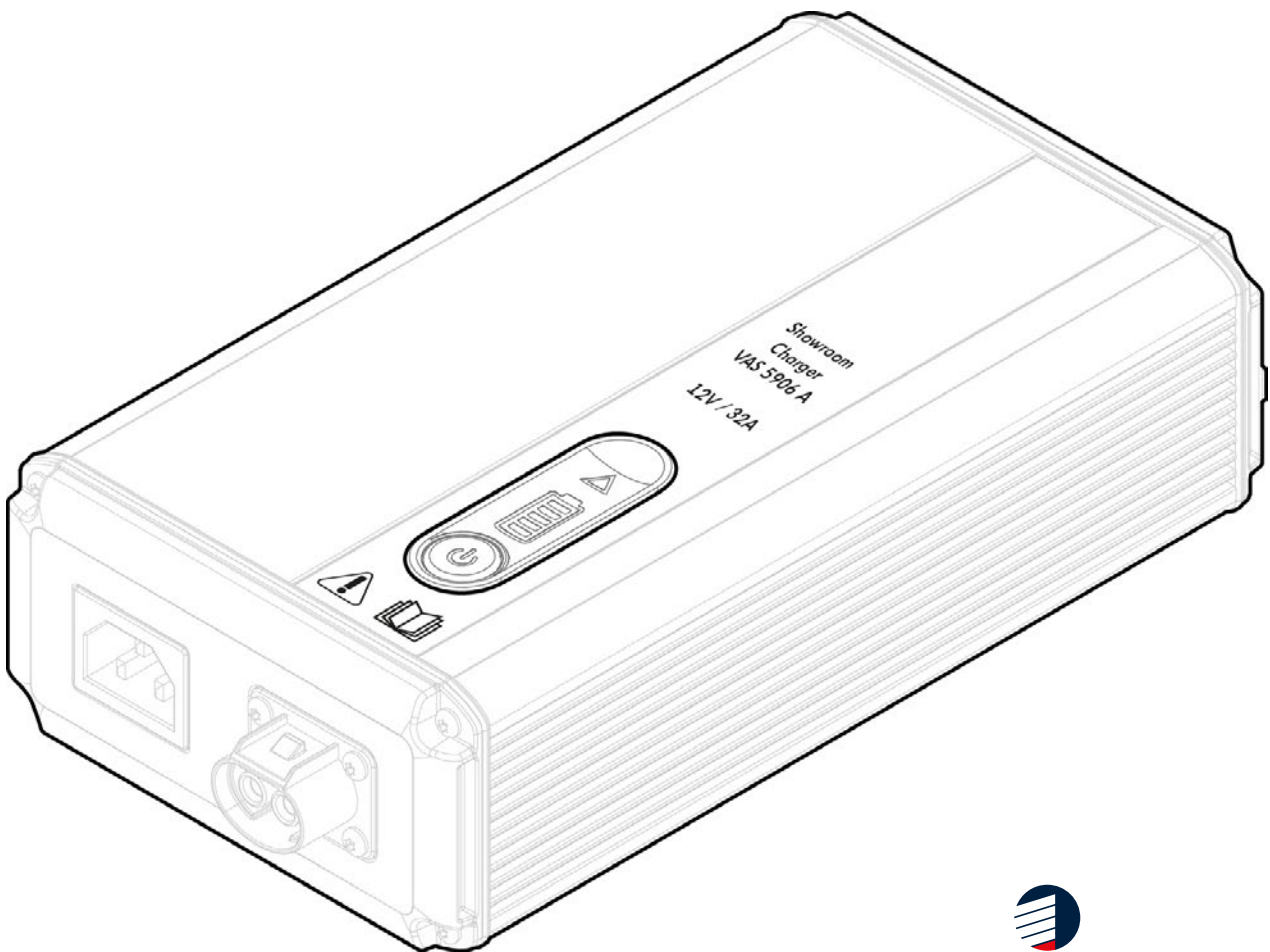




# VAS 5906A



사용 설명서  
배터리 충전기



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

전화 + 49 5521 9981-0  
팩스 + 49 5521 9981-11

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







# 목차

안전 규정 .....	5
일반 사항 .....	5
용도에 맞는 사용법 .....	6
환경 조건 .....	7
전기 연결 .....	7
메인 전류와 충전 전류로 인한 위험 .....	7
산, 가스 및 증기로 인한 위험 .....	8
배터리 취급에 관한 일반적인 지침 .....	8
작업자 자신의 보호 및 인명 보호 .....	9
정상 사용 중 안전 조치 .....	9
EMC 장치 등급 분류 .....	10
EMC 조치 .....	10
데이터 보호 .....	10
정비 및 유지 보수 .....	10
보증 및 배상 .....	11
안전 점검 .....	11
안전 마크 .....	12
폐기 .....	12
저작권 .....	12
일반적인 정보 .....	13
원리 .....	13
장치 컨셉트 .....	13
장치의 경고 표시 .....	14
작동 개시 전 .....	15
안전 .....	15
용도에 맞는 사용법 .....	15
전기 연결 .....	15
안전 컨셉트 - 기본적인 안전 장치 .....	16
조작 요소 및 연결부 .....	17
일반 사항 .....	17
조작 패널 .....	17
옵션 장착하기 .....	18
연결부 하우징 하부면 .....	18
연결부 하우징 상부면 .....	18
에지 가드 설치 .....	18
설치 .....	19

배터리 충전하기 .....	20
충전 절차 시작 .....	20
충전 절차 .....	21
충전 절차 종료 .....	21
충전 절차 중단 .....	22
충전 절차 정지 .....	22
충전 절차 새로 시작 .....	22
오류 진단 및 제거 .....	22
안전 .....	22
안전 장치 반응 .....	23
특성 곡선 .....	24
안전 .....	24
특성 곡선 .....	24
기술 제원 .....	25
입력 전기 데이터 .....	25
출력 전기 데이터 .....	25
기계적 데이터 .....	25
환경 조건 .....	25
규격 .....	26
납품 범위 .....	26
정비/서비스 .....	26
보증 .....	27

# 안전 규정

- 위험!**  "위험!" 직접적으로 위험이 되는 위험을 말합니다. 피하지 않으면, 사망 또는 중상을 입을 수 있습니다.
- 경고!**  "경고!" 있을 수 있는 위협적인 상황을 말합니다. 피하지 않으면, 사망 및 중상을 입을 수 있습니다.
- 주의!**  "주의!" 있을 수 있는 유해한 상황을 말합니다. 피하지 않으면, 가벼운 부상 및 물적 손상을 입을 수 있습니다.
- 참조!**  **참조!** 작업 결과를 저해하는 위험 및 장비 손상의 가능성을 말합니다.

**중요!** 사용 팁과 특별히 유용한 정보를 말합니다. 유해하거나 위협적인 상황에 대한 신호어는 없습니다.

"안전 규정" 단원에 있는 기호 가운데 하나가 보이면, 더욱 주의를 기울여야 합니다.

## 일반 사항



이 장치는 최신 기술과 인정된 안전 규칙에 따라 제조되었습니다. 그럼에도 불구하고 오작동 또는 잘못 사용하는 경우 다음에 대한 위험이 있습니다.

- 조작자 또는 제3자의 신체 및 생명
- 장치 및 운영자의 다른 재산 가치
- 장치를 이용한 효율적인 작업

장치의 작동 개시, 조작, 정비 및 유지 보수와 관련이 있는 모든 사람은

- 적합한 자격을 갖추고,
- 충전기와 배터리 취급에 관한 지식이 있으며
- 본 사용 설명서를 빠짐없이 읽고 정확하게 따라야 합니다.

일반 사항  
(계속 이어짐)



본 사용 설명서는 항상 장치를 사용하는 곳에 보관되어야 합니다. 사용 설명서 뿐만 아니라 사고 예방 및 환경 보호에 관한 일반적 규칙 및 지역별 규칙도 유의해야 합니다.

장치의 모든 안전 표시와 위험 표시는

- 선명하게 보이는 상태를 유지하십시오.
- 훼손하지 마십시오.
- 제거하지 마십시오.
- 다른 것을 붙이거나, 가리거나 덧칠하지 마십시오.

장치에서 안전 표시 및 위험 표시 위치는 장치 사용 설명서의 "일반적인 정보" 단원을 참조하십시오. 안전을 위협할 수 있는 장애는 장치를 켜기 전에 제거하십시오.

여러분의 안전이 걸린 문제입니다!

용도에 맞는  
사용법

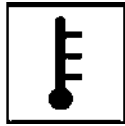


이 장치는 사용법에 따라 용도에 맞게 사용되어야 합니다. 용도와 달리 또는 용도를 벗어나서 사용하는 것은 부적절한 사용으로 간주됩니다. 그로부터 발생하는 손상 및 작업 결과 결함 또는 오류에 대해서는 제조사가 배상하지 않습니다.

다음 사항은 용도에 맞는 사용법에 속합니다.

- 사용 설명서 및 모든 안전 표시와 위험 표시를 빠짐없이 읽고 준수
- 검사 작업 및 정비 작업 이행
- 배터리 제조사 및 차량 제조사의 모든 지침 준수

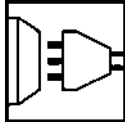
환경 조건



지정된 구역을 벗어나서 장치를 사용 또는 보관하는 것은 용도에 맞지 않습니다. 이로 인해 발생한 손상은 제조사가 배상하지 않습니다.

허가된 환경 조건에 대한 정확한 정보는 사용 설명서의 “기술 제원” 단원을 참조하십시오.

전기 연결



고출력 장치는 소비 전류가 높아서 전력망의 에너지 품질에 영향을 줄 수 있습니다.

다음과 같은 형태로 몇몇 유형의 장치에 영향을 줄 수 있습니다.

- 연결 제한
- 최대 허용 네트워크 임피던스 요구 \*)
- 최소한으로 필요한 단락 출력 요구 \*)

\*) 공공 전력망에 대한 접속 부분에서  
“기술 제원” 단원

이 경우 운영자 또는 장치 사용자가 장치를 연결해도 되는지 여부를 확인하고, 경우에 따라 전기 회사와 협의해야 합니다.

메인 전류와 충전 전류로 인한 위험



충전기로 작업할 때에는 수많은 위험을 전제해야 합니다. 예:

- 메인 전류 및 충전 전류로 인한 전기적 위험
- 심장 박동기 착용자에게는 생명의 위험을 의미할 수 있는 유해한 전자기장



감전은 치명적일 수 있습니다. 모든 감전은 기본적으로 생명을 위협합니다. 운전 중 감전을 방지하기 위해

- 장치 내부 및 외부에 있는 전압이 흐르는 부품을 만지지 마십시오.
- 절대 배터리 극을 만지지 마십시오.
- 충전 케이블 또는 충전 단자를 단락하지 마십시오.

모든 케이블과 라인은 손상되지 않고 절연되어 있어야 하며, 충분한 치수로 고정되어 있어야 합니다. 연결부, 설치류가 헐겁고 낡아 손상되었거나, 길이가 부족한 케이블 및 라인은 인증된 전문 업체를 통해 즉각 정비되어야 합니다.

산, 가스 및 증기로 인한 위험



배터리는 눈과 피부에 유해한 산을 포함하고 있습니다. 또한 배터리 충전 시 건강을 해칠 수 있고 특정 환경에서는 폭발 위험이 높은 가스와 증기가 발생합니다.

- 충전기는 통풍이 잘되는 방에서만 사용하여 폭발성 가스가 모이는 것을 방지하십시오. 다음의 경우는 배터리실의 폭발 위험이 없는 것으로 간됩니다. 자연 환기 또는 기술적 환기를 통해 산소 농도 4% 미만이 보장되는 경우
- 충전 중에 배터리와 충전기의 최소 간격 0.5m (19.69in) 를 준수하십시오. 있을 수 있는 발화원과 불 그리고 노출된 불꽃은 배터리에서 멀리 두십시오.
- 배터리 연결부(예, 충전 단자)는 절대 충전 중에 분리하지 마십시오.



- 발생하는 가스와 증기를 절대 들이마시지 마십시오.
- 외부 공기를 충분히 공급하십시오.
- 단락을 방지하기 위해 공구 또는 전기가 흐르는 금속을 배터리 위에 두지 마십시오.



- 배터리 산이 절대 눈, 피부 또는 옷에 묻으면 안 됩니다. 작업 고글과 적합한 안전복을 착용하십시오. 산이 튀어 피부에 묻는다면 즉시 깨끗한 물로 철저히 씻어 내고, 필요한 경우 의사의 진료를 받으십시오.



배터리 취급에 관한 일반적인 지침



- 배터리를 먼지 및 기계적 손상으로부터 보호하십시오.
- 충전한 배터리는 시원한 방에 보관하십시오. 약 +2°C (35.6°F)일 때 자가 방전이 제일 적습니다.
- 매주 육안 점검을 통해, 배터리가 최대 표시까지 산( 전해액)으로 채워져 있는지 확인하십시오.
- 장치 사용을 시작하지 않거나 또는 즉각 중단하고 배터리를 인증된 전문 정비소를 통해 점검하십시오.
  - 일부 셀에서 일정하지 않은 산 레벨 또는 높은 물 소비량, 결함으로 인해 초래됨
  - 배터리가 허용 범위를 넘어 55°C(131°F) 보다 높게 가열



## 작업자 자신의 보호 및 인명 보호



장치 사용 중에 사람들, 특히 어린이를 작업 구역에서 멀리 떨어지게 하십시오. 그럼에도 불구하고 사람들이 근처에 있으면

- 모든 위험(건강에 유해한 산 및 가스, 메인 전류 및 충전 전류로 인한 위험 등)에 대해 알려 주십시오.
- 적합한 보호 수단을 준비하십시오.

작업 구역을 떠나기 전에, 부재 시에도 인명 상해 및 물적 손상이 발생하지 않도록 확인하십시오.

## 정상 사용 중 안전 조치



- 접지 도선이 있는 장치는 접지 도선이 있는 전력망과 접지 도선 접점이 있는 소켓에서만 사용하십시오. 장치를 접지 도선이 없는 전력망이나 접지 도선 접점이 없는 소켓에서 사용하면, 이는 중과실로 간주됩니다. 이로 인해 발생한 손상은 제조사가 배상하지 않습니다.
- 장치는 명판에 기재된 보호 유형에 맞는 조건에서만 사용하십시오.
- 손상이 있는 경우 장치를 절대 작동하지 마십시오.
- 차가운 공기가 방해 받지 않고 장치의 공기구를 통해 들어오고 나갈 수 있는지 확인하십시오.
- 전력망 공급 라인 및 장치 공급 라인에서 접지 도선의 기능이 완전한지 정기적으로 전문 전기 기사를 통해 점검하십시오.
- 기능이 완전하지 않은 안전 장치와 상태가 완벽하지 않은 구성품은 장치를 켜기 전에 인증된 전문 업체를 통해 정비를 받으십시오.
- 안전 장치를 절대 우회하거나 안전 장치의 작동을 중단하지 마십시오.
- 설치 후 자유롭게 접근할 수 있는 주전원 플러그가 필요합니다.

EMC 장치  
등급 분류



오염물질 방출 등급 A의 장치:

- 산업 구역에서 사용하도록 지정되어 있습니다.
- 다른 구역에서는 유선상 및 방사 간섭을 일으킬 수 있습니다.

오염물질 방출 등급 B의 장치:

- 주거 구역 및 산업 구역에 대한 오염물질 방출 요건을 충족합니다. 이는 공공 저전압 네트워크로부터 에너지 공급이 이루어지는 주거 구역에도 적용됩니다.

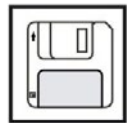
명판 또는 기술 제원에 따른 EMC 장치 분류 등급

EMC 조치



특수한 경우 규격으로 정해진 방출 한계값을 준수했음에도 불구하고, 지정된 사용 영역에 대해 영향이 발생할 수 있습니다(예, 설치 장소에 민감한 장치가 있는 경우 또는 설치 장소가 라디오 수신장치 또는 TV 수신장치 근처에 있는 경우). 이런 경우 운영자는 간섭을 제거하기 위해 적절한 조치를 취해야 합니다.

데이터  
보호



공장 설정으로부터 변경되지 않도록 데이터를 보호하는 것은 사용자의 책임입니다. 직접 설정한 사항이 삭제되는 경우, 제조사는 책임지지 않습니다.

정비 및  
유지 보수



정상적인 사용 조건에서는 장치의 최소 관리 및 정비만 필요합니다. 그러나 수 년 동안 사용하기 위해서는 몇몇 사항을 유의해야 합니다.

- 작동을 개시하기 전에 주전원 플러그 및 주전원 케이블 그리고 충전 라인과 충전 단자에 손상에 있는지 점검하십시오.
- 장치 하우징 표면이 오염된 경우, 부드러운 천과 용매를 함유하지 않은 세제로 닦으십시오.

정비 및 유지 보수 작업은 자격을 갖춘 전문업체를 통해 이루어져야 합니다. 순정 예비 부품 및 마모 부품만 사용하십시오(표준 부품의 경우도 마찬가지). 타사 부품인 경우, 응력 및 안전 요구 사항을 충족하도록 설계 및 제조되었다는 보장이 없습니다.

제조사의 허가 없이 장치를 변경, 수정 또는 개조하지 마십시오.

현행 국가 및 지역 규정에 따라 폐기하십시오.

## 보증 및 배상



장치 보증 기간은 청구일로부터 2년입니다. 그러나 손상이 다음의 이유 가운데 하나 또는 다수의 이유로 소급되는 경우에는 제조사가 보증 책임을 지지 않습니다.

- 용도에 맞지 않는 장치 사용
- 부적절한 설치 및 작동
- 안전 장치에 결함이 있는 상태에서 장치 사용
- 사용 설명서의 지침 무시
- 독단적으로 장치 변경
- 이물질 및 불가항력으로 인한 재해

## 안전 점검



운영자는 적어도 12개월마다 장치 안전 점검을 실시해야 합니다.

제조사는 전력원도 동일한 12개월 주기로 보정할 것을 권장합니다.

다음의 경우 전문 전기 기사를 통해 안전 점검을 실시해야 합니다.

- 변경 후
- 수정 또는 개조 후
- 수리, 정비 및 유지 보수 후
- 최소 12개월마다

안전 점검을 위해 적절한 국내 및 국제 규격과 가이드라인을 따르십시오.

안전 점검 및 보정에 관한 자세한 정보는 서비스 센터에 문의하십시오. 요청 시 서비스 센터는 필요한 자료를 제공합니다.

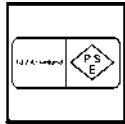
## 안전 마크



CE 마크가 있는 장치는 저전압 및 전자기 적합성 가이드라인의 기본적인 요건을 충족합니다.



이 TÜV 검사 마크가 있는 장치는 캐나다 및 미국의 관련 규격 요건을 충족합니다.



이 TÜV 검사 마크가 있는 장치는 일본의 관련 규격 요건을 충족합니다.



이 TÜV 검사 마크가 있는 장치와 명판에 기재되어 있는 마크는 호주의 관련 규격 요건을 충족합니다.

## 폐기



이 장치를 가정 폐기물에 버리지 마십시오! 폐 전기전자 장비에 관한 유럽 가이드라인 2002/96/EC와 국내 법에 따라, 다 쓴 전동 공구를 따로 모아 환경에 맞게 재활용해야 합니다. 사용한 장치를 대리점에 반품하거나 해당 지역의 공인 수거 및 처리 시스템에 대해 알아보십시오. 이 EU 지침을 무시하면 잠재적으로 환경과 건강에 영향을 미칠 수 있습니다.

## 저작권



본 사용 설명서에 대한 저작권은 제조사에 있습니다. 텍스트와 그림은 인쇄 당시 기술 수준을 충족합니다. 변경될 수 있습니다. 사용 설명서 내용을 근거로 구매자가 권리를 주장할 수 없습니다. 개선점을 제안하거나 사용 설명서 오류에 대해 지적해 주시면 감사하겠습니다.

## 일반적인 정보

**원리**      장치 기술의 주요 특성은 효율적이고 지능적인 충전입니다. 이때 충전 거동은 자동으로 배터리의 연령과 충전 상태를 기준으로 합니다. 이러한 혁신적 기술은 배터리 수명과 정비 측면 뿐만 아니라 경제성 측면에서도 이익입니다.

VAS 5906A는 최신 고주파 기술 및 어셈블리 갈바닉 절연을 기반으로 합니다. 이 충전기는 최신 기술입니다. 납/산 배터리, AGM 배터리, EFB 배터리, GEL 배터리 및 리튬 이온 배터리를 약 250Ah까지 충전할 수 있습니다. 이 충전기는 충전 절차 중에 예를 들면 차량 전장 계통에 병렬로 연결된 전기 소비 장치에 최대 32A를 공급할 수 있습니다.



**장치  
컨셉트**      구조를 콤팩트하고 간단하게 만들어 필요한 공간을 줄여 휴대용으로 사용하기 훨씬 수월합니다. 쇼룸에서 사용할 수 있도록 장치 하우징 디자인은 최신 프레젠테이션 공간의 높은 요구 수준에 맞추어져 있습니다. USB 케이블을 통해 펌웨어 업데이트가 가능하며, 모든 사용자가 필요 시 추후 변경되는 특성 곡선 요건에 맞게 장치를 조정할 수 있습니다. 따라서 향후 모든 요건에 대비할 수 있습니다. 어셈블리가 많지 않은 장치 구조로 사고 발생 시 수리가 간단합니다.

장치의  
경고 표시

이 충전기 명판에는 안전 기호가 있습니다. 안전 기호를 제거하거나  
덧칠해서는 안 됩니다.


 Showroom Charger, Type: VAS 5906 A, ASE 447 037 01 000  
 INPUT: AC 230V 50Hz 560W, OUTPUT: DC 14.4V 32A  
 Made in China. For service please contact: vas-service@akkuteam.de










- 
 사용 설명서를 완전히 읽은 이후  
기능을 사용하십시오.
- 
 가능한 점화원, 불, 스파크 및  
노출된 불꽃을 배터리에서  
멀리 두십시오.
- 
 폭발 위험! 충전에 의해  
배터리에서 폭발성 기체가  
발생합니다.
- 
 배터리 산은 자극적이며  
절대 눈, 피부 또는 옷에  
묻으면 안 됩니다.
- 
 실내에서 사용하십시오.  
비에 노출되면 안 됩니다.
- 
 충전 중에 외부 공기를 충분히 공급하십시오.
- 
 다 쓴 장치는 가정 폐기물에 버리지 말고  
안전 규정에 따라 폐기하십시오.



# 작동 개시 전

## 안전



경고! 오작동은 중대한 인명 상해 및 물적 손상을 초래할 수 있습니다. 다음 문서를 완전히 읽고 이해한 이후에 설명되어 있는 기능을 사용하십시오.

- 사용 설명서
- 시스템 컴포넌트의 모든 사용 설명서, 특히 안전 규정
- 배터리 제조사 및 차량 제조사의 사용 설명서 및 안전 규정

## 용도에 맞는 사용법

사용 설명서를 주의 깊게 읽으십시오. 불분명한 점이 있는 경우, akkuteam Energietechnik GmbH 또는 전문 직원에게 문의하십시오. 적색 단자를 (+)에, 흑색 단자를(-)에 연결하십시오. 이 충전기는 납/산 배터리, AGM 배터리, EFB 배터리, GEL 배터리, 리튬 이온 배터리와 사용하도록 정해져 있습니다. 배터리 제조사의 권장 사항에 항상 유의하십시오. 올바른 충전 전압을 이용할 수 있도록, 충전 케이블을 짧게 하거나 연장해서는 안 됩니다.

이 충전기는 "기술 제원" 단원에 따른 배터리 충전용으로만 사용하며 설치 구역에서 차량 전압 지원용으로만 적합합니다. 용도와 달리 또는 용도를 벗어나서 사용하는 것은 부적절한 사용으로 간주됩니다. 이로 인해 발생하는 손상은 제조사가 배상하지 않습니다. 다음 사항은 용도에 맞는 사용법에 속합니다.

- 사용 설명서의 모든 지침에 유의
- 메인 케이블과 충전 케이블 정기적 점검



건전지(일차 전지) 및 일회용 배터리를 충전하면 심각한 인명 상해 및 물적 손상을 초래할 수 있으므로 이를 금합니다.

## 전기 연결

하우징에는 허용 전원 전압을 알려주는 명판이 있습니다. 이 전원 전압에 맞추어 장치를 설계하였습니다. 전원 공급 라인에 필요한 안전 장치는 "기술 제원" 단원을 참조하십시오. 주전원 케이블 또는 주전원 플러그가 장치에 부착되어 있지 않은 경우, 주전원 케이블 또는 주전원 플러그를 국내 규정에 맞게 설치하십시오.



참조! 치수가 불충분한 전기 설치는 중대한 물적 손상을 초래할 수 있습니다. 주전원 공급 라인 및 안전 장치는 기존 파워 서플라이에 맞게 설계되어야 합니다. 명판의 기술 제원이 적용됩니다.

**안전 컨셉트 - 기본적인 안전 장치**

새 충전기의 역량은 기능적 장비 특성 면에서 끝나는 것이 아니라 안전 측면에서도 최고로 잘 갖추어져 있습니다.


다음 안전 특성은 표준입니다.


- 무전압 단자 및 스파크 방지 단자가 폭발 위험으로부터 보호합니다.
- 극 혼동 방지 장치가 배터리 또는 충전기의 손상 또는 파손을 막습니다.
- 단락 보호 기능이 충전기를 효과적으로 보호합니다. 단락된 경우 퓨즈를 교체하지 않아도 됩니다.
- 충전 시간 모니터링이 배터리를 과충전 및 파손으로부터 효과적으로 보호합니다.
- 높은 보호 등급 덕분에 악조건에서도 오염률이 낮습니다. 이 점은 충전기 안정성을 높입니다.
- 경감(derating)을 이용하여 과열을 보호(한계 범위를 넘어 온도 상승 시 충전 전류 감소시킴)



# 조작 요소 및 연결부

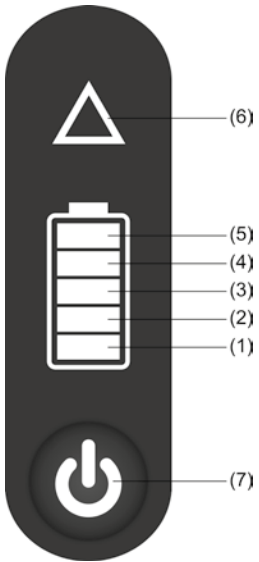
## 일반 사항

 **참조!** 펌웨어 업데이트를 바탕으로 이 사용 설명서에 설명하지 않은 기능을 사용할 수 있거나 또는 그 반대이기도 합니다. 또한 일부 그림은 장치의 조작 요소와 약간 다를 수 있습니다. 그러나 조작 요소의 기능 방식은 동일합니다.

 **경고!** 오작동은 중대한 인명 상해 및 물적 손상을 초래할 수 있습니다. 다음 문서를 완전히 읽고 이해한 이후에 설명되어 있는 기능을 사용하십시오.  
 - 본 사용 설명서  
 - 시스템 컴포넌트의 모든 사용 설명서, 특히 안전 규정


## 조작 패널

**중요!** 다음은 LED 디자인의 조작 패널을 설명합니다.

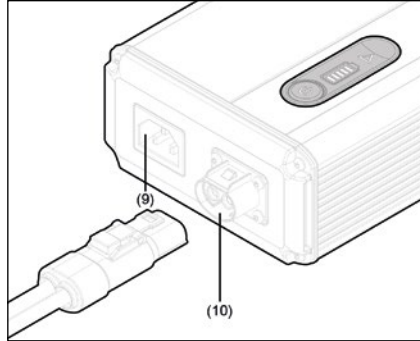


번호	기능
(1)	충전 상태 0~20% 표시
(2)	충전 상태 40% 표시
(3)	충전 상태 60% 표시
(4)	충전 상태 80% 표시
(5)	충전 상태 100% 표시
(6)	디스플레이 장애
(7)	파워 버튼 켜기 및 끄기, 충전 절차 중단

옵션  
장착하기

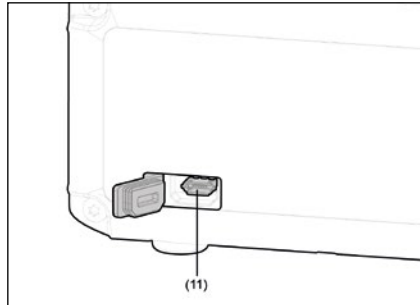
 참조! 장치 및 액세서리 손상 위험. 옵션 및 시스템 확장 장치는 주전원 플러그가 꽂혀 있고 충전 케이블이 배터리에서 분리되어 있는 경우에만 꽂으십시오.

연결부  
하우징  
하부면



번호	기능
(9)	AC 입력 전원 소켓
(10)	충전 케이블 연결 소켓

연결부  
하우징  
상부면



번호	기능
(11)	Micro USB 포트

에지 가드  
설치

조심! 잠금 리그 위치에 유의하십시오. 긴 쪽의 가이드 러그가 장치에 맞물리는 소리가 들릴 때까지 장치에 에지 가드를 누르십시오.



## 설치



참조! 수직으로 서 있는 위치에서만 보호 등급 IP44가 보장됩니다.

KO

충전기를 스위치 캐비닛(또는 이와 유사한 밀폐된 공간)에 설치하는 경우 강제 환기를 통해 열이 충분히 배출되게 하십시오. 장치 주변에 10cm(3.94in)의 간격을 두십시오.

플러그에 접근할 수 있도록 다음의 공간이 필요합니다. 치수는 mm(in)입니다.



# 배터리 충전하기

## 충전 절차 시작



주의! 결함이 있는 배터리 충전 시 또는 잘못된 충전 전압으로 인한 물적 손상 위험. 충전 절차를 시작하기 전에 충전할 배터리가 완전히 기능하는지, 충전 전압이 배터리 전압과 일치하는지 확인하십시오.

이 충전기는 14.4V까지 일정한 전류로 충전을 시작합니다(25°C에서). 충전 전압은 일정하게 14.4V로 유지되고, 충전 전류는 지정된 레벨 이하가 될 때까지 줄어듭니다. 충전 유지 단계가 시작되면, 충전 전압은 13.8V로 떨어집니다. 충전 절차 중에 축전지 충전 진행 상황이 LED 개수로 표시됩니다. 이 LED 위에서 깜박이는 세그먼트는 충전되고 있음을 나타냅니다. 충전 유지 단계 중에는 5개의 LED 세그먼트가 모두 켜지고, 광량이 느린 주파수로 작동합니다. 측정된 배터리 전압이 2.0V 이하이면, 충전기가 오류 모드로 전환되고, 배터리 표시 위의 경고 삼각형이 깜박거립니다.

1. 주전원 케이블을 충전기와 연결하고 주전원에 꽂으십시오. 파워 버튼을 한 번 누르면, 충전기가 초기화 절차를 시작합니다.
2. 연결된 배터리가 감지되지 않아 충전기가 공회전하고 경고 삼각형의 적색 불이 깜박거립니다.

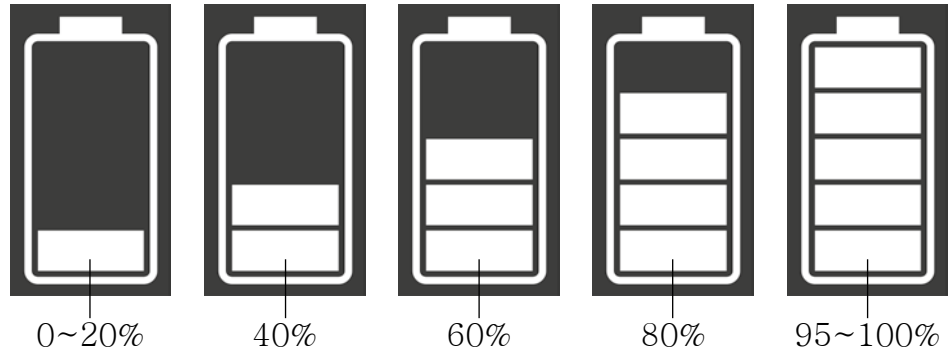


경고! 잘못 연결된 충전 단자로 인해 심각한 인명 상해 및 물적 손상 위험. 충전 단자의 극을 서로 맞게 연결하고, 배터리 극에 올바르게 전기를 연결하도록 유의하십시오.

3. 차량 전장 계통에서 점화 장치와 기타 모든 전기 소모 장치를 끄십시오.
4. 충전 케이블(적색)을 배터리(+)에 연결하십시오.
5. 충전 케이블(흑색)을 배터리(-)에 연결하십시오.


충전 절차

- 6. 충전 절차는 약 2초 후에 자동으로 시작됩니다.
- 7. 불이 켜진 LED는 배터리 충전 상태를 알려줍니다.



- 8. 배터리가 완전히 충전된 후, 충전기는 최대 32A로 13.8V를 공급합니다. 이는 모든 LED가 느리게 작동함으로써 표시됩니다. 유지 충전: 배터리가 완전히 충전되면 충전기는 자동으로 유지 충전으로 전환되어 배터리의 자가 방전을 방지합니다. 배터리를 계속 충전기에 연결해 두어도 됩니다.

충전 절차  
종료

 주의! 충전 단자를 일찍 분리하는 경우 스파크 형성 위험. 충전 절차는 스타트/스톱 버튼을 눌러서 종료하십시오.


- 9. 충전 절차를 종료하려면 파워 버튼을 누르십시오.



- 10. 충전 케이블(흑색)을 배터리(-)에서 분리하십시오.
- 11. 충전 케이블(적색)을 배터리(+)에서 분리하십시오.

# 충전 절차 중단

충전 절차  
정지

 **참조!** 연결 소켓 및 연결 플러그 손상 위험. 충전 모드 중에 충전 케이블을 분리하지 마십시오.

1. 충전 절차를 정지하려면 파워 버튼을 누르십시오.



2. 충전 절차 정지됨 - 작동 디스플레이가 꺼집니다.

충전 절차  
새로 시작


3. 충전 절차를 계속 이어가려면 파워 버튼을 누르십시오.



# 오류 진단 및 제거

이 충전기는 충전 후 배터리를 다시 분석합니다. 재분석은 개별 셀에서 단락이 있는 배터리를 감지할 수 있습니다. 사전 분석에서는 감지할 수 없습니다. 배터리 전압이 2분 이내에 12V로 떨어지면, 충전기가 오류 모드로 전환되고 적색 경고 삼각형이 깜박거리기 시작합니다. 충전이 정지됩니다.

안전

 **경고!** 감전은 치명적일 수 있습니다. 장치를 열기 전에

- 장치를 주전원에서 분리하십시오.
- 배터리와의 연결을 분리하십시오.
- 다시 장치를 켜지 않도록, 확실한 경고 표지를 부착하십시오,
- 적합한 측정기를 이용하여 전기적으로 충전된 구성품(예, 커패시터)이 방전되었는지 확인하십시오.



주의! 불충분한 접지 도선 연결은 중대한 인명 상해 및 물적 손상을 초래할 수 있습니다. 이 하우징은 나사 하우징 접지를 위한 충분한 접지 도선 연결부이며, 신뢰할 만한 접지 도선 연결부가 없는 다른 나사로 대체하면 안 됩니다.

## 안전 장치 반응

### 경고 삼각형 적색으로 점등:



원인: 배터리 전압 감지되지 않음, 단자 고장 감지 활성화  
 해결책: 충전 라인, 접점, 배터리 극을 점검하십시오.

원인: 충전 단자 또는 충전 케이블 단락  
 단락 감지 활성화  
 해결책: 충전 라인, 접점, 배터리 극을 점검하십시오.

원인: 배터리 과전압 또는 저전압  
 해결책: 배터리 전압을 점검하고, 충전기와 연결이 올바른지 확인하십시오. 경우에 따라 조치하십시오.

원인: 배터리 결함  
 해결책: 적합한 분석기(예, VAS 6161)로 배터리의 상태 및 손상 여부를 점검하십시오.

# 특성 곡선

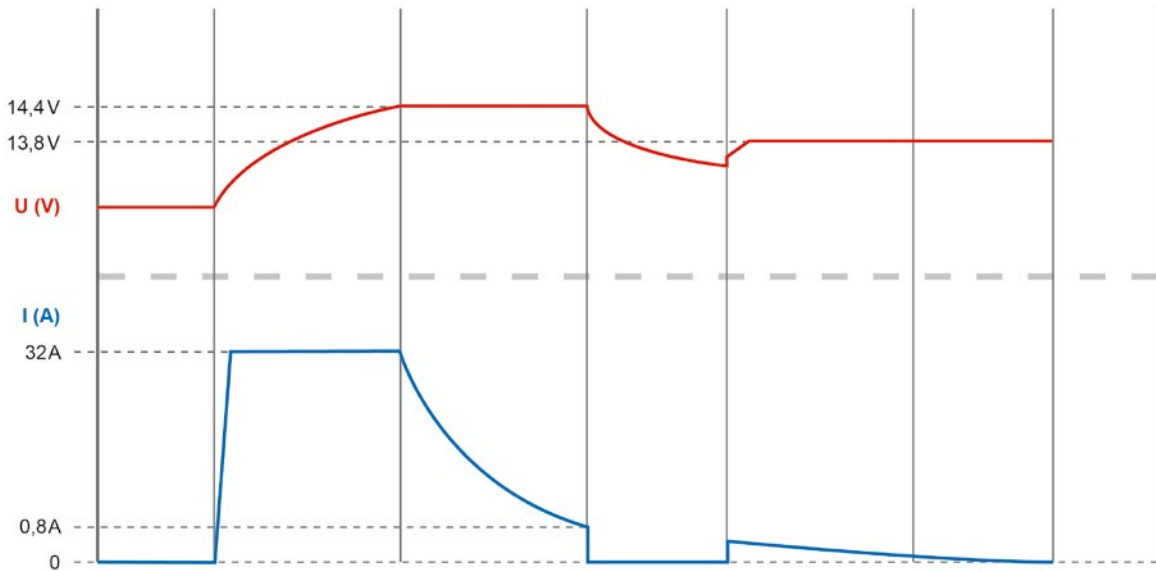
안전



경고! 오작동은 중대한 인명 상해 및 물적 손상을 초래할 수 있습니다. 배터리 제조사의 경고에 유의하십시오. 매개변수 설정 중에 배터리를 충전기에 연결하지 마십시오.

특성 곡선

번호.	특성 곡선	배터리	용량 [Ah]	$I_1$ [A]	$U_1$ [V/Cell]	$I_2$ [A]	$U_2$ [V/Cell]
1	IU <sub>0</sub> U	12V/Block 배터리	-	32	2.40	-	2.26





## 기술 제원

입력 전기 데이터	전원 전압	~230V AC
	전원 주파수	50/60Hz
	전원 전류	최대 2.9A eff.
	메인 퓨즈	최대 4A
	효율 등급	최대 95%
	유효 전력	최대 560W
	소비 전력(대기)	최대 1.7W
	보호 등급	I
	공공 그리드와의 접속면 (PCC)에서 최대 허용 전원 임피던스	없음
	EMC 방출 등급	A
출력 전기 데이터	공칭 출력 전압	12V DC/6 셀
	출력 전압 범위	2V~14.4V DC
	출력 전류	32A, 14.4V DC일 때
	배터리 역전류	< 1mA
기계적 데이터	냉각	대류
	치수(길이 X 너비 X 높이)	227 x 125 x 62mm
	무게(케이블 제외)	1.7kg
환경 조건	작동 온도	-20°C~+ 40°C
	보관 온도	-40°C~+ 85°C
	기후 등급	B
	보호 등급, 수평 위치	IP40
	보호 등급, 수직 위치	IP44

규격	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	(Class A)

## 납품 범위

1개	배터리 충전기 VAS 5906A	품목 번호: A004911
1개	전원 케이블 5.0m	품목 번호: A000410
1개	충전 클립이 고정적으로 체결되어 있는 충전 케이블 5.0m	품목 번호: A004912
1개	사용 설명서	

## 정비/서비스

이 장치는 대체로 유지 보수를 하지 않아도 작동하며 정기적인 보정이 필요하지 않습니다. 장치 하우징 표면이 오염된 경우, 부드러운 천과 용매를 함유하지 않은 세제로 닦으십시오. 반복적인 안전 점검을 현행 국가 규정 및 국제 규정에 따라 실시해야 합니다.

차후에 장치 소프트웨어 업데이트가 필요하면, 충전기의 마이크로 USB 포트를 통해 업데이트를 할 수 있습니다. 필요한 정보는 소프트웨어와 함께 제공됩니다.

충전기에 결함이 있는 경우, akkuteam Energietechnik GmbH는 정비해드립니다. 이에 대한 문의 시, 장치 유형 및 일련 번호를 알려 주십시오.

[vas-service@akkuteam.de](mailto:vas-service@akkuteam.de).

주소: akkuteam Energietechnik GmbH  
Theodor-Heuss-Straße 4  
D-37412 Herzberg am Harz

대체 부품은 당사 온라인 샵에서 직접 주문할 수 있습니다.

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

## 보증

akkuteam Energietechnik GmbH는 충전기의 재료나 제조 결함으로 인한 문제에 대해 24개월의 보증을 제공합니다.

보증 기간은 납기일부터 시작되며, 송장 또는 납품서에서 확인할 수 있습니다.

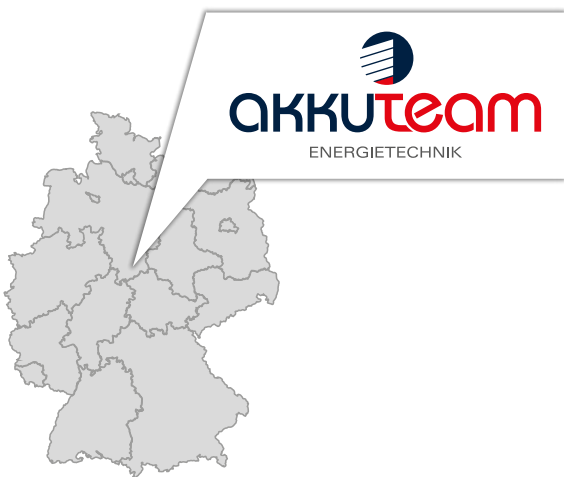
공인 판매처에서 충전기를 구입하여 용도에 맞게 사용한 경우, 사용자/구매자에게 보증이 제공됩니다. 고객은 영수증과 함께 제품을 판매자에게 반송해야 합니다.

충전기가 의도와 달리 다른 용도로 사용되거나 akkuteam Energietechnik GmbH 나 공인 대리점이 아닌 다른 사람이 수리한 경우 보증은 무효가 됩니다.

충전기를 사용 설명서에 따라 사용하지 않은 경우 보증은 소멸됩니다.

결함이나 고장이 있는 경우, akkuteam Energietechnik GmbH가 결함이 있는 부품만 자체적으로 판단하여 수리하거나 교체합니다.

서비스 및 주소:     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

전화: +49 55 21 / 99 81 - 0  
팩스: +49 55 21 / 99 81 - 11

구동 배터리 | 충전 정류기 | 발전기 | 안전 조명 | 정적 배터리 시스템 | UPS 시스템