

# SL50

ZH

蓄电池充电器  
使用说明书



Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz  
Germany

电话 +49 5521 9981-0  
传真 +49 5521 9981-11

charger@akkuteam.de  
www.akkuteam.de



# 目录

安全规定 .....	5
安全提示说明 .....	5
常规 .....	5
合规使用 .....	6
环境条件 .....	7
电源接口 .....	7
因电源电流及充电电流引起的危险 .....	7
因酸液、气体和蒸汽引起的危险 .....	8
蓄电池处理的常规提示 .....	8
自我和人员保护 .....	9
正常工作时的安全措施 .....	9
EMC 设备等级 .....	10
EMC 措施 .....	10
数据安全 .....	10
维护与维修 .....	10
质保与责任 .....	11
安全技术检查 .....	11
安全标识 .....	12
废弃处理 .....	12
版权 .....	12
常规信息 .....	13
原理 .....	13
设备设计理念 .....	13
设备上的警告提示 .....	14
调试前 .....	15
安全性 .....	15
合规使用 .....	15
电源接口 .....	15
安全设计 - 标配保护装置 .....	16
操作元件和接口 .....	17
常规 .....	17
操作面板 .....	17
选件的插接 .....	18
机壳底部接口 .....	18
边缘保护条的安装 .....	18
安装 .....	19

# 目录

蓄电池充电 .....	20
开始充电过程 .....	20
充电过程 .....	21
结束充电过程 .....	21
中断充电过程 .....	22
停止充电过程 .....	22
重新开始充电过程 .....	22
错误诊断, 错误排除 .....	22
安全性 .....	22
保护装置的响应 .....	23
特征曲线 .....	24
安全性 .....	24
特征曲线 .....	24
技术参数 .....	25
电气输入数据 .....	25
电气输出数据 .....	25
机械参数 .....	25
环境条件 .....	25
标准 .....	26
供货范围 .....	26
维护/服务 .....	26
质保 .....	27

# 安全规定

危险!



“危险！”表示直接面临的危险。  
如果不避开该危险，会导致死亡或最严重伤害。

警告!



“警告！”表示可能的危险情况。如果不避开该危险，可能会导致死亡和最严重伤害。

小心!



“小心！”表示可能的伤害情况。如果不避开该危险，可能会导致轻微或微小的伤害以及财产损失。

提示!



提示！表示受危险影响可能会导致不利效能结果以及可能会对装备造成的损坏。

重要!

重要！表示应用提示和其他特殊的有用信息。并非伤害或者危险情况信号词。

如若看到“安全规定”一章中所示的图标，请加强警惕。

概述



设备根据当前技术状态和已知安全准则制造而成。但在错误使用或者滥用时仍然存在下列危险

- 操作员或者第三方的肢体和生命安全，
- 运营商的设备和其他实物资产，
- 设备的高效率工作效能。

与设备调试、操作、维护和维修有关的所有人员必须

- 具备相应的资质，
- 了解与充电器和电池操作有关的知识，
- 完整阅读并明确遵守本使用说明。

## 概述（续上）



使用说明须始终存放在设备使用地点。除了使用说明外，还必须遵循常规的、以及当地事故预防和环境保护规定。

设备上的所有安全和危险提示

- 保持可读状态，
- 不得损坏，
- 不得移除，
- 不得遮盖、覆盖或涂鸦。

在设备使用说明的“一般信息”一章中可以找到与设备上安全和危险提示位置有关的信息。在接通设备之前，消除可能危及安全的故障。

在接通设备之前，消除可能危及安全的故障。

这与您的安全息息相关！

## 按规定使用



设备仅可用于其预期目的。其它用途或在此之外的用途则被视为不按规定使用。制造商对由此引起的任何损坏或因不合规或错误操作导致的结果概不承担责任。

按规定使用还包括

- 完整阅读并遵守使用说明以及所有安全和危险提示。
- 遵守检查和维护工作规定的要求。
- 遵守电池和车辆制造商的所有提示。

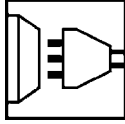
## 环境条件



超出规定范围的设备运行或存储被视为未按规定使用。制造商概不承担由此造成的损失。

与允许的环境条件有关的详细信息，请参阅使用说明中的技术数据。

## 电源连接



由于其电流消耗，高性能的设备会影响电网的能量质量。

在某些类型的设备上，这表现为以下形式：

- 连接限制
- 与允许的最大电网阻抗有关的要求 \*)
- 与所需最低短路功率有关的要求 \*)

\*) 公共电网接口上的相应值。

参见技术参数。

在这种情况下，运营商或设备用户必须确保设备是否允许连接，如有必要，请咨询能源供应公司。

## 电网和充电电流方面的危险



处理与充电器有关的工作时，您处于各种各样的危险中，例如：

- 电网和充电电流的电击危险，
- 危及心脏起搏器携带者生命安全的有害电磁场。



电击可导致死亡。任何电击都会危及生命。在运行期间必须避免电击：

- 不触碰设备内和设备外的任何带电部件。
- 绝不触碰电池电极。
- 不要短接充电电缆或充电端子。

所有的电缆和导线必须牢固、无损、绝缘和足够大。立即由授权的专业公司维修松动的连接、闷烧、损坏或尺寸过小的电缆和导线。

酸性物质、  
气体和蒸气  
方面的危险



电池含有对眼睛和皮肤有害的酸性物质。此外，给电池充电时会产生可能危及健康的气体 and 蒸气，且在某些情况下具有很高的爆炸性。

- 仅在通风良好的室内使用充电器，以防止爆炸性气体积累。如果满足以下情况，则电池室被视为不具有潜在爆炸性：通过自然通风或技术通风确保氢气浓度低于 4 %。
- 在充电期间，电池和充电器之间遵守 0.5 m (19.69 in.) 的最小距离。让电池远离可能的火源以及火源和明火以及裸灯。
- 在充电期间均不得断开至电池（例如充电端子）的连接。



- 切勿吸入所产生的气体和蒸气。
- 确保有足够的新鲜空气供应。
- 不要在电池上放置工具或导电金属，以避免短路。



- 电池酸液绝对不能进入眼睛中、皮肤或衣服上。佩戴护目镜和穿戴合适的防护服。立即用清水彻底冲洗喷溅的酸液，紧急情况下须就医。



与电池处理  
工作有关的  
一般提示



- 防止电池脏污和机械损坏。
- 在凉爽的室内存储充好电的电池。在约 +2° C (35.6° F) 时会存在最细微的自放电。
- 通过每周目检确保电池的酸液（电解液）已填充至最大标记处。
- 在以下情况下，请勿开始运行设备或立即停止运行，并由授权的专业维修厂对电池进行检查：
  - 酸液液位不均匀或者因潜在损坏导致单电芯中的耗水量很高。
  - 电池温升超过 55° C (131° F)。



## 自我保护和 人员保护



在运行过程中，人员须远离设备和工作区域，尤其是儿童。但如果仍然有人员位于附近

- 请告知所有的危险信息（有害健康的酸液和气体、电网和充电电流方面的危险...），
- 提供合适的保护措施。

在离开工作区域之前请确保：即使在自己不在场的情况下也不会出现人员伤害和财产损失。

## 正常模式下的 安全措施



- 仅在带有地线的电网上和带有保护性接地触点的插座上运行设备。如果在没有地线的电网或没有保护性接地触点的插座上运行设备，视为重大过失。制造商概不承担由此造成的损失。
- 仅在防护等级符合铭牌上的要求时运行设备。
- 切勿运行已损坏的设备。
- 确保冷却空气可以顺畅地从设备上的通风槽流入和流出。
- 定期让电气专家处检查电源线和设备供电线的接地是否功能正常。
- 在接通设备之前，让授权的专业公司维修不能完全发挥功能的安全装置和状态不正常的电池。
- 切勿绕过保护装置或使其停止工作。
- 安装后需要确保电源插头便于拿取。

## 设备电磁兼容性分类



### A 排放等级的设备：

- 仅设计用于工业区域。
- 在其他区域使用可能会引起功率和辐射方面的故障。

### B 排放等级的设备：

- 满足居住和工业区域的排放要求。这也适用于从公共低压电网中获取能源供应的居民区。

符合铭牌或技术参数要求的设备电磁兼容性分类。

## 电磁兼容性措施



在特殊情况下，尽管遵守标准的排放限值，但可能仍然会对预期的应用区域造成影响（例如在安装地点使用敏感设备或安装地点位于收音机或电视接收器附近）。在这种情况下，运营商必须采取适当措施排除故障。

## 数据安全



用户负责对出厂设置的修改内容进行数据备份。在删除个人设置的情况下，制造商不承担任何责任。

## 维护和维修



在正常操作条件下，设备仅需要最少的维护和保养。但是遵守下列几项内容有助于其能够实现多年运行。

- 每次调试前，检查电源插头和电源电缆以及充电电缆和充电端子是否损坏。
- 如果设备外壳的表面脏污，请用软布并仅使用无溶剂的清洁剂对其进行清洁。

只能由授权的专业公司执行维修和维护工作。仅使用原装备件和易损件（也适用于标准件）。对于外部采购的零件，无法保证其设计和制造能够承受压力和安全要求。

未经制造商批准，不得对设备执行任何改动、加装或改装。

仅按照适用的国家和地区法规进行废弃处理。

## 保修服务与法律责任



自开票之日算起，设备享有 2 年的保修服务。但如果是由下列原因之一或下列多项原因造成的损失，则制造商概不负责保修：

- 未按规定使用设备。
- 不正确安装和操作。
- 在保护装置受损的情况下运行设备。
- 不注意使用说明中的提示。
- 擅自改动设备。
- 由于异物影响或不可抗力导致灾难性事故。

## 安全技术检查



运营商必须至少每隔 12 个月让人对设备进行安全技术检查。

建议制造商同样以 12 个月为间隔校准电源。

必须由合格的电气人员进行安全技术检查

- 检查改动情况，
- 检查加装或改装情况，
- 检查维修、保养和维护情况，
- 至少每隔十二个月一次。

必须遵循相关的国家和国际标准和准则来进行技术安全检查。

您可以从服务中心获取与技术安全检查以及校准有关的更多详细信息。他们将根据要求为您提供必要的文件。

安全标志



带有 CE 标志的设备符合低压和电磁兼容性指令的基本要求。



標有此標記的設備符合加拿大和美利堅合眾國相關標準的要求

废弃清理



请勿将本设备丢入生活垃圾中！根据有关废旧电气和电子设备的欧洲指令 2002/96/EC 以及国家法律的要求，必须单独收集用过的电动工具，并以环保的方式对其进行回收。请确保将使用过的设备交回给经销商，或获取本地授权的收集和废弃清理系统的相关信息。忽略此欧盟指令可能会对环境和您的健康造成潜在影响！

版权



本使用说明书的版权归制造商所有。

文字和插图符合交付印刷时的技术状态。保留变更的权利。使用说明书的内容不能成为买方索赔的依据。我们感谢您提供改进建议并指出使用说明书中的相关错误。

## 常规信息

**原理** 本设备的主要技术特征是高效智能充电。并且，充电特性可根据蓄电池的使用年数和充电状态自行调整。这种创新技术不但有益于电池的使用寿命和低维护性，还有提升了电池的经济性。







**SL50** 基于现代化高频技术和组件的电隔离技术。此款充电器代表了最先进的技术水平。其非常适合为 250 Ah 左右容量以下铅/酸电池、AGM 电池、EFB 电池、GEL 电池和锂离子电池充电，没有使用时间的限制。此款充电器可在充电过程中为并联连接的用电器，如车载电气系统，提供高达 50 A 的电流。











**设备设计理念** 其结构设计简单紧凑，减少了空间需求，显著提升了应用便携性。如果在展厅中使用，机壳的设计可根据现代化展区的高标准要求进行调整。固件升级可通过 USB 线缆来进行，以后如果有不同的特征曲线要求，每位用户都可对设备进行调整，以满足未来各类的改装要求。设备结构所含的组件数量少，方便了部件损坏时的修理工作。

设备上的  
警告提示

充电器背面的参数铭牌上配有安全标志以及错误警告提示的说明。安全标志不得去除或涂改。

Battery disconnected for less than 30 seconds/Batterie débranchée pendant moins de 30 secondes	
Battery disconnected for more than 30 seconds/Batterie débranchée pendant plus de 30 secondes	
Over temperature protection/Protection contre la surchauffe	
Short Circuit Protection/Protection de court circuit	
Battery Fault/Faute de batterie	
Too much parallel load connected/Trop de charge parallèle connectée	

Showroom Charger SL50  
Type/Modèle: SL50  
Art.-Nr./N° de Pièce: A006563  
Input/Entrée: 100-240V ~50-60Hz 800W  
Output/Puissance: 14/14.8V 50A ---  
        IP5K3  
Made in China. For service please contact: [charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)  
Fabriqué en Chine. Pour le service, veuillez contacter: [charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)



只有在通读了使用说明书后才允许使用其各项功能。



确保电池远离潜在火源以及烟火、火花和明火。



爆炸危险！充电过程中，电池内部会产生爆鸣气。



电池酸液具有腐蚀性，切勿与眼睛、皮肤或衣服发生接触。



仅用于室内使用。严禁雨淋。



充电过程中确保有充足的空气流通。



已退役的设备不得作为生活垃圾处置，而是要按照安全规定进行废弃处理。

# 调试前

## 安全性



**警告！** 错误操作可导致严重的人身伤害和财产损失。通读并理解下列文档之前，切勿使用所述的各项功能：

- 使用说明书
- 系统组件的所有使用说明书，特别是安全规定
- 电池和车辆制造商的使用说明书和安全规定

## 合规使用

请认真通读使用说明书的内容。如果有任何疑问，请联系 **akkuteam Energietechnik GmbH** 公司或其他具备合格资质的技术人员。请将红色端子连接到 (+)，黑色端子连接到 (-)。此款充电器的用途是为铅/酸电池、AGM 电池、EFB 电池、GEL 电池和锂离子电池充电。请务必参考电池供应商的建议。为确保使用正确的充电电压，请勿擅自截短或加长充电线。

根据“技术参数”一章的内容，此款充电器仅用于为蓄电池充电，仅支持展区车辆的车载电压。另作他用或超出使用范围均视为违规使用。由此造成的任何损失，制造商概不承担任何责任。合规使用还包括

- 严格遵守使用说明书中的所有提示。
- 定期检查电源线和充电线。

## 电源接口



**为干电池（原电池）和非充电电池充电可能导致严重的人身伤害和财产损失，严格禁止此类操作。**

机壳上的参数铭牌标有许用电源电压。本设备只能在此电源电压下工作。请参阅“技术参数”一章中电源线所需的保险装置。如果您的设备规格未安装电源线或电源插头，请安装符合国家标准的电源线或电源插头。



提示！尺寸不足的电气安装设备会导致严重的财产损失。设计的电源线以及保险装置必须符合现有的电源。技术参数请参阅参数铭牌。

## 安全设计 - 标配保护装置

新款充电器的性能不仅在于其配置的功能性，安全性方面，充电器也配备齐全。

以下的安全特性属于标准配置：

- 无电压和无火花端子可防止爆炸危险。
- 防反接保护装置可防止电池或充电器损坏或损毁。
- 短路保护可为充电器提供有效保护。发生短路时，无需更换保险丝。
- 充电时间监控可有效防止电池的过充和损毁。
- 防护等级高，可减少不利条件下的污染度。进而有助于保持电池的可靠性。
- 通过降额设计来实现过温保护（温度高于极限范围时降低充电电流）。



## 操作元件和接口

常规



**提示！** 本使用说明书可能会由于固件升级的原因而对您设备上的某些功能未加以说明，反之亦然。此外，某些插图可能会与您设备上的操作元件稍有不同。但操作元件的工作方式是完全相同的。

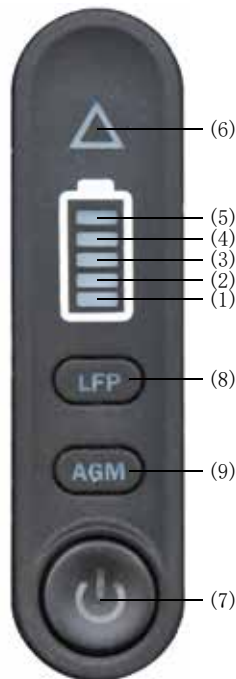


**警告！** 错误操作可导致严重的人身伤害和财产损失。通读并理解下列文档之前，切勿使用所述的各项功能：

- 本使用说明书，
- 系统组件的所有使用说明书，特别是安全规定。

操作面板

**重要！** 下文介绍了操作面板 LED 指示灯的设计。



编号： 功能

(1) 显示充电状态为 0 - 20%

(2) 显示充电状态为 40%

(3) 显示充电状态为 60%

(4) 显示充电状态为 80%

(5) 显示充电状态为 100%

(6) 显示故障

(7) 电源键  
用于关机以及中断充电过程。

(8) 锂离子电池的充电程序

(9) 铅酸电池、AGM 电池、EFB 电池  
和 GEL 电池的充电程序

选件的插接



提示！设备和配件的损坏危险。只有在拔下电源插头且将充电线与电池端子断开时，才允许插接选件和系统扩展件。

机壳底部接口



(10) (11) (12)

编号： 功能

(10) AC Input-电源插口

(11) 充电线插口

(12) 微型 USB 接口

边缘保护条的安装

当心！请注意导向卡扣的位置。将边缘保护条用力压向设备上，直至能感觉到侧面和顶部的导向卡扣卡入为止。





提示！只有平放时才能保证 IP5K3 的防护等级。

如果将充电器安装在开关柜（或此类封闭空间）内部，则必须采取强制通风措施，确保有充足的散热条件。设备四周必须留有 10 厘米（3.94 英寸）的距离。

为确保插头可以轻易插入，请注意下列空间需求，尺寸以毫米（英寸）为单位：



# 蓄电池充电

## 开始 充电过程



小心！因对有缺陷的电池充电或使用错误的充电电压充电导致的财产损失危险。开始充电之前，请确保要充电的电池功能完好，且设备的充电电压与电池电压相符。

将充电线连接到端子，并选择所需充电模式。AGM 代表于铅酸电池或 LFP 代表锂离子电池。充电器以恒定电流开始充电，充电电压最高 14.8 V（锂电池为 14.0 V）（25° C 的温度下）。然后，充电电压保持为 14.8 V（锂电池为 14.0 V）的恒压，并降低充电电流直至低于规定的水平。当开始进入涓流充电阶段时，充电电压将降至 13.4 V（锂电池为 13.8 V）。充电过程中，电池的充电进度条以亮起的 LED 指示灯数来表示。LED 指示灯上方闪烁的段码表示正在充电。涓流充电期间，5 个 LED 段码会全部亮起，并且它们的亮度呈现出频率缓慢的脉动。如果测得的电池电压低于 10.5 V，充电器会立即跳至故障模式，同时电池指示灯上方的警告三角符号开始闪烁。

1. 将电源线连接到充电器，然后将其插到电源插座上。  
按一下电源键，开始充电器的初始化过程。
2. 充电器空闲 - 三角符号亮起，红色三角符号闪烁，因为未识别到连接的电池。



警告！因错误连接充电端子造成严重人身伤害和财产损失的危险。正确连接充电端子的极性，并确保电池极连接上正确的电气连接。

3. 关闭车载电气系统中的点火装置和所有其他的用电器。
4. 将充电线（红色）连接到电池的正极（+）。
5. 将充电线（黑色）连接到电池的负极（-）。

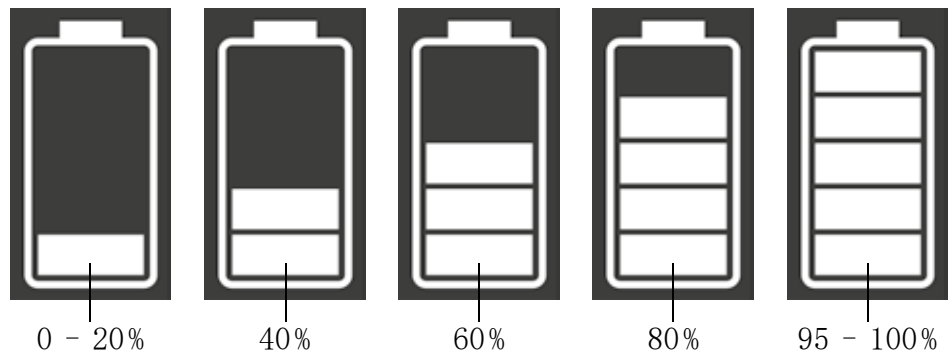
- 按下按钮选择所需的 AGM 或 LFP 充电模式。



提示！如果没有选择充电模式，充电模式的两个按钮都会闪烁，直到做出选择为止。这种状态将贯穿整个充电时间。

## 充电过程

- 充电过程约 2 秒钟后自动开始。
- 亮起的 LED 指示灯信号提示电池充电状态。



- 电池充满电后，充电器切换到“涓流充电”模式并提供 13.4 V（锂电池为 13.8 V）的电压和最高 50 A 的电流。  
涓流充电：电池充满电后，充电器自动切换至涓流充电模式，并平衡电池的自放电。电池可以在任意时间跨度上与充电器保持连接。

## 结束 充电过程



小心！当心过早取下充电端子会产生火花。按下启/停键可退出充电过程。

- 按下电源键结束充电过程。



- 将充电线（黑色）与电池的负极（-）断开。
- 将充电线（红色）与电池的正极（+）断开。

## 终端充电过程

停止  
充电过程



提示！插口和连接插头的损坏危险。充电过程中请勿拔下或断开充电线。

1. 按下电源键停止充电过程。



2. 充电过程已停止 - 工作指示灯熄灭。

重新开始  
充电过程

3. 按下电源键继续充电过程。



## 错误诊断，错误排除

充电器在充电结束后再次分析蓄电池。后续分析可以检测到单个小电池中的短路情况。这是预分析无法检测到的。若蓄电池电压在 2 分钟内下降到 12V 以下，则充电器进入故障模式，红色警告三角开始闪烁。充电中止。

安全性



警告！电击有致命危险。

打开设备前

- 断开设备电源，
- 断开与蓄电池的连接，
- 放置醒目的警告标志，防止意外通电，
- 使用合适的测量设备（例如电容器），确保带电组件已无电压。



小心！保护导体连接不充分会造成严重的人身伤害和财产损失。壳体螺栓是壳体接地的保护导体连接，任何情况下都不能用没有可靠保护导体连接的螺栓替代。

## 保护设施

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔闪烁



原因： 蓄电池从充电器上断开的时间少于 30 秒

排除： 检查充电夹是否牢固。

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔连续闪烁两次



原因： 蓄电池从充电器上断开的时间超过 30 秒

排除： 检查充电夹是否牢固。

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔连续闪烁三次



原因： 超温保护。充电器温度过高。  
检查设备，确保散热片未被覆盖或污染。将环境温度降至至少 30 °C。

排除：

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔连续闪烁四次



原因： 短路保护。充电端子或充电电线短路。  
检查充电线、触点和蓄电池电极。

排除：

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔连续闪烁六次



原因： 蓄电池故障。

排除： 检查故障蓄电池是否存在小电池短路或硫酸化的情况。

红色警告三角以 1.5 秒的时间间隔连续闪烁七次



原因： 并联负载过多。

排除： 检查连接的蓄电池数量。始终只连接一个蓄电池。

# 特征曲线

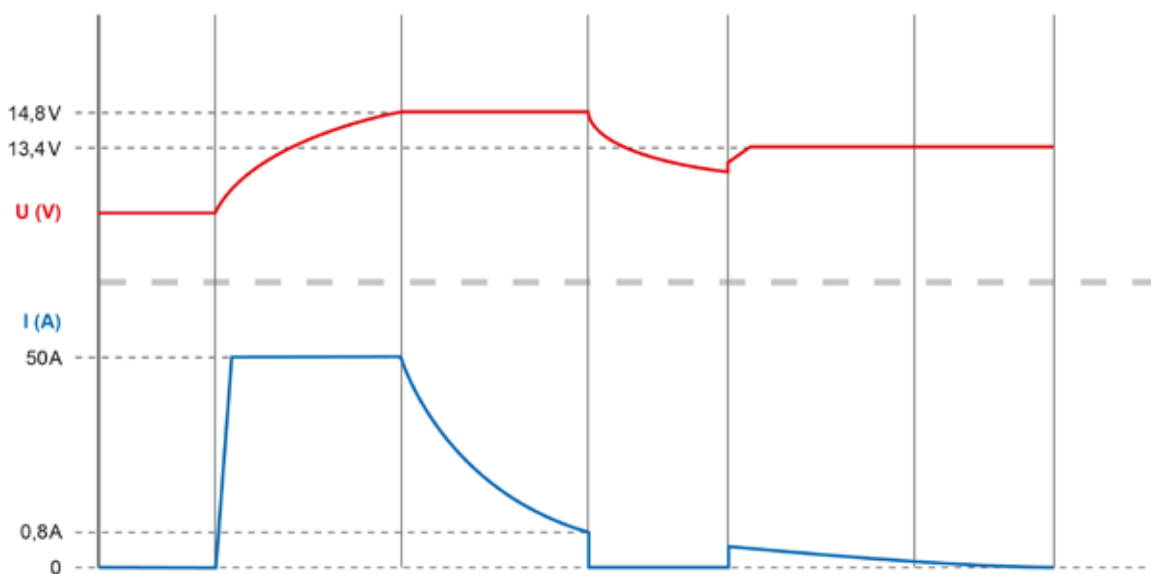
安全性



警告！ 错误操作可导致严重的人身伤害和财产损失。请注意蓄电池制造商的详细说明。设置参数期间不得将蓄电池连接充电器。

特征曲线

编号	特征曲线	蓄电池	容量 [Ah]	$I_1$ [A]	$U_1$ [V/小电池]	$I_2$ [A]	$U_2$ [V/小电 池]
1	IU <sub>0</sub> U	12V/电池组	10 - 300	50	2.47	-	2.23





## 技术数据

电气输入数据	电源电压	100 - 240 V AC
	电源频率	50 / 60 Hz
	电源电流	最高 7.1 A
	电源熔断保护	4 A
	效率	最高 94%
	有功功率	最高 800 W
	功率消耗（待机）	1.7 W
	防护等级	I
	公共网络接口处（PCC）允许的最大电源阻抗	无
	EMV 排放等级	EN55011
电气输出数据	额定输出电压	12 V DC
	输出电压的范围	10.5 - 16 V DC
	输出电流	14.8 V DC 时 50 A
	蓄电池反向电流	< 1 mA
机械数据	冷却	对流
	尺寸 高 × 长 × 宽	280 × 175 × 85 毫米
	重量（不含电线）	3.8 公斤
环境条件	使用温度	-20° C 至 +60° C
	储存温度	-35° C 至 +70° C
	防护级，水平位置	IP5K3

标准

---

EN 60335-1, EN 60335-2-29, EN 61000-6-2,  
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55011

---

## 供货范围

- |     |                      |               |
|-----|----------------------|---------------|
| 1 件 | 蓄电池充电器 SL50          | 类型编号: A006563 |
| 1 件 | 电源线 5.0 米            | 类型编号: A006564 |
| 1 件 | 电源线 5.0 米, 带螺丝固定的充电夹 | 类型编号: A006565 |
| 1 件 | 使用说明                 |               |

## 维护/服务

本设备基本上是免维护的, 无需定期校准。如果设备变脏, 请用软布清洁外壳, 并且只能使用不含溶媒的清洁剂。必须定期按照适用的国家和国际法规进行安全检查。

如果将来需要对充电器进行软件更新, 可以通过充电器侧面的 micro-USB 接口进行。必要信息会与软件一起发送。

设备出现故障时, 由 akkuteam 能源技术有限公司提供维修服务。请联系我们, 并说明设备型号和序列号, 联系邮箱为: [charger@akkuteam.de](mailto:charger@akkuteam.de)。

邮寄地址: akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

您也可以直接从我们的在线商店订购备件。

[www.shop.akkuteam.de](http://www.shop.akkuteam.de)

## 保修

akkuteam 能源技术有限公司对本公司生产的充电器提供 24 个月的质保，范围为由材料缺陷或制造缺陷造成的损坏。

保修期从发票或交货单上确认的交付日期开始算起。

如果充电器是在授权销售点购买并按预期使用的，则保修条款对用户/购买者有效。客户必须将产品连同收据一起退回给经销商。

如果充电器被用于与预期用途相反的其他用途，或被 akkuteam 能源技术有限公司或其授权代表以外的任何人打开或修理过，则保修失效。

如果不按照使用说明书使用充电器，保修同样失效。

出现损坏或故障时，akkuteam 能源技术有限公司会根据自己的判断只维修或更换损坏的部件。

服务和 akkuteam 能源技术有限公司  
邮寄地址: Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz  
charger@akkuteam.de



akkuteam  
能源技术有限公司

Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

charger@akkuteam.de  
www.akkuteam.de

电话: +49 55 21 / 99 81 - 0  
传真: +49 55 21 / 99 81 - 11

牵引用蓄电池 | 充电器 | 发电机 | 应急照明 | 固定式电池系统 | UPS 设备