

# MANUAL DE USO

## BATERÍA GEL UPOWER

ES

Página 1 - 17 (Español)

Page 18 - 33 (English)

Page 34 - 50 (Français)

Seite 51 - 67 (Deutsch)

Pagina 68 - 83 (Italiano)

Strony 84 - 100 (polsku)

Sidorna 101 - 117 (svenska)

Pagina 118 - 134 (Nederlands)



# Índice

---

## 1. Introducción.

- 1.1 Propósito del manual.
- 1.2 Descripción del producto.

## 2. Seguridad.

- 2.1 Advertencias y precauciones.
- 2.2 Normas de uso seguro.

## 3. Instalación y configuración.

- 3.1 Requisitos previos.
- 3.2 Proceso de instalación.

## 4. Operación.


- 4.1 Uso básico.
- 4.2 Funcionalidades avanzadas.
- 4.3 Mantenimiento y cuidado.
- 4.4 Ajustes de operación.

## 5. Resolución de problemas.

- 5.1 Problemas comunes y soluciones.
- 5.2 Contacto con el soporte técnico.

## Información importante

---

 Advertencia de instalación y cobertura de garantía:

Con el fin de poder disfrutar de una instalación de calidad con todas garantías de seguridad y buen funcionamiento de cada uno de los componentes, es requisito que la instalación sea realizada por un profesional cualificado. De esta forma el proveedor podrá proporcionar un soporte técnico especializado en caso de problemas o dudas posteriores a la ejecución de la instalación. Todos los componentes de la instalación deben ser conectados e instalados por un profesional cualificado como requisito para que cualquier defecto de producto en su fabricación esté cubierto por la garantía. El profesional cualificado deberá tener el carné de instalador eléctrico de baja tensión y la instalación debe llevarse a cabo conforme a Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT) así como cualquier otra normativa aplicable.

No estarán cubiertos por la garantía aquellos componentes que se hayan instalado sin los dispositivos de protección conforme al REBT o las secciones de cable conforme al REBT. No estarán cubierto por la garantía aquellos componentes que hayan sido desinstalados sin la realización previa de una verificación técnica en remoto por parte del proveedor. No estarán cubiertos por la garantía aquellos dispositivos que muestren que el precinto de garantía ha sido manipulado o retirado

## 1.Introducción

---

### 1.1 Propósito del manual:

Este manual de uso está diseñado para proporcionar instrucciones claras y detalladas sobre la correcta instalación, operación y mantenimiento de las baterías de plomo UPOWER con tecnología GEL. Está dirigido a usuarios, técnicos y personal de mantenimiento que interactúan con este tipo de baterías en diversas aplicaciones, como sistemas de energía ininterrumpida (UPS), sistemas solares, vehículos eléctricos, y otras aplicaciones industriales.

El objetivo de este manual es garantizar un uso seguro y eficiente de las baterías, maximizando su vida útil y rendimiento, al tiempo que se minimizan los riesgos asociados a su manejo y operación.

### 1.2 Descripción del producto:

Las baterías de plomo UPOWER con tecnología GEL son una evolución de las baterías de plomo-ácido convencionales, diseñadas para ofrecer un rendimiento superior y mayor seguridad. En estas baterías, el electrolito se encuentra absorbido en separadores de fibra de vidrio, lo que evita derrames y permite un diseño más compacto y resistente a vibraciones. Este diseño exclusivo evita los derrames, mejora la estabilidad química y prolonga la vida útil de las baterías, incluso cuando se utilizan de forma intensiva o en entornos exigentes. Con una vida útil de hasta 12 años a una temperatura estándar de 25 °C y la capacidad de funcionar con fiabilidad a lo largo de ciclos prolongados, las baterías de GEL son ideales para aplicaciones estacionarias y de energías renovables. A lo largo de este manual se explican detalladamente las características, ventajas y procedimientos recomendados para el uso correcto de estas baterías de GEL.

## 2.Seguridad

---

### 2.1 Advertencias y precauciones

Las baterías de plomo con tecnología GEL requieren un manejo cuidadoso para garantizar la seguridad del usuario y el buen funcionamiento del equipo. A continuación, se detallan las advertencias y precauciones que deben seguirse estrictamente:



### Advertencia generales:

- Peligro de explosión: Las baterías GEL pueden liberar gases inflamables bajo ciertas condiciones. Nunca fumes, uses fuego, ni generes chispas cerca de la batería. Asegúrate de que el área esté bien ventilada durante la carga o cuando la batería esté en uso.
- Riesgo de quemaduras químicas: Las baterías GEL contienen ácido sulfúrico, que es altamente corrosivo. En caso de fuga o daño en la batería, evita el contacto del electrolito con la piel, ojos y ropa. Si ocurre contacto, enjuaga inmediatamente con abundante agua y busca asistencia médica.
- Peligro eléctrico: Las baterías GEL almacenan una gran cantidad de energía. Evita cortocircuitos conectando incorrectamente los terminales. Siempre utiliza herramientas aisladas y asegúrate de que las conexiones estén correctamente polarizadas.
- Carga correcta: Utiliza un cargador adecuado para baterías GEL. El uso de un cargador incorrecto puede causar sobrecalentamiento, explosión, o daños irreversibles a la batería. Sigue las especificaciones de carga recomendadas por la ficha técnica.

### Precauciones de manejo y almacenamiento:

- Manejo adecuado: Las baterías GEL pueden ser pesadas. Utiliza equipo de protección personal (guantes y gafas de seguridad) y técnicas de levantamiento adecuadas para evitar lesiones físicas. Nunca tires, golpees o dañes la batería.
- Almacenamiento seguro: Almacena las baterías en un lugar seco y bien ventilado, alejado de fuentes de calor, chispas o llamas abiertas. Evita la exposición a temperaturas extremas y almacénalas en posición vertical.
- Inspección regular: Inspecciona visualmente las baterías regularmente para detectar posibles signos de daño, como deformaciones, fugas o terminales corroídos. Si se encuentra algún defecto, no utilices la batería y contacta con nuestro servicio técnico o proveedor para su reemplazo.

- Manejo de baterías usadas: Las baterías GEL agotadas deben ser desechadas de manera segura y conforme a la normativa local sobre residuos peligrosos. Nunca deseches la batería en la basura común. Llévala a un centro de reciclaje especializado o devuélvela al proveedor.

#### Precauciones de uso:

- Evita sobrecargas y descargas profundas: No sobrecargues la batería ni la descargues completamente, ya que esto puede reducir significativamente su vida útil. Sigue las recomendaciones de la ficha técnica para el uso y mantenimiento adecuado.
- Mantenimiento regular: Aunque las baterías GEL son de bajo mantenimiento, asegúrate de verificar periódicamente el estado de carga y el voltaje. Mantén las conexiones limpias y bien ajustadas para asegurar un rendimiento óptimo.

## **2.2 Normas de uso seguro**

Para garantizar la seguridad durante el uso de las baterías de plomo con tecnología GEL, es fundamental seguir ciertas normas de seguridad. Estas normas están diseñadas para prevenir accidentes, proteger tanto al usuario como al equipo, y asegurar el funcionamiento adecuado de las baterías.

#### Uso adecuado del equipo:

- Siga las instrucciones detalladas en este manual, acordes a la ficha técnica de la batería y del equipo en el que se utiliza. Utilice la batería únicamente para los fines para los cuales fue diseñada.
- Evite modificaciones: No intente modificar o adaptar la batería para usos no recomendados. Las alteraciones pueden causar fallos en la batería, daños al equipo o riesgos para la seguridad.

### Carga y descarga segura:

- **Carga controlada:** Cargue las baterías GEL únicamente con cargadores compatibles y configurados correctamente según las especificaciones del fabricante. Evite la sobrecarga, ya que puede causar daños internos y acortar la vida útil de la batería.
- **Monitoreo de la temperatura:** Durante la carga y el uso, monitoree la temperatura de la batería. Si la batería se calienta demasiado, desconéctela inmediatamente y permita que se enfríe antes de continuar su uso. Las altas temperaturas pueden indicar un problema y representar un peligro.
- **Evite la descarga profunda:** No permita que la batería se descargue completamente de manera frecuente, ya que esto puede reducir su capacidad y vida útil. Mantenga el voltaje por encima de los niveles recomendados y recargue la batería de inmediato tras su descarga.

### Manipulación y conexiones:

- **Conexiones correctas:** Asegúrese de que las conexiones de los terminales sean firmes y estén correctamente polarizadas (positivo con positivo, negativo con negativo). Conectar incorrectamente los terminales puede causar cortocircuitos y daños al equipo o a la batería.
- **Uso de herramientas adecuadas:** Utilice herramientas aisladas y adecuadas para manipular los terminales de la batería. Evite el uso de herramientas metálicas sin aislamiento para prevenir el riesgo de cortocircuitos.
- **Protección de terminales:** Mantenga los terminales de la batería limpios y protegidos contra la corrosión. Utilice protectores de terminales o grasa dieléctrica para evitar oxidación y mejorar la conductividad.

### Inspección y mantenimiento:

- **Revisión periódica:** Inspeccione la batería regularmente para detectar signos de desgaste, fugas, deformaciones o corrosión. Si se observa algún daño, deje de usar la batería y consulte al proveedor o al fabricante.
- **Mantenimiento preventivo:** Realice un mantenimiento preventivo regular siguiendo las recomendaciones del fabricante. Esto incluye verificar el voltaje, revisar las conexiones, y asegurarse de que la batería esté correctamente cargada.

### Almacenamiento y transporte









- **Almacenamiento correcto:** Almacene las baterías en un lugar fresco, seco y bien ventilado. Evite la exposición directa a la luz solar, temperaturas extremas, y humedad. Las baterías deben almacenarse en su posición natural, y lejos de materiales inflamables.
- **Transporte seguro:** Durante el transporte, asegúrese de que la batería esté correctamente asegurada para evitar movimientos bruscos. Proteja los terminales para evitar cortocircuitos accidentales y siga las normativas locales sobre el transporte de baterías.

### Eliminación y reciclaje:

- **Descarte responsable:** No deseche las baterías GEL en la basura común. Las baterías contienen plomo y otros materiales que pueden ser perjudiciales para el medio ambiente. Llévelas a un centro de reciclaje autorizado o devuélvalas al proveedor para su correcto manejo.
- **Cumplimiento normativo:** Siga las normativas locales e internacionales para la eliminación de baterías usadas. El cumplimiento de estas normativas es crucial para la protección del medio ambiente y la salud pública.

### 3. Instalación

#### 3.1 Requisitos previos

HERRAMIENTAS	Multi-metro 	Guantes de protección 	Calzado aislante antigolpes 
HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN	Destornillador eléctrico 	Destornillador en cruz 	Llave de vaso 
	Destornillador ranurado 	Pelacables 	

#### 3.2 Proceso de instalación

- Asegúrese de que no existen cables pelados y todas las terminaciones han sido acabadas debidamente con el correspondiente terminal, de ojo o puntera según corresponda.
- No conecte la batería con el circuito de alimentación del aparato con el que se va a trabajar cerrado/activado. Esto quiere decir, por ejemplo, en el caso de los inversores fotovoltaicos: No conecte la batería si no dispone de un fusible de protección con el que efectuar la maniobra de conexión ni con el interruptor de encendido del equipo en posición de marcha.
- Mantenga una separación de al menos 1.5 cm entre acumuladores para facilitar la ventilación.
- No instale sus baterías en un entorno inundable, con humedad excesiva, a la intemperie o en alojamientos donde las temperaturas superen los 40°C.
- El par de apriete adecuado para las conexiones de una batería puede variar dependiendo del tipo de terminal, pero generalmente se maneja entre:
  - 5 a 10 Nm para terminales de tornillo pequeño (como terminales tipo poste o tornillos M5 o M6).
  - 10 a 15 Nm para terminales de mayor tamaño (tornillos M8 o M10).

Es importante no sobre apretar, ya que un par excesivo puede dañar los terminales o las conexiones internas de la batería.

## 4. Operación

---

### 4.1 Uso básico:

#### Encendido y verificación inicial:

##### 1. Encendido del sistema:

- Una vez que la batería GEL esté correctamente instalada y conectada al sistema, enciende el equipo o dispositivo asociado.
- Verifica que el sistema arranque correctamente y que todos los componentes funcionen como se espera.

##### 2. Verificación de Indicadores:

- Si el sistema o la batería tienen indicadores de estado (LEDs, pantallas, etc.), revisa que muestren el funcionamiento normal.
- Un LED verde suele indicar una operación correcta, mientras que un LED rojo o parpadeante puede señalar un problema que requiere atención.

#### Operación diaria:

##### 1. Monitoreo del voltaje:

- Monitorea regularmente el voltaje de la batería usando un multímetro o el sistema de monitoreo integrado (si está disponible). El voltaje de una batería GEL completamente cargada suele estar entre 12,8V y 13,0V (para baterías de 12V).
- Si el voltaje cae por debajo de 12,2V, considera recargar la batería para evitar una descarga profunda que pueda acortar su vida útil.

##### 2. Uso del cargador:

- Cuando la batería no esté en uso o el sistema indique que la carga es baja, conecta la batería a un cargador adecuado para GEL.
- Asegúrate de que el cargador esté configurado para el tipo de batería GEL y siga las recomendaciones del fabricante para el tiempo de carga y el voltaje de corte.

##### 3. Desconexión segura:

- Antes de desconectar la batería del sistema o del cargador, apaga el equipo para evitar daños por arcos eléctricos o cortocircuitos.

## 4.2 Funcionalidades avanzadas:

### Monitoreo y gestión inteligente:

#### 1. Sistema de monitoreo (si está disponible):

- Algunas baterías GEL avanzadas o sistemas en los que se utilizan pueden incluir un sistema de monitoreo inteligente que proporciona información detallada sobre el estado de la batería, incluyendo voltaje, corriente de carga/descarga, temperatura y ciclos de vida restantes.
- Accede al menú del sistema de monitoreo para visualizar los datos en tiempo real y configurar alertas para eventos críticos como bajo voltaje o sobre temperatura.

#### 2. Paralelización de baterías:

- No se deben realizar paralelos con baterías de plomo, ya que al no disponer de un sistema de balanceo electrónico, se produce un desequilibrio entre baterías el cual merma significativamente la vida útil de las mismas, además de invalidar automáticamente la garantía del producto.

## 4.3 Mantenimiento y cuidado

### Mantenimiento preventivo:

#### 1. Verificación periódica del voltaje:

- Revisa el voltaje de la batería regularmente, al menos una vez al mes. Mantén el voltaje dentro del rango recomendado para evitar la sulfación y otros problemas que pueden reducir la vida útil de la batería.

#### 2. Inspección visual:

- Realiza inspecciones visuales periódicas para detectar signos de desgaste, corrosión en los terminales, deformaciones en la carcasa, o posibles fugas.
- Limpia los terminales si observas corrosión, utilizando una solución de bicarbonato de sodio y agua, y aplica grasa dieléctrica para prevenir futuros problemas.

### 3. Ciclo de carga completada:

- Realiza un ciclo de carga completo (carga y descarga controlada) cada tres a seis meses, dependiendo del uso, para mantener la capacidad óptima de la batería.

### Almacenamiento prolongado:

#### 1. Preparación para el almacenamiento:

- Si la batería no va a ser utilizada durante un período prolongado, asegúrate de que esté completamente cargada antes de almacenarla.
- Desconecta la batería del sistema y almacénala en un lugar fresco y seco, preferiblemente entre 15°C y 25°C.

#### 2. Mantenimiento durante el almacenamiento:

- Verifica el voltaje de la batería cada tres meses durante el almacenamiento. Si el voltaje cae por debajo de 12,2V, recarga la batería para mantenerla en buen estado.

### Reemplazo y eliminación

#### 1. Criterios de reemplazo:

- Considera reemplazar la batería si observas una disminución significativa en su capacidad (por ejemplo, si ya no mantiene la carga o si el voltaje cae rápidamente bajo carga).
- También reemplaza la batería si muestra signos de hinchazón, fugas o cualquier daño físico.

#### 2. Eliminación responsable:

- Deséchala en un centro de reciclaje autorizado para baterías de plomo-ácido. Nunca la tires en la basura común.
- Sigue las normativas locales e internacionales sobre la eliminación de residuos peligrosos para proteger el medio ambiente.



#### 4.4 Ajustes de operación:

En el inversor o cargador utilizado, se deben dar los siguientes valores:

- Tensión de absorción/carga: 15 V (excepto GV600: 7,4 V)
- Tensión de flotación: 13,8V (en GV600 : 6,9 V)
- Tensión mínima de descarga: 10,8 V (en GV600 : 5,4 V)
- Amperaje máximo de carga: *consultar ficha técnica del modelo instalado.*

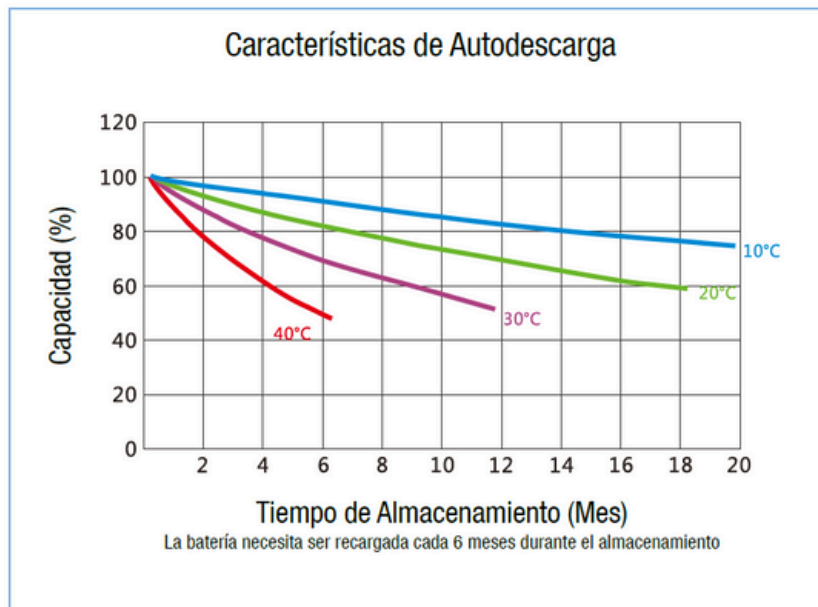
Facilitamos algunos de los modelos más comunes:

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Si estos valores se dan o se pueden ajustar en el equipamiento utilizado, se asegura que la batería funcionará adecuadamente.

#### Es muy importante:

- Que la batería sea recargada inmediatamente tras su descarga para evitar su cristalización.
- Si la batería no se va a utilizar por un periodo prolongado, debe ser desconectada y almacenada, realizando una carga de mantenimiento periódicamente, variando el intervalo en función de la temperatura de almacenaje.



- Las baterías deben ser instaladas en su posición natural.
- No se realizarán conexiones en paralelo, ya que esto es perjudicial para las baterías de plomo, además de invalidar la garantía del producto.

## 5. Resolución de problemas

### 5.1 Problemas comunes y soluciones

#### Problema 1: La batería no se carga

- Causa posible:
  - Conexión incorrecta al cargador.
  - Cargador incompatible o defectuoso.
  - Voltaje de entrada inadecuado.
  - Ciclado deficiente.
- Solución:
  - Verifica las conexiones entre la batería y el cargador, asegurándote de que estén firmes y correctas.
  - Asegúrate de que el cargador esté diseñado para baterías GEL y configurado correctamente según las especificaciones del fabricante.

- Revisa que la fuente de alimentación del cargador funcione y que esté suministrando el voltaje adecuado.

### Problema 2: La batería se descarga rápidamente

- Causa posible:
  - Consumo excesivo de energía por parte del equipo.
  - La batería no está completamente cargada.
  - La batería está cerca del final de su vida útil.
- Solución:
  - Revisa el equipo conectado para detectar consumos excesivos o cortocircuitos.
  - Asegúrate de que la batería se haya cargado completamente antes de su uso.
  - Si el problema persiste, realiza un ciclo de carga completo y verifica la capacidad de la batería. Considera reemplazarla si ha alcanzado el final de su vida útil.

### Problema 3: La batería se sobrecalienta durante la carga

- Causa posible:
  - Cargador defectuoso o incorrecto.
  - Carga a voltaje o corriente excesivos.
  - Batería dañada o en mal estado.
- Solución:
  - Verifica la configuración del cargador para asegurarte de que no esté suministrando voltaje o corriente excesivos.
  - Si la batería se calienta demasiado, desconéctala inmediatamente y deja que se enfríe. Inspecciónala para detectar posibles daños.
  - Si el problema persiste, prueba con otro cargador o reemplaza la batería.

#### Problema 4: La batería muestra signos de corrosión en los terminales

- Causa posible:
  - Acumulación de sulfato de plomo.
  - Exposición a condiciones de humedad o corrosión química.
- Solución:
  - Limpia los terminales usando una mezcla de bicarbonato de sodio y agua, luego enjuágalos con agua limpia y sécalos completamente.
  - Aplica grasa dieléctrica en los terminales para prevenir la corrosión futura.
  - Verifica el ambiente donde se usa la batería y asegúrate de que esté seco y bien ventilado.

#### Problema 5: Fuga de electrolito

- Causa posible:
  - Daño físico a la batería.
  - Sobrecarga o sobrecalentamiento.
- Solución:
  - Si se detecta una fuga de electrolito, detén el uso de la batería inmediatamente y retírala del servicio.
  - Contacta al soporte técnico para su reemplazo. No intentes reparar la batería por ti mismo.

#### Problema 6: La batería no mantiene la carga

- Causa posible:
  - Sulfatación de las placas internas.
  - Celdas dañadas o en corto circuito.
- Solución:
  - Intenta realizar un ciclo de carga y descarga completo para revitalizar la batería.
  - Si la batería sigue sin mantener la carga, es probable que necesite ser reemplazada.

## 5.2 Contacto con el soporte técnico

Si encuentras problemas que no puedes resolver por ti mismo o necesitas asistencia adicional, puedes ponerte en contacto con nuestro equipo de soporte técnico. Nuestro equipo está disponible para ayudarte a diagnosticar y solucionar cualquier problema relacionado con tus baterías GEL.

- Correo electrónico: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Teléfono: +34 91 802 16 49 // Whatsapp: +34 611 83 20 04
- Horario de atención: Lunes a Viernes de 7:00 AM - 3:00 PM (Hora Local)  
Fines de semana y Festivos: Cerrado.
- Sitio Web: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# OPERATING MANUAL

GEL UPOWER BATTERY

EN




## Table of contents

---

1. Introduction.
  - 1.1 Purpose of the manual.
  - 1.2 Product description.
2. Security.
  - 2.1 Warnings and precautions.
  - 2.2 Rules for safe use.
3. Installation and configuration.
  - 3.1 Prerequisites.
  - 3.2 Installation process.
4. Operation.
  - 4.1 Basic use.
  - 4.2 Advanced functionalities.
  - 4.3 Maintenance and care.
  - 4.4 Operation settings.
5. Troubleshooting.
  - 5.1 Common problems and solutions.
  - 5.2 Contacting technical support.

## Important information

---

 Installation warning and warranty coverage:

In order to enjoy a quality installation with all guarantees of safety and proper functioning of each of the components, it is a requirement that the installation is performed by a qualified professional. In this way the supplier will be able to provide specialized technical support in case of problems or doubts after the execution of the installation. All the components of the installation must be connected and installed by a qualified professional as a requirement for any product defect in their manufacture to be covered by the warranty. The qualified professional must have a low voltage electrical installer's license and the installation must be carried out in accordance with the Low Voltage Electrotechnical Regulations (REBT) and any other applicable regulations.

Those components that have been installed without the protection devices according to the REBT or the cable sections according to the REBT will not be covered by the warranty. Components that have been uninstalled without prior remote technical verification by the supplier are not covered by the warranty. Devices showing that the warranty seal has been tampered with or removed are not covered by the warranty.



# 1.Introduction

---

## 1.1 Purpose of the manual:

This user manual is designed to provide clear and detailed instructions on the correct installation, operation and maintenance of UPOWER lead acid batteries with GEL technology. It is intended for users, technicians and maintenance personnel who interact with this type of batteries in various applications, such as uninterruptible power systems (UPS), solar systems, electric vehicles, and other industrial applications.

The objective of this manual is to guarantee a safe and efficient use of batteries, maximizing their useful life and performance, while minimizing the risks associated with their handling and operation.

## 1.2 Product description:

UPOWER lead-acid batteries with GEL technology are an evolution of conventional lead-acid batteries, designed to offer superior performance and greater safety. In these batteries, the electrolyte is absorbed in fiberglass separators, which prevents spills and allows for a more compact and vibration-resistant design.

This unique design prevents spillage, improves chemical stability and extends service life, even under intensive use or in demanding environments. With a service life of up to 12 years at a standard temperature of 25°C and the ability to operate reliably over long cycles, GEL batteries are ideal for stationary and renewable energy applications. Throughout this manual, the features, benefits and recommended procedures for the correct use of these GEL batteries will be explained in detail.

## 2.Security

---

### 2.1 Warnings and cautions

Lead acid batteries with GEL technology require careful handling to ensure user safety and proper operation of the equipment. The following are the warnings and precautions that must be strictly followed:

#### General warnings:

- Explosion hazard: GEL batteries may release flammable gases under certain conditions. Never smoke, use fire, or generate sparks near the battery. Make sure the area is well ventilated during charging or when the battery is in use.
- Chemical burn hazard: GEL batteries contain sulfuric acid, which is highly corrosive. In case of leakage or damage to the battery, avoid contact of the electrolyte with skin, eyes and clothing. If contact occurs, immediately flush with plenty of water and seek medical attention.
- Electrical hazard: GEL batteries store a large amount of energy. Avoid short circuits by incorrectly connecting terminals. Always use insulated tools and make sure the connections are correctly polarized.
- Correct charging: Use a charger suitable for GEL batteries. Use of an incorrect charger may cause overheating, explosion, or irreversible damage to the battery. Follow the charging specifications recommended by the data sheet.

#### Handling and storage precautions:

- Proper handling: GEL batteries can be heavy. Use personal protective equipment (gloves and safety glasses) and proper lifting techniques to avoid physical injury. Never throw, hit or damage the battery.
- Safe storage: Store batteries in a dry, well-ventilated place, away from heat, sparks or open flames. Avoid exposure to extreme temperatures and store them in an upright position.

- Regular inspection: Visually inspect the batteries regularly for signs of damage, such as deformation, leakage or corroded terminals. If any defects are found, do not use the battery and contact our technical service or supplier for replacement.
- Handling of used batteries: Used GEL batteries must be disposed of safely and in accordance with local hazardous waste regulations. Never dispose of the battery in the regular trash. Take it to a specialized recycling center or return it to the supplier.

#### Precautions for use:

- Avoid overcharging and deep discharging: Do not overcharge the battery or discharge it completely, as this can significantly reduce its useful life. Follow the recommendations in the data sheet for proper use and maintenance.
- Regular maintenance: Although GEL batteries are low maintenance, be sure to periodically check the state of charge and voltage. Keep connections clean and tight to ensure optimum performance.

## **2.2 Rules for safe use**

To ensure safety during the use of lead-acid batteries with GEL technology, it is essential to follow certain safety rules. These rules are designed to prevent accidents, protect both the user and the equipment, and ensure proper operation of the batteries.

#### Proper use of the equipment:

- Follow the instructions detailed in this manual, according to the technical data sheet of the battery and the equipment in which it is used. Use the battery only for the purposes for which it was designed.
- Avoid modifications: Do not attempt to modify or adapt the battery for non-recommended uses. Alterations may cause battery failure, equipment damage, or safety hazards.

### Safe charging and discharging:

- **Controlled charging:** Charge GEL batteries only with compatible chargers properly configured according to the manufacturer's specifications. Avoid overcharging, which can cause internal damage and shorten battery life.
- **Temperature monitoring:** During charging and use, monitor the battery temperature. If the battery becomes too hot, disconnect it immediately and allow it to cool before further use. High temperatures may indicate a problem and pose a hazard.
- **Avoid deep discharge:** Do not allow the battery to discharge completely on a frequent basis, as this may reduce its capacity and life. Maintain voltage above recommended levels and recharge the battery immediately after discharge.

### Handling and connections:

- **Correct connections:** Make sure that the terminal connections are tight and correctly polarized (positive to positive, negative to negative). Connecting the terminals incorrectly can cause short circuits and damage to the equipment or battery.
- **Use of suitable tools:** Use insulated and suitable tools to handle the battery terminals. Avoid the use of uninsulated metal tools to prevent the risk of short circuits.
- **Terminal protection:** Keep the battery terminals clean and protected against corrosion. Use terminal protectors or dielectric grease to prevent oxidation and improve conductivity.

### Inspection and maintenance:

- **Periodic checking:** Inspect the battery regularly for signs of wear, leakage, deformation or corrosion. If any damage is observed, discontinue use of the battery and consult the supplier or manufacturer.

- Preventive maintenance: Perform regular preventive maintenance following the manufacturer's recommendations. This includes checking voltage, checking connections, and making sure the battery is properly charged.

#### Storage and transportation









- Correct storage: Store batteries in a cool, dry, well-ventilated place. Avoid exposure to direct sunlight, extreme temperatures, and humidity. Batteries should be stored in their natural position, and away from flammable materials.
- Safe transport: During transport, make sure that the battery is properly secured to avoid sudden movements. Protect the terminals to avoid accidental short circuits and follow local regulations on battery transport.

#### Disposal and recycling:

- Responsible disposal: Do not dispose of GEL batteries in the regular trash. The batteries contain lead and other materials that may be harmful to the environment. Take them to an authorized recycling center or return them to the supplier for proper handling.
- Regulatory compliance: Follow local and international regulations for the disposal of used batteries. Compliance with these regulations is crucial for the protection of the environment and public health.

## 3. Installation

### 3.1 Prerequisites

TOOLS	Multi - meter 	Protective gloves 	Insulated anti-smashing shoes 
INSTALLATION TOOLS	Electric screwdriver 	Cross screwdriver 	Socket spanner 
	Slotted screwdriver 	Wire stripper 	

### 3.2 Installation process

- Ensure that there are no bare wires and all terminations have been properly terminated with the appropriate terminal, eye or ferrule as appropriate.
- Do not connect the battery with the supply circuit of the device to be operated closed/activated. This means, for example, in the case of photovoltaic inverters: Do not connect the battery if there is no protection fuse to carry out the connection maneuver or if the power switch of the device is not in the ON position.
- Maintain a separation of at least 1.5 cm between accumulators to facilitate ventilation.
- Do not install your batteries in a flooded environment, with excessive humidity, outdoors, or in housing where the temperature exceeds 40°C (104°F).
- The appropriate tightening torque for battery connections may vary depending on the type of terminal, but is generally between: 5 to 10 Nm for small screw terminals (such as post type terminals or M5 or M6 screws) 10 to 15 Nm for larger terminals (M8 or M10 screws). .

It is important not to over-tighten, as excessive torque can damage the terminals or the internal connections of the battery.

## 4. Operation

---

### 4.1 Basic use:

#### Start-up and initial verification:

##### 1. System start-up:

- Once the GEL battery is properly installed and connected to the system, turn on the associated equipment or device.
- Verify that the system boots properly and that all components function as expected.

##### 2. Verification of indicators:

- If the system or battery has status indicators (LEDs, displays, etc.), check that they show normal operation.
- A green LED usually indicates correct operation, while a red or flashing LED may indicate a problem that requires attention.

#### Daily operation:

##### 1. Voltage monitoring:

- Regularly monitor the battery voltage using a multimeter or the integrated monitoring system (if available). The voltage of a fully charged GEL battery is usually between 12.8V and 13.0V (for 12V batteries).
- If the voltage drops below 12.2V, consider recharging the battery to avoid deep discharge that may shorten its life.

##### 2. Use of the charger:

- When the battery is not in use or the system indicates that the charge is low, connect the battery to a suitable GEL charger.
- Make sure the charger is configured for the GEL battery type and follows the manufacturer's recommendations for charging time and cut-off voltage.

##### 3. Secure disconnection:

- Before disconnecting the battery from the system or charger, switch off the equipment to avoid damage from arcing or short circuits.

## 4.2 Advanced functionalities:

### Intelligent monitoring and management:

#### 1. Monitoring system (if available):

- Some advanced GEL batteries or systems in which they are used may include an intelligent monitoring system that provides detailed information on battery status, including voltage, charge/discharge current, temperature and remaining life cycles.
- Access the monitoring system menu to view real-time data and set up alerts for critical events such as low voltage or over temperature.

#### 2. Battery parallelization:

- Paralleling with lead batteries should not be carried out, since not having an electronic balancing system, an imbalance between batteries is produced, which significantly reduces the useful life of the batteries, besides automatically invalidating the product's warranty.

## 4.3 Maintenance and care

### Preventive maintenance:

#### 1. Periodic voltage verification:

- Check the battery voltage regularly, at least once a month. Keep the voltage within the recommended range to avoid sulfation and other problems that can reduce battery life.

#### 2. Visual inspection:

- Perform periodic visual inspections for signs of wear, corrosion on terminals, deformations in the housing, or possible leaks.
- Clean the terminals if corrosion is observed, using a solution of baking soda and water, and apply dielectric grease to prevent future problems.

#### 3. Charging cycle completed:

- Perform a full charge cycle (controlled charge and discharge) every three to six months, depending on usage, to maintain optimum battery capacity.



### Prolonged storage:

#### 1. Preparation for storage:

- If the battery is not going to be used for an extended period of time, make sure it is fully charged before storing it.
- Disconnect the battery from the system and store it in a cool, dry place, preferably between 15°C and 25°C.

#### 2. Maintenance during storage:

- Check the battery voltage every three months during storage. If the voltage drops below 12.2V, recharge the battery to keep it in good condition.

### Replacement and disposal

#### 1. Replacement criteria:

- Consider replacing the battery if you notice a significant decrease in its capacity (e.g., if it no longer holds a charge or if the voltage drops rapidly under load).
- Also replace the battery if it shows signs of swelling, leakage or any physical damage.

#### 2. Responsible disposal:

- Dispose of it at an authorized lead-acid battery recycling center. Never throw it in the regular trash.
- Follow local and international regulations on hazardous waste disposal to protect the environment.

### **4.4 Operation settings:**

In the inverter or charger used, the following values must be given:

- Absorption/charge voltage: 15 V 15 V (on GV600 : 7.4 V)
- Float voltage: 13.8V (on GV600 : 6.9 V)
- Minimum discharge voltage: 10.8 V (on GV600 : 5.4 V)
- Maximum load amperage: consult the technical data sheet of the installed model.

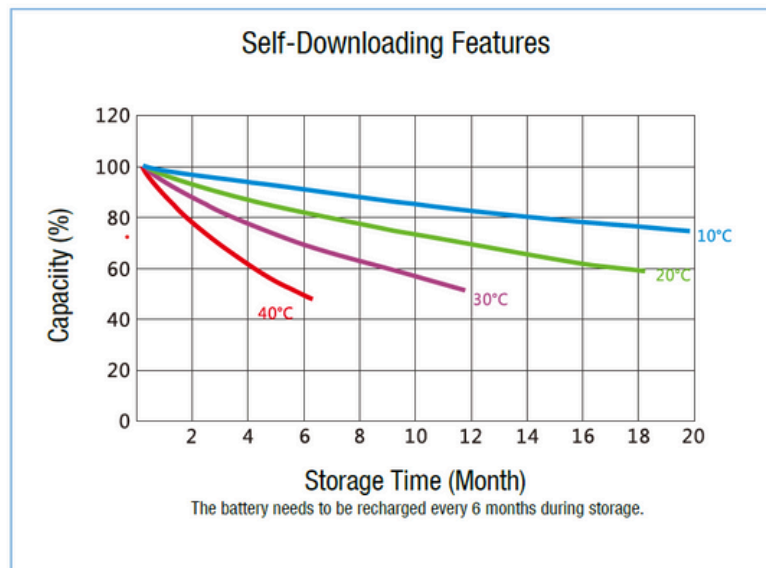
We provide some of the most common models:

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

If these values are given or can be adjusted in the equipment used, it is ensured that the battery will function properly.

### It is very important:

- The battery should be recharged immediately after discharge to avoid crystallization
- If the battery is not going to be used for a long period of time, it should be disconnected and stored, performing a maintenance charge periodically, varying the interval according to the storage temperature.



- The batteries must be installed in their natural position.
- Parallel connections shall not be made, as this is detrimental to the lead batteries, as well as invalidating the product warranty.

## 5. Troubleshooting

---

### 5.1 Common problems and solutions

#### Problem 1: Battery will not charge

- Possible Cause:
  - Incorrect connection to the charger.
  - Incompatible or defective charger.
  - Inadequate input voltage.
  - Poor cycling.
- Solution:
  - Check the connections between the battery and the charger, making sure they are tight and correct.
  - Make sure that the charger is designed for GEL batteries and configured correctly according to the manufacturer's specifications.
  - Check that the charger power supply is working and is supplying the proper voltage.

#### Problem 2: Battery discharges rapidly

- Possible cause:
  - Excessive energy consumption by the equipment.
  - The battery is not fully charged.
  - The battery is nearing the end of its useful life.

- Solution:
  - Check the connected equipment for excessive consumption or short circuits.
  - Make sure the battery is fully charged before use.
  - If the problem persists, perform a full charge cycle and check the battery capacity. Consider replacing it if it has reached the end of its useful life.

### Problem 3: Battery overheats while charging

- Possible cause:
  - Defective or incorrect charger.
  - Charging at excessive voltage or current.
  - Damaged or bad battery.
- Solution:
  - Check the charger settings to ensure that it is not supplying excessive voltage or current.
  - If the battery becomes too hot, disconnect it immediately and allow it to cool down. Inspect it for possible damage.
  - If the problem persists, try another charger or replace the battery.

### Problem 4: Battery shows signs of corrosion on terminals

- Possible cause
  - Lead sulfate accumulation.
  - Exposure to wet conditions or chemical corrosion.
- Solution:
  - Clean the terminals using a mixture of baking soda and water, then rinse with clean water and dry thoroughly.
  - Apply dielectric grease to the terminals to prevent future corrosion.
  - Check the environment where the battery is used and make sure it is dry and well ventilated.

### Problem 5: Electrolyte leakage

- Possible cause:
  - Physical damage to the battery.
  - Overload or overheating.
- Solution:
  - If electrolyte leakage is detected, stop using the battery immediately and remove it from service.
  - Contact technical support for replacement. Do not attempt to repair the battery yourself..

### Problem 6: Battery does not hold charge

- Possible cause:
  - Sulfation of the internal plates.
  - Damaged or short-circuited switchgear.
- Solution:
  - Try to perform a complete charge and discharge cycle to revitalize the battery.
  - If the battery still does not hold a charge, it probably needs to be replaced.

## **5.2 Contact technical support**

If you encounter problems that you cannot solve on your own or need additional assistance, you can contact our technical support team. Our team is available to help you diagnose and solve any problems related to your GEL batteries.

- E-mail address: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Phone: +34 91 802 16 49 // Whatsapp: +34 611 83 20 04
- Opening hours: Monday to Friday from 7:00 AM - 3:00 PM (Local Time)  
Weekends and Holidays: Closed.
- Website: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# MANUEL D'UTILISATION

BATTERIE GEL UPOWER

FR



# Index

---

## 1. Introduction.

- 1.1 Objectif du manuel.
- 1.2 Description du produit.

## 2. La sécurité.

- 2.1 Avertissements et précautions.
- 2.2 Normas de uso seguro.

## 3. Installation et configuration.

- 3.1 Prérequis.
- 3.2 Processus d'installation.

## 4. Fonctionnement.

- 4.1 Utilisation de base.
- 4.2 Fonctionnalités avancées.
- 4.3 Entretien et maintenance.
- 4.4 Paramètres opérationnels.

## 5. Résolution de problèmes.

- 5.1 Problèmes courants et solutions.
- 5.2 Contacter le support technique.

## Informations importantes

---

 Avertissement d'installation et couverture de la garantie :

Pour bénéficier d'une installation de qualité avec toutes les garanties de sécurité et de bon fonctionnement de chacun des composants, il est indispensable que l'installation soit réalisée par un professionnel qualifié. De cette manière, le fournisseur sera en mesure de fournir une assistance technique spécialisée en cas de problèmes ou de doutes après la réalisation de l'installation. Tous les composants de l'installation doivent être raccordés et installés par un professionnel qualifié pour que tout défaut de fabrication soit couvert par la garantie. Le professionnel qualifié doit être titulaire d'une licence d'installateur électrique basse tension et l'installation doit être réalisée conformément au règlement électrotechnique basse tension (REBT) et à toute autre réglementation applicable. Les composants qui ont été installés sans les dispositifs de protection conformes au REBT ou sans les sections de câble conformes au REBT ne seront pas couverts par la garantie. Les composants qui ont été désinstallés sans vérification technique préalable à distance par le fournisseur ne seront pas couverts par la garantie. Les dispositifs qui montrent que le sceau de garantie a été altéré ou retiré ne sont pas couverts par la garantie.



# 1.Introduction

---

## 1.1 Objectif du manuel :

Ce manuel d'utilisation est conçu pour fournir des instructions claires et détaillées sur l'installation, l'utilisation et l'entretien corrects des batteries au plomb UPOWER avec technologie AGM. Il est destiné aux utilisateurs, aux techniciens et au personnel de maintenance qui utilisent ce type de batteries dans diverses applications, telles que les systèmes d'alimentation sans interruption (ASI), les systèmes solaires, les véhicules électriques et d'autres applications industrielles.

L'objectif de ce manuel est de garantir une utilisation sûre et efficace des batteries, en maximisant leur durée de vie et leurs performances, tout en minimisant les risques associés à leur manipulation et à leur fonctionnement.

## 1.2 Description du produit :

Les batteries plomb-acide UPOWER avec technologie GEL sont une évolution des batteries plomb-acide conventionnelles, conçues pour offrir des performances supérieures et une sécurité accrue. Dans ces batteries, l'électrolyte est absorbé dans des séparateurs en fibre de verre, ce qui évite les déversements et permet une conception plus compacte et plus résistante aux vibrations. Cette conception unique évite les déversements, améliore la stabilité chimique et prolonge la durée de vie, même en cas d'utilisation intensive ou dans des environnements exigeants. Avec une durée de vie allant jusqu'à 12 ans à une température standard de 25°C et la capacité de fonctionner de manière fiable sur de longs cycles, les batteries GEL sont idéales pour les applications stationnaires et d'énergie renouvelable. Tout au long de ce manuel, les caractéristiques, les avantages et les procédures recommandées pour l'utilisation correcte de ces batteries GEL seront expliqués en détail.

# 2.Sécurité

---

## 2.1 Avertissements et précautions

Les batteries plomb-acide à technologie GEL doivent être manipulées avec précaution pour garantir la sécurité de l'utilisateur et le bon fonctionnement de l'équipement. Les avertissements et précautions suivants doivent être strictement respectés :

### Avertissements généraux :

- Risque d'explosion : les batteries GEL peuvent libérer des gaz inflammables dans certaines conditions. Ne fumez jamais, ne faites jamais de feu et ne produisez jamais d'étincelles à proximité de la batterie. Veillez à ce que la zone soit bien ventilée pendant la charge ou lorsque la batterie est en cours

- d'utilisation.

Risque de brûlures chimiques : Les batteries GEL contiennent de l'acide sulfurique, qui est très corrosif. En cas de fuite ou d'endommagement de la batterie, évitez tout contact de l'électrolyte avec la peau, les yeux et les

- vêtements. En cas de contact, rincez immédiatement et abondamment à l'eau et consultez un médecin.

Risque électrique : les batteries GEL stockent une grande quantité d'énergie. Évitez les courts-circuits en connectant incorrectement les bornes. Utilisez

- toujours des outils isolés et veillez à ce que les connexions soient correctement polarisées.

Chargement correct : utilisez un chargeur adapté aux batteries GEL.

L'utilisation d'un chargeur incorrect peut entraîner une surchauffe, une explosion ou des dommages irréversibles à la batterie. Respectez les spécifications de charge recommandées par la fiche technique.

### Précautions pour la manipulation et le stockage :

- Manipulation correcte : les batteries GEL peuvent être lourdes. Utilisez des équipements de protection individuelle (gants et lunettes de sécurité) et des techniques de levage appropriées pour éviter les blessures physiques. Ne jamais jeter, frapper ou endommager la batterie.
- Stockage en toute sécurité : Stockez les batteries dans un endroit sec et bien ventilé, à l'abri de la chaleur, des étincelles ou des flammes nues. Évitez l'exposition à des températures extrêmes et stockez-les en position verticale.
- Inspection régulière : Inspectez visuellement les piles régulièrement pour détecter tout signe de dommage, comme une déformation, une fuite ou des bornes corrodées. Si vous constatez des défauts, n'utilisez pas la batterie et contactez notre service après-vente ou notre fournisseur pour la remplacer.

- Traitement des piles usagées : les piles GEL usagées doivent être éliminées en toute sécurité et conformément aux réglementations locales en matière de déchets dangereux. Ne jetez jamais la batterie avec les ordures ménagères. Déposez-la dans un centre de recyclage spécialisé ou renvoyez-la au fournisseur.

#### Précautions d'emploi :

- Éviter les surcharges et les décharges profondes : ne pas surcharger la batterie ni la décharger complètement, car cela peut réduire considérablement sa durée de vie. Suivez les recommandations de la fiche technique pour une utilisation et un entretien corrects.
- Entretien régulier : bien que les batteries GEL nécessitent peu d'entretien, veillez à vérifier régulièrement l'état de charge et la tension. Veillez à ce que les connexions soient propres et bien serrées pour garantir des performances optimales.

## **2.2 Règles pour une utilisation sûre**

Pour garantir la sécurité lors de l'utilisation de batteries plomb-acide à technologie GEL, il est essentiel de respecter certaines règles de sécurité. Ces règles sont destinées à prévenir les accidents, à protéger l'utilisateur et l'équipement et à assurer le bon fonctionnement des batteries.

#### Utilisation correcte de l'équipement :

- Suivez les instructions détaillées dans ce manuel, conformément à la fiche technique de la batterie et à l'équipement dans lequel elle est utilisée. N'utilisez la batterie que pour l'usage pour lequel elle a été conçue.
- Évitez les modifications : n'essayez pas de modifier ou d'adapter la batterie pour des utilisations non recommandées. Les modifications peuvent entraîner une défaillance de la batterie, des dommages à l'équipement ou des risques pour la sécurité.

### Chargement et déchargement en toute sécurité :

- **Chargement contrôlé :** ne chargez les batteries GEL qu'avec des chargeurs compatibles correctement configurés selon les spécifications du fabricant. Évitez la surcharge, qui peut causer des dommages internes et réduire la durée de vie de la batterie.
- **Surveillance de la température :** pendant la charge et l'utilisation, surveillez la température de la batterie. Si la batterie devient trop chaude, débranchez-la immédiatement et laissez-la refroidir avant de l'utiliser à nouveau. Des températures élevées peuvent indiquer un problème et constituer un danger.
- **Éviter les décharges profondes :** ne laissez pas la batterie se décharger complètement de manière fréquente, car cela pourrait réduire la capacité et la durée de vie de la batterie. Maintenez la tension au-dessus des niveaux recommandés et rechargez la batterie immédiatement après une décharge.

### Manipulation et connexions :

- **Connexions correctes :** veillez à ce que les connexions des bornes soient bien serrées et correctement polarisées (positif sur positif, négatif sur négatif). Une mauvaise connexion des bornes peut provoquer des courts-circuits et endommager l'équipement ou la batterie.
- **Utiliser des outils appropriés :** utilisez des outils isolés et appropriés lorsque vous manipulez les bornes de la batterie. Évitez d'utiliser des outils métalliques non isolés pour prévenir les risques de court-circuit.
- **Protection des bornes :** gardez les bornes de la batterie propres et protégées contre la corrosion. Utilisez des protecteurs de bornes ou de la graisse diélectrique pour éviter l'oxydation et améliorer la conductivité.

### Inspection et entretien :

- Inspection périodique : Inspectez régulièrement la batterie pour détecter tout signe d'usure, de fuite, de déformation ou de corrosion. Si des dommages sont observés, cessez d'utiliser la batterie et consultez le fournisseur ou le fabricant.
- Entretien préventif : effectuez un entretien préventif régulier conformément aux recommandations du fabricant. Il s'agit notamment de vérifier la tension, de contrôler les connexions et de s'assurer que la batterie est correctement chargée.

### Stockage et transport









- Stockage approprié : Conservez les piles dans un endroit frais, sec et bien ventilé. Éviter l'exposition directe au soleil, les températures extrêmes et l'humidité. Les batteries doivent être stockées dans leur position naturelle et à l'écart des matériaux inflammables.
- Transport en toute sécurité : pendant le transport, veillez à ce que la batterie soit correctement fixée afin d'éviter les mouvements brusques. Protégez les bornes pour éviter les courts-circuits accidentels et respectez les réglementations locales relatives au transport des batteries.

### Élimination et recyclage :

- Élimination responsable : Ne jetez pas les piles GEL à la poubelle. Elles contiennent du plomb et d'autres matériaux qui peuvent être nocifs pour l'environnement. Déposez-les dans un centre de recyclage agréé ou renvoyez-les au fournisseur pour qu'il les mette au rebut de manière appropriée.
- Conformité réglementaire : Respectez les réglementations locales et internationales en matière d'élimination des piles usagées. Le respect de ces réglementations est essentiel pour la protection de l'environnement et de la santé publique.

## 3. Installation

### 3.1 Conditions préalables

OUTILS	Multi-métropole 	Gants de protection 	Chaussures isolantes résistantes aux chocs 
OUTILS DE INSTALLATION	Tournevis électrique 	Tournevis cruciforme 	Clé à douille 
	Tournevis à fente 	Pince à dénuder 	

### 3.2 Processus d'installation

- S'assurer qu'il n'y a pas de fils dénudés et que toutes les terminaisons ont été correctement terminées par la borne, l'œillet ou l'embout approprié, selon le cas.
- Ne pas connecter la batterie au circuit d'alimentation de l'appareil à faire fonctionner fermé/activé. Cela signifie, par exemple, dans le cas des onduleurs photovoltaïques : ne pas connecter la batterie s'il n'y a pas de fusible pour l'opération de connexion ou si l'interrupteur d'alimentation de l'appareil n'est pas en position ON.
- Maintenir une séparation d'au moins 1,5 cm entre les accumulateurs pour faciliter la ventilation.
- N'installez pas vos batteries dans un environnement inondé, dans une humidité excessive, à l'extérieur ou dans un logement où la température dépasse 40°C.
- Le couple de serrage approprié pour les connexions de la batterie peut varier en fonction du type de borne, mais il est généralement compris entre 5 et 10 Nm pour les petites bornes à vis (telles que les bornes à vis ou les vis M5 ou M6) : 5 à 10 Nm pour les petites bornes à vis (telles que les bornes à vis ou les vis M5 ou M6).
- 10 à 15 Nm pour les bornes plus grandes (vis M8 ou M10).

Il est important de ne pas trop serrer, car un couple excessif peut endommager les bornes ou les connexions internes de la batterie.

## 4. Opération

---

### 4.1 Utilisation de base :

#### Démarrage et vérification initiale :

##### 1. Mise en marche du système :

- Une fois que la batterie GEL est correctement installée et connectée au système, mettez l'équipement ou le dispositif associé sous tension.
- Vérifiez que le système démarre correctement et que tous les composants fonctionnent comme prévu.

##### 2. Vérification des indicateurs :

- Si le système ou la batterie dispose d'indicateurs d'état (DEL, afficheurs, etc.), vérifiez qu'ils indiquent un fonctionnement normal.
- Un voyant vert indique généralement un fonctionnement correct, tandis qu'un voyant rouge ou clignotant peut indiquer un problème nécessitant une attention particulière.

#### Fonctionnement quotidien :

##### 1. Surveillance de la tension :

- Contrôlez régulièrement la tension de la batterie à l'aide d'un multimètre ou du système de contrôle intégré (le cas échéant). La tension d'une batterie GEL entièrement chargée se situe généralement entre 12,8 et 13,0 V (pour les batteries de 12 V).
- Si la tension tombe en dessous de 12,2 V, envisagez de recharger la batterie pour éviter une décharge profonde qui pourrait raccourcir sa durée de vie.

##### 2. Utilisation du chargeur :

- Lorsque la batterie n'est pas utilisée ou que le système indique une faible charge, connectez la batterie à un chargeur GEL approprié.
- Assurez-vous que le chargeur est configuré pour le type de batterie GEL et qu'il respecte les recommandations du fabricant en matière de temps de charge et de tension de coupure.

##### 3. Déconnexion en toute sécurité :

- Avant de déconnecter la batterie du système ou du chargeur, mettez l'équipement hors tension afin d'éviter tout dommage dû à un arc électrique ou à un court-circuit.

## 4.2 Fonctionnalités avancées :

### Surveillance et gestion intelligentes :

#### 1. Système de surveillance (le cas échéant) :

- Certaines batteries GEL avancées ou les systèmes dans lesquels elles sont utilisées peuvent inclure un système de surveillance intelligent qui fournit des informations détaillées sur l'état de la batterie, y compris la tension, le courant de charge/décharge, la température et les cycles de vie restants.
- Accédez au menu du système de surveillance pour visualiser les données en temps réel et définir des alertes en cas d'événements critiques tels qu'une faible tension ou une température excessive.

#### 2. Parallélisme des batteries :

- La mise en parallèle avec des batteries au plomb ne doit pas être effectuée, car l'absence de système d'équilibrage électronique provoque un déséquilibre entre les batteries, ce qui réduit considérablement la durée de vie des batteries et annule automatiquement la garantie du produit.

## 4.3 Entretien et maintenance

### Entretien préventif :

#### 1. Vérification périodique de la tension :

- Vérifiez régulièrement la tension de la batterie, au moins une fois par mois. Maintenez la tension dans la plage recommandée pour éviter la sulfatation et d'autres problèmes susceptibles de réduire la durée de vie de la batterie.

#### 2. Contrôle visuel :

- Effectuer des inspections visuelles périodiques pour détecter des signes d'usure, de corrosion sur les bornes, de déformation du boîtier ou d'éventuelles fuites.
- En cas de corrosion, nettoyez les bornes à l'aide d'une solution de bicarbonate de soude et d'eau et appliquez de la graisse diélectrique pour éviter tout problème ultérieur.



### 3. Cycle de charge terminé :

- Effectuez un cycle de charge complet (charge et décharge contrôlées) tous les trois à six mois, en fonction de l'utilisation, pour maintenir la capacité optimale de la batterie.

### Stockage prolongé :

#### 1. Préparation au stockage :

- Si la batterie n'est pas utilisée pendant une période prolongée, assurez-vous qu'elle est complètement chargée avant de la ranger.
- Déconnectez la batterie du système et stockez-la dans un endroit frais et sec, de préférence entre 15°C et 25°C.

#### 2. Entretien pendant le stockage :

- Vérifiez la tension de la batterie tous les trois mois pendant la période de stockage. Si la tension descend en dessous de 12,2 V, rechargez la batterie pour la maintenir en bon état.

### Remplacement et élimination

#### 1. Critères de remplacement :

- Envisagez de remplacer la batterie si vous constatez une diminution significative de sa capacité (par exemple, si elle ne tient plus la charge ou si la tension chute rapidement sous charge).
- Remplacez également la batterie si elle présente des signes de gonflement, de fuite ou tout autre dommage physique.

#### 2. Élimination responsable :

- Déposez-la dans un centre agréé de recyclage des batteries au plomb. Ne la jetez jamais dans les ordures ménagères.
- Respectez les réglementations locales et internationales en matière d'élimination des déchets dangereux afin de protéger l'environnement.

#### 4.4 Paramètres opérationnels :

Dans l'onduleur ou le chargeur utilisé, les valeurs suivantes doivent être indiquées :

- Tension d'absorption/charge : 15 V (sauf GV600 : 7,4 V)
- Tension de flottement : 13,8 V (on GV600 : 6.9 V)
- Tension de décharge minimale : 10,8 V (sauf GV600 : 5,4 V)
- Ampérage de charge maximum : voir la fiche technique du modèle installé.

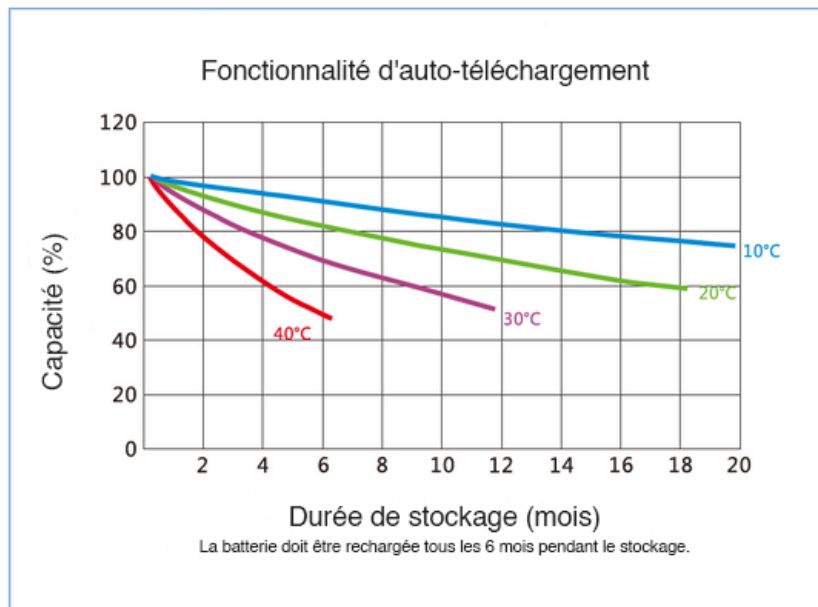
Nous présentons quelques-uns des modèles les plus courants :

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Si ces valeurs sont indiquées ou peuvent être ajustées dans l'équipement utilisé, il est garanti que la batterie fonctionnera correctement.

#### Ceci est très important :

- La batterie doit être rechargée immédiatement après avoir été déchargée afin d'éviter la cristallisation.
- Si la batterie n'est pas utilisée pendant une période prolongée, elle doit être déconnectée et stockée, et une charge de maintien doit être effectuée périodiquement, en variant l'intervalle en fonction de la température de stockage.



- Les piles doivent être installées dans leur position naturelle.
- Il est interdit d'effectuer des connexions en parallèle, car cela nuit aux batteries au plomb et annule la garantie du produit.

## 5. Dépannage

### 5.1 Problèmes courants et solutions

#### Problème 1 : La batterie ne se recharge pas

- Cause possible :
  - Mauvaise connexion au chargeur.
  - Chargeur incompatible ou défectueux.
  - Tension d'entrée inadéquate.
  - Mauvais cycle.
- Solution :
  - Vérifiez les connexions entre la batterie et le chargeur, en vous assurant qu'elles sont bien serrées et correctes.
  - Assurez-vous que le chargeur est conçu pour les batteries GEL et qu'il est configuré correctement selon les spécifications du fabricant.

- Vérifiez que l'alimentation électrique du chargeur fonctionne et fournit la tension correcte.

### Problème 2 : La batterie se décharge rapidement

- Cause possible :
  - Consommation électrique excessive de l'appareil.
  - La batterie n'est pas complètement chargée.
  - La batterie est proche de la fin de sa durée de vie.
- Solution :
  - Vérifiez que l'équipement connecté ne consomme pas trop d'énergie et qu'il n'y a pas de court-circuit.
  - Assurez-vous que la batterie est complètement chargée avant de l'utiliser. Si le problème persiste, effectuez un cycle de charge complet et vérifiez la capacité de la batterie.
  - Envisagez de la remplacer si elle a atteint la fin de sa durée de vie utile.

### Problème 3 : La batterie surchauffe pendant la charge

- Cause possible :
  - Chargeur défectueux ou incorrect.
  - Chargement à une tension ou un courant excessif.
  - Batterie endommagée ou mauvaise.
- Solution :
  - Vérifiez les réglages du chargeur pour vous assurer qu'il ne fournit pas une tension ou un courant excessif.
  - Si la batterie devient trop chaude, débranchez-la immédiatement et laissez-la refroidir. Vérifiez qu'elle n'est pas endommagée.
  - Si le problème persiste, essayez un autre chargeur ou remplacez la batterie.

#### Problème 4 : La batterie présente des signes de corrosion au niveau des bornes.

- Cause possible :
  - Accumulation de sulfate de plomb.
  - Exposition à des conditions humides ou à la corrosion chimique.
- Solution :
  - Nettoyez les bornes à l'aide d'un mélange de bicarbonate de soude et d'eau, puis rincez à l'eau claire et séchez soigneusement.
  - Appliquez de la graisse diélectrique sur les bornes pour éviter toute corrosion future.
  - Vérifiez l'environnement dans lequel la batterie est utilisée et assurez-vous qu'il est sec et bien ventilé.

#### Problème 5 : Fuite d'électrolyte

- Cause possible :
  - Dommages physiques à la batterie.
  - Surcharge ou surchauffe.
- Solution :
  - Si une fuite d'électrolyte est détectée, cessez immédiatement d'utiliser la batterie et mettez-la hors service.
  - Contactez le service d'assistance technique pour la remplacer. N'essayez pas de réparer la batterie vous-même.

#### Problème 6 : La batterie ne tient pas la charge

- Cause possible :
  - Sulfatation des plaques internes.
  - Cellules endommagées ou court-circuitées.
- Solution :
  - Essayez d'effectuer un cycle complet de charge et de décharge pour revitaliser la batterie.
  - Si la batterie ne tient toujours pas la charge, elle doit probablement être remplacée.

## 5.2 Contacter le support technique

Si vous rencontrez des problèmes que vous ne pouvez pas résoudre vous-même ou si vous avez besoin d'une assistance supplémentaire, vous pouvez contacter notre équipe d'assistance technique. Notre équipe est à votre disposition pour vous aider à diagnostiquer et à résoudre tous les problèmes liés à vos batteries GEL.

- E-mail : [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Téléphone : +34 91 802 16 49 // Whatsapp : +34 611 83 20 04
- Heures d'ouverture : Du lundi au vendredi de 7h00 à 15h00 (heure locale)  
Week-ends et jours fériés : fermé.
- Sitio Web: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# BENUTZERHANDBUCH

GEL UPOWER BATTERIE

DE



# Index

---

## 1. Einleitung.

- 1.1 Zweck des Handbuchs.
- 1.2 Beschreibung des Produkts.

## 2. Sicherheit.

- 2.1 Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen.
- 2.2 Regeln für den sicheren Gebrauch.

## 3. Installation und Konfiguration.

- 3.1 Voraussetzungen.
- 3.2 Proceso de instalación.

## 4. Betrieb.

- 4.1 Grundlegende Verwendung.
- 4.2 Erweiterte Funktionalitäten.
- 4.3 Wartung und Pflege.
- 4.4 Betriebliche Einstellungen.

## 5. Lösung von Problemen.

- 5.1 Allgemeine Probleme und Lösungen.
- 5.2 Kontaktieren Sie den technischen Support.



## Wichtige Informationen

---

### Installationswarnung und Garantieabdeckung:

Um in den Genuss einer qualitativ hochwertigen Installation mit allen Garantien für die Sicherheit und das einwandfreie Funktionieren der einzelnen Komponenten zu kommen, ist es unerlässlich, dass die Installation von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt wird. Auf diese Weise ist der Anbieter in der Lage, fachkundige technische Unterstützung zu leisten, falls nach Abschluss der Installation Probleme oder Zweifel auftreten sollten. Alle Komponenten der Anlage müssen von einer qualifizierten Fachkraft angeschlossen und installiert werden, damit etwaige Herstellungsfehler von der Garantie abgedeckt werden. Die qualifizierte Fachkraft muss über eine Lizenz als Niederspannungs-Elektroinstallateur verfügen und die Installation muss in Übereinstimmung mit den elektrotechnischen Niederspannungsvorschriften (NSV) und allen anderen geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Komponenten, die ohne die REBT-konformen Schutzvorrichtungen oder die REBT-konformen Kabelabschnitte installiert wurden, sind nicht von der Garantie abgedeckt. Komponenten, die ohne vorherige technische Fernprüfung durch den Lieferanten deinstalliert wurden, fallen nicht unter die Garantie. Geräte, die zeigen, dass das Garantiesiegel manipuliert oder entfernt wurde, sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

# 1. Einleitung

---

## 1.1 Ziel des Handbuchs :

Dieses Benutzerhandbuch soll klare und detaillierte Anweisungen zur korrekten Installation, Verwendung und Wartung von UPOWER-Bleibatterien mit GEL-Technologie geben. Es richtet sich an Benutzer, Techniker und Wartungspersonal, die diesen Batterietyp in verschiedenen Anwendungen einsetzen, z. B. in unterbrechungsfreien Stromversorgungssystemen (USV), Solarsystemen, Elektrofahrzeugen und anderen industriellen Anwendungen.

Ziel dieses Handbuchs ist es, eine sichere und effiziente Nutzung der Batterien zu gewährleisten, indem ihre Lebensdauer und Leistung maximiert und die mit ihrer Handhabung und ihrem Betrieb verbundenen Risiken minimiert werden.

## 1.2 Produktbeschreibung :

Die UPOWER-Bleisäurebatterien mit GEL-Technologie sind eine Weiterentwicklung der herkömmlichen Blei-Säure-Batterien, die auf höhere Leistung und mehr Sicherheit ausgelegt sind. Bei diesen Batterien wird der Elektrolyt in Glasfaserseparatoren absorbiert, was ein Verschütten verhindert und eine kompaktere und vibrationsresistentere Bauweise ermöglicht. Dieses einzigartige Design verhindert das Verschütten, verbessert die chemische Stabilität und verlängert die Lebensdauer, selbst bei intensiver Nutzung oder in anspruchsvollen Umgebungen. Mit einer Lebensdauer von bis zu 12 Jahren bei einer Standardtemperatur von 25°C und der Fähigkeit, über lange Zyklen hinweg zuverlässig zu funktionieren, sind GEL-Batterien ideal für stationäre und erneuerbare Energieanwendungen geeignet. Im Verlauf dieses Handbuchs werden die Eigenschaften, Vorteile und empfohlenen Verfahren für die korrekte Verwendung dieser GEL-Batterien ausführlich erläutert.

# 2. Sicherheit

---

## 2.1 Warnungen und Vorsichtsmaßnahmen

Blei-Säure-Batterien mit GEL-Technologie müssen vorsichtig gehandhabt werden, um die Sicherheit des Benutzers und den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten. Die folgenden Warnhinweise und Vorsichtsmaßnahmen sollten strikt beachtet werden:

### Allgemeine Warnungen :

- Explosionsgefahr: GEL-Batterien können unter bestimmten Bedingungen entflammbare Gase freisetzen. In der Nähe der Batterie dürfen Sie niemals rauchen, Feuer machen oder Funken erzeugen. Sorgen Sie dafür, dass der Bereich während des Ladevorgangs oder bei Verwendung der Batterie gut belüftet ist.

Gefahr von chemischen Verbrennungen: GEL-Batterien enthalten Schwefelsäure, die stark ätzend ist. Falls der Akku ausläuft oder beschädigt wird, vermeiden Sie den Kontakt des Elektrolyts mit Haut, Augen und Kleidung.

- Sollte es dennoch zu einem Kontakt kommen, spülen Sie die Batterie sofort mit viel Wasser ab und suchen Sie einen Arzt auf.

Elektrisches Risiko: GEL-Batterien speichern eine große Menge an Energie. Vermeiden Sie Kurzschlüsse durch falsches Verbinden der Pole. Verwenden

- Sie stets isoliertes Werkzeug und achten Sie darauf, dass die Anschlüsse richtig gepolt sind.

Richtiges Laden: Verwenden Sie ein für GEL-Batterien geeignetes Ladegerät. Die Verwendung eines falschen Ladegeräts kann zu Überhitzung, Explosion oder irreversiblen Schäden am Akku führen. Halten Sie sich an die im Datenblatt empfohlenen Ladespezifikationen.

### Vorsichtsmaßnahmen für Handhabung und Lagerung :

- Richtige Handhabung: GEL-Batterien können schwer sein. Verwenden Sie persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe und Schutzbrille) und geeignete Hebetekniken, um körperliche Verletzungen zu vermeiden. Werfen, schlagen oder beschädigen Sie den Akku niemals.
- Sichere Lagerung: Lagern Sie die Batterien an einem trockenen, gut belüfteten Ort, an dem sie vor Hitze, Funken oder offenen Flammen geschützt sind. Vermeiden Sie extreme Temperaturen und lagern Sie sie in aufrechter Position.
- Regelmäßige Inspektion: Überprüfen Sie die Batterien regelmäßig visuell auf Anzeichen von Schäden, wie Verformungen, Auslaufen oder korrodierte Pole. Wenn Sie Mängel feststellen, verwenden Sie die Batterie nicht und wenden Sie sich an unseren Kundendienst oder unseren Lieferanten, um sie zu ersetzen.

- Behandlung von verbrauchten Batterien: Verbrauchte GEL-Batterien müssen sicher und gemäß den örtlichen Vorschriften für gefährliche Abfälle entsorgt werden. Werfen Sie die Batterie niemals in den Hausmüll. Bringen Sie sie zu einer speziellen Recyclingstelle oder schicken Sie sie an den Lieferanten zurück.

#### Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch :

- Vermeiden Sie Überladung und Tiefentladung: Überladen Sie den Akku nicht und entladen Sie ihn nicht vollständig, da dies die Lebensdauer des Akkus erheblich verkürzen kann. Befolgen Sie die Empfehlungen im Datenblatt für die richtige Verwendung und Pflege.
- Regelmäßige Pflege: Obwohl GEL-Batterien wenig Pflege benötigen, sollten Sie den Ladezustand und die Spannung regelmäßig überprüfen. Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse sauber und fest sind, um eine optimale Leistung zu gewährleisten.

## **2.2 Regeln für eine sichere Nutzung**

Um die Sicherheit bei der Verwendung von Blei-Säure-Batterien mit GEL-Technologie zu gewährleisten, müssen Sie unbedingt einige Sicherheitsregeln beachten. Diese Regeln dienen der Unfallverhütung, dem Schutz des Benutzers und der Ausrüstung sowie der Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion der Batterien.

#### Richtige Verwendung der Ausrüstung :

- Befolgen Sie die ausführlichen Anweisungen in diesem Handbuch, die mit dem Datenblatt der Batterie und dem Gerät, in dem sie verwendet wird, übereinstimmen. Verwenden Sie den Akku nur für den Zweck, für den er vorgesehen ist.
- Vermeiden Sie Modifikationen: Versuchen Sie nicht, den Akku für nicht empfohlene Zwecke zu modifizieren oder anzupassen. Modifikationen können zum Versagen des Akkus, zu Schäden an der Ausrüstung oder zu Sicherheitsrisiken führen.

### Sicheres Be- und Entladen :

- **Kontrolliertes Laden:** Laden Sie GEL-Batterien nur mit kompatiblen Ladegeräten, die ordnungsgemäß nach den Angaben des Herstellers konfiguriert sind. Vermeiden Sie ein Überladen, da dies zu internen Schäden führen und die Lebensdauer des Akkus verkürzen kann.
- **Temperaturüberwachung:** Achten Sie während des Aufladens und der Verwendung auf die Temperatur des Akkus. Wenn der Akku zu heiß wird, trennen Sie ihn sofort vom Stromnetz und lassen Sie ihn abkühlen, bevor Sie ihn erneut verwenden. Hohe Temperaturen können auf ein Problem hinweisen und eine Gefahr darstellen.
- **Vermeidung von Tiefentladungen:** Lassen Sie den Akku nicht häufig vollständig entladen, da dies die Kapazität und Lebensdauer des Akkus verkürzen kann. Halten Sie die Spannung über den empfohlenen Werten und laden Sie den Akku sofort nach einer Entladung wieder auf.

### Manipulation und Verbindungen :

- **Korrekte Anschlüsse:** Achten Sie darauf, dass die Anschlüsse der Klemmen fest sitzen und richtig gepolt sind (positiv an positiv, negativ an negativ). Ein falscher Anschluss der Klemmen kann zu Kurzschlüssen führen und das Gerät oder den Akku beschädigen.
- **Geeignete Werkzeuge verwenden:** Verwenden Sie isolierte und geeignete Werkzeuge, wenn Sie mit den Batteriepolen hantieren. Vermeiden Sie die Verwendung von nicht isolierten Metallwerkzeugen, um der Gefahr eines Kurzschlusses vorzubeugen.
- **Schutz der Pole:** Halten Sie die Batteriepole sauber und schützen Sie sie vor Korrosion. Verwenden Sie Polschützer oder dielektrisches Fett, um Oxidation zu verhindern und die Leitfähigkeit zu verbessern.

### Inspektion und Wartung :

- Regelmäßige Inspektion: Überprüfen Sie den Akku regelmäßig auf Anzeichen von Verschleiß, Auslaufen, Verformung oder Korrosion. Wenn Schäden festgestellt werden, verwenden Sie den Akku nicht mehr und wenden Sie sich an den Lieferanten oder den Hersteller.

Vorbeugende Wartung: Führen Sie regelmäßig eine vorbeugende Wartung gemäß den Empfehlungen des Herstellers durch. Dazu gehören die Überprüfung der Spannung, die Kontrolle der Anschlüsse und die Sicherstellung, dass der Akku richtig geladen ist.

### Stockage et transport









- Geeignete Aufbewahrung: Bewahren Sie die Batterien an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort auf. Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung, extreme Temperaturen und Feuchtigkeit. Batterien sollten in ihrer natürlichen Position und entfernt von entflammaren Materialien gelagert werden.
- Sicherer Transport: Achten Sie beim Transport darauf, dass der Akku sicher befestigt ist, um ruckartige Bewegungen zu vermeiden. Schützen Sie die Pole, um versehentliche Kurzschlüsse zu vermeiden, und halten Sie sich an die örtlichen Vorschriften für den Transport von Akkus.

### Entsorgung und Recycling :

- Verantwortungsvolle Entsorgung: Werfen Sie GEL-Batterien nicht in den Müll. Sie enthalten Blei und andere Materialien, die die Umwelt schädigen können. Bringen Sie sie zu einer zugelassenen Recyclingstelle oder schicken Sie sie zur ordnungsgemäßen Entsorgung an den Lieferanten zurück.
- Einhaltung von Vorschriften: Befolgen Sie die örtlichen und internationalen Vorschriften zur Entsorgung von Altbatterien. Die Einhaltung dieser Vorschriften ist für den Schutz der Umwelt und der öffentlichen Gesundheit von entscheidender Bedeutung.

## 3. Einrichtung

### 3.1 Voraussetzungen

WERKZEUGE	Multi-Metropole 	Schutzhandschuhe 	Isolierende, stoßfeste Schuhe 
WERKZEUGE DE INSTALLATION	Elektrischer Schraubendreher 	Kreuzschlitz-Schraubendreher 	Steckschlüssel 
	Schlitzschraubendreher 	Abisolierzange 	

### 3.2 Prozess der Installation

- Stellen Sie sicher, dass es keine blanken Drähte gibt und dass alle Abschlüsse ordnungsgemäß mit der entsprechenden Klemme, Öse oder Aderendhülse abgeschlossen wurden, je nachdem, was zutrifft.
- Schließen Sie die Batterie nicht an den Stromkreis des Geräts an, das geschlossen/aktiv betrieben werden soll. Das bedeutet z. B. bei Photovoltaik-Wechselrichtern: Schließen Sie die Batterie nicht an, wenn keine Sicherung für den Anschlussvorgang vorhanden ist oder wenn der Netzschalter des Geräts nicht auf ON steht.
- Halten Sie zwischen den Akkumulatoren einen Abstand von mindestens 1,5 cm ein, um die Belüftung zu erleichtern.
- Installieren Sie Ihre Akkus nicht in einer überschwemmten Umgebung, bei übermäßiger Feuchtigkeit, im Freien oder in einer Wohnung, in der die Temperatur 40 °C übersteigt.
- Das richtige Anzugsdrehmoment für Batterieanschlüsse kann je nach Art der Verbindung variieren, liegt aber im Allgemeinen zwischen 5 und 10 Nm für kleine Schraubverbindungen (wie M5- oder M6-Schrauben)
- Und 10 bis 15 Nm für größere Verbindungen (M8- oder M10-Schrauben).

Es ist wichtig, nicht zu fest anzuziehen, da ein zu hohes Drehmoment die Batteriepole oder die internen Verbindungen beschädigen kann.



## 4. Betrieb

---

### 4.1 Grundlegende Verwendung : Démarrage et vérification initiale :

#### 1. Einschalten des Systems :

- Wenn die GEL-Batterie ordnungsgemäß installiert und an das System angeschlossen ist, schalten Sie die zugehörige Ausrüstung oder das Gerät ein.
- Vergewissern Sie sich, dass das System ordnungsgemäß startet und alle Komponenten wie vorgesehen funktionieren.

#### 2. Überprüfung der Indikatoren :

- Wenn das System oder die Batterie über Statusanzeigen (LEDs, Displays usw.) verfügt, prüfen Sie, ob diese auf einen normalen Betrieb hindeuten.
- Eine grüne LED zeigt normalerweise einen ordnungsgemäßen Betrieb an, während eine rote oder blinkende LED auf ein Problem hinweisen kann, das besondere Aufmerksamkeit erfordert.

### Täglicher Betrieb :

#### 1. Überwachung der Spannung :

- Überprüfen Sie die Batteriespannung regelmäßig mithilfe eines Multimeters oder des integrierten Kontrollsystems (falls vorhanden). Die Spannung einer voll aufgeladenen AGM-Batterie liegt normalerweise zwischen 12,8 und 13,0 V (bei 12-V-Batterien).
- Wenn die Spannung unter 12,2 V fällt, sollten Sie erwägen, den Akku aufzuladen, um eine Tiefentladung zu vermeiden, die die Lebensdauer des Akkus verkürzen könnte.

#### 2. Nutzung des Ladegeräts :

- Wenn der Akku nicht verwendet wird oder das System einen niedrigen Ladestand anzeigt, schließen Sie den Akku an ein
- geeignetes GEL-Ladegerät an.  
Stellen Sie sicher, dass das Ladegerät für den GEL-Batterie-Typ konfiguriert ist und die Empfehlungen des Herstellers für die Ladezeit und die Abschaltspannung erfüllt.

#### 3. Sichere Verbindung :

- Bevor Sie den Akku vom System oder vom Ladegerät trennen, schalten Sie das Gerät aus, um Schäden durch einen Lichtbogen oder einen Kurzschluss zu vermeiden.



## 4.2 Erweiterte Funktionen :

### Intelligente Überwachung und Verwaltung :

#### 1. Überwachungssystem (falls vorhanden) :

- Einige fortschrittliche GEL-Batterien oder die Systeme, in denen sie verwendet werden, können ein intelligentes Überwachungssystem enthalten, das detaillierte Informationen über den Zustand der Batterie liefert, einschließlich Spannung, Lade-/Entladestrom, Temperatur und verbleibender Lebenszyklen.
- Rufen Sie das Menü des Überwachungssystems auf, um Echtzeitdaten anzuzeigen und Warnungen bei kritischen Ereignissen wie niedriger Spannung oder zu hoher Temperatur einzustellen.

#### 2. Aralismus von Batterien :

- Eine Parallelschaltung mit Bleibatterien sollte nicht vorgenommen werden, da das Fehlen eines elektronischen Ausgleichssystems zu einem Ungleichgewicht zwischen den Batterien führt, was die Lebensdauer der Batterien erheblich verkürzt und die Produktgarantie automatisch erlischt.

## 4.3 Pflege und Wartung

### Vorbeugende Wartung :

#### 1. Vérification periodische Spannung :

- Überprüfen Sie die Spannung des Akkus regelmäßig, mindestens einmal im Monat. Halten Sie die Spannung innerhalb des empfohlenen Bereichs, um Sulfatierung und andere Probleme zu vermeiden, die die Lebensdauer des Akkus verkürzen können.

#### 2. Visuelle Kontrolle :

- Führen Sie in regelmäßigen Abständen visuelle Inspektionen durch, um Anzeichen von Verschleiß, Korrosion an den Anschlüssen, Verformungen des Gehäuses oder mögliche Lecks zu erkennen.
- Reinigen Sie die Anschlüsse bei Korrosion mit einer Lösung aus Natron und Wasser und tragen Sie dielektrisches Fett auf, um spätere Probleme zu vermeiden.

### 3. Ladezyklus abgeschlossen :

- Führen Sie je nach Nutzung alle drei bis sechs Monate einen vollständigen Ladezyklus (kontrolliertes Laden und Entladen) durch, um die optimale Kapazität des Akkus zu erhalten.

### Längere Lagerung :

#### 1. Vorbereitung auf die Lagerung :

- Wenn der Akku längere Zeit nicht benutzt wird, vergewissern Sie sich, dass er vollständig aufgeladen ist, bevor Sie ihn weglegen.
- Trennen Sie den Akku vom System und lagern Sie ihn an einem kühlen, trockenen Ort, am besten zwischen 15°C und 25°C.

#### 2. Pflege während der Lagerung :

- Überprüfen Sie während der Lagerung alle drei Monate die Spannung des Akkus. Wenn die Spannung unter 12,2 V fällt, laden Sie den Akku auf, um ihn in gutem Zustand zu halten.

### Ersetzen und Entsorgen

#### 1. Kriterien für die Ersetzung:

- Ziehen Sie einen Austausch des Akkus in Betracht, wenn Sie eine deutliche Abnahme der Kapazität feststellen (z. B. wenn der Akku die Ladung nicht mehr hält oder die Spannung unter Last schnell abfällt).
- Ziehen Sie einen Austausch des Akkus in Betracht, wenn die Kapazität des Akkus deutlich abnimmt (z. B. wenn der Akku die Ladung nicht hält oder die Spannung beim Laden schnell abfällt).

#### 2. Verantwortliche Entsorgung :

- Geben Sie sie bei einer zugelassenen Stelle für das Recycling von Bleibatterien ab. Werfen Sie sie niemals in den Hausmüll.
- Beachten Sie die örtlichen und internationalen Vorschriften zur Entsorgung von gefährlichen Abfällen, um die Umwelt zu schützen.

#### 4.4 Operative Parameter :

In dem verwendeten Wechselrichter oder Ladegerät müssen die folgenden Werte angegeben werden:

- Absorptions-/Ladespannung: 15 V (bei GV600 : 7,4 V) Float-
- Spannung: 13,8 V (bei GV600: 6,9 V)
- Minimale Entladungsspannung: 10,8 V (bei GV600 : 5,4 V)
- Maximale Ladestromstärke: siehe Datenblatt des installierten Modells.

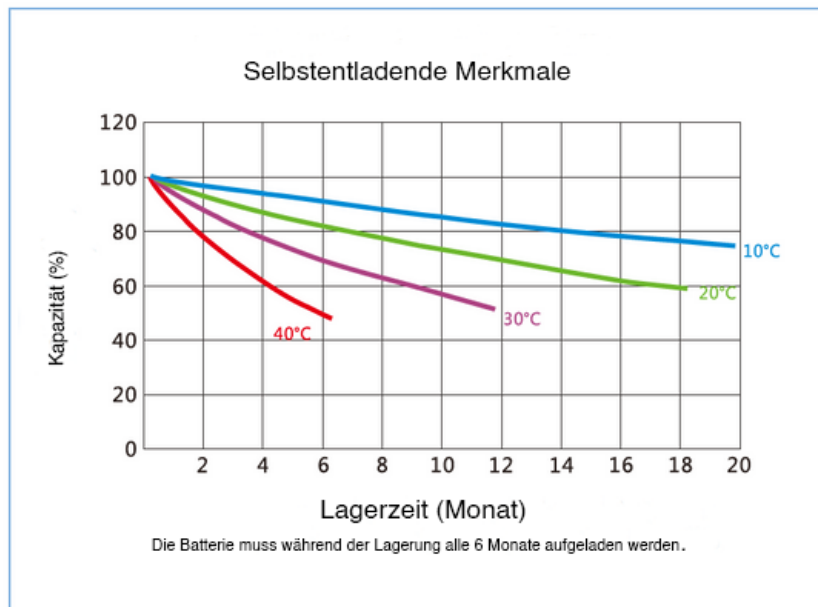
Wir stellen einige der gängigsten Modelle vor:

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.
- 

Wenn diese Werte in der verwendeten Ausrüstung angegeben sind oder angepasst werden können, ist sichergestellt, dass der Akku ordnungsgemäß funktioniert.

#### Dies ist sehr wichtig :

- Der Akku sollte nach dem Entladen sofort wieder aufgeladen werden, um eine Kristallisation zu verhindern.
- Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte sie abgeklemmt und gelagert werden, und es sollte regelmäßig eine Erhaltungsladung durchgeführt werden, wobei das Intervall je nach Lagertemperatur variiert werden sollte.



- Die Batterien sollten in ihrer natürlichen Position eingelegt werden.
- Parallelschaltungen sind nicht erlaubt, da sie die Bleibatterien schädigen und die Produktgarantie erlöschen lassen.

## 5. Ausgießen

### 5.1 Häufige Probleme und Lösungen

#### Problem 1: Der Akku wird nicht aufgeladen

- Ursache möglich:
  - Falsche Verbindung zum Ladegerät.
  - Inkompatibles oder defektes Ladegerät.
  - Falsche Eingangsspannung.
  - Falscher Zyklus.
- Lösung :
  - Überprüfen Sie die Verbindungen zwischen Akku und Ladegerät und stellen Sie sicher, dass sie fest sitzen und korrekt sind.
  - Vergewissern Sie sich, dass das Ladegerät für GEL-Batterien ausgelegt und gemäß den Angaben des Herstellers richtig konfiguriert ist.

- Überprüfen Sie, ob das Netzteil des Ladegeräts funktioniert und die richtige Spannung liefert.

### Problem 2: Der Akku wird schnell entladen

- Mögliche Ursache :
  - Übermäßiger Stromverbrauch des Geräts.
  - Der Akku ist nicht vollständig aufgeladen.
  - Der Akku nähert sich dem Ende seiner Lebensdauer.
- Lösung :
  - Stellen Sie sicher, dass das angeschlossene Gerät nicht zu viel Strom verbraucht und dass es keinen Kurzschluss gibt.
  - Stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen ist, bevor Sie ihn verwenden. Wenn das Problem weiterhin besteht, führen Sie einen vollständigen Ladezyklus durch und überprüfen Sie die Kapazität des Akkus.
  - Ziehen Sie einen Austausch in Betracht, wenn der Akku das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat.

### Problem 3: Der Akku überhitzt während des Ladevorgangs

- Mögliche Ursache :
  - Defektes oder falsches Ladegerät.
  - Laden mit zu hoher Spannung oder Stromstärke.
  - Beschädigter oder falscher Akku.
- Lösung :
  - Überprüfen Sie die Einstellungen des Ladegeräts, um sicherzustellen, dass es nicht zu viel Spannung oder Strom liefert.
  - Wenn der Akku zu heiß wird, trennen Sie ihn sofort vom Stromnetz und lassen Sie ihn abkühlen. Überprüfen Sie den Akku auf Beschädigungen.
  - Wenn das Problem weiterhin besteht, versuchen Sie es mit einem anderen Ladegerät oder tauschen Sie den Akku aus.

#### Problem 4: Die Batterie zeigt Anzeichen von Korrosion an den Polen.

- Mögliche Ursache :
  - Ansammlung von Bleisulfat.
  - Exposition gegenüber feuchten Bedingungen oder chemischer Korrosion.
- Lösung :
  - Reinigen Sie die Klemmen mit einer Mischung aus Backpulver und Wasser, spülen Sie sie mit klarem Wasser ab und trocknen Sie sie gründlich.
  - Tragen Sie dielektrisches Fett auf die Anschlüsse auf, um zukünftige Korrosion zu vermeiden.
  - Überprüfen Sie die Umgebung, in der der Akku verwendet wird, und stellen Sie sicher, dass sie trocken und gut belüftet ist.

#### Problem 5: Auslaufen von Elektrolyt

- Mögliche Ursache :
  - Physische Schäden am Akku.
  - Überladung oder Überhitzung.
- Lösung :
  - Wenn ein Elektrolytleck festgestellt wird, stellen Sie den Gebrauch der Batterie sofort ein und nehmen Sie sie außer Betrieb.
  - Wenden Sie sich an den technischen Support, um sie auszutauschen. Versuchen Sie nicht, den Akku selbst zu reparieren.

#### Problem 6: Der Akku hält die Ladung nicht aus

- Ursache möglich:
  - Sulfatierung der inneren Platten.
  - Beschädigte oder kurzgeschlossene Zellen.
- Lösung :
  - Versuchen Sie, einen vollständigen Lade- und Entladezyklus durchzuführen, um den Akku zu revitalisieren.
  - Wenn der Akku die Ladung immer noch nicht hält, muss er wahrscheinlich ausgetauscht werden.

## 5.2 Kontaktieren Sie den technischen Support

Wenn Sie auf Probleme stoßen, die Sie nicht selbst lösen können, oder wenn Sie weitere Unterstützung benötigen, können Sie sich an unser Support-Team wenden. Unser Team steht Ihnen zur Verfügung, um Ihnen bei der Diagnose und Lösung aller Probleme mit Ihren GEL-Batterien zu helfen.

- E-Mail: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Telefon: +34 91 802 16 49 // Whatsapp : +34 611 83 20 04
- HÖffnungszeiten: Montag bis Freitag von 7.00 bis 15.00 Uhr (Ortszeit)  
Wochenenden und Feiertage: geschlossen.
- Web-Site: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# MANUALE OPERATIVO

BATTERIA GEL UPOWER

IT





## Indice dei contenuti

---

1. Introduzione.
  - 1.1 Scopo del manuale.
  - 1.2 Descrizione del prodotto.
2. Sicurezza.
  - 2.1 Avvertenze e precauzioni.
  - 2.2 Regole per un uso sicuro.
3. Installazione e configurazione.
  - 3.1 Prerequisiti.
  - 3.2 Processo di installazione.
4. Operazione.
  - 4.1 Utilizzo di base.
  - 4.2 Funzionalità avanzate.
  - 4.3 Manutenzione e cura
  - 4.4 Impostazioni di funzionamento.
5. Risoluzione dei problemi.
  - 5.1 Problemi e soluzioni comuni.
  - 5.2 Contattare l'assistenza tecnica.

## Informazioni importanti

---

 Avvertenze per l'installazione e copertura della garanzia:

Per godere di un'installazione di qualità con tutte le garanzie di sicurezza e di corretto funzionamento di ogni componente, è necessario che l'installazione sia eseguita da un professionista qualificato. In questo modo il fornitore sarà in grado di fornire un supporto tecnico specializzato in caso di problemi o dubbi dopo l'esecuzione dell'installazione. Tutti i componenti dell'impianto devono essere collegati e installati da un professionista qualificato, come requisito per la copertura in garanzia di eventuali difetti di fabbricazione del prodotto. Il professionista qualificato deve essere in possesso di una licenza di installatore di impianti elettrici a bassa tensione e l'installazione deve essere eseguita in conformità alle norme elettrotecniche a bassa tensione (REBT) e a qualsiasi altra normativa applicabile.

I componenti installati senza i dispositivi di protezione previsti dal REBT o le sezioni dei cavi previste dal REBT non saranno coperti da garanzia. I componenti che sono stati disinstallati senza una preventiva verifica tecnica a distanza da parte del fornitore non sono coperti da garanzia. I dispositivi che mostrano che il sigillo di garanzia è stato manomesso o rimosso non sono coperti dalla garanzia.

## 1.Introduzione

---

### 1.1 Scopo del manuale:

Questo manuale d'uso è stato concepito per fornire istruzioni chiare e dettagliate sulla corretta installazione, sul funzionamento e sulla manutenzione delle batterie al piombo UPOWER con tecnologia GEL. È destinato agli utenti, ai tecnici e al personale di manutenzione che interagiscono con questo tipo di batterie in varie applicazioni, come sistemi di continuità (UPS), impianti solari, veicoli elettrici e altre applicazioni industriali.

L'obiettivo di questo manuale è garantire un uso sicuro ed efficiente delle batterie, massimizzandone la vita utile e le prestazioni e riducendo al minimo i rischi associati alla loro manipolazione e al loro funzionamento.

### 1.2 Descrizione del prodotto:

Le batterie al piombo UPOWER con tecnologia GEL sono un'evoluzione delle batterie al piombo tradizionali, progettate per offrire prestazioni superiori e maggiore sicurezza. In queste batterie, l'elettrolito è assorbito da separatori in fibra di vetro, che impediscono le fuoriuscite e consentono un design più compatto e resistente alle vibrazioni.

Questo design unico previene le fuoriuscite, migliora la stabilità chimica e prolunga la durata della batteria, anche in caso di utilizzo intensivo o in ambienti difficili. Con una durata fino a 12 anni a una temperatura standard di 25°C e la capacità di funzionare in modo affidabile per lunghi cicli, le batterie GEL sono ideali per le applicazioni stazionarie e per le energie rinnovabili. Nel corso di questo manuale verranno illustrate in dettaglio le caratteristiche, i vantaggi e le procedure consigliate per l'uso corretto di queste batterie al GEL.

## 2. Sicurezza

---

### 2.1 Avvertenze e precauzioni

Le batterie al piombo con tecnologia GEL richiedono una gestione attenta per garantire la sicurezza dell'utente e il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Di seguito sono riportate le avvertenze e le precauzioni da seguire rigorosamente:

#### Avvertenze generali:

- **Pericolo di esplosione:** Le batterie GEL possono rilasciare gas infiammabili in determinate condizioni. Non fumare, non usare il fuoco e non generare scintille in prossimità della batteria. Assicurarsi che l'area sia ben ventilata durante la carica o quando la batteria è in uso.
- **Pericolo di ustioni chimiche:** Le batterie GEL contengono acido solforico, altamente corrosivo. In caso di perdite o danni alla batteria, evitare il contatto dell'elettrolito con la pelle, gli occhi e gli indumenti. In caso di contatto, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.
- **Pericolo elettrico:** Le batterie GEL immagazzinano una grande quantità di energia. Evitare i cortocircuiti dovuti al collegamento errato dei terminali. Utilizzare sempre strumenti isolati e assicurarsi che i collegamenti siano polarizzati correttamente.
- **Carica corretta:** Utilizzare un caricabatterie adatto alle batterie GEL. L'uso di un caricabatterie non corretto può causare surriscaldamento, esplosione o danni irreversibili alla batteria. Seguire le specifiche di carica raccomandate dalla scheda tecnica.

#### Precauzioni per la manipolazione e lo stoccaggio:

- **Manipolazione corretta:** Le batterie GEL possono essere pesanti. Utilizzare dispositivi di protezione personale (guanti e occhiali di sicurezza) e tecniche di sollevamento adeguate per evitare lesioni fisiche. Non lanciare, colpire o danneggiare mai la batteria.
- **Conservazione sicura:** Conservare le batterie in un luogo asciutto e ben ventilato, lontano da fonti di calore, scintille o fiamme libere. Evitare l'esposizione a temperature estreme e conservarle in posizione verticale.

- **Ispezione regolare:** Eseguire regolarmente un'ispezione visiva delle batterie per individuare eventuali segni di danneggiamento, come deformazioni, perdite o terminali corrosi. Se si riscontrano difetti, non utilizzare la batteria e contattare il nostro servizio tecnico o il fornitore per la sostituzione.
- **Gestione delle batterie usate:** Le batterie GEL usate devono essere smaltite in modo sicuro e in conformità alle normative locali sui rifiuti pericolosi. Non smaltire mai la batteria nei normali rifiuti. Portarla in un centro di riciclaggio specializzato o restituirla al fornitore.

#### Precauzioni d'uso:

- **Evitare il sovraccarico e lo scaricamento profondo:** Non sovraccaricare la batteria e non scaricarla completamente per non ridurre significativamente la vita utile. Seguire le raccomandazioni contenute nella scheda tecnica per un uso e una manutenzione corretti.
- **Manutenzione regolare:** Sebbene le batterie GEL richiedano poca manutenzione, assicuratevi di controllare periodicamente lo stato di carica e la tensione. Mantenere i collegamenti puliti e stretti per garantire prestazioni ottimali.

## **2.2 Regole per un utilizzo sicuro**

Per garantire la sicurezza durante l'uso delle batterie al piombo con tecnologia GEL, è essenziale seguire alcune regole di sicurezza. Queste regole sono pensate per prevenire gli incidenti, proteggere l'utente e l'apparecchiatura e garantire il corretto funzionamento delle batterie.

#### Uso corretto dell'apparecchiatura:

- Seguire le istruzioni riportate in questo manuale, in base alla scheda tecnica della batteria e all'apparecchiatura in cui viene utilizzata. Utilizzare la batteria solo per gli scopi per cui è stata progettata.
- **Evitare modifiche:** Non tentare di modificare o adattare la batteria per usi non raccomandati. Le modifiche possono causare guasti alla batteria, danni alle apparecchiature o rischi per la sicurezza.

### Carica e scarica in sicurezza:

- **Carica controllata:** Caricare le batterie GEL solo con caricabatterie compatibili configurati correttamente secondo le specifiche del produttore. Evitare il sovraccarico, che può causare danni interni e ridurre la durata della batteria.
- **Monitoraggio della temperatura:** Durante la carica e l'uso, monitorare la temperatura della batteria. Se la batteria diventa troppo calda, scollegarla immediatamente e lasciarla raffreddare prima di utilizzarla ulteriormente. Le temperature elevate possono indicare un problema e costituire un pericolo.
- **Evitare lo scaricamento profondo:** Non lasciare che la batteria si scarichi completamente con frequenza, per non ridurre la capacità e la durata. Mantenere la tensione al di sopra dei livelli raccomandati e ricaricare la batteria immediatamente dopo la scarica.

### Manipolazione e connessioni:

- **Collegamenti corretti:** Assicurarsi che i collegamenti dei terminali siano stretti e correttamente polarizzati (positivo con il positivo, negativo con il negativo). Un collegamento errato dei terminali può causare cortocircuiti e danni all'apparecchiatura o alla batteria.
- **Utilizzo di strumenti adeguati:** Utilizzare strumenti isolati e adatti per maneggiare i terminali della batteria. Evitare l'uso di utensili metallici non isolati per evitare il rischio di cortocircuiti.
- **Protezione dei terminali:** Mantenere i terminali della batteria puliti e protetti dalla corrosione. Utilizzare protezioni per terminali o grasso dielettrico per prevenire l'ossidazione e migliorare la conduttività.

### Ispezione e manutenzione:

- **Controllo periodico:** Controllare regolarmente che la batteria non presenti segni di usura, perdite, deformazioni o corrosione. Se si notano danni, interrompere l'uso della batteria e consultare il fornitore o il produttore.

- **Manutenzione preventiva:** Eseguire una regolare manutenzione preventiva seguendo le raccomandazioni del produttore. Tra queste, il controllo della tensione, il controllo dei collegamenti e la verifica della corretta carica della batteria.

#### Stoccaggio e trasporto

- **Conservazione corretta:** Conservare le batterie in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Evitare l'esposizione alla luce solare diretta, alle temperature estreme e all'umidità. Le batterie devono essere conservate nella loro posizione
- **naturale e lontano da materiali infiammabili.** **Trasporto sicuro:** Durante il trasporto, assicurarsi che la batteria sia fissata correttamente per evitare movimenti improvvisi. Proteggere i terminali per evitare cortocircuiti accidentali e rispettare le norme locali sul trasporto delle batterie.

#### Disposal and recycling:

- **Responsible disposal:** Do not dispose of GEL batteries in the regular trash. The batteries contain lead and other materials that may be harmful to the environment. Take them to an authorized recycling center or return them to the supplier for proper handling.
- **Regulatory compliance:** Follow local and international regulations for the disposal of used batteries. Compliance with these regulations is crucial for the protection of the environment and public health.

## 3. Installazione

### 3.1 Voraussetzungen

STRUMENTI	Multi - meter 	Guanti di protezione 	Scarpe isolate anti-schiacciamento 
INSTALLAZIONE STRUMENTI	Cacciavite elettrico 	Cacciavite a croce 	Chiave a bussola 
	Cacciavite a taglio 	Spelafili 	

### 3.2 Processo di installazione

- Assicurarsi che non vi siano fili scoperti e che tutte le terminazioni siano state terminate correttamente con il terminale, l'occhiello o la ghiera appropriati.
- Non collegare la batteria al circuito di alimentazione del dispositivo da azionare chiuso/attivato. Ciò significa, ad esempio, nel caso di inverter fotovoltaici: Non collegare la batteria se non c'è un fusibile di protezione per effettuare la manovra di collegamento o se l'interruttore di alimentazione del dispositivo non è in posizione ON.
- Mantenere una distanza di almeno 1,5 cm tra gli accumulatori per facilitare la ventilazione.
- Non installare le batterie in un ambiente allagato, con eccessiva umidità, all'aperto o in un alloggio dove la temperatura supera i 40°C (104°F).
- La coppia di serraggio appropriata per i collegamenti della batteria può variare a seconda del tipo di terminale, ma è generalmente compresa tra: 5-10 Nm per i terminali a vite di piccole dimensioni (come i terminali di tipo post o le viti M5 o M6) 10-15 Nm per i terminali più grandi (viti M8 o M10).

È importante non stringere troppo, perché una coppia eccessiva può danneggiare i terminali o i collegamenti interni della batteria.



## 4. Funzionamento

---

### 4.1 Utilizzo di base:

#### Avvio e verifica iniziale:

##### 1. Avvio del sistema:

- Una volta che la batteria GEL è stata correttamente installata e collegata al sistema, accendere l'apparecchiatura o il dispositivo associato.
- Verificare che il sistema si avvii correttamente e che tutti i componenti funzionino come previsto.

##### 2. Verifica degli indicatori:

- Se il sistema o la batteria sono dotati di indicatori di stato (LED, display, ecc.), verificare che mostrino un funzionamento normale.
- Un LED verde indica solitamente un funzionamento corretto, mentre un LED rosso o lampeggiante può indicare un problema che richiede attenzione.

#### Funzionamento giornaliero:

##### 1. Monitoraggio della tensione:

- Controllare regolarmente la tensione della batteria con un multimetro o con il sistema di monitoraggio integrato (se disponibile). La tensione di una batteria GEL completamente carica è solitamente compresa tra 12,8 V e 13,0 V (per le batterie da 12 V).
- Se la tensione scende al di sotto di 12,2 V, si consiglia di ricaricare la batteria per evitare una scarica profonda che potrebbe ridurre la durata.

##### 2. Utilizzo del caricabatterie:

- Quando la batteria non è in uso o il sistema indica che la carica è bassa, collegare la batteria a un caricabatterie GEL adatto.
- Assicurarsi che il caricabatterie sia configurato per il tipo di batteria GEL e che segua le raccomandazioni del produttore per il tempo di carica e la tensione di spegnimento.

##### 3. Secure disconnection:

- Prima di scollegare la batteria dal sistema o dal caricabatterie, spegnere l'apparecchiatura per evitare danni da arco elettrico o cortocircuito.

## 4.2 Advanced functionalities:

### Intelligent monitoring and management:

#### 1. Monitoring system (if available):

- Some advanced GEL batteries or systems in which they are used may include an intelligent monitoring system that provides detailed information on battery status, including voltage, charge/discharge current, temperature and remaining life cycles.
- Access the monitoring system menu to view real-time data and set up alerts for critical events such as low voltage or over temperature.

#### 2. Battery parallelization:

- Paralleling with lead batteries should not be carried out, since not having an electronic balancing system, an imbalance between batteries is produced, which significantly reduces the useful life of the batteries, besides automatically invalidating the product's warranty.

## 4.3 Maintenance and care

### Preventive maintenance:

#### 1. Periodic voltage verification:

- Check the battery voltage regularly, at least once a month. Keep the voltage within the recommended range to avoid sulfation and other problems that can reduce battery life.

#### 2. Visual inspection:

- Perform periodic visual inspections for signs of wear, corrosion on terminals, deformations in the housing, or possible leaks.
- Clean the terminals if corrosion is observed, using a solution of baking soda and water, and apply dielectric grease to prevent future problems.

#### 3. Charging cycle completed:

- Perform a full charge cycle (controlled charge and discharge) every three to six months, depending on usage, to maintain optimum battery capacity.

### Conservazione prolungata:

#### 1. Preparazione per la conservazione:

- Se la batteria non viene utilizzata per un periodo di tempo prolungato, assicurarsi che sia completamente carica prima di riporla.
- Scollegare la batteria dal sistema e conservarla in un luogo fresco e asciutto, preferibilmente tra i 15°C e i 25°C.

#### 2. Manutenzione durante lo stoccaggio:

- Controllare la tensione della batteria ogni tre mesi durante lo stoccaggio. Se la tensione scende sotto i 12,2 V, ricaricare la batteria per mantenerla in buone condizioni.

### Sostituzione e smaltimento

#### 1. Criteri di sostituzione:

- Considerare la sostituzione della batteria se si nota una diminuzione significativa della sua capacità (ad esempio, se non mantiene più la carica o se la tensione scende rapidamente sotto carico).
- Sostituire la batteria anche se presenta segni di rigonfiamento, perdite o qualsiasi altro danno fisico.

#### 2. Smaltimento responsabile:

- Smaltirla presso un centro di riciclaggio autorizzato per batterie al piombo-acido. Non gettarla mai nella spazzatura normale.
- Seguire le norme locali e internazionali sullo smaltimento dei rifiuti pericolosi per proteggere l'ambiente.

## **4.4 Impostazioni di funzionamento:**

Nell'inverter o nel caricabatterie utilizzato, devono essere indicati i seguenti valori:

- Tensione di assorbimento/carica: 15 V (su GV600: 7,4 V)
- Tensione di galleggiamento: 13,8 V (su GV600: 6,9 V)
- Tensione minima di scarica: 10,8 V (su GV600: 5,4 V)
- Amperaggio massimo di carico: consultare la scheda tecnica del modello installato.

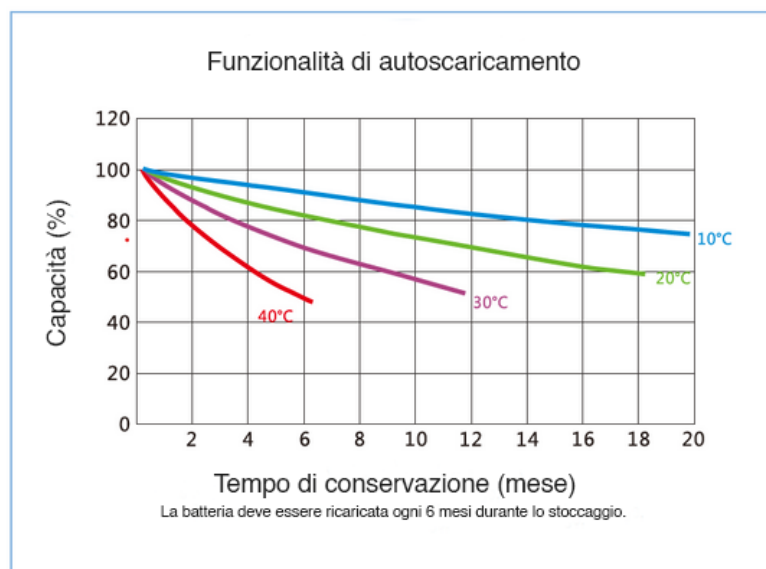
Forniamo alcuni dei modelli più comuni:

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Se questi valori sono indicati o possono essere regolati nell'apparecchiatura utilizzata, è garantito il corretto funzionamento della batteria.

### È molto importante:

- La batteria deve essere ricaricata immediatamente dopo la scarica per evitare la cristallizzazione.
- Se la batteria non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo, deve essere scollegata e conservata, effettuando periodicamente una carica di mantenimento, variando l'intervallo in base alla temperatura di stoccaggio.



- Le batterie devono essere installate nella loro posizione naturale.
- Non è consentito effettuare collegamenti in parallelo, in quanto ciò danneggia le batterie al piombo e invalida la garanzia del prodotto.

## 5. Risoluzione dei problemi

---

### 5.1 Common problems and solutions

#### Problema 1: la batteria non si carica

- Possibile causa:
  - Collegamento errato al caricabatterie.
  - Caricabatterie incompatibile o difettoso.
  - Tensione di ingresso inadeguata.
  - Ciclo di funzionamento insufficiente.
- Soluzione:
  - Controllare i collegamenti tra la batteria e il caricabatterie, verificando che siano stretti e corretti.
  - Assicurarsi che il caricabatterie sia progettato per le batterie GEL e che sia configurato correttamente secondo le specifiche del produttore.
  - Verificare che l'alimentatore del caricabatterie funzioni e fornisca la tensione corretta.

#### Problema 2: la batteria si scarica rapidamente

- Possibile causa:
  - Consumo eccessivo di energia da parte dell'apparecchiatura.
  - La batteria non è completamente carica.
  - La batteria sta per terminare la sua vita utile.

- Soluzione:
  - Controllare che le apparecchiature collegate non abbiano consumi eccessivi o cortocircuiti.
  - Assicurarsi che la batteria sia completamente carica prima dell'uso.
  - Se il problema persiste, eseguire un ciclo di carica completo e controllare la capacità della batteria. Se la batteria ha raggiunto la fine della sua vita utile, si consiglia di sostituirla.

#### Problema 3: la batteria si surriscalda durante la carica

- Possibile causa:
  - Caricabatterie difettoso o non corretto.
  - Ricarica a una tensione o a una corrente eccessiva.
  - Batteria danneggiata o difettosa.
- Soluzione:
  - Controllare le impostazioni del caricabatterie per verificare che non stia erogando una tensione o una corrente eccessiva.
  - Se la batteria si surriscalda, scollegarla immediatamente e lasciarla raffreddare. Ispezionare la batteria per verificare che non sia danneggiata.
  - Se il problema persiste, provare un altro caricabatterie o sostituire la batteria.

#### Problema 4: la batteria presenta segni di corrosione sui terminali

- Possibile causa
  - Accumulo di solfato di piombo.
  - Esposizione a condizioni di umidità o corrosione chimica.
- Soluzione:
  - Pulire i terminali con una miscela di bicarbonato di sodio e acqua, quindi risciacquare con acqua pulita e asciugare accuratamente.
  - Applicare grasso dielettrico ai terminali per prevenire la corrosione futura.
  - Controllare l'ambiente in cui viene utilizzata la batteria e assicurarsi che sia asciutto e ben ventilato.

### Problema 5: perdita di elettrolito

- Possibile causa:
  - Danno fisico alla batteria.
  - Sovraccarico o surriscaldamento.
- Soluzione:
  - Se si rileva una perdita di elettrolito, interrompere immediatamente l'uso della batteria e rimuoverla dal servizio.
  - Contattare l'assistenza tecnica per la sostituzione. Non tentare di riparare la batteria da soli.

### Problema 6: la batteria non mantiene la carica

- Possibile causa:
  - Solfatazione delle placche interne.
  - Apparecchiature di comando danneggiate o in cortocircuito.
- Soluzione:
  - Cercare di eseguire un ciclo completo di carica e scarica per rivitalizzare la batteria.
  - Se la batteria non mantiene la carica, è probabile che debba essere sostituita.

## **5.2 Contattare l'assistenza tecnica**

Se incontrate problemi che non riuscite a risolvere da soli o avete bisogno di ulteriore assistenza, potete contattare il nostro team di assistenza tecnica. Il nostro team è a disposizione per aiutarvi a diagnosticare e risolvere qualsiasi problema relativo alle vostre batterie GEL.

- Indirizzo e-mail: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Telefono: +34 91 802 16 49 // Whatsapp: +34 611 83 20 04
- Orari di apertura: Dal lunedì al venerdì, dalle 7:00 alle 15:00 (ora locale).  
Fine settimana e giorni festivi: Chiuso.
- Sito web: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

AKUMULATOR GEL UPOWER

PL





## Indeks

---

1. Wprowadzenie.
  - 1.1 Cel podręcznika.
  - 1.2 Opis produktu.
2. Bezpieczeństwo.
  - 2.1 Ostrzeżenia i środki ostrożności.
  - 2.2 Zasady bezpiecznego użytkowania.
3. Instalacja i konfiguracja.
  - 3.1 Wymagania wstępne.
  - 3.2 Proces instalacji.
4. Działanie.
  - 4.1 Podstawowe użytkowanie.
  - 4.2 Zaawansowane funkcje.
  - 4.3 Konserwacja i pielęgnacja.
  - 4.4 Ustawienia działania.
5. Rozwiązywanie problemów.
  - 5.1 Typowe problemy i rozwiązania.
  - 5.2 Kontakt z pomocą techniczną.

## Ważne informacje

---

 Ostrzeżenie dotyczące instalacji i ochrona gwarancyjna:

Aby cieszyć się wysokiej jakości instalacją z pełną gwarancją bezpieczeństwa i prawidłowego funkcjonowania każdego z komponentów, wymagane jest, aby instalacja została przeprowadzona przez wykwalifikowanego specjalistę. W ten sposób dostawca będzie w stanie zapewnić specjalistyczne wsparcie techniczne w przypadku problemów lub wątpliwości po wykonaniu instalacji. Wszystkie komponenty instalacji muszą być podłączone i zainstalowane przez wykwalifikowanego specjalistę, aby wszelkie wady produktu mogły być objęte gwarancją. Wykwalifikowany specjalista musi posiadać licencję instalatora elektrycznego niskiego napięcia, a instalacja musi być przeprowadzona zgodnie z przepisami elektrotechnicznymi niskiego napięcia (REBT) i wszelkimi innymi obowiązującymi przepisami.

Komponenty, które zostały zainstalowane bez urządzeń zabezpieczających zgodnych z REBT lub odcinków kabli zgodnych z REBT, nie będą objęte gwarancją. Komponenty, które zostały odinstalowane bez uprzedniej zdalnej weryfikacji technicznej przez dostawcę, nie będą objęte gwarancją. Urządzenia, na których plomba gwarancyjna została naruszona lub usunięta, nie są objęte gwarancją.

# 1. Wprowadzenie

---

## 1.1 Cel instrukcji:

Niniejsza instrukcja obsługi została opracowana w celu zapewnienia jasnych i szczegółowych instrukcji dotyczących prawidłowej instalacji, obsługi i konserwacji akumulatorów kwasowo-ołowiowych UPOWER z technologią GEL. Jest ona przeznaczona dla użytkowników, techników i personelu konserwacyjnego, którzy mają styczność z tego typu akumulatorami w różnych zastosowaniach, takich jak systemy zasilania bezprzerwowego (UPS), systemy solarne, pojazdy elektryczne i inne zastosowania przemysłowe.

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie bezpiecznego i wydajnego użytkownika akumulatorów, maksymalizacja ich żywotności i wydajności, przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka związanego z ich obsługą i eksploatacją.

## 1.2 Opis produktu:

Akumulatory kwasowo-ołowiowe UPOWER z technologią GEL to ewolucja konwencjonalnych akumulatorów kwasowo-ołowiowych, zaprojektowana w celu zapewnienia najwyższej wydajności i zwiększonego bezpieczeństwa. W tych akumulatorach elektrolit jest absorbowany w separatorach z włókna szklanego, co zapobiega wyciekom i pozwala na bardziej zwartą i odporną na wibracje konstrukcję.

Ta unikalna konstrukcja zapobiega wyciekom, poprawia stabilność chemiczną i wydłuża żywotność baterii, nawet przy intensywnym użytkowaniu lub w wymagających środowiskach. Dzięki żywotności do 12 lat w standardowej temperaturze 25°C i możliwości niezawodnego działania w długich cyklach, akumulatory GEL są idealne do zastosowań stacjonarnych i energii odnawialnej. W niniejszej instrukcji szczegółowo wyjaśniono cechy, zalety i zalecane procedury prawidłowego użytkowania akumulatorów GEL.

# 2. Bezpieczeństwo

---

## 2.1 Ostrzeżenia i środki ostrożności

Akumulatory kwasowo-ołowiowe z technologią GEL wymagają ostrożnej obsługi, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkownika i prawidłowe działanie sprzętu. Poniżej przedstawiono ostrzeżenia i środki ostrożności, których należy bezwzględnie przestrzegać:

### Ogólne ostrzeżenia:

- Zagrożenie wybuchem: Akumulatory GEL mogą w pewnych warunkach uwalniać łatwopalne gazy. W pobliżu akumulatora nie wolno palić, używać ognia ani generować iskier. Upewnij się, że obszar jest dobrze wentylowany podczas ładowania lub gdy akumulator jest używany.
- Ryzyko oparzeń chemicznych: Akumulatory GEL zawierają kwas siarkowy, który jest silnie żrący. W przypadku wycieku lub uszkodzenia akumulatora należy unikać kontaktu elektrolitu ze skórą, oczami i odzieżą. Jeśli dojdzie do kontaktu, natychmiast przepłukać dużą ilością wody i skontaktować się z lekarzem. Zagrożenie elektryczne: Akumulatory GEL przechowują duże ilości energii. Należy unikać zwarć spowodowanych nieprawidłowym podłączeniem zacisków. Zawsze używaj izolowanych narzędzi i upewnij się, że połączenia są prawidłowo spolaryzowane. Prawidłowe ładowanie: Należy używać ładowarki odpowiedniej dla akumulatorów GEL. Użycie niewłaściwej ładowarki może spowodować przegrzanie, wybuch lub
- nieodwracalne uszkodzenie akumulatora. Należy przestrzegać specyfikacji ładowania zalecanych w arkuszu danych.

### Środki ostrożności dotyczące obchodzenia się i przechowywania:

- Prawidłowa obsługa: Akumulatory GEL mogą być ciężkie. Aby uniknąć obrażeń ciała, należy stosować środki ochrony osobistej (rękawice i okulary ochronne) oraz odpowiednie techniki podnoszenia. Nigdy nie rzucaj, nie uderzaj ani nie uszkodzaj akumulatora.
- Bezpieczne przechowywanie: Akumulatory należy przechowywać w suchym, dobrze wentylowanym miejscu, z dala od źródeł ciepła, iskier i otwartego ognia. Unikać ekspozycji na ekstremalne temperatury i przechowywać w pozycji pionowej. Regularna kontrola: Należy regularnie sprawdzać wzrokowo akumulatory pod kątem
- oznak uszkodzeń, takich jak odkształcenia, wycieki lub skorodowane styki. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek usterek nie należy używać akumulatora i skontaktować się z naszym serwisem lub dostawcą w celu jego wymiany.

- Postępowanie ze zużytymi akumulatorami: Wyczerpane akumulatory GEL należy utylizować w sposób bezpieczny i zgodny z lokalnymi przepisami dotyczącymi odpadów niebezpiecznych. Nigdy nie należy wyrzucać akumulatora do zwykłego śmietnika. Należy oddać go do specjalistycznego centrum recyklingu lub zwrócić do dostawcy.

#### Środki ostrożności dotyczące stosowania:

- Unikaj przeładowania i głębokiego rozładowania: Nie przeładuj akumulatora ani nie rozładuj go całkowicie, ponieważ może to znacznie skrócić jego żywotność. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w arkuszu danych dotyczących prawidłowego użytkowania i konserwacji.
- Regularna konserwacja: Chociaż akumulatory GEL nie wymagają wielu zabiegów konserwacyjnych, należy okresowo sprawdzać stan naładowania i napięcie. Połączenia powinny być czyste i szczelne, aby zapewnić optymalną wydajność.

## **2.2 Zasady bezpiecznego użytkowania**

Aby zapewnić bezpieczeństwo podczas korzystania z akumulatorów kwasowo-ołowiowych z technologią GEL, konieczne jest przestrzeganie pewnych zasad bezpieczeństwa. Zasady te mają na celu zapobieganie wypadkom, ochronę zarówno użytkownika, jak i sprzętu oraz zapewnienie prawidłowego działania akumulatorów.

#### Właściwe użytkowanie sprzętu:

- Należy postępować zgodnie z instrukcjami wyszczególnionymi w niniejszym podręczniku, zgodnie z arkuszem danych technicznych akumulatora i urządzenia, w którym jest on używany. Akumulatora należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Unikaj modyfikacji: Nie próbuj modyfikować ani dostosowywać akumulatora do niezalecanych zastosowań. Modyfikacje mogą spowodować awarię akumulatora, uszkodzenie sprzętu lub zagrożenie bezpieczeństwa.

### Bezpieczny załadunek i rozładunek:

- Kontrolowane ładowanie: Akumulatory GEL należy ładować wyłącznie za pomocą kompatybilnych ładowarek odpowiednio skonfigurowanych zgodnie ze specyfikacjami producenta. Należy unikać przeładowania, które może spowodować wewnętrzne uszkodzenia i skrócić żywotność akumulatora.
- Monitorowanie temperatury: Podczas ładowania i użytkowania należy monitorować temperaturę akumulatora. Jeśli bateria stanie się zbyt gorąca, należy ją natychmiast odłączyć i pozwolić jej ostygnąć przed dalszym użyciem. Wysoka temperatura może wskazywać na problem i stanowić zagrożenie.
- Unikanie głębokiego rozładowania: Nie należy często dopuszczać do całkowitego rozładowania akumulatora, ponieważ może to zmniejszyć jego pojemność i żywotność. Należy utrzymywać napięcie powyżej zalecanego poziomu i ładować akumulator natychmiast po rozładowaniu.

### Obsługa i połączenia:

- Prawidłowe połączenia: Należy upewnić się, że połączenia zacisków są szczelne i prawidłowo spolaryzowane (dodatnie do dodatnich, ujemne do ujemnych). Nieprawidłowe podłączenie zacisków może spowodować zwarcie i uszkodzenie sprzętu lub akumulatora.
- Używaj odpowiednich narzędzi: Podczas obsługi zacisków akumulatora używaj izolowanych i odpowiednich narzędzi. Unikaj używania nieizolowanych metalowych narzędzi, aby zapobiec ryzyku zwarcia.
- Ochrona zacisków: Zaciski akumulatora należy utrzymywać w czystości i chronić przed korozją. Aby zapobiec utlenianiu i poprawić przewodność, należy używać osłon zacisków lub smaru dielektrycznego.

### Kontrola i konserwacja:

- Przeglądy okresowe: Należy regularnie sprawdzać akumulator pod kątem oznak zużycia, wycieków, deformacji lub korozji. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek uszkodzeń należy zaprzestać użytkowania akumulatora i skonsultować się z dostawcą lub producentem.
- Konserwacja zapobiegawcza: Należy przeprowadzać regularną konserwację zapobiegawczą zgodnie z zaleceniami producenta. Obejmuje to sprawdzanie napięcia, sprawdzanie połączeń i upewnianie się, że akumulator jest prawidłowo naładowany.

### Przechowywanie i transport

- Właściwe przechowywanie: Baterie należy przechowywać w chłodnym, suchym i dobrze wentylowanym miejscu. Należy unikać narażenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, ekstremalnych temperatur i wilgotności. Baterie powinny być przechowywane w naturalnej pozycji, z dala od materiałów łatwopalnych.
- Bezpieczny transport: Podczas transportu należy upewnić się, że bateria jest odpowiednio zabezpieczona, aby uniknąć nagłych ruchów. Należy chronić zaciski, aby zapobiec przypadkowym zwarciom i przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących transportu baterii.

### Utylizacja i recykling:

- Odpowiedzialna utylizacja: Akumulatorów GEL nie należy wyrzucać do śmieci. Akumulatory zawierają ołów i inne materiały, które mogą być szkodliwe dla środowiska. Należy je oddać do autoryzowanego centrum recyklingu lub zwrócić do dostawcy w celu prawidłowej utylizacji.
- Zgodność z przepisami: Należy przestrzegać lokalnych i międzynarodowych przepisów dotyczących utylizacji zużytych akumulatorów. Zgodność z tymi przepisami ma kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska i zdrowia publicznego.

### 3. Instalacja

#### 3.1 Wymagania wstępne

NARZĘDZIA	Multi-metro 	RĘKAWICE OCHRONNE 	Izolujące obuwie odporne na wstrząsy 
NARZĘDZIA DE INSTALACJA	Śrubokręt elektryczny 	Wkrętak krzyżakowy 	Klucz nasadowy 
	Śrubokręt rowkowanie 	Ściągacze izolacji 	

#### 3.2 Proces instalacji

- Upewnić się, że nie ma gołych przewodów, a wszystkie zakończenia zostały prawidłowo zakończone odpowiednim zaciskiem, oczkiem lub tulejką.
- Nie podłączać akumulatora do obwodu zasilania urządzenia, które ma być zamknięte/aktywowane. Oznacza to, na przykład w przypadku falowników fotowoltaicznych: Nie podłączać akumulatora, jeśli nie ma bezpiecznika do podłączenia lub jeśli przełącznik zasilania urządzenia nie znajduje się w pozycji ON.
- Zachowaj odstęp co najmniej 1,5 cm między akumulatorami, aby ułatwić wentylację.
- Nie należy instalować akumulatorów w zalanym środowisku, przy nadmiernej wilgotności, na zewnątrz lub w obudowach, w których temperatura przekracza 40°C.
- Odpowiedni moment dokręcania połączeń akumulatora może się różnić w zależności od typu zacisku, ale generalnie wynosi od 5 do 10 Nm dla małych zacisków śrubowych:
  - 5 do 10 Nm dla małych zacisków śrubowych (takich jak zaciski typu słupkowego lub śruby M5 lub M6).
  - 10 do 15 Nm dla większych zacisków (śruby M8 lub M10).

Ważne jest, aby nie dokręcać zbyt mocno, ponieważ nadmierny moment obrotowy może uszkodzić zaciski lub wewnętrzne połączenia akumulatora.



## 4. Działanie

---

### 4.1 Użycie podstawowe:

#### Włączanie i wstępna weryfikacja:

##### 1. Włączanie systemu:

- Po prawidłowym zainstalowaniu i podłączeniu akumulatora GEL do systemu należy włączyć zasilanie powiązanego sprzętu lub urządzenia.
- Sprawdź, czy system uruchamia się prawidłowo i czy wszystkie komponenty działają zgodnie z oczekiwaniami.

##### 2. Weryfikacja wskaźników:

- Jeśli system lub akumulator są wyposażone we wskaźniki stanu (diody LED, wyświetlacze itp.), należy sprawdzić, czy wskazują one normalne działanie.
- Zielona dioda LED zwykle oznacza prawidłowe działanie, natomiast czerwona lub migająca dioda LED może wskazywać na problem wymagający uwagi.

#### Codziennie działanie:

##### 1. Monitorowanie napięcia:

- Regularnie monitoruj napięcie akumulatora za pomocą multimetru lub zintegrowanego systemu monitorowania (jeśli jest dostępny). Napięcie w pełni naładowanego akumulatora GEL wynosi zwykle od 12,8 V do 13,0 V (dla akumulatorów 12 V).
- Jeśli napięcie spadnie poniżej 12,2 V, należy rozważyć doładowanie akumulatora, aby uniknąć głębokiego rozładowania, które może skrócić jego żywotność.

##### 2. Korzystanie z ładowarki:

- Gdy akumulator nie jest używany lub system wskazuje niski poziom naładowania, należy podłączyć akumulator do odpowiedniej ładowarki GEL.
- Upewnij się, że ładowarka jest skonfigurowana dla typu akumulatora AGM i postępuje zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi czasu ładowania i napięcia odciążenia.

##### 3. Bezpieczne odłączenie:

- Przed odłączeniem akumulatora od systemu lub ładowarki należy wyłączyć urządzenie, aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym łukiem elektrycznym lub zwarcieniem.

## 4.2 Zaawansowane funkcje:

### Inteligentne monitorowanie i zarządzanie:

#### 1. system monitorowania (jeśli jest dostępny):

- Niektóre zaawansowane akumulatory GEL lub systemy, w których są używane, mogą być wyposażone w inteligentny system monitorowania, który dostarcza szczegółowych informacji na temat stanu akumulatora, w tym napięcia, prądu ładowania/rozładowania, temperatury i pozostałych cykli życia.
- Dostęp do menu systemu monitorowania umożliwia wyświetlanie danych w czasie rzeczywistym i ustawianie alertów dla krytycznych zdarzeń, takich jak niskie napięcie lub zbyt wysoka temperatura.

#### 2. Równoległość akumulatorów:

- Nie należy łączyć równolegle akumulatorów ołowiowych, ponieważ brak elektronicznego systemu równoważenia powoduje brak równowagi między akumulatorami, co znacznie skraca ich żywotność i automatycznie unieważnia gwarancję produktu.

## 4.3 Konserwacja i pielęgnacja

### Konserwacja zapobiegawcza:

#### 1. Okresowa kontrola napięcia:

- Regularnie sprawdzaj napięcie akumulatora, przynajmniej raz w miesiącu. Utrzymuj napięcie w zalecanym zakresie, aby uniknąć zasiarczenia i innych problemów, które mogą skrócić żywotność baterii.

#### 2. Kontrola wzrokowa:

- Przeprowadzać okresowe kontrole wizualne pod kątem oznak zużycia, korozji na zaciskach, deformacji obudowy lub ewentualnych wycieków.
- W przypadku zaobserwowania korozji należy oczyścić zaciski za pomocą roztworu sody oczyszczonej i wody oraz nałożyć smar dielektryczny, aby zapobiec przyszłym problemom.

### 3. Cykl ładowania zakończony:

- o Aby utrzymać optymalną pojemność akumulatora, należy przeprowadzać pełny cykl ładowania (kontrolowane ładowanie i rozładowanie) co trzy do sześciu miesięcy, w zależności od sposobu użytkowania.

### Długotrwałe przechowywanie:

#### Przygotowanie do przechowywania:

- o Jeśli bateria nie będzie używana przez dłuższy czas, przed jej odłożeniem należy upewnić się, że jest w pełni naładowana. Odłącz akumulator od systemu i
- o przechowuj go w chłodnym, suchym miejscu, najlepiej w temperaturze od 15°C do 25°C.

#### 2. Konserwacja podczas przechowywania:

- o Podczas przechowywania należy sprawdzać napięcie akumulatora co trzy miesiące. Jeśli napięcie spadnie poniżej 12,2 V, należy naładować akumulator, aby utrzymać go w dobrym stanie.

### Wymiana i utylizacja

#### 1. Kryteria wymiany:

- o Rozważ wymianę akumulatora, jeśli zauważysz znaczny spadek jego pojemności (np. jeśli nie utrzymuje już ładunku lub jeśli napięcie gwałtownie spada pod obciążeniem).
- o Baterię należy również wymienić, jeśli wykazuje ona oznaki puchnięcia, wycieku lub jakiegokolwiek fizycznego uszkodzenia.

#### 2. Odpowiedzialna utylizacja:

- o Zutilizuj go w autoryzowanym centrum recyklingu akumulatorów kwasowo-olowiowych. Nigdy nie wyrzucaj go do zwykłych śmieci.
- o W celu ochrony środowiska należy przestrzegać lokalnych i międzynarodowych przepisów dotyczących utylizacji odpadów niebezpiecznych.

#### 4.4 Ustawienia operacyjne:

W używanym falowniku lub ładowarce należy podać następujące wartości:

- Napięcie absorpcji/ładowania: 15 V (w GV600: 7,4 V)
- Napięcie pływaka: 13,8 V (z wyjątkiem GV600: 6,9 V)
- Minimalne napięcie rozładowania: 10,8 V (syn GV600 : 5,4 V)
- Maksymalne natężenie prądu ładowania: patrz arkusz danych technicznych zainstalowanego modelu.

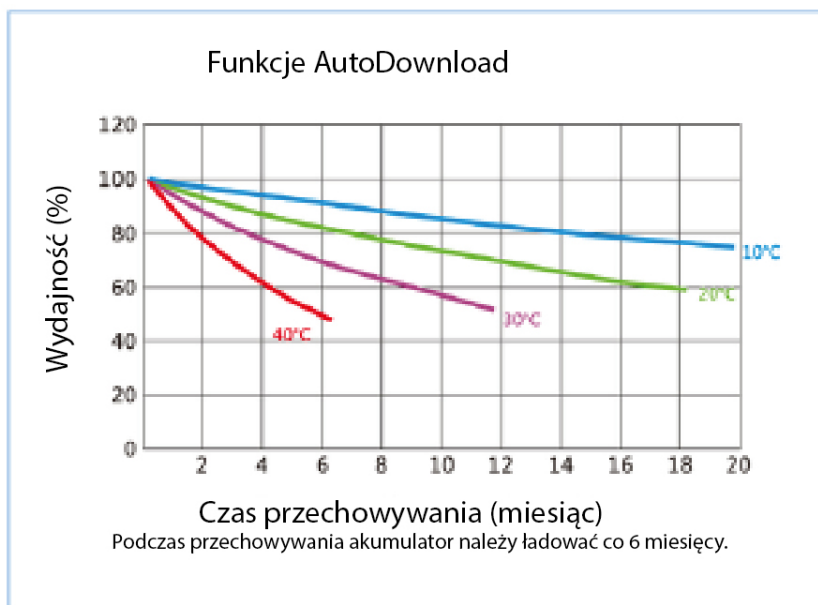
Przedstawiamy niektóre z najpopularniejszych modeli:

- UP-GV600-6RE: 60 A.
- UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Jeśli wartości te są podane lub można je dostosować w używanym sprzęcie, zapewnione jest prawidłowe działanie akumulatora.

Jest to bardzo ważne:

- Akumulator należy naładować natychmiast po rozładowaniu, aby zapobiec krystalizacji.
- Jeśli akumulator nie będzie używany przez dłuższy czas, należy go odłączyć i przechowywać, a następnie okresowo ładować, zmieniając odstępy czasu w zależności od temperatury przechowywania.



- Baterie powinny być zainstalowane w naturalnej pozycji.
- Nie należy wykonywać połączeń równoległych, ponieważ jest to szkodliwe dla akumulatorów kwasowo-ołowiowych i spowoduje unieważnienie gwarancji na produkt.

## 5. Rozwiązywanie problemów

### 5.1 Typowe problemy i rozwiązania

#### Problem 1: Bateria nie ładuje się

- Możliwa przyczyna:
  - Nieprawidłowe podłączenie do ładowarki.
  - Niekompatybilna lub wadliwa ładowarka.
  - Niewystarczające napięcie wejściowe.
  - Słaba praca cykliczna.
- Rozwiązanie:
  - Sprawdź połączenia między akumulatorem a ładowarką, upewniając się, że są szczelne i prawidłowe.
  - Upewnij się, że ładowarka jest przeznaczona do akumulatorów GEL i prawidłowo skonfigurowana zgodnie ze specyfikacjami producenta.

- Sprawdź, czy zasilacz ładowarki działa i dostarcza prawidłowe napięcie.

### Problem 2: Bateria szybko się rozładowuje

- **Możliwa przyczyna:**
  - Nadmierne zużycie energii przez urządzenie.
  - Bateria nie jest w pełni naładowana.
  - Zbliży się koniec okresu użytkowania baterii.
- **Rozwiązanie:**
  - Sprawdź podłączone urządzenia pod kątem nadmiernego zużycia energii lub zwarc.
  - Przed użyciem należy upewnić się, że akumulator jest w pełni naładowany. Jeśli problem nie ustąpi, należy wykonać pełny cykl ładowania i sprawdzić pojemność akumulatora.
  - Rozważ wymianę baterii, jeśli jej żywotność dobiegła końca.

### Problem 3: Akumulator przegrzewa się podczas ładowania

- **Możliwa przyczyna:**
  - Wadliwa lub nieprawidłowa ładowarka.
  - Ładowanie przy zbyt wysokim napięciu lub natężeniu prądu.
  - Uszkodzona lub wadliwa bateria.
- **Rozwiązanie:**
  - Sprawdź ustawienia ładowarki, aby upewnić się, że nie dostarcza ona nadmiernego napięcia lub prądu.
  - Jeśli akumulator zbyt szybko się nagrzeje, należy go natychmiast odłączyć i poczekać, aż ostygnie. Sprawdź akumulator pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
  - Jeśli problem nie ustąpi, spróbuj użyć innej ładowarki lub wymień baterię.

#### Problem 4: Akumulator wykazuje oznaki korozji na zaciskach.

- Możliwa przyczyna:
  - Akumulacja siarczanu ołowiu.
  - Narażenie na wilgoć lub korozję chemiczną.
- Rozwiązanie:
  - Wyczyść zaciski za pomocą mieszaniny sody oczyszczonej i wody, a następnie spłucz czystą wodą i dokładnie wysusz.
  - Nałóż smar dielektryczny na zaciski, aby zapobiec korozji w przyszłości.
  - Sprawdź środowisko, w którym używany jest akumulator i upewnij się, że jest ono suche i dobrze wentylowane.

#### Problem 5: Wyciek elektrolitu

- Możliwa przyczyna:
  - Fizyczne uszkodzenie akumulatora.
  - Przeładowanie lub przegrzanie.
- Rozwiązanie:
  - W przypadku wykrycia wycieku elektrolitu należy natychmiast zaprzestać używania akumulatora i wycofać go z eksploatacji.
  - Skontaktuj się z pomocą techniczną w celu wymiany. Nie należy podejmować prób samodzielnej naprawy akumulatora.

#### Problem 6: Bateria nie utrzymuje ładunku

- Możliwa przyczyna:
  - Zasiarczenie płyt wewnętrznych.
  - Uszkodzone lub zwarte ogniwa.
- Rozwiązanie:
  - Spróbuj wykonać pełny cykl ładowania i rozładowania, aby ożywić akumulator.
  - Jeśli bateria nadal nie jest naładowana, prawdopodobnie należy ją wymienić.

## 5.2 Kontakt z pomocą techniczną

Jeśli napotkasz problemy, których nie możesz rozwiązać samodzielnie lub potrzebujesz dodatkowej pomocy, możesz skontaktować się z naszym zespołem pomocy technicznej. Nasz zespół służy pomocą w diagnozowaniu i rozwiązywaniu wszelkich problemów związanych z akumulatorami GEL.

- Adres e-mail: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Telefon: +34 91 802 16 49 // Whatsapp: +34 611 83 20 04
- Godziny otwarcia: Od poniedziałku do piątku od godz. 7:00 AM - 3:00 PM (Czas lokalny)
- Weekendy i święta państwowe: zamknięte.
- Sitio Web: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)



# DRIFTHANDBOK

AGM UPPSTRÖMS BATTERI

SE



# Index

---

## 1. Inledning.

- 1.1 Syftet med handboken.
- 1.2 Beskrivning av produkten.

## 2. Säkerhet.

- 2.1 Varningar och försiktighetsåtgärder.
- 2.2 Regler för säker användning.

## 3. Installation och konfiguration.

- 3.1 Förutsättningar.
- 3.2 Installationsprocess.

## 4. Operation.

- 4.1 Grundläggande användning.
- 4.2 Avancerade funktioner.
- 4.3 Underhåll och skötsel.
- 4.4 Inställningar för drift.

## Problemlösning.

- 5.1 Vanliga problem och lösningar.
- 5.2 Kontakta teknisk support.

## Viktig information

---

 Installationsvarning och garantiskydd:

För att kunna njuta av en kvalitetsinstallation med fullständiga garantier för säkerhet och korrekt funktion av alla komponenter, är det ett krav att installationen utförs av en kvalificerad fackman. På så sätt kan leverantören ge specialiserad teknisk support i händelse av problem eller tveksamheter efter det att installationen har utförts. Alla komponenter i installationen måste anslutas och installeras av en kvalificerad fackman för att eventuella produktfel vid tillverkningen ska omfattas av garantin. Den kvalificerade fackmannen måste ha en licens för installation av lågspänningselektricitet och installationen måste utföras i enlighet med de elektrotekniska föreskrifterna för lågspänning (REBT) och andra tillämpliga föreskrifter.

Komponenter som har installerats utan skyddsanordningar i enlighet med REBT eller kabelavsnitt i enlighet med REBT omfattas inte av garantin. Komponenter som har avinstallerats utan föregående teknisk fjärrverifiering av leverantören omfattas inte av garantin. Apparater som visar att garantiförseglingen har manipulerats eller avlägsnats omfattas inte av garantin.

# 1. Inledning

---

## 1.1 Syftet med handboken:

Denna användarhandbok är utformad för att ge tydliga och detaljerade instruktioner om korrekt installation, drift och underhåll av UPOWER blybatterier med GEL-teknik. Den är avsedd för användare, tekniker och underhållspersonal som arbetar med denna typ av batterier i olika tillämpningar, t.ex. avbrottsfria kraftsystem (UPS), solsystem, elfordon och andra industriella tillämpningar.

Syftet med denna handbok är att säkerställa en säker och effektiv användning av batterier, maximera deras livslängd och prestanda och samtidigt minimera de risker som är förknippade med hantering och drift.

## 1.2 Produktbeskrivning:

UPOWER blybatterier med GEL-teknik är en vidareutveckling av konventionella blybatterier, utformade för att erbjuda överlägsen prestanda och ökad säkerhet. I dessa batterier absorberas elektrolyten i glasfiberseparatorer, vilket förhindrar spill och möjliggör en mer kompakt och vibrationstålig design.

Den unika designen förhindrar spill, förbättrar den kemiska stabiliteten och förlänger batteriets livslängd, även vid intensiv användning eller i krävande miljöer. Med en livslängd på upp till 12 år vid en standardtemperatur på 25°C och förmågan att fungera tillförlitligt under långa cykler är GEL-batterier idealiska för stationära applikationer och applikationer för förnybar energi. I den här handboken beskrivs funktioner, fördelar och rekommenderade procedurer för korrekt användning av GEL-batterierna i detalj.

# 2. Säkerhet

---

## 2.1 Varningar och försiktighetsåtgärder

Blybatterier med GEL-teknik kräver noggrann hantering för att garantera användarens säkerhet och korrekt drift av utrustningen. Följande är varningar och försiktighetsåtgärder som måste följas strikt:

### Allmänna varningar:

- Explosionsrisk: GEL-batterier kan avge brandfarliga gaser under vissa förhållanden. Rök aldrig, använd inte eld och skapa inte gnistor i närheten av batteriet. Se till att området är väl ventilerat under laddning eller när batteriet används.
- Risk för kemiska brännskador: GEL-batterier innehåller svavelsyra, som är mycket frätande. Vid läckage eller skada på batteriet, undvik att elektrolyten kommer i kontakt med hud, ögon och kläder. Om kontakt ändå sker, spola omedelbart med rikligt med vatten och uppsök läkare.
- Elektrisk fara: GEL-batterier lagrar en stor mängd energi. Undvik kortslutning genom felaktig anslutning av polerna. Använd alltid isolerade verktyg och se till att anslutningarna är korrekt polariserade.
- Korrekt laddning: Använd en laddare som är lämplig för GEL-batterier. Användning av en felaktig laddare kan orsaka överhettning, explosion eller irreversibla skador på batteriet. Följ de laddningsspecifikationer som rekommenderas i databladet.

### Försiktighetsåtgärder vid hantering och lagring:

- Korrekt hantering: GEL-batterier kan vara tunga. Använd personlig skyddsutrustning (handskar och skyddsglasögon och korrekt lyftteknik för att undvika fysiska skador. Tappa, slå eller skada aldrig batteriet.
- Säker förvaring: Förvara batterierna på en torr, väl ventilerad plats, utom räckhåll för värme, gnistor eller öppen eld. Undvik att utsättas för extrema temperaturer och förvara dem i upprätt läge.
- Regelbunden inspektion: Inspektera batterierna visuellt regelbundet för tecken på skador, t.ex. deformation, läckage eller korroderade poler. Om några defekter upptäcks ska du inte använda batteriet utan kontakta vår service eller leverantör för byte.

- Hantering av förbrukade batterier: Uttjänta GEL-batterier måste kasseras på ett säkert sätt och i enlighet med lokala bestämmelser för farligt avfall. Kasta aldrig batteriet i vanliga sopor. Lämna det till en specialiserad återvinningscentral eller returnera det till leverantören.

#### Försiktighetsåtgärder vid användning:

- Undvik överladdning och djupurladdning: Överladda inte batteriet och ladda inte ur det helt, eftersom det kan förkorta livslängden avsevärt. Följ rekommendationerna i databladet för korrekt användning och underhåll.
- Regelbundet underhåll: Även om GEL-batterier kräver lite underhåll bör du regelbundet kontrollera laddningsstatus och spänning. Håll anslutningarna rena och täta för att säkerställa optimal prestanda.

## **2.2 Regler för säker användning**

För att garantera säkerheten vid användning av blybatterier med GEL-teknik är det viktigt att följa vissa säkerhetsregler. Dessa regler är utformade för att förhindra olyckor, skydda både användaren och utrustningen samt säkerställa att batterierna fungerar korrekt.

#### Korrekt användning av utrustningen:

- Följ anvisningarna i den här handboken, enligt batteriets tekniska datablad och den utrustning som det används i. Använd batteriet endast för det ändamål som det är avsett för.
- Undvik modifieringar: Försök inte att modifiera eller anpassa batteriet för icke-rekommenderad användning. Ändringar kan orsaka fel på batteriet, skador på utrustningen eller säkerhetsrisker.

### Säker lastning och lossning:

- **Kontrollerad laddning:** Ladda GEL-batterier endast med kompatibla laddare som är korrekt konfigurerade enligt tillverkarens specifikationer. Undvik överladdning, eftersom det kan orsaka inre skador och förkorta batteriets livslängd.
- **Temperaturövervakning:** Under laddning och användning ska batteriets temperatur övervakas. Om batteriet blir för varmt ska du omedelbart koppla bort det och låta det svalna innan du fortsätter att använda det. Höga temperaturer kan tyda på problem och utgöra en fara.
- **Undvik djupurladdning:** Låt inte batteriet laddas ur helt ofta, eftersom det kan minska dess kapacitet och livslängd. Håll spänningen över rekommenderade nivåer och ladda batteriet omedelbart efter urladdning.

### Hantering och anslutningar:

- **Korrekta anslutningar:** Kontrollera att plintarna är ordentligt anslutna och korrekt polariserade (positiv till positiv, negativ till negativ). Felaktiga anslutningar kan leda till kortslutning och skador på utrustningen eller batteriet.
- **Användning av lämpliga verktyg:** Använd lämpliga isolerade verktyg vid hantering av batteripolerna. Undvik att använda oisolerade metallverktyg för att förhindra risken för kortslutning.
- **Polskydd:** Håll batteripolerna rena och skyddade mot korrosion. Använd terminalskydd eller dielektriskt fett för att förhindra oxidation och förbättra ledningsförmågan.

### Inspektion och underhåll:

- Periodisk inspektion: Inspektera batteriet regelbundet med avseende på tecken på slitage, läckage, deformation eller korrosion. Om du upptäcker skador ska du sluta använda batteriet och kontakta leverantören eller tillverkaren.
- Förebyggande underhåll: Utför regelbundet förebyggande underhåll enligt tillverkarens rekommendationer. Detta inkluderar spänningskontroll, kontroll av anslutningar och kontroll av att batteriet är korrekt laddat.

### Förvaring och transport

- Korrekt förvaring: Förvara batterierna på en sval, torr och väl ventilerad plats. Undvik att utsättas för direkt solljus, extrema temperaturer och hög luftfuktighet. Batterierna ska förvaras i sitt naturliga läge och på avstånd från brandfarliga material.
- Säker transport: Se till att batteriet sitter ordentligt fast under transport för att undvika plötsliga rörelser. Skydda polerna för att förhindra oavsiktliga kortslutningar och följ lokala bestämmelser om batteritransport.

### Avfallshantering och återvinning:

- Ansvarsfull avfallshantering: Kasta inte GEL-batterier i de vanliga soporna. Batterier innehåller bly och andra material som kan vara skadliga för miljön. Lämna in dem till en auktoriserad återvinningscentral eller returnera dem till leverantören för korrekt avfallshantering.
- Regelefterlevnad: Följ lokala och internationella bestämmelser för avfallshantering av förbrukade batterier. Att följa dessa bestämmelser är avgörande för att skydda miljön och folkhälsan.



## 3. Installation

### 3.1 Förkunskapskrav

VERKTYG	Multi-metro 	Handtag skydd 	Isolerande stötdämpande skor 
VERKTYG DE INSTALLATION	Skruvmejsel elektrisk 	Skruvmejsel med korshuvud 	Hylsnyckel 
	Skruvmejsel spårning 	Kabelstrippare 	

### 3.2 Installationsprocess

- Kontrollera att det inte finns några nakna kablar och att alla anslutningar är korrekt avslutade med lämplig plint, ögla eller hylsa.
- Anslut inte batteriet till strömförsörjningskretsen för den apparat som ska stängas/aktiveras. Detta innebär t.ex. för solcellsväxelriktare: Anslut inte batteriet om det inte finns någon säkring för anslutningen eller om apparatens strömbrytare inte är i läge ON.
- Håll ett avstånd på minst 1,5 cm mellan ackumulatorerna för att underlätta ventilationen.
- Installera inte batterierna i en översvämmad miljö, med hög luftfuktighet, utomhus eller i utrymmen där temperaturen överstiger 40°C.
- Lämpligt åtdragningsmoment för batterianslutningar kan variera beroende på typ av terminal, men ligger i allmänhet mellan:
  - 5 till 10 Nm för små skruvplintar (t.ex. stolpplintar eller M5- eller M6-skruvar).
  - 10 till 15 Nm för större plintar (M8- eller M10-skruvar).

Det är viktigt att inte dra åt för hårt, eftersom ett för högt vridmoment kan skada polerna eller de interna anslutningarna i batteriet.

## 4. Drift

---

### 4.1 Grundläggande användning:

#### Uppstart och inledande verifiering:

##### 1. Koppla på systemet:

- När GEL-batteriet är korrekt installerat och anslutet till systemet ska du slå på strömmen till den tillhörande utrustningen eller enheten.
- Kontrollera att systemet startar som det ska och att alla komponenter fungerar som förväntat.

##### 2. Verifiering av indikatorer:

- Om systemet eller batteriet har statusindikatorer (lysdioder, displayer etc.), kontrollera att de visar normal drift.
- En grön LED indikerar vanligtvis korrekt drift, medan en röd eller blinkande LED kan indikera ett problem som kräver uppmärksamhet.

#### Daglig drift:

##### 1. Spänningsövervakning:

- Kontrollera regelbundet batterispänningen med en multimeter eller med det integrerade övervakningssystemet (om sådant finns). Spänningen i ett fulladdat GEL-batteri ligger vanligtvis mellan 12,8 V och 13,0 V (för 12 V-batterier).
- Om spänningen sjunker under 12,2 V bör du överväga att ladda batteriet för att undvika djupurladdning som kan förkorta batteriets livslängd.

##### 2. Användning av laddaren:

- När batteriet inte används eller systemet indikerar låg laddning, anslut batteriet till en lämplig GEL-laddare.
- Kontrollera att laddaren är konfigurerad för GEL-batteritypen och att den följer tillverkarens rekommendationer för laddningstid och avstängningsspänning.

##### 3. Säker bortkoppling:

- Innan du kopplar bort batteriet från systemet eller laddaren ska du stänga av utrustningen för att förhindra skador från ljusbågar eller kortslutningar.

## 4.2 Avancerade funktioner:

### Intelligent övervakning och hantering:

#### 1. Övervakningssystem (om tillgängligt):

- Vissa avancerade GEL-batterier eller system där de används kan innehålla ett intelligent övervakningssystem som ger detaljerad information om batteriets status, inklusive spänning, laddnings-/urladdningsström, temperatur och återstående livscyklar.
- Gå till övervakningssystemets meny för att visa realtidsdata och ställa in varningar för kritiska händelser som låg spänning eller övertemperatur.

#### 2. Parallellkoppling av batterier:

Parallellkoppling med blybatterier bör inte utföras, eftersom avsaknaden av ett elektroniskt balanseringssystem orsakar en obalans mellan batterierna, vilket avsevärt minskar batteriernas livslängd och automatiskt ogiltigförklarar produktens garanti.

## 4.3 Underhåll och skötsel

### Förebyggande underhåll:

#### 1. Periodisk spänningskontroll:

- Kontrollera batterispänningen regelbundet, minst en gång i månaden. Håll spänningen inom det rekommenderade intervallet för att undvika sulfatering och andra problem som kan förkorta batteriets livslängd.

#### 2. Visuell kontroll:

- Utför regelbundna visuella inspektioner för att upptäcka tecken på slitage, korrosion på terminaler, deformation av höljet eller eventuella läckor.
- Rengör polerna om korrosion observeras med en lösning av bakpulver och vatten och applicera dielektriskt fett för att förhindra framtida problem.

### 3. Laddningscykeln är klar:

- Genomför en fullständig laddningscykel (kontrollerad laddning och urladdning) var tredje till sjätte månad, beroende på användning, för att bibehålla optimal batterikapacitet.

### Långvarig förvaring:

#### 1. Förberedelse för lagring:

- Om batteriet inte ska användas under en längre tid ska du se till att det är fulladdat innan du förvarar det. Koppla bort batteriet från systemet och förvara det på en sval och torr plats, helst mellan 15°C och 25°C.

#### 2. Underhåll under lagring:

- Kontrollera batterispänningen var tredje månad under förvaringen. Om spänningen sjunker under 12,2 V, ladda batteriet för att hålla det i gott skick.

### Utbyte och bortskaffande

#### 1. Kriterier för ersättning:

- Överväg att byta ut batteriet om du märker en betydande kapacitetsminskning (t.ex. om det inte längre håller laddningen eller om spänningen sjunker snabbt under belastning).
- Byt också ut batteriet om det visar tecken på svullnad, läckage eller annan fysisk skada.

#### 2. Ansvarig avfallshantering:

- Lämna in det på en auktoriserad återvinningscentral för blybatterier. Släng det aldrig i de vanliga soporna.
- Följ lokala och internationella bestämmelser om bortskaffande av farligt avfall för att skydda miljön.

#### 4.4 Operativa inställningar:

För den omriktare eller laddare som används måste följande värden anges:

- Absorptions-/laddningsspänning: 15 V (på GV600: 7,4 V)
- Flytspänning: 13,8 V (på GV600: 6,9 V)
- Minsta urladdningsspänning: 10,8 V (på GV600: 5,4 V)
- Maximal laddningsströmstyrka: se tekniskt datablad för den installerade modellen.

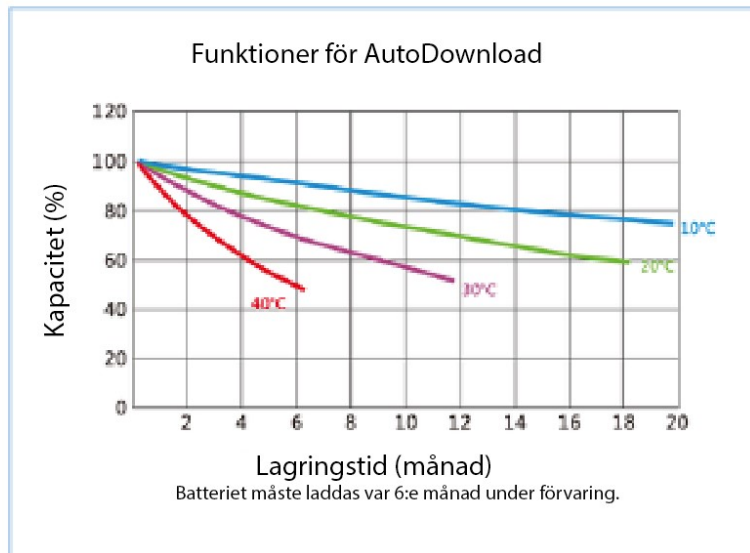
Här är några av de vanligaste modellerna:

- UP-GV600-6RE: 60 A.
- UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Om dessa värden är givna eller kan justeras i den utrustning som används, är det säkerställt att batteriet fungerar som det ska.

Detta är mycket viktigt:

- Batteriet bör laddas omedelbart efter urladdning för att förhindra kristallisering.
- Om batteriet inte ska användas under en längre tid ska det kopplas bort och förvaras och en underhållsladdning ska utföras med jämna mellanrum, med olika intervall beroende på förvaringstemperaturen.



- Batterierna ska monteras i sitt naturliga läge.
- Parallellkopplingar får inte göras, eftersom detta är skadligt för blybatterier och gör att produktgarantin upphör att gälla.

## 5. Felsökning

### 5.1 Vanliga problem och lösningar

#### Problem 1: Batteriet laddas inte

- Möjlig orsak:
  - Felaktig anslutning till laddaren.
  - Inkompatibel eller felaktig laddare.
  - Otillräcklig ingångsspänning.
  - Dålig cykling.
- Lösning:
  - Kontrollera anslutningarna mellan batteriet och laddaren och se till att de är täta och korrekta.
  - Kontrollera att laddaren är avsedd för GEL-batterier och att den är korrekt konfigurerad enligt tillverkarens anvisningar.

- Kontrollera att laddarens strömförsörjning fungerar och att den levererar rätt spänning.

### Problem 2: Batteriet laddas ur snabbt

- Möjlig orsak:
  - Utrustningen förbrukar för mycket ström.
  - Batteriet är inte fulladdat.
  - Batteriet är nära slutet av sin livslängd.
- Lösning:
  - Kontrollera den anslutna utrustningen med avseende på för hög förbrukning eller kortslutning.
  - Kontrollera att batteriet är fulladdat före användning.  
Om problemet kvarstår ska du utföra en fullständig laddningscykel och kontrollera batteriets kapacitet.
  - Överväg att byta ut den om den har nått slutet av sin livslängd.

### Problem 3: Batteriet blir överhettat under laddning

- Möjlig orsak:
  - Defekt eller felaktig laddare.
  - Laddning med för hög spänning eller strömstyrka.
  - Skadat eller dåligt batteri.
- Lösning:
  - Kontrollera laddarens inställningar för att se till att den inte levererar för hög spänning eller ström.
  - Om batteriet blir för varmt ska du omedelbart koppla bort det och låta det svalna. Inspektera det för eventuella skador.
  - Om problemet kvarstår ska du prova en annan laddare eller byta ut batteriet.

#### Problem 4: Batteriet visar tecken på korrosion vid polerna.

- Möjlig orsak:
  - Ackumulering av blysvlfat.
  - Exponering för våta förhållanden eller kemisk korrosion.
- Lösning:
  - Rengör terminalerna med en blandning av bakpulver och vatten, skölj sedan med rent vatten och torka noggrant.
  - Applicera dielektriskt fett på plintarna för att förhindra framtida korrosion.
  - Kontrollera miljön där batteriet används och se till att den är torr och väl ventilerad.

#### Problem 5: Elektrolytläckage

- Möjlig orsak:
  - Fysisk skada på batteriet.
  - Överbelastning eller överhettning.
- Lösning:
  - Om elektrolytläckage upptäcks ska du omedelbart sluta använda batteriet och ta det ur drift.
  - Kontakta teknisk support för ersättning. Försök inte att reparera batteriet själv.

#### Problem 6: Batteriet håller inte laddningen

- Möjlig orsak:
  - Sulfatering av invändiga plattor.
  - Skadade eller kortslutna celler.
- Lösning:
  - Försök att genomföra en fullständig laddnings- och urladdningscykel för att vitalisera batteriet.
  - Om batteriet fortfarande inte håller laddningen måste det troligen bytas ut.



## 5.2 Kontakta teknisk support

Om du stöter på problem som du inte kan lösa själv eller behöver ytterligare hjälp kan du kontakta vårt tekniska supportteam. Vårt team är tillgängligt för att hjälpa dig att diagnostisera och lösa eventuella problem relaterade till dina GEL-batterier.

- E-post: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Telefon: +34 91 802 16 49 // Whatsapp: +34 611 83 20 04
- Öppettider: måndag till fredag  
Måndag till fredag kl. 07.00-15.00 (lokal tid).
- Helger och helgdagar: Stängt.
- Webbplats: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)

# GEBRUIKERSHANDLEIDING

GEL UPOWER ACCU

NE



## Index

---

### 1. Inleiding.

- 1.1 Doel van de handleiding.
- 1.2 Beschrijving van het product.

### 2. Beveiliging.

- 2.1 Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen.
- 2.2 Regels voor veilig gebruik.

### 3. Installatie en configuratie.

- 3.1 Vereisten.
- 3.2 Installatieproces.

### 4. Bediening.

- 4.1 Basisgebruik.
- 4.2 Uitgebreide functionaliteiten.
- 4.3 Onderhoud en verzorging.
- 4.4 Operationele instellingen.

### 5. Problemen oplossen.

- 5.1 Algemene problemen en oplossingen.
- 5.2 Neem contact op met de technische ondersteuning.

## Belangrijke informatie

---

 Installatiewaarschuwing en garantiedekking:

Om te kunnen profiteren van een installatie van hoge kwaliteit met alle garanties op veiligheid en goede werking van de afzonderlijke componenten, is het essentieel dat de installatie wordt uitgevoerd door een gekwalificeerde professional. Op deze manier kan de leverancier deskundige technische ondersteuning bieden als er zich na de installatie problemen of twijfels voordoen. Alle onderdelen van het systeem moeten worden aangesloten en geïnstalleerd door een gekwalificeerde vakman om eventuele fabricagefouten onder de garantie te laten vallen. De gekwalificeerde vakman moet een vergunning hebben als elektricien voor laagspanning en de installatie moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de Elektrische Laagspanningsvoorschriften (LVR) en alle andere van toepassing zijnde voorschriften. Onderdelen die zijn geïnstalleerd zonder de REBT-conforme beschermingsmiddelen of de REBT-conforme kabelsecties vallen niet onder de garantie. Componenten die gedemonteerd zijn zonder voorafgaande technische inspectie op afstand door de leverancier, vallen niet onder de garantie. Apparaten waarvan is aangetoond dat er met de garantiezegel is geknoeid of dat deze is verwijderd, vallen niet onder de garantie.

## 1. Inleiding

---

### 1.1 Doel van de handleiding :

Deze gebruikershandleiding is bedoeld om duidelijke en gedetailleerde instructies te geven voor de juiste installatie, het gebruik en het onderhoud van UPOWER loodzuuraccu's met GEL-technologie. De handleiding is bedoeld voor gebruikers, technici en onderhoudspersoneel die dit type accu gebruiken in diverse toepassingen, bijvoorbeeld in UPS-systemen (Uninterruptible Power Supply), zonnepanelen, elektrische voertuigen en andere industriële toepassingen.

Het doel van deze handleiding is te zorgen voor een veilig en efficiënt gebruik van accu's door de levensduur en prestaties ervan te maximaliseren en de risico's die gepaard gaan met de behandeling en het gebruik ervan te minimaliseren.

### 1.2 Productbeschrijving :

UPOWER loodzuuraccu's met GEL-technologie zijn een verdere ontwikkeling van conventionele loodzuuraccu's, ontworpen voor betere prestaties en meer veiligheid. In deze accu's wordt de elektrolyt geabsorbeerd in glasvezelscheiders, wat morsen voorkomt en een compacter en trillingsbestendiger ontwerp mogelijk maakt. Dit unieke ontwerp voorkomt morsen, verbetert de chemische stabiliteit en verlengt de levensduur van de batterij, zelfs bij intensief gebruik of in veeleisende omgevingen. Met een levensduur tot 12 jaar bij een standaardtemperatuur van 25°C en het vermogen om betrouwbaar te werken gedurende lange cycli, zijn GEL accu's ideaal voor stationaire en duurzame energietoepassingen. In deze handleiding worden de kenmerken, voordelen en aanbevolen procedures voor het juiste gebruik van deze GEL accu's in detail uitgelegd.

## 2. Sicherheit

---

### 2.1 Waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen

Loodzuuraccu's met GEL-technologie moeten met zorg worden behandeld om de veiligheid van de gebruiker en de goede werking van het apparaat te garanderen. De volgende waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen moeten strikt in acht worden genomen:

### Algemene waarschuwingen :

- Explosiegevaar: GEL accu's kunnen onder bepaalde omstandigheden ontvlambare gassen afgeven. In de buurt van de accu nooit roken, vuur aansteken of vonken veroorzaken. Zorg ervoor dat de ruimte tijdens het opladen of het gebruik van de accu goed geventileerd is.
- Risico op chemische brandwonden: GELaccu's bevatten zwavelzuur, dat zeer corrosief is. Als de accu lekt of beschadigd is, moet contact van de elektrolyt met huid, ogen en kleding worden vermeden. Als dit toch gebeurt, moet de accu onmiddellijk met veel water worden afgespoeld en moet medische hulp worden ingeroepen.
- Elektrisch risico: GEL accu's slaan een grote hoeveelheid energie op. Voorkom kortsluiting door onjuiste aansluiting van de polen. Gebruik altijd geïsoleerd gereedschap en zorg ervoor dat de aansluitingen correct gepolariseerd zijn.
- Correct opladen: Gebruik een lader die geschikt is voor GEL-accu's. Het gebruik van een verkeerde acculader kan leiden tot oververhitting, explosie of onherstelbare schade aan de accu. Houd u aan de laadspecificaties die worden aanbevolen in het gegevensblad.

### Voorzorgsmaatregelen voor hantering en opslag :

- Correcte behandeling: GEL-accu's kunnen zwaar zijn. Gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen (handschoenen en veiligheidsbril) en geschikte tiltechnieken om lichamelijk letsel te voorkomen. Gooi, sla of beschadig de accu nooit.
- Veilige opslag: Bewaar de batterijen op een droge, goed geventileerde plaats waar ze beschermd zijn tegen hitte, vonken of open vuur. Vermijd extreme temperaturen en bewaar ze rechtop.
- Regelmatige inspectie: Inspecteer de accu's regelmatig visueel op tekenen van schade, zoals vervorming, lekkage of gecorrodeerde polen. Als u gebreken opmerkt, gebruik de batterij dan niet en neem contact op met onze klantenservice of onze leverancier om de batterij te vervangen.

- Behandeling van gebruikte accu's: Gebruikte GEL-accu's moeten veilig en in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften voor gevaarlijk afval worden afgevoerd. Gooi de accu nooit bij het huisvuil. Breng hem naar een speciaal recyclingcentrum of stuur hem terug naar de leverancier.

#### Vorzorgsmaatregelen voor gebruik :

- Vermijd overladen en diep ontladen: Overlaad de batterij niet en ontlad deze niet volledig, omdat dit de levensduur van de batterij aanzienlijk kan verkorten. Volg de aanbevelingen in het gegevensblad voor correct gebruik en onderhoud.
- Regelmatig onderhoud: Hoewel GEL accu's weinig onderhoud nodig hebben, moet u het laadniveau en de spanning regelmatig controleren. Zorg ervoor dat de aansluitingen schoon en stevig zijn voor optimale prestaties.

## **2.2 Regels voor veilig gebruik**

Om de veiligheid te garanderen bij het gebruik van loodzuuraccu's met GEL-technologie, is het essentieel dat u een aantal veiligheidsregels in acht neemt. Deze regels dienen om ongelukken te voorkomen, de gebruiker en de apparatuur te beschermen en een goede werking van de accu's te garanderen.

#### Correct gebruik van de apparatuur :

- Volg de gedetailleerde instructies in deze handleiding, die overeenkomen met het gegevensblad van de batterij en het apparaat waarin deze wordt gebruikt. Gebruik de batterij alleen voor het doel waarvoor deze is bedoeld.
- Vermijd wijzigingen: Probeer de batterij niet te wijzigen of aan te passen voor niet-aanbevolen doeleinden. Wijzigingen kunnen leiden tot defecten aan de batterij, schade aan apparatuur of veiligheidsrisico's.

### Veilig laden en lossen :

- Gecontroleerd opladen: Laad GEL accu's alleen op met compatibele laders die correct zijn geconfigureerd volgens de specificaties van de fabrikant. Vermijd overladen, omdat dit kan leiden tot interne schade en de levensduur van de accu kan verkorten.
- Temperatuurbewaking: Let tijdens het opladen en gebruik op de temperatuur van de batterij. Als de batterij te warm wordt, haal dan onmiddellijk de stekker uit het stopcontact en laat hem afkoelen voordat je hem weer gebruikt. Hoge temperaturen kunnen duiden op een probleem en gevaar opleveren.
- Vermijd diepontladen: Laat de batterij niet te vaak volledig ontladen, omdat dit de capaciteit en levensduur van de batterij kan verkorten. Houd de spanning boven de aanbevolen waarden en laad de batterij onmiddellijk na ontlading weer op.

### Manipulatie en verbindingen :

- Juiste aansluitingen: Zorg ervoor dat de aansluitklemmen goed vastzitten en correct gepoold zijn (positief op positief, negatief op negatief). Een onjuiste aansluiting van de aansluitklemmen kan kortsluiting veroorzaken en het apparaat of de accu beschadigen.
- Gebruik geschikt gereedschap: Gebruik geïsoleerd en geschikt gereedschap bij het hanteren van de accupolen. Gebruik geen niet-geïsoleerd metalen gereedschap om kortsluiting te voorkomen.
- Bescherm de polen: Houd de polen van de accu schoon en bescherm ze tegen corrosie. Gebruik poolbeschermers of diëlektrisch vet om oxidatie te voorkomen en de geleiding te verbeteren.



### Inspectie en onderhoud :

- Regelmatige inspectie: Controleer de batterij regelmatig op tekenen van slijtage, lekkage, vervorming of corrosie. Als er schade wordt geconstateerd, gebruik de batterij dan niet meer en neem contact op met de leverancier of fabrikant.
- Preventief onderhoud: Voer regelmatig preventief onderhoud uit volgens de aanbevelingen van de fabrikant. Dit omvat het controleren van de spanning, het controleren van de aansluitingen en het controleren of de accu goed is opgeladen.

### Opslag en transport









- Geschikte opslag: Bewaar de batterijen op een koele, droge en goed geventileerde plaats. Vermijd direct zonlicht, extreme temperaturen en vocht. Bewaar batterijen in hun natuurlijke positie en uit de buurt van ontvlambare materialen.
- Veilig transport: Zorg ervoor dat de batterij goed vastzit tijdens transport om schokkerige bewegingen te voorkomen. Bescherm de aansluitingen om onbedoelde kortsluiting te voorkomen en neem de plaatselijke voorschriften voor het vervoer van accu's in acht.

### Verwijdering en recycling :

- Verantwoorde verwijdering: Gooi GEL-batterijen niet bij het huisvuil. Ze bevatten lood en andere materialen die schadelijk kunnen zijn voor het milieu. Breng ze naar een erkend recyclingcentrum of stuur ze terug naar de leverancier voor correcte verwijdering.
- Naleving van voorschriften: Volg de plaatselijke en internationale voorschriften voor het afvoeren van gebruikte batterijen. Naleving van deze voorschriften is essentieel voor de bescherming van het milieu en de volksgezondheid.

## 3. Inrichting

### 3.1 Vereisten

TOOLS	Multi-Metropool 	Beschermende handschoenen 	Isolerende, stootvaste schoenen 
INSTALLATIETOOLS	Elektrische schroevendraaier 	Kruiskopschroevendraaier 	Dopsleutel 
	Sleufschroevendraaier 	Abisolierzange 	

### 3.2 Installatieproces

- Controleer of er geen blanke draden zijn en of alle aansluitingen correct zijn afgesloten met de juiste klem, kabelschoen of huls, zoals van toepassing.
  - Sluit de batterij niet aan op het circuit van het apparaat dat gesloten/actief moet zijn.
  - Dit geldt bijvoorbeeld voor fotovoltaïsche omvormers: Sluit de accu niet aan als er geen zekering is voor het aansluitproces of als de hoofdschakelaar van het apparaat niet op ON staat.
  - Zorg voor een afstand van minstens 1,5 cm tussen de batterijen om de ventilatie te vergemakkelijken.
  - Installeer uw batterijen niet in een ondergelopen omgeving, in overmatig vocht, buiten of in een huis waar de temperatuur hoger is dan 40 °C.
  - Het juiste aanhaalmoment voor accuaansluitingen kan variëren afhankelijk van het type aansluiting, maar ligt over het algemeen tussen 5 en 10 Nm voor kleine schroefaansluitingen (zoals M5- of M6-schroeven).
  - 10 tot 15 Nm voor grotere aansluitingen (M8- of M10-schroeven).
- Il est important de ne pas trop serrer, car un couple excessif peut endommager les bornes ou les connexions internes de la batterie.

## 4. Operatie

## 4.1 Basisgebruik:

### Opstarten en eerste controle :

Het systeem inschakelen :

- Wanneer de GEL-accu correct is geïnstalleerd en aangesloten op het systeem, schakelt u de bijbehorende apparatuur of het bijbehorende apparaat in.
- Controleer of het systeem goed start en of alle onderdelen werken zoals bedoeld.

2. Herziening van de indicatoren :

- Als het systeem of de batterij statusindicatoren heeft (LED's, displays, enz.), controleer dan of deze op een normale werking wijzen.
- Een groene LED geeft normaal gesproken aan dat het systeem goed werkt, terwijl een rode of knipperende LED kan duiden op een probleem dat speciale aandacht vereist.

### Dagelijkse werking :

1. USpanningsbewaking :

- Controleer de accuspanning regelmatig met een multimeter of het geïntegreerde regelsysteem (indien beschikbaar). De spanning van een volledig opgeladen GEL-accu ligt normaal gesproken tussen 12,8 en 13,0 V (voor 12V-accu's).
- Als de spanning onder 12,2 V daalt, moet u overwegen de batterij op te laden om diepontlading te voorkomen, wat de levensduur van de batterij kan verkorten.

2. Gebruik van de lader :

- Als de accu niet wordt gebruikt of het systeem een laag laadniveau aangeeft, sluit u de accu aan op een geschikte GEL-lader.
- Zorg ervoor dat de acculader is geconfigureerd voor het type GEL accu en voldoet aan de aanbevelingen van de fabrikant voor de oplaadtijd en de uitschakelspanning.

3. Erverbinding :

- Schakel de apparatuur uit voordat u de accu loskoppelt van het systeem of de acculader om schade door vlambogen of kortsluiting te voorkomen.

## 4.2 Geavanceerde functies :

### Intelligente bewaking en beheer :

1. Übewakingssysteem (indien beschikbaar) :
  - Sommige geavanceerde GEL accu's, of de systemen waarin ze worden gebruikt, kunnen een intelligent monitoringsysteem hebben dat gedetailleerde informatie geeft over de conditie van de accu, inclusief spanning, laad-/ontlaadstroom, temperatuur en resterende levenscycli.
  - Roep het menu van het monitoringsysteem op om realtime gegevens weer te geven en waarschuwingen in te stellen voor kritieke gebeurtenissen zoals lage spanning of te hoge temperatuur.
2. Aralisme van batterijen :
  - Er mag geen parallelle verbinding met loodaccu's worden gemaakt, omdat het ontbreken van een elektronisch compensatiesysteem leidt tot een onbalans tussen de accu's, waardoor de levensduur van de accu's aanzienlijk wordt verkort en de productgarantie automatisch vervalt.

## 4.3 Zorg en onderhoud

### Vorbeugende Wartung :

1. Periodieke spanning :
  - Controleer de accuspanning regelmatig, minstens een keer per maand. Houd de spanning binnen het aanbevolen bereik om sulfatering en andere problemen te voorkomen die de levensduur van de batterij kunnen verkorten.
2. Visuelle Controle :
  - Voer regelmatig visuele inspecties uit om tekenen van slijtage, corrosie op de verbindingen, vervorming van de behuizing of mogelijke lekken op te sporen.
  - Als er corrosie optreedt, reinig de aansluitingen dan met een oplossing van zuiveringszout en water en breng diëlektrisch vet aan om later problemen te voorkomen.

### 3. Lade cyclus voltooid :

- Voer, afhankelijk van het gebruik, om de drie tot zes maanden een volledige laadcyclus uit (gecontroleerd laden en ontladen) om de optimale capaciteit van de batterij te behouden.

### Langer bewaren :

#### 1. Voorbereiding voor opslag :

- Als de batterij lange tijd niet gebruikt gaat worden, zorg er dan voor dat hij volledig opgeladen is voordat je hem opbergt.
- Koppel de accu los van het systeem en bewaar deze op een koele, droge plaats, bij voorkeur tussen 15°C en 25°C.

#### 2. Pzorg tijdens opslag :

- Controleer de accuspanning om de drie maanden tijdens opslag. Als de spanning onder 12,2 V daalt, moet u de batterij opladen om deze in goede conditie te houden.

### Vervanging en verwijdering

#### 1. Criteria voor de vervanging:

- Overweeg vervanging van de batterij als u merkt dat de capaciteit aanzienlijk afneemt (bijvoorbeeld als de batterij de lading niet langer vasthoudt of als de spanning snel daalt onder belasting).
- Overweeg vervanging van de batterij als de capaciteit van de batterij aanzienlijk afneemt (bijvoorbeeld als de batterij de lading niet vasthoudt of als de spanning snel daalt tijdens het opladen).

#### 2. Verantwoordelijke verwijdering :

- Lever ze in bij een erkend centrum voor recycling van loodbatterijen. Gooi ze nooit bij het huishoudelijk afval.
- Neem de plaatselijke en internationale voorschriften voor de verwijdering van gevaarlijk afval in acht om het milieu te beschermen.

#### 4.4 Operatieve parameter :

De volgende waarden moeten worden opgegeven in de gebruikte omvormer of lader:

- Absorptie-/laadspanning: 15 V (op GV600: 7,4 V)
- Zweefspanning: 13,8 V (op GV600: 6,9 V)
- Minimale ontladspanning: 10,8 V (op GV600: 5,4 V)
- Maximale laadstroom: zie gegevensblad van het geïnstalleerde model.

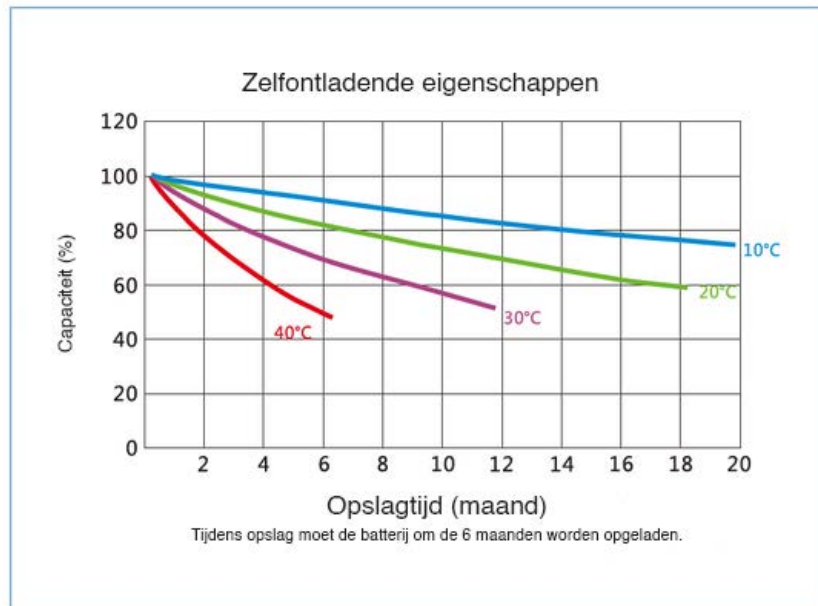
We presenteren enkele van de populairste modellen:

- UP-GV600-6RE: 60
- A. UPG-26-12: 5 A.
- UPG-50-12: 12 A.
- UPG-75-12: 14 A.
- UPG-100-12: 25 A.
- UPG-150-12: 30 A.
- UPG-200-12: 40 A.
- UPG-250-12: 50 A.

Als deze waarden worden gespecificeerd in de gebruikte apparatuur of kunnen worden aangepast, is een goede werking van de batterij gegarandeerd.

#### Dit is heel belangrijk:

- De batterij moet onmiddellijk na ontlading weer worden opgeladen om kristallisatie te voorkomen.
- Als de accu langere tijd niet wordt gebruikt, moet deze worden losgekoppeld en opgeslagen en moet er regelmatig een druppellading worden uitgevoerd, waarbij het interval moet worden aangepast aan de opslagtemperatuur.



- De batterijen moeten in hun natuurlijke positie worden geplaatst.
- Parallele aansluitingen zijn niet toegestaan omdat deze de loodaccu's beschadigen en de productgarantie ongeldig maken.

## 5. Gieten

### 5.1 Veelvoorkomende problemen en oplossingen

#### Probleem 1: de batterij wordt niet opgeladen

- Mogelijke oorzaak:
  - Verkeerde aansluiting op de lader.
  - Incompatibel of defect Ladegerät.
  - Onjuiste ingangsspanning.
  - Verkeerde cyclus.
- Oplossing :
  - Controleer de aansluitingen tussen de batterij en de oplader en zorg ervoor dat deze goed vastzitten.
  - Zorg ervoor dat de acculader is ontworpen voor GEL-accu's en correct is geconfigureerd volgens de specificaties van de fabrikant.

- Controleer of de voedingseenheid van de lader werkt en de juiste spanning levert.

### Probleem 2: de batterij loopt snel leeg

- Mogelijke oorzaak :
  - Overmatig stroomverbruik van het apparaat.
  - De batterij is niet volledig opgeladen.
  - De batterij is bijna aan het einde van zijn levensduur.
- Oplossing :
  - Zorg ervoor dat het aangesloten apparaat niet te veel stroom verbruikt en dat er geen kortsluiting is.
  - Zorg ervoor dat de batterij volledig is opgeladen voordat je deze gebruikt. Als het probleem aanhoudt, voer dan een volledige laadcyclus uit en controleer de capaciteit van de batterij.
  - Overweeg om de batterij te vervangen als deze het einde van zijn levensduur heeft bereikt.

### Probleem 3: de batterij raakt oververhit tijdens het opladen

- Mogelijke oorzaak :
  - Defecte of onjuiste oplader.
  - Opladen met een te hoge spanning of te hoge stroom.
  - Beschadigde of onjuiste batterij.
- Oplossing :
  - Controleer de instellingen van de oplader om er zeker van te zijn dat deze niet te veel spanning of stroom levert.
  - Als de batterij te heet wordt, haal hem dan onmiddellijk uit het stopcontact en laat hem afkoelen. Controleer de batterij op beschadiging.
  - Als het probleem aanhoudt, probeer dan een andere oplader of vervang de batterij.



#### Probleem 4: De accu vertoont tekenen van corrosie bij de polen.

- Mogelijke oorzaak:
  - Ophoping van loodsulfaat.
  - Blootstelling aan vochtige omstandigheden of chemische corrosie.
- Oplossing :
  - Reinig de klemmen met een mengsel van zuiveringszout en water, spoel ze af met helder water en droog ze grondig.
  - Breng diëlektrisch vet aan op de aansluitingen om corrosie in de toekomst te voorkomen.
  - Controleer de omgeving waarin de batterij wordt gebruikt en zorg ervoor dat deze droog en goed geventileerd is.

#### Probleem 5: Elektrolytlekkage

- Mogelijke oorzaak :
  - Fysieke schade aan de batterij.
  - Overbelasting of oververhitting.
- Oplossing :
  - Als er een elektrolytlek wordt gedetecteerd, moet het gebruik van de batterij onmiddellijk worden gestopt en moet de batterij buiten gebruik worden gesteld.
  - Neem contact op met de technische ondersteuning om de batterij te vervangen. Probeer de batterij niet zelf te repareren.

#### Probleem 6: de batterij kan de lading niet vasthouden

- Mogelijke oorzaak:
  - Sulfatering van de binnenplaten.
  - Beschadigde of kortgesloten cellen.
- Oplossing :
  - Probeer een volledige laad- en ontladcyclus uit te voeren om de batterij te revitaliseren.
  - Als de batterij de lading nog steeds niet vasthoudt, moet deze waarschijnlijk worden vervangen.

## 5.2 Contact opnemen met technische ondersteuning

Als je problemen ondervindt die je niet zelf kunt oplossen of als je meer hulp nodig hebt, kun je contact opnemen met ons ondersteuningsteam. Ons team staat klaar om u te helpen bij het diagnosticeren en oplossen van problemen met uw GEL accu's.

- E-Mail: [soportec@masterbattery.es](mailto:soportec@masterbattery.es)
- Telefon: +34 91 802 16 49 // Whatsapp : +34 611 83 20 04
- HÖffnungszeiten: Montag bis Freitag von 7.00 bis 15.00 Uhr (Ortszeit)  
Wochenenden und Feiertage: geschlossen.
- Web-Site: [www.masterbattery.es](http://www.masterbattery.es)