

SL 2470 E
7 780 100 013
7 780 100 014 (SEV)

Bedienungsanleitung	Schnellstartlader
Operating instructions	Rapid charger
Mode d'emploi	Chargeur rapide
Istruzioni per l'uso	Caricabatterie rapido
Instrucciones de servicio	Cargadores rápidos
Instruções de serviço	Carregador rápido
Gebbruiksaanwijzing	Snellader
Brugsanvisning	Lynoplader
Bruksanvisning	Snabbladdare
Käyttöohjeet	Pikakäynnistysvaraaja
Bruksanvisning	Hurtiglader

1. Sicherheitshinweise

Aus Sicherheitsgründen (Explosionsgefahr durch Funkenbildung) vor Anklemmen der Ladekabel sowie vor Netzanschluß kombinierten Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf „O“ (Aus) stellen.

Nach erfolgter Ladung vor dem Abklemmen der Ladekabel sowie vor Ziehen der Netzleitung den Schalter (3) in Stellung „O“ (Aus) bringen.

Wartungsfreie Batterien nicht mit Standard-Batterien gemeinsam laden!

Gerät nicht in Waschhallen bzw. feuchten Räumen betreiben! Vor Spritzwasser schützen.

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.

Achtung! Ladegase sind explosiv!
In Batterienähe nicht rauchen! Offenes Feuer und jede Funkenbildung beim Umgang mit Kabeln und elektrischen Geräten vermeiden.

Deshalb beim Anschließen der Batterie unbedingt die unter „5. Anschluß“ und „8. Starthilfe“ beschriebene Reihenfolge einhalten!

2. Bedienungselement

- 1 **Justierschraube**
für Amperemeter
- 2 **Amperemeter**
zur Ladestromanzeige.
Bei Starthilfe ist der tatsächliche Strom 10mal höher als der angezeigte Wert.
Beispiel: Amperemeteranzeige = 30 A, tatsächlicher Starthilfestrom = 300 A.
- 3 **Kombinierter Spannungs- und Ladestromwahlschalter**
mit ihm wird die Ladespannung auf die Nennspannung der Batterie eingestellt und die Ladestromstärke mit Hilfe der entsprechenden Fahrzeugsymbole gewählt

= Batteriekapazität bis 70 Ah

= Batteriekapazität über 70 Ah

- 4 **Anzeigeleuchten**
 - 4/1 **Polarität?**
Anzeige bei Falschpolung, falscher Spannungseinstellung, Temperaturabschaltung
 - 4/2 **Batterie?**
Anzeige bei Nichterreichen der Gasungsspannung von 2,4 V/Zelle
 - 4/3 **Ende**
Ende der Ladung wird angezeigt
 - 4/4 **Normal**
Anzeige der Ladung in Normalladestufe
 - 4/5 **Rapid**
Anzeige der Ladung im Schnellladestufe
 - 4/6 **O.K.**
Leuchte blinkt bei Ladebetrieb
- 5 **Schalter für Sommer-/Winter-Betrieb**
„Sommer“: Batterie-Temperatur über 0°C (Normalstellung)
„Winter“: batterie-Temperatur über 0°C
- 6 **Sicherungsautomat**
zum Schutz der Normalladestufe: 2A
- 7 **Sicherungsautomat**
zum Schutz der Schnellladestufe

7 780 100 013:	11 A
7 780 100 014 (SEV):	7 A
- 8 **Ladekabel mit roter Ladezange = + (plus), ca. 3 m lang**
- 9 **Ladekabel mit blauer Ladezange = - (minus), ca. 3 m lang**
- 10 **Handtaster**
an Fernsteuerleitung zum Einschalten des Starthilfestromes, Leitung ca. 4 m lang.
- 11 **Netzleitung mit Stecker,**
ca. 4 m lang

3. Verwendung

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

4. Batterietest

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

5. Anschluß

1. Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf „0“ stellen. Siehe auch „1. Wichtige Sicherheitshinweise“!
2. Schnellstartlader an Netz anschließen.
3. Batterie polrichtig anklammern (rote Zange an Pluspol, blaue Zange an Minuspol). Bei Falschpolung wird Ladung verhindert, Anzeigeleuchte (4/1) „Polarität?“ leuchtet dann auf.

6. Ladung

1. Sommer-/Winter-Betrieb mit Schalter (5) vorwählen.
„Sommer“: Batterie-Temperatur über 0°C.
„Winter“: Batterie-Temperatur unter 0°C.
2. Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf Nennspannung der Batterie und auf entsprechendes Symbol stellen.
3. Ladung beginnt.
4. Nach erfolgter Ladung Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf „0“ stellen, dann Batterie abklammern (siehe „1. Wichtige Sicherheitshinweise“)

7. Erläuterungen zur Batterieladung

- 7.1 Beim SL 2470 E gibt es 3 Spannungsbereiche mit jeweils 2 Strombereichen. Um den Ladevorgang einzuleiten, muß die Batteriespannung min. 0,6 V/Zelle betragen. Unterhalb dieser Spannung ist der Polschutz wirksam und die Anzeigeleuchte (4/1) „Polarität?“ leuchtet. Ist die Spannung höher, beginnt die Ladung. Die Anzeigeleuchte (4/6) „O.K.“ blinkt.

- 7.2 Das Gerät beginnt generell mit der Schnellladestufe (Anzeigeleuchte 4/5 „Rapid“ leuchtet auf). Nach Erreichen der Batteriespannung von 2,4 V/Zelle schaltet das Gerät auf Normalladestufe um (Anzeigeleuchte 4/4 „Normal“ leuchtet). Erreicht die Batteriespannung 2,6 V/Zelle, beendet das Gerät automatisch die Ladung (Anzeigeleuchte 4/3 „Ende“ leuchtet). Werden 2,4 V/Zelle nach 3 h nicht erreicht, schaltet das Gerät ab (Leuchte 4/2 „Batterie?“ leuchtet). Wird innerhalb von 11 h die Spannung 2,6 V/Zelle nicht erreicht, schaltet das Gerät zeitgesteuert ab. (Leuchte 4/3 „Ende“ leuchtet).
- 7.3 Um sulfatierte Batterien laden zu können, ist in den ersten 20 Minuten des Ladevorgangs die spannungsabhängige Abschaltung unwirksam.
- 7.4 Der Schalter (5) für Sommer-/Winter-Betrieb sollte grundsätzlich in Stellung „Sommer“ stehen. Die Stellung „Winter“ ist nur dann zu wählen, wenn Batterien mit sehr niedriger Temperatur (unter 0°C) geladen werden sollen. In Stellung „Winter“ erfolgt die Umschaltung auf Normalladestufe erst bei 2,5 V/Zelle, die Abschaltung erst bei 2,75 V/Zelle.

8. Starthilfe

Auf Angaben des Fahrzeugherstellers und dessen Zulieferer achten, damit kein eventueller Schaden an der elektronischen Fahrzeugeinrichtung erfolgt!

1. Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf „0“ (Aus) stellen.
2. Schnellstartlader an das Netz anschließen.
3. Batterie polrichtig anklammern (rote Zange an Pluspol, blaue Zange an Minuspol).
4. Spannungs- und Ladestromwahlschalter (3) auf die Spannung der Batterie stellen. Die Ladestufe (PKW/LKW) ist beliebig.
5. Handtaster (10) an Fernsteuerleitung drücken, erst dann Motor starten. Startvorgang max. 8 Sekunden betätigen.

6. Nach dem Motorstart Handtaster loslassen, Gerät ausschalten und Ladekabel abklemmen.

9. Technische Daten

9.1 Allgemeine Werte

Netzennenspannung:	220 V
Nennprimärstrom	
7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Netzennfrequenz:	50–60 Hz
Leistungsaufnahme	
7 780 100 013:	2 200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1 210 VA
Abmessungen	
B x H x T:	390x600x242 mm
Gewicht:	ca. 30 kg
Schutzart:	IP 21 nach DIN 40050
Schutzklasse:	I, mit Schutzleiter- anschluß nach VDE 0551 e/75; CEE 15
Isolierstoffklasse	
7 780 100 013:	B nach VDE 0551
7 780 100 014 (SEV):	F nach VDE 0551

Anfangsladestrom 7 780 100 013 max.:

6 V/PKW =	40 A arithm./ 60 A effekt.
6 V/LKW =	70 A arithm./105 A effekt.
12 V/PKW =	40 A arithm./ 60 A effekt.
12 V/LKW =	70 A arithm./105 A effekt.
24 V/PKW =	25 A arithm./ 38 A effekt.
24 V/LKW =	55 A arithm./ 80 A effekt.

jeweils bei 2 V/Zelle.

Anfangsladestrom 7 780 100 014 (SEV) max.:

6 V/PKW =	35 A arithm./53 A effekt.
6 V/LKW =	60 A arithm./90 A effekt.
12 V/PKW =	35 A arithm./53 A effekt.
12 V/LKW =	60 A arithm./90 A effekt.
24 V/PKW =	15 A arithm./23 A effekt.
24 V/LKW =	35 A arithm./53 A effekt.

jeweils bei 2 V/Zelle

9.2 Starthilfe-Werte und -Hinweise 7 780 100 013:

6 V max. 350 A arithm./525 A effekt.
12 V max. 350 A arithm./525 A effekt.
24 V max. 320 A arithm./480 A effekt.
jeweils bei 1 V/Zelle

7 780 100 014 (SEV):

6 V max. 290 A arithm./430 A effekt.
12 V max. 290 A arithm./430 A effekt.
24 V max. 150 A arithm./230 A effekt.
jeweils bei 1 V/Zelle

Die Höhe des Starthilfestromes ist abhängig vom Absinken der Batteriespannung während des Startvorgangs.

Starthilfe max. 8 Sekunden betätigen.

10. 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 Netzsteckerdosen mit L 16 A abgesichert.

Aufgrund der hohen Netzströme (bis 44 A) könnte während des Starthilfeproganges 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 und absichern.

Die Vorschriften der Elektrizitätsversorgungsunternehmen müssen unbedingt beachtet werden.

Vorzugsweise ist eine Spannungszuführung über eine Drehstromsteckdose vorzunehmen.

Hier gibt es Ausführungen mit Strombelastungen: 63 A.

11. Bescheinigung

Hiermit wird bescheinigt, daß das Gerät in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Post-Amtsblattverfügung funktentstört ist.

1. Safety instructions

For safety reasons (risk of explosion owing to production of sparks), set the combined voltage and charging current selector switch (3) to „0“ (off) before connecting the charging cables and before connection to the mains supply.

After charging, set the switch (3) to position „0“ (off) before disconnecting the charging cables and before disconnecting the mains cable.

Do not charge maintenance-free batteries at the same time as standard batteries.

Do not operate the unit in washing installations or damp rooms. Protect against splash water.

Please observe the instructions of the vehicle manufacturer when charging the battery in the vehicle or jump starting. The leads to the battery must be disconnected before charging if electronic equipment might be damaged.

Caution: Charging gases are explosive.

Do not smoke in the proximity of the battery. Avoid naked flames and any production of sparks when handling cables and electrical equipment. For this reason, it is essential to observe the order of steps described in the sections „5. Connection“ and „8. Jump starting“ when connecting the battery.

2. Controls

- 1 Adjusting screw for the ammeter
- 2 Ammeter for indication of the charging current. In the case of jump starting, the actual current is 10 times higher than the indicated value.

Example: Ammeter display = 30 A, actual jump starting current = 300 A.

- 3 Combined voltage and charging current selector switch

This switch is used to set the charging voltage to the nominal voltage of the battery and to set the charging current level by means of the corresponding vehicle symbols.



= Battery capacity up to 70 A per h

= Battery capacity over 70 A per h

4. Indicator lamps

- 4/1 Polarity? Lights up if the polarity is reversed, if the incorrect voltage is set and in the event of temperature cut-out.
- 4/2 Battery? Lights up if the gassing voltage of 2.4/cell is not reached.
- 4/3 End The end of charging is indicated.
- 4/4 Normal Indicates normal charging
- 4/5 Rapid Indicates boost charging
- 4/6 O.K. This lamp flashes during charging
- 5 Switch for summer/winter operation „Summer“: battery temperature above 0°C (normal position) „Winter“: battery temperature below 0°C
- 6 Circuit-breaker This provides protection for the normal charging level: 2 A
- 7 Circuit-breaker: This provides protection for the rapid (boost) charging level
7 780 100 013: 11 A
7 780 100 014 (SEV): 7 A
- 8 Charging cable with red alligator clip = + (positive), approx. 3 m long
- 9 Charging cable with blue alligator clip = - (negative) approx. 3 m long
- 10 Pushbutton On remote control for switching on the jump starting current, cable approx. 4 m long.
- 11 Mains cable with plug, approx. 4 m long

3. Use

Standard batteries and maintenance-free car starter batteries with a battery voltage of 6, 12 or 24 V and a capacity of 12–180 Ah can be charged with the rapid charger.

4. Battery test

A battery test with a Bosch battery tester should always be performed for exact assessment of the battery condition before a battery is charged.

5. Connection

1. Set voltage and charging current selector switch (3) to „0“ (off). Also refer to „1. Important safety instructions“.
2. Connect the rapid charger to the mains.
3. Connect the battery with the correct polarity (red clip to the positive terminal, blue clip to the negative terminal). Charging is prevented if polarity is reversed and indicator lamp (4/1) „Polarity?“ then lights up.

6. Charging

1. Preselect summer/winter operation with switch (5). „Summer“: battery temperature over 0°C. „Winter“: battery temperature below 0°C.
2. Set the voltage and charging current selector switch (3) to the battery's rated voltage and to the appropriate symbol.
3. Charging begins.
4. After charging, set the voltage and charging current selector switch (3) to „0“ and then disconnect the battery. (See „1. Important safety instructions“).

7. Notes on battery charging

- 7.1 The SL 2470 E has three voltage ranges, each with two current ranges. The battery voltage must be a minimum of 0.6 V/cell to enable charging to be started. The pole protection function is active below this voltage and the indicator (4/1) „Polarity?“ lights up. Charging starts if the voltage is higher. The indicator lamp (4/6) „O.K.“ flashes.
- 7.2 The charger generally starts with rapid (boost) charging (indicator lamp 4/5 „Rapid“ lights up). When a battery voltage of 2.4 V/cell is reached, the charger switches to normal charging (indicator lamp 4/4 „Normal“ lights up). The charger automatically ends charging when the battery voltage reaches 2.6 V/cell (indicator lamp 4/3 „End“ lights up). If 2.4 V/cell is not reached

after 3 hours, the charger switches off (lamp 4/2 „Battery?“ lights up). If a voltage of 2.6 V/cell is not reached within 11 hours, the charger is switched off by the time control (lamp 4/3 „End“ lights up).

- 7.3 The voltage-dependent cut-out function is disabled during the first 20 minutes to permit charging of sulfated batteries.
- 7.4 The switch (5) for summer/winter operation should always be set to „Summer“ position. The „Winter“ position should be selected only if batteries with a very low temperature (below 0°C) are to be charged. In „Winter“ position, switch-over to normal charging occurs only at 2.55 V/cell and cut-out only at 2.75 V/cell.

8. Jump starting

Observe the instructions of the vehicle manufacturer and his supplier so that there is no damage to the vehicle's electronic equipment.

1. Set the voltage and charging current selector switch (3) to „0“ (off).
2. Connect the rapid charger to the mains.
3. Connect to the battery with the correct polarity (red clip to the positive terminal, blue clip to the negative terminal).
4. Set the voltage and charging current selector switch (3) to the battery voltage. Any charging level (car/truck) can be selected.
5. Press the pushbutton (10) on the remote control line and only then start the engine. Continue starting for a maximum of 8 seconds.
6. After the engine has started, release the pushbutton, switch off the charger and disconnect the charging cables.

9. Technical data

9.1 General data

Rated mains voltage:	220 V
Rated primary current	
7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5.5 A

Rated mains frequency: 50–60 Hz
Power consumption
 7 780 100 013: 2200 VA
 7 780 100 014 (SEV): 1210 VA
Dimensions WxHxD: 390x600x242 mm
Weight: approx. 30 kg
Degree of protection: IP21 to DIN 40050
Safety class: 1, with PE terminal to VDE 055 e/75; CEE 15

Insulation class
 7 780 100 013: B to VDE 0551
 7 780 100 014 (SEV): F to VDE 0551

Max. Initial charging current
 7 780 100 013:

6 V/car = 40 A arithm./ 60 A rms
 6 V/truck = 70 A arithm./105 A rms
 12 V/car = 40 A arithm./ 60 A rms
 12 V/truck = 70 A arithm./105 A rms
 24 V/car = 25 A arithm./38 A rms
 24 V/truck = 55 A arithm./80 A rms
 For 2 V/cell in each case

Max. Initial charging current
 7 780 100 014 (SEV):

6 V/car = 35 A arithm./53 A rms
 6 V/truck = 60 A arithm./90 A rms
 12 V/car = 35 A arithm./53 A rms
 12 V/truck = 60 A arithm./90 A rms
 24 V/car = 15 A arithm./23 A rms
 24 V/truck = 35 A arithm./53 A rms
 For 2 V/cell in each case

9.2 Jump starting values and instructions 7 780 100 013:

6 V max. 350 A arithm./525 A rms
 12 V max. 350 A arithm./525 A rms
 24 V max. 320 A arithm./480 A rms
 For 1 V/cell in each case

7 780 100 014 (SEV):

6 V max. 290 A arithm./430 A rms
 12 V max. 290 A arithm./430 A rms
 24 V max. 150 A arithm./230 A rms
 For 1 V/cell in each case

The level of the jump starting current depends on the drop in the battery voltage during the starting operation.

Operate the starting aid for a maximum of 8 seconds.

10. Mains protection for high jump starting current

The mains socket must be appropriately fused if full use is to be made of the relatively high jump starting current.

Normally, single-phase mains sockets are protected by L 16 A fuses.

Owing to the high mains currents (up to 44 A), the fuse could be tripped sooner or later during the jump starting operation, depending on its delay characteristics.

If problems occur, please consult your responsible electrical specialist. He will adapt and protect the house wiring as necessary for the high mains currents.

The regulations of the electricity supply companies must always be observed.

Power supply through a three-phase socket should be preferred.

Here, there are versions with current load capacities up to 63 A.

11. Certification

It is hereby certified that the charger is radio-interference-suppressed in accordance with the regulations of the applicable German post office official gazette ordinance.

1. Règles pour la sécurité

Pour des raisons de sécurité (risque d'explosion dû à la formation d'étincelles), placer le sélecteur combiné pour la tension et le courant de charge (3) sur „0“ (arrêt) avant de connecter les câbles de charge et avant d'effectuer le branchement au secteur.

Une fois la batterie chargée, placer le sélecteur (3) sur „0“ (arrêt) avant de déconnecter les câbles de charge et avant de débrancher le cordon d'alimentation secteur.

Ne pas charger des batteries sans d'entretien en même temps que des batteries standard!

Ne pas utiliser l'appareil dans des halls de lavage ou dans des locaux humides! Le protéger des projections d'eau

Observer les instructions du constructeur quand la batterie est chargée dans le véhicule ou en cas d'aide au démarrage. Déconnecter la batterie avant le chargement s'il y a risque d'endommagement de pièces électroniques.

Attention! Les gaz de batterie sont explosifs!

Ne pas fumer à proximité de la batterie! Éviter toute flamme nue et la formation d'étincelles lors de la manipulation des câbles et des appareils électriques.

Il est donc important de respecter la succession des opérations décrites sous „5. Raccordement“ et „8. aide au démarrage“.

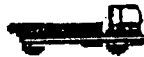
2. Éléments de commande

- 1 **Vis d'ajustage** Pour ampèremètre
- 2 **Ampèremètre** Pour l'indication du courant de charge.
En cas d'aide au démarrage, l'intensité réelle est 10 fois supérieure à la valeur indiquée.
Exemple: valeur indiquée sur l'ampèremètre = 30 A, courant réel d'aide au démarrage = 300 A
- 3 **Sélecteur combiné pour la tension et le courant de charge**
Il sert à régler la tension de charge sur la tension nominale de la batterie et à présélectionner l'intensité de charge en fonction

des véhicules grâce aux symboles correspondant au différents véhicules.



= capacité de la batterie jusqu'à 70 Ah



= capacité de la batterie supérieure à 70 Ah

4 Voyants

4/1 Polarité?

Indique les erreurs de polarité et de tension ainsi que l'arrêt thermique

4/2 Batterie?

S'allume quand la tension de dégagement gazeux de 2,4 V/élément n'est pas atteinte

4/3 Fin

Indique la fin de la charge

4/4 Normale

Indique la charge en position de charge normale

4/5 Rapide

Indique la charge en position de charge rapide

4/6 O.K.

Le voyant clignote en mode charge

5 Commutateur pour régime été/hiver

„Été“: température de la batterie supérieure à 0°C (position normale)

„Hiver“: température de la batterie inférieure à 0°C

6 Coupe-circuit automatique

Pour protéger la position de charge normale: 2 A

7 Coupe-circuit automatique

Pour protéger la position de charge rapide

7 780 100 013:

11 A

7 780 100 014 (SEV):

7A

8 **Câble de charge avec pince de batterie rouge** = + (plus), de 3 m de long env.

9 **Câble de charge avec pince de batterie bleue** = - (moins), de 3 m de long env.

10 Bouton-poussoir à main

Sur le câble de télécommande pour la mise en circuit du courant d'aide au démarrage, câble de 4 m de long environ.

11 **Cordon d'alimentation secteur avec fiche**, 4 m de long env.

3. Utilisation

Le chargeur rapide permet le chargement de batteries sans standard et entretien de 6, 12 et 24 V d'une capacité de 12 à 180 Ah.

4. Test de la batterie

La batterie devrait être testée avec un contrôleur de batterie Bosch pour vérifier exactement son état avant chaque chargement.

5. Raccordement

1. Placer le sélecteur pour la tension et le courant de charge (3) sur „0“ (arrêt). Voir également „1. Règles pour la sécurité“!
2. Connecter le chargeur rapide au réseau.
3. Brancher la batterie en faisant attention à la polarité (pince rouge au pôle positif, pince bleue au pôle négatif).
En cas d'erreur de polarité, le chargement est empêché et le voyant (4) „Polarité?“ s'allume.

6. Chargement

1. Présélectionner le régime été/hiver avec le commutateur (5).
„Ete“: température de la batterie supérieure à 0°C.
„Hiver“: température de la batterie inférieure à 0°C.
2. Positionner le sélecteur de tension et de courant de charge (3) sur la tension nominale de la batterie et sur le symbole correspondant.
3. La charge commence.
4. A la fin de la charge, positionner le sélecteur de tension et de courant de charge (3) sur „0“ puis débrancher la batterie. (Voir „1. Règles importantes pour la sécurité“).

7. Observations sur la charge de la batterie

- 7.1 Le SL 2470 E possède 3 gammes de tension ayant chacune 2 gammes d'intensité. La tension de la batterie doit être de 0,6 V/élément au minimum pour amorcer la charge. Le voyant (4/1) „Polarité?“ s'allume en-dessous de cette tension car la protection de la polarité répond. La charge commence si la tension est supérieure à cette valeur. Le voyant (4/6) „O.K.“ clignote.
- 7.2 Le chargeur commence en règle générale par la charge rapide (le voyant 4/5 „Rapide“ s'allume). La charge passe en charge normale à l'obtention de la tension de la batterie de 2,4 V/élément (le voyant 4/4 „Normale“ s'allume). Le chargeur arrête automatiquement la charge quand la tension de la batterie atteint 2,6 V/élément (le voyant 4/3 „Fin“ s'allume). Le chargeur s'arrête (le voyant 4/2 „Batterie?“ s'allume) si la tension de 2,4 V/élément n'est pas atteinte après 3 h de charge. Le chargeur s'arrête commandé par une minuterie (le voyant 4/3 „Fin“ s'allume) si la tension de 2,6 V/élément n'est pas atteinte en 11 h.
- 7.3 L'arrêt en fonction de la tension est inefficace au cours des 20 premières minutes de la charge afin de pouvoir charger des batteries sulfatées.
- 7.4 Le commutateur (5) pour été/hiver devrait toujours être en position „Eté“. La position „Hiver“ ne doit être choisie que s'il s'agit de charger des batteries à très basse température (moins de 0°C). En position „Hiver“, la commutation sur la position de charge normale n'a lieu qu'à 2,55 V/élément et l'arrêt ne se produit qu'à 2,75 V/élément.

8. Aide au démarrage

Observer les instructions du constructeur du véhicule et de son fournisseur afin de ne pas endommager l'électronique du véhicule!

1. Positionner le sélecteur de tension et de courant de charge (3) sur „0“ (arrêt).

2. Brancher le chargeur rapide au secteur.
3. Brancher la batterie en veillant à la polarité (pince rouge au pôle positif, pince bleue au pôle négatif).
4. Positionner le sélecteur de tension et de courant de charge (3) sur la tension de la batterie. La position de charge (voiture/camion) est indifférente.
5. Appuyer sur le bouton-poussoir (10) du câble de télécommande et ne démarrer le moteur qu'ensuite. Ne pas prolonger la tentative de démarrage au-delà de 8 s.
6. Relâcher le bouton-poussoir après le démarrage du moteur, mettre le chargeur hors circuit et débrancher le câble de charge.

9. Caractéristiques techniques

9.1 Données générales

Tension secteur nominale:	220 V
Courant primaire nominal	
7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Fréquence secteur nominale:	50-60 Hz
Puissance absorbée:	
7 780 100 013:	2200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1210 VA
Dimensions: L x l x p	390x600x242 mm
Poids	30 kg env.
Protection:	IP 21 selon DIN 40050
Classe de protection:	I, avec connexion pour fil de protection e/75; CEE 15

Catégorie d'isolant:
 7 780 100 013: B selon VDE 0551
 7 780 100 014 (SEV): F selon VDE 0551

Courant de charge Initial 7 780 100 013 max.

6 V/voiture	=40 A arithm./ 60 A effect.
6 V/camion	=70 A arithm./105 A effect.
12 V/voiture	=40 A arithm./ 60 A effect.
12 V/camion	=70 A arithm./105 A effect.

24 V/voiture =25 A arithm./ 38 A effect.
 24 V/camion =55 A arithm./ 80 A effect.
 à raison de 2 V/élément

**Courant de charge Initial
 7 790 100 014 (SEV) max.:**

6 V/voiture	= 35 A arithm./53 A effect.
6 V/camion	= 60 A arithm./90 A effect.

12 V/voiture	= 35 A arithm./53 A effect.
12 V/camion	= 60 A arithm./90 A effect.

24 V/voiture	= 15 A arithm./23 A effect.
24 V/camion	= 35 A arithm./53 A effect.

à raison de 2 V/élément

9.2 Données et instructions pour l'aide au démarrage 7 780 100 013:

6 V max. 350 A arithm./525 A effect.
 12 V max. 350 A arithm./525 A effect.
 24 V max. 320 A arithm./480 A effect.
 à raison de 1 V/élément

7 780 100 014 (SEV):

6 V max. 290 A arithm./430 A effect.
 12 V max. 290 A arithm./430 A effect.
 24 V max. 1500 A arithm./230 A effect.
 à raison de 1 V/élément

La valeur du courant d'aide au démarrage dépend de la baisse de la tension de la batterie pendant le démarrage.

La tentative d'aide au démarrage ne doit pas durer plus de 8 s.

10. Coupe-circuit secteur en cas de courant d'aide au démarrage élevé

La prise secteur doit être protégée en conséquence quand le courant d'aide au démarrage relativement élevé doit être pleinement utilisé.

En règle générale, les prises secteur monophasées sont protégées par un coupe-circuit de 16 A.

Selon la caractéristique de temporisation, le coupe-circuit pourrait répondre plus ou moins rapidement pendant l'opération d'aide au démarrage, compte tenu des courants élevés du secteur (jusqu'à 40 A).

Consultez votre électricien en cas de problème. Il adaptera la ligne aux courants élevés du

secteur et installera un coupe-circuit en conséquence.

Les règlements des entreprises de distribution de l'énergie (EDF) doivent absolument être observés.

L'alimentation en tension devrait de préférence se faire par une prise de courant triphasée.

Certaines de ces prises peuvent supporter des intensités allant jusqu'à 63 A.

11. Certificat du fabricant

Nous certifions par la présente que le chargeur est antiparasité conformément aux dispositions de l'ordonnance du journal officiel de la poste fédérale.

1. Avvertenze sulla sicurezza

Per motivi di sicurezza (pericolo di esplosione causato dalla formazione di scintille), prima di collegare i cavi di carica e prima di collegare l'apparecchio alla rete, si deve disporre su „0“ (Disinserito) il selettore multiplo della tensione e della corrente di carica (3).

Alla fine della carica, prima di sconnettere i cavi di carica e prima di estrarre la spina del cavo di alimentazione dalla rete, si deve disporre su „0“ (Disinserito) il selettore (3).

Non è consentito caricare insieme batterie standard con batterie esenti da manutenzione!

Non far funzionare mai l'apparecchio in locali adibiti a lavaggio o in locali umidi! Proteggere l'apparecchio contro gli spruzzi d'acqua.

Quando si carica la batteria nell'autoveicolo in caso di dispositivo ausiliario per l'avviamento, osservare le istruzioni del costruttore dell'autoveicolo. Se vi è il pericolo di danneggiare apparecchiature elettroniche, prima di caricare la batteria occorre staccare le connessioni dalla batteria.

Attenzione! Durante la carica, le batterie emanano gas esplosivi. Non fumare nelle immediate vicinanze della batteria. Evitare fiamme libere e la formazione di scintille quando si lavora con cavi o apparecchiature elettriche.

Per i suddetti motivi, per il collegamento della batteria si deve rispettare assolutamente la sequenza descritta ai punti „5. Collegamento“ e „8. Dispositivo ausiliario per la carica“.

2. Elementi di comando

1 vite di regolazione dell'amperometro

2 Amperometro

Serve per controllare la corrente di carica. Con il dispositivo ausiliario per l'avviamento, l'intensità di corrente effettiva è 10 volte superiore al valore visualizzato.

3 Selettore multiplo per la tensione e la corrente di carica

Consente di selezionare la tensione di carica in base alla tensione nominale della batteria e l'intensità della corrente di carica mediante appositi simboli indicanti gli autoveicoli.



= Capacità della batteria fino a 70 Ah



= Capacità della batteria superior a 70 Ah

4. Spie luminose

4/1 Polarità?

Visualizzazione in caso di polarità errate, errata regolazione della tensione, disinserimento della temperatura.

4/2 Batteria?

Visualizzazione se non viene raggiunta la tensione di ebollizione degli elementi di 2,4 V/cella.

4/3 Fine

Visualizzazione della fine della carica.

4/4 Normale

Visualizzazione della carica al livello di carica normale.

4/5 Rapida

Visualizzazione della carica al livello di carica rapida.

4/6 O.K.

La spia luminosa lampeggia durante la carica.

5 Interruttore per il funzionamento estate/inverno

„Estate“: temperatura batt. superiore a 0°C (posizione normale)

„Inverno“: temperatura batt. inferiore a 0°C.

6 Interruttore automatico di protezione

Per proteggere il livello di carica normale: 2 A

7 Interruttore automatico di protezione

Per proteggere il livello di carica rapida:

7 780 100 013: 11 A

7 780 100 014 (SEV): 7 A

8 Cavo di carica con pinza di carica rossa = + (positivo) lungo circa 3 m

9 Cavo di carica con pinza di carica blu = - (negativo) lungo circa 3 m

- 10 Tasto manuale**
Sul cavo del telecomando per inserire la corrente del dispositivo ausiliario per l'avviamento. Cavo lungo circa 4 m.
- 11 Cavo di alimentazione con spina di protezione,**
lungo circa 4 m.

3. Applicazione

Con il caricabatterie rapido si possono caricare batterie per autoveicoli tipo standard ed esenti da manutenzione da 9, 12 e 24 V, con una capacità di 12-180 Ah.

4. Prova delle batterie

Per poter accertare con esattezza lo stato di carica, ciascuna batteria dovrebbe essere sottoposta a prova mediante un provabatterie Bosch.

5. Collegamento

1. Disporre su „0“ (Disinserito) il selettore multiplo della tensione e della corrente di carica (3). Vedi anche il punto „1. Importanti avvertenze sulla sicurezza“!
2. Collegare il caricabatterie rapido ad una presa di rete.
3. Collegare la batteria rispettando le polarità (pinza rossa al polo positivo, pinza nera al polo negativo).
In caso di polarità errata la carica non viene eseguita e la spia luminosa (4/1) „Polarità“ si accende.

6. Carica

1. Mediante l'interruttore (5), selezionare il funzionamento estate/inverno.
„Estate“: temperature batt. superiore a 0°C (posizione normale)
„Inverno“: temperatura batt. inferiore a 0°C.

2. Regolare il selettore del tipo di carica e della corrente di carica (3) sulla modalità operativa „Rapida“ o „Normale“ e sul simbolo corrispondente.
3. Ha ora inizio la carica.
4. Alla fine della carica, regolare il selettore del tipo di carica e della corrente di carica (3) su „0“ e sconnettere la batteria. Vedi anche il punto „1. Importanti avvertenze sulla sicurezza“!

7. Spiegazioni concernenti la carica della batteria

- 7.1 Nel modello SL 2470 E vi sono 3 gamme di tensioni, ciascuna con 2 gamme di correnti. Per attivare l'operazione carica, la tensione della batteria deve essere di min. 0,6 V/cella. Se la tensione è inferiore a tale valore, la protezione dei poli viene attivata e la spia luminosa (4/1) „Polarità“ si accende. Se la tensione è maggiore ha inizio la carica. La spia luminosa (4/6) „O.K.“ lampeggia.
- 7.2 Il caricabatterie inizia in genere con il livello di carica rapida (la spia luminosa (4/5) „Rapida“ si accende). Dopo aver raggiunto la tensione della batteria di 2,4 V/cella, si ha una commutazione automatica al livello di carica normale (la spia luminosa (4/4) „Normale“ si accende). Quando viene raggiunta la tensione di 2,6 V/cella, l'apparecchio termina automaticamente la carica (la spia luminosa (4/3) „Fine“ si accende).
Se dopo circa 3 h non viene raggiunta la tensione di 2,4 V/cella, viene eseguito automaticamente il disinserimento dell'apparecchio in base al timer (la spia luminosa (4/3) „Fine“ si accende).
- 7.3 Per poter caricare batterie solfatate, durante i primi 20 minuti dell'operazione di carica, il disinserimento in funzione della tensione non è attivo.
- 7.4 In linea di massima, l'interruttore (5) per il funzionamento estate/inverno deve essere in posizione „Estate“. La posizione „Inverno“ deve essere selezionata solo quando si desidera caricare batterie a temperature molto basse (sotto 0°C). Nella posizione „Inverno“, la commutazione al livello di carica normale avviene a par-

tire da una tensione di 2,55 V/cella, mentre il disinserimento finale avviene a partire da una tensione di 2,75 V/cella.

8. Dispositivo ausiliario per la carica

Osservare le istruzioni del costruttore dell'autoveicolo e dei suoi fornitori per evitare di danneggiare le apparecchiature elettroniche dell'autoveicolo!

1. Regolare su „0“ (Disinserito) il selettore della tensione e della corrente di carica (3).
2. Collegare il caricabatterie rapido ad una presa di rete.
3. Collegare la batteria rispettando le polarità (pinza rossa al polo positivo, pinza nera al polo negativo).
4. Regolare il selettore della tensione e della corrente di carica (3) sulla tensione della batteria. Il livello di carica (Autoveicoli/Autotreni) non è rilevante.
5. Premere il tasto manuale (10) sul cavo del telecomando e inserire quindi il motore. Azionare il dispositivo ausiliario per l'avviamento per un periodo max. di 8 secondi.
6. Dopo l'avviamento del motore, rilasciare il tasto manuale, disinserire l'apparecchio e sconnettere il cavo di carica.

9. Caratteristiche

9.1 Valori generali

Tensione di rete:	220 V
Corrente nominale sul primario	
7 780 100 103:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Frequenza nominale di rete:	50-60 Hz
Assorbimento di potenza:	
7 780 100 013:	2200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1210 VA
Dimensioni: LxHxP	390x600x242 mm
Peso:	circa 30 kg
Tipo di protezione:	IP 21 secondo DIN 40050

Classe di protezione: I, con collegamento conduttore di protezione secondo VDE 0551 e/75 CEE 15

Classe isolamento
7 780 100 013: B secondo VDE 0551
7 780 100 014 (SEV): F secondo VDE 0551

Corrente di carica iniziale
7 780 100 013 max:

6 V/Autoveicolo = 40 A aritm./ 60 A effet.
6 V/Autotreno = 70 A aritm./105 A effet.

12 V/Autoveicolo = 40 A aritm./ 60 A effet.
12 V/Autotreno = 70 A aritm./105 A effet.

24 V/Autoveicolo = 25 A aritm./ 38 A effet.
24 V/Autotreno = 55 A aritm./ 80 A effet.

Corrente di carica iniziale
7 780 100 014 (SEV) max:

6 V/Autoveicolo = 35 A aritm./53 A effet.
6 V/Autotreno = 60 A aritm./90 A effet.

12 V/Autoveicolo = 35 A aritm./53 A effet.
12 V/Autotreno = 60 A aritm./90 A effet.

24 V/Autoveicolo = 15 A aritm./23 A effet.
24 V/Autotreno = 35 A aritm./53 A effet.

9.2 Valori e avvertenze sul dispositivo ausiliario per l'avviamento 7 780 100 013:

6 V max. 350 A aritm./525 A effet.
12 V max. 350 A aritm./525 A effet.
24 V max. 320 A aritm./480 A effet.
ciascuna per 1 V/cella

7 780 100 014 (SEV):

6 V max. 290 A aritm./430 A effet.
12 V max. 290 A aritm./430 A effet.
24 V max. 150 A aritm./230 A effet.
ciascuna per 1 V/cella

L'intensità della corrente del dispositivo ausiliario per l'avviamento dipende dall'abbassamento della tensione della batteria durante l'operazione di carica.

Azionare il dispositivo ausiliario per l'avviamento per un periodo max. di 8 secondi.

10. Protezione della rete in caso di corrente elevata del dispositivo ausiliario per l'avviamento

Se si desidera sfruttare interamente la corrente relativamente elevata del dispositivo ausiliario per l'avviamento, ci si deve assicurare che la presa di rete sia adeguatamente protetta.

In genere vengono impiegate prese di rete a 1 fase e protette con fusibili da L 16 A.

A causa delle correnti di rete molto elevate (per brevi periodi fino a 44 A), durante l'attivazione del dispositivo ausiliario per l'avviamento il fusibile potrebbe reagire prima o dopo a seconda delle relative caratteristiche di ritardo.

Se sussistono dei problemi si raccomanda di chiedere la consulenza di un elettricista qualifi-

cato. Quest'ultimo dovrà adattare i conduttori ed i fusibili di rete alle maggiori correnti di rete.

Osservare assolutamente le direttive dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica.

Di preferenza l'alimentazione di corrente deve avvenire tramite un adattatore ed una presa con corrente trifase.

Esistono esecuzioni di prese con carichi di corrente fino a 63 A.

11. Certificato

Con la presente si certifica che il caricabatterie è munito di soppressione radiodisturbi conformemente alle direttive ufficiali delle PTT.

1. Precauciones de seguridad

Por razones de seguridad (peligro de explosión a causa de chispas), poner el selector combinado de la tensión e intensidad de carga (3) en "0" (desconectado) antes de conectar los cables de carga así como antes de la conexión a la red.

Después de efectuada la carga, llevar el selector (3) a la posición "0" (desconectado) antes de desconectar los cables de carga así como antes de desenchufar el cable de conexión a la red.

No cargar las baterías libres de mantenimiento junto con las baterías standard.
No hacer funcionar el aparato en salas de lavado o recintos húmedos. Proteger contra agua salpicada.

En caso de carga de la batería estando ésta un el vehículo o en caso de prestarse ayuda para el arranque, prestar atención a las indicaciones del fabricante del vehículo. Si pueden quedar deteriorados los equipos electrónicos, desembornar las conexiones de la batería antes de la carga.

Atención: Los gases originados durante la carga son explosivos.

No fumar cerca de la batería. Evitar las llamas abiertas y toda generación de chispas durante el manejo de los cables y de equipos eléctricos.

Por ello respetar imprescindiblemente, al conectar la batería, el orden correlativo descrito bajo "5. Conexión" y "8. Ayuda de arranque".

2. Elementos de mando

1. Tornillo de ajuste para el amperímetro
2. Amperímetro para la indicación de la corriente de carga. En caso de ayuda para el arranque, la intensidad efectiva es 10 veces mayor que el valor indicado. Ejemplo: Indicación del amperímetro = 30 A, corriente verdadera de ayuda para el arranque = 300 A.
3. Selector combinado de tensión e intensidad de carga. Con éste se gradúa la tensión de carga conforme a la tensión nominal de la batería y la intensidad de

carga mediante los símbolos correspondientes de los vehículos.



= Capacidad de batería hasta 70 Ah



= Capacidad de batería superior a 70 Ah

4. Lámparas Indicadoras

4/1 ¿Polaridad?

Indicación en caso de inversión de polaridades, selección incorrecta de la tensión, desconexión térmica.

4/2 ¿Batería?

Indicación al no haberse alcanzado la tensión gasificadora de 2,4 V/elemento

4/3 Fin

Se indica que la carga ha terminado

4/4 Normal

Indicación de la carga en la fase de carga normal

4/5 Rápido

Indicación de la carga en la fase de carga rápida.

4/6 En orden

El piloto parpadea durante el proceso de carga.

5. Selector para servicio de verano/Invierno

"Verano": Temperatura de la batería superior a 0°C (posición normal)

"Invierno": Temperatura de la batería inferior a 0°C.

6. Fusible automático

Para proteger la fase de carga normal: 2 A

7. Fusible automático

Para proteger la fase de carga rápida

7 780 100 013: 11 A

7 780 100 014 (SEV): 7 A

8. Cable de carga con pinza de carga roja = + (positivo), aprox. 3 m de largo

9. Cable de carga con pinza de carga azul = - (negativo), aprox. 3 m de largo

10. Pulsador manual

En el cable de telemando para conectar la corriente de ayuda para el arranque, cable con aprox. 4 m de largo

- 11 Cable de conexión a la red con enchufe, aprox. 4 m de largo

3. Empleo

Mediante el cargador rápido pueden cargarse baterías de arranque para automóviles standard y baterías libres de mantenimiento con una tensión de la batería de 6, 12 y 24 V con una capacidad desde 12 Ah hasta 180 Ah.

4. Comprobación de la batería

Toda carga de una batería deberá ir precedida, para establecer con exactitud el estado de la batería, de una prueba correspondiente realizada con un comprobador de baterías Bosch.

5. Conexión

1. Poner el selector de tensión e intensidad de carga (3) en "0" (Desconectado). Consultar también el apartado "1. Precauciones importantes de seguridad".
2. Acoplar el cargador rápido a la red.
3. Conectar la batería prestando atención a no confundir los polos.
(Pinza roja en el terminal positivo, pinza azul en el terminal negativo). En caso de inversión de las polaridades quedará impedida la carga. En este caso se enciende el piloto indicador (4/1) "¿Polaridad?".

6. Carga

1. Preseleccionar el servicio de verano/invierno con la ayuda del selector (5).
"Verano": Temperatura de la batería superior a 0°C.
"Invierno": Temperatura de la batería inferior a 0°C.
2. Poner el selector combinado de tensión e intensidad de carga (3) en la tensión nominal de la batería y el símbolo correspondiente.
3. La carga comienza

4. Después de efectuada la carga, poner el "0" el selector combinado de tensión e intensidad de carga, desembornar según las instrucciones de la batería (ver "1. Precauciones importantes de seguridad").

7. Aclaraciones para la carga de batería

- 7.1 En el SL 2470 E existen 3 márgenes de tensión, cada uno de ellos con 2 márgenes de intensidad. Para iniciar el proceso de carga, la tensión de la batería ha de ser como mínimo de 0,6 V por cada elemento. Por debajo de esta tensión surte efecto la protección contra inversión de polaridades y entonces se enciende el piloto (4/1) "¿Polaridad?". La carga empezará si la tensión es más elevada. En este caso parpadeará el piloto indicador (4/6) "En orden".
- 7.2 En general, el aparato comienza por la fase de carga rápida (estando encendido el piloto indicador 4/5 "Rápido"). Después de haberse alcanzado una tensión de la batería de 2,4 V por cada elemento, el aparato cambiará a la fase de carga normal (quedando encendido el piloto indicador 4/4 "Normal"). Después de que la tensión de la batería haya alcanzado 2,6 V por cada elemento el aparato pondrá fin automáticamente a la carga (con lo que se encenderá el piloto indicador 4/3 "Fin"). Si no se alcanzan 2,4 V por cada elemento después de 3 horas, el aparato quedará desconectado (encendiéndose el piloto 4/2 "¿Batería?"). Si no se alcanza una tensión de 2,6 V por cada elemento dentro de las 11 horas, el aparato quedará desconectado por el control temporizador. (Encendiéndose el piloto 4/3 "Fin").
- 7.3 Para poder cargar baterías sulfatadas surtirá su efecto la desconexión en función de la tensión durante los primeros 20 minutos del proceso de carga.
- 7.4 El selector (5) para el servicio de verano/invierno deberá estar por principio en la posición "Verano". La posición "Invierno" se seleccionará únicamente si tienen que cargar baterías con una

peratura muy baja (inferior a 0°C). En la posición "Invierno" se producen el cambio al escalón de carga normal tan sólo a partir de 2,55 V por cada elemento, y la desconexión tan sólo a partir de 2,75 V por cada elemento.

8. Ayuda de arranque

Prestar atención a las indicaciones del fabricante del vehículo y de sus concesionarios para que no se produzcan daños en el equipo electrónico del vehículo.

1. Poner el selector de tensión e intensidad de carga (3) en "0" (Desconectado).
2. Conectar el cargador rápido a la red.
3. Conectar la batería prestando atención a no confundir los polos. (Pinza roja en el terminal positivo, pinza azul en el terminal negativo).
4. Graduar el selector de tensión e intensidad de carga (3) conforme a la tensión de la batería. La fase de carga (turismo/camión) puede ser cualquiera.
5. Apretar el pulsador manual (10) existente en el cable de telemando y arrancar el motor tan sólo después de ello. Accionas la ayuda de arranque como máximo durante 8 segundos.
6. Después de arrancar el motor, soltar el pulsador manual, desconectar el aparato y desembornar los cables de carga.

9. Datos técnicos

9.1 Valores generales

Tensión de la red:	220 V
Intensidad nominal del primario	
7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Frecuencia nominal:	50-60 Hz
Potencia absorbida	
7 780 100 013:	2200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1210 VA
Dimensiones	
Ancho x alto x fondo	390x600x242 mm

Peso: aprox. 30 kg
 Tipo de protección: IP 21 según DIN 40050
 Clase de protección: I, con conexión de conductor de producción según VDE 055 e/75; CEE 15
 Clase de material aislante:
 7 780 100 013: B según VDE 0551
 7 780 100 014 (SEV): F según VDE 0551

Corriente de carga Inicial 7 780 100 013 máx.:

6 V/Turismo = 40 A aritm./ 60 A eficaz
 6 V/Camión = 70 A aritm./105 A eficaz
 12 V/Turismo = 40 A aritm./ 60 A eficaz
 12 V/Camión = 70 A aritm./105 A eficaz
 24 V/Turismo = 25 A aritm./ 38 A eficaz
 24 V/Camión = 55 A aritm./ 80 A eficaz respectivamente con 2 V/elemento

Corriente de carga Inicial 7 780 100 014 (SEV) máx.:

6 V/Turismo = 35 A aritm./53 A eficaz
 6 V/Camión = 60 A aritm./90 A eficaz
 12 V/Turismo = 35 A aritm./53 A eficaz
 12 V/Camión = 60 A aritm./90 A eficaz
 24 V/Turismo = 15 A aritm./23 A eficaz
 24 V/Camión = 35 A aritm./53 A eficaz respectivamente con 2 V/elemento

9.2 Valores y advertencias para la ayuda de arranque

7 780 100 013:
 6 V máx. 350 A aritm./525 A eficaz
 12 V máx. 350 A aritm./525 A eficaz
 24 V máx. 320 A aritm./480 A eficaz respectivamente con 1 V/elemento

7 780 100 014 (SEV):
 6 V máx. 290 A aritm./430 A eficaz
 12 V máx. 290 A aritm./430 A eficaz
 24 V máx. 150 A aritm./230 A eficaz respectivamente con 1 V/elemento

La magnitud de la corriente para la ayuda de arranque dependerá de la caída de tensión de la batería durante el proceso de arranque.

Accionar la ayuda de arranque como máximo durante 8 segundos.

10. Fusible de red en caso de corriente elevada de ayuda para el arranque

Si se desea aprovechar plenamente la corriente de ayuda para el arranque, que es relativamente elevada, se tendrá que prestar atención a los fusibles correspondientes del enchufe para la toma de corriente de la red.

Por regla general las cajas de enchufe monofásicas se encuentran protegidas mediante un fusible de 16 A.

Debido a las corrientes relativamente elevadas en la red (durante unos cortos espacios de tiempo hasta 44 A), es posible que durante el proceso de ayuda al arranque se salte el fusible al cabo de un espacio de tiempo mayor o menor, lo que dependerá de la característica de retardo de dicho fusible.

En caso de presentarse algún problema, pida que le asesore su técnico electricista competente. Este se encargará de adaptar y proteger

convenientemente las líneas eléctricas del inmueble conforme a las intensidades de corriente más elevadas.

En cualquier caso se tendrán que respetar imprescindiblemente las disposiciones de la central eléctrica local. Preferentemente se procederá a la alimentación de la tensión a través de una toma de corriente trifásica. En este caso existen versiones que admiten unas cargas con intensidades hasta 63 A.

11. Certificación

Por la presente se certifica que este aparato se encuentra radiodesparasitado de acuerdo con las disposiciones del reglamento oficial del Servicio de Correos.

1. Medidas de segurança

Por motivos de segurança (perigo de explosão devido à formação de faíscas), antes de ligar o cabo de carga aos bornes da bateria e antes de ligar à rede pôr o comutador-selector combinado da corrente de carga e da tensão (3) na posição "0" (deslig.).

Uma vez terminado o carregamento da bateria, pôr o comutador (3) na posição "0" (deslig.) antes de remover as pinças do cabo de carga dos bornes da bateria e antes de desligar a rede.

Não carregar baterias isentas de manutenção juntamente com baterias standard!

Não utilizar o aparelho em lavandarias nem em compartimentos húmidos! Proteger contra salpicos de água.

Se carregar a bateria no veículo ou com corrente auxiliar de arranque, observar as instruções do fabricante do veículo. Se existir equipamento electrónico que possa ser danificado, desligar primeiro os cabos de alimentação à bateria, antes de iniciar o carregamento da mesma.

Atenção: os gases de carga são explosivos! Não fumar nas proximidades da bateria e evitar chama aberta ou formação de faíscas ao manejar os cabos e aparelhos eléctricos.

Por isso ao ligar a bateria é absolutamente necessário observar a ordem de sequência descrita em "5. Ligação" e em "8. Carga, corrente auxiliar de arranque".

2. Elementos de comando

1 Parafuso de regulação do amperímetro

2 Amperímetro

Para indicação da corrente de carga. Com a corrente aux. de arranque, a intensidade real da corrente é 10 vezes maior que o valor indicado. Exemplo: Indicação do amperímetro = 30 A; corr. aux. de arranque = 300 A.

3 Comutador-selector combinado de tensão e de corr. de carga

Com ele regula-se a tensão de carga na tensão nominal da bateria e a intensidade

da corrente de carga através do respectivo símbolo do veículo.



= capacidade da bateria até 70 Ah



= capacidade da bateria superior a 70 Ah

4 Lâmpadas de sinalização

4/1 Polaridade?

Sinalização de polaridade invertida, regulação errada da tensão ou desligação da temperatura.

4/2 Bateria?

Sinalização de não ter sido alcançada a tensão de gaseificação de 2,4 V/elem.

4/3 Ende (fim)

Sinaliza o final de carregamento.

4/4 Normal

Sinalização do carregamento no escalão de carga normal.

4/5 Rapid

Sinalização do carregamento no escalão de carga rápida.

4/6 O.K.

A lâmpada cintila no regime de carga.

5 Comutador para regime de "Verão/Inverno"

"Verão": temperatura da bateria superior a 0°C (posição normal)

"Inverno": temperatura da bateria inferior a 0°C.

6 Fusível automático

para protecção do escalão de carga normal: 2 A

7 Fusível automático:

para protecção dos escalões de carga rápida

7 780 100 013: 11 A

7 780 100 014 (SEV): ~7 A

8 Cabo de carga com pinça vermelha = + (positivo), comprimento cerca de 3 m

9 Cabo de carga com pinça azul = - (negativo), comprimento cerca de 3 m

10 Comutador manual

No cabo de telecomando para ligação da corrente auxiliar de arranque, comprimento do cabo cerca de 4 m

- 11 Cabo de alimentação da rede, com ficha comprimento, cerca de 4 m.

3. Utilização

Com o carregador rápido pode-se carregar baterias standard e baterias isentas de manutenção dos motores de arranque de veículos automóveis, de 6, 12 e 24 V com uma capacidade de 12 a 180 Ah.

4. Teste de baterias

Antes de carregar uma bateria, esta deve ser submetida a um teste com um testador de baterias Bosch, para uma apreciação exacta do seu estado.

5. Ligação

1. Pôr o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (3) na posição "0" (deslig.). Ver também "1. Medidas de segurança importantes"
2. Ligar o carregador rápido à rede.
3. Ligar o cabo correctamente nos bornes da bateria (pinça vermelha no pólo positivo, pinça azul no pólo negativo). No caso de polaridade invertida, não se efectua o carregamento; a lâmpada de controle verm. (4/1) "Polaridade?" acende.

6. Carregamento

1. Comutar o comutador (5) no regime Verão/Inverno.
"Verão": temperatura da bateria superior a 0°C.
"Inverno": temperatura da bateria inferior a 0°C.
2. Regular o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (3) na tensão nominal da bateria e no respectivo símbolo.
3. A carga começa.

4. Uma vez terminado o tempo de carga, pôr o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (3) na posição "0", e depois remover as pinças dos bornes da bateria (Ver 1. Medidas de segurança importantes).

7. Esclarecimentos sobre o carregamento de baterias

- 7.1 No SL 2470 E há 3 escalões de tensão com 2 escalões de corrente cada um. Para se poder proceder ao carregamento tem que a tensão da bateria ser pelo menos de 0,6 V/elemento. Se a tensão for inferior a esse valor, a protecção de polaridade actua e a lâmpada de sinalização (4/1) "Polaridade?" acende. Se a tensão for mais alta, começa o carregamento. A lâmpada de sinalização (4/6) "O.K." cintila.
- 7.2 O aparelho começa geralmente com o escalão de carga rápida (a lâmpada de sinalização 4/5 "Rapid" acende). Uma vez alcançada a tensão da bateria de 2,4 V/elem., o aparelho comuta para o escalão de carga normal (a lâmpada 4/4 "Normal" acende). Logo que a tensão da bateria alcance 2,6 V/elem., o aparelho termina automaticamente o carregamento (a lâmpada 4/3 "Ende" (fim) acende). Se, após 3 horas de carga, não for alcançado o valor de 2,4 V/elem., o aparelho desliga (a lâmpada de sinalização 4/2 "Bateria?" acende). Se dentro de 11 horas não for alcançado o valor de 2,6 V/elem., o aparelho desliga por comando temporizado (a lâmpada 4/3 "Ende" (fim) acende).
- 7.3 Para poder carregar baterias sulfatadas a desligação dependente da tensão não actua durante os primeiros 20 minutos do processo de carregamento.
- 7.4 Comutador (5) para o regime Verão/Inverno deve estar por regra na posição "Summer" (Verão). Só se deve pôr na posição "Winter" (Inverno) quando se tiver de carregar baterias com temperatura muito baixa (inferior a 0°C). Na posição "Winter" (Inverno) a comutação para o escalão de carga normal só se realiza com

2,55V/elem. e a desligação com 2,75 V/elemento.

8. Corrente auxiliar de arranque

Observar as indicações do fabricante do veículo e do seu revendedor de modo a evitar eventuais danos no equipamento electrónico do veículo!

1. Pôr o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (3) na posição "0" (deslig.).
2. Ligar o carregador rápido à rede.
3. Ligar os bornes da bateria com a polaridade correcta (pinça verm. no pólo positivo, pinça azul no pólo negativo).
4. Regular o comutador-selector de tensão e de corrente de carga (3) na tensão de bateria. O escalão de carga (automóvel ou camioneta) é indiferente.
5. Premir primeiro o comutador manual (10) no telecomando, só depois ligar o motor. Activar o arranque no máx. 8 segundos.
6. Logo que o motor arranque, largar o botão do comando manual, desligar o aparelho e retirar as pinças do cabo de carga dos bornes da bateria.

9. Dados técnicos

9.1 Valores gerais

Tensão nominal da rede:	220 V
Corr. primária nominal 7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Frequência nominal rede:	50-60 Hz
Absorção de potência 7 780 100 013:	2 200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1 210 VA
Dimensões C x A x L	390x600x242 mm
Peso: ca. de	30 kg
Tipo de protecção:	IP 21 segundo DIN 40050

Cl. de protecção: I, com lig. do fio neutro, seg. VDE 0551 e/75; CEE 15

Cl. de isolamento 7 780 100 013: B segundo VDE 0551
7 780 100 014 (SEV): F segundo VDE 0551

Corrente de carga inicial

7 780 100 013 máx:

6 V/c.ligeiro	=	70 A (aritm.) 60 A (efect.)
6 V/c.pesado	=	70 A (aritm.) 105 A (efect.)
12 V/c.ligeiro	=	40 A (aritm.) 0 A (efect.)
12 V/c.pesado	=	70 A (aritm.) 105 A (efect.)
24 V/c.ligeiro	=	25 A (aritm.) 38 A (efect.)
24 V/c.pesado	=	55 A (aritm.) 80 A (efect.)

respectivamente com 2 V/elem.

Corrente de carga inicial 7 780 100 014 (SEV) máx:

6 V/c.ligeiro	=	35 A (aritm.) 53 A (efect.)
6 V/c.pesado	=	60 A (aritm.) 90 A (efect.)
12 V/c.ligeiro	=	35 A (aritm.) 53 A (efect.)
12 V/c.pesado	=	60 A (aritm.) 90 A (efect.)
24 V/c.ligeiro	=	15 A (aritm.) 23 A (efect.)
24 V/c.pesado	=	35 A (aritm.) 53 A (efect.)

respectivamente com 2 V/elem.

9.2 Valores e notas da corr. aux. de arranque

7 780 100 013:

6 V máx.	350 A (aritm.)	525 A (efect.)
12 V máx.	350 A (aritm.)	525 A (efect.)
24 V máx.	320 A (aritm.)	480 A (efect.)

respectivamente com 1 V/elem.

7 780 100 014 (SEV):

6 V máx. 290 A (aritm.) 430 A (effect.)
12 V máx. 290 A (aritm.) 430 A (effect.)
24 V máx. 150 A (aritm.) 230 A (effect.)
respectivamente com 1 V/elem.

A intensidade da corrente auxiliar de arranque é dependente da redução de intensidade da bateria durante a fase de arranque.

A corrente aux. de arranque só deve actuar no máx. 8 segundos.

10. Fusível de protecção da rede com corrente auxiliar de arranque elevada

Se for utilizada completamente a relativamente alta corrente auxiliar de arranque, atender que a tomada da rede esteja protegida por fusível correspondente.

Em regra as tomadas da rede de 1 fase estão protegidas com fusível de 16 A.

Devido à alta intensidade das correntes da rede (até 44 A), pode acontecer que durante a operação de arranque com corrente auxiliar, o fusível dispare mais cedo ou mais tarde, conforme a característica de retardamento.

No caso de surgir esse problema queira consultar o electrotécnico competente que lhe dá assistência técnica. Ele procederá à adaptação correspondente da instalação eléctrica do edifício à intensidade das altas correntes da rede.

É absolutamente necessário observar as prescrições da empresa abastecedora de energia eléctrica. Para a alimentação da tensão da rede utilizar de preferência uma tomada de corrente trifásica. No mercado existem tomadas para corrente trifásica que podem aguentar cargas até 63 A.

11. Declaração

Declara-se aqui que o carregador está protegido contra radio-interferências de acordo com as disposições do diário oficial dos Correios.

1. Belangrijke veiligheids- wenken

Om veiligheidsredenen (ontploffingsgevaar door rondvliegende vonken) vóór het vastklemmen van de laadkabels en vóór het aansluiten op het net de gecombineerde spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3) op "0" (uit) zetten.

Na het opladen vóór het losmaken van de laadkabels en alvorens het netsnoer uit het stopcontact te trekken de schakelaar (3) op "0" (uit) zetten.

Onderhoudsvrije accu's mogen niet samen met standaard accu's worden opgeladen!

Toestel niet in wasruimten of in vochtige ruimten gebruiken! Tegen spatwater beschermen.

Wanneer de accu in het voertuig wordt opgeladen of bij starthulp moeten de aanwijzingen van de autofabrikant in acht worden genomen. Wanneer elektronische systemen kunnen worden beschadigd moeten de toevoerkabels naar de accu worden losgemaakt voordat de accu wordt opgeladen.

Let op! Laadgassen zijn explosief!
In de buurt van de accu mag niet worden gerookt! Open vuur en vonken bij de omgang met kabels en elektrische toestellen moeten worden vermeden.

Daarom moet bij het aansluiten van de accu beslist de volgorde worden aangehouden die onder "5. Aansluiting" en "8.

2. Bedieningselementen

- 1 Stelschroef voor amèremeter
- 2 Amèremeter geeft de laadstroom aan. Bij starthulp is de stroom 10 keer zo groot als de aangegeven waarde. Voorbeeld: de ampèremeter geeft 30 A aan, de werkelijke starthulpstroom = 300 A.
- 3 Gecombineerde spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar. Hiermee wordt de laadspanning op de nominale spanning van de accu ingesteld en de normale laad-

stroomsterkte op de betreffende voertuig-symbolen ingesteld.



= Accucapaciteit tot 70 Ah



= Accucapaciteit meer dan 70 Ah

4 Controlelampjes

4/1 Polariteit?

Geeft aan wanneer de klemmen verkeerd zijn aangesloten, wanneer de spanning verkeerd is ingesteld, bij temperatuurschakeling

4/2 Accu?

Brandt, wanneer de spanning van 2,4 V/cel niet wordt bereikt

4/3 Einde

Geeft aan dat het opladen is beëindigd

4/4 Normaal

Brandt, wanneer er normaal wordt opgeladen

4/5 Rapid

Brandt, wanneer er snel wordt opgeladen

4/6 O.K.

Lampje knippert tijdens het opladen

5 Schakelaar voor bedrijf tijdens de zomer/winter

"Zomer": accutemperatuur boven 0°C (normale positie)

"Winter": accutemperatuur onder 0°C

6 Zekeringautomaat

Ter beveiliging van het normale opladen: 2 A

7 Zekeringautomaat:

Ter beveiliging van het snelle opladen

7 780 100 013: 11A

7 780 100 014 (SEV): ~7 A

8 Laadkabel met rode klem = + (plus), ca. 3 m lang

9 Laadkabel met blauwe klemm = - (min), ca. 3 m lang

10 Handschakelaar

Aan de afstandsbedieningskabel voor het inschakelen van de starthulpstroom, snoer ca. 4 m lang.

11 Netsnoer met stekker, ca. 4 m lang.

3. Gebruiksmogelijkheden

Met de snellader kunnen standaard autoaccu's en onderhoudsvrije autoaccu's van 6, 12 en 24 V en met een capaciteit van 12-180 Ah worden opgeladen.

4. Accutest

Vóór elke oplaadprocedure moet de accu met een Bosch accutester worden getest om vast te stellen in welke staat de accu verkeert.

5. Starthilfe

1. Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3= op "0" (uit) zetten. Zie ook "1. Belangrijke veiligheidswenken")
2. Snellader op het net aansluiten.
3. Accu met de juiste polen aansluiten (rode klem op de pluspool, blauwe klem op de minpool)
Bij verkeerde aansluiting wordt opladen verhinderd, het controlelampje (4/1) "polariteit?" gaat dan branden.

6. Opladen

1. Met schakelaar (5) zomer-/winterbedrijf instellen.
"Zomer": accutemperatuur boven 0°C.
"Winter": accutemperatuur onder 0°C.
2. Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3) instellen op de nominale spanning van de accu en op het betreffende symbool.
3. Het opladen begint.
4. Na afloop van het opladen eerst spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3) op "0" zetten en vervolgens de verbinding met de accu losmaken (zie "1. Belangrijke veiligheidswenken").

7. Verklaringen bij het opladen van de accu

- 7.1 De SL 2470 E heeft 3 spanningsbereiken met elk 2 stroombereiken. Voor het opladen moet de accuspanning ten minste 0,6 V/cel bedragen. Onder deze spanningswaarde treedt de poolbeveiliging in werking en brandt het lampje (4/1) "polariteit?". Wanneer de spanning hoger is, wordt de oplaadprocedure gestart. Het controlelampje (4/6) "O.K." knippert.
- 7.2 Het toestel begint steeds met de snellaadfunctie (controlelampje 4/5 "Rapid" brandt). Wanneer een accuspanning van 2,4 V/cel is bereikt, schakelt het toestel over op normaal opladen (controlelampje 4/4 "Normaal" brandt).
Wanneer de accuspanning 2,6 V/cel heeft bereikt, stopt het toestel automatisch (controlelampje 4/3 "Einde" brandt).
Wanneer na 3 h géén 2,4 V/cel is bereikt, schakelt het toestel uit (controlelampje 4/2 "accu?" brandt).
Wanneer binnen 11 h géén 2,6 V/cel is bereikt, schakelt het toestel via een tijdmechanisme uit. (controlelampje 4/3 "Einde" brandt).
- 7.3 Om gesulfateerde accu's op te kunnen laden, is de spanningsgebonden uitschakelfunctie tijdens de eerste 20 minuten van het opladen niet werkzaam.
- 7.4 De schakelaar (5) voor zomer-/winterbedrijf moet principieel steeds op "zomer" staan. De instelling "winter" moet alleen in gevallen worden gekozen, wanneer accu's met een zeer lage temperatuur (onder 0°C) moeten worden opgeladen. In de positie "winter" schakelt het toestel pas bij 2,55 V/cel over op normaal opladen en schakelt pas bij 2,75 V/cel uit.

8. Starthulp

Let op de aanwijzingen van de autofabrikant en diens toeleveranciers om evt. beschadigingen van de elektronica te voorkomen!

1. Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3) op "0" (uit) zetten.

2. Snellader op het net aansluiten.
3. De accu met juiste polen aansluiten (rode klem op de pluspool, blauwe klem op de minpool).
4. Spannings- en laadstroomkeuzeschakelaar (3) op de spanning van de accu instellen. De laadfunctie (pers./vrachtauto) is willekeurig.
5. Handknop (10) aan de afstandsbedieningskabel indrukken en dan pas de motor starten. Max. 8 seconden lang starten.
6. Na het starten van de motor handknop weer loslaten, toestel uitschakelen en laadkabels losmaken.

9. Technische gegevens

9.1 Algemene waarden

Netspanning:	220 V
Nom. primaire stroom 7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV):	5,5 A
Nom. netfrequentie:	50-60 Hz
Opgenomen vermogen 7 780 100 013:	2200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1210 VA
Afmetingen: b x h x s	390x600x242 mm
Gewicht:	ca. 30 kg
Beschermklasse:	1, met aardings- kabelaansluiting vlgs. VDE 0551 e/75; CEE 15

Isoleermateriaalklasse 7 780 100 013:	B vlgs. VDE 0551
7 780 100 014 (SEV):	F vlgs. VDE 0551

Beginlaadstroom 7 780 100 013 max:

6 V/pers.w. =	40 A aritm./ 60 A effect.
6 V/vracht.w. =	70 A aritm./105 A effect.
12 V/pers.w. =	40 A aritm./ 60 A effect.
12 V/vracht.w. =	70 A aritm./105 A effect.
24 V/pers.w. =	25 A aritm./ 38 A effect.
24 V/vracht.w. =	55 A aritm./ 80 A effect.

bij 2 V/cel. Beginlaadstroom 7 780 100 014 (SEV) max:

6 V/pers.w. =	35 A aritm./ 53 A effect.
6 V/vracht.w. =	60 A aritm./ 90 A effect.

12 V/pers.w. = 35 A aritm./53 A effect.
12 V/vracht.w. = 60 A aritm./90 A effect.

24 V/pers.w. = 15 A aritm./23 A effect.
24 V/vracht.w. = 35 A aritm./53 A effect.
bij 2 V/cel.

9.2 Starthulpgegevens en -wenken 7 780 100 013

6 V max. 350 A aritm./525 A effect.
12 V max. 350 A aritm./525 A effect.
24 V max. 320 A aritm./480 A effect.
bij 1,5 V/cel

7 780 100 014 (SEV):

6 V max. 290 A aritm./430 A effect.
12 V max. 290 A aritm./430 A effect.
24 V max. 150 A aritm./230 A effect.
bij 1,5 V/cel

De grootte van de starthulpstroom hangt af van het dalen van de accuspanning tijdens het starten.

Starthulp max. 8 seconden.

10. Netbeveiliging bij grote starthulpstroom

Indien de relatief grote starthulpstroom ten volle moet worden benut, moet er op worden gelet, dat het netstopcontact voldoende is beveiligd.

Gewoonlijk zijn 1-fase-stopcontacten beveiligd met L 16 A.

Tengevolge van de grote netstroom (tot 44 A) zou de zekering tijdens de starthulp afhankelijk van de vertragingsskarakteristiek op een gegeven moment kunnen doorslaan.

Indien u problemen heeft, kunt u zich door uw elektriciën laten adviseren. In een dergelijk geval zal hij de elektrische installatie bij u aanpassen aan de grote stromen en dienovereenkomstig beveiligen.

Hierbij moeten de bepalingen van het energiebedrijf beslist in acht worden genomen.

Het verdient de voorkeur de netspanning via een adapter en een draaistroomcontactdoos te voeren.

Draaistroomcontactdozen zijn verkrijgbaar in uitvoeringen met een stroombelasting tot 63 A.

11. Verklaring

Hiermee wordt verklaard, dat het laadtoestel voldoet aan de ontstoringsbepalingen krachtens het PTT-besluit.

1. Sikkerhedsforskrifter

Af sikkerhedsmæssige grunde (eksplosionsfare på grund af gnister) skal den kombinerede spændings- og ladestrømsomskifter (3) stilles på "0" (slukket), inden ladekablerne sættes på og inden strømmen slutes.

Efter opladningen skal omskifteren (3) stilles på "0" (slukket), inden ladekablerne tages af og inden der slukkes for strømmen fra stikkontakten.

Vedligeholdelsesfrie batterier må ikke lades op sammen med standard-batterier!

Ladeapparatet må ikke bruges i vaskeanlæg eller i fugtige lokaler! Skal beskyttes mod stænk.

Ved opladning af et bilmonteret batteri eller ved starthjælp skal bilproducentens anvisninger følges. Hvis der er elektronisk udstyr i bilen, som kunne tage skade under processen, skal dets tilledninger til batteriet afmonteres, inden opladningen påbegyndes.

OBS.: Der dannes eksplosive gasser under opladningen!

Der må ikke ryges i nærheden af batteriet! Åben ild og gnistdannelse ved håndtering af kabler og elektrisk udstyr skal undgås.

Det er derfor ved tilslutningen af batteriet meget vigtigt, at man går frem efter den rækkefølge, som er beskrevet i pkt. 5 "Tilslutning" og pkt. 8. "Starthjælp".

2. Betjeningslementer

- 1 Justeringsskrue for amperemeter
- 2 Amperemeter for ladestrømsvisning.
Ved starthjælp er den faktiske strømstyrke 10 gange højere end den viste værdi.
Eksempel: Amperemetervisning = 30 A, faktisk starthjælpestrøm = 300 A.
- 3 Kombineret spændings- og ladestrømsomskifter
Denne omskifter bruges til at indstille ladespændingen til batteriets mærkespænding og til at forudindstille ladestrømstyrken ved hjælp af det rigtige symbol.



= batterikapacitet op til 70 Ah



= batterikapacitet over 70 Ah

- 4 Indikatorlamper
 - 4/1 Polaritæt?
Lyser ved fejlpolarisering, forkert spændingsindstilling, termisk afbrydelse.
 - 4/2 Batterie?
Lyser, hvis spændingen på 2,4 V pr. celle, hvor gasdannelsen starter, ikke nås.
 - 4/3 Ende
Viser, at opladningen er slut.
 - 4/4 Normal
Indikerer normal opladning.
 - 4/5 Rapid
Indikerer lynopladning.
 - 4/6 OK
Lampen blinker under opladning.
- 5 Omskifter for sommer/vinter-brug
"Sommer": Batteritemperatur over 0°C (den normale stilling)
"Vinter": Batteritemperatur under 0°C.
- 6 Sikringsautomat
tilsikring ved normal opladning: 2 A
- 7 Sikringsautomat
til sikring ved lynopladning:
7 780 100 013: 11 A
7 780 100 014 (SEV): ~7 A
- 8 Ladekabel med rød ladeklamme = + (plus), længde ca. 3 m
- 9 Ladekabel med blå ladeklemme = - (minus), længde ca. 3 m
- 10 Trykknop
monteret på fjernstyringsledningen, beregnet for tilslutning af starthjælpestrømmen; ledningens længde er ca. 4 m.
- 11 Netledning med stikprop, ca. 4 m lang

3. Anvendelse

Lynopladeren kan bruges til opladning af standardbatterier og vedligeholdelsesfrie bilbatterier med en batterispænding på 6, 12 og 24 V og en kapacitet på 12-180 Ah.

4. Batteritest

Før opladningen bør der altid foretages en batteritest med en Bosch-batteritest for nøjagtigt at kunne vurdere batteriets tilstand.

5. Tilslutning

1. Spændings- og ladestrømsomskifteren (3) stilles på "0" (slukket). Se også "1. Vigtige sikkerhedsforskrifter".
2. Tilslut lynladeren til lysnettet.
3. Tilslut laderen til batteriet (rød ladeklemme til pluspol, blå klemme til minuspol). Ved forkert tilslutning vil der ikke ske nogen opladning og indikatoren (4/1) "Polaritæt?" lyser.

6. Opladning

1. Der indstilles på sommer eller vinter med omskifteren (5).
"Sommer" ved en batteritemperatur over 0°C.
"Vinter" ved en batteritemperatur under 0°C.
2. Spændings- og ladestrømsomskifteren (3) indstilles til batteriets mærkespænding og på det rigtige symbol.
3. Opladningen starter.
4. Efter opladningen stilles spændings- og ladestrømsomskifteren (3) på "0" og derpå tages kablerne af batteriet (se pkt. 1 "Vigtige sikkerhedsforskrifter").

7. Oplysninger vedr. batteriopladning

- 7.1 SL 2740 E er udstyret med 3 spændingsområder, som hver har 2 strømstyrkeområder. For at kunne påbegynde opladningen skal batterispændingen mindst være på 0,6 V pr. celle. Under denne spænding træder polbeskyttelsen i kraft og indikatorlampen (4/1) "Polaritæt?" lyser. Hvis spæn-

dingen er højere end det nævnte, starter opladningen. Lampen (4/6) "OK" blinker.

- 7.2 Apparatet begynder generelt med lynopladning (lampen 4/5 "Rapid" lyser). Når batterispændingen er kommet op på 2,4 V pr. celle, skifter ladeapparatet automatisk til normal opladning (lampen 4/4 "Normal" lyser). Når batterispændingen er kommet op på 2,6 V pr. celle, afbrydes opladningen automatisk (lampen 4/3 "Ende" lyser). Dermed som 2,4 V pr. celle ikke er nået efter 3 timers forløb, slår apparatet fra (lampen 4/2 "Batterie?" lyser). Hvis celledspændingen ikke er kommet op på 2,6 V inden 11 timer, sker der en tidsstyret afbrydelse af apparatet (lampen 4/3 "Ende" lyser).

- 7.3 For at kunne oplade sulfaterede batterier, er den spændingsstyrede afbrydelse sat ud af kraft i de første 20 minutter af opladningsforløbet.

- 7.4 Omskifteren (5) for sommer/vinter-brug skal normalt stå på "Sommer". Den skal kun stå på "Vinter", hvis de batterier, der skal oplades, er meget kolde (under 0°C). Når omskifteren står på "Vinter", bliver den først skiftet om til normal ladning ved 2,5 V pr. celle og opladningen afbrydes først ved 2,75 V pr. celle.

8. Starthjælp

Overhold bilproducentens og dennes underleverandørers anvisninger for at forhindre en evt. skade på bilens elektroniske udstyr!

1. Spændings- og ladestrømsomskifteren (3) stilles på "0" (slukket).
2. Tilslut lynladeren til lysnettet.
3. Tilslut lynladeren til batteriet (rød ladeklemme til pluspol, blå ladeklemme til minuspol).
4. Indstil spændings- og ladestrømsomskifteren (3) til batteriets spænding. Ladniveauet (personbil/lastbil) kan vælges frit.
5. Tryk på knappen (10) på fjernstyringsledningen og start derpå motoren. Startforløbet må højst vare 8 sekunder.
6. Efter motorstarten slippes knappen, apparatet slukkes og ladekablerne afmonteres.

9. Tekniske data

9.1 Generelle værdier

Mærke-	
spænding:	220 V
Mærkeprimærstrøm:	
7 780 100 013:	10 A
7 780 100 014 (SEV)	5,5 A
Mærkefrekvens:	50-60 Hz
Strømforbrug	
7 780 100 013:	2 200 VA
7 780 100 014 (SEV)	1 210 VA
Dimensioner: b x h x l:	390x600x242 mm
Vægt:	ca. 30 kg
Kapslingsklasse:	IP 21 i henhold til DIN 40050
Berøringsbeskyttelse:	klasse I
Isolationsklasse:	
7 780 100 013:	B i henhold til VDE 0551
7 780 100 014 (SEV):	F i henhold til VDE 0551

Begyndelsesladestrøm 7 780 100 013 max.:

6 V/personbil	=	40 A aritm./ 60 A eff.
6 V/lastbil	=	70 A aritm./105 A eff.
12 V/personbil	=	40 A aritm./ 60 A eff.
12 V/lastbil	=	70 A aritm./105 A eff.
24 V/personbil	=	25 A aritm./ 38 A eff.
24 V/lastbil	=	55 A aritm./ 80 A eff.

ved 2 volt pr. celle.

Begyndelsesladestrøm

7 780 100 014 (SEV) max.:

6 V/personbil	=	35 A aritm./53 A eff.
6 V/lastbil	=	60 A aritm./90 A eff.
12 V/personbil	=	35 A aritm./53 A eff.
12 V/lastbil	=	60 A aritm./90 A eff.
24 V/personbil	=	15 A aritm./23 A eff.
24 V/lastbil	=	35 A aritm./53 A eff.

ved 2 volt pr. celle.

9.2 Værdier og oplysninger vedr. starthjælp

7 780 100 013

6 V max.	350 A aritm./525 A eff.
12 V max.	350 A aritm./525 A eff.
24 V max.	320 A aritm./480 A eff.

ved. 1 volt pr. celle.

Starthjælpestrømmens størrelse afhænger af, hvor meget batterispændingen falder under starten.

Starthjælpen må maksimalt aktiveres i 8 sekunder.

10. Netsikring ved høj starthjælpestrøm

For at kunne udnytte den relativt høje starthjælpestrøm fuldt ud, skal stikkontakten være forsynet med en passende sikring.

Enfasede stikkontakter er som regel forsynet med 10 A-sikringer.

På grund af de høje netstrømstyrker (op til 44 Ah) kan det under starthjælpeprocessen ske, at sikringen – alt afhængig af forsinkelseskarakteristikken – enten udløser tidligere eller senere.

I tilfælde af problemer bedes De henvende Dem til en autoriseret el-installatør, som vil tilpasse netledningen til de høje strømstyrker og forsyne den med en passende sikring.

El-selskabets forskrifter skal overholdes.

Det er at foretrække, at spændingen tilføres via en trefaset stikkontakt. Trefasede stikkontakter findes i udførelser for en strømbelastning op til 63 A.

11. Bekræftelse

Det bekræftes herved, at apparatet er støjdæmpet i henhold til gældende bestemmelser.

1. Säkerhetsanvisningar

Av säkerhetsskäl (explosionsfara genom gnistbildning) skall den kombinerade kontakten för val av spänning och laddningsström (3) sättas på "0" (från) innan laddningskabeln ansluts liksom före anslutning av nätkabeln.

Efter slutförd laddning skall kontakten (3) sättas i läge "0" (från) innan laddningskabeln tas av liksom innan nätkabeln dras ur.

Underhållsfria batterier får inte laddas tillsammans med standard batterier!

Apparaten får inte användas i tvätthallar resp. fuktiga lokaler! Skydda den mot vattenstänk.

Vid batteriladdning i fordon eller starthjälp skall fordonstillverkarens anvisningar beaktas. Om elektronisk utrustning kan ta skada, skall matarkabeln till batteriet tas av före laddningen.

Varning! Laddningsgaser är explosiva!
Rök inte i batteriets närhet! Undvik öppen eld och all gnistbildning vid allt arbete med kablar och elektriska apparater.

Vid anslutning av batteriet skall därför den beskrivna ordningsföljden i "5. Anslutning" och "8. Starthjälp" hållas!

2. Betjäningselement

- 1 Justerskruv för amperemeter
- 2 Amperemeter för visning av laddningsström.
Vid starthjälp är det verkliga strömmen 10 gånger högre än den angivna värdet.
Exempel: Amperemetern visar = 30 A, verklig starthjälpström = 300 A.
- 3 Kombinerad kontakt för val av spänning och laddningsström med vilken laddningsspänningen inställs enligt batteriets märkspänning och laddningsströmstyrkan förväljs med hjälp av motsvarande fordonssymbol.



= Batterikapacitet upp till 70 Ah



= Batterikapacitet över 70 Ah

- 4 Indikatorlampor
 - 4/1 Polaritet?
Lyser vid fel polaritet, felaktig spänningsinställning, temperaturavstängning.
 - 4/2 Batteri?
Lyser om inte gasavgivningsspänning på 2,4 V/cell uppnås
 - 4/3 Slut
Visar att laddningen är klar
 - 4/4 Normal
Visar att laddning sker i normalladdningssteg
 - 4/5 Snabb
Visar att laddning sker i snabbbladdningssteg
 - 4/6 O. K.
Lampan blinkar under laddning
- 5 Kontakt för sommar-/vinter-drift
"Sommar": Batteritemperatur över 0°C (normalinställning)
"Vinter": Batteritemperatur under 0°C
- 6 Säkringsautomat
För skydd av normalladdningssteget: 2 A
- 7 Säkringsautomat:
för skydd av snabbbladdningssteget
7 780 100 013: 11 A
7 780 100 014 (SEV): ~7 A
- 8 Laddningskabel med röd laddningsklämma = + (plus), ca 3 m lång
- 9 Laddningskabel med blå laddningsklämma = - (minus), ca 3 m lång
- 10 Handknapp på fjärrkontrollledningen för att koppla in starthjälpström. Ledningen är ca 4 m lång.
- 11 Nätkabel med stickkontakt, ca 4 m lång

3. Användning

Med snabbbladdaren kan standard och underhållsfria fordons-startbatterier på 6, 12, och 24 V med en kapacitet på 12-180 Ah laddas.

4. Batteritest

Före varje batteriladdning skall en noggrann batteritest göras med Bosch-batteritestare för att undersöka batteriets tillstånd.

5. Anslutning

- 1 Kontakten för val av spänning och laddningsström (3) sätts på "0" (från). Se även "1. Viktiga säkerhetsanvisningar".
- 2 Anslut snabbbladdaren till el-nätet.
- 3 Anslut batteriklämmorna med rätt polaritet (röd klämma på pluspolen, blå klämma på minuspolen). Vid fel polaritet förhindras laddning, indikatorlampan (4/1 "Polaritet?" lyser då upp.

6. Laddning

- 1 Välj sommar-/vinter-drift med knappen (5).
"Sommar": Batteritemperatur över 0°C
"Vinter": Batteritemperatur under 0°C
- 2 Kontakten för val av spänning och laddningsström (3) inställs enligt batteriets märkspänning och motsvarande symbol.
- 3 Laddningen börjar.
- 4 Efter slutförd laddning sätts kontakten för val av spänning (3) på "0", varefter batteriklämmorna tas av (se "1. Viktiga säkerhetsanvisningar").

7. Förklaringar till batteriladdningen

- 7.1 SL 2470 E har 3 spänningsområden med respektive 2 strömområden. För att inleda laddningsförloppet skall batterispänningen utgöra minst 0,6 V/cell. Under denna spänning är polskyddet aktiverat och indikatorlampan (4/1) "Polaritet?" lyser. Är spänningen högre börjar laddningen. Indikatorlampan (4/6) "O. I." blinkar.

- 7.2 Apparaten börjar i allmänhet med snabbbladdningssteget (indikatorlampan 4/5 "Snabb" lyser upp). När en batterispänning på 2,4 V/cell uppnås, kopplar apparaten över till normalladdningssteget (indikatorlampan 4/4 "Normal" lyser). Kommer batterispänningen upp på 2,6 V/cell avslutar apparaten automatiskt laddningen (indikatorlampan 4/3 "Slut" lyser).

Om 2,4 V/cell inte uppnås efter 3 t stängs apparaten av (lampan 4/2 "Batterie?" lyser). Om spänningen på 2,6 V/cell inte uppnås inom 11 t kopplas apparaten tidstyrt av (lampan 4/3 "Slut" lyser).

- 7.3 För att kunna ladda sulfaterade batterier är den spänningsberoende avstängningen överksam under de första 20 minuterna av laddningen.
- 7.4 Kontakten (5) för sommar-/vinter-drift bör principieellt stå i läge "sommar". Läget "vinter" skall endast väljas när batterier med mycket låga temperaturer (under 0°C) skall laddas. I läget "vinter" sker omkopplingen till normalladdningssteget först vid 2,55 V/cell och avstängningen först vid 2,75 V/cell.

8. Starthjälp

Beakta fordonstillverkarens och dess leverantörens anvisningar, så att inga skador uppstår på elektronisk utrustning i fordonet.

- 1 Kontakten för val av spänning och laddningsström (3) sätts på "0" (från).
- 2 Anslut snabbbladdaren till el-nätet.
- 3 Anslut batteriklämmorna med rätt polaritet (röd klämma på pluspolen, blå klämma på minuspolen).
- 4 Kontakten för val av spänning och laddningsström (3) inställs enligt batteriets spänning. Laddningssteget (person-/lastbil) är valfritt.
- 5 Tryckknappen (10) på fjärrkontrollen trycks in, varefter motorn startas.
- 6 När motorn har startat släpps tryckknappen. Apparaten stängs av och laddningskablarna tas av.

9. Tekniska data

9.1 Allmänna värden

Nätmärkspänning:	220 V
Märkprimärström	
7 780 100 013:	10 A
7 790 100 014 (SEV):	5,5 A
Nätmärkfrekvens:	50–60 Hz
Effektförbrukning	
7 780 100 013:	2200 VA
7 780 100 014 (SEV):	1210 VA
Må: B x H x D:	390x600x242 mm
Vikt: ca 30 kg	
Skyddsart:	IP 21 enl. DIN 40050
Skyddsklass:	I, med skyddsledaranslutning enligt VDE 055 e/75; CEE15

Isoleringsmaterialklass

7 780 100 013:	B enl. VDE 0551
7 780 100 014 (SEV):	F enl. VDE 0551

Startladdningsström 7 780 100 013 max:

6 V/personbil	=40 A aritm./ 60 A effekt.
6 V lastbil	=70 A aritm./105 A effekt.
12 V/personbil	=40 A aritm./ 60 A effekt.
12 V lastbil	=70 A aritm./105 A effekt.
24 V/personbil	=25 A aritm./ 38 A effekt.
12 V lastbil	=55 A aritm./ 80 A effekt.

alltid vid 2 V/cell

Startladdningsström 7 780 100 014 (SEV) max:

6 V/personbil	= 35 A aritm./53 A effekt.
6 V lastbil	= 60 A aritm./90 A effekt.
12 V/personbil	= 35 A aritm./53 A effekt.
12 V lastbil	= 60 A aritm./90 A effekt.
24 V/personbil	= 15 A aritm./23 A effekt.
12 V lastbil	= 35 A aritm./53 A effekt.

9.2 Starthjälpvärden och -anvisningar

7 780 100 013:

6 V max.	360 A aritm./525 A effekt.
12 V max.	350 A aritm./525 A effekt.
24 V max.	320 A aritm./480 A effekt.

alltid vid 1 V/cell

7 780 100 014 (SEV):

6 V max.	290 A aritm./430 A effekt.
12 V max.	290 A aritm./430 A effekt.
24 V max.	150 A aritm./230 A effekt.

alltid vid 1 V/cell

Styrkan på starthjälpströmmen är beroende av att batterispänningen sjunker under startförloppet.

Starthjälpen får max. aktiveras i 8 sekunder.

10. Nätsäkring vid hög starthjälpström

Skall den relativt höga starthjälpströmmen utnyttjas till fullo, skall motsvarande säkring av vägguttaget göras.

I regel är 1-fasiga vägguttag säkrade med L 16 A.

På grund av de mycket höga nätströmmarna (upp till 44 A) kan säkringen, allt enligt fördröjnings-karakteristik, förr eller senare utlösas under startförloppet.

I tveksamma fall bör råd inhämtas från ansvarig elektriker. Han kan anpassa och säkra husets elledning motsvarande de höga nätströmmarna.

Föreskrifterna från elverket måste ovillkorligen beaktas. Företrädesvis bör spänningsmatningen göras via ett trefasvägguttag.

Här finns utföranden för strömbelastning upp till 63 A.

11. Intyg

Härmed intygas att apparaten är radioavstörd i enlighet med bestämmelserna i post-förordningen.

1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä

Turvallisuussyistä (kipinöinnin aiheuttama räjähdysvaara) on yhdistetty jännitteen ja varausvirran valintakytkin (3) käännettävä asentoon "0" (EI) ennen kuin varauskaapellit kiinnitetään ja laite liitetään sähköverkkoon.

Kun varaaminen on suoritettu on kytkin (3) käännettävä asentoon "0" (EI) ennen kuin varauskaapellit irrotetaan ja ennen kuin laite irrotetaan sähköverkosta.

Älä varaa huoltovapaita akkuja ja yleisakkuja samanaikaisesti!

Älä käytä laitetta pesuhalleissa tai muissa kosteissa tiloissa! Suojaa se roiskevedeltä.

Jos varataan ajoneuvossa olevaa akkua tai annetaan käynnistysapua, on ajoneuvon valmistajan ohjeita noudatettava. Mikäli olisi mahdollista, että elektroniset laitteet vaurioituisivat, on niiden liitännät irrotettava akusta ennen varaamaan ryhtymistä.

Huom! Varattaessa syntyy räjähdyskaasuja!

Tupakointi on kielletty akkujen lähetyvillä! Avotulen teko ja kipinöiden muodostus on kielletty kaapeleita ja muita sähköisiä laitteita käsittelemällä.

Sen vuoksi akkua varaamaan ryhdyttäessä on ehdottomasti noudatettava kohdissa 5. "Liittäminen" ja 8. "Käynnistysapu" kerrotua järjestystä.

2. Käyttöhytkimet

- 1 **Säätöruuvi**
ampeerimittaria varten
- 2 **Ampeerimittari**
varausvirran lukemaa varten.
Käynnistysapua annettaessa todellinen virran voimakkuus on 10-kertainen mittarin lukemaan verrattuna.
Esim. Ampeerimittarin lukema = 30 A, todellinen käynnistysapuvirta = 300 A.
- 3 **Yhdistetty jännitteen ja varausvirran valintakytkin**
Tällä kytkimellä säädetään varausjännite akun nimellisjännitteen mukaiseksi ja vai-

taan varausvirran voimakkuudeksi asiaankuuluva ajoneuvosymboli.



= akun teho korkeintaan 70 AH



= akun teho yli 70 Ah

4 Merkkivalot

4/1 Navat?

Syttyy napakytkennän tai jännitteen määrittelyn ollessa väärä ja lämpötilan vuoksi pois päältä kytkeytyessä

4/2 Akku?

Syttyy, jos ei saavuteta 2,4 V/kenno kausuuntumisjännitettä

4/3 Loppu

Varaamistoiminnon päättymisen ilmaisin

4/4 Normaali

Osoittaa varaamista normaalitoiminnolla

4/5 Rapid/Pika

Osoittaa varaamista pikavaraustoiminnolla

4/6 O.K.

Valo vilkkuu varauksen ollessa käynnissä.

5 Kesä-/talvikäytön kytkin

"Kesä": akun lämpötila yli 0°C (normaali asento)

"Talvi": akun lämpötila alle 0°C.

6 Automaattisulake

Suojaa normaalivarausvaihetta: 2 A

7 Automaattisulake

Suojaa pikavarausvaihetta

7 780 100 013:

11 A

7 780 100 014 (SEV):

7 A

8 Punainen Kaapelikenkä = + (plus), kaapeli n. 3 m pituinen

9 Sininen kaapelikenkä = - (miinus), kaapeli n. 3 m pituinen

10 Käskäynnistysnappi

Kauko-ohjauskaapelissa käynnistysapuvirran kytkemistä varten, kaapeli n. 4 m pituinen

11 Verkkokaapeli ja pistoke n. 4 m pituinen

3. Käyttö

Pikakäynnistysvaraajalla voidaan ladata ajoneuvojen 6, 12 ja 24 V:n yleis- ja huoltovapaita akkuja 12–180 Ah:n teholla.

4. Akun testaus

Ennen kuin akkua ryhdytään varaamaan se pitäisi testata Boschin akkujen testauslaitteella akun kunnan selville saamiseksi.

5. Liitäntä

1. Käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin asentoon "0" (EI). Ks. myös "1 Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä".
2. Yhdistä pikakäynnistysvaraaja verkkovirtaan.
3. Yhdistä kaapelikengät oikeisiin akun napoihin (punainen plus-napaan, sininen miinus-napaan). Jos napakytkentä on väärä, latautuminen estyy ja merkkivalo (4/1) "Navat?" syttyy.

6. Varaaminen

1. Valitse kytkimestä (5) Kesä-/talvikäyttö.
"Kesä": akun lämpötila yli 0 °C.
"Talvi": akun lämpötila alle 0 °C.
2. Käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (3) akun nimellisjännitteelle ja asianmukaisen symbolin kohdalle.
3. Varaustoiminto alkaa.
4. Kun akku on ladattu, käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (3= "0"-asentoon ja irrota kaapelikengät sen jälkeen (kts. 1. Tärkeitä turvallisuusmääräyksiä)

7. Akkujen varaamisesta

- 7.1 SL 2470 E:ssä on 3 jännitealuetta, joissa kussakin 2 virta-aluetta. Jotta varaaminen

voitaisiin aloittaa, on akun jännitteen oltava vähintään 0,6 V/kenno. Jos jännite on alhaisempi, napasuojaus toimii ja merkkivalo (4/1) "Navat?" syttyy. Jos jännite on suurempi, varaustoiminto alkaa. Merkkivalo (4/6) "O.K." vilkkuu.

- 7.2 Yleensä laite aloittaa pikavaraussvaiheesta (merkkivalo 4/5 "Rapid" syttyy). Kun on saavutettu 2,4 V/kenno akun jännite, laite kytkee automaattisesti normaalivarauksen toiminnolle (merkkivalo 4/4 "Normaali" syttyy). Jos akun jännite saavuttaa 2,6 V/kenno, laite lopettaa automaattisesti varaamisen (merkkivalo 4/3 "Loppu" syttyy). Jos 3 tunnin varaamisen jälkeen ei ole saavutettu 2,4 V/kenno, laite kytketty pois päältä (merkkivalo 4/2 "Akku?" syttyy). Jos 11 tunnin aikana ei saavuteta 2,6 V/kenno -jännitettä, laite kytketty ajastettuna pois päältä. (merkkivalo 4/3 "Loppu" syttyy).
- 7.3 Jotta voitaisiin varata hapettuneita akkuja, ei jännitteestä riippuvainen pois päältä kytkeminen toimi varaustoiminnon 20 ensimmäisen minuutin aikana.
- 7.4 Normaalisti kesä-/talvitoiminnon kytkimen (5) pitäisi olla asennossa "Kesä"/"Talvi"-asento valitaan vain silloin, kun varataan akkuja, joiden lämpötila on hyvin alhainen (alle 0 °C). "Talvi"-asennossa vaihtokytkentä normaaliin varaustoimintoon seuraa vasta jännitteen ollessa 2,55 V/kenno ja laite kytketty pois päältä vasta kun on saavutettu 2,75 V/kenno.

8. Käynnistysapu

Ajoneuvon valmistajan ja myyjän ohjeita on noudatettava, jotta ajoneuvon elektronisille laitteille ei pääsisi aiheutumaan vahinkoa.

1. Käännä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (3) asentoon "0" (EI).
2. Yhdistä pikakäynnistysvaraaja sähköverkkoon.
3. Yhdistä kaapelikengät oikeisiin napoihin (punainen plus-napaan, sininen miinus-napaan).
4. Säädä jännitteen ja varausvirran valintakytkin (3) vastaamaan akun jännitettä. Voi

valita kumman tahansa varausasteen (henkilöauto/kuorma-auto).

5. Paina ensin kauko-ohjauskaapelin käsi-
käynnistysnappia (10 ja käynnistä moottori
vasta sitten.
6. Moottorin käynnistyttyä vapauta käsikäyn-
nistysnappi, katkaise virta laitteesta ja irro-
ta kaapelikengät.

9. Tekniset tiedot

9.1 Yleisiä arvoja

Verkon nimellisjännite: 220 V
 Nimellisisäovirta
 7 780 100 013: 10 A
 7 780 100 014 (SEV): 5,5 A
 Verkon nimellistaajuus: 50–60 Hz
 Ottoteho:
 7 780 013: 2 200 V A
 7 780 100 014 (SEV): 1 210 V A
 Mitat: L x K x S: 390x600x242 mm
 Paino: n. 30 kg
 Suojauslaji: IP 21
 DIN 40050 mukaan
 Suojausluokka: 1, maadoituslii-
 tännällä
 VDE 0551 E/75;
 CEE 15 mukaan

Eristysluokka
 7 780 100 013: B VDE 0551:n
 mukaan
 7 780 100 014 (SEV): F VDE 0551:n
 mukaan

Alku varausvirta 7 780 100 013
 maks.:

6 V/henkilöauto = 40 A aritm./
 60 A teholl.
 6 V/kuorma-auto = 70 A aritm./
 105 teholl.
 12 V/henkilöauto = 40 A aritm./
 60 A teholl.
 12 V/kuorma-auto = 70 A aritm./
 105 A teholl.
 24 V/henkilöauto = 25 A aritm./
 38 A teholl.
 24 V/kuorma-auto = 55 A aritm./
 80 A teholl.

kulloinkin 2 V/kenno.

Alku varausvirta
 7 780 100 014 (SEV) maks.:

6 V/henkilöauto = 35 A aritm./
 53 A teholl.
 6 V/kuorma-auto = 60 A aritm./
 90 A teholl.
 12 V/henkilöauto = 35 A aritm./
 53 A teholl.
 12 V/kuorma-auto = 60 A aritm./
 90 A teholl.
 24 V/henkilöauto = 15 A aritm./
 23 A teholl.
 24 V/kuorma-auto = 35 A aritm./
 53 a teholl.

kulloinkin 2 V/kenno.

9.2 Käynnistysapuarvoja ja ohjeita 7 780 100 013:

6 V maks. 350 A aritm./525 A teholl.
 12 V maks. 350 V aritm./525 A teholl.
 24 V maks. 320 A aritm./480 A teholl.
 kulloinkin 1 V/kenno.

7 780 100 014 (SEV):

6 V maks. 290 A aritm./430 A teholl.
 12 V maks. 290 A aritm./430 A teholl.
 24 V maks. 150 A aritm./230 A teholl.
 kulloinkin 1 V/kenno.

Käynnistysapuvirran suuruus riippuu akun jän-
 nitteen laskusta käynnistyksen aikana.

Käynnistysapua saa käyttää korkeintaan 8 sek
 ajan.

10. Sähköverkon suojaus käynnistysapuvirran
 ollessa korkea

Jos suhteellisen suuri käynnistysapuvirta käy-
 tetään täysin hyväksi, on verkkopistoke vastaa-
 vasti suojattava.

Yleensä 1-vaiheiset verkkopistokkeet on suo-
 jattu L 16 A:lla.

Suuren verkkovirran (jopa 44 A) vuoksi sulake
 saattaa käynnistysaputoiminnon aikana hidas-
 tusominaisuuksistaan riippuen laueta ennem-
 min tai myöhemmin.

Kysykää ongelmatapauksissa neuvoa sähkö-
 alan asiantuntijaltanne. Hän huolehtii siitä, että
 käyttötilojen kaapeloinnit ja varokkeet vastaa-
 vat tarvittavia korkeita verkkovirtoja.

Paikallisten sähkölaitosten antamia määräyk-
 siä on ehdottomasti noudatettava.

Suosittelimme verkkojännitteen syöttöä 3-vaihevirtapistokkeen kautta. Niistä löytyy malleja, jotka kestävät jopa 63 A:n kuormitusta.

11. Vahvistus

Täten vahvistamme, että tämä laite on Saksan virallisten määräysten mukaisesti varustettu häiriönpoistolla.

1. Sikkerhetsregler

Av sikkerhetsgrunner (eksplosjonsfare p.g.a. gnistdannelse) må den kombinerte velgerbryteren (3) for spenning og ladestrøm stilles på "0" (Av) før klemmene festes og før apparatet koples til nettet.

Etter ladingen må bryteren (3) stilles på "0" (Av) før klemmene fjernes og før apparatet koples fra nettet.

Vedlikeholdsfrie batterier må ikke lades sammen med standardbatterier!

Apparatet må ikke brukes i vaskehaller eller fuktige rom! Beskytt apparatet mot vannsprut.

Ved lading av batterier som står i bilen, må instruksene fra bilprodusenten følges. Når det kan oppstå skader på elektronisk utstyr, må tilførselsledningene till batteriet fjernes før ladingen.

Forsiktig! Ved lading av batterier oppstår det eksplosive gasser. Unngå røyking i nærheten av batteriet. Unngå åpen ild og enhver form for gnistdannelse ved omgang med kabler og elektriske apparater.

Ved tilkoplingen av batteriet må man alltid følge den oppgitte rekkefølgen i punktene "5. Tilkopling" og "8. Starthjelp".

2. Betjeningsorganer og indikatorer

- 1 Justerskrue for amperemeteret.
- 2 Ameremeter til kontroll av ladestrøm. Ved starthjelp er den virkelige strømmen 10 ganger høyere enn den verdien som vises. Eksempel: Hvis amperemeteret viser 38 A, er den reelle strømmen 380 A.
- 3 Kombinert bryter for valg av spenning og ladestrøm
Denne bryteren brukes til å stille inn ladestruken slik at den er i samsvar med batteriets nominelle spenning, og ladestrukenstyrken i samsvar med de aktuelle symbolene.

= batteriekapasitet opptil 70 Ah

= batterikapasitet over 70 Ah

4 Lysdioder

4/1 Polaritet?

Lyser ved feil polaritet, feil innstilling av spenning, utkopling pga. for høy temperatur.

4/2 Batteri?

Lyser hvis gars-spenning på 2,4 volt pr. celle ikke nås.

4/3 Slutt

Lyser når ladingen er slutt

4/4 Normal

viser lading med normal strøm

4/5 Hurtiglading

viser hurtiglading

4/6 O.K.

Lampen blinker ved lading.

5 Bryter for sommer/vinterdrift

"Sommer": Batteritemperatur over 0°C (normalinnstilling)

"Vinter": Batteritemperatur under 0°C

6 Automatsikring

Beskytter laderen i normalinnstilling: 2 A

7 Automatsikring

Beskytter laderen ved hurtiglading

7 780 100 013:

11 A

7 780 100 014 (SEV):

7 A

8 Ladekabel med rød klemme = + (pluss), ca. 3 m lang

9 Ladekabel med blå klemme = - (minus), ca. 3 m lang

10 Håndsonde

på fjernstyringsledningen til innkopling av strømmen til starthjelp. Ledningen er ca. 4 m lang.

11 Nettkabel med støpsel, ca. 4 m lang

3. Bruk

Med hurtigladeren kan man lade standardbatterier og vedlikeholdsfrie batterier på 6, 12 og 24 V og en kapasitet på fra 12 Ah til 180 Ah.

4. Batteritest

Før hver lading må man teste batteriet med en Bosch batteritest for å få et pålitelig bilde av batteriets tilstand.

5. Tilkopling

1. Still velgerbryteren for spenning og ladestrøm (3) på "0" (Av). Se også pkt. 1, "Viktige sikkerhetsregler"!
2. Kopl hurtigladeren til nettet.
3. Fest klemmene til batteriet med riktig polaritet (rød klemme til plusspolen og blå klemme til minuspolen). Ved feil polaritet vil lading ikke skje, og den røde lysdioden (4/1) "Polaritet?" lyser.

6. Lading

1. Velg mellom sommer- og vinterdrift med bryteren (5).
"Sommer": Batteritemperatur over 0°C.
"Vinter": Batteritemperatur under 0°C.
2. Still bryteren for valg av spenning og ladestrøm (3) på batteriets nominelle spenning og på det aktuelle symbolet.
3. Ladingen begynner.
4. Når ladingen er ferdig, stiller du bryteren for valg av spenning og ladestrøm (3) tilbake på "0" og fjerner polene fra batteriet (se pkt. 1 "Viktige sikkerhetsregler").

7. Kommentarer til batterilading

- 7.1 På SL 2470 E finnes det 3 spenningsområder med 2 strømområder hver. For at ladingen skal kunne begynne, må batterispenningen være minst 0,6 V pr. celle. Under denne spenningen er polaritetsvernet i funksjon, og lysdioden (4/1) "Polaritet?" lyser. Hvis spenningen er høyere, begynner ladingen. Lysdioden (4/6) "O.K." blinker.

- 7.2 Ladingen begynner generelt med hurtiglading (lysdioden 4/5 "Hurtiglading" lyser). Når batterispenningen er kommet opp i 2,4 V pr. celle går apparatet over til normallading (lysdioden 4/4 "Normal" lyser). Hvis spenningen kommer opp i 2,6 V pr. celle slår apparatet seg automatisk av og lysdioden (4/3) "Slutt" lyser.

Hvis apparatet fremdeles ikke har kommet opp i 2,6 V pr. celle etter 11 timer, slår det seg også av og lysdioden (4/3) "Slutt" lyser.

- 7.3 For å kunne lade sulfaterte batterier, er den spenningsavhengige utkoplingen ikke i funksjon i de første 20 minuttene.
- 7.4 Bryteren (5) for valg mellom sommer- og vinterdrift skal i utgangspunktet stå på "sommer". Innstillingen "Vinter" skal bare brukes ved lading av batterier med svært lav temperatur (under 0°C). I vinterrinnstillingen skjer omkoplingen til normallading først ved 2,55 V pr. celle og utkoplingen først ved 2,75 V pr. celle.

8. Starthjelp

Følg eventuelle instruksjoner fra bilprodusenten og utstyrsleverandørene, slik at det ikke oppstår skader på det elektroniske utstyret i bilen.

1. Still bryteren for valg av spenning og ladestrøm (3) på "0" (Av):
2. Kopl hurtigladeren til nettet.
3. Fest klemmene til batteriet med riktig polaritet (rød klemme til plusspolen og blå klemme til minuspolen).
4. Still bryteren for valg av spenning og ladestrøm (3) i samsvar med batterispenningen. Det spiller her ingen rolle om man velger innstillingen for person- eller lastebil.
5. Trykk på håndsonden 10 på fjernstyringsledningen. Først etter dette kan du prøve å starte motoren. Starthjelpen må ikke vare i mer enn 8 sekunder.
6. Etter at motoren har startet fjerner du håndsonden, slår av apparatet og fjerner klemmene.

9. Tekniske data

9.1 Generelle verdier

Nominell nettspenning: 220 V

Nominell primærstrøm

7 780 100 013: 10 A

7 780 100 =14 (SEV): 5,5 A

Nominell frekvens: 50–60 Hz

Inngangseffekt

7 780 100 013: 2200 VA

7 780 100 014 (SEV): 1210 VA

Mål B x H x D: 390x600x242 mm

Vekt: ca. 30 kg

Innkapsling: IP 21 i samsvar med DIN 40050

Beskyttelsesklasse: I, med jordtilkopling i samsvar med VDE 0551 e/75, CEE 15.

Isoleringsklasse

7 780 100 013: B i samsvar med VDE 0551

7 780 100 014 (SEV): F i samsvar med VDE 0551

Maks. utgangsladestrøm 7 730 100 013

6 V/personbil = 40 A aritm./ 60 A effekt.

6 V/lastebil = 70 A aritm./105 A effekt.

12 V/personbil = 40 A aritm./ 60 A effekt.

12 V/lastebil = 70 A aritm./105 A effekt.

24 V/personbil = 25 A aritm./ 38 A effekt.

24 V/lastebil = 55 A aritm./ 80 A effekt.

i alle tilfeller ved 2 V pr. celle.

Maks. utgangsladestrøm

7 730 100 014 (SEV)

6 V/personbil = 35 A aritm./53 A effekt.

6 V/lastebil = 60 A aritm./90 A effekt.

12 V/personbil = 35 A aritm./53 A effekt.

12 V/lastebil = 60 A aritm./90 A effekt.

24 V/personbil = 15 A aritm./23 A effekt.

24 V/lastebil = 35 A aritm./53 A effekt.

i alle tilfeller ved 2 V pr. celle.

9.2 Data for starthjelp

7 780 100 013:

6 V = maks. 350 A aritm./525 A effekt.

12 V = maks. 350 A aritm./525 A effekt.

24 V = maks. 320 A aritm./480 A effekt.

i alle tilfeller ved 1 V pr. celle.

7 780 100 014 (SEV):

6 V = maks. 290 A aritm./430 A effekt.

12 V = maks. 290 A aritm./430 A effekt.

24 V = maks. 150 A aritm./230 A effekt.

i alle tilfeller ved 1 V pr. celle.

Høyden på starthjelpestrømmen er avhengig av reduksjonen i batterispenningen under startingen.

Starthjelpen må bare foretas i maks. 8 sekunder.

10. Nettsikring ved høy starthjelpstrøm

Hvis den relativt høye starthjelpestrømmen skal kunne utnyttes fullt ut, må man ha tilsvarende vern på nettkontakten.

Som regel skal 1-fasede nettkontakter sikres med L 16 A.

På grunn av de høye nettstrømmene (opptil 44 A) kan sikringene, avhengige av deres forsinkelleskarakteristikk, bli utløst på et eller annet tidspunkt under ladingen.

Ved problemer må du søke råd hos en fagmann. Han vil kunne tilpasse husholdningsledningen til de høye nettstrømmene.

Elektrisitetsverkets regler må alltid overholdes.

Fortrinnsvis skal spenningstilførselen skje over en trefaset kontakt.

Her finnes det utførelser med strømbelastninger opptil 63 A.

11. Godkjennelse

Dette apparatet er beskyttet mot radiostøy i overensstemmelse med gjeldende bestemmelser.

A. Bosch-Großhändler in der Bundesrepublik Deutschland

Aachen, 52068

C. J. Schmitz GmbH & Co KG
Tempelhofer Str. 16
☎ (02 41) 18 23-0
Fax (02 41) 18 23-100

Aibstadt, 72458

Ernst Lorch KG
Truchteffinger Str. 60-62
☎ (0 74 31) 1 24-0
Fax (0 74 31) 1 24-115

Bayreuth, 95448

Manfred Knoll GmbH
Ritter-von-Eitzenberger-Str. 9
☎ (09 21) 918-0
Fax (09 21) 918-26 u. 27

Berlin, 10627

Robert Bosch GmbH
Verkaufshaus Berlin
Bismarckstr. 71
☎ (0 30) 3 27 88-0
Fax (0 30) 3 27 88-203

Bielefeld, 33609

Ing. Josef Kalveram GmbH & Co KG
Hallenstr. 9-11
☎ (05 21) 30 33-0
Fax (05 21) 30 33-2 43

Bonn, 53119

Hüller & Brunn KG
Lieselingsweg 82
☎ (02 28) 5 54-0
Fax (02 28) 67 55 66

Bremen, 28307

HASECO Kickler + Co GmbH
Thalenhorststr. 14
☎ (04 21) 48 91-0
Fax (04 21) 48 91-2 49

Darmstadt, 64293

Franz Strobl GmbH & Co Handels KG
Otto Röhm-Str. 68
☎ (0 61 51) 8 65-0
Fax (0 61 51) 8 65 2 85

Dortmund, 44139

Eugen Boss GmbH & Co KG
Rosemeyer-Str. 14
☎ (02 31) 12 08-1
Fax (02 31) 12 08-2 08

Düsseldorf, 40227

Soeffing GmbH & Co
Mindener Str. 12-22
☎ (02 11) 77 09-1
Fax (02 11) 77 09-2 74

Essen, 45141

Wagener & Schade GmbH & Co
Sigsfeldstr. 3
☎ (02 01) 72 29-0
Fax (02 01) 32 68 56

Freiburg, 79115

Keller & Schneider GmbH
Lörracher Str. 43
☎ (07 61) 45 45-0
Fax (07 61) 45 45-209

Mannheim, 68309

Horst Blickle GmbH
Heppenheimer Str. 13-15
☎ (06 21) 37 02-0
Fax (06 21) 37 02-333

Gießen, 35390

Ludwig Fetzer GmbH & Co KG
Steinstr. 81-83
☎ (06 41) 3 02-0
Fax (06 41) 3 90-356

Hamburg, 20573

Alfred Kruse Nachf. GmbH & Co
Eiffestr. 10
☎ (0 40) 25 78-0
Fax (0 40) 25 78-2 46

Hannover, 30179

E.-Günther Maurer GmbH
Vahrenwalder Str. 253
☎ (05 11) 67 92-0
Fax (05 11) 67 92-2 20

Kassel-Waldau, 34123

Ludwig Wagener KG
Falderbaumstr. 25
☎ (05 61) 95 87-0
Fax (05 61) 95 87-923 u. 924

Koblenz, 46073

Philip Scherer GmbH & Co
Moselring 23-25
☎ (02 61) 4 97-1
Fax (02 61) 4 97-250

Lübeck 1, 23556

Schöberl Lübeck Handelsges.mBH
Ziegelstr. 11
☎ (04 51) 45 08-0
Fax (04 51) 45 08-128

München, 80807

Meinburk Meineke GmbH
Ingolstädter Str. 43
☎ (0 89) 38 80-1
Fax (0 89) 3 56 86 42

Münster, 48163

August Coler GmbH & Co KG
Daimlerweg 60
☎ (02 51) 71 84-0
Fax (02 51) 71 84-1 03

Neuötting, 84524

Franz Xaver Leitl GmbH & Co
Simbacher Str. 55
☎ (0 86 71) 70 03-0
Fax (0 86 71) 70 03-37

Neu-Ulm, 89231

Otto Dürr KG
Memminger Str. 69
☎ (07 31) 98 45-0
Fax (07 31) 98 45-155

Nürnberg, 90408

Koller + Schwemmer GmbH & Co
Röthensteig 21d
☎ (09 11) 3 61 03-0
Fax (09 11) 3 61 03-21

Regensburg, 93053

Küblbeck GmbH & Co
Guerickestr. 35
☎ (09 41) 78 06-0
Fax (09 41) 78 06-47

(Betrieb Weiden, 92637)

Küblbeck GmbH & Co
Am Forst 8
☎ (09 61) 30 70
Fax (09 61) 37 596

Reutlingen, 72766

Gert Gokenbach
In Laisen 73
☎ (0 71 21) 14 90-0
Fax (0 71 21) 4 69 30

Schweinfurt, 97424

Mezger & Schlag GmbH
Wenrer-von-Siemens-Str. 6
☎ (0 97 21) 6 55-0
Fax (0 97 21) 6 55-2 72

Straubing, 94315

Hans Pregler GmbH & Co KG
Chamer Str. 20
☎ (0 94 21) 80 08 0
Fax (0 94 21) 80 08 29

Stuttgart, 70327

Fritz Trost GmbH & Co
Kesselstr. 23
☎ (07 11) 40 13-0 (Wangen)
Fax (07 11) 40 13-100

Trier, 54292

Jakob Weiler KG
Metternichstr. 6
☎ (06 51) 20 07-0
Fax (06 51) 20 07-115

B. Regionalgesellschaften und Auslandsvertretungen Europa

Regional companies and foreign representatives in Europe
Sociétés régionales et représentations en Europe
Sociedades regionales y representaciones extranjeras en Europa
Sociedades Regionais e Representantes no estrangeiro Europa
Regionale ondernemingen en buitenlandse vertegenwoordigingen in Europa
Regionale selskaber og agenturer i Europa uder for Tyskland
Regionala företag och utländska representanter Europa
Regionale selskaper og utenlaandske agenturer i Europa
Alueelliset yhtiöt ja ulkomaanedustukset Euroopassa
Avrupa'daki şube şirketlerimiz ve temsilciliklerimiz

Belgien · Belgique · België

N.V. Robert Bosch S.A.
Rue Henri Genesse 1
B-1070 Bruxelles
☎ (02) 5 25 51 11
Tfx (02) 5 25 54 114
Tx 21 582

Dänemark · Danmark

Robert Bosch A/S
Postboks 40
Telegravej 1
DK-2750 Ballerup
☎ (02) 68 68 68
Tfx (02) 68 68 78
Tx 35 271

Finnland · Suomi · Finland

OY Aifan Ab
Postilokero 5, Karjalankatu 2
SF-00 521 Helsinki 52
☎ (90) 7 70 11
Tfx (90) 7 70 113 16
Tx 121 271

Frankreich · France

Robert Bosch (France) S.A.
BP. 170
32, avenue Michelet
F-93 407 Saint-Ouen Cedex
☎ (1) 40 10 71 11
Tfx (1) 40 10 73 39
Tx 290 229 F

Großbritannien · United Kingdom

Robert Bosch Limited
P.O. Box 98
Broadwater Park, North Orbital Road
Middlesex UB9 5HJ
☎ (8 95) 83 83 83
Tfx (8 95) 83 83 88
Tx 935 244

Italien · Italia

Robert Bosch S.P.A.
Via Petitti, 15
Casella Postale 15 049
I-20 149 Milano Q.P. 11/2
☎ 36 96-1
Tfx 36 96-4 46
Tx 321 506

Niederlande · Nederland

Willem van Rijn
Automaterialen B.V.
Postbus 8001
NL-1005 AA-Amsterdam
☎ (0 20) 5 80 09 11
Tfx (0 20) 5 80 04 19
Tx 12 282

Norwegen · Norge

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

Österreich

Robert Bosch Aktiengesellschaft
Schließfach 146
Geiereckstraße 6
A-1110 Wien
☎ (02 22) 78 01
Tfx (02 22) 78 01 95 05
Tx 131 638, 133 680

Portugal

Robert Bosch Lda.
Av. Infante D'Henrique
Apartado 8058
Lotes 1 E, 2 E
P-1801 Lisboa Codex
☎ 85 19 231
Tfx 85 11 066
Tx 12 847

Schweden · Sverige

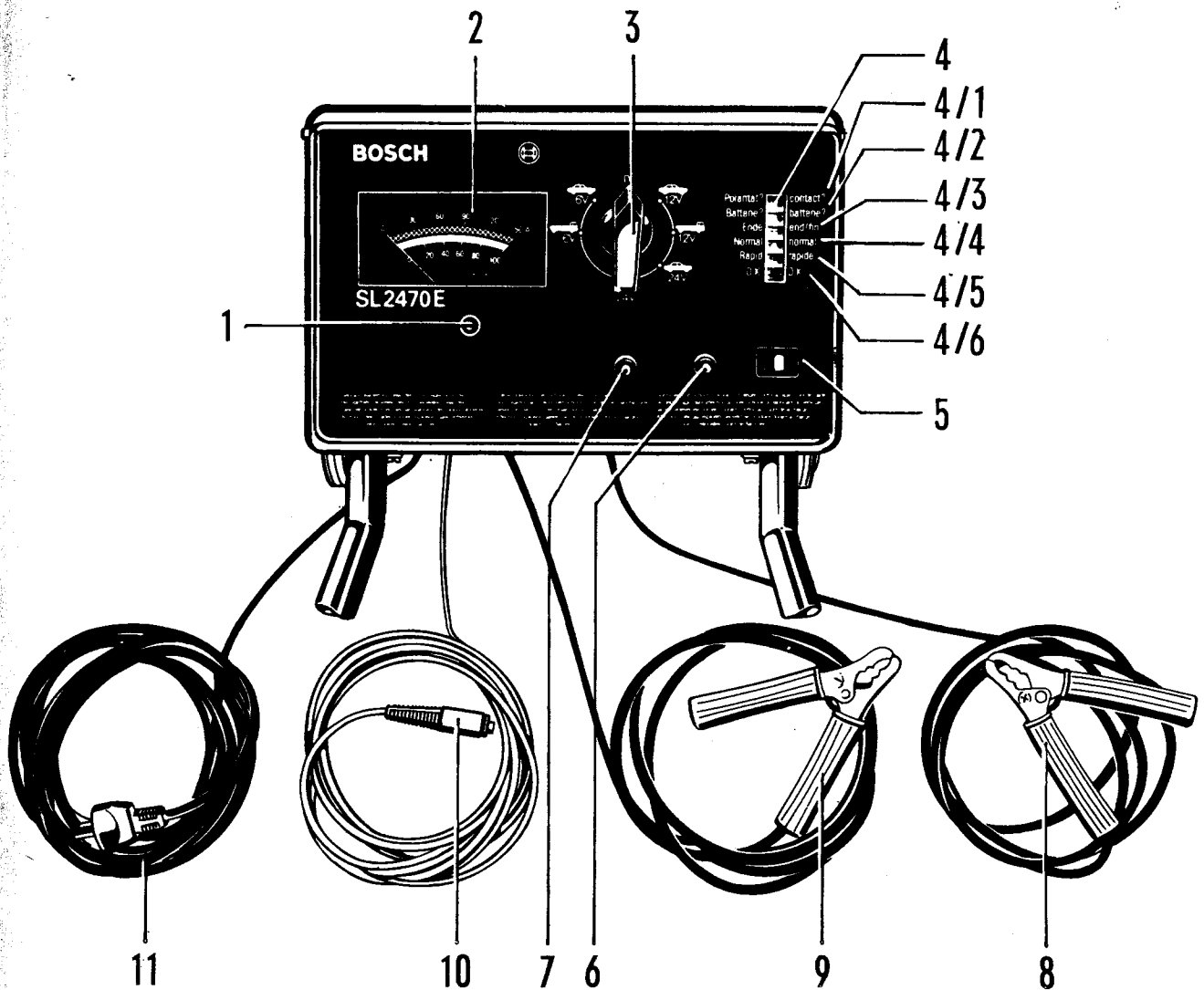
Robert Bosch AB
Isafjordsgatan 15
S-16422 Kista
☎ (08) 7 50 15 00
Tfx (08) 7 51 07 13
Tx 19 170

Schweiz · Suisse · Svizzera

Robert Bosch AG
Hohlstrasse 186/188
CH-8004 Zürich
☎ (01) 2 47 62 11
Tfx (01) 24 76-3 68
Tx 53 321

Spanien · España

Robert Bosch Comercial
Española, S.A.
Apartado 50.488
Jaime el Conquistador, 13
E-28 045 Madrid
☎ 4 74 66 55
Tfx 7 74 01 98
Tx 27 243



Abbildungen unverbindlich
 Illustration not binding
 Illustrations sans engagement
 Illustrazioni non vincolanti
 Ilustraciones sin compromiso
 Ilustrações sem compromisso
 Afbeeldingen vrijblijvend
 Illustration uden forbindende
 Illustrationerna är oförbindliga
 Kuvat sitoumuksetta
 Illustrasjonene er uforpliktende

Änderungen vorbehalten
 Right of modifications reserved
 Sous réserve de modifications
 Con riserva di modifiche
 Modificaciones reservadas
 Sujeito a alterações
 Wijzigingen voorbehouden
 Ret til ændringer forbeholdes
 Rätt till ändringar förbehålls
 Oikeus muutoksiin pidätetään
 Vi forbeholder oss retten til å foreta
 forandringer