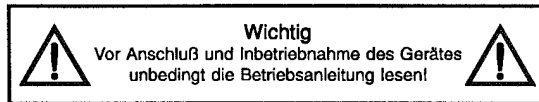

Betriebsanleitung



Ladeautomat
LG 427-DS
LG 627-DS

Batteriekapazität 135-270 Ah



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Verwendungszweck	3
Beschreibung	4
Anschlüsse und Bedienelemente LG 427-DS	5
Anschlüsse und Bedienelemente LG 627-DS	6
Ladevorgang	7
Technische Daten LG 427-DS	8
Technische Daten LG 627-DS	9
Ladekennlinie	10
Abmessungen/Gewicht	10
Montage	11
Aufstellen	12
Anschluß LG 427-DS	14
Anschlußplan LG 427-DS	15
Anschluß LG 627-DS	16
Anschlußplan LG 627-DS	17
Inbetriebnahme	18
Zubehör	19
Maßnahmen bei Störungen	19
Wartungshinweise	20
Instandsetzung	20
Garantie	20
Rücksendeschein	22

Technische Änderungen vorbehalten



Allgemeine Sicherheitshinweise

Aufmerksam lesen!

Achtung! Beim Gebrauch von elektrischen Geräten sind zum Schutz vor elektrischem Schlag, Verletzung und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten. Lesen und beachten Sie diese Hinweise bevor Sie das Gerät benutzen.

- Aufstellen** Achten Sie darauf, daß die Geräte sicher aufgestellt werden und nicht herabfallen oder umstürzen können. Legen Sie Leitungen stets so, daß keine Stolpergefahr entsteht. Setzen Sie Elektrogeräte nicht dem Regen aus. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in feuchter oder nasser Umgebung. Betreiben Sie Elektrogeräte nicht in der Nähe von brennbaren Flüssigkeiten oder Gasen. Stellen Sie Ihre elektrischen Geräte so auf, daß Kinder keinen Zugriff darauf haben.
- Schutz vor elektrischem Schlag** Betreiben Sie nur Geräte deren Gehäuse und Leitungen unbeschädigt sind. Achten Sie auf sichere Verlegung der Kabel. Ziehen Sie nicht an den Kabeln.
- Achtung!** Den elektrischen Anschluß der Batterieladegeräte über einen Fehlerstromschutzschalter 30 mA Nennfehlerstrom absichern und nur so betreiben.
EVU-Vorschriften beachten.
- Gebrauch** Benutzen Sie keine elektrischen Geräte entgegen dem, vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck.
- Zubehör** Benützen Sie nur Zubehörteile und Zusatzgeräte die vom Hersteller geliefert oder empfohlen werden. Der Einsatz anderer Zubehöre birgt Gefahren.

Verwendungszweck

Der Ladeautomat dient ausschließlich zum Laden von Bleiakkumulatoren mit 12 Volt, bestehend aus 6 Einzelzellen (z.B. Autobatterie), mit einer Kapazität von 135Ah bis 270Ah (Amperestunden). Er ist universell einsetzbar und für Dauerbetrieb ausgelegt. Das bevorzugte Einsatzgebiet des Ladeautomat sind Gelbatterien.

Der Ladeautomat ist besonders für den Einsatz in Reisemobilen, Wohnwagen und Booten geeignet.

Bestimmungswidriger Gebrauch



Nicht für 6 Volt Batterien verwenden!



Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von 6 Volt Bleiakkumulatoren verwendet werden. Werden Batterien mit einer Nennspannung von 6 Volt mit dem Ladeautomat geladen, so setzt die Gasung sofort ein. Es entsteht explosives Knallgas.



Nicht für nichtaufladbare Batterien verwenden!



Der Ladeautomat darf **nicht** zum Laden von nichtaufladbaren Batterien und/oder Nickel-Cadmium-Batterien verwendet werden.

Beim Laden dieser Batteriearten, mit dem Ladeautomat, kann die Hülle explosionsartig aufplatzen.

Beschreibung

Der Ladeautomat ist ein Produkt modernster Schalt-
teiltechnik. Diese Technik ermöglicht hohe Leistung bei
geringem Gewicht und kleinen Abmessungen. Durch
Verwendung hochwertiger Elektronik arbeitet er nahezu
ohne Verlustleistung. Das automatische Laden erfolgt
schonend und ohne schädliches Überladen der Batterie.
So wird die Lebensdauer der Batterie wesentlich verlän-
gert.

Nur LG 627-DS Der Ladeautomat LG 627-DS ist mit je einem Ladeaus-
gang für die Versorgungsbatterie und für die Starterbat-
terie ausgestattet.

Nach Herstellen des Netzanschlusses ist der Ladeautomat
in Betrieb. Über die Meßleitung B+ prüft die Regelelek-
tronik:

- ☛ die Klemmenspannung der Batterie,
- ☛ den Anschluß der Batterie auf richtige Polung.

Der Ladeautomat ist für Parallelbetrieb und Pufferbetrieb
konzipiert. Verbraucher können ständig angeschlossen
bleiben, dazugeschaltet oder weggeschaltet werden. Es
werden gleichzeitig die Verbraucher versorgt und die
Batterie geladen. Der Verbraucherstrom soll hierbei klei-
ner als der max. Ladestrom sein, da sonst keine Ladung
der Batterie erfolgt.

Unter Verwendung einer Fernbedienung für den Ladeau-
tomat kann der Hauptladevorgang unabhängig von der
Automatik gestartet werden. Wird während des automat-
ischen Nachladens der Ladekontrolltaster betätigt, so
wird der Hauptladevorgang vorzeitig gestartet. Dies wird
durch das Aufleuchten des Ladekontrolltasters ange-
zeigt.

Nur LG 627-DS Für die Starterbatterie (Batterie I) erfolgt die Anzeige
durch eine Leuchtdiode.

Anschlüsse und Bedienelemente LG 427-DS

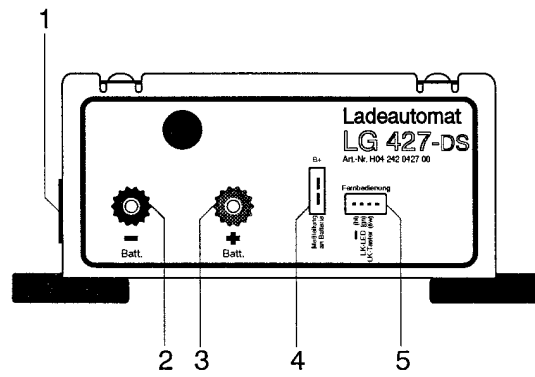


Bild 1.1: Anschlüsse und Bedienelemente LG 427-DS

- 1 Netzanschluß für Kaltgerätestecker.
- 2 Minus-Anschluß (schwarz) für Batterie.
- 3 Plus-Anschluß (rot) für Batterie.
- 4 Anschluß für Meßleitung B+ an Batterie.
- 5 Anschluß für Fernbedienung.

Anschlüsse und Bedienelemente LG 627-DS

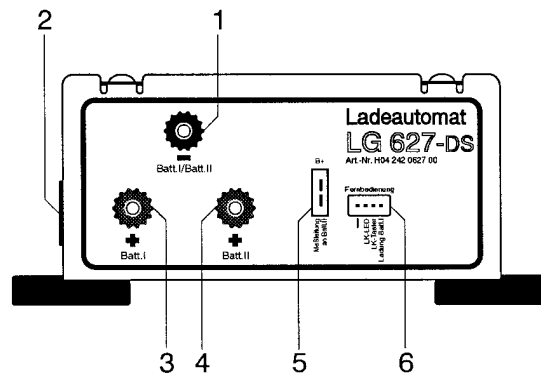


Bild 1.2: Anschlüsse und Bedienelemente LG 627-DS

- 1 Minus-Anschluß (schwarz) für Batterie I und Batterie II.
- 2 Netzanschluß für Kaltgerätestecker.
- 3 Plus-Anschluß (rot) für Batterie I (Starterbatterie).
- 4 Plus-Anschluß (rot) für Batterie II (Versorgungsbatterie).
- 5 Anschluß für Meßleitung B+ an Batterie II.
- 6 Anschluß für Fernbedienung.

Ladevorgang Versorgungsbatterie (Batterie II)

LG 427-DS
LG 627-DS

Der Ladeautomat besitzt einen elektronischen Verpolungsschutz. Nur wenn die Batterie richtig angeschlossen ist und eine Mindestspannung von 2 Volt anliegt, wird der Ladestrom freigegeben. Während des Ladevorgangs wird die Batteriespannung ständig über die Meßleitung B+ überwacht.

Bis zu einer Batteriespannung knapp unterhalb der Gasungsspannung wird mit maximalem Konstantstrom geladen. Danach lädt der Ladeautomat mit ständig sinkendem Strom bis zum Erreichen der Gasungsspannung weiter. Der Ladevorgang erfolgt gemäß der Ladekennlinie unter geringster Verlustleistung. (Ladekennlinie siehe Bild 2).

Hat die Batterie ihre Gasungsspannung erreicht und ist der Ladestrom unter einen bestimmten Wert abgesunken, so schaltet der Ladeautomat automatisch auf Erhaltungsladung mit einer konstanten Spannung von 13,8 V um. Der Hauptladevorgang beginnt erneut, wenn der Erhaltungstrom über 2 A steigt.


Ladevorgang Starterbatterie (Batterie I)

Nur LG 627-DS


Bei 230 V Netzanschluß wird die Versorgungsbatterie vorrangig geladen. Erreicht die Versorgungsbatterie die Spannung von 14 V, erfolgt die Parallelschaltung mit der Starterbatterie. Der Ladeautomat LG 627-DS schaltet auf Erhaltungsladung, wenn die Batterie ihre Gasungsspannung erreicht hat und der Ladestrom unter den eingestellten Wert abgesunken ist. Fällt die Spannung der Versorgungsbatterie wieder unter 13 V ab, wird die Parallelschaltung automatisch aufgehoben. Die Starterbatterie bleibt somit immer startfähig.



Technische Daten LG 427-DS

Stromversorgung:	Wechselspannung 195 V - 250 V / 50 Hz, einphasig
Ausgangstrom: (Ladestrom)	Ladestrom max. 27 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU
Ausgangsspannung:	Gleichspannung 12 V ₌₌₌
Ladevorgang:	automatisch
Schaltautomatik: (Hauptladevorgang)	AUS bei Batteriespannung 14,4 V (Ladestrom < 1 A) Umschaltung auf 13,8 V Erhaltungsladung
Hauptladevorgang:	EIN bei Ladestrom größer 2 A.
Anwendung:	Parallelbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
Temperatur:	Umgebungstemperatur von -25° C bis +35° C Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 70° C erwärmen.
Kühlung:	durch Konvektion und elektrischen Lüfter
Ausführung:	gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes
	
Verwendung:	zum Laden von Batterien mit einer Nennspannung von 12 V und einer Kapazität von 135 - 270 Ah.

Technische Daten LG 627-DS

Stromversorgung:	Wechselspannung 195 V - 250 V / 50 Hz, einphasig
Ausgangstrom: (Batterie II)	Ladestrom max. 27 A, arithmetischer Mittelwert, elektronisch geregelt entsprechend der Ladekennlinie IUoU.
Ausgangstrom: (Batterie I)	Ab 14 V erfolgt die Parallelschaltung mit Batterie II.
Ausgangsspannung:	Gleichspannung 12 V ₌₌₌
Ladevorgang:	automatisch
Schaltautomatik: (Hauptladevorgang)	AUS bei Batteriespannung 14,4 V (Ladestrom < 1 A) Umschaltung auf 13,8 V Erhaltungsladung
Hauptladevorgang:	EIN bei Ladestrom größer 2 A.
Anwendung:	Parallelbetrieb, allgemeiner Ladebetrieb
Temperatur:	Umgebungstemperatur von -25° C bis +35° C Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 70° C erwärmen.
Kühlung:	durch Konvektion und elektrischen Lüfter
Ausführung:	gemäß den Bestimmungen des VDE und des Gerätesicherheitsgesetzes
	
Verwendung:	zum Laden von Batterien mit einer Nennspannung von 12 V und einer Kapazität von 135 - 270 Ah.

Technische Daten LG 427-DS und LG 627-DS

Ladekennlinie

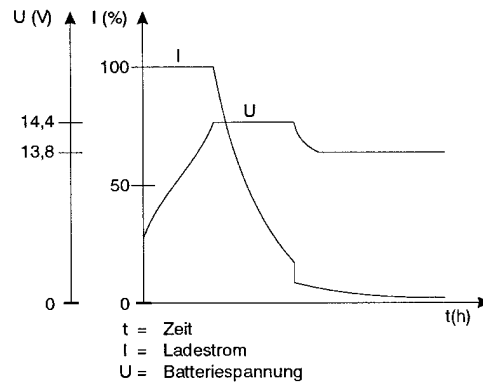


Bild 2: Ladekennlinie (prinzipieller Verlauf)

Abmessungen /Gewicht

Gehäuse: Aluminium, schwarz/rot lackiert, belüftet
Länge/Breite/Höhe: 320/210/90 mm (*340/173/90 mm siehe Bild 3)
Gewicht: 2,0 kg (20 N)

Aufstellen

1. Schritt Den im Umkarton befindlichen Beipack (Zubehör) entnehmen.
2. Schritt Beipack auf Vollständigkeit prüfen
- 4 Befestigungsschrauben mit Unterlegscheiben
- 6 Kabelschuhe (nur LG 627-DS)
- 1 Streifensicherungshalter (nur LG 627-DS)
- 1 Streifensicherung 40 A (nur LG 627-DS)
- 1 Anschlußkabel 230 Volt, Länge 1 m
- 1 Ladestromkabel, Länge 1 m
- 1 Betriebsanleitung
3. Schritt Das Gerät ist vor Feuchtigkeit und Nässe geschützt aufzustellen. Der Aufstellungsort muß sauber, trocken und gut belüftet sein. Bei Betrieb kann sich das Gehäuse auf ca. 70° C erwärmen. Halten sie daher einen Mindestabstand von 100 mm ein und achten Sie darauf, daß die Lüftungsschlitze nicht verdeckt werden.
- Länge: 500 mm
Breite: 380 mm
Höhe: 190 mm
- Der für das Ladegerät bereitgestellte Raum darf nebenstehende Abmessungen **nicht** unterschreiten, da der Mindestabstand von rundum 100 mm gewährleistet sein muß.
- Die separate Box für das Ladegerät muß oben und seitlich mit Lüftungsöffnungen versehen sein, die eine Gesamtöffnung von 8000 mm² ergeben.
4. Schritt Das Ladegerät möglichst in der Nähe der Batterie, aber **unbedingt in separater Box aufstellen**. Die Box für die Batterie muß mit einer Entlüftung nach außen versehen sein.
5. Schritt Das Gerät mit den vier mitgelieferten Befestigungsschrauben sicher befestigen. Die Füße des Gerätes können um 90° gedreht werden. Hierzu müssen die Schrauben an den Füßen gelöst werden. Danach können die Füße gedreht und wieder fest verschraubt werden. (Siehe Befestigungsschema Bild 3).

- Wichtig** Achten sie darauf, daß die Lüftungsschlitze frei bleiben!
der Mindestabstand soll rundum 100 mm betragen!
Unzureichende Belüftung kann zur Überhitzung des Gerätes führen!
- Anmerkung** Der leise Lüfter arbeitet bei einer Gehäusetemperatur von 50°C und darüber. In der unmittelbaren Nähe von Schlafstellen kann das Lüftergeräusch als störend empfunden werden. Wählen Sie daher einen Aufstellungsort, der im Reisemobil, Wohnwagen oder Boot ausreichend von den Schlafstellen entfernt ist.

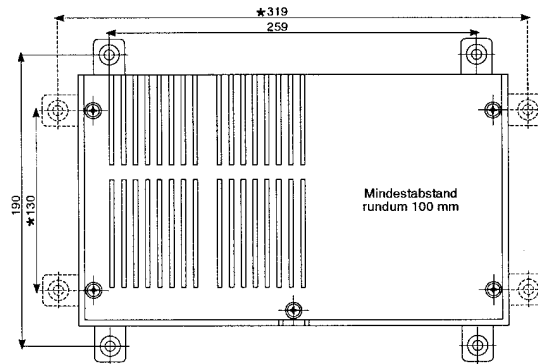


Bild 3: Aufstellen

Anschluß LG 427-DS

1. Schritt Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlußplan (siehe Bild 4.1) mit der Batterie. Verwenden Sie hierzu die mitgelieferten Leitungen.
- ☛ Ladestromleitung schwarz (6 mm^2) an - und Minuspol der Batterie.
 - ☛ Ladestromleitung rot (6 mm^2) an + und Pluspol der Batterie.
 - ☛ Meßleitung ($0,75 \text{ mm}^2$) an B+ und Pluspol der Batterie.
- Sollte die Länge der mitgelieferten Leitungen nicht ausreichen, verwenden Sie ersatzweise folgende Leitungslängen und Leitungsquerschnitte:
- ☛ Ladestromleitung schwarz 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m.
 - ☛ Ladestromleitung rot 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m.
 - ☛ Meßleitung $0,75 \text{ mm}^2$ bis 20 m.
2. Schritt Falls Sie eine Fernbedienung verwenden, stecken Sie diese am 4-poligen Fernbedienungsanschluß an.
3. Schritt Schließen Sie das Netzkabel an die Netzverteilung Ihres Reisemobils, Wohnwagens oder Bootes an.
Grün/gelbe Leitung an Schutzerde!
4. Schritt Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.
5. Schritt Stellen Sie als letztes die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker des Netzkabels her.



Sicherungen nahe am + Pol
der Batterie anbringen!

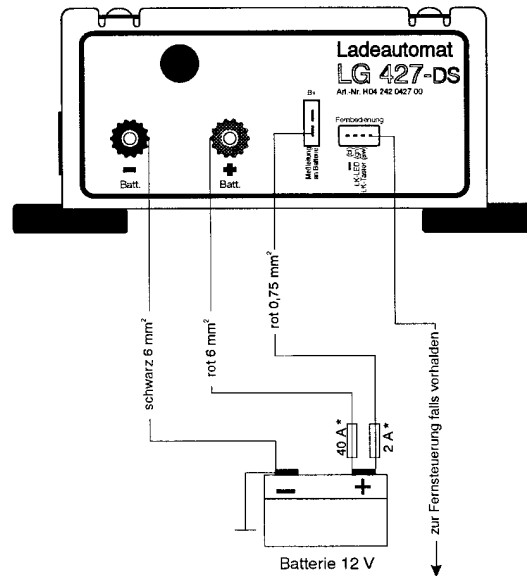



Bild 4.1: Anschlußplan LG 427-DS

* Sicherung bei Leitungslängen > 1m erforderlich.

Anschluß LG 627-DS

1. Schritt
- Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlußplan (siehe Bild 4.2) mit der Batterie II (Versorgungsbatterie). Verwenden Sie hierzu die mitgelieferten Leitungen.
- ☞ Ladestromleitung schwarz (6 mm^2) an - und Minuspol der Batterie.
 - ☞ Ladestromleitung rot (6 mm^2) an + und Pluspol der Batterie.
 - ☞ Meßleitung ($0,75 \text{ mm}^2$) an B+ und Pluspol der Batterie.
- Sollte die Länge der mitgelieferten Leitungen nicht ausreichen, verwenden Sie ersatzweise folgende Leitungslängen und Leitungsquerschnitte:
- ☞ Ladestromleitung schwarz 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m.
 - ☞ Ladestromleitung rot 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m.
 - ☞ Meßleitung $0,75 \text{ mm}^2$ bis 20 m.
2. Schritt
- Verbinden Sie das Ladegerät gemäß Anschlußplan (siehe Bild 4.2) mit der Starterbatterie (Batterie I). Achten Sie auf die Leitungsquerschnitte und den richtigen Anschluß der Pole. Sichern Sie die Leitungen **unbedingt** gemäß Anschlußplan mit den richtigen Sicherungen ab. Die Sicherungen müssen nahe beim + Pol der Batterie angebracht werden.
- ☞ Ladestromleitung schwarz 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m.
 - ☞ Ladestromleitung rot 6 mm^2 bis 3 m, 10 mm^2 bis 6 m. Verwenden Sie die mitgelieferte 40 A Streifensicherung. Diese Leitung **unbedingt absichern!**

Betriebsanleitung 
Ladeautomat LG 427-DS / LG 627-DS

3. Schritt Falls Sie eine Fernbedienung verwenden, stecken Sie diese am 4-poligen Fernbedienungsanschluß an.
4. Schritt Schließen Sie das Netzkabel an die Netzverteilung Ihres Reisemobils, Wohnwagens oder Bootes an.
Grün/gelbe Leitung an Schutzerde!
5. Schritt Prüfen Sie alle Anschlüsse auf sicheren Sitz.
6. Schritt Stellen Sie als letztes die Netzverbindung über den Kaltgerätestecker des Netzkabels her.



Sicherungen nahe am + Pol der Batterie anbringen!

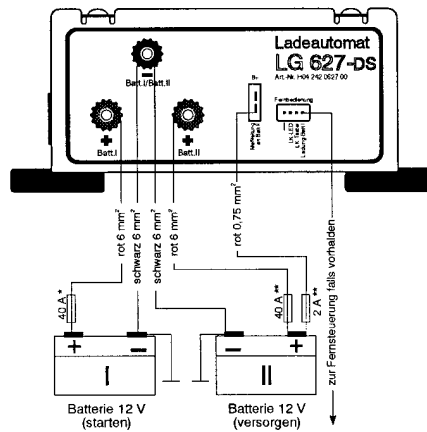


Bild 4.2: Anschlußplan LG 627-DS

* Sicherung **unbedingt** erforderlich.

** Sicherung bei Leitungslängen > 1m erforderlich.

Inbetriebnahme

Der Ladeautomat ist in Betrieb sobald die Netzverbindung hergestellt ist.

Vor dem Unterbrechen oder Schließen von Gleichstromverbindungen, z.B. Ladestromkabel an der Batterie, ist das Gerät netzseitig abzuschalten. Netzstecker ziehen.

Laden einer Batterie



Wird geladen, obwohl die Batterie einen Zellschluß hat, oder die Ladeautomatik außer Betrieb ist, werden explosive Gase (Knallgas) freigesetzt. Sorgen Sie daher im Batterieraum für ausreichend Außenbelüftung. Vermeiden Sie Funken, offene Flammen und überhitzte Geräte!



Voraussetzungen	Die Batterie muß eine Nennspannung von 12 V und eine Mindestkapazität von 135 Ah besitzen. Batterien unter dieser Mindestkapazität werden nur unzureichend geladen. Batterien mit Zellschluß dürfen nicht geladen werden. Explosionsgefahr durch Knallgasentwicklung!
Ladevorgang	Das Laden der Batterie erfolgt automatisch. Nach zwischenzeitlichem Netzausfall wird entsprechend der Batteriespannung erneut geladen. Durch Betätigen des Ladekontrolltasters kann der Hauptladevorgang vorzeitig gestartet werden.
Anmerkung	Bei Parallelbetrieb soll der Verbraucherstrom kleiner als der maximale Ladestrom von 27 A sein. Nur so ist sichergestellt, daß die Batterie aufgeladen wird, obwohl Verbraucher versorgt werden.

Zubehör:

- Anschlußkabel 230 Volt, Länge 1 m.
- Ladestromkabel, Länge 1 m
- Streifensicherung 40 A mit Halter (nur LG 627-DS)
- Befestigungsschrauben
- Kabelschuhe (nur LG 627-DS)
- Betriebsanleitung

Sonderzubehör:

- Ladekontrolltaster auf Frontplatte.
Best.Nr. H10 012 0043 00
- Batterieschnellverbinder "Quick Power".
Best.Nr. H10 432 0110 00

Maßnahmen bei Störungen

Das Gerät ist wartungsfrei. Sollten dennoch Unregelmäßigkeiten auftreten, gehen Sie bitte nach folgendem Schema vor.

Störung	Maßnahme
Die Batterie wird nicht geladen.	Prüfen Sie die Anschlüsse zur Batterie achten Sie dabei auf die richtige Polung. Stecken Sie den Kaltgerätestecker am Gerät aus und wieder ein. Prüfen Sie die Sicherungen und den Netzanschluß. Prüfen Sie ob die Batterie eine Spannung von mindestens 2 Volt aufweist.
Sie können keine der hier beschriebenen Störungen feststellen. Das Ladegerät arbeitet dennoch nicht.	Wenden Sie sich direkt an den Hersteller!

Wartungshinweise

Bei sulfatierter Batterie steigt die Batteriespannung sehr schnell bis schlagartig an. In einem solchen Fall schaltet das Gerät im schnellen Wechsel ein und aus.

Der Ladevorgang kann durch Anschluß eines Digitalvoltmeters an den Batterieklemmen überprüft werden. Während des Ladens muß die Batteriespannung in Schritten von Millivolt stetig ansteigen.

Eine einfache und sichere Methode zum Feststellen des Ladezustands ist das Überprüfen der Säuredichte, bei Batterien mit Flüssigelektrolyten. Die Säuredichte muß bei Beendigung des Ladevorgangs auf 1,26 bis 1,28 kg/l pro Zelle angestiegen sein.

Instandsetzung

Ein defektes Gerät kann nur durch den Hersteller instand gesetzt werden. Beachten Sie hier die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Garantie

Garantie wird in dem Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum gewährt. Mängel infolge Material- oder Fertigungsfehler werden kostenlos beseitigt wenn:

- * das Gerät dem Hersteller kostenfrei zugesandt wird.
- * der Kaufbeleg beiliegt.
- * das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wurde.
- * keine fremden Ersatzteile eingebaut oder Eingriffe vorgenommen wurden.

Nicht unter die Garantie fallen Folgekosten und natürliche Abnutzung.

Reparatur-Rücksendeschein

Wichtig!

Eine Garantiereparatur kann nur gewährt werden, wenn der Kaufbeleg beiliegt.

Gerätebezeichnung

Kaufdatum:

Kurze Fehlerbeschreibung

Absender
Name
Straße u. Nr.
PLZ Ort
Telefon



CALIRA[®]-Apparatebau

Trautmann KG
- Kundendienstabteilung -
Lerchenfeldstraße 9

87600 Kaufbeuren

Adressaufkleber für Rücksendung

