completamente scariche.

- **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. Disinserire l'interruttore principale (7).
3. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
4. Regolare il commutatore rotante (2) completamente a sinistra (minima corrente di carica).


5. 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.**

6. Disporre il selettore di tensione (6) sulla posizione "12 V" o "24 V".

7. Inserire l'interruttore principale (7).

8. Disporre il selettore (5) su  0V (funzione tasto)

9. 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!**

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

- **Il processo di carica deve cessare non appena la batteria comincia a sviluppare gas!**

Alla fine dell'operazione di carica:

11. Disinserire l'interruttore principale (7).
12. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
13. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

5 Rinforzo d'inizio carica

1. Disinserire l'interruttore principale (7).
2. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSE- RITO).
3. Collegare le pinze di carica alla batteria rispettando le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nero al polo negativo
- **Assicurarsi che le pinze di carica siano ben serrate sui poli della batteria!**
4. Disporre il selettore (5) su **Start**
5. Disporre il selettore di tensione (6) sulla posizione "12 V" o "24 V".
6. Inserire l'interruttore principale (7).
- **Subito dopo l'inserzione si ha la massima corrente di carica. Perciò l'apparecchio deve essere inserito solo subito prima dell'operazione d'avviamento carica e deve essere di nuovo disinserito subito dopo l'inizio.**
7. Avviare il motore
- **Il rinforzo d'inizio carica deve essere usato solo per max. 1 minuto! In seguito rispettare ogni volta una pausa di raffreddamento di 25 minuti!**
8. Disinserire l'interruttore principale (7).
9. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSERITO).
10. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

6 Dati tecnici

Dimensioni (lungh. x largh. x alt.):	250 x 400 x 590 mm
Peso:	24 kg
Temperatura ambiente:	-10°C ... +40°C
Tensione nom. di rete:	230 V +6%/-10%
Frequenza nominale di rete:	50...60 Hz
Absorbimento di pot.:	≈ 2600 VA
Cavo di alimentazione:	1,5 mm ² / 4,5 m
Tensione nominale della batteria:	12/24 V
Corrente di carica:	
Carica normale	
12 V	30 A _{arithm.} / 45 A _{eff.}
24 V	15 A _{arithm.} / 21 A _{eff.}
Carica rapida	
12 V	60 A _{arithm.} / 85 A _{eff.}
24 V	30 A _{arithm.} / 42 A _{eff.}
La corrente di carica può essere regolata progressivamente.	
Corrente di rinforzo inizio carica per un elemento da 1 V:	
12 V	220 A _{arithm.} / 260 A _{eff.}
24 V	250 A _{arithm.} / 300 A _{eff.}
Amperometro	0...100 A _{arithm.}
Caratteristica di carica:	WOW
Conduttori di carica	16 mm ²
lunghezza 2,7 m, isolamento in PVC	
Interruttore termico nel trasformatore di potenza	
Tipo di prot. (DIN 40050):	IP 21
Classe di protezione (DIN 40530):	I
Soppressione radiodisturbisecondo	VDE 0875
Protezione all'inserimento in caso di cortocircuito o polarità errata	
Tensione minima batteria:	
carica normale	5 V
Per la carica di batterie completamente scariche	0 V

Soppressione radiodisturbi

Con la presente si certifica che il caricabatterie WL 400 S è munito di soppressione dei radiodisturbi conformemente alle disposizioni dell'EN 55014.

7 Inconvenienti

Il caricabatterie non funziona:

1. Disinserire l'interruttore principale (7).
2. Posizionare il selettore di tensione (6) su "0" (DISINSE- RITO).
3. Controllare il collegamento alla rete.
4. Controllare il fusibile di rete:
5. Verificare le polarità:
 - Pinza rossa al polo positivo
 - Pinza nera al polo negativo
6. Verificare la corretta sede delle pinze di carica.
7. Controllare il dispositivo automatico di sicurezza
8. Verificare la tensione nominale della batteria (7, 8, 9).



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

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

8 Servizio assistenza clienti

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

Wijzigingen in het kader van de technische vooruitgang voorbehouden.


1 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.

- De acculader moet horizontaal op een stabiele ondergrond worden geplaatst.
- De acculader tegen water en vocht beschermen.
- Dek de acculader niet af!
De acculader zo plaatsen dat er rondom tenminste 15 cm ruimte vrij is voor ventilatie.
- Accu's alleen in goed geventileerde ruimten opladen!
- Vuur, open licht en vonken voorkomen!
Bij het laden van de accu ontstaan explosieve gassen.
- 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.
- het oplaadapparaat is uitsluitend geschikt voor het opladen van correct werkende

loodaccu's met een nominale capaciteit van 36 Ah tot maximaal 210 (100) Ah en een nominale spanning van 12 (24) V!

- Er mogen alleen geteste accu's parallel worden geschakeld om deze op te laden.
- Onderhoudsvrije accu's niet samen met standaardaccu's laden!
- Onderhoudsvrije accu's uitsluitend opladen wanneer met een accutest (bijv. met Bosch accutester) of door een startpoging (startmotor draait motor niet meer verder) is aangetoond dat de accu moet worden opgeladen.
- Het opladen van onderhoudsvrije accu's mag uitsluitend met een geschikt controle-middel (bijv. spanningsmeting) worden uitgevoerd.
- De maximale oplaadtijd voor onderhoudsvrije accu's bedraagt 6 uur voor capaciteiten tot 100 Ah en 12 uur voor capaciteiten boven 100 Ah.
- Er mogen geen niet oplaadbare accu's worden opgeladen!
- Indien de elektronische installatie beschadigd kan raken, dient de accu van het boordnet te worden losgemaakt!
- Nominale accuspanning en ingestelde oplaadspanning moeten overeenstemmen!
- De netvoedingskabel en de accukabels mogen geen gebreken vertonen!
- De acculader mag alleen op stroomnetten worden aangesloten, waarvan de spanning overeenstemt met de op het typeplaatje vermelde spanning.
- Om de bescherming tegen stroomschokken te garanderen, mag het apparaat alleen op een geaard stopcontact worden aangesloten.
- Bij gebruik als starthulp en bij het opladen van accu's van

voertuigen moeten de voorschriften van de fabrikanten van voertuigen in acht worden genomen!

- Voordat de acculader met het stroomnet wordt verbonden, zet u de spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT)!
- Beschermbril dragen!
- Zuurspatten op de huid of kleding onmiddellijk met veel water afspoelen! Eventueel een arts consulteren!
- De doppen van de accucellen bij standaard accu's voor het laden van de accu afschroeven!
- Verwijder de accuklemmen nooit tijdens het laden!
- Accuklemmen nooit kortsluiten!
- Het opladen moet worden gestopt zodra gasvorming bij de accu optreedt!
- De accu mag slechts gedurende max. 1 minuut als start-hulp worden gebruikt!
Daarna dient een afkoelingspauze van ca. 25 minuten te worden aangehouden!

2 Beschrijving

Met het snelstartoplaadapparaat met groot vermogen WL 400 S kunnen onderhoudsvrije accu's, normale accu's en geheel ontladen accu's worden opgeladen.

Het apparaat is geschikt voor snel opladen en voor gebruik als start-hulp.


De laadstroom is traploos instelbaar.


De volgende beveiligingsfuncties zijn geïntegreerd:

- **Poolbescherming**
Bij foutieve poolaansluiting blijft de oplaadspanning uitgeschakeld.
- **Klemmenkortsluiting-bescherming**
Bij kortsluiting van klemmen kan de oplaadspanning niet worden ingeschakeld.

- **Overbelastingsbeveiliging**
Bij voortdurende overbelasting schakelt de thermische schakelaar in de transformator het apparaat uit. Na een afkoelings-tijd van 15 tot 30 minuten schakelt de thermische schakelaar automatisch weer in.
- **Beveiligingsautomaat**

3 Bedieningselementen

 Afbeeldingen op de laatste pagina's van deze gebruiksaanwijzing.

1. Tijdschakelklok
 2. Draairegelaar (traploos) voor het instellen van de oplaadstroom
 3. Ampèremeter voor oplaadstroom
 4. Controlelamp
 5. Toepassings-keuzeschakelaar
- Start**
- Normal**
-  0V (toetsfunctie)
6. Spanningskeuzeschakelaar 12 V – 0 – 24 V
 7. Hoofdschakelaar
 8. Beveiligingsautomaat
 9. Beveiligingsautomaat

4 Accu's laden

Telkens voor het laden de draairegelaar (2) op linker aanslag (laagste oplaadstroom) zetten en de oplaadstroom op de ampèremeter (3) 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 210 (100) Ah.

Normaal laden via tijdschakelklok

1. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
2. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.

3. Accuklemmen op de juiste polen van de accu vastklemmen:
 - rode klem op de pluspool
 - zwarte klem op de minpool



Wanneer bij het aansluiten van de oplaadklemmen flinke vonken ontstaan, is de accu niet met de juiste poling aangesloten.

4. Stel keuzeschakelaar (5) in op **Normal**
- **Keuzeschakelaar mag niet in een andere stand staan!**
5. Draairegelaar (2) op linker aanslag zetten! (laagste oplaadstroom)
6. Tijdschakelklok (1) op de gewenste oplaadtijd instellen.
7. Spanningskeuzeschakelaar (6) op stand "12 V" resp. "24 V" draaien.
8. Hoofdschakelaar (7) inschakelen.
9. Oplaadstroom via de draairegelaar (2) op de door de accufabrikant vermelde waarde instellen.

- **Bij het instellen van de accu-stroom moeten de gegevens van de accufabrikant in ieder geval in acht worden genomen!**



De laadstroom dient bij deze toepassing niet groter te zijn dan 10% van de accu-capaciteit (Ah).

Voorbeeld:

Bij een accu van 100 Ah hoort bij deze toepassing een maximale laadstroom van

$$100 \text{ Ah} \times 0,1 / \text{h} = 10 \text{ A}$$

10. Oplaadstroom doorlopend controleren op de ampèremeter (3).
- **Het opladen moet worden gestopt zodra gasvorming bij de accu optreedt!**

Na voltooiing van het laden:

11. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
12. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.
13. Accuklemmen van de accu verwijderen.

Snelladen via tijdschakelklok

- **Snel opladen mag uitsluitend gebeuren met een accu die getest is en correct werkt.**
 - **Bij het instellen van de accu-stroom moeten de gegevens van de accufabrikant in ieder geval in acht worden genomen!**
 - **Het gevaar bestaat dat de accu wordt vernietigd door overmatige oplading.**
- Daarom moet bij deze toepassing het opladen voortdurend worden gecontroleerd en altijd beslist op tijd met de hand worden gestopt!**

Het snel opladen vindt plaats zoals beschreven bij normaal opladen.




De laadstroom dient bij deze toepassing niet groter te zijn dan 100% van de accu-capaciteit (Ah).

Voorbeeld:

Bij een accu van 45 Ah hoort bij deze toepassing een maximale laadstroom van

$$45 \text{ Ah} \times 1 / \text{h} = 45 \text{ A}$$

Bijladen

Na afloop van de ingestelde oplaadtijd schakelt het oplaadapparaat over op bijladen  .

De tijdschakelklok is nu buiten werking.

- **Het gevaar bestaat dat de accu wordt vernietigd door overmatige oplading.**

Daarom moet bij deze toepassing het opladen voortdurend worden gecontroleerd en altijd beslist op tijd met de hand worden gestopt!

De bijlaadstroom is afhankelijk van de spanning van de accu en bedraagt 3 A bij 12 V (5 A bij 24 V).


Na voltooiing van het laden:

1. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
2. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.
3. Accuklemmen van de accu verwijderen.

Opladen zonder tijdsbegrenzing

- **Opladen zonder tijdsbegrenzing kan tot vernieling van de accu leiden en moet daarom met de grootste voorzichtigheid worden uitgevoerd!**
- **Vóór een accu zonder tijdsbegrenzing op te laden, moet deze eerst gecontroleerd worden. Uitsluitend accu's die in goede toestand verkeren mogen verder worden geladen.**

Opladen zonder tijdsbegrenzing uitvoeren zoals onder normaal laden beschreven.

De tijdschakelklok (1) op laden zonder tijdsbegrenzing  afstellen.

De tijdschakelklok is nu buiten werking.

- **Het gevaar bestaat dat de accu wordt vernietigd door overmatige oplading.**

Daarom moet bij deze toepassing het opladen voortdurend worden gecontroleerd en altijd beslist op tijd met de hand worden gestopt!

Oplaadstroom doorlopend controleren op de ampèremeter (3).

- **Bij het instellen van de accustroom moeten de gegevens van de accufabrikant in ieder geval in acht worden genomen!**
- **Het opladen moet worden beëindigd zodra de laadstroom constant blijft of gasvorming in de accu ontstaat.**

Totaal ontladen accu's opladen

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


- **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. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
3. Spanningskeuzeschakelaar (6) op de stand "0" (UIT) zetten.
4. Draaigelaar (2) op linker aanslag (laagste oplaadstroom) zetten.
5. 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.**

6. Spanningskeuzeschakelaar (6) instellen op stand "12 V" of "24 V".
7. Hoofdschakelaar (7) inschakelen.
8. Stel keuzeschakelaar (5) in op  0V (toetsfunctie)
9. Stel de oplaadstroom op de draaigelaar (2) – zoveel mogelijk – op de door de accufabrikant aangegeven waarde in.

- **Controleer het opladen voortdurend!**

10. Corrigeer de oplaadstroom eventueel op de draaigelaar (2).

- **Het opladen moet worden gestopt zodra gasvorming bij de accu optreedt!**

Na voltooiing van het laden:

11. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
12. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.
13. Accuklemmen van de accu verwijderen.

5 Gebruik als starthulp

1. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
2. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.
3. Accuklemmen op de juiste polen van de accu vastklemmen:
 - rode klem op de pluspool
 - zwarte klem op de minpool

- **Let erop dat de accuklemmen goed en veilig vastzitten!**

4. Stel keuzeschakelaar (5) in op **Start**

5. Spanningskeuzeschakelaar (6) instellen op stand "12 V" of "24 V".

6. Hoofdschakelaar (7) inschakelen.

- **Onmiddellijk na het inschakelen stroomt de maximale oplaadstroom.**

Het oplaadapparaat mag daarvoor pas vlak voor het starten worden ingeschakeld en moet onmiddellijk na het starten weer worden uitgeschakeld.

7. Motor starten

- **De accu mag slechts gedurende max. 1 minuut als starthulp worden gebruikt! Daarna dient een afkoelingspauze van ca. 25 minuten te worden aangehouden!**

8. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.

9. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.

10. Accuklemmen van de accu verwijderen.

6 Technische specificaties

Afmetingen l x b x h:

250 x 400 x 590 mm

Gewicht: 24 kg

Omgevingstemperatuur:
-10°C ... +40°C

Nominale netspanning:
230 V +6%/-10%

Nominale netfrequentie: 50...60 Hz

Opgenomen vermogen: ca. 2600 VA

Netsnoer: 1.5 mm² / 4,5 m

Nominale accuspanning: 12/24 V

Laadstroom:

Normaal laden

12 V 30 A_{arithm.} / 45 A_{eff.}

24 V 15 A_{arithm.} / 21 A_{eff.}

Snelladen

12 V 60 A_{arithm.} / 85 A_{eff.}

24 V 30 A_{arithm.} / 42 A_{eff.}

De laadstroom is traploos instelbaar.

Starthulpstroom bij 1 V per cel:

12 V 220 A_{arithm.} / 260 A_{eff.}

24 V 250 A_{arithm.} / 300 A_{eff.}

Ampèremeter 0...100 A_{arithm.}

Oplaadkarakteristiek: W0W

Accukabels 16 mm²

2,7 m lang
PVC-isolatie

Thermische schakelaar in de vermogenstrafo

Isolatiennorm (DIN 40050): IP 21

Beschermklasse (DIN 40530): I

Ontstoring volgens VDE 0875

Inschakelbescherming bij kortsluiting of foutieve poolaansluiting

Minimale accuspanning:

Normale lading 5 V

voor het opladen van totaal ontladen accu's

0 V

7 Storingen

Acculader functioneert na het inschakelen niet:

1. Hoofdschakelaar (7) uitschakelen.
2. Spanningskeuzeschakelaar (6) op "0" (UIT) zetten.
3. Netverbinding controleren.
4. Netzekering controleren:
5. Poolaansluiting controleren:
- rode klem op pluspool
- zwarte klem op minpool
6. Controleren of de accuklemmen goed vastzitten
7. Nominale accuspanning controleren.
8. Beveiligingsautomaat controleren (7, 8, 9).



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

Als de acculader het nog steeds niet doet, moet de acculader door de Servicedienst worden gecontroleerd.

Ontstoring

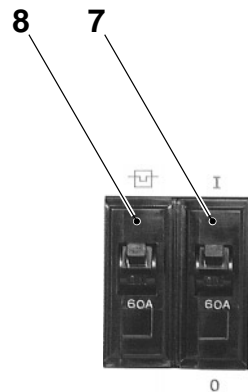
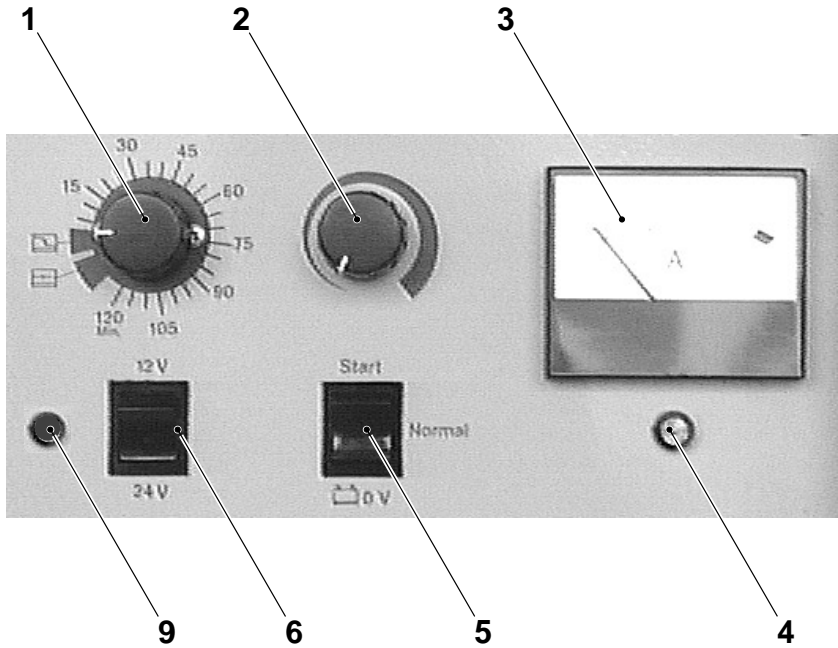
Hierbij wordt verklaard dat de acculader WL 400 S in overeenstemming met de bepalingen van de EN 55014 ontstoord is.

8 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 regionale Bosch-vestigingen en de buitenlandse vertegenwoordigingen bevindt zich op de laatste bladzijden van deze gebruiksaanwijzing.

WL 400 S

Regionalgesellschaften und Auslandsvertretungen in 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 utenlaandske agenturer i Europa
Maahantuojat ja ulkomaanedustukset Europassa
Avrupa'daki sube sirketalerimiz ve temsilciliklerimiz

Belgien • Belgique • België

N.V. Robert Bosch S.A.
Rue de Genessee 1
B-1930 Bruxelles
Telefon (00322) 5 25 54 20
Telefax (00322) 5 25 51 41

Dänemark • Danmark

Robert Bosch A/S
Telegrovej 1
DK-2750 Ballerup
Telefon (0045) 44 89 84 41
Telefax (0045) 44 89 86 00

Finnland • Suomi • Finland

Robert Bosch Oy
Karjalankatu 2
SF-00521 Helsinki
Telefon 90-7 70 11
Telefax 90-7 70 13 54

Frankreich • France

Robert Bosch (France) S.A.
32. avenue Michelet
Boîte Bostale 170
F-93 404 Saint-Ouen
Telefon (1) 40 10 71 11
Telefax (1) 40 10 78 10

**Großbritannien •
United Kingdom**

Robert Bosch Limited
Broadwater Park, North
Orbital Road
Denham Uxbridge
Middlesex
UB9 5HJ
P.O.-Box 98
Telefon (08 95) 83 44 66
Telefax (08 95) 83 83 33

Italien • Italia

Robert Bosch S.p.A.
Via Petitti, 15
I-20149 Milano
Lombardia
Telefon (02) 36 96-1
Telefax (02) 36 96-423

Niederlande • Nederland

Robert Bosch B.V.
Haarlemmerweg 475
NL-1055 PK Amsterdam
NL-1005 AB Postbus 8061
Telefon (0 20) 5 80 09 11
Telefax (0 20) 5 80 08 82

Norwegen • Norge

Robert Bosch A/S
Trollåsvn. 8
Postboks 10
N-1414 Trollåsen
Telefon 66 81 70 00
Telefax 66 81 71 86

Österreich

Robert Bosch Aktiengesellschaft
Hüttenbrennergasse 5
A-2030 Wien 03
Telefon (0222) 7 97 22-0
Telefax (0222) 10 99

Portugal

Robert Bosch (Portugal), Lda.
Ava. Infante D. Henrique
Lotes 2E - 3E
P-1800 Lisboa
Telefon (01) 8 51 92 31
Telefax (01) 8 51 38 10

Schweden • Sverige

Robert Bosch Aktiebolag
Isafjordsgatan 15
S-16422 Kista
Box 1154
Telefon (08) 7 50 15 00
Telefax (08) 7 50 18 80

Schweiz • Suisse • Svizzera

Robert Bosch AG
Althardtstraße 257
CH-8105 Regensdorf
Telefon (01) 8 43 64 01

Spanien • España

Robert Bosch S.A.
Hermanos Garcia Noblejas, 19
E-28037 Madrid
Telefon (91) 4 08 17 00
Telefax (91) 4 74 01 92