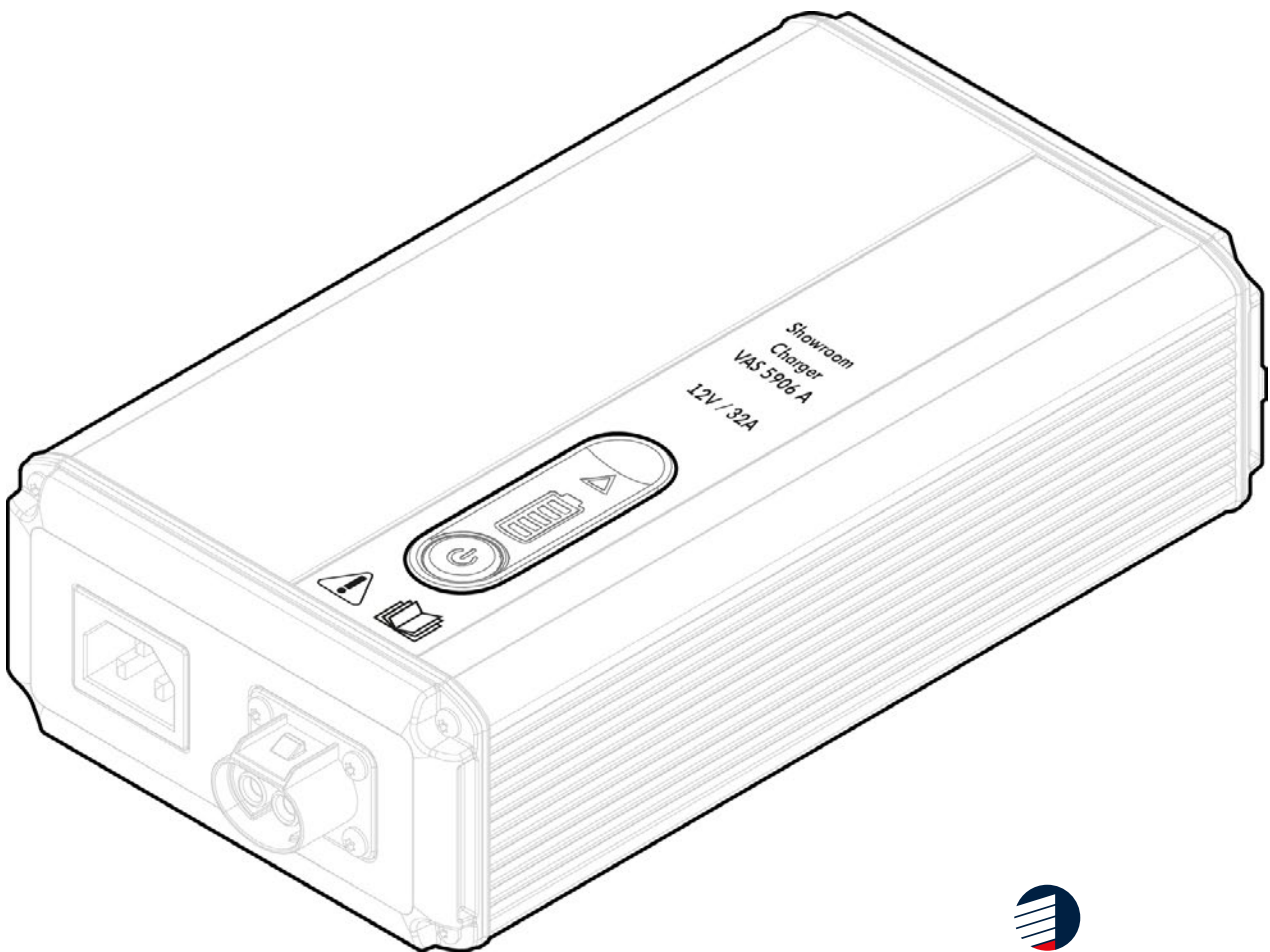




# VAS 5906A



蓄電池充電器  
使用說明書



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

電話 +49 5521 9981-0  
傳真 +49 5521 9981-11

vas-service@akkuteam.de  
www.akkuteam.de



# 目錄

安全規定 .....	5
概述 .....	5
按規定使用 .....	6
環境條件 .....	7
電源插頭 .....	7
因電源和充電電流造成的危險 .....	7
因酸、氣體和蒸汽造成的危險 .....	8
有關處理蓄電池的常規提示 .....	8
自我保護和人員保護 .....	9
正常運行時的安全措施 .....	9
EMV 裝置 分級 .....	10
EMC 措施 .....	10
數據安全 .....	10
保養和維修 .....	10
保固和責任 .....	11
安全技術檢測 .....	11
安全標識 .....	12
廢棄處理 .....	12
著作權 .....	12
常規訊息 .....	13
原理 .....	13
裝置設計 .....	13
裝置上的警告提示 .....	14
啓動之前 .....	15
安全 .....	15
請依規定使用 .....	15
電源插頭 .....	15
安全方案 —— 大量防護裝置 .....	16
操作元件和連接 .....	17
概述 .....	17
操作面板 .....	17
插入選配件 .....	18
連接外殼底部 .....	18
連接外殼上部 .....	18
安裝邊緣保護 .....	18
安裝 .....	19

為蓄電池充電 .....	20
啓動充電程序 .....	20
充電 .....	21
完成充電程序 .....	21
中斷充電程序 .....	22
停止充電 .....	22
重新啓動充電 .....	22
錯誤診斷，故障排除 .....	22
安全 .....	22
保護裝置回應 .....	23
特性曲線 .....	24
安全 .....	24
特性曲線 .....	24
技術參數 .....	25
電氣 參數 輸入端 .....	25
電氣 參數 輸出端 .....	25
機械資料 .....	25
環境條件 .....	25
標準 .....	26
供貨範圍 .....	26
維修/服務 .....	26
保固 .....	27

# 安全規定

**危險!**



「危險！」表示直接臨近的危險。  
如果不加以避免，後果是死亡或重傷。

**警告!**



「警告」表示可能危險的情況。如果不加以避免，後果可能是死亡和重傷。

**小心!**



「小心」表示可能危險的情況。如果不加以避免，後果可能是輕傷或微傷以及財產損失。

**注意事項!**



**注意事項!** 表示工作效果受到損害、可能損壞裝置的危險。

**重要!**

**重要!** 表示使用提示及其他特別有效的訊息。它不是有害或危險情況的信號詞。

如果看到在「安全規定」章節中展示的標誌中的一個，則需要更加注意。

**概述**



裝置是按最新技術水準和公認的安全技術規定生產的。但在錯誤操作或濫用時仍會對以下方面造成危險

- 操作人員或第三方的身體和生命，
- 營運商的裝置及其他有形資產，
- 使用裝置有效作業。

所有調試、操作、保養和維護裝置的人都必須

- 有相應的資質，
- 具有處理充電器和電池的經驗，
- 完整閱讀和嚴格遵守本使用說明書。

## 概述 (繼續)



始終將使用說明書保存在裝置的使用位置旁。與使用說明書相補充，要注意一般有效的以及當地有關事故防範和環境保護的規定。

裝置上的所有安全和危險提示

- 保持可讀的狀態
- 不損壞
- 不移除
- 不遮蓋、貼蓋或用顏色覆蓋

裝置上安全提示和危險提示的位置請參考裝置使用說明書的「常規訊息」章節。在接通裝置前排除可能損害安全的故障。

這涉及到您的安全！

## 按規定使用

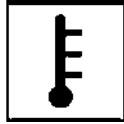


裝置僅用於按規定用途使用。其他用途或者超出此範圍的用途都被視為與規定不符。對於由此產生的損傷以及有缺陷或錯誤的作業結果，生產商不承擔責任。

依規定使用同樣包括

- 完整閱讀和遵守使用說明書和所有安全提示及危險提示。
- 保證檢修和保養作業。
- 遵守蓄電池和車輛生產商的所有提示。

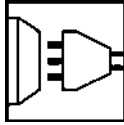
## 環境條件



在說明的區域以外運行或存儲裝置被視為與規定不符。對於由此產生的損傷，生產商不承擔責任。

有關許可的環境條件的準確信息，請參考使用說明書的技術參數。

## 電源插頭



高功率的裝置可能因其電流消耗量而影響電源的能源質量。

這可能通過以下形式影響數個型號的裝置：

- 接頭限制
- 最高許可電源阻抗方面的要求 \*)
- 最小所需短路功率方面的要求 \*)

\*) 分別在與公共電源的接頭上  
參見技術參數。

這時營運商或裝置的用戶必須確認是否允許連接裝置，必要時與能源供應企業協商。

## 因電源和充電電流造成的危險



在使用充電裝置作業時，您會暴露在大量的危險之下，比如：

- 因電源和充電電流造成的電氣危險
- 對佩戴心律調節器的人來說可能意味著生命危險的有害電磁場



電擊可能致死。每種電擊原則上都有生命危險。爲了在運行期間避免電擊：

- 不能在裝置以內和以外觸摸導電的零件。
- 絕對不能觸摸蓄電池電極。
- 不能將充電電纜或充電端子短路。

所有電纜和導線必須穩固、沒有損傷、絕緣並且尺寸充足。立即請經授權的專業企業維修鬆動的連接、磨損、損壞或尺寸不足的電纜和導線。

## 因酸、氣體和蒸汽造成的危險



蓄電池含有對眼睛和皮膚有害的酸。另外在為蓄電池充電時會產生氣體和蒸汽，它們可能造成健康損害，可能具有高爆炸危險。

- 為了避免爆炸性氣體聚集，只能在通風良好的室內使用充電裝置。如果自然或技術通風手段無法保證氫濃度低於4%，則蓄電池室被視為沒有爆炸危險。
- 在充電期間在蓄電池和充電裝置之間保持至少 0.5m（19.69 吋）的距離。使可能的火源以及火和明光遠離電池。
- 在充電過程中絕對不能脫開與蓄電池（比如充電端子）的連接。



- 絕對不能吸入產生的氣體和蒸汽。
- 保證充足的新鮮空氣供給。
- 不能在蓄電池上放置工具或導電的金屬，以避免短路。



- 蓄電池酸液絕對不能進入眼睛、皮膚或衣物上。戴護目鏡，穿恰當的防護服。立即用清水徹底衝洗酸噴霧器，在緊急情況下就醫。



## 有關處理蓄電池的常規提示



- 防止蓄電池髒汙和受到機械損傷。
- 在涼爽的室內存儲充好電的蓄電池。在約 +2°C（35.6°F）時存在極低的自行放電現象。
- 通過每周目視檢查確保為蓄電池添加酸液（電解液）至最高標記位置。
- 在以下情況下不啓動或立即停止裝置運行，請經授權的專業修理廠檢查蓄電池：
  - 因可能的缺陷，在某幾個電池中有不均勻的酸液水平或水消耗量高，
  - 蓄電池升溫超過55°C（131°F）以上。



## 自我保護和 人員保護



在裝置運行期間，使人員，首先是兒童，遠離作業區域。但如果在附近有人

- 向它們告知所有危險（對健康有害的酸和氣體，因電源和充電電流造成的危險等），
- 提供恰當的防護工具。

在離開作業區域之前，確保在離開時也不會出現人員受傷或財產損失。

## 正常運行時的 安全措施



- 只能在帶有接地安全引線的電源和帶有接地安全引線觸點的插座上運行裝置。如果在沒有接地安全引線的電源或沒有接地安全引線觸點的插座上運行裝置，則將其視為嚴重過失。對於由此產生的損傷，生產商不承擔責任。
- 只能根據功率牌上說明的防護方式運行裝置。
- 如果出現損傷，絕對不能運行裝置。
- 確保冷卻空氣能夠通過裝置上的空氣槽自由流動。
- 定期請專業電工檢查電源和裝置輸入引線的接地安全引線是否具備功能。
- 在接通裝置之前，請經授權的專業企業維修不完全具備功能的安全裝置和有缺陷的部件。
- 絕對不能繞過或停止運行防護裝置。
- 在安裝完以後，需要有可以自由接觸到的電源插頭。

## EMV 裝置 分級



A 級排放裝置：

- 僅設計用於在工業區中使用。
- 可以在其他導線連接、造成輻射干擾的區域中使用。

B 級排放裝置：

- 滿足對居民區和工業區的排放要求。這同樣適用於從公共低壓電源供給能量的居民區。

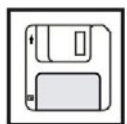
根據功率牌或技術參數進行 EMC 裝置分級。

## EMC 措施



在特殊情況下，儘管遵守了標準排放極限值，仍可能對設計的使用區域造成影響（比如當在安放位置有靈敏的裝置時，或者當安放位置在廣播或電視接收器附近時）。這時營運商有義務採取恰當的故障排除措施。

## 數據安全



用戶對備份與出廠設置相比的變更數據負責。在刪除個人設置時，生產商不承擔責任。

## 保養和維修



裝置在正常運行條件下只需要最低量的維護和保養。但為了使它在多年內始終保持可使用狀態，注意某些事項必不可少。

- 在調試前，檢查電源插頭和電源線以及充電導線和充電端子是否損壞。
- 在裝置外殼表面髒汙時，使用軟布，之後使用不含溶劑的清潔劑清潔。

只允許由經授權的專業企業執行維修和修理作業。只能使用原裝備件和易損件（同樣適用於標準件）。對於從外部採購的零件，無法保證它們是按應力和安全要求而設計和生產的。

未經生產商許可，不允許變更、加裝或改裝裝置。

僅按照適用的國家和地區法規進行處置。

## 保固和責任



裝置的保固期為自發票日期起 2 年。但如果損失被追溯為以下一項或多項原因，生產商不承擔保固：

- 不按規定使用裝置。
- 未恰當安裝和操作。
- 在防護裝置損壞時運行裝置。
- 未遵守使用說明書中的提示。
- 擅自變更裝置。
- 因異物影響和不可抗力造成的災難。

## 安全技術 檢測



操作人員有義務至少每 12 個月對裝置進行一次安全技術檢測。製造商建議在同一間隔 12 個月內對電源進行一次校準。

必須由有資質的人員進行安全檢測：

- 在變更之後，
- 在加裝或改裝之後，
- 在維修、維護和保養之後，
- 至少每 12 個月。

遵守安全技術檢測的相關國家和國際標準和準則。

可以從售後服務點了解安全技術檢測和校準的詳細訊息。根據要求可以為您提供所需的資料。

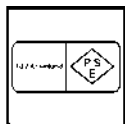
## 安全標識



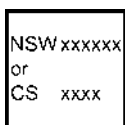
帶有 CE 標識的裝置滿足低壓和電磁相容性準則的基本要求。



使用該 TÜV 檢測標誌標識的裝置滿足加拿大和美國相關標準的要求。



使用該 TÜV 檢測標誌標識的裝置滿足日本相關標準的要求。



使用該 TÜV 檢測標誌標識的裝置和功率牌上說明的標識滿足澳大利亞相關標準的要求。

## 廢棄處理



請不要將該裝置扔到生活垃圾中！根據有關廢舊電氣和電子裝置的歐洲準則 2002/96/EC 及落實的國家法律，必須單獨收集廢舊電子裝置，並環保地重新利用。請確保將您的廢舊裝置返回給經銷商，或者索取有關當地授權收集和廢棄處理系統的信息。忽略該歐盟指令可能導致對環境及您的健康造成潛在影響！

## 著作權



生產商保留本使用說明書的著作權。

文本和插圖與列印時最新的技術水準相符。保留變更的權利。使用說明書的內容不構成買方任何權利要求的理由。我們期待您的改進建議和對使用說明書中錯誤的提示。

## 常規訊息

**原理** 裝置技術的主要特點是有效率、智慧型的充電方式。充電行為將自動取決於電池的使用年限和充電狀態。這種創新既能讓電池使用壽命和維護受益，又能讓 成本經濟化。

VAS 5906A 採用現代化高頻技術和電流模組隔離技術。這個充電器採用了最新技術。可將鉛/酸、AGM、EFB、GEL 和鋰離子電池充電至約 250 Ah，且無時間限制。充電期間，充電器可以併聯使用，例如在車載電源中，最高可達 32 A。



## 裝置設計

小巧、簡單的設計，降低了空間需求，大幅提昇攜帶使用的便利性。為了可在陳列室中使用，裝置外殼的設計符合能適應現代展示的高要求。由於可透過 USB 纜線更新韌體，每個使用者均可根據需求自訂自己的裝置修改特性要求，並為未來的所有要求做好準備。在發生事故的情況下，使用少量元件裝置的設計可簡化維修工作。

## 裝置上的警告提示

充電裝置的功率銘牌上設有安全符號。不得去除安全符號，也不得用顏色覆蓋安全符號。



在完整閱讀使用說明書之後，才能使用所有功能。



使蓄電池遠離可能的火源以及火花和明火。



有爆炸危險！因充電會在蓄電池中產生氧氫爆鳴氣。



蓄電池酸液具有腐蝕性，不得進入眼睛、皮膚或衣物。



請在室內使用。  
不得暴露在雨水中。



充電期間，請確保充足的新鮮空氣。



不要將廢舊家電當成生活垃圾丟棄，請依安全規定進行處理。



# 啓動之前

## 安全



**警告！** 錯誤操作可能會造成嚴重的人員受傷和財產損失。只有完整閱讀並理解以下文件時，才能使用說明的功能：

- 使用說明書
- 系統元件的所有使用說明書，尤其是安全規定
- 電池和車輛製造商的使用說明和安全說明

## 請依規定使用

請您仔細閱讀操作說明。如果有任何不清楚之處，請諮詢 akkuteam Energietechnik GmbH 或其他符合資格的人員。將紅色端子連接到 (+)，將黑色端子連接到 (-)。本充電器適用於鉛/酸、AGM、EFB、GEL 和鋰電池。必須考慮電池製造商的建議。為確保充電電壓沒有問題，不得縮短或延長充電纜線。

只能依「技術參數」一章所述，使用充電器為電池充電，並只適用於展區車輛的車載電壓支援。其他用途或超出此範圍的用途都被視為與規定不符。製造商對於由此產生的損壞概不負責。依規定使用同樣包括

- 遵守使用說明書中的所有提示。
- 定期檢查電源線和充電線。



為乾蓄電池（初級元件）和無法重新充電的蓄電池充電，可能造成嚴重的人員受傷和財產損失，因此被禁止。

## 電源插頭

外殼上有提供包括許可電源電壓訊息的功率銘牌。裝置僅設計用於該電源電壓。所需的電源輸入引線備用保險絲，請參閱章節「技術參數」。如果在您的裝置規格中未安裝電源線或電源插頭，則請依國家標準安裝電源線或電源插頭。



**注意事項！**尺寸不正確的電氣裝置可能導致嚴重的財產損失。請根據現有的電源設計電源輸入引線及其備份保險絲。適用功率銘牌上的技術參數。

## 安全方案 —— 大量防護裝置

新款充電器充電能力並不會隨裝置功能性而減弱，且在安全性方面，充電器也有保證。

以下是安全功能標準：

- 無電壓和火花的端子可避免爆炸危險。
- 防極性反接保護裝置可以避免蓄電池損壞或毀壞充電裝置。
- 短路防護提供有效的充電裝置防護。短路時，不需要更換保險絲。
- 充電時間監控裝置可以有效地避免超載和毀壞蓄電池。
- 由於高級保護類型，在惡劣條件下污染率降低。這對充電器的可靠性有利。
- 透過「降低額定值」進行超溫保護（在溫度升至超過極限範圍時，降低充電電流）。



# 操作元件和連接

## 概述



**注意事項！**由於韌件升級原因，您的裝置上可能有本使用說明書未說明的功能。另外，個別插圖可能與您裝置上的操作元件有輕微差異。但這些操作組件的功能原理是相同的。

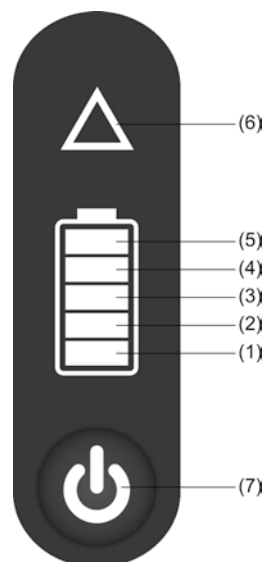


**警告！**錯誤操作可能會造成嚴重的人員受傷和財產損失。只有完整閱讀並理解以下文件時，才能使用說明的功能：

- 本使用說明書
- 系統元件的所有操作說明書，尤其是安全規定

## 操作面板

**重要！**LED 操作面板如下所述：



**編號： 功能**

(1) 顯示電量 0 - 20%

(2) 顯示電量 40%

(3) 顯示電量 60%

(4) 顯示電量 80%

(5) 顯示電量 100%

(6) 顯示故障

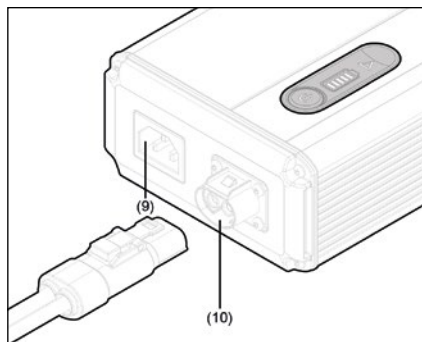
(7) 電源按鈕  
開啓和關閉，以及中斷充電。

## 插入選配件



**注意事項！** 損壞裝置和附件危險。只有拔下電源插頭，以及從蓄電池上拔除充電線後，才能插入選配件和系統擴充件。

## 連接外殼底部

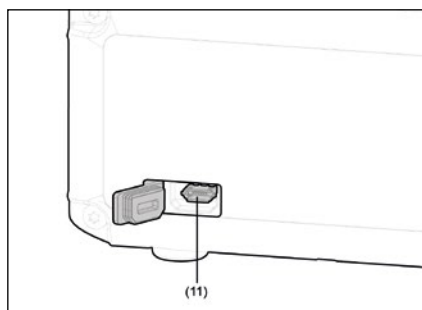


### 編號： 功能

(9) 交流輸入電源插孔

(10) 連接插孔充電纜線

## 連接外殼上部



### 編號： 功能

(11) Micro USB連接埠

## 安裝邊緣保護

**注意！** 注意鎖定突耳的位置。按下裝置上的邊緣保護裝置，直到長側引導突耳明顯卡入裝置。



## 安裝



**注意事項！**只有在垂直豎直的位置下，才能確保 IP44 保護等級。

ZH

在開關櫃（或類似的封閉空間內）內安裝充電裝置時，透過強制通風確保充電排熱。裝置周圍的距離應為 10 公分（3.94 吋）。

爲了同樣保證可以接觸到插頭，需要以下空間尺寸，單位爲毫米（吋）：



# 為蓄電池充電

## 啓動充電程序



**小心！** 給有瑕疵的電池充電或充電電壓不正確，可能會損壞物品。在充電之前，請確保待充電電池功能齊全，且裝置的充電電壓與電池電壓相符。

充電器開始以 14.4 V (25°C) 的恆定電壓充電。然後，充電電壓恆定在 14.4 V，直到充電電流降低至規定水平。充電保持階段開始後，充電電壓下降到 13.8 V。充電期間，電池充電的進度將由亮起的 LED 數量指示。上方的 LED 閃爍表示主動充電。充電階段，全部 5 個 LED 燈將亮起，發光頻率變慢。如果測量的電池電壓低於 2.0 V，則充電器將進入故障模式，電池指示燈上方的警告三角形開始閃爍。

1. 連接電源線與充電裝置，並插到電源上。  
按一次電源按鈕，充電器將開始初始化。
2. 充電器閒置時，三角形亮起，紅色  
三角形閃爍，因為尚未偵測到電池。

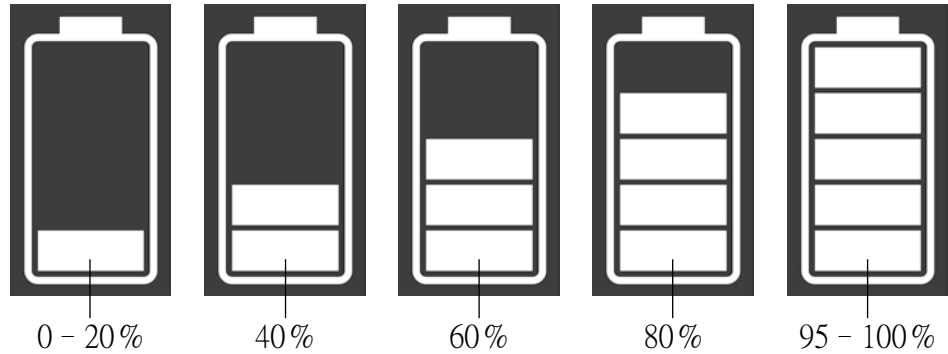


**警告！** 充電端子連接不正確可能會導致嚴重的人身傷害和財產損失。請以正確的極性連接充電端子，並確保與電池電極端子的連接正確。

3. 對於車載系統，請關閉點火裝置和所有其他使用者。
4. 將紅色的充電鉗與蓄電池的正極 (+) 相連。
5. 將黑色的充電鉗與蓄電池的負極 (-) 相連。

## 充電

6. 充電程序大約 2 秒後自動開始。
7. 發光 LED 表示電池的充電狀態。



8. 電池充滿後，充電器提供 13.8 V 電壓，最大為 32 A 電流，透過 LED 慢閃燈顯示。  
慢速充電：當電池充滿電時，充電器會自動切換到慢速充電，以均衡電池的自放電。電池可以保持連接到充電器一段時間。

## 完成充電程序



小心！過早的取出充電端子會有濺火花的危險。按一下開始/停止按鈕，停止充電。

9. 按一下電源按鈕完成充電。



10. 中斷電池負極 (-) 的充電纜線（黑色）。
11. 中斷電池正極 (+) 的充電纜線（紅色）。

# 中斷充電程序

## 停止充電



**注意事項！** 插座和插頭損壞危險。不能在充電運作期間拔下或中斷充電線。

1. 按一下電源按鈕停止充電。



2. 充電停止 — 操作指示燈熄滅。

## 重新啓動充電

3. 按一下電源按鈕繼續充電。



# 錯誤診斷，故障排除

充電器將在充電後重新分析電池。後期分析可以偵測電池中短路的電池。這在預分析中是無法偵測到的。如果電池電壓在 2 分鐘內降至 12V 以下，則充電器將進入故障模式，紅色警告三角形開始閃爍。充電停止。

## 安全



**警告！** 電擊可能致死。開啓裝置之前

- 請中斷裝置的電源，
- 請中斷與蓄電池的連接，
- 請設置避免重新接通、且易於理解的警示牌，
- 藉助恰當的測量裝置，確保充電的部件（例如，電容）放電。



**小心！** 接地安全引線連接不足可能造成嚴重的人員受傷和財產損失。外殼螺栓是將外殼接地的恰當接地安全引線連接，切勿使用其他沒有可靠接地安全引線連接的螺栓代替。

## 保護裝置回應

### 紅色警告三角形亮起：



原因： 沒有偵測到電池電壓。中斷偵測啓動。

排除方法： 檢查充電導線、觸點和蓄電池電極。

原因： 充電端子或充電纜線短路。

短路偵測啓動。

排除方法： 檢查充電導線、觸點和蓄電池電極。

原因： 電池電壓過高或過低。

排除方法： 檢查電池電壓，如有必要，請修正電池與充電器的連接。

原因： 電池有瑕疵。

排除方法： 用合適的分析儀檢查電池（例如，VAS 6161）的狀況和損害。

# 特性曲線

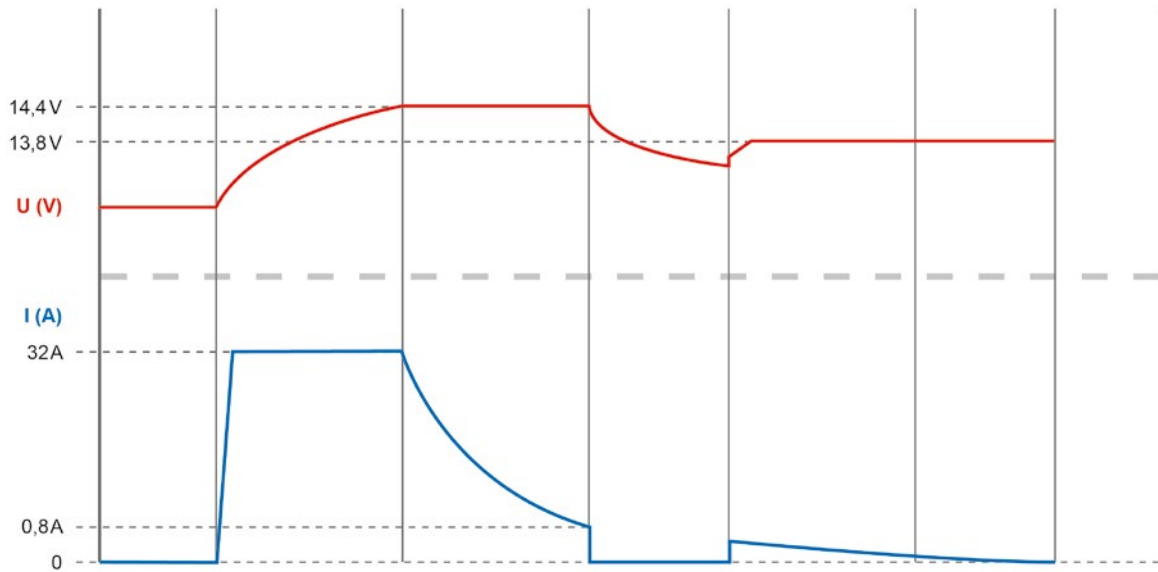
安全



**警告！** 錯誤操作可能會造成嚴重的人員受傷和財產損失。請遵守電池製造商的操作說明。設定參數期間，不得將蓄電池與充電裝置相連。

## 特性曲線

編號：	特性曲線	蓄電池	容量 <sub>[Ah]</sub>	I <sub>1</sub> [A]	U <sub>1</sub> [V/Cell]	I <sub>2</sub> [A]	U <sub>2</sub> [V/Cell]
1	IU <sub>0</sub> U	12V/顆電池	-	32	2.40	-	2.26





## 技術參數

### 電氣 參數 輸入端

電源電壓	~ 230 V AC
電源頻率	50 / 60 Hz
電源電流	最高有效電流為 2.9 A
電源備用保險絲	最高為 4 A
效率	最大 95 %
實際功率	最高 560 W
功率消耗（待機）	最高 1.7 W
防護等級	I
接頭(PCC) 連接到公共網路的 最大允許網路阻抗	無
EMV 排放等級	A

### 電氣 參數 輸出端

正常輸出電壓	12V DC/6 電池
輸出電壓範圍	2 V - 14.4 V DC
輸出電流	14.4 V DC 32A
蓄電池反電流	< 1 mA

### 機械資料

冷卻	對流
尺寸長 x 寬 x 高	227 x 125 x 62 mm
重量（不包括纜線）	1.7 公斤

### 環境條件

操作溫度	-20 °C 到 + 40 °C
儲存溫度	-40 °C 到 + 85 °C
氣候等級	B
保護程度，水平位置	IP40
保護程度，垂直位置	IP44

標準	EN 60335-1	EN 60335-2-29
	EN 61000-6-2	(EN 61000-4-2、EN 61000-4-3、EN 61000-4-4) (EN 61000-4-5、EN 61000-4-6、EN 61000-4-11)
	EN 61000-6-4	(等級 A)

## 供貨範圍

1 件	電池充電器 VAS 5906A	產品編號：A004911
1 件	電源線 5.0 米	產品編號：A000410
1 件	充電纜線 5.0米，帶有固定的螺紋充電夾	產品編號：A004912
1 件	使用說明書	

## 維修/服務

本裝置基本上免維護，不需要定期校準。在裝置外殼表面髒汙時，使用軟布，之後僅使用不含溶劑的清潔劑清潔。必須依適用的國家和國際法規經常進行安全檢查。

如果將來需要更新充電器，可以透過充電器側面板上的 micro USB 埠完成。將一併發送軟體及必要的資訊給您。

如果裝置損壞，將由 akkuteam Energietechnik GmbH 公司進行維修。請與我們聯繫並將您的裝置類型和序號發送至：[vas-service@akkuteam.de](mailto:vas-service@akkuteam.de)。

**發貨地址：** akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

也可以直接在我們的線上商店中訂購備用件。[www.shop.akkuteam.de/VAS-Zubehoer](http://www.shop.akkuteam.de/VAS-Zubehoer)

## 保固

akkuteam Energietechnik GmbH 為充電裝置針對原因被追溯為材料或製造商問題的瑕疵提供 24 個月的保固。

保固期自交貨之日起，在發票或發貨單上確認。

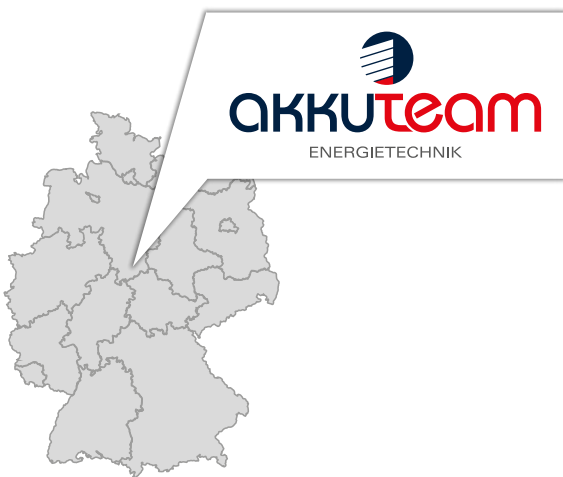
當從授權的銷售點購買充電裝置，並依規定使用它時，為使用者/買方提供保固。客戶必須將產品連同收據一起退還給經銷商。

如果充電器用於與其預定（常規）用途相反的其他用途，或者由 akkuteam Energietechnik GmbH 或其授權代表以外的人員開啓或維修，則保固無效。

另外，若未依使用說明書使用充電裝置時，保固將一樣失效。

如果發生損壞或瑕疵，akkuteam Energietechnik GmbH 僅根據自身的評估維修或更換有瑕疵的零件。

**售後服務和發貨地址：** akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz  
vas-service@akkuteam.de



akkuteam  
Energietechnik GmbH

Theodor-Heuss-Straße 4  
37412 Herzberg am Harz

vas-service@akkuteam.de  
www.akkuteam.de

電話： +49 55 21 / 99 81 - 0  
傳真： +49 55 21 / 99 81 - 11

驅動電池 | 充電整流器 | 發電機 | 緊急照明燈 | 固定式蓄電池系統 | UPS裝置