

WL 200 S**7 780 100 021**

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!

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 Hauptschalter (4) aus-

schalten und den Wahlschalter (2) stellen auf

0 Aus

- 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 der Ladestrom konstant bleibt oder 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 200 S können wartungsfreie Batterien und Standardbatterien sowie tiefentladene Batterien geladen werden.


Das Gerät ist für Schnellladen und zur Starthilfe geeignet.

Der Ladestrom ist in 4 Stufen einstellbar.

Das Gerät ist gegen Falschpolung, Klemmenkurzschluß und Überlastung durch einen Sicherungsautomaten geschützt.

Bei andauernder Überlastung schaltet der Thermoschalter im Transformator das Gerät aus. Nach einer Abkühlzeit von 15 ... 30 Minuten schaltet der Thermoschalter selbsttätig wieder ein.


3 Bedienelemente

 Abbildungen auf den letzten Seiten dieser Anleitung.


1. Zeitschaltuhr


2. Betriebsart–Wahlschalter

0 Aus

 Stufe 1

 Stufe 2

 Stufe 3

 Stufe 4

0 Aus

Rapid/Start

3. Amperemeter für Ladestrom

4. Hauptschalter

5. Sicherungsautomat

Auf der Rückseite des Ladegerätes:

6. Polbuchse +12 V

7. Ladeleitung —

8. Polbuchse +24 V

4 Batterien laden

Die empfohlene maximale Ladekapazität beträgt 210 (100) Ah.

Normalladen

mit Zeitbegrenzung


1. Hauptschalter (4) ausschalten

2. Wahlschalter (2) stellen auf

0 Aus

3. Positive Ladeleitung je nach Batterie–Nennspannung in die Polbuchse +12 V oder +24 V (auf der Rückseite des Ladegerätes) stecken.


4. Ladezangen an Batterie polrichtig fest anklammern:
– Rote Zange an Pluspol
– Schwarze Zange an Minuspol


 Wenn beim Anschließen der Ladezangen kräftige Funken entstehen, ist die Batterie nicht polrichtig angeschlossen.


5. Zeitschaltuhr (1) auf die gewünschte Ladezeit einstellen.


6. Hauptschalter (4) einschalten

7. Wahlschalter (2) stellen auf


 Stufe 1 36 Ah ... 90 Ah

 Stufe 2 36 Ah ... 120 Ah

 Stufe 3 36 Ah ... 170 Ah

 Stufe 4 36 Ah ... 210 Ah

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

8. Ladestrom am Amperemeter (3) laufend kontrollieren.

● **Der Ladevorgang muß beendet werden, sobald der Ladestrom konstant bleibt oder die Batterie zu gasen beginnt!**

Nach Ende des Ladevorganges:

9. Wahlschalter (2) stellen auf

0 Aus

10. Hauptschalter (4) ausschalten

11. Ladezangen von der Batterie entfernen.

Schnellladen mit Zeitbegrenzung

● **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.

Wahlschalter (2) stellen auf

Rapid/Start

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

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!**

5 Starthilfe

- Bei Batterieladung im Fahrzeug und bei Starthilfe müssen auch die Hinweise des Fahrzeugherstellers und dessen Zulieferer beachtet werden!

1. Hauptschalter (4) ausschalten
2. Zeitschaltuhr (1) auf Laden ohne Zeitbegrenzung  einstellen.
3. Ladezangen an Batterie polrichtig festklemmen:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol

- Auf festen und sicheren Halt der Ladezangen achten!

4. Wahlschalter (2) stellen auf

Rapid/Start

5. Hauptschalter (4) 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!

6. Motor starten

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

7. Hauptschalter (4) ausschalten
8. Wahlschalter (2) stellen auf 0 Aus
9. Ladezangen von der Batterie entfernen.

6 Technische Daten

Abmessungen L x B x H:
250 x 280 x 530 mm

Gewicht: 14 kg

Umgebungstemperatur:
–10°C ... +40°C

Netz–Nennspannung:
230 V +6%/–10%

Netz–Nennfrequenz: 50...60 Hz

Leistungsaufnahme: ca. 1800 VA

Netzanschlußleitung: 1,5 mm²
4,5 m lang

Batterie–Nennspannung: 12/24 V

Ladestrom (4 Stufen):

Normalladen
12 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}
24 V 10 A_{arithm.} / 14 A_{eff.}

Schnellladen
12 V 40 A_{arithm.} / 56 A_{eff.}
24 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}

Starthilfestrom bei 1 V/Zelle:

12 V 130 A_{arithm.} / 150 A_{eff.}
24 V 100 A_{arithm.} / 125 A_{eff.}

Amperemeter 0...100 A_{arithm.}

Ladekennlinie: W

Ladeleitungen 10 mm²
2,7 m lang, PVC–Isolation

Thermoschalter im Leistungstrafo

Schutzart (DIN 40050): IP 21

Schutzklasse (DIN 40530): I

Funktentstörung nach VDE 0875

Funktentstörung

Hiermit wird bescheinigt, daß das Ladegerät WL 200 S in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der EN 55014 funkentstört ist.

7 Störungen

Ladegerät nach dem Einschalten ohne Funktion:

1. Hauptschalter (4) ausschalten
2. Wahlschalter (2) stellen auf 0 Aus
3. Netzstecker ziehen
4. Netzverbindung überprüfen.
5. Netzsicherung überprüfen.
6. Polung prüfen:
 - Rote Zange an Pluspol
 - Schwarze Zange an Minuspol
7. Festen Sitz der Ladezangen prüfen.
8. Batterie–Nennspannung prüfen.
9. Sicherungsautomat (4, 5) prüfen

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.

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!
- Before connecting the charger to the mains power supply, switch off the main switch (4) and set the selector switch (2) to
0 Off
- 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 terminated as soon as the charge current remains constant or 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 200 S.

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

The charging current can be adjusted in 4 stages.





The unit is protected by a safety cut-out against the terminals being reversed, against short-circuiting of the terminals and overcurrent.

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

3 Operating elements



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

1. Timer
2. Operating mode selector switch
 - 0 Off
 -  Stage 1
 -  Stage 2
 -  Stage 3
 -  Stage 4
 - 0 Off

Rapid/Start

3. Ammeter for charging current
 4. Main switch
 5. Automatic circuit-breaker
- On the rear side of the charger:
6. Pole socket +12 V
 7. Charging cable –
 8. Pole socket +24 V

4 Charging batteries

The recommended charging capacity is 210 (100) Ah.





Normal charging with time limitation

1. Switch off main switch (4)
2. Set selector switch (2) to 0 Off
3. Insert the plus charge lead into terminal socket (on the rear side of the charger) +12 V or –12 V, depending on the battery's voltage rating.
4. 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.

5. Set timer (1) to the desired charging time.
6. Switch on main switch (4)
7. Set selector switch (2) to

	Stage 1	36 ...	90 Ah
	Stage 2	36 ...	120 Ah
	Stage 3	36 ...	170 Ah
	Stage 4	36 ...	210 Ah

- **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

8. Continuously monitor the charging current on the ammeter (3).
- **The charging process must be terminated as soon as the charge current remains constant or as soon as the battery begins to produce gas !**

After the end of charging:

9. Set selector switch (2) to 0 Off
10. Switch off main switch (4)
11. Remove the charging clips from the battery.

Rapid charging with time limitation

- **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!

diately after the charging period!

Rapid charging is carried out as described under normal charging.

Set selector switch (2) to

Rapid/Start



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

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 !**

5 Starting aid

- **Comply with the instructions of the vehicle manufacturer and his supplier when charging a battery in the vehicle and when using the charger as a starting aid!**

1. Switch off main switch (4).
2. Set time switch (1) to charging without time limitation .
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 (2) to

Rapid/Start

5. Switch on main switch (4).

- **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.

6. Start the engine

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

7. Switch off main switch (4)

8. Set selector switch (2) to
0 Off

9. Remove the charging clips from the battery.

6 Technical data

Dimensions L x W x H:
250 x 280 x 530 mm

Weight: 14 kg

Ambient temperature:
–10°C ... +40°C

Rated mains voltage:
230 V +6%/–10%

Rated mains frequency: 50...60 Hz

Power consumption:
approx. 1800 VA

Mains connection cable:
1.5 mm² / 4,5 m

Rated battery voltage: 12/24 V

Charging current (4 stages) :

Normal charging

12 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}
24 V 10 A_{arithm.} / 14 A_{eff.}

Rapid charging

12 V 40 A_{arithm.} / 56 A_{eff.}
24 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}

Starting aid current for 1 V/cell:

12 V 130 A_{arithm.} / 150 A_{eff.}
24 V 100 A_{arithm.} / 125 A_{eff.}

Ammeter 0...100 A_{arithm.}

Charging characteristic: W

Charging leads:
10 mm² / 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

Radio interference suppression

It is herewith certified that charger WL 200 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 (4).
2. Set selector switch (2) to
0 Off
3. Pull out the mains plug.
4. Check the mains connection.
5. Check the mains fuse:
6. Check polarity:
 - Red clip to positive terminal
 - Black clip to negative terminal
7. Check that the charging clips are securely attached.
8. Check the rated battery voltage.
9. Check the automatic circuit-breakers (4, 5).

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!

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 uniquement 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.

- Eteindre l'interrupteur principal (4) avant de relier le chargeur au secteur et régler le sélecteur (2) 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!

- Le chargement doit être terminé dès que le courant de charge reste constant ou que la batterie commence à dégager des gaz!

- 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 200 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 à 4 niveaux différents.

L'appareil est protégé par un fusible automatique contre la fausse polarisation, le court-circuit des bornes et la surcharge.

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.

3 Eléments de commande

 Les illustrations figurent sur les dernières pages de cette notice.

1. Minuterie
2. Sélecteur de mode

 Plot 1

 Plot 2

 Plot 3

 Plot 4

0 Arret

Rapid/Start


3. Ampèremètre pour le courant de charge
 4. Interrupteur principal
 5. Disjoncteur automatique
- Sur le dos du chargeur:
6. Douille polaire +12 V
 7. Câble de recharge
 8. Douille polaire +24 V

4 Charge de batteries


La capacité de charge maximale recommandée est de 210 (100) Ah.


Chargement normale avec limite de temps


1. Eteindre l'interrupteur principal (4)
2. Régler le sélecteur (2) sur 0 Arret
3. Enficher la ligne positive de charge dans la douille de pôle +12 V ou +24 V, selon la tension nominale de la batterie (la douille étant logée sur le dos du chargeur de batterie).
4. 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.

5. Régler la minuterie (1) sur la durée de charge désirée.
6. Enclencher l'interrupteur principal (4).
7. Régler le sélecteur (2) sur


 Plot 1 36 Ah ... 90 Ah

 Plot 2 36 Ah ... 120 Ah

 Plot 3 36 Ah ... 170 Ah

 Plot 4 36 Ah ... 210 Ah

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

8. Contrôler en permanence le courant de charge sur l'ampèremètre (3).
- **Le chargement doit être terminé dès que le courant de charge reste constant ou que la batterie commence à dégager des gaz!**

Lorsque la charge est terminée:

9. Régler le sélecteur (2) sur 0 Arret
10. Eteindre l'interrupteur principal (4)
11. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

Chargement rapide avec limite de temps

- **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.

Régler le sélecteur (2) sur

Rapid/Start

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

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!**

5 Aide au démarrage

● **Si la batterie est chargée sans avoir été débranchée du véhicule et si le chargeur sert d'aide au démarrage, respecter les consignes du constructeur automobile et de ses sous-traitants.**

1. Eteindre l'interrupteur principal (4)
2. Régler la minuterie (1) sur le chargement sans limite de temps .
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 (2) sur

Rapid/Start

5. Actionner l'interrupteur général (4).

● **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.

6. 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.

7. Couper l'interrupteur général (4).

8. Régler le sélecteur (2) sur **0** Arrêt

9. Débrancher les pinces de charge de la batterie.

6 Caractéristiques techniques

Dimensions L x l x h:

250 x 280 x 530 mm

Poids: 14 kg

Température ambiante:

-10 °C ... +40 °C

Tension secteur nominale:

230 V +6%/-10%

Fréquence secteur nominale:

50...60 Hz

Puissance absorbée: env. 1800 VA

Cordon de branchement au secteur:

1,5 mm² / 4,5 m

Tension nominale de la batterie:

12/24 V

Intensité de recharge (4 niveaux):

Recharge normale

12 V 20 A_{arithm.}

24 V 10 A_{arithm.}

Charge rapide

12 V 40 A_{arithm.}

24 V 20 A_{arithm.}

Intensité d'aide au démarrage pour 1 V/compartiment:

12 V 130 A_{arithm.}

24 V 100 A_{arithm.}

Ampèremètre 0...100 A_{arithm.}

Caractéristique de charge: W

Câbles de charge:

10 mm² / 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

Antiparasitage

Nous certifions par la présente que le chargeur WL 200 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. Eteindre l'interrupteur principal (4)
2. Régler le sélecteur (2) sur **0** Arrêt
3. Débrancher la fiche mâle de la prise de courant.
4. Vérifier la liaison secteur.
5. Vérifier le fusible secteur:
6. Vérifier la polarité:
– Pince rouge sur le pôle positif
– Pince noire sur le pôle négatif
7. Vérifier la bonne tenue des pinces de charge.
8. Vérifier la tension nominale de la batterie.
9. Vérifier le disjoncteur (4, 5).

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 está 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 la 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.

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 conectar el equipo cargador con la red de corriente, desconectar el interruptor principal (4) y poner el conmutador selector (2) 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 se deberá concluir en cuanto la corriente de carga permanezca constante o la batería empiece a expedir gases!
- 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 200 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 en 4 escalones.

El equipo cargador va dotado de un fusible automático que protege contra la inversión de polaridades, cortocircuitos entre bornes y 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.

3 Elementos de mando



Ilustraciones en las últimas páginas de este manual.

1. Reloj conmutador
2. Conmutador selector de la modalidad de operación

0 Desconectado

Posición 1

Posición 2

Posición 3

Posición 4

0 Desconectado

Rapid/Start

3. Amperímetro para la corriente de carga
4. Interruptor principal
5. Fusible automático

En la cara dorsal del equipo cargador:

6. Conector polar hembra **+12 V**
7. Cable de carga –
8. Conector polar hembra **+24 V**

4 Carga de baterías

La capacidad máxima de carga que se recomienda asciende a 210 (100) Ah.

Carga normal con limitación temporal

1. Desconectar el interruptor principal (4)
2. Poner el conmutador selector (2) en **0** Desconectado
3. Enchufar el cable de carga positivo en la caja de enchufe de +12 V, o bien, en la de +24 V (En la cara dorsal del equipo cargador), según la tensión nominal de la batería.
4. 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.

5. Ajustar el reloj conmutador (1) en el tiempo de carga deseado.
6. Conectar el interruptor principal (4)
7. Poner el conmutador selector (2) en

Posición 1	36 ... 90 Ah
Posición 2	36 ... 120 Ah
Posición 3	36 ... 170 Ah
Posición 4	36 ... 210 Ah

- **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

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

- **El proceso de carga se deberá concluir en cuanto la corriente de carga permanezca constante o la batería empiece a expedir gases.**

Después de concluido el proceso de carga:

9. Poner el conmutador selector (2) en **0** Desconectado
10. Desconectar el interruptor principal (4).
11. Quitar las pinzas de carga de la batería.

Carga rápida con limitación temporal

- **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.

Poner el conmutador selector (2) en

Rapid/Start



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

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

5 Ayuda al arranque

- Si la batería se carga en el vehículo, y al prestarse ayuda para el arranque, se tendrán que respetar también las indicaciones del fabricante del vehículo y de sus subproveedores.

1. Desconectar el interruptor principal (4).
2. Ajustar el reloj programador (1) a la posición de carga sin limitación temporal .
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 (2) en **Rapid/Start**
5. Conectar el interruptor principal (4).

- 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.

6. 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.
7. Desconectar el interruptor principal (4).
8. Poner el conmutador selector (2) en **0** Desconectado
9. Quitar las pinzas de carga de la batería.

6 Datos técnicos

Dimensiones (longitud x anchura x altura): 250 x 280 x 530 mm

Peso: 14 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. 1800 VA

Cable de conexión a la red: 1,5 mm² / 4,5 m

Tensión nominal de la batería: 12/24 V

Corriente de carga (4 escalones):
Carga normal
12 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}
24 V 10 A_{arithm.} / 14 A_{eff.}

Carga rápida
12 V 40 A_{arithm.} / 56 A_{eff.}
24 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}

Corriente de ayuda al arranque con 1 V/celda:

12 V 130 A_{arithm.} / 150 A_{eff.}
24 V 100 A_{arithm.} / 125 A_{eff.}

Amperímetro 0...100 A_{arithm.}

Curva característica de carga: W
Cables de carga 10 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

Radiodesparasitaje

Por la presente se certifica que el equipo cargador WL 200 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 (4).
2. Poner el conmutador selector (2) en **0** Desconectado
3. Desenchufar el enchufe de la red.
4. Revisar la conexión a la red.
5. Revisar el fusible de la red:
6. Revisar las polaridades:
 - Pinza roja al polo positivo
 - Pinza negra al polo negativo
7. Comprobar el asiento firme de las pinzas de carga.
8. Comprobar la tensión nominal de la batería.
9. Verificar el fusible automático (4, 5)

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 aquanto 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!

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 caricabatterie con la rete, disinserire l'interruttore principale (4) e disporre il selettore (2) 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!
- L'operazione di carica deve essere terminata non appena la corrente di carica rimane costante o cominciasse a formarsi gas nella batteria!
- 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 200 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 è regolabile in 4 gradi.

L'apparecchio è protetto contro errata polarità, cortocircuito di morsetti e sovraccario un interruttore automatico.

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.

3 Elementi di comando

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

1. Interruttore a tempo
2. Selettore del tipo di servizio

0 Disinserito

 Stadio 1

 Stadio 2

 Stadio 3

 Stadio 4

0 Disinserito

Rapid/Start

3. Amperometro per la corrente di carica
4. Interruttore principale
5. Dispositivo automatico di sicurezza

Sul lato posteriore del caricabatterie:

6. Presa polo +12 V
7. Cavo di carica -
8. Presa polo +24 V

4 Carica della batteria

La capacità di carica max. raccomandata è di 210 (100) Ah.

Carica normale con limitazione di tempo

1. Disinserire l'interruttore principale (4).
2. Disporre il selettore (2) su **0** Disinserito
3. Infilare il cavo di alimentazione positivo, a seconda della tensione nominale della batteria,





nella presa di +12 V o di +24 V (sul lato posteriore del caricabatterie).

4. 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.

5. Regolare l'interruttore orario (1) sul tempo di carica desiderato.
6. Inserire l'interruttore principale (4).
7. Disporre il selettore (2) su

	Stadio 1	36 ... 90 Ah
	Stadio 2	36 ... 120 Ah
	Stadio 3	36 ... 170 Ah
	Stadio 4	36 ... 210 Ah

- **Quando si regola la corrente di carica si devono assolutamente osservare 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 $100 \text{ Ah} \times 0,1/\text{h} = 10 \text{ A}$

8. Controllare in continuazione la corrente di carica tramite l'amperometro (3).
- **L'operazione di carica deve essere terminata non appena la corrente di carica rimane costante o cominciasse a formarsi gas nella batteria!**

Alla fine dell'operazione di carica:

9. Disporre il selettore (2) su **0** Disinserito
10. Disinserire l'interruttore principale (4).
11. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

Carica rapida con limitazione di 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 osservare 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.

Disporre il selettore (2) su

Rapid/Start



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

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!

6. 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!
7. Disinserire l'interruttore principale (4).
8. Disporre il selettore (2) su 0 Disinserito
9. Rimuovere le pinze di carica dalla batteria.

6 Dati tecnici

Dimensioni (lungh. x largh. x alt.):
250 x 280 x 530 mm

Peso: 14 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.: ≈ 1800 VA

Cavo di alimentazione:
1,5 mm² / 4,5 m

Tensione nominale della batteria:
12/24 V

Corrente di carica (4 gradi):

Carica normale

12 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}

24 V 10 A_{arithm.} / 14 A_{eff.}

Carica rapida

12 V 40 A_{arithm.} / 56 A_{eff.}

24 V 20 A_{arithm.} / 28 A_{eff.}

Corrente di rinforzo inizio carica per un elemento da 1 V:

12 V 130 A_{arithm.} / 150 A_{eff.}

24 V 100 A_{arithm.} / 125 A_{eff.}

Amperometro 0...100 A_{arithm.}

Caratteristica di carica: W

Conduttori di carica 10 mm²
lungh 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 radiodisturbi secondo VDE 0875

Soppressione radiodisturbi

Con la presente si certifica che il caricabatterie WL 200 S è munito di soppressione dei radiodisturbi conformemente alle disposizioni dell'EN 55014.

7 Inconvenienti

Il caricabatterie non funziona:

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


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.

5 Rinforzo d'inizio carica

- Nella carica di batterie nel veicolo e con il rinforzo d'inizio carica, devono essere osservate anche le avvertenze del produttore del veicolo e del suo subfornitore!

1. Disinserire l'interruttore principale (4).
2. Portare l'interruttore a tempo (1) su Carica senza limitazione di tempo .
3. 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!

4. Disporre il selettore (2) su **Rapid/Start**
5. Inserire l'interruttore principale (4).

- 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.

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!
 - 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!

- Voor het oplaadapparaat met het stroomnet wordt verbonden, de hoofdschakelaar (4) uitschakelen en de keuzeschakelaar (2) instellen 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 beëindigd zodra de laadstroom constant blijft of gasvorming in de accu ontstaat.
- 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 200 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 in 4 trappen instelbaar.

Het laadapparaat is d.m.v. een automatische zekering tegen foutieve polarisatie, klemkortsluiting en overbelasting beveiligd.

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.

3 Bedieningselementen



Afbeeldingen op de laatste pagina's van deze gebruiksaanwijzing.

1. Tijdschakelklok
 2. Toepassings-keuzeschakelaar
- | | | | |
|----------|--------|--------|--------|
| 0 | Uit | | |
| | Trap 1 | 36 ... | 90 Ah |
| | Trap 2 | 36 ... | 120 Ah |
| | Trap 3 | 36 ... | 170 Ah |
| | Trap 4 | 36 ... | 210 Ah |

0 Uit

Rapid/Start

3. Ampèremeter voor oplaadstroom
 4. Hoofdschakelaar
 5. Beveiligingsautomaat
- Aan de achterkant van het laadapparaat:
6. Poolaansluiting +12 V
 7. Oplaadkabel –
 8. Poolaansluiting +24 V

4 Accu's laden

De geadviseerde maximale oplaadcapaciteit bedraagt 210 (100) Ah.

Normaal laden met tijdsbegrenzing

1. Hoofdschakelaar (4) uitschakelen.
2. Stel keuzeschakelaar (2) in op **0** Uit
3. De plus-laadleiding afhankelijk van de nominale accuspanning op de poolbus +12 V of +24 V (aan de achterkant van het laadapparaat) aansluiten.
4. 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 flin-

ke vonken ontstaan, is de accu niet met de juiste poling aangesloten.

5. Tijdschakelklok (1) op de gewenste oplaadtijd instellen.
6. Hoofdschakelaar (4) inschakelen.
7. Stel keuzeschakelaar (2) in op

	Trap 1	36 ...	90 Ah
	Trap 2	36 ...	120 Ah
	Trap 3	36 ...	170 Ah
	Trap 4	36 ...	210 Ah

- **Bij het instellen van de accustroom 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

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

8. Oplaadstroom doorlopend controleren op de ampèremeter (3).
- **Het opladen moet worden beëindigd zodra de laadstroom constant blijft of gasvorming in de accu ontstaat.**

Na voltooiing van het laden:

9. Stel keuzeschakelaar (2) in op **0** Uit
10. Hoofdschakelaar (4) uitschakelen.
11. Accuklemmen van de accu verwijderen.

Snelladen met tijdsbegrenzing

- **Snel opladen mag uitsluitend gebeuren met een accu die getest is en correct werkt.**
- **Bij het instellen van de accustroom 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.

Stel keuzeschakelaar (2) in op

Rapid/Start



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

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

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.

5 Gebruik als starthulp

- Wanneer de accu in het voertuig wordt opgeladen en bij gebruik als starthulp moeten de ook de aanwijzingen van de fabrikant van het voertuig en van diens toeleveranciers in acht worden genomen!

1. Hoofdschakelaar (4) uitschakelen.
2. De tijdschakelklok (1) op laden zonder tijdsbegrenzing  afstellen.
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 (2) in op **Rapid/Start**
5. Hoofdschakelaar (4) inschakelen.
- Onmiddellijk na het inschakelen stroomt de maximale oplaadstroom.

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

6. 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!
7. Hoofdschakelaar (4) uitschakelen.
8. Stel keuzeschakelaar (2) in op
0 Uit

9. Accuklemmen van de accu verwijderen.

6 Technische specificaties

Afmetingen l x b x h:
250 x 280 x 530 mm
Gewicht: 14 kg
Omgevingstemperatuur:
–10 °C ... +40 °C

Nominale netspanning:
230 V +6%/–10%
Nominale netfrequentie: 50...60 Hz
Opgenomen vermogen: ca. 1800 VA
Netsnoer: 1,5 mm² / 4,5 m
Nominale accuspanning: 12/24 V
Laadstroom (4 trappen):

Normaal laden

12 V	20 A _{arithm.} / 28 A _{eff.}
24 V	10 A _{arithm.} / 14 A _{eff.}

Snelladen

12 V	40 A _{arithm.} / 56 A _{eff.}
24 V	20 A _{arithm.} / 28 A _{eff.}

Starthulpstroom bij 1 V per cel:

12 V	130 A _{arithm.} / 150 A _{eff.}
24 V	100 A _{arithm.} / 125 A _{eff.}

Ampèremeter 0...100 A_{arithm.}
Oplaadkarakteristiek: W
Accukabels 10 mm²
2,7 m lang
PVC-isolatie

Thermische schakelaar in de vermogenstrafo

Isolatiennorm (DIN 40050): IP 21
Beschermklassen (DIN 40530): I
Ontstoring volgens VDE 0875

Ontstoring

Hierbij wordt verklaard dat de acculader WL 200 S in overeenstemming met de bepalingen van de EN 55014 ontstoord is.

7 Storingen

Acculader functioneert na het inschakelen niet:

1. Hoofdschakelaar (4) uitschakelen.
2. Stel keuzeschakelaar (2) in op
3. Stekker uit het stopcontact trekken.
0 Uit
4. Netverbinding controleren.
5. Netzekering controleren:
6. Poolaansluiting controleren:
 - rode klem op pluspool
 - zwarte klem op minpool
7. Controleren of de accuklemmen goed vastzitten
8. Nominale accuspanning controleren.
9. Beveiligingsautomaat controleren (4, 5).

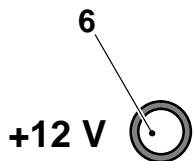
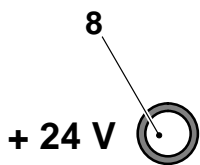
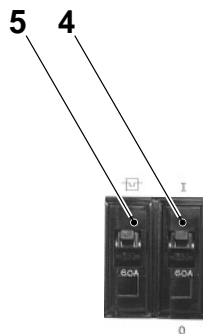
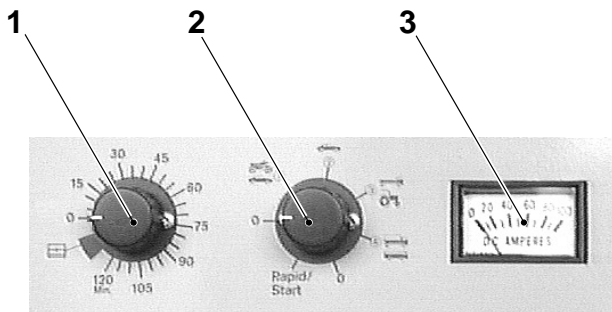
Als de acculader het nog steeds niet doet, moet de acculader door de Servicedienst worden gecontroleerd.

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 200 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 Genesse 1
B-1930 Bruxelles
Telefon (00322) 5 25 54 20
Telefax (00322) 5 25 51 41

Dänemark • Danmark

Robert Bosch A/S
Telegravej 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