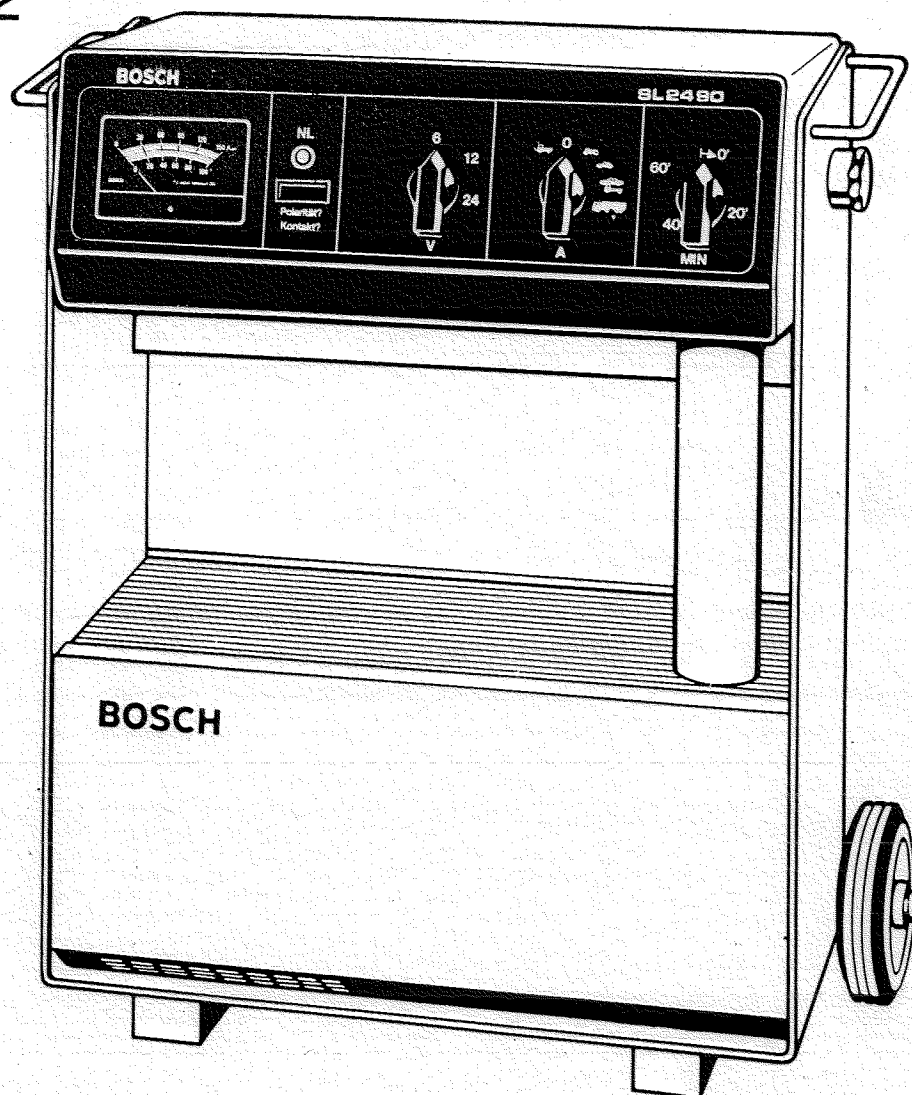


# BOSCH

Angebot  
Bedienung  
Wartung

Schnellader

SL 2490  
7 780 101 023  
7 780 101 022

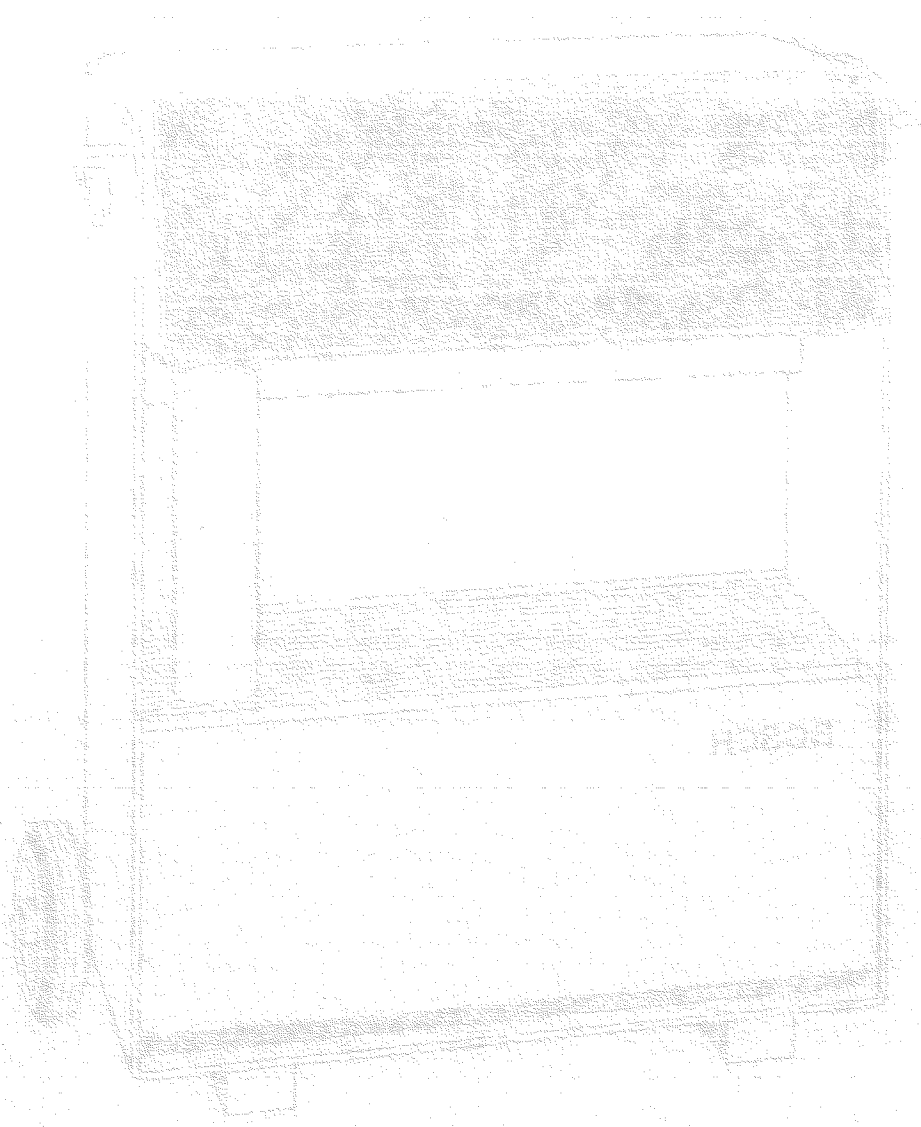


1980  
1981  
1982

BOECH

Schneider

1983  
1984  
1985

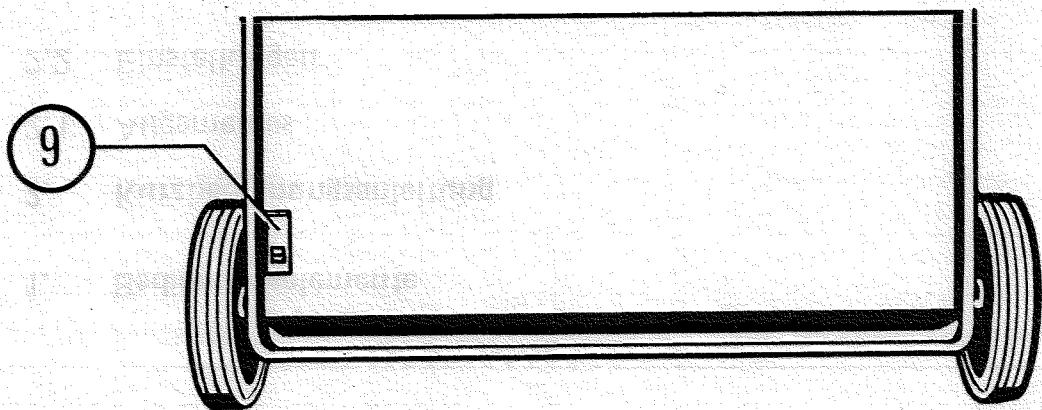
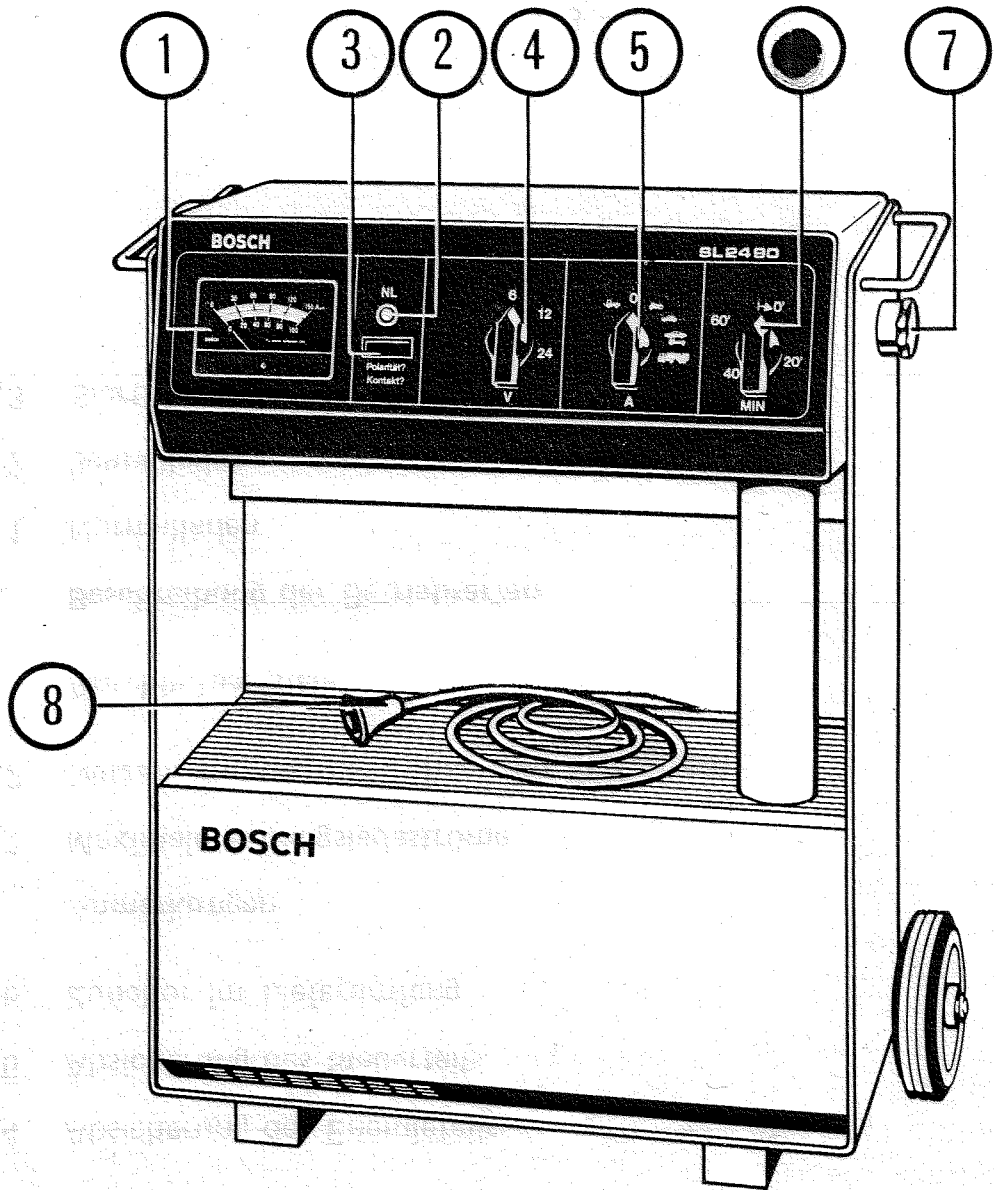


# INHALTSVERZEICHNIS

---

---

1. **Bedienungselemente**
2. **Kurzbedienungsanleitung**
  - 2.1 Allgemeines
  - 2.2 Einstellungen
3. **Technische Daten**
  - 3.1 Allgemeine Daten
  - 3.2 Starthilfe— Werte und —Hinweise
  - 3.3 Polschutz
  - 3.4 Absicherung des Energieteils
  - 3.5 Absicherung des Steuerteils
  - 3.6 Zubehör im Lieferumfang
4. **Anmerkungen**
  - 4.1 Maximale Anfangsladeströme
  - 4.2 Netzabsicherung bei hohem Starthilfestrom
5. **Anschlußbeispiele**
6. **Beschreibung der Betriebsarten**
  - 6.1 Normalladen
  - 6.2 Schnelladen
  - 6.3 Starthilfe



Abbildungen unverbindlich  
 Illustrations without engagement  
 Ilustraciones sin compromiso

Anderungen vorbehalten  
 Right of modifications reserved  
 Salvo modificaciones

## 1. Bedienungselemente

- ① **Amperemeter (0 – 100 A/0 – 150 A eff.)**  
Zur Ladestromkontrolle.
- ② **Sicherungsautomat (NL)**  
Schützt das Ladegerät vor Überlastung beim Normalladen.
- ③ **Kontrolleuchte, gelb (Polarität? , Kontakt? )**  
Leuchtet auf, wenn Gerät eingeschaltet ist und:
  - Batterie nicht angeschlossen
  - schlechter Kontakt an den Batterieklemmen.
  - Batterie zu tief entladen (Gesamtspannung unter 0,7 V)
  - Batterie falsch gepoltin all diesen Fällen wird der Ladestrom nicht auf die Batterie durchgeschaltet.
- ④ **Spannungswahlschalter (6 – 12 – 24V)**  
Mit ihm wird die Ladespannung auf die Nennspannung der Batterie eingestellt.
- ⑤ **Ladestromwahlschalter**  
(Starthilfe – 0 – Motorrad/kleiner PKW – großer PKW/ kleiner LKW – größerer LKW)  
Mit ihm wird durch Einstellung auf das entsprechende Fahrzeug – Symbol die Normalladestromstärke vorgewählt.  
In Stellung Starthilfe (nach links schalten) **rastet** der Schalter ein.  
Der Starthilfestrom wird über den Handtaster ⑧ eingeschaltet.
- ⑥ **Schaltuhr**  
Mit ihr kann der Ladestrom bis zu 60 min zwecks Schnellladung erhöht werden. Nach Ablauf der vorgewählten Schnellladezeit wird selbständig auf Normalladen umgeschaltet.
- ⑦ **Drehgriff**  
Nach Lösen des Drehgriffs kann das Steuerteil zur Bedienung bis 45° nach oben geschwenkt werden.
- ⑧ **Handtaster**  
Am Fernsteuernkabel zum Einschalten des Starthilfestromes.
- ⑨ **Sicherungsautomat**  
schützt das Ladegerät bei Schnellladung vor Überlastung.  
Den Überlastungsschutz während des Startvorgangs (Starthilfestrom) übernimmt ein interner Thermoschalter am Ladegleichrichter.  
Dieser schaltet sich je nach Temperatur des Gleichrichters automatisch aus und nach Absinken der Temperatur wieder automatisch ein.

## 2. Kurzbedienungsanleitung

### 2.1 Allgemeines

Jeder Batterieladung sollte zur genauen Beurteilung des Batteriezustandes ein Batterietest mit einem BOSCH - Batterietester vorausgehen.

Informationen über das gesamte Batterieservice - Programm erhalten Sie bei Ihrer nächsten BOSCH Verkaufs- und Kundendienststelle.

Mit dem Schnellader können Standard - und wartungsfreie Kfz - Starterbatterien von 6,12 u. 24 V mit einer Kapazität von 12 – 180 Ah geladen werden.

**Wartungsfreie Batterien nicht mit Standard-Batterien gemeinsam laden!**

**Gerät nicht in Waschhallen bzw. feuchten Räumen betreiben!**

Bei Batterieladung im Fahrzeug oder Starthilfe auf Hinweise des Fahrzeugherstellers achten. Wenn elektronische Einrichtungen Schaden nehmen könnten, sind die Zuleitungen zur Batterie **vor** dem Laden abzuklemmen.

Das Gerät kann nur an Netzspannung 220 V / 50 – 60 Hz betrieben werden.

### 2.2 Einstellungen

- Schnellader an Netz schließen.
- Batterie polrichtig anklemmen (rote Zange an Pluspol, blaue Zange an Minuspol). Bei Falschpolung wird Ladung verhindert: gelbe Kontrollleuchte ③ leuchtet dann auf.
- Spannungswahlschalter ④ auf Nennspannung der Batterie stellen.
- Ladestromwahlschalter ⑤ auf entsprechendes Symbol stellen.  
Zur Starthilfe Schalter nach links stellen und Handtaster ⑧ drücken.
- Zum **Schnellladen** Schaltuhr ⑥ einstellen.  
Batterie sollte nicht länger als 2 Stunden **schnellgeladen** werden.  
Die **Normalladezeit** soll 6 Stunden nicht überschreiten.
- Nach Ablauf der Ladezeit Gerät ausschalten und Batterie abklemmen.

### 3. Technische Daten

#### 3.1 Allgemeine Werte

Netzspannung:	220 V
Nennprimärstrom:	9 A
Netzfrequenz:	50 – 60 Hz
Funkschutz:	funkentstört, Störgrad „N“ nach VDE 0875
Abmessungen:	b x h x t = 610 x 780 x 310 mm
Masse (Gewicht):	ca. 60 kg
Schutzart:	IP 21 nach DIN 40050
Schutzklasse:	I, mit Schutzleiteranschluß nach VDE 0551 e/75; CEE 15

#### Ladestrom „ Normalladung “

6 V	max. 9 A Anfangsladestrom
12 V	max. 18 A Anfangsladestrom
24 V	max. 9 A Anfangsladestrom

#### Ladestrom „ Schnellladung “

6 V	max. 45 A Anfangsladestrom
12 V	max. 90 A Anfangsladestrom
24 V	max. 45 A Anfangsladestrom

#### 3.2 Starthilfe— Werte und —Hinweise

6 V	max. 150 A bei 1,5 V/Zellenspannung
12 V	max. 450 A bei 1,5 V/Zellenspannung
24 V	max. 220 A bei 1,5 V/Zellenspannung

Die Höhe des Starthilfestromes ist abhängig vom Absinken der Batteriespannung während des Startvorgangs. Größter Starthilfestrom fließt, wenn die Batteriespannung bis zu 1,5 V pro Zelle absinkt.

#### 3.3 Polschutz

Ab ca. 0,7 V Batteriespannung (Gesamtspannung) wird der Polschutz wirksam (Anzeige durch gelbe Kontrolleuchte ③ bei Falschpolung).





## 4. Anmerkungen

### 4.1 Maximale Anfangsladeströme

Bei den angegebenen Ladeströmen handelt es sich um Werte gemäß DIN 41774, d.h.: Batteriespannung pro Zelle 2 V und Netzspannung 220 V.

Die im praktischen Einsatz zu erreichenden Anfangsladeströme sind unter Umständen aufgrund des unterschiedlichen Innenwiderstandes der Batterien und der nicht konstanten Netzspannung geringer.

### 4.2 Netzabsicherung bei hohem Starthilfestrom

Soll der relativ hohe Starthilfestrom voll genutzt werden, ist auf entsprechende Absicherung der Netzsteckdose zu achten.

In der Regel sind 1-phasige Netzsteckdosen mit 16 A abgesichert.

Aufgrund der hohen Netzströme (bis zu 39 A) könnte während des Starthilfeporgangs die Sicherung je nach Verzögerungs-Charakteristik früher oder später auslösen.

Lassen Sie sich im Problemfall von Ihrem zuständigen Elektrofachmann beraten. Er wird die Hausleitung den hohen Netzströmen entsprechend anpassen u. absichern.

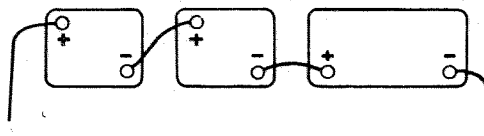
Vorzugsweise ist die Zuführung der Netzspannung (220 V) über Adapter und Drehstromsteckdose vorzunehmen.

Drehstromsteckdosen gibt es in Ausführungen mit Strombelastung bis 63 A.

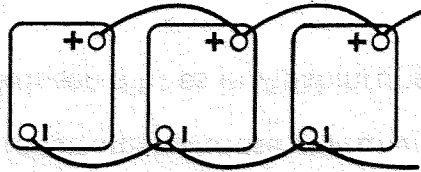
5. Anschlußbeispiele

Connection examples  
Exemples de branchement

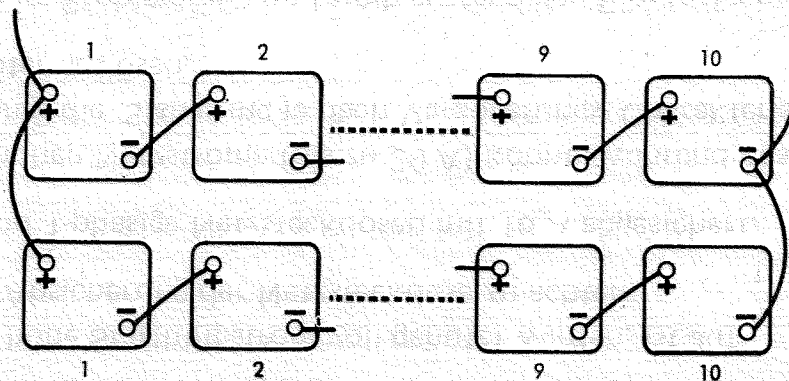
Beispiel einer Batterieladung in **Reihenschaltung**.  
Example of series-connected battery charging.  
Exemple de charge de batteries couplées en série.



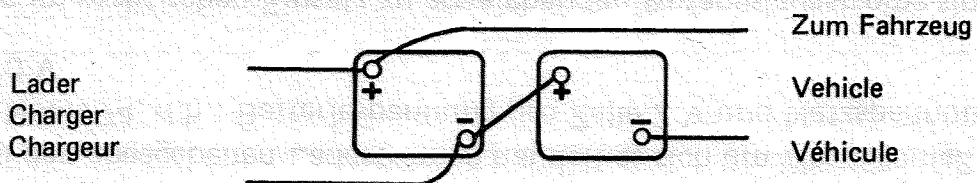
Beispiel einer Batterieladung in **Parallelschaltung**.  
Example of parallel-connected battery charging.  
Exemple de charge de batteries couplées en parallèle.



Beispiel einer **gemischten** Schaltung.  
Example of a combination of series and parallel connection.  
Exemple d'un couplage mixte.



Beispiel Starthilfe.  
Booster example.  
Exemple de dispositif auxiliaire de démarrage.



## 6. Beschreibung der Betriebsarten

### 6.1 Normalladen (NL)

- Schnellader an Netz schließen.
- Batterie polrichtig anklemmen.
- **Gesamtspannung** der angeschlossenen Batterien mit Spannungswahlschalter (4) einstellen. Bei 18 V Gesamtspannung auf 24 V stellen.
- Ladestrom mit Ladestromwahlschalter (5) auf entsprechendes Symbol stellen. Wird Ladestromstärke überschritten:

Bereich 6 V bis 9 A

Bereich 12 V bis 18 A

Bereich 24 V bis 9 A

Schalter um ein Symbol zurückdrehen.

- Schaltuhr **nicht** aufziehen. Die Ladung erfolgt solange mit kleinem Strom, bis das Gerät von Hand abgeschaltet wird.

Bei richtiger Symboleinstellung kann das Ladegerät bedenkenlos über Nacht eingeschaltet bleiben.

### Anschlußmöglichkeiten beim Normalladen

Bis zu einer Gesamtspannung von 24 Volt. Dieser Spannungsbereich erlaubt eine gleichzeitige Ladung mehrere Batterien in Reihenschaltung, Parallelschaltung und gemischter Schaltung.

Bei der **Reihenschaltung** auch Hintereinanderschaltung genannt, wird jeweils der Minuspol mit dem Pluspol der darauffolgenden Batterie verbunden.

Das Merkmal der Reihenschaltung ist, daß sich die **Spannungen** der in Reihe geschalteten Batterien **addieren**.

Bei der **Parallelschaltung** werden alle Pluspole miteinander und alle Minuspole miteinander verbunden. Das Merkmal der Parallelschaltung ist, daß sich die Spannungen der einzelnen Batterien nicht addieren, wohl aber die **Batteriekapazitäten**.

Diese Schaltung setzt gleiche Kapazität, gleiche Alterung und gleiche Entladung bei allen Batterien voraus. Sie ist deshalb nur zur Erstladung an neuen Batterien zu empfehlen.

Die **gemischte Schaltung** kann man anwenden, wenn eine große Anzahl **fabrikneuer** Batterien aufgeladen werden soll.

Bei Normalladung ist die Überwachung der Ladung erforderlich.

## 6.2 Schnellladen (SL)

- Schnellader an Netz schließen.
- Batterie polrichtig anklemmen.
- **Gesamtspannung** der angeschlossenen Batterien mit Spannungswahlschalter (4) einstellen. Bei 18 V Gesamtspannung Schalter auf 24 V stellen.
- Ladestrom mit Ladestromwahlschalter (5) auf entsprechendes Symbol stellen.

Wird Ladestromstärke überschritten:

Bereich 6 V bis 9 A

Bereich 12 V bis 18 A

Bereich 24 V bis 9 A

Schalter um ein Symbol zurückdrehen.

- Schaltuhr (6) einschalten, Schnelladestrom fließt. Die Schaltuhr begrenzt die Schnelladedauer auf max. 60 Minuten.

Diese Zeit reicht aus um eine Batterie wieder startfähig zu machen.

Lediglich im 24 V – Bereich oder bei Batterien mit einer größeren Kapazität als 135 Ah kann eine längere Schnellladung erforderlich sein: Schaltuhr nochmals aufziehen.

Schnelladestrom nicht auf den Anfangswert nachregeln!

- Nach Ablauf der Schaltuhr (Schnelladezeit) wird **automatisch** auf Normalladung umgeschaltet (siehe 6.1).

**Sulfatierte Batterien** gasen zu Beginn der Schnellladung stark, deshalb müssen diese vor einer evtl. Schnellladung mehrere Stunden normal geladen werden, damit die Sulfatschicht abgebaut wird. Gegebenenfalls müssen Batterien erneuert werden.

### 6.3 Starthilfe

- Auf Angaben u. Hinweise des Fahrzeugherstellers achten, sonst könnte eventuell ein Schaden an der **elektronischen** Einrichtung im Fahrzeug entstehen.
- Schnellader an Netz schließen.
- Batterie polrichtig anklemmen.
- Nennspannung der angeschlossenen Batterie mit Spannungswahlschalter ④ einstellen.
- Ladestromwahlschalter ⑤ auf Symbol Starthilfe stellen (Schalter nach links drehen), bis dieser einrastet.
- Handtaster ⑧ am Fernsteuernkabel drücken und Motor starten.
- Nach Motorstart Handtaster ⑧ loslassen, Gerät ausschalten u. Batterie abklemmen.

---

# BOSCH

Robert Bosch GmbH  
Geschäftsbereich Eisemann

Printed in Germany  
Imprimé en Allemagne Rép. Féd.  
par Benz-Drucke, Stuttgart