

If you have any questions  
or doubts, please  
contact us via

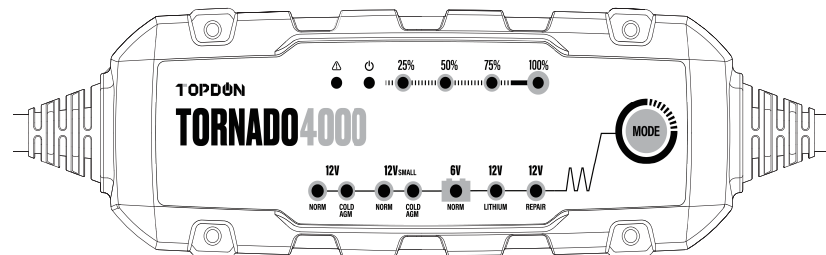
**Hotline** 833-629-4832  
**Email** support@topdon.com  
**Website** www.topdon.com  
**Facebook** @TopdonOfficial  
**Twitter** @TopdonOfficial

MADE IN CHINA

**TOPDON**



**TOPDON**



## Tornado4000

Portable Lithium-ion battery charger for 12V Cars & Trucks  
USER MANUAL

# Content

Welcome	3
About	3
Package List	3
Compatibility	4
Notice	4
Product Descriptions	4
How To Use	6
Warranty	18
Important Safety Warnings	19
Technical Specification	22
Español	24
Deutsch	46
日本語	69
Français	91
Português	114
Italian	136
Polskie	158

**English**

EN

## Welcome

---

Thank you for purchasing TOPDON Lead-acid Battery Charger Tornado4000 (T4A). Please carefully read and understand this User Manual before operating this product. If any issues arise from the operation of this product, you are welcome to contact support@topdon.com for official technical support.

## About

---

TOPDON T4A serves as one of the most innovative and advanced battery chargers on the market, designed for charging all types of 12V lead-acid and 12V lithium-ion batteries, including Wet (Flooded), Gel, MF (Maintenance-Free), CA (Calcium), EFB (Enhanced Flooded Battery), AGM (Absorption Glass Mat), and LIB (Lithium Ion) batteries. In addition, being suitable for charging battery capacities up to 150 Amp-Hours, maintaining and optimizing all battery sizes, it is quite possibly the safest and most efficient charger you will ever use.

## Package Contents

---

TOPDON T4A  
User Manual

Cable Clamp  
Packing Box

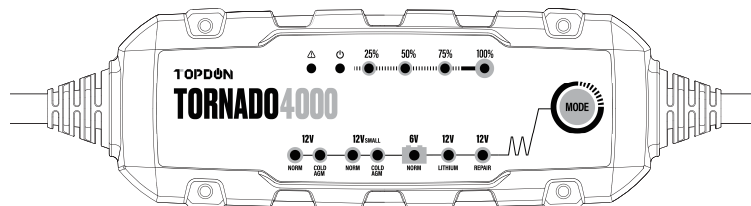
## Compatibility




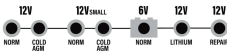
TOPDON T4A is compatible with 6V & 12V lead-acid and lithium-ion batteries.

## Notice

This Product Manual is subject to change without written notice.  
Read the instructions carefully and use the unit properly before operating. Failure to do so may cause damage and/or personal injury, which will void the product warranty.

## Features



NO.	Name	Descriptions
1	Mode Button	Press it twice to select the mode. Press it once to start charging after the selection. Hold it for 6 seconds to start the forced charging, if the selected battery's voltage is < 1V. Press it once to end the charging process.
2		Solid Red LED indicates a potential error has happened.
3		Solid Blue LED indicates the charger is in Standby Mode: not charging or providing any power to the battery.
4		Indicates the connected battery's SOC (State of Charge).
5		Indicates the Charge Mode.

# How To Use

## 1. Before Getting Started

Please read the battery manufacturer's specific precautions carefully and have the recommended rates of charge for the battery before using.

Make sure to determine the voltage and chemistry of the battery, found by referring to the battery's user manual before charging.

## 2. Charging Modes

TOPDON T4A offers 8 charging modes: Standby, 12V Norm, 12V Cold/AGM, 12V Norm (Small), 12V Cold/AGM (Small), 6V Norm, 12V Lithium, and 12V Repair & Engine Pulse Charging.

**\*Note: Always check with the battery manufacturer to confirm the right charging mode for your specific battery before operating. It is important to understand the differences and purpose of each charging mode:**

Mode	Explanation
Standby	<ul style="list-style-type: none"><li>• Not charging or providing any power to the battery.</li><li>• Energy Save is activated, drawing microscopic power from the electrical outlet.</li><li>• Blue LED will illuminate.</li></ul>
12V Norm	<ul style="list-style-type: none"><li>• For charging 12-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free, and Calcium batteries.</li><li>• White LED will illuminate.</li></ul>
12V Cold/AGM	<ul style="list-style-type: none"><li>• For charging 12-volt batteries in cold temperatures below 14°F (-10°C) or AGM batteries.</li><li>• White LED will illuminate.</li></ul>
12V Norm (Small)	<ul style="list-style-type: none"><li>• For charging 12-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free, and Calcium batteries.</li><li>• For batteries with small capacity.</li><li>• White LED will illuminate.</li></ul>

Mode	Explanation
12V Cold/AGM (Small)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For charging 12-volt batteries in cold temperatures below 14°F (-10°C) or AGM batteries.</li> <li>• For batteries with small capacity.</li> <li>• White LED will illuminate.</li> </ul>
6V Norm*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For charging 6-volt Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free, and Calcium batteries.</li> <li>• White LED will illuminate.</li> </ul>
12V Lithium**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For charging 12-volt lithium-ion batteries, including lithium iron phosphate.</li> <li>• White LED will illuminate.</li> </ul>
12V Repair & Engine Pulse Charging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• An advanced battery recovery mode for repairing and storing, old, idle, damaged, stratified, or sulfated batteries.</li> <li>• White LED will illuminate and flash.</li> </ul>

\*ONLY available for 6-volt lead-acid batteries, as Wet Cell, Gel Cell, Enhanced Flooded, Maintenance-Free, and Calcium batteries.

Consult the battery manufacturer before using this mode.

\*\*ONLY available for 12-volt lithium-ion batteries, including lithium iron phosphate.

Consult the lithium battery manufacturer before charging and ask for recommended charging rates and voltages. Lithium-ion batteries are made and constructed in different ways. Some lithium-ion batteries may be unstable and unsuitable for charging.

### 3. Connecting to the Battery

The below instructions are for a negative ground system (most common).

If your vehicle is a positive ground system (uncommon), follow the below instructions in reverse order:

- 1) Connect the positive (red) battery clamp or eyelet terminal connector with the positive battery terminal, which is typically marked by "POS, P, +".
- 2) Connect the negative (black) battery clamp or eyelet terminal connector with the negative battery terminal, which is typically marked by "NEG, N, -", or with the vehicle chassis.
- 3) Connect the battery charger's AC power plug into a suitable electrical outlet.
- 4) Disconnect the battery charger in the reverse sequence, removing the negative first (or

positive first for positive ground systems).

**\*Note:**

- **DO NOT connect the AC power plug until all other connections are made.**
- **DO NOT make any connections to the carburetor, fuel lines, or thin, sheet metal parts.**
- **DO NOT face the battery when contacting the AC power plug into the electrical outlet.**

#### 4. Begin Charging


- 1) Verify the voltage and chemistry of the battery.
- 2) Confirm if the proper connection has been made between the battery clamps (eyelet terminal connectors) with battery terminals, and the AC power plug is plugged into the electrical outlet.
- 3) The charger will begin in Standby mode, with no power provided, indicated by a Blue LED.
- 4) Press the Mode button twice to toggle to the appropriate charge mode for the voltage and chemistry of the battery. The mode LED will illuminate the selected charge mode.
- 5) Press it once to start charging after the selection. The charge LEDs will illuminate when the charging process is started, depending on the health of the battery.
- 6) The charger can now remain connected to the battery for the needed charge.

#### 5. Understanding Charge LEDs

LED	Explanation
25% White LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• When the battery is &lt;25% charged, the 25% White LED will slowly flash.</li><li>• When the battery is 25% charged, the 25% White LED will become solid.</li></ul>
50% White LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• When the battery is &gt;25%, and &lt;50% charged, the 50% White LED will slowly flash.</li><li>• When the battery is 50% charged, the 50% White LED will become solid too.</li></ul>
75% White LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• When the battery is &gt;50%, and &lt;75% charged, the 75% White LED will slowly flash.</li><li>• When the battery is 75% charged, the 75% White LED will become solid too.</li></ul>
100% White LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• When the battery is &gt;75%, and &lt;100% charged, the 100% White LED will slowly flash.</li><li>• When the battery is 100% fully charged, the 100% White LED will become solid too.</li></ul>

Mode	Descriptions
Maintenance White LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• During maintenance charging, the 100% Charge LED will slowly flash.</li> <li>• When the battery is topped off and fully charged again, the 100% Charge LED will turn solid White. The charger can be left connected to the battery at all times.</li> </ul>

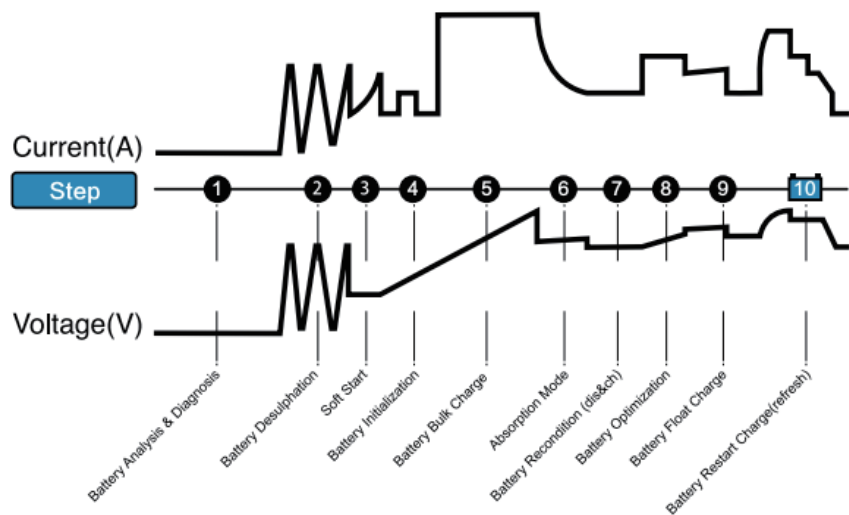
## 6. Understanding Advanced Diagnostics

The  will illuminate, indicating a potential error has occurred. See the following chart to identify the issue:

Error	Reason	Solution
Solid Error LED	Reverse polarity	Reverse the battery connections.
	Cannot hold a charge	Check the battery connections, or contact battery manufacturer.
	Possible short circuit	Check the battery, or contact battery manufacturer.
	Wrong charging mode selection	Check the charging mode.
	The battery's voltage might be too low	Check the battery voltage
	The domestic power supply's voltage might not match	Check your voltage of domestic power supply



## 7. Charging Steps



### 1) Battery Analysis & Diagnosis

Check the battery's initial condition, including voltage, state-of-charge, and health, to determine if the battery is stable before charging.

### 2) Battery Desulphation

Use voltage or high-frequency pulses to break down the sulfates that have built up over time in your aging battery, to extend battery life, and optimize battery performance.

### 3) Soft Start

Minimize the large startup currents from flowing when the input power is first applied, to avoid stressing the components by the sudden current or voltage surges.

### 4) Battery Initialization

Start the charging process with a gentle (soft) charge.

### 5) Battery Bulk Charge

Begin the Bulk charging process based on the condition of the battery, and return 80% of the battery's capacity.

#### 6) Absorption Mode

Bring the charge level to 90% by delivering small amounts of current to provide a safe, efficient charge. This limits battery gassing and is essential to prolonging battery life.

#### 7) Battery Recondition

Check the battery status, and then recover the small current to improve the battery capacity.

#### 8) Battery Optimization

Finalize the charging process, and bring the battery to maximum capacity. In this step, the charger utilizes multi-layered charging profiles to fully recapture battery capacity, and optimize the specific gravity of the battery for increased run time and performance.

#### 9) Battery Float Charge

Maintain the battery fully charged, without boiling out electrolyte or overcharging, so as to elongate the battery life.

#### 10) Battery Restart Charge

Restart the charging process to maintain the maximum capacity, once the battery capacity is <85%.

#### 8. Charging Times

The size of the battery (Ah), the depth of discharge (DOD), and the environment temperature will affect the charging time. Actual data may differ due to battery conditions. T4A has a thermal compensation function, which can automatically adjust the charging curve to maximize the charging performance.

The estimated time to charge a battery is shown below:

Battery Size	Approx. Time to Charge In Hours	
	6V	12V
Ah		
20	5 hrs	5 hrs
75	18.8 hrs	18.8 hrs
100	25 hrs	25 hrs
150	37.5 hrs	37.5 hrs



**\*Note:**

- The charge time is based on an average depth of discharge to a fully charged battery and is for reference purposes only.
- The time to charge a normally discharged battery is based on a 50% Depth of Discharge (DOD).

## Warranty

---

✔ TOPDON Three Year Limited Warranty

The TOPDON Company warrants to its original purchaser that TOPDON products will be free from defects in material and workmanship for 36 months from the date of purchase (Warranty Period). For the defects reported during the Warranty Period, TOPDON will, according to the technical support analysis and confirmation, either repair or replace the defective part or product.

✔ This limited warranty is void under the following conditions:

Misused, disassembled, altered, or repaired by a non-TOPDON technical repair specialist. Careless handling and violation of operation.

## ⚠ Important Safety Warnings

---

Please read all safety instructions before using the product. Failure to follow these safety instructions may result in electric shock, explosion, or fire, which may result in serious personal injury, death, or property damage.

- ✔ Someone should be around, or be within your sound range, to help you in case of an emergency.
- ✔ Have clean water and soap at hand in case there is contamination from the battery acid.
- ✔ Wear protective goggles and appropriate clothing when working near the battery.
- ✔ Always wash hands after handling batteries and related materials.
- ✔ DO NOT handle or wear any metal objects, including tools, watches or jewelry, etc. while operating the battery charger. Sparks or short circuits may occur if a metal object is dropped on the battery.
- ✔ Adults need to offer detailed instructions and warnings to minors who handle this product before use. Otherwise, the adult shall bear full responsibility and shall NOT claim compensation from TOPDON for any accidents caused by the use or abuse from minors using this product.
- ✔ DO NOT use the product if it is damaged under the severe impact, or the shell / cable is broken.
- ✔ DO NOT use the product if the power outlet is loose.
- ✔ DO NOT use the product near the water. Store and operate the product in a dry place.

- ✔ DO NOT use the product if it is soaked with water to avoid the potential damage to the product due to the humidity and liquid. If the product is already wet and working, disconnect it from the power outlet, and stop using it immediately.
- ✔ DO NOT disconnect the product from the power outlet by pulling the AC cable.
- ✔ DO NOT attempt to change, modify or repair any part of the product, which may result in personal injury, death, or property damage.
- ✔ Any changes to the product will invalidate your warranty. Please contact TOPDON if the product is damaged.
- ✔ TOPDON shall not bear any responsibility for product damage and personal safety problems caused by the use of accessories that are not approved by TOPDON.
- ✔ Using an improper extension cable may cause fire and electric shock, which may result in personal injury, death, or equipment and property damage. Please ensure: (1) the number, size, and shape of the pins on the extension cable plug are the same as the number, size and shape of the AC power cable of the product; (2) the extension cable is in good condition, and is correctly connected while using the extension cable.
- ✔ DO NOT place the product directly above the battery, otherwise, the gas in the battery will cause corrosion and damage.
- ✔ DO NOT place the battery directly above the product, otherwise, it may cause the accidental damage by moving car parts (including the hood and doors), moving engine parts (including fan blades, belts and pulleys), or result in the risk of human injury or death.

- ✔ DO NOT use the product in an enclosed area or an area with limited ventilation.
- ✔ Please operate the product at an ambient temperature of 14°F to 104°F (-10° to 40°C), and store the product at a temperature of 0° to 130°F (-17°C to 54°C).
- ✔ DO NOT charge a frozen battery. Discontinue the use of the product immediately if the battery becomes excessively warm.
- ✔ DO NOT use or store the product in an area with high dust concentration.
- ✔ Please store the charger in a flat place to avoid falling.
- ✔ The charger is only compatible with lead-acid and lithium-ion batteries.
- ✔ DO NOT use the product to charge any other type of battery. The product is ONLY compatible with lead-acid and lithium-ion batteries. Charging other battery chemistries may result in injury, death, or property damage.
- ✔ Please turn off the power before any maintenance or cleaning proceeds. If the product contacts with liquid or any type of contaminants, clean the product immediately. Use a soft lint-free cloth (microfiber) to keep the ports from moisture.
- ✔ DO NOT operate the product in areas where there is a potential explosion hazard, including areas that are fueled or contain chemicals or particles (such as grain, dust, or metal powder).
- ✔ The design, testing, and manufacturing of the product are in compliance with regulations regarding radiofrequency emissions. Such radiation emitted by the product may have a negative impact on the operation of other electronic devices, causing them to malfunction.

## Technical Specification

Input Voltage AC	100-240VAC, 50-60Hz
Working Voltage AC	100-240VAC, 50-60Hz
Efficiency	85% Approx.
Power	65W Max
Charging Voltage	Various
Charging Current	4A (12V) 4A (6V)
Low-Voltage Detection	2V(12V), 2V(6V)
Back Current Drain	< 5mA
Working Temp.	14°F to 104°F (-10° to 40°C)

Storage Temp.	0° to 130°F (-17°C to 54°C)
Charger Type	10 Step, Smart Charger
Type of Batteries	6V & 12V
Battery Chemistries	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Battery Capacity	Up to 150Ah (6V & 12V) Maintains All Sizes
Housing Protection	IP65
Cooling	Natural Convection
Dimensions	205.4*74.1*46.5 mm (8.09*2.92*1.83 inches)
Weight	545 g (1.20 lb)

**Español**

## Bienvenido

---

Gracias por comprar el cargador de batería de plomo-ácido TOPDON Tornado4000 (T4A). Por favor, lea cuidadosamente y comprenda este Manual del Usuario antes de utilizar este producto. Si surge algún problema con el funcionamiento de este producto, puede ponerse en contacto con [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com) para obtener asistencia técnica oficial.

ES

## Acerca

---

TOPDON T4A sirve como uno de los cargadores de batería más innovadores y avanzados en el mercado, diseñado para cargar todo tipo de baterías de plomo-ácido de 12 V y de iones de litio de 12 V, incluidas Celdas húmedas (Normal inundada), Gel, MF (Libre de mantenimiento), CA (Calcio), EFB (Batería inundada mejorada), AGM (Esteras de vidrio de absorción) y baterías LIB (Ion de litio). Además, siendo adecuado para cargar baterías de capacidades de hasta 150 amperios-hora, manteniendo y optimizando todos los tamaños de batería, es posiblemente el cargador más seguro y eficiente que usted alguna vez utilizará.

## Lista del paquete

---

TOPDON T4A  
Manual del Usuario

Cable pinza  
Caja de empaque

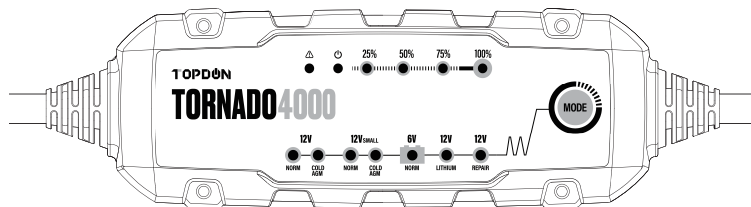
## Compatibilidad

TOPDON T4A es compatible con baterías de plomo-ácido y de iones de litio de 6V y 12V

## Aviso

Este Manual del Producto está sujeto a cambios sin previo aviso por escrito. Lea las instrucciones cuidadosamente y use la unidad correctamente antes de operar. De no hacerlo puede causar daños y lesiones corporales, lo que anulará la garantía del producto.

## Descripciones del producto



Número	Nombre	Descripciones
1	Botón de modo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Presiónelo dos veces para seleccionar el modo.</li><li>• Presiónelo una vez para comenzar a cargar después de la selección.</li><li>• Manténgalo por 6 segundos para comenzar la carga forzada si el voltaje de la batería seleccionada es &lt;1V.</li><li>• Presiónelo una vez para finalizar el proceso de carga.</li></ul>
2		El LED rojo fijo indica que se ha producido un posible error.
3		El LED azul fijo indica que el cargador está en modo de espera: no está cargando ni proporcionando ninguna energía a la batería.
4		Indica el SOC (estado de carga) de la batería conectada.
5		Indica el modo de carga.

ES

## Cómo utilizar

### 1. Antes de comenzar

Por favor, lea cuidadosamente las precauciones específicas del fabricante de la batería y tenga los valores de carga recomendadas para la batería antes de usarla.

Asegúrese de determinar el voltaje y la química de la batería, que se encuentra consultando el manual del usuario de la batería antes de cargarla.

### 2. Modos de carga

TOPDON T4A ofrece 8 modos de carga: en espera, estándar de 12 V, frío / AGM de 12 V, estándar de 12 V (pequeña), frío / AGM de 12 V (pequeña), estándar de 6 V, litio de 12 V, reparación de 12V y carga de pulso del motor.

**\* Nota: Siempre verifique con el fabricante de la batería para confirmar el modo de carga correcto para su batería específica antes de operar. Es importante comprender las diferencias y el propósito de cada modo de carga:**

Modo	Explicación
En espera	<ul style="list-style-type: none"><li>• No está cargando ni proporcionando ninguna energía a la batería.</li><li>• El Ahorro de Energía está activado, extrayendo energía microscópica de la toma de corriente eléctrica.</li><li>• El LED azul se iluminará.</li></ul>
Estándar de 12V	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para cargar baterías de: celdas húmedas de 12 voltios, celdas de gel, inundadas mejoradas, libre de mantenimiento y de calcio.</li><li>• El LED blanco se iluminará.</li></ul>
Frío/AGM de 12V	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para cargar baterías de 12 voltios en temperaturas frías por debajo de 14°F (-10°C) o baterías AGM.</li><li>• El LED blanco se iluminará.</li></ul>
Estándar de 12V (pequeña)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para cargar baterías de: celdas húmedas de 12 voltios, celdas de gel, inundadas mejoradas, libre de mantenimiento y de calcio.</li><li>• Para baterías con pequeña capacidad.</li><li>• El LED blanco se iluminará.</li></ul>



Modo	Explicación
Frío/AGM (pequeña)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cargar baterías de 12 voltios en temperaturas frías por debajo de 14°F (-10°C) o baterías AGM.</li> <li>• Para baterías con pequeña capacidad.</li> <li>• El LED blanco se iluminará.</li> </ul>
Estándar de 6V*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cargar baterías de 6 voltios de: celdas húmedas, celdas de gel, inundadas mejoradas, libre de mantenimiento y de calcio.</li> <li>• El LED blanco se iluminará.</li> </ul>
Litio de 12V**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cargar baterías de iones de litio de 12 voltios, incluido el fosfato de hierro y litio .</li> <li>• El LED blanco se iluminará.</li> </ul>
Reparación de 12V y carga de pulso del motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un modo avanzado de recuperación de batería para reparar y almacenar baterías viejas, inactivas, dañadas, estratificadas o sulfatadas.</li> <li>• El LED blanco se iluminará y parpadeará.</li> </ul>

\* SOLO disponible para baterías de plomo-ácido de 6 voltios, como baterías de celda húmeda, celda de gel, inundadas mejoradas, libre de mantenimiento y de calcio. Consulte al fabricante de la batería antes de usar este modo.

\*\* SOLO disponible para baterías de iones de litio de 12 voltios, incluido el fosfato de hierro y litio. Consulte al fabricante de la batería de litio antes de cargar y solicite los valores y voltajes de carga recomendados. Las baterías de iones de litio son fabricadas y construidas de diferentes maneras. Algunas baterías de iones de litio pueden ser inestables e inadecuadas para cargar.

ES

### 3. Conectando a la batería

Las siguientes instrucciones son para un sistema de tierra negativo (el más común). Si su vehículo es un sistema de tierra positivo (poco común), siga las siguientes instrucciones en orden inverso:

- 1) Conecte la pinza positiva (roja) de la batería o el conector de terminal de ojal con el terminal positivo de la batería, que normalmente está marcado con "POS, P, +".
- 2) Conecte la pinza negativa (negra) de la batería o el conector de terminal de ojal con el terminal negativo de la batería, que normalmente está marcado con "NEG, N, -" o con el chasis del vehículo.
- 3) Conecte el enchufe de alimentación de CA (corriente alterna) del cargador de batería a una toma de corriente eléctrica adecuada.

- 4) Desconecte el cargador de batería en la secuencia inversa, quitando el negativo primero (o positivo primero para los sistemas de tierra positivos).

**\*Nota:**

- **NO conecte el enchufe de alimentación de CA (corriente alterna) hasta que se hayan realizado todas las demás conexiones.**
- **NO realice ninguna conexión al carburador, a las líneas de combustible ni a las partes de láminas de metal delgadas.**
- **NO este al frente de la batería cuando haga contacto con el enchufe de alimentación de CA (corriente alterna) y la toma de corriente eléctrica.**

#### 4. Comienzar a cargar

- 1) Verifique el voltaje y la química de la batería.
- 2) Confirme si ha realizado la conexión adecuada entre las pinzas de la batería (conectores de terminal de ojal) con los terminales de la batería, y si el enchufe de alimentación de CA está enchufado a la toma de corriente eléctrica.
- 3) El cargador comenzará en modo de espera, sin suministro de energía, indicado por un LED azul.
- 4) Presione el botón Modo dos veces para alternar al modo de carga apropiado para el voltaje y la química de la batería. El LED de modo iluminará el modo de carga seleccionado.

- 5) Presione una vez para comenzar a cargar después de la selección. Los LED de carga se iluminarán cuando se inicie el proceso de carga, dependiendo del estado de salud de la batería.

- 6) El cargador ahora puede permanecer conectado a la batería para la carga necesaria.

#### 5. Comprensión de los LED de carga

LED	Explanation
LED blanco de 25%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando la batería tiene &lt;25% de carga, el LED blanco de 25% parpadeará lentamente.</li><li>• Cuando la batería está cargada al 25%, el LED blanco de 25% se volverá fijo.</li></ul>
LED blanco de 50%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cuando la batería tiene &gt; 25% y &lt;50% de carga, el LED blanco de 50% parpadeará lentamente.</li><li>• Cuando la batería está cargada al 50%, el LED blanco de 50% también se volverá fijo.</li></ul>

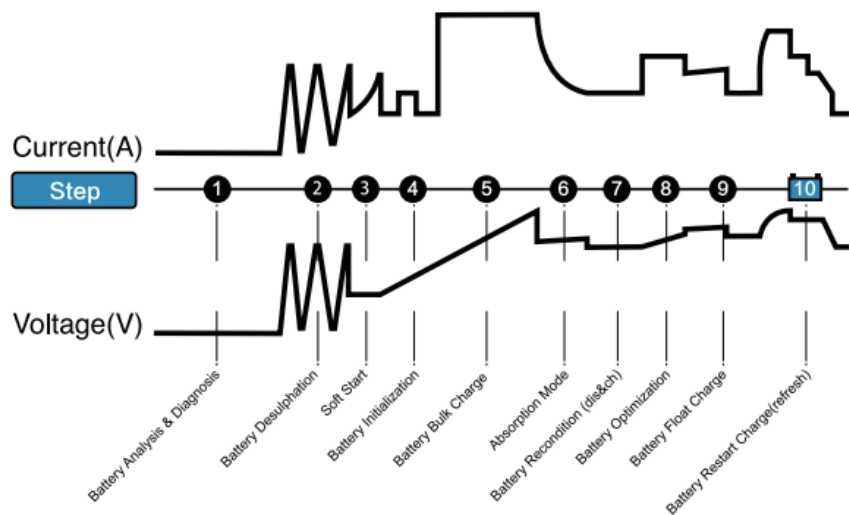
LED	Explanation
LED blanco de 75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la batería tiene &gt; 50% y &lt; 75% de carga, el LED blanco de 75% parpadeará lentamente.</li> <li>• Cuando la batería está cargada al 75%, el LED blanco de 75% también se volverá fijo.</li> </ul>
LED blanco de 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuando la batería tiene &gt; 75% y &lt; 100% de carga, el LED blanco de 100% parpadeará lentamente.</li> <li>• Cuando la batería está cargada al 100% por completo, el LED blanco de 100% también se volverá fijo.</li> </ul>
LED blanco de mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la carga de mantenimiento, el LED de carga de 100% parpadeará lentamente.</li> <li>• Cuando la batería se acaba y se vuelve a cargar completamente, el LED de carga de 100% se volverá un blanco fijo. El cargador puede dejarse conectado a la batería en todo momento.</li> </ul>

## 6. Comprensión de los diagnósticos avanzados

El  se iluminará, indicando que se ha producido un posible error. Vea el siguiente cuadro para

Error	Motivo	Solución
LED de error fijo	Polaridad inversa	Invierta las conexiones de la batería.
	No puede mantener una carga	Verifique las conexiones de la batería o póngase en contacto con el fabricante de la batería.
	Posible cortocircuito	Verifique la batería o póngase en contacto con el fabricante de la batería.
	Selección incorrecta del modo de carga	Verifique el modo de carga.
	El voltaje de la batería puede ser demasiado bajo.	Verifique el voltaje de la batería
	El voltaje de la fuente de alimentación doméstica puede no coincidir	Verifique el voltaje de su fuente de alimentación doméstica

## 7. Pasos de carga



### 1) Análisis y diagnóstico de batería

Compruebe la condición inicial de la batería, incluido el voltaje, el estado de carga y de salud, para determinar si la batería es estable antes de cargar

### 2) Desulfatación de batería

Use voltaje o pulsos de alta frecuencia para descomponer los sulfatos que se han acumulado con el tiempo en su batería vieja, para extender la vida útil de la batería y optimizar el rendimiento de la batería.

### 3) Arranque Suave

Minimice el flujo de las grandes corrientes de arranque cuando se aplica la energía de entrada por primera vez, para evitar estresar los componentes por el repentino aumento de corriente o voltaje.

### 4) Inicialización de batería

Comience el proceso de carga con una carga delicada (suave)

### 5) Carga masiva de batería

Comience el proceso de carga masiva en base al estado de la batería y devuelva el 80% de la capacidad de la batería.

#### 6) 6) Modo de absorción

Lleve el nivel de carga al 90% mediante la entrega de pequeñas cantidades de corriente para proporcionar una carga segura y eficiente. Esto limita la emisión de gases de la batería y es esencial para prolongar la vida útil de la batería.

#### 7) Reacondicionamiento de batería

Compruebe el estado de la batería y luego recupere la pequeña corriente para mejorar la capacidad de la batería.

#### 8) Optimización de batería

Finalice el proceso de carga y lleve la batería a su capacidad máxima. En este paso, el cargador utiliza perfiles de carga de multicapas para recuperar completamente la capacidad de la batería y optimizar la gravedad específica de la batería para aumentar el tiempo de funcionamiento y el rendimiento.

#### 9) Carga de flotación de batería

Mantenga la batería completamente cargada, sin hervir el electrolito o sobrecargarla, para alargar la vida útil de la batería.

#### 10) Carga de reinicio de batería

Reiniciar el proceso de carga para mantener la capacidad máxima, una vez que la capacidad de la batería sea <85%.

#### 8. Tiempos de carga

El tamaño de la batería (Ah), la profundidad de descarga (DOD) y la temperatura ambiente afectarán el tiempo de carga. Los datos actuales pueden diferir debido a las condiciones de la batería. T4A tiene una función de compensación térmica, la cual puede ajustar automáticamente la curva de carga para maximizar el rendimiento de carga.

El tiempo estimado para cargar una batería se muestra a continuación:

Battery Size	Approx. Time to Charge In Hours	
	6V	12V
Ah		
20	5 hrs	5 hrs
75	18.8 hrs	18.8 hrs
100	25 hrs	25 hrs
150	37.5 hrs	37.5 hrs

**\*Nota:**

- El tiempo de carga se basa en un promedio de profundidad de descarga a una batería completamente cargada y es solo para fines de referencia.
- El tiempo para cargar una batería normalmente descargada se basa en una profundidad de descarga del 50% (DOD).

## Garantía

---

- ✓ TOPDON Garantía limitada de tres años

La Compañía TOPDON garantiza a su comprador original que los productos TOPDON estarán libres de defectos en materiales y mano de obra durante 36 meses a partir de la fecha de compra (Período de garantía). Para los defectos informados durante el Período de garantía, TOPDON, de acuerdo con su análisis y confirmación de soporte técnico, reparará o reemplazará la pieza o el producto defectuoso.

- ✓ Esta garantía limitada es nula bajo las siguientes condiciones:

Mal uso, desarmado, alterado o reparado por una persona que no sea especialista en reparaciones técnicas de la compañía TOPDON.

Manejo descuidado y violación de la operación.

## ⚠ Importantes Advertencias de Seguridad

---

Por favor, lea todas las instrucciones de seguridad antes de usar el producto. El incumplimiento de seguir estas instrucciones de seguridad puede provocar descargas eléctricas, explosiones o incendios, lo cual puede provocar lesiones corporales graves, muerte o daños a la propiedad.

- ✓ Alguien debe estar cerca o dentro de su rango de sonido para ayudarlo en caso de emergencia.
- ✓ Tenga a mano agua y jabón limpios en caso de contaminación con el ácido de la batería.
- ✓ Use gafas protectoras y ropa adecuada cuando trabaje cerca de la batería.
- ✓ Siempre lávese las manos después de manipular baterías y materiales relacionados.
- ✓ NO manipule ni use objetos metálicos, incluidas herramientas, relojes o joyas, etc. mientras opera. Pueden producirse chispas o cortocircuitos si un objeto metálico cae sobre la batería.
- ✓ Los adultos deben ofrecer instrucciones detalladas y advertencias a los menores que manejen este producto antes de usarlo. De lo contrario, el adulto tendrá toda la responsabilidad y NO deberá reclamar una compensación de TOPDON por cualquier accidente causado por el uso o abuso de menores que usen este producto.
- ✓ NO use el producto si está dañado por el impacto severo, si la carcasa o cable está roto.
- ✓ NO use el producto si la toma de corriente está suelta o floja.
- ✓ NO use el producto cerca del agua. Almacene y opere el producto en un lugar seco.

- ✓ NO use el producto si está empapado con agua para evitar el daño potencial al producto debido a la humedad y el líquido. Si el producto ya está mojado y funcionando, desconéctelo de la toma de corriente y deje de usarlo de inmediato.
- ✓ NO desconecte el producto de la toma de corriente tirando del cable de CA.
- ✓ NO intente cambiar, modificar o reparar ninguna parte del producto, lo cual puede provocar lesiones corporales, muerte o daños a la propiedad.
- ✓ Cualquier cambio en el producto invalidará su garantía. Por favor, póngase en contacto con TOPDON si el producto está dañado
- ✓ TOPDON no asumirá ninguna responsabilidad por daños al producto y problemas de seguridad personal causados por el uso de accesorios que no estén aprobados por TOPDON.
- ✓ El uso de un cable de extensión incorrecto puede provocar incendios y descargas eléctricas, lo cual puede provocar lesiones corporales, muerte o daños en el equipo y la propiedad. Por favor, asegúrese de que: (1) el número, el tamaño y la forma de los clavijas de conexión en el enchufe del cable de extensión sean los mismos que el número, tamaño y forma del cable de alimentación de CA del producto; (2) el cable de extensión está en buenas condiciones y está conectado correctamente mientras se usa el cable de extensión.
- ✓ NO coloque el producto directamente encima de la batería, de lo contrario, el gas en la batería causará corrosión y daños.
- ✓ NO coloque la batería directamente sobre el producto, de lo contrario, puede causar daños accidentales al mover las piezas del automóvil (incluidos el capó y las puertas), al mover piezas del motor (incluidas las aspas del ventilador, correas y poleas), o provocar el riesgo de lesión humana o muerte.

- ✓ NO use el producto en un área cerrada o en un área con ventilación limitada.
- ✓ Por favor, maneje el producto a una temperatura ambiente de 14 ° F a 104 ° F (-10 ° a 40 ° C) y almacene el producto a una temperatura de 0 ° a 130 ° F (-17 ° C a 54 ° C)
- ✓ NO cargue una batería congelada. Deje de usar el producto inmediatamente si la batería se calienta excesivamente.
- ✓ NO use ni almacene el producto en un área con alta concentración de polvo.
- ✓ Por favor, almacene el cargador en un lugar plano para evitar caídas.
- ✓ El cargador sólo es compatible con baterías de plomo-ácido y de iones de litio.
- ✓ NO use el producto para cargar ningún otro tipo de batería. El producto SOLO es compatible con baterías de plomo-ácido y de iones de litio. Cargar otras baterías químicas puede provocar lesiones, la muerte o daños a la propiedad.
- ✓ Por favor, apague la alimentación de energía antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Si el producto entra en contacto con líquidos o cualquier tipo de contaminantes, limpie el producto inmediatamente. Use un paño suave sin pelusa (microfibra) para evitar que los puertos se humedezcan.
- ✓ NO maneje el producto en áreas donde existe un riesgo potencial de explosión, incluidas las áreas con combustibles o que contienen productos químicos o partículas (como granos, polvo o polvo de metal).
- ✓ El diseño, las pruebas y la fabricación del producto cumplen con las regulaciones con respecto a las emisiones de radiofrecuencia. Dicha radiación emitida por el producto puede tener un impacto negativo en el funcionamiento de otros dispositivos electrónicos, causando su mal funcionamiento.

## Especificación técnica

Voltaje de entrada AC	100-240VAC, 50-60Hz
Voltaje de trabajo de AC	100-240VAC, 50-60Hz
Eficiencia	85% aprox.
Poder	65W máximo
Voltaje de carga	Varios
Corriente de carga	4A (12V) 4A (6V)
Detección de Bajo Voltaje	2V(12V), 2V(6V)
Contrarrestar la pérdida de corriente	< 5mA
Temperatura de trabajo	14°F a 104°F (-10° a 40°C)

Temperatura de almacenamiento	0° a 130°F (-17°C a 54°C)
Tipo de cargador	10 pasos, cargador inteligente
Tipo de baterías	6V & 12V
Química de la batería	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacidad de la batería	Hasta 150 Ah (6 V y 12 V) Mantiene todos los tamaños
Protección de la vivienda	IP65
Enfriamiento	Convección natural
Dimensiones	205.4 * 74.1 * 46.5 mm (8.09 * 2.92 * 1.83 pulgadas)
Peso	545 g (1.20 lb)



**Deutsche**

## Willkommen

---

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt TOPDON Bleiakku-Ladegeräte Tornado4000 (T4A) entschieden haben. Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Falls Sie Fragen zur Inbetriebnahme des Gerätes haben, zögern Sie nicht, unseren Kundendienst support@topdon.com zu kontaktieren, um den offiziellen technischen Support zu erhalten.

## Über uns

---

TOPDON T4A verfügt über die innovativste und fortschrittlichste Ladetechnologie, die derzeit am Markt verfügbar ist - Das Gerät lädt alle Arten von 6V- und 12V-Blei- und 12V Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich Nass-, Gel- und wartungsfreie Batterien, Blei-Kalzium-Batterien, EFB (Enhanced Flooded Battery)-Batterien, AGM (Absorbent Glass Mat)-Batterien und LFP (Lithium-Eisenphosphat)-Batterien. Es kann zur Ladung von Batteriekapazitäten bis zu 150 Amp/h und zur Wartung aller Batteriegrößen eingesetzt werden. Es ist es möglicherweise das sicherste und effizienteste Ladegerät

## Paketumfang

---

TOPDON T4A  
Ladeklemme

Bedienungsanleitung  
Verpackung

DE

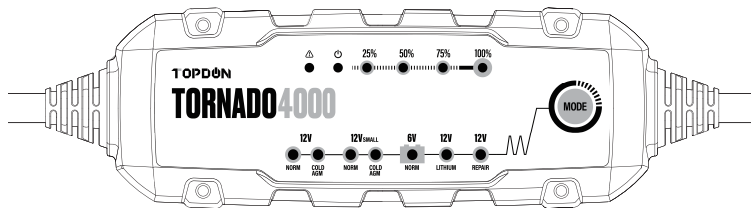
## Kompatibilität




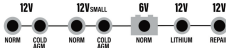
TOPDON T4A ist kompatibel mit alle Arten von 6V- und 12V-Blei- und 12V Lithium-Ionen-Batterien.

## Hinweis

Die Informationen in diesem Handbuch können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Diese Bedienungsanleitung ist vor Inbetriebnahme des Gerätes vollständig zu lesen und mit Sorgfalt zu beachten. Nichtbeachtung kann Personenschäden oder Schäden am Produkt verursachen. Die Garantieansprüche können dadurch zum Erlöschen bringen.

## Produktbeschreibungen



Nr.	Name	Beschreibungen
1	Modus-Taste	<ul style="list-style-type: none"><li>• Drücken Sie die Taste zweimal, um den Modus auszuwählen.</li><li>• Drücken Sie einmal die Taste, um den Ladevorgang nach der Auswahl zu aktivieren.</li><li>• Halten Sie die Taste 6 Sekunden lang gedrückt, um das Laden manuell zu starten, falls die Spannung des ausgewählten Akkus &lt;1 V ist.</li><li>• Drücken Sie einmal die Taste, um den Ladevorgang zu beenden.</li></ul>
2		Eine durchgehende rote LED signalisiert die Detektion eines potentiellen Fehlers
3		Die durchgehende blaue LED zeigt an, dass sich das Ladegerät im Standby-Modus befindet: Der Akku wird nicht aufgeladen oder die Stromversorgung ist getrennt.
4		Zeigt den den Ladestatus ded angeschlossenen Akkus an
5		Zeigt den Lademodus an

# Bedienung

## 1. Vor der Inbetriebnahme

Bitte lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme die gesamten spezifischen Vorsichtsmaßnahmen des Batterieherstellers in Bezug auf das Laden und empfohlene Laderaten.

Bestimmen Sie die Batteriespannung gemäß Benutzerhandbuch des Akkus und vergewissern Sie sich, dass sie mit der Ausgangsspannung des Batterieladegeräts übereinstimmt

## 2. Lademodus

TOPDON T4A verfügt über 8 Lademodi: Standby, 12-V-Norm, 12-V-Kaltwetter / AGM, 12-V-Norm (klein), 12-V-Kaltwetter / AGM (klein), 6-V-Norm, 12-V-Lithium und 12-VRepair - & Engine Pulse Charging

**\*Hinweis: Es ist wichtig, die Unterschiede zwischen den einzelnen Lademodi und ihren Zweck zu verstehen. Stellen Sie den für Ihre Batterie passenden Lademodus fest, bevor Sie das Ladegerät in Betrieb nehmen.**

Modus	Erklärung
Standby	<ul style="list-style-type: none"><li>• Im Standby-Modus erfolgt keine Ladung durch das Ladegerät und die Stromzufuhr an die Batterie ist unterbrochen.</li><li>• In diesem Modus ist der Stromverbrauch geringer - es werden nur geringfügige Mengen Strom aus der Steckdose bezogen.</li><li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine blaue LED auf.</li></ul>
12V Norm	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zum Laden von 12-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und BleiKalzium-Batterien.</li><li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li></ul>
12V Kaltwetter/ AGM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zur Ladung von 12-Volt-Batterien bei kalten Temperaturen unter -10°Celsius oder von AGM-Batterien</li><li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li></ul>
12V Norm (Klein)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zum Laden von 12-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und BleiKalzium-Batterien.</li><li>• Für Akkus mit geringer Kapazität.</li><li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li></ul>

Modus	Erklärung
12V Kaltwetter/ AGM (Klein)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zur Ladung von 12-Volt-Batterien bei kalten Temperaturen unter -10°Celsius oder von AGM-Batterien</li> <li>• Für Akkus mit geringer Kapazität.</li> <li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li> </ul>
6V Norm*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Laden von 6-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Bleikalzium-Batterien.</li> <li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li> </ul>
12V Lithium**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Laden von 12-Volt-Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich LithiumEisenphosphat.</li> <li>• Wird der Modus aktiviert, leuchtet eine weiße LED auf.</li> </ul>
12V Repair & Engine Pulse Charging	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein erweiterter Modus zur Wiederherstellung, Reparatur und Lagerung von alten, ungenutzten, beschädigten, sulfatierten oder von Säureschichtung betroffenen Batterien.</li> <li>• Die weiße LED leuchtet und blinkt.</li> </ul>

\* Nur Zum Laden von 6-Volt-Nass-, Gel-, EFB-, wartungsarmen und Bleikalzium-Batterien. Wenden Sie sich an den Batteriehersteller, bevor Sie diesen Modus verwenden.

\*\* Der Lademodus 12V Lithium ist ausschließlich für 12-Volt-Lithium-Ionen-Batterien, einschließlich LithiumEisenphosphat, vorgesehen. Lithium-Ionen-Batterien werden auf unterschiedliche Weise gefertigt und verfügen nicht zwingend über ein Batteriemanagementsystem (bms). Konsultieren sie vor dem Ladevorgang den Hersteller Ihrer Lithium-Ionen-Batterie und beachten sie die empfohlenen Ladeströme und -spannungen. Einige Lithium-Ionen-Batterien sind unter Umständen instabil und eignen sich nicht zum Laden.

DE

### 3. Die Batterie anschließen

Die folgende Anleitung gilt für negativ geerdete Systeme (am gebräuchlichsten). Falls die Batterie in Ihrem Fahrzeug positiv geerdet ist (sehr selten), befolgen Sie die Anweisungen in umgekehrter Reihenfolge.

- 1) Verbinden Sie die positive (rote) Ladezange oder Kabelöse mit dem positiven Pol (POS, P, +) der Batterie.
- 2) Verbinden Sie die negative (schwarze) Ladezange oder Kabelöse mit dem negativen Pol (NEG, N, -) der Batterie oder mit dem Chassis des Fahrzeugs.
- 3) Schließen Sie das Wechselstrom-Netzkabel des Ladegeräts an eine Steckdose an.

4) Ist der Ladevorgang beendet, klemmen Sie die Ladezangen oder Kabelösen in umgekehrter Reihenfolge ab. Beginnen Sie dabei mit der negativen Ladezange oder Kabelöse (bzw. mit der positiven Ladezange oder Kabelöse bei positiv geerdeten Systemen).

**\*Hinweis:**

- Schließen Sie das Wechselstrom-Netzkabel ERST an, nachdem alle anderen Verbindungen hergestellt wurden.
- Stellen Sie KEINE Verbindung zum Vergaser, zu den Kraftstoffleitungen oder dünnen Blechteilen her
- Drehen Sie sich von der Batterie WEG, wenn Sie diese Verbindung herstellen.

#### 4. Den Ladevorgang beginnen

- 1) Stellen Sie die Batteriespannung und den Batterietyp fest.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Ladezangen oder Kabelösen ordnungsgemäß mit den Batterieanschlüssen verbunden sind und das Wechselstrom-Netzkabel mit einer Steckdose verbunden ist.
- 3) Das Ladegerät befindet sich nun im Standby-Modus. Die blaue LED leuchtet. Im Standby-Modus liefert das Ladegerät keinen Strom.
- 4) Wählen Sie den auf die Spannung und den Typ Ihrer Batterie zutreffenden Lademodus durch das zweimaliges Drücken der Modus-Taste

5) Der Ladevorgang beginnt und die LED für den gewählten Lademodus und die Lade-LEDs leuchten (je nach Lebensdauer der Batterie) auf.

6) Das Ladegerät kann mit der Batterie verbunden bleiben.

#### 5. Die Lade-LEDs verstehen

LED	Erklärung
25% Weiße LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die 25% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie &lt;25% beträgt.</li><li>• Beträgt der Ladezustand der Batterie 25%, leuchtet die weiße Lade-LED durchgehend.</li></ul>
50% Weiße LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die 50% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie &lt;50% beträgt.</li><li>• Beträgt der Ladezustand der Batterie 50%, leuchtet die weiße Lade-LED durchgehend</li></ul>
75% Weiße LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die 75% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie &gt;50% und &lt;75% beträgt.</li><li>• Beträgt der Ladezustand der Batterie 75%, leuchtet die weiße Lade-LED durchgehend.</li></ul>



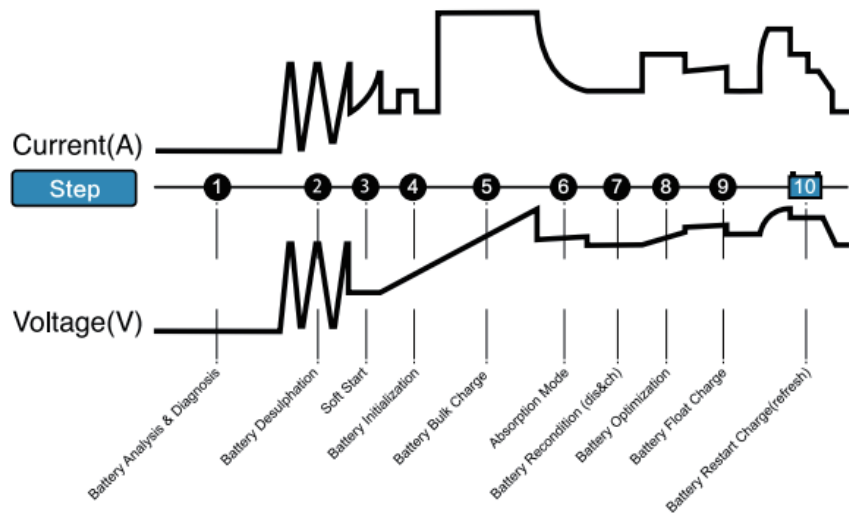
LED	Erklärung
100% Weiße LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die 100% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn der Ladezustand der Batterie &gt;75% und &lt;100% beträgt.</li> <li>Ist die Batterie 100% vollständig geladen, leuchtet die weiße LED durchgehend</li> </ul>
Erhaltungsmodus Weiße LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die 100% Lade-LED blinkt in langsamen Abständen, wenn das Ladegerät in den Erhaltungsmodus schaltet.</li> <li>Wird die Verbindung zur Batterie unterbrochen und diese danach wieder vollständig geladen, leuchtet die 100% Lade-LED durchgehend weiß. Das Ladegerät kann unbegrenzt lange mit der Batterie verbunden bleiben.</li> </ul>

## 6. Die Funktion "Erweiterte Fehlerdiagnose" verstehen

Durch die Blinksignalen  $\Delta$  werden die Fehlerursache und potenzielle Lösungen angezeigt. In der folgenden Tabelle können Sie die Fehler identifizieren:

Fehler	Grund	Lösung
LED de error fijo	Verpolung	Tauschen Sie die Verbindungen an den Batterieanschlüssen
	Die Batterie kann keine Ladung halten	Überprüfen Sie den Anschluss der Batterie oder die Batterie muss von einem Fachmann geprüft werden.
	Möglicher Batterie-Kurzschluss	Überprüfen Sie die Batterie, oder die Batterie muss von einem Fachmann geprüft werden.
	Falscher Lademodus wird ausgewählt	Überprüfen Sie den Lademodus
	Die Batteriespannung zu niedrig	Prüfen Sie die Batteriespannung und den Lademodus.
	Die Haushaltsspannung stimmt möglicherweise nicht überein	Überprüfen Sie die Haushaltsspannung

## 7. Ladephasen



### 1) Analyse & Diagnose

Prüft den Anfangszustand der Batterie, einschließlich Spannung, Ladezustand und allgemeinen Zustand der Batterie, um die Stabilität der Batterie vor dem Ladevorgang zu gewährleisten.

### 2) Desulfatierung

Initiiert die Wiederherstellung bei Sulfatierung (falls erforderlich) für tiefentladene oder sulfatierte Batterien mithilfe von kleinen Pulsladungen, um die Batterielebensdauer zu verlängern und die Batterieleistung zu optimieren.

### 3) Soft-Start

Die großen Anlaufströme werden minimiert, um eine Belastung der Komponenten durch plötzliche Strom- oder Spannungsspitzen zu vermeiden. Hier wird mit sanft ansteigenden Spannungen ein schonender Übergang in die Hauptladung gewährleistet.

### 4) Initiierung

Beginnt den Ladevorgang mit niedriger Stromstärke.

### 5) Hauptladung

Beginnt mit der Hauptladephase basierend auf dem Batteriezustand und stellt 80% der Batteriekapazität wieder her.

## 6) Absorption

Lädt die Batterie bis auf 90% mit niedriger Stromstärke, um eine sichere und effiziente Ladung zu gewährleisten. Dies verhindert die Gasung der Batterie und ist von wesentlicher Bedeutung für die Verlängerung der Lebensdauer der Batterie.

## 7) Wiederherstellung

Überprüfen Sie den Batteriestatus und stellen Sie dann den kleinen Strom wieder her, um die Batteriekapazität zu verbessern.

## 8) Optimierung

Schließt den Ladevorgang ab und erhöht die Ladung der Batterie auf maximale Kapazität. In dieser Phase nutzt das Ladegerät vielschichtige Ladeströme, um die Kapazität der Batterie wiederzugewinnen und die spezifische Dichte der Batterie zu optimieren, was sich positiv auf die Lebensdauer und Leistung der Batterie auswirkt.

## 9) Erhaltung

Ladungserhaltung bei konstanter Batteriespannung mit geringem Ladestrom, das Ladegerät kann auf unbegrenzte Zeit mit der Batterie verbunden bleiben ohne zu überladen.

## 10) Batterie erneut aufladen

Starten Sie den Ladevorgang neu, um die maximale Kapazität beizubehalten, sobald die Akkukapazität <85% beträgt.

## 8. Ladezeiten

Im Folgenden ist die ungefähre Ladezeit einer Batterie angegeben. Die Kapazität einer Batterie (Ah) und die Entladetiefe (DOD) haben wesentlichen Einfluss auf die Ladezeit. Tatsächliche Ladezeiten können aufgrund des jeweiligen Batteriezustands abweichen. Der T4A verfügt über eine thermische Kompensationsfunktion, mit der die Ladekurve automatisch angepasst werden kann, um die Ladeleistung zu maximieren.

Die geschätzte Ladezeit des Akkus ist unten angegeben:

Batteriekapazität	Ungefähre Ladezeit in Stunden	
	6V	12V
Ah		
20	5 Stunden	5 Stunden
75	18.8 Stunden	18.8 Stunden
100	25 Stunden	25 Stunden
150	37.5 Stunden	37.5 Stunden



**\*Hinweis:**

- Die Ladezeit basiert auf einer durchschnittlichen Entladetiefe und dient ausschließlich zu Referenzzwecken.
- Die Ladezeit für eine regulär entladene Batterie basiert auf einer Entladungstiefe von 50%

## Garantie

---

- ✔ TOPDON Dreijährige beschränkte Garantie

Die Firma TOPDON garantiert ihrem Originalkäufer, dass TOPDON-Produkte für einen Zeitraum von 36 Monaten ab Kaufdatum frei von Materialfehlern sowie von Verarbeitungsfehlern bleibt. Für die während des Garantiezeitraums gemeldeten Mängel repariert oder ersetzt TOPDON gemäß seiner Analyse und Bestätigung durch den technischen Support das defekte Teil oder Produkt.

- ✔ Der Garantieanspruch erlischt in den folgenden Fällen:

Missbrauch, Demontage, Änderung oder Reparatur durch einen technischen Reparaturspezialisten, der nicht von TOPDON beauftragt wird.

Schäden, die durch einfache Fahrlässigkeit verursacht wurden wie aus falscher Bedienung

## ⚠ Wichtige Sicherheitshinweise

---

Lesen und verstehen Sie diese Hinweise zur Produktsicherheit vor der Inbetriebnahme des Produkts. Die Nichtbefolgung der Anweisungen kann STROMSCHLÄGE, EXPLOSIONEN, oder FEUER verursachen, was SCHWERE VERLETZUNGEN, TOD, SCHÄDEN AM GERÄT oder SACHSCHÄDEN zur Folge haben kann.

- ✔ Es sollte immer noch eine weitere Person in der Nähe sein, die Ihnen im Notfall schnell helfen kann
- ✔ Halten Sie viel frisches Wasser und Seife bereit, für den Fall, dass die Batteriesäure in Kontakt mit ihrer Haut, Augen, oder Kleidung gerät.
- ✔ Tragen Sie einen Kleidungs- und Augenschutz wenn Sie in der Nähe der Batterie arbeiten.
- ✔ Reinigen Sie Ihre Hände immer nach Arbeiten an den Batterien.
- ✔ Tragen Sie keine metallischen Gegenstände, wie Schmuck oder Werkzeug. Legen Sie kein Werkzeug oder metallische Gegenstände auf der Batterie ab, da dies zu Kurzschlüssen und Bränden führen kann..
- ✔ Gerät darf nur von Erwachsenen bedient werden. Minderjährige dürfen das Gerät nur nach Einweisung und unter Aufsicht von Erwachsenen gebrauchen. Andernfalls trägt der Erwachsene die volle Verantwortung und fordert von TOPDON KEINE Entschädigung für Unfälle, die durch die Verwendung oder den Missbrauch von Minderjährigen verursacht werden, die dieses Produkt verwenden

- ✔ Verwenden Sie das Batterieladegerät nicht, wenn es Erschütterungen oder Aufprallen ausgesetzt war, fallen gelassen oder in irgendeiner anderen Weise beschädigt wurde
- ✔ Verwenden Sie das Produkt NICHT, wenn die Steckdose locker ist.
- ✔ Halten Sie den Ladeanschluss sauber und trocken und schützen Sie ihn vor Schmutz und Feuchtigkeit
- ✔ Verwenden Sie das Produkt NICHT, wenn es mit Wasser getränkt ist, um mögliche Schäden am Produkt durch Feuchtigkeit und Flüssigkeit zu vermeiden. Bei zu erkennbaren Schäden, wie z.B. Eindringen von Flüssigkeiten etc., Gerät sofort vom Netz und von der Batterie trennen
- ✔ Ziehen Sie zum Entfernen des Netzsteckers aus der Steckdose NICHT am Kabel.
- ✔ Versuchen Sie nicht, das Produkt zu zerlegen, instand zu setzen oder zu modifizieren, dies kann zu Bedingungen führen, die schwere oder tödliche Verletzungen und/oder Sachschäden zur Folge haben.
- ✔ Grundsätzlich führen alle Veränderungen an das Gerät zum Ausschluss der Gewährleistung. Bitte wenden Sie sich an TOPDON, wenn das Produkt beschädigt ist.
- ✔ TOPDON übernimmt keine Verantwortung für Produktschäden und persönliche Sicherheitsprobleme, die durch die Verwendung von Zubehör verursacht werden, das nicht von TOPDON genehmigt wurde.
- ✔ Bei Verwendung eines ungeeigneten Verlängerungskabels besteht Brand- und Stromschlaggefahr. Wenn ein Verlängerungskabel verwendet werden muss, stellen Sie Folgen-

des sicher:(1) Die Stifte des Verlängerungskabelsteckers müssen in Anzahl, Größe und Form mit der Steckverbindung des Ladegeräts übereinstimmen. (2) Das Verlängerungskabel muss ordnungsgemäß verkabelt sein, und die Verkabelung muss sich in einem guten Zustand befinden.

- ✔ Stellen Sie das Produkt NICHT direkt über die Batterie, da sonst das Gas in der Batterie Korrosion und Beschädigungen verursachen kann.
- ✔ Legen Sie die Batterie NICHT direkt über das Produkt, da dies zu versehentlichen Schäden durch Bewegen von Autoteilen (einschließlich Motorhaube und Türen), Bewegen von Motorteilen (einschließlich Lüfterflügeln, Riemen und Riemenscheiben) oder zur Gefahr von Menschen führen kann Verletzung oder Tod.
- ✔ Verwenden Sie das Produkt NICHT in geschlossenen Räumen oder mit eingeschränkter Belüftung.
- ✔ Bitte betreiben Sie das Produkt bei einer Umgebungstemperatur von -10 ° bis 40 ° C und lagern Sie es bei einer Temperatur von -17 ° C bis 54 ° C.
- ✔ Laden Sie NIE eine gefrorene Batterie auf. Stellen Sie die Verwendung des Produkts sofort ein, wenn der Akku übermäßig warm wird.
- ✔ Verwenden Sie das Produkt nicht an einem Standort mit starker Staubentwicklung.
- ✔ Stellen Sie das Ladegerät auf eine flache, ebene Oberfläche.
- ✔ Das Ladegerät ist nur mit Blei-Säure- und Lithium-Ionen-Batterien kompatibel.
- ✔ Verwenden Sie das Produkt NICHT zum Laden eines anderen Batterietyps. Das Produkt

ist NUR mit Blei-Säure- und Lithium-Ionen-Batterien kompatibel. Das Laden anderer Batteriechemikalien kann zu Verletzungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen.

- ✔ Bitte schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie mit der Wartung oder Reinigung fortfahren. Wenn das Produkt mit Flüssigkeit oder anderen Verunreinigungen in Kontakt kommt, reinigen Sie das Produkt sofort. Verwenden Sie ein weiches, fusselfreies Tuch (Mikrofaser), um die Anschlüsse vor Feuchtigkeit zu schützen.
- ✔ Benutzen Sie das Batterieladegerät niemals in der Nähe von explosiven oder entflammenden Materialien. Es besteht Brand- und Explosionsgefahr.
- ✔ Der Entwurf, die Prüfung und die Herstellung des Produkts entsprechen den Vorschriften für Hochfrequenzemissionen. Diese vom Produkt emittierte Strahlung kann sich negativ auf den Betrieb anderer elektronischer Geräte auswirken und zu Fehlfunktionen führen.

## Technische Spezifikationen

Eingangsspannung AC	100-240VAC, 50-60Hz
Betriebsspannung AC	100-240VAC, 50-60Hz
Effizienz	85% Ungefähr.
Leistung	65W Max
Ladespannung	Various
Ladestrom	4A (12V) 4A (6V)
Überspannungserkennung	2V(12V), 2V(6V)
Rückenladestrom	< 5mA
Umgebungstemperatur.	14°F to 104°F (-10° to 40°C)

Lagertemperatur.	0° a 130°F (-17°C a 54°C)
Art des Ladegerätes	10 Phasen, Smart Charger
Batterietypen	6V & 12V
Batterietypen	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Batteriekapazität	Bis zu 150Ah (6V & 12V) für Erhaltungsladung
Isolationsklasse	IP65
Kühlung	Natürliche Konvektion
Abmessungen	205.4*74.1*46.5 mm (8.09*2.92*1.83 inches)
Gewicht	545 g (1.20 lb)

**日本語**

## 前書き

トップドン鉛バッテリー充電器 Tornado4000 (T4A) をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ご使用になる前に、本取扱説明書をよく読んでください。本製品のご使用にご質問やご不明な点がございましたら、support@topdon.com までご連絡ください。当社がオフィシャルテクニカルサポートを提供いたします。

## 製品について

TOPDON T4A は、市場で最も革新的で先進的なバッテリー充電器の一つで、ウェット（浸水）、ジェル、MF（メンテナンスフリー）、CA（カルシウム）、EFB（強化浸水バッテリー）、AGM（吸収ガラスマット）、LIB（リチウムイオン）バッテリーなど、すべての 12V 鉛蓄電池と 12V リチウムイオンバッテリー充電に対応できるように設計されています。さらに、150 Amp-Hours まで充電でき、すべてのバッテリーサイズを適用し、最適化することができ、おそらく最も安全で効率的な充電器ですので、長くご利用できます。

## パッケージ内容

TOPDON T4A	取扱説明書
ケーブルクランプ	梱包箱

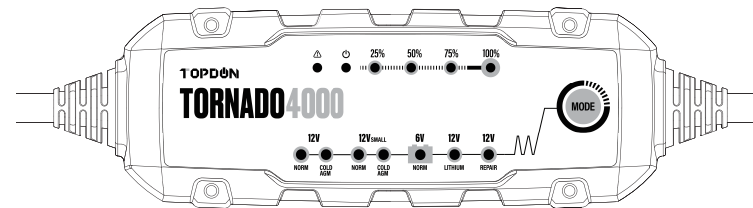
## 適用範囲



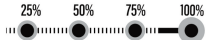
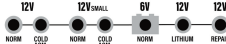
TOPDON T4A は 6V、12V の鉛バッテリー、リチウムイオンバッテリーに適用します。

## お知らせ

本製品の取扱説明書は、通知なく変更される場合があります。取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。誤った使い方をした場合、破損やケガを生じる恐れもありますし、製品保証が無効になることもございますので、ご了承ください。

## 製品仕様



番号	部品名	使い方
1	モードボタン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 回押してモードを選択します。</li> <li>・ 1 回押すと選択後に充電を開始します。</li> <li>・ 詮索されたバッテリーの電圧が 1V 以下の場合、6 秒間を押すと、強制充電に入ります。</li> <li>・ 1 回押して充電を終了します。</li> </ul>
2		赤色 LED が点灯している場合は、潜在的なエラーが発生していることを示しています。
3		青色の LED が点灯している場合は、充電器がスタンバイモードであることを示します。充電していないか、バッテリーに電力を供給していない状態です。
4		接続されているバッテリーの SOC（充電状態）を示します。
5		充電モードを示します。

## 使い方について

### 2. ご使用前

バッテリーメーカーの注意事項をよくお読みの上、バッテリーの推奨充電率を確認してからご使用ください。

充電前に、必ずバッテリーの取扱説明書を参照し、バッテリーの電圧と化学的性質を確認してください。

### 2. 充電モード

TOPDON T4A はスタンバイ、12V ノーム、12V コールド /AGM、12V ノーム（小）、12V コールド /AGM（小）、6V ノーム、12V リチウム、12V 修理 & エンジンパルス充電という 8 つの充電モードを提供します。

\* 注：ご使用前に、必ずバッテリーメーカーに、ご使用のバッテリーに適した充電モードを確認してください。各充電モードの違いと目的を理解することが重要です。

モード	説明
スタンバイ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• バッテリーを充電したり、電力を供給したりしません。</li> <li>• エナジーセーブが作動し、コンセントから微弱な電力を引き出します。</li> <li>• 青色 LED が点灯します。</li> </ul>
12V ノーム	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ボルト湿式セル、ジェルセル、強化浸水型、メンテナンスフリー、カルシウム電池を充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>
12V コールド / AGM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14°F (-10°C) 以下の低温下で、12 ボルト電池または AGM 電池を充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>
12V ノーム (小)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 ボルト湿式セル、ジェルセル、強化浸水型、メンテナンスフリー、カルシウム電池を充電できます。</li> <li>• 小容量のバッテリーを充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>

モード	説明
12V コールド / AGM (小)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14°F (-10°C) 以下の低温下で、12 ボルト電池または AGM 電池を充電できます。</li> <li>• 小容量のバッテリーを充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>
6V ノーム *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 ボルト湿式電池、ジェルセル電池、強化浸水電池、メンテナンスフリー電池、カルシウム電池を充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>
12V リチウム **	<ul style="list-style-type: none"> <li>• リン酸鉄リチウムを含む 12 ボルトのリチウムイオン電池を充電できます。</li> <li>• 白色 LED が点灯します。</li> </ul>
12V 修理&エンジンパルス充電	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 古いバッテリー、アイドルバッテリー、破損したバッテリー、成層化バッテリー、硫酸化バッテリーを修理して保存するための先進的なバッテリー回収モードです。</li> <li>• 白色 LED が点灯・点滅します。</li> </ul>

\* 湿式電池、ゲルセル電池、強化浸水電池、メンテナンスフリー電池、カルシウム電池などの6ボルトの鉛蓄電池にのみ使用できます。

このモードを使用する前に、バッテリーメーカーにご相談ください。

\*\* リン酸鉄リチウムを含む12ボルトのリチウムイオン電池のみに使用できます。

充電する前にリチウム電池のメーカーに、推奨される充電率と電圧を確認してください。リチウムイオン電池は、さまざまな方法で製造され、構造も違いますので、一部のリチウムイオン電池は、不安定で充電に向いていない場合もございます。

### 3. Connecting to the Battery

以下の説明は、負のグラウンドシステム（最も一般的なもの）の場合のものです。お客様の車がポジティブグラウンドシステム（珍しいパターン）の場合は、以下の手順を逆で実行してください。

- 1) 正（赤）のバッテリークランプまたはアイレット端子コネクタに接続してください。一般的に正のバッテリー端子が「POS, P, +」とマークされています。
- 2) 負の（黒）バッテリークランプまたはアイレット端子コネクタ、負のバッテリー端子（一般的に「NEG, N, -」でマークされている）に接続するか、または車のシャーシに接続してください。
- 3) バッテリー充電器のAC電源プラグを適切なコンセントに接続してください。

- 4) 逆の順序でバッテリー充電器を外し、マイナスの方から（プラスのグラウンドシステムの場合はプラスの方から）外してください。

#### ご注意

- 他のすべての接続が完了するまで、AC電源プラグを接続しないでください。
- キャブレター、フュエルライン、薄い板金部品には一切接続しないでください。
- AC電源プラグをコンセントに接触させるときは、バッテリーを直視しないでください。

### 4. 充電開始

- 1) バッテリーの電圧と相性を確認してください。
- 2) 電池端子のある電池クランプ（アイレット端子コネクタ）がちゃんと接続できているか、またAC電源プラグがコンセントに差し込まれているかを確認してください。
- 3) 電源が供給されていない状態でスタンバイモードに入り、青色LEDで表示されます。
- 4) モードボタンを2回押して、バッテリーの電圧と化学物質に適した充電モードに切り替えしてください。選択された充電モードにあわせモードLEDが点灯します。
- 5) 1回押して選択してから充電を開始します。充電中に、バッテリーの状態によって充電LEDが点灯します。
- 6) 充電器は現在バッテリーに接続し、充電しています。



## 5. 充電 LED について

LED	説明
25% 白色 LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• バッテリーの残量が 25% 以下の場合、25% 白色 LED がゆっくりと点滅します。</li><li>• 25% まで充電された場合、25% 白色 LED が常時点灯します。</li></ul>
50% 白色 LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• バッテリーの残量が 25% - 50% の場合、50% 白色 LED がゆっくりと点滅します。</li><li>• 50% まで充電された場合、50% 白色 LED も常時点灯します。</li></ul>
75% 白色 LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• バッテリーの残量が 50% - 75% の場合、75% 白色 LED がゆっくりと点滅します。</li><li>• 75% まで充電された場合、75% 白色 LED も常時点灯します。</li></ul>
100% 白色 LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• バッテリーの残量が 75% - 100% の場合、100% 白色 LED がゆっくりと点滅します。</li><li>• 100% まで充電された場合、100% 白色 LED も常時点灯します。</li></ul>

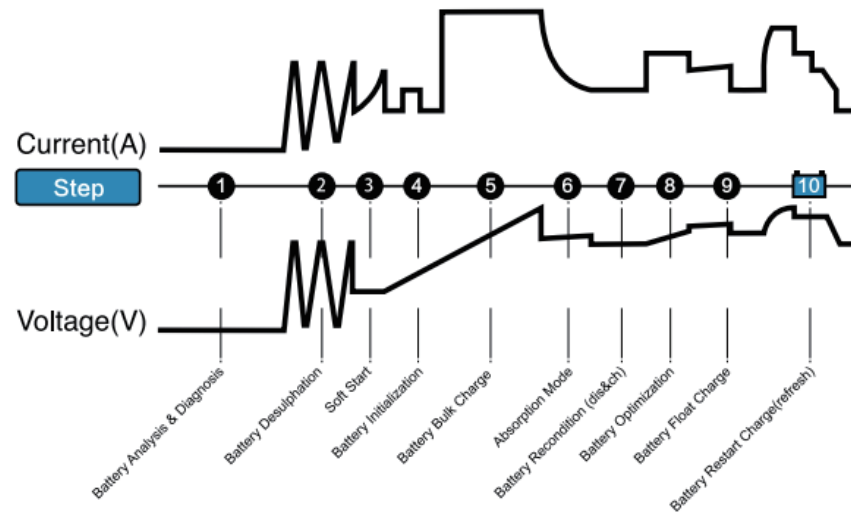
LED	説明
メンテナンス白色 LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• メンテナンス充電中は、100% 充電 LED がゆっくりと点滅します。</li><li>• バッテリー満充電になった場合は、100% 充電 LED は常時白く点灯します。充電器もバッテリーに接続できるようになっています。</li></ul>

## 6. よくあった故障について

△が点灯すると、潜在的なエラーが発生する可能性がございますので、また次の表を参照し、問題を特定してみてください。

エラー	原因	解決方法
ソリッドエラーLED	逆極性	バッテリーの接続を逆にしてみてください。
	充電できない	バッテリーの接続を確認してください。あるいは、バッテリーメーカーに確認してください。
	ショートサーキットしたかもしれない	バッテリーを確認してください。あるいはバッテリーメーカーに確認してください。
	充電モードを間違えて選択した	充電モードを確認してください。
	バッテリーの電圧が低すぎる	バッテリーの電圧を確認してください。
	家庭電源の電圧にマッチングできない	電源の電圧を確認してください。

## 7. 充電ステップ



### 1) バッテリーの分析と診断

バッテリーの初期状態（電圧、充電状態、健康状態など）を確認し、充電前に必ずバッテリーが安定状態になっているかを判断してください。

### 2) 電池の脱硫

電圧または高周波パルスを使用して、老朽化したバッテリーの蓄積した硫酸塩を分解し、バッテリーの寿命を延長し、性能を最適化させます。

### 3) ソフトスタート

急激な電流や電圧サージによる部品へのストレスを回避するため、初めて使用する場合、大きな起動電流を避けてください。

### 4) バッテリー初期化

穏やかな（ソフトな）充電で充電を開始してください。

### 5) バッテリーのバルク充電

バッテリーの状態に応じて一括充電を開始し、バッテリーの容量の 80%に戻します。

### 6) 吸収モード

少量の電流を供給し、90% 充電レベルまでに上げ、安全で効率的な充電を提供します。これはバッテリーのガス抜きを制限し、バッテリーの寿命を延ばすのに役に立ちます。

### 7) バッテリーの再調整

バッテリーの状態を確認し、小電流を回復させてバッテリーの容量を改善します。

### 8) バッテリーの最適化

充電を終了し、バッテリーを最大容量までに上げます。

このステップでは、充電器はマルチ充電プロファイルを利用してバッテリー容量を完全に回復させ、バッテリーの比重を最適化して稼働時間と性能を向上させます。

### 9) バッテリーフロート充電

バッテリーの寿命を延長するために、電解液を沸騰させたり、過充電したりせずに、十分に充電されたバッテリーを維持してください。

### 10) バッテリー再起動充電

バッテリー容量が 85% 以下になった場合、最大容量を維持するために充電プロセスを再開します。

## 8. 充電時間

電池の尺寸 (Ah)、放電深度 (DOD) 和环境温度将影响充电时间。实际数据可能因蓄电池状况而异。T4A 具有热补偿功能，可自动调节充电曲线，使充电性能最大化。

バッテリーのサイズ (Ah)、放電深さ (DOD)、環境温度などが充電時間に影響します。バッテリーの状態によって実際のデータは異なる可能性があります。T4A には熱補償機能があり、充電カーブを自動的に調整して充電性能を最大限に引き出すことができます。

充電時間の目安は以下の通りです。

バッテリー サイズ	充電時間の目安	
	6V	12V
Ah		
20	5 時間	5 時間
75	18.8 時間	18.8 時間
100	25 時間	25 時間
150	37.5 時間	37.5 時間

### \* ご注意:

- 満充電状態までの平均的な放電深さをベースに算出した充電時間ですが、ご参考までお願いします。
- 通常放電したバッテリーを充電する時間は、放電の深さ (DOD) が 50% の場合を基準として計算されました。

## 品質保証

### ✔ TOPDON の 3 年間品質保証

TOPDON 社は TOPDON 製品のお買い上げ日より 36 ヶ月間 (保証期間)、その元の購入者に対し製品に材料と技量の欠陥がないことを保証します。保証期間中に報告された欠陥については、Topdon は、その技術分析と確認に従い、欠陥部分または製品を修理 / 交換します。

### ✔ ただし、下記のいずれかに当たる場合は上記保証は無効となります:

- 取扱方が誤った場合や、TOPDON 修理スペシャリスト以外の人により製品を分解、修理された場合
- 不注意な取扱方をされた場合、取扱説明に違反した操作をされた場合

## ▲安全上の重要注意事項

本製品をご使用になる前に、必ず安全上の注意事項をご確認ください。これらの注意事項を守らないと、感電、爆発、火災の原因となり、人身事故、死亡事故、財産の損害が発生する恐れがございます。

- ✔ 緊急時に助けてもらえるように、近くに、また声が届く範囲に誰かいてもらうようにしてください
- ✔ 電池の酸に汚れてしまう可能性がありますので、手元にきれいな水と石鹼を準備しておいてください。
- ✔ バッテリーの近くで作業する場合は、保護メガネと適切な服装を着用してください。
- ✔ バッテリーや関連物質を触った後、必ず手を洗ってください。
- ✔ ジャンプスターターを操作中に、道具、腕時計または宝石類などを含むいかなる金属品をつけないでください。金属品がバッテリーに落ちてしまったら、発火または短絡を生じてしまう恐れがあります。
- ✔ 保護者は未成年の使用者に本製品の使用について詳しく説明及び警告しなければなりません。そうでなければ、未成年の使用及び乱暴な使い方による事故には、保護者はすべての責任を負うことになり、TOPDON に賠償を主張しかねますので、ご了承ください。
- ✔ 激しいショックで破損したり、またケースやケーブルが破損したりした場合は、製品を使用しないでください。
- ✔ コンセントが緩んでしまった場合、使用しないでください。

水の近くで製品を使用しないでください。乾燥した場所で製品を保管および操作してください。

- ✔ 湿気や液体による製品の損傷を防ぐため、水に浸した状態で製品を使用しないでください。製品がすでに濡れて動作している場合は、電源コンセントから外し、すぐに使用を中止してください。
- ✔ AC ケーブルを引っ張って、製品をコンセントから外さないでください。
- ✔ ケガ、死亡、または財産の損害の原因となりますので、勝手に製品のすべての部品を改装、変更、修理しないでください。
- ✔ 勝手に製品を改装、修理した場合、品質保証が無効になりますので、製品が破損している場合は、TOPDON にご連絡ください。
- ✔ TOPDON が認めない部品の使用による製品の破損および人身事故に関して、TOPDON は一切の責任を負いかねます。
- ✔ 不適切な延長ケーブルを使用すると、火災や感電の原因となり、ケガ、死亡、または機器や財産の損害が発生する恐れがありますので、必ず下記のことを確認してください。(1) 延長ケーブルプラグのピンの数、サイズ、および形状は、製品の AC 電源ケーブルの数、サイズ、および形状に一致していること。(2) 延長ケーブルの状態は良好で、延長ケーブルの使用中に正しく接続されていること。
- ✔ 製品をバッテリーの真上に置かないでください。バッテリーのガスが腐食や損傷の原因になります。
- ✔ バッテリーを製品の真上に置かないでください。車の部品（フードとドアを含む）やエンジ

ンの部品（ファンブレード、ベルト、プーリーを含む）を動かして意外破損を引き起こしたり、人身事故や死亡が発生する可能性があります。

- ✔ 密閉された場所や換気が制限されている場所で製品を使用しないでください。
- ✔ 14°F ~ 104°F (-10°C ~ 40°C) の温度で製品を使用してください。0°F ~ 130°F (-17°C ~ 54°C) の温度で保管してください。
- ✔ 凍結したバッテリーを充電しないでください。バッテリーの温度が高すぎた場合は、直ちに使用を中止してください。
- ✔ ほこりが多い場所に、製品を使用したり、保存したりしないでください。
- ✔ 充電器は落とさないように平らな場所に保管してください。
- ✔ 充電器は鉛蓄電池とリチウムイオン電池にのみ対応しています。
- ✔ 本製品は、鉛蓄電池とリチウムイオン電池にのみ適用しますので、他のタイプのバッテリーの充電に利用しないでください。他の電池を充電すると、けが、死亡、または財産の損害が発生する可能性があります。
- ✔ お手入れやクリーニングする前に、必ず電源を切ってください。製品が液体またはあらゆる種類の汚染物質と接触した場合は、柔らかい布（マイクロファイバー）を使用して、直ちに製品を掃除してください。ポートを湿気から守ります。
- ✔ 燃料が供給されている場所や、化学物質や粒子（穀物、粉塵、金属粉など）が含まれている場所など、爆発の危険のある場所では製品を操作しないでください。
- ✔ 製品の設計、テスト、および製造は、放射線放出に関する規制に準拠しています。製品からの放射線は、他の電子機器の動作に悪影響を及ぼし、それらを誤動作させる可能性があります。

## 技術仕様

入力電圧 AC	100-240VAC, 50-60Hz
稼働電圧 AC	100-240VAC, 50-60Hz
効率	約 85%
電源	65W Max
充電電圧	様々
充電電流	4A (12V) 4A (6V)
低電圧検出	2V(12V), 2V(6V)
逆流ドレイン	5mA 以下
稼働温度	14°F ~ 104°F (-10°C ~ 40°C)

保管温度	0° ~ 130°F (-17°C ~ 54°C)
充電タイプ	充電中 10 ステップ、スマート充電器
バッテリータイプ	6V & 12V
バッテリー化学物質	ウェット、ジェル、MF、CA、EFB、AGM & LIB
電池容量	150Ah まで (6V 及び 12V) すべてのサイズに適用します
保護レベル	IP65
冷却	自然対流式
寸法	205.4*74.1*46.5 mm (8.09*2.92*1.83 インチ)
重さ	545 g (1.20 lb)

**Français**

## Bienvenue

Merci d'avoir acheté le Chargeur de Batterie au Plomb-acide TOPDON Tornado4000 (T4A). Veuillez lire attentivement et comprendre ce manuel d'utilisation avant d'utiliser ce produit. En cas de problèmes survenant lors du fonctionnement de ce produit, veuillez contacter support@topdon.com pour obtenir un soutien technique officiel.

## À propos de

TOPDON T4A sert l'un des chargeurs de batterie les plus innovants et les plus avancés sur le marché, conçu pour recharger tous les types de batteries au plomb-acide 12V et au lithium-ion 12V, y compris batterie humide (inondée), batterie colloïdale, batterie MF (exempte d'entretien), batterie CA (au calcium), EFB (batterie inondée améliorée), batterie AGM (en fibre de verre d'absorption) et LIB (batterie Lithium Ion). En outre, il convient de recharger la batterie jusqu'à une capacité maximale de 150 ampères/h, de maintenir et d'optimiser toutes les dimensions de batterie. C'est probablement le chargeur le plus sûr et le plus efficace que vous allez utiliser.

## Liste d'emballage

TOPDON T4A  
Serre-câble

Manuel d'utilisation  
Boîte d'emballage

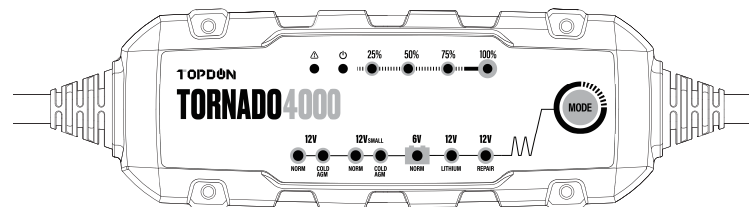
## Compatibilité

TOPDON T4A est compatible avec les batteries au plomb-acide et au lithium-ion 6V & 12V.



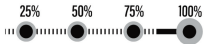
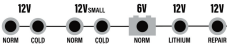
## Note

Ce Manuel de Produit est soumis à des modifications sans préavis écrit. Lisez attentivement les instructions et utilisez correctement la machine avant de l'utiliser. Dans le cas contraire, il pourrait en résulter des dommages et/ou des blessures corporelles, ce qui invaliderait la garantie du produit.

## Descriptions du produit





N°	Nom	Descriptions
1	Bouton Mode	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appuyez deux fois sur le bouton pour sélectionner le mode.</li> <li>Appuyez une fois sur le bouton pour commencer à recharger après la sélection.</li> <li>Maintenez le bouton pendant 6 secondes pour démarrer la charge forcée, si la tension de la batterie choisie est &lt;1V.</li> <li>Appuyez une fois sur le bouton pour terminer la procédure de charge.</li> </ul>
2		Une LED rouge stable indique qu'une erreur potentielle s'est produite.
3		La LED bleue stable indique que le chargeur est en mode veille: non chargé ou non alimenté par la batterie.
4		Indique l'état de charge de la batterie connectée.
5		Indique le Mode Charge.

## Comment utiliser

### 1. Avant de commencer

Veillez lire attentivement les précautions particulières du fabricant des batteries et avoir les taux de charge recommandés pour la batterie avant l'utilisation.

Assurez-vous de déterminer la tension et la chimie de la batterie, en se référant au manuel d'utilisation de la batterie avant la charge.

### 2. Modes de charge

TOPDON T4A propose 8 modes de charge: Veille, Norme 12V, Froid/AGM 12V, Norme 12V (Petit), Froid/AGM 12V (Petit), Norme 6V, 12V au Lithium et Entretien et Charge d'Impulsion du Moteur 12V.

**\* Remarque: Vérifiez toujours auprès du fabricant des batteries pour confirmer le mode de charge approprié à votre batterie particulière avant de la faire fonctionner. Il est important de comprendre les différences et les objectifs de chaque mode de charge:**



Mode	Explication
Veille	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas recharger ou alimenter la batterie.</li> <li>• L'économie d'énergie est activée, et une petite quantité d'énergie est extraite de la prise de courant.</li> <li>• La LED bleue éclairera.</li> </ul>
Norme 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour batteries humides 12V, batteries colloïdales, batteries inondées améliorées, batteries exemptes d'entretien, batteries au calcium.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>
Froid/AGM 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour recharger les batteries 12V à des températures basses inférieures à 14 °F (-10°C) ou batteries AGM.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>
Norme 12V (Petit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour batteries humides 12V, batteries colloïdales, batteries inondées améliorées, batteries exemptes d'entretien, batteries au calcium.</li> <li>• Pour batteries de petite capacité.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>

Mode	Explication
Froid/AGM 12V (Petit)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour recharger les batteries 12V à des températures basses inférieures à 14 °F (-10°C) ou batteries AGM.</li> <li>• Pour batteries de petite capacité.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>
Norme 6V*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour recharger les batteries humides, batteries inondées améliorées, batteries exemptes d'entretien, et batteries au calcium 6V.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>
12V au Lithium**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour recharger les batteries au lithium-ion 12V, y compris le phosphate de fer et de lithium.</li> <li>• La LED blanche s'allumera.</li> </ul>
Entretien et Charge d'Impulsion du Moteur 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un mode avancé de récupération de batterie pour réparer et stocker les batteries anciennes, inactives, endommagées, stratifiées ou sulfatées.</li> <li>• La LED blanche s'allumera et clignotera.</li> </ul>

\*Disponible UNIQUEMENT pour les batteries au plomb-acide 6V, sous forme de batteries humides, batteries colloïdales, batteries inondées améliorée, batteries exemptes d'entretien, et batteries au calcium.

Consultez le fabricant batteries avant d'utiliser ce mode.

\*\*Disponible UNIQUEMENT pour les batteries au lithium-ion 12V, y compris le phosphate de fer et de lithium.

Consultez le fabricant des batteries au lithium avant la charge et demandez les taux et tensions de charge recommandés. Les batteries au lithium-ion sont fabriquées et construites de différentes manières. Certaines batteries au lithium-ion peuvent être instables et inadaptées à la charge.

### 3. Conectando a la batería

Les instructions suivantes s'appliquent au système de mise à la terre négatif (le plus courant). Si votre véhicule est équipé d'un système de mise à la terre positif (rare), suivez les instructions suivantes dans l'ordre inverse:

- 1) Connectez la pince positive (rouge) de la batterie ou le connecteur de borne à œillet avec la borne positive de la batterie, qui est généralement marquée par la mention «POS, P, +».
- 2) Connectez la borne négative (noire) de la batterie ou le connecteur de borne à œillet avec la borne négative de la batterie, qui est généralement marquée par la mention «NEG, N, -», ou avec le châssis du véhicule.

3) Branchez la fiche d'alimentation CA du chargeur de la batterie dans une prise électrique appropriée.

4) Débranchez le chargeur de la batterie dans l'ordre inverse, en éliminant d'abord l'électrode négative (ou le positif d'abord pour les systèmes de mise à la terre positifs).

#### \*Remarque:

- **NE PAS connecter la fiche d'alimentation CA jusqu'à ce que toutes les autres connexions sont effectuées.**
- **NE PAS connecter le carburateur, la conduite de carburant ou les pièces métalliques minces.**
- **NE PAS faire face à la batterie en branchant la fiche d'alimentation CA dans la prise électrique.**

### 4. Commencement de Charge

- 1) Vérifiez la tension et les propriétés chimiques de la batterie.
- 2) Confirmez si la connexion correcte a été établie entre les pinces de la batterie (connecteurs de borne à œillet) avec les bornes de la batterie, et que la fiche d'alimentation CA est branchée sur la prise électrique.
- 3) Le chargeur démarrera en mode veille, sans alimentation électrique, indiqué par une LED bleue.
- 4) Appuyez deux fois sur le Bouton Mode pour passer au mode charge approprié à la ten



sion de la batterie et aux propriétés chimiques. Le mode LED illuminera le mode de charge choisi.

5) Appuyez une fois sur le bouton pour commencer la charge après la sélection. Les LEDs de charge illumineront lorsque le processus de charge est démarré, en fonction de l'état de la batterie.

6) Le chargeur peut maintenant rester connecté à la batterie pour effectuer la charge requise.

#### 5. Compréhension des LEDs de charge

LED	Explication
LED Blanche 25%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la charge de la batterie est &lt; 25%, la LED Blanche 25% clignotera lentement.</li> <li>• Lorsque la batterie est chargée à 25%, la LED Blanche 25% deviendra stable.</li> </ul>
LED Blanche 50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la charge de la batterie est &gt;25% et &lt;50%, la LED Blanche 50% clignotera lentement.</li> <li>• Lorsque la batterie est chargée à 50%, la LED Blanche 50% deviendra également stable.</li> </ul>

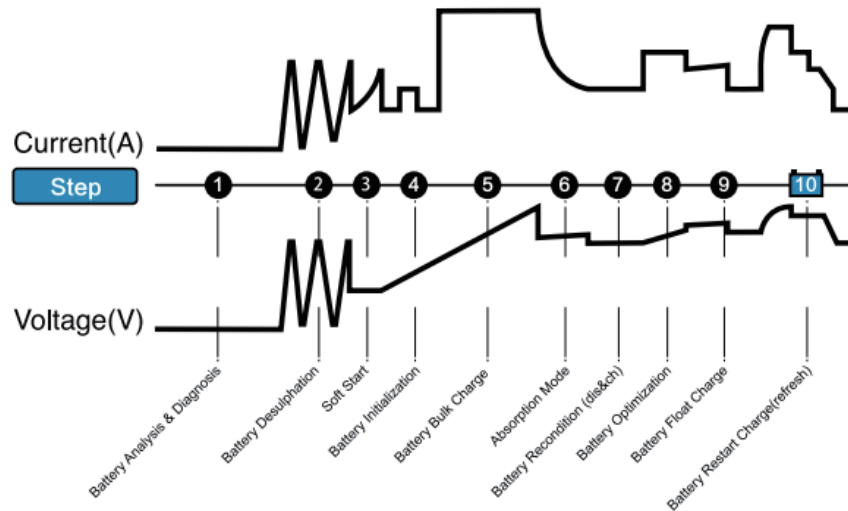
LED	Explication
LED Blanche 75%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la charge de la batterie est &gt;50% et &lt;75%, la LED Blanche 75% clignotera lentement.</li> <li>• Lorsque la batterie est chargée à 75%, la LED Blanche 75% deviendra également stable.</li> </ul>
LED Blanche 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lorsque la charge de la batterie est &gt;75% et &lt;100%, la LED Blanche 100% clignotera lentement.</li> <li>• Lorsque la batterie est complètement chargée à 100%, la LED Blanche 100% deviendra également stable.</li> </ul>
LED Blanche d'Entretien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pendant la charge d'entretien, la LED de Charge à 100% clignotera lentement.</li> <li>• Lorsque la charge de la batterie est complétée et que la charge est à nouveau pleine, la LED de Charge à 100% deviendra blanc stable. Le chargeur peut toujours être connecté à la batterie.</li> </ul>

## 6. Compréhension du diagnostic avancé

Le  $\Delta$  s'allume, indiquant qu'une erreur potentielle s'est produite. Veuillez consulter le tableau suivant pour identifier les problèmes:

Erreur	Raison	Solution
LED de error fijo	Polarité inversée	Inversez les connexions de la batterie.
	Non rechargeable	Vérifiez les connexions de la batterie ou contactez le fabricant de la batterie.
	Court-circuit possible	Vérifiez la batterie ou contactez le fabricant de la batterie.
	Mauvaise sélection du mode de charge	Mauvaise sélection du mode de charge Vérifiez le mode de charge.
	La tension de la batterie peut être trop basse	Vérifiez la tension de la batterie
	La tension d'alimentation des ménages ne correspond pas	Vérifiez la tension d'alimentation de votre ménage

## 7. Étapes de Charge



### 1) Analyse & Diagnostic de la Batterie

Vérifiez l'état initial de la batterie, y compris sa tension, son état de charge et son état de santé, afin de déterminer si la batterie est stable avant la charge.

### 2) Désulfatation de la Batterie

L'utilisation de tensions ou d'impulsions à haute fréquence permet de décomposer les sulfates accumulés au fil du temps dans les batteries vieillées, prolongeant ainsi leur durée de vie et optimisant leurs performances.

### 3) Démarrage en Douceur

Lors de la première application de l'alimentation, les grands courants de démarrage doivent être réduits au minimum afin d'éviter que des sursauts soudains de courant ou de tension n'exercent une pression sur les composants.

### 4) Initialisation de la Batterie

Démarrez le processus de charge avec une charge douce (souple).

### 5) Charge à grande capacité de la Batterie

Le processus de charge à grande capacité commence en fonction de l'état de la batterie, et puis cela revient à 80% de sa capacité.

### 6) Mode d'Absorption

Amenez le niveau de charge à 90% par l'apport d'une petite quantité de courant pour fournir une charge sûre et efficace. Cela limite le gazage de la batterie et est essentiel pour prolonger la durée de vie de la batterie.

### 7) Récupération de la Batterie

Vérifiez l'état de la batterie, puis récupérez le petit courant pour améliorer la capacité de la batterie.

### 8) Optimisation de la Batterie

Finalisez le processus de charge et permettez à la batterie d'atteindre sa capacité maximale. Dans cette étape, le chargeur utilise une courbe de charge à plusieurs niveaux pour récupérer complètement la capacité de la batterie et optimiser le poids spécifique de la batterie pour augmenter le temps de fonctionnement et les performances.

### 9) Charge Flottante de la Batterie

Maintenez la batterie entièrement chargée sans faire bouillir l'électrolyte ni surcharger, afin de prolonger la durée de vie de la batterie.

### 10) Charge de Redémarrage de la Batterie

Une fois que la capacité de la batterie est < 85%, redémarrez le processus de charge pour maintenir la capacité maximale.

## 8. Temps de charge

La taille de la batterie (Ah), la profondeur de décharge (DOD) et la température ambiante influent sur le temps de charge. Les données réelles peuvent varier en fonction de l'état de la batterie. T4A possède une fonction de compensation thermique, qui peut régler automatiquement la courbe de charge pour maximiser les performances de charge.

Le temps estimé pour recharger une batterie est indiqué comme ci-dessous:

Taille de la Batterie	Temps Approximatif de Charge en Heures	
	6V	12V
Ah		
20	5 heures	5 heures
75	18,8 heures	18,8 heures
100	25 heures	25 heures
150	37,5 heures	37,5 heures

### \*Remarque:

- Le temps de charge est basée sur la profondeur moyenne de décharge d'une batterie en tièrement chargée et est donnée uniquement à titre indicatif.
- Le temps de charge de la batterie à décharge normale dépend de 50% de la profondeur de décharge (DOD).

## Garantie

### ✔ Garantie Limitée TOPDON de Trois Ans

La société TOPDON garantit à son acheteur d'origine que les produits TOPDON seront exempts de défauts de matériaux et de fabrication pendant 36 mois à compter de la date d'achat (Période de Garantie). Pour les défauts signalés au cours de la garantie, TOPDON, selon son analyse et confirmation du support technique, réparera ou remplacera la partie ou le produit défectueux.

### ✔ Cette garantie limitée est invalide dans les conditions suivantes:

Abusé, démonté, modifié ou réparé par un spécialiste de la réparation technique non-TOPDON. Manipulation imprudente et violation d'opération.

## **⚠ Avertissements de sécurité importants**

Veillez lire toutes les instructions de sécurité avant d'utiliser le produit. Le non-respect de ces instructions de sécurité peut entraîner un choc électrique, une explosion ou un incendie, ce qui pourrait entraîner des blessures corporelles graves, la mort ou des dommages matériels.

- ✔ Quelqu'un devrait être à proximité ou être à portée de votre son pour vous aider en cas d'urgence.
- ✔ Ayez de l'eau propre et du savon à la main pour éviter toute contamination par l'acide de la batterie.
- ✔ Portez des lunettes de protection et des vêtements appropriés lorsque vous travaillez à proximité de la batterie.
- ✔ Lavez vos mains après avoir manipulé les batteries et les matériaux associés.
- ✔ NE PAS manipuler ni porter d'objets métalliques, y compris des outils, des montres ou des bijoux, etc. lors de la mise en marche. Des étincelles ou des courts-circuits pourraient se produire si un objet métallique tombe sur la batterie.
- ✔ Les adultes doivent offrir des instructions détaillées et des avertissements aux mineurs qui manipulent ce produit avant l'utilisation. Sinon, l'adulte est entièrement responsable de tout accident résultant de l'utilisation ou de l'abus du produit par les mineurs et ne peut pas réclamer d'indemnisation auprès de TOPDON.

- ✔ NE PAS utiliser le produit s'il est endommagé en cas de choc grave, ou que la coque/le câble est cassé.
- ✔ NE PAS utiliser le produit si la prise de courant est lâche.
- ✔ NE PAS utiliser le produit à proximité de l'eau. Stockez et utilisez le produit dans un endroit sec.
- ✔ NE PAS utiliser le produit s'il est rempli de l'eau pour éviter les dommages potentiels du produit dus à l'humidité et au liquide. Si le produit est déjà humide et est en train de fonctionner, débranchez-le de la prise de courant et arrêtez immédiatement son utilisation.
- ✔ NE PAS débrancher le produit de la prise de courant en tirant le câble CA.
- ✔ NE PAS essayer de changer, modifier ou réparer une quelconque partie du produit, ce qui pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.
- ✔ Toute modification du produit invalidera votre garantie. Veuillez contacter TOPDON si le produit est endommagé.
- ✔ TOPDON n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés au produit et les problèmes de sécurité des personnes résultant de l'utilisation d'accessoires non approuvés par TOPDON.
- ✔ L'utilisation de câble d'extension incorrect pourrait provoquer un incendie et un choc électrique, ce qui peut entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages d'équipements et de biens. Veuillez vous assurer que: (1) le nombre, la taille et la forme des broches sur la prise du câble d'extension sont les mêmes que le nombre, la taille et



- ✔ la forme du câble d'alimentation CA du produit; (2) le câble d'extension est en bon état et est correctement connecté lors de l'utilisation du câble d'extension.
- ✔ NE PAS placer le produit directement au-dessus de la batterie, sinon les gaz de la batterie pourraient causer des corrosions et des dommages.
- ✔ NE PAS placer la batterie directement au-dessus du produit, sinon elle pourrait être endommagée accidentellement par le déplacement des composants du véhicule (y compris la hotte et la porte), des composants du moteur (y compris les pales du ventilateur, les courroies et les poulies), ou cela pourrait entraîner un risque de blessures corporelles ou de morts.
- ✔ NE PAS utiliser le produit dans des zones fermées ou mal ventilées.
- ✔ Veuillez utiliser le produit à une température ambiante de 14°F à 104°F (de -10° à 40°C) et stocker le produit à une température de 0° à 130°F (de -17° C à 54°C) .
- ✔ NE PAS recharger une batterie gelée. Si la température de la batterie est trop élevée, arrêtez immédiatement d'utiliser le produit.
- ✔ NE PAS utiliser ni stocker le produit dans une zone où la concentration de poussières est élevée.
- ✔ Veuillez stocker le chargeur dans un endroit plat pour éviter de tomber.
- ✔ Le chargeur est uniquement compatible avec les batteries au plomb-acide et au lithium-ion.
- ✔ NE PAS utiliser le produit pour recharger d'autres types de batteries. Le produit est

UNIQUEMENT compatible avec les batteries au plomb-acide et au lithium-ion. La charge d'autres produits chimiques pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

- ✔ Veuillez couper l'alimentation avant tout entretien ou nettoyage. Si le produit entre en contact avec des liquides ou tout autre type de contaminants, nettoyez-le immédiatement. Utilisez un tissu souple sans velours (microfibre) pour éviter l'humidité des orifice.
- ✔ NE PAS manipuler le produit dans des zones présentant un risque potentiel d'explosion, y compris les zones où il y a du carburant, des produits chimiques ou des particules (par exemple, des céréales, des poussières ou des poudres métalliques).
- ✔ La conception, les tests et la fabrication du produit sont conformes aux dispositions relatives aux émissions de radiofréquences. Ces rayonnements émis par le produit peuvent avoir une incidence négative sur le fonctionnement d'autres appareils électroniques, ce qui peut entraîner leur dysfonctionnement.

## Spécifications techniques

Tension d'Entrée CA	100-240VAC, 50-60Hz
Tension de fonctionnement CA	100-240VAC, 50-60Hz
Efficacité	85% Environ
Puissance	65W Max
Tension de Charge	Divers
Courant de Charge	4A (12V) 4A (6V)
Détection Basse Tension	2V(12V), 2V(6V)
Consommation de Courant Inversé	< 5mA
Température de fonctionnement	De 14°F à 104°F (de -10° à 40°C)

Température de Stockage	0° a 130°F (-17°C a 54°C)
Type de Chargeur	10 Étapes, Chargeur Intelligent
Type de Batteries	6V & 12V
Chimie de la Batterie	Humide, Colloïdale, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacité de la Batterie	Jusqu'à 150Ah (6V & 12V) Pour toutes les tailles
Protection de Coque	IP65
Refroidissement	Convection naturelle
Dimensions	205,4*74,1*46,5mm (8,09*2,92*1,83 pouces)
Poids	545 g (1.20 lb)

**Português**

## Bem-vindo(a)

---

Obrigado por adquirir o Carregador de Bateria de Chumbo-Ácido Tornado4000 (T4A) da TOPDON. Leia e compreenda atentamente este manual do usuário antes de operar este produto. Caso surjam problemas com a operação deste produto, entre em contato com support@topdon.com a fim de obter suporte técnico oficial.

## Sobre

---

O TOPDON T4A serve como um dos carregadores de bateria mais inovadores e avançados do mercado, projetado para carregar todos os tipos de baterias de íon-lítio de 12V e de chumbo-ácido de 12V, incluindo Molhadas (inundadas), Gel, MF (sem manutenção), CA (Cálcio), EFB (bateria inundada aprimorada), AGM (tapete de vidro de absorção) e LIB (íon de lítio). Além disso, sendo adequada para carregar baterias com capacidade de até 150 ampère-horas, mantendo e otimizando todos os tamanhos de bateria. Este produto é, possivelmente, o carregador mais seguro e eficiente que você jamais usou.

## Lista de Pacote

---

TOPDON T4A  
Braçadeira do Cabo

Manual do Usuário  
Caixa de Embalagem

PT

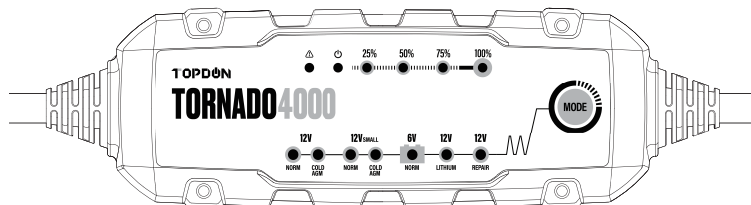
## Compatibilidade




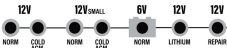
O TOPDON T4A é compatível com baterias de chumbo-ácido de 6V e 12V e íon-lítio.

## Aviso

Este manual do produto está sujeito a alterações sem aviso prévio por escrito. Leia atentamente as instruções e use a unidade corretamente antes de operar. A não leitura das instruções pode causar danos e/ou ferimentos, o que anulará a garantia do produto.

## Descrições do Produto



Nº	Nome	Descrições
1	Botón de modo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pressione duas vezes para selecionar o modo.</li><li>• Pressione uma vez para iniciar o carregamento após a seleção.</li><li>• Mantenha pressionado por 6 segundos para iniciar o carregamento forçado, caso a tensão da bateria selecionada seja &lt; 1V.</li><li>• Pressione uma vez para finalizar o processo de carregamento.</li></ul>
2		O LED Vermelho Sólido indica que ocorreu um erro potencial.
3		O LED Azul Sólido indica que o carregador está no modo de espera: não carregando ou fornecendo energia para a bateria.
4		Indica o SOC (Estado de Carregamento) da bateria conectada.
5		Indica o Modo de Carregamento.

## Como Usar

### 1. Antes de Começar

Leia atentamente as precauções específicas do fabricante da bateria e esteja ciente das taxas de carga recomendadas para a bateria antes de usá-la.

Certifique-se de determinar a voltagem e a química da bateria, as quais são encontradas consultando o manual do usuário da bateria antes de carregar.

### 2. Modos de Carregamento

O TOPDON T4A oferece 8 modos de carregamento: Standby, 12V, Frio/AGM de 12V, Norma (Pequena) de 12V, Frio/AGM (Pequeno) de 12V, Norma de 6V, Lítio e Reparo de 12V & Carregamento de Pulso de Motor.

**\* Nota: sempre verifique com o fabricante da bateria para confirmar o modo de carregamento correto para sua bateria específica antes de operar. É importante entender as diferenças e o objetivo de cada modo de carregamento:**

Modo	Explicação
Espera	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não carrega nem fornece energia à bateria.</li><li>• Economia de Energia ativada, consumindo energia microscópica da tomada elétrica.</li><li>• O LED azul acenderá.</li></ul>
Norma de 12V	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para carregar baterias de célula úmida de 12 volts, célula de gel, inundação aprimorada, livre de manutenção e cálcio.</li><li>• O LED branco acenderá.</li></ul>
Frio/AGM de 12V	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para carregar baterias de 12 volts em temperaturas frias abaixo de 14 °F (-10 °C) ou baterias AGM.</li><li>• O LED branco acenderá.</li></ul>
Norma de 12V (Pequeno)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para carregar baterias de célula úmida de 12 volts, célula de gel, inundação aprimorada, livre de manutenção e cálcio.</li><li>• Para baterias com pouca capacidade.</li><li>• O LED branco acenderá.</li></ul>

Modo	Explicação
Frio/AGM de 12V (Pequeno)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para carregar baterias de 12 volts em temperaturas frias abaixo de 14 °F (-10 °C) ou baterias AGM.</li> <li>• Para baterias com pouca capacidade.</li> <li>• O LED branco acenderá.</li> </ul>
Norma* de 6V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para carregar baterias de célula úmida de 6 volts, célula de gel, inundação aprimorada, livre de manutenção e cálcio.</li> <li>• O LED branco acenderá.</li> </ul>
Lítio** de 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para carregar baterias de íons de lítio de 12 volts, incluindo fosfato de ferro e lítio.</li> <li>• O LED branco acenderá.</li> </ul>
Reparo de 12V & Carregamento de Pulso de Motor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Um modo avançado de recuperação de bateria para reparar e armazenar baterias antigas, ociosas, danificadas, estratificadas ou sulfatadas.</li> <li>• O LED branco acenderá e piscará.</li> </ul>

\* APENAS disponível para baterias de chumbo-ácido de 6 volts, como baterias de Célula Úmida, Célula de Gel, Inundada Aprimorada, Livre de Manutenção e Cálcio. Consulte o fabricante da bateria antes de usar este modo.

\*\* SOMENTE disponível para baterias de íon-lítio de 12 volts, incluindo fosfato de ferro e lítio. Consulte o fabricante da bateria de lítio antes de carregar e solicite taxas e tensões recomendadas de carregamento. As baterias de íon de lítio são fabricadas e construídas de maneiras diferentes. Algumas baterias de íons de lítio podem ser instáveis e inadequadas para carregar.

### 3. Conexão à Bateria

As instruções abaixo são para um sistema de aterramento negativo (mais comum). Se o seu veículo for um sistema de aterramento positivo (incomum), siga as instruções abaixo na ordem inversa:

- 1) Conecte a braçadeira da bateria positiva (vermelha) ou o conector do terminal do ilhó ao terminal positivo da bateria, normalmente marcado por "POS, P, +".
- 2) Conecte a braçadeira da bateria negativa (preta) ou o conector do terminal do ilhó ao terminal negativo da bateria, normalmente marcado por "NEG, N, -" ou com o chassi do veículo.
- 3) Conecte o plugue de energia CA do carregador de bateria a uma tomada elétrica adequada.
- 4) Desconecte o carregador de bateria na sequência reversa, removendo o negativo primeiro

(ou o positivo primeiro para os sistemas de aterramento positivo).

**\*Nota:**

- **NÃO conecte o plugue de alimentação CA até que todas as outras conexões sejam feitas.**
- **NÃO faça nenhuma conexão com o carburador, linhas de combustível ou peças finas de chapa metálica.**
- **NÃO fique de frente para a bateria ao entrar em contato com o plugue de energia CA na tomada elétrica.**

#### 4. Início do Carregamento

- 1) Verifique a voltagem e a química da bateria.
- 2) Confirme se a conexão correta foi feita entre as braçadeiras da bateria (conectores dos terminais ilhós) com os terminais da bateria, e se o plugue de alimentação CA está conectado à tomada elétrica.
- 3) O carregador começará no Modo de Espera, sem o fornecimento de energia, indicado por um LED azul.
- 4) Pressione o botão Modo duas vezes para alternar para o modo de carga apropriado para a voltagem e a química da bateria. O LED do modo acenderá o modo de carregamento selecionado.
- 5) Pressione uma vez para iniciar o carregamento após a seleção. Os LEDs de carga acend

erão quando o processo de carregamento for iniciado, dependendo da duração da bateria.


6) O carregador agora pode permanecer conectado à bateria para a carga necessária.

#### 5. Entendimento o LED de Carga

LED	Explicação
LED Branco de 25%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando a bateria estiver &lt; 25% carregada, o LED branco de 25% piscará lentamente.</li><li>• Quando a bateria estiver 25% carregada, o LED branco de 25% ficará estável.</li></ul>
LED Branco de 50%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando a bateria estiver &gt; 25% e &lt; 50% carregada, o LED branco de 50% piscará lentamente.</li><li>• Quando a bateria estiver 50% carregada, o LED branco de 50% também ficará estável.</li></ul>
LED Branco de 75%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando a bateria estiver &gt; 50% e &lt; 75% carregada, o LED branco de 75% piscará lentamente.</li><li>• Quando a bateria estiver 75% carregada, o LED branco de 75% também ficará estável.</li></ul>

LED	Explicação
LED Branco de 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando a bateria estiver &gt; 75% e &lt; 100% carregada, o LED de 100% branco piscará lentamente.</li> <li>Quando a bateria estiver 100% totalmente carregada, o LED de 100% branco também ficará sólido.</li> </ul>
LED Branco de Manutenção	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante o carregamento de manutenção, o LED de Carregamento de 100% pisca lentamente.</li> <li>Quando a bateria estiver carregada completamente e carregada novamente, o LED de Carregamento de 100% de carga ficará branco e estável. O carregador pode ser deixado conectado à bateria o tempo todo.</li> </ul>

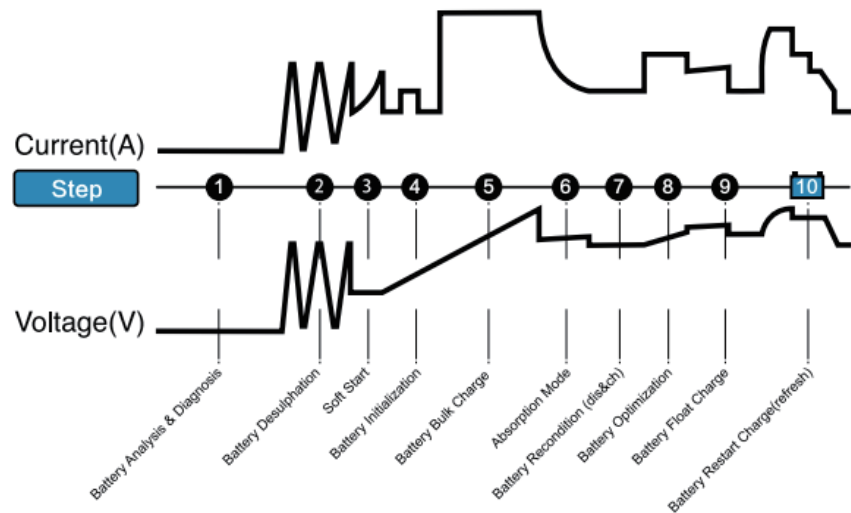
## 6. Entendimento do Diagnóstico Avançado

A luz  acenderá, indicando que ocorreu um erro em potencial. Consulte a tabela a seguir para identificar o problema:

Erro	Razão	Solução
LED de Erro Sólido	Polaridade reversa	Inverta as conexões da bateria.
	Não pode manter uma carga	Verifique as conexões da bateria ou entre em contato com o fabricante da bateria.
	Possível curto-circuito	Verifique a bateria ou entre em contato com o fabricante da bateria.
	Seleção incorreta do modo de carregamento	Verifique o modo de carregamento.
	A voltagem da bateria pode estar muito baixa	Verifique a voltagem da bateria
	A voltagem da fonte de alimentação doméstica pode não corresponder	Verifique sua voltagem da fonte de alimentação doméstica



## 7. Passos de Carregamento



### 1) Análise e Diagnóstico de Bateria

Verifique as condições iniciais da bateria, incluindo voltagem, estado da carga e duração, para determinar se a bateria está estável antes de carregar.

### 2) Dessulfatação da Bateria

Use pulsos de voltagem ou alta frequência para quebrar os sulfatos que se acumularam ao longo do tempo em sua bateria antiga, para prolongar a vida útil da bateria e otimizar seu desempenho.

### 3) Arranque Suave

Minimize as grandes correntes de arranque quando a energia de entrada é aplicada pela primeira vez, a fim de evitar a sobrecarga dos componentes devido a repentinos surtos de corrente ou voltagem.

### 4) Inicialização da Bateria

Inicie o processo de carregamento com uma carga suave (leve).

### 5) Carga em Massa da Bateria

Comece o processo de carregamento em massa com base nas condições da bateria e retorne 80% da capacidade da bateria.

#### 6) Modo de Absorção

Aumente o nível de carga para 90%, proporcionando pequenas quantidades de corrente para fornecer uma carga segura e eficiente. Isso limita a gaseificação da bateria e é essencial para prolongar a vida útil dela.

#### 7) Recondicionamento de Bateria

Verifique o status da bateria e recupere a pequena corrente para melhorar a capacidade dela.

#### 8) Otimização da Bateria

Finalize o processo de carregamento e traga a bateria à capacidade máxima. Nesta etapa, o carregador utiliza perfis de carregamento de várias camadas para recuperar totalmente a capacidade da bateria e otimizar a gravidade específica da bateria para aumentar o tempo de execução e o desempenho.

#### 9) Carga Flutuante da Bateria

Mantenha a bateria totalmente carregada, sem ferver o eletrólito ou sobrecarregar, de modo a prolongar a vida útil da bateria.

#### 10) Carga de reinício da bateria

Reinicie o processo de carregamento para manter a capacidade máxima, uma vez que a capacidade da bateria é < 85%.

#### 8. Tempos de Carregamento

O tamanho da bateria (Ah), a profundidade da descarga (DOD) e a temperatura ambiente afetam o tempo de carregamento. Os dados reais podem diferir devido às condições da bateria. O T4A possui uma função de compensação térmica, a qual pode ajustar automaticamente a curva de carregamento para maximizar o desempenho do carregamento.

O tempo estimado para carregar uma bateria é mostrado abaixo:

Tamanho da Bateria	Tempo Aproximado de Carregamento em Horas	
	6V	12V
Ah		
20	5 h	5 h
75	18,8 h	18.8 h
100	25 h	25 h
150	37.5 h	37.5 h

**\*Nota:**

- O tempo de carregamento é baseado em uma profundidade média de descarga de uma bateria totalmente carregada e é apenas para fins de referência.
- O tempo para carregar uma bateria normalmente descarregada é baseado em uma profundidade de descarga de 50% (DOD).

## Garantia

---

- ✔ Garantia limitada de três anos pela TOPDON

A empresa TOPDON garante ao comprador original que os produtos TOPDON estarão livres de defeitos de material e de fabricação por 36 meses a partir da data da compra (período de garantia). Para os defeitos relatados durante o período de garantia, a TOPDON, de acordo com sua análise e confirmação do suporte técnico, reparará ou substituirá a peça ou o produto com defeito.

- ✔ Esta garantia limitada é anulada nas seguintes condições:

Uso indevido, desmontagem, alteração ou reparação realizada por um especialista em reparos que não seja da TOPDON.

Manuseio descuidado e violação da operação.

## ⚠ Avisos Importantes de Segurança

---

Leia todas as instruções de segurança antes de usar o produto. O não cumprimento destas instruções de segurança pode resultar em choque elétrico, explosão ou incêndio, o que pode ocasionar em ferimentos graves, morte ou danos materiais.

- ✔ Alguém deve estar por perto ou ao seu alcance, para ajudá-lo em caso de emergência.
- ✔ Use água limpa e sabão à mão, caso haja contaminação pelo ácido da bateria.
- ✔ Use óculos de proteção e roupas adequadas ao trabalhar próximo à bateria.
- ✔ Sempre lave as mãos após manusear baterias e materiais relacionados.
- ✔ NÃO manuseie ou use objetos de metal, incluindo ferramentas, relógios ou jóias, etc. enquanto estiver operando. Faíscas ou curtos-circuitos podem ocorrer caso um objeto metálico caia na bateria.
- ✔ Os adultos precisam oferecer instruções e avisos detalhados aos menores de idade que manusearem este produto antes do uso. Caso contrário, o adulto assumirá total responsabilidade e NÃO poderá reivindicar indenização da TOPDON por quaisquer acidentes causados pelo uso ou abuso de menores de idade que usam este produto.
- ✔ NÃO use o produto caso ele esteja danificado sob forte impacto ou caso o invólucro/cabo esteja quebrado.
- ✔ NÃO use o produto caso a tomada esteja solta.
- ✔ NÃO use o produto perto da água. Armazene e opere o produto em local seco.

- ✔ NÃO use o produto caso ele esteja encharcado de água para evitar possíveis danos ao produto devido à umidade e líquido. Se o produto já estiver molhado e funcionando, desconecte-o da tomada e pare de usá-lo imediatamente.
- ✔ NÃO desconecte o produto da tomada puxando o cabo CA.
- ✔ NÃO tente alterar, modificar ou reparar nenhuma parte do produto que possa resultar em ferimentos pessoais, morte ou danos materiais.
- ✔ Quaisquer alterações no produto invalidarão sua garantia. Entre em contato com a TOPDON caso o produto esteja danificado.
- ✔ A TOPDON não se responsabiliza por danos ao produto e problemas de segurança pessoal causados pelo uso de acessórios não aprovados pela TOPDON.
- ✔ O uso de um cabo de extensão inadequado pode causar incêndio e choque elétrico, o que pode resultar em ferimentos pessoais, morte ou danos ao equipamento e danos materiais. Verifique se: (1) o número, tamanho e forma dos pinos no plugue do cabo de extensão são iguais ao número, tamanho e forma do cabo de alimentação CA do produto; (2) o cabo de extensão está em boas condições e está conectado corretamente ao usar o cabo de extensão.
- ✔ NÃO coloque o produto diretamente acima da bateria, caso contrário, o gás na bateria causará corrosão e danos.
- ✔ NÃO coloque a bateria diretamente acima do produto, caso contrário, poderá causar danos acidentais ao mover peças do carro (incluindo o capô e as portas), mover peças do motor (incluindo pás do ventilador, correias e polias) ou resultar em risco de lesão corporal ou morte.
- ✔ NÃO use o produto em áreas fechadas ou com ventilação limitada.

- ✔ Opere o produto a uma temperatura ambiente de 14 °F a 104° F (-10 °C a 40 °C) e armazene-o a uma temperatura de 0 °F a 130 °F (-17 °C a 54 °C) .
- ✔ NÃO carregue uma bateria congelada. Interrompa o uso do produto imediatamente caso a bateria esteja excessivamente quente.
- ✔ NÃO use ou guarde o produto em uma área com alta concentração de poeira.
- ✔ Guarde o carregador em um local plano a fim de evitar quedas.
- ✔ O carregador é compatível apenas com baterias de chumbo-ácido e íon-lítio.
- ✔ NÃO use o produto para carregar qualquer outro tipo de bateria. O produto é APENAS compatível com baterias de chumbo-ácido e íon-lítio. Carregar outras substâncias químicas da bateria pode resultar em ferimentos, morte ou danos materiais.
- ✔ Desligue a energia antes de qualquer manutenção ou limpeza. Se o produto entrar em contato com líquidos ou qualquer tipo de contaminante, limpe-o imediatamente. Use um pano macio que não solte fiapos (microfibra) para proteger as portas da umidade.
- ✔ NÃO opere o produto em áreas onde exista um risco potencial de explosão, incluindo áreas que são abastecidas ou contêm produtos químicos ou partículas (como grãos, poeira ou pó de metal).
- ✔ O design, teste e fabricação do produto estão em conformidade com os regulamentos relativos às emissões de radiofrequência. Essa radiação emitida pelo produto pode ter um impacto negativo na operação de outros dispositivos eletrônicos, causando mau funcionamento.

## Especificação Técnica

Voltagem de Entrada CA	100-240VAC, 50-60Hz
Voltagem de Trabalho CA	100-240VAC, 50-60Hz
Eficiência	Aprox. 85%
Potência	Máx. 65W
Voltagem de Carregamento	Variado
Corrente de Carregamento	4A (12V) 4A (6V)
Detecção de Baixa Voltagem	2V(12V), 2V(6V)
Dreno de Corrente de Volta	< 5mA
Temperatura de Funcionamento	14 °F até 104 °F (-10 °C até 40 °C)

Temperatura de Armazenamento	0 °F até 130 °F (-17 °C até 54 °C)
Tipo de Carregamento	Carregamento Inteligente de 10 Etapas
Tipo de Baterias	6V & 12V
Químicas da Bateria	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacidade da Bateria	Até 150Ah (6V e 12V) Mantém todos os tamanhos
Proteção de Revestimento	IP65
Resfriamento	Convecção Natural
Dimensões	205,4*74,1*46,5 mm (8,09*2,92*1,83 polegadas)
Peso	545 g (1.20 lb)

**Italian**

## **Benvenuto**

---

Grazie per aver acquistato il caricabatterie TOPDON al piombo-acido Tornado4000 (T4A). Si prega di leggere attentamente e comprendere il presente Manuale dell'Utente prima di utilizzare questo prodotto. In caso di qualsiasi problema derivante dal funzionamento di questo prodotto, si prega di contattare [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com) per supporto tecnico ufficiale.

## **Introduzione**

---

TOPDON T4A è uno dei più innovativi e avanzati caricabatterie sul mercato, progettato per caricare tutti i tipi di batterie al piombo-acido da 12V e quelle agli ioni di litio da 12 V, inclusi Bagnata (Flooded), Gel, MF (Esente da Manutenzione), CA (Calcio), EFB (Batteria Flooded Migliorata), AGM ((Tappeto in Vetro Assorbente) e LIB (Ioni di Litio). Inoltre, visto che è adatto a caricare le batterie fino a 150 ampere ore, mantenere e ottimizzare tutte le dimensioni della batteria, sarà assolutamente possibile il caricabatterie più sicuro ed efficiente che tu abbia mai usato.

## **Elenco dei pacchetti**

---

TOPDON T4A  
Fermacavo

Manuale dell'utente  
Scatola di imballaggio

IT

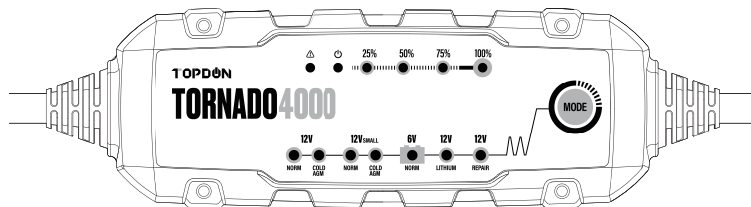
## Compatibilità




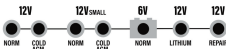
TOPDON T4A è compatibile con batterie al piombo-acido e agli ioni di litio da 6V e 12V.

## Avviso

Questo Manuale del Prodotto è soggetto a modifiche senza preavviso scritto. Si prega di leggere attentamente le istruzioni e utilizzare correttamente il prodotto prima di metterlo in funzione. In caso contrario, potrebbero causare danni e / o lesioni personali, il che annullerà la garanzia del prodotto.

## Descrizioni del prodotto



N.	Nome	Descrizioni
1	Pulsante modalità	<ul style="list-style-type: none"><li>• Premerlo due volte per selezionare la modalità.</li><li>• Premerlo una volta per iniziare la ricarica dopo la selezione.</li><li>• Tenerlo premuto per 6 secondi per avviare la ricarica forzata, se la tensione della batteria selezionata è &lt;1V.</li><li>• Premerlo una volta per terminare il processo di ricarica.</li></ul>
2		Il LED Rosso Fisso indica che si è verificato un potenziale errore.
3		Il LED Blu Fisso indica che il caricabatterie è in Modalità Standby: non si sta ricaricando o alimentando la batteria.
4		Indica il SOC (Stato di Ricarica) della batteria collegata.
5		Indica la Modalità di Ricarica.

## Come usare

### 1. Prima di Iniziare

Leggi attentamente le precauzioni specifiche del produttore della batteria e ottieni i tassi di ricarica consigliati per la batteria prima dell'uso.

Assicurati di determinare la tensione e la composizione chimica della batteria, facendo riferimento al manuale dell'utente della batteria prima di caricarla.

### 2. Modalità di Ricarica

TOPDON T4A offre 8 modalità di ricarica: Standby, 12V Normale, 12V Freddo / AGM, 12V Normale (Piccolo), 12V Freddo / AGM (Piccolo), Normale 6V, 12V Litio e 12V Riparazione & Ricarica Impulsi del Motore.

**\* Nota: Verifica sempre con il produttore della batteria per confermare la modalità di ricarica corretta per la tua batteria specifica prima dell'uso. È importante comprendere le differenze e lo scopo di ciascuna modalità di ricarica:**

Modalità	Spiegazione
Standby	<ul style="list-style-type: none"><li>• Non caricare o fornire energia alla batteria.</li><li>• Il Risparmio Energetico è attivato, prelevando energia microscopica dalla presa elettrica.</li><li>• Il LED Blu si illuminerà.</li></ul>
12V Freddo / AGM	<ul style="list-style-type: none"><li>• Per caricare batterie a cella umida da 12 volt, cella a gel, Flooded migliorate, esenti da manutenzione e al calcio.</li><li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li></ul>
12V Normale (Piccolo)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Per caricare batterie da 12 volt a basse temperature inferiori a -10 ° C (14°F) o batterie AGM.</li><li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li></ul>
12V Freddo/ AGM (Piccolo)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Per caricare batterie a cella umida da 12 volt, cella a gel, Flooded migliorate, esenti da manutenzione e al calcio.</li><li>• Per batterie con capacità ridotta.</li><li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li></ul>



Modalità	Spiegazione
12V Freddo/AGM (Piccolo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per caricare batterie da 12 volt a basse temperature inferiori a -10 ° C (14°F) o batterie AGM.</li> <li>• Per batterie con capacità ridotta.</li> <li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li> </ul>
6V Normale*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per caricare batterie a cella umida da 6 volt, cella a gel, Flooded migliorate, esenti da manutenzione e al calcio.</li> <li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li> </ul>
12V Litio**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per caricare batterie agli ioni di litio da 12 volt, incluso litio ferro fosfato</li> <li>• Il LED Bianco si illuminerà.</li> </ul>
12V Riparazione & Ricarica Impulsi del Motore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una modalità avanzata di recupero della batteria per riparare e conservare batterie vecchie, inattive, danneggiate, stratificate o solfatate.</li> <li>• Il LED Bianco si illuminerà e lampeggerà.</li> </ul>

\*SOLO disponibile per batterie al piombo-acido da 6 volt, come batterie a cella umida da 12 volt, cella a gel, Flooded migliorate, esenti da manutenzione e al calcio. Consulta il produttore della batteria prima di utilizzare la modalità.

\*SOLO disponibile per batterie agli ioni di litio da 12 volt, incluso litio ferro fosfato. Consulta il produttore della batteria al litio prima di ricarica e chiedi i tassi e le tensioni di ricarica consigliati. Le batterie agli ioni di litio sono prodotte e costruite in diversi modi. Alcune batterie agli ioni di litio potrebbero essere instabili e inadatte per la ricarica.

### 3. Collegamento alla Batteria

Le istruzioni seguenti sono per un sistema di messa a terra negativo (il più comune). Se il tuo veicolo è un sistema di messa a terra positivo (non comune), si prega di seguire le istruzioni seguenti in ordine inverso:

- 1) Collega il morsetto positivo (rosso) della batteria o il connettore del terminale ad occhiello al terminale positivo della batteria, che in genere è contrassegnato da "POS, P, +".
- 2) Collega il morsetto negativo (nero) della batteria o il connettore del terminale a occhiello al terminale negativo della batteria, che in genere è contrassegnato da "NEG, N, -" o con il telaio del veicolo.
- 3) Collega la spina di alimentazione CA del caricabatterie a una presa elettrica adatta.

4) Scollega il caricabatterie nella sequenza inversa, rimuovendo prima il negativo (o prima il positivo per il sistema di messa a terra positivo).

**\*Nota:**

- **NON collegare la spina di alimentazione CA fino a quando non vengono effettuati tutti gli altri collegamenti.**
- **NON effettuare qualsiasi collegamento al carburatore, alle tubazioni del carburante o alle parti sottili di lamiera.**
- **NON stare di fronte alla batteria quando inserisci la spina di alimentazione CA.**

#### 4. Iniziare la Ricarica

- 1) Verifica la tensione e la composizione chimica della batteria.
- 2) Verifica se il collegamento è corretto tra i morsetti della batteria (connettori del terminale a occhio) e i terminali della batteria, e la spina di alimentazione CA è inserita nella presa elettrica.
- 3) Il caricabatterie inizierà in modalità Standby, senza nessuna energia fornita.
- 4) Premi due volte il pulsante Modalità per passare alla modalità di ricarica appropriata per la tensione e la composizione chimica della batteria. Il LED della modalità illuminerà secondo la modalità di ricarica selezionata.
- 5) Premilo una volta per iniziare la ricarica dopo la selezione. I LED di ricarica illumineranno

quando inizia il processo di ricarica, in base allo stato della batteria.

6) Il caricabatterie ora può rimanere collegato alla batteria per la carica necessaria.

#### 5. Comprendere i LED di Ricarica

LED	Spiegazione
LED Bianco 25%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando la batteria viene ricaricata &lt;25%, il LED Bianco 25%</li><li>• Quando la batteria viene ricaricata al 25%, il LED Bianco 25% diventerà fisso.</li></ul>
LED Bianco 50%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando la batteria viene ricaricata &gt;25% e &lt;50%, il LED Bianco 50% lampeggerà lentamente.</li><li>• Quando la batteria viene ricaricata al 50% , anche il LED Bianco 50% diventerà fisso.</li></ul>
LED Bianco 75%	<ul style="list-style-type: none"><li>• Quando la batteria viene ricaricata &gt;50% e &lt;75%, il LED Bianco 75% lampeggerà lentamente.</li><li>• Quando la batteria viene ricaricata al 75%, anche il LED Bianco 75% diventerà fisso.</li></ul>

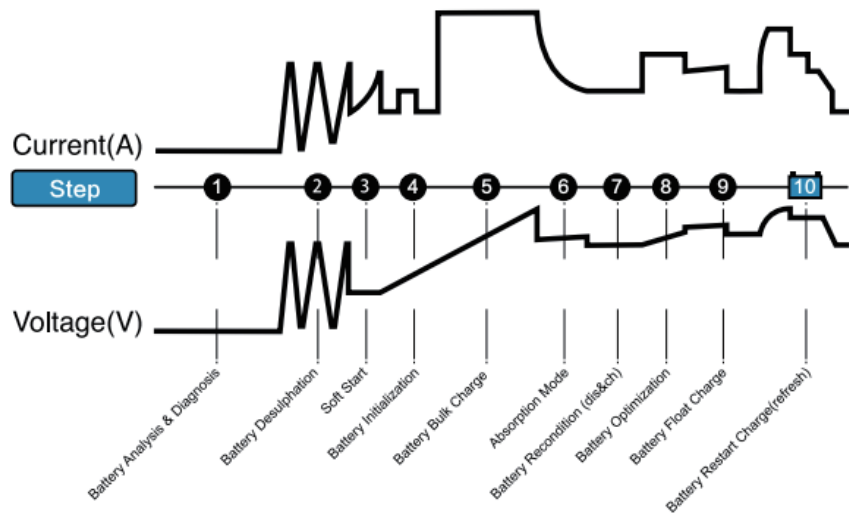
LED	Spiegazione
LED Bianco 100%	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando la batteria viene ricaricata &gt;75% e &lt;100%, il LED Bianco 100% lampeggerà lentamente.</li> <li>• Quando la batteria viene ricaricata al 100%, anche il LED Bianco 100% diventerà fisso.</li> </ul>
LED Bianco di Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la carica di manutenzione, il LED di Ricarica 100% lampeggerà lentamente.</li> <li>• Quando la batteria viene scaricata e poi di nuovo ricaricata completamente, il LED di Ricarica 100% diventerà bianco fisso. Il caricabatterie può essere lasciato sempre collegato alla batteria.</li> </ul>

## 6. Comprendere Diagnostica Avanzata

Il  $\triangle$  si accenderà, indicando che si è verificato un potenziale errore. Guarda la seguente tabella per identificare il problema:

Errore	Motivo	Soluzione
LED fisso di errore	Polarità inversa	Invertire i collegamenti della batteria.
	Non può ricaricare	Controllare i collegamenti della batteria o contattare il produttore della batteria.
	Possibile corto circuito	Controllare la batteria o contattare il produttore della batteria.
	Selezione errata della modalità di ricarica	Controllare la modalità di ricarica.
	La tensione della batteria potrebbe essere troppo bassa	Controllare la tensione della batteria
	La tensione di alimentazione domestica potrebbe non corrispondere	Controlla la tensione di alimentazione domestica

## 7. Passi di ricarica



### 1) Analisi & Diagnosi della Batteria

Controlla le condizioni iniziali della batteria, compresa la tensione, lo stato di ricarica e la salute per determinare se la batteria è stabile prima della ricarica.

### 2) Desolfatazione della batteria

Usa la tensione o gli impulsi ad alta frequenza per rimuovere i solfati che si sono accumulati col passare del tempo nella tua batteria invecchiata, in modo da prolungare la durata della batteria e ottimizzare le prestazioni della batteria.

### 3) Avvio Morbido

Minimizzare le correnti di avvio elevate quando viene applicata la potenza in ingresso per la prima volta, per evitare di sollecitare i componenti a causa di improvvisi picchi di corrente o tensione.

### 4) Inizializzazione della batteria

Inizia il processo di ricarica con una ricarica delicata (leggera).

### 5) Ricarica in Serie della Batteria

Inizia il processo di Ricarica in Serie in base alle condizioni della batteria e restituisci l'80% della capacità della batteria.

#### 6) Modalità di Assorbimento

Porta il livello di carica al 90% erogando piccole quantità di corrente per fornire una ricarica sicura ed efficiente, il che limita il gassamento della batteria ed è essenziale per prolungare la durata della batteria.

#### 7) Ricondizionamento della Batteria

Controlla lo stato della batteria, e poi recuperare la piccola corrente per migliorare la capacità della batteria.

#### 8) Ottimizzazione della batteria

Completa il processo di ricarica e rende la batteria raggiungere la massima capacità. In questa fase, il caricabatterie utilizza profili di ricarica multistrato per riacquistare completamente la capacità della batteria, e ottimizzare il peso specifico della batteria per aumentare la durata di funzionamento e le prestazioni.

#### 9) Ricarica galleggiante della batteria

Mantenere la batteria completamente carica, senza bollire elettrolita o sovraccaricare, in modo da prolungare la durata della batteria.

#### 10) Ricarica Riavviata della Batteria

Riavviare il processo di ricarica per mantenere la capacità massima, quando la capacità della batteria è <85%.

#### 8. Tempo di Ricarica

Le dimensioni della batteria (Ah), la profondità di scarica (DOD) e la temperatura dell'ambiente influiranno sul tempo di ricarica. I dati effettivi possono variare in base alle condizioni della batteria. T4A ha una funzione di compensazione termica, che può regolare automaticamente la curva di ricarica per massimizzare le prestazioni di ricarica.

Il tempo stimato per ricaricare una batteria è mostrato come di seguito:

Dimensioni della Batteria	Tempo Approssimativo di Ricarica in Ore	
	6V	12V
Ah		
20	5 ore	5 ore
75	18,8 ore	18.8 ore
100	25 ore	25 ore
150	37.5 ore	37.5 ore

\*Nota:

- Il tempo di ricarica si basa su una profondità media di scarica per una batteria completamente carica ed è solo come riferimento.
- Il tempo necessario per caricare una batteria normalmente scarica si basa su una profondità di scarica (DOD) del 50%.

## Garanzia

---

### ✔ Garanzia Limitata di Tre Anni TOPDON

La società TOPDON fornisce una garanzia ai suoi acquirenti originali per i prodotti TOPDON che dovrebbero essere privi di difetti nei materiali e nella maestria per 36 mesi dalla data di acquisto (periodo di garanzia). Per i difetti segnalati durante il periodo di garanzia, TOPDON sarà responsabile per riparare o sostituire i componenti o il prodotto difettosi sulla base dell'analisi e la conferma del supporto tecnico.

### ✔ Questa garanzia limitata è invalida nelle seguenti condizioni:

Uso improprio, disassemblato, alterato o riparato da uno specialista tecnico non TOPDON.  
Mancanza di attenzione e violazione delle disposizioni

## ⚠️ Importanti Avvertenze di Sicurezza

---

Si prega di leggere tutte le istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il prodotto. In caso contrario, potrebbe provocare scosse elettriche, esplosioni o incendi, di conseguenza gravi lesioni personali, morte o danni materiali.

- ✔ Qualcuno dovrebbe essere vicino a te o nella tua portata sonora, per aiutarti in caso di emergenza.
- ✔ Avere acqua pulita e sapone a portata di mano nel caso che c'è eventuale contaminazione dall'acido della batteria
- ✔ Indossa occhiali protettivi e indumenti adeguati quando lavori vicino alla batteria.
- ✔ Lavati sempre le mani dopo aver maneggiato batterie e materiali correlati.
- ✔ NON maneggiare o indossare oggetti metallici, compresi strumenti, orologi o gioielli, ecc. quando effettui l'operazione. Scintille o cortocircuiti possono verificarsi se un oggetto metallico cade sulla batteria.
- ✔ Gli adulti devono offrire istruzioni dettagliate e avvertenze ai minori che maneggiano questo prodotto prima dell'uso. In caso contrario, l'adulto dovrà assumersi la piena responsabilità e NON può richiedere il risarcimento da TOPDON per eventuali incidenti causati dall'uso o dall'abuso da parte di minori che utilizzano questo prodotto.
- ✔ NON utilizzare il prodotto se è danneggiato a causa di un forte impatto, o il guscio / cavo è rotto.
- ✔ NON utilizzare il prodotto se la presa di corrente è allentata.

- ✔ NON utilizzare il prodotto vicino all'acqua. Conserva e utilizza il prodotto sempre in un luogo asciutto.
- ✔ NON utilizzare il prodotto se è coperto con acqua per evitare eventuali danni al prodotto dovuti all'umidità e al liquido. Se il prodotto è già bagnato e sta ancora funzionando, scollegalo dalla presa di corrente e smetti immediatamente di usarlo.
- ✔ NON scollegare il prodotto dalla presa di corrente tirando il cavo CA.
- ✔ NON tentare di cambiare, modificare o riparare qualsiasi parte del prodotto, il che potrebbe provocare lesioni personali, morte o danni ai beni.
- ✔ Qualsiasi modifica al prodotto invaliderà la garanzia. Si prega di contattare TOPDON se il prodotto è danneggiato.
- ✔ TOPDON non si assume alcuna responsabilità per danni al prodotto e problemi di sicurezza personale causati dall'uso di accessori non approvati da TOPDON.
- ✔ L'uso di un cavo di prolunga non corretta può causare incendi e scosse elettriche, di conseguenza lesioni personali, morte o danni alle apparecchiature e ai beni. Assicurati che: (1) il numero, la dimensione e la forma dei pin sulla spina corrispondano a quelli del cavo di alimentazione CA del prodotto; (2) il cavo di prolunga è in buone condizioni ed è correttamente collegato quando usi il cavo di prolunga.
- ✔ NON posizionare il prodotto direttamente sopra la batteria, altrimenti il gas nella batteria potrebbe causare corrosione e danni.
- ✔ NON posizionare la batteria direttamente sopra il prodotto, altrimenti potrebbe causare danni accidentali quando si spostano parti dell'auto (compresi cofano e portiere), parti mobili del motore

(comprese pale della ventilatore, cinghie e pulegge), o provocare eventuali lesioni o morte.

- ✔ NON utilizzare il prodotto in un'area chiusa o in un'area con ventilazione limitata.
- ✔ Utilizza il prodotto a una temperatura ambiente da 14 ° F a 104 ° F (da -10 ° a 40 ° C) e conserva il prodotto ad una temperatura da 0 ° a 130 ° F (da -17 ° C a 54 ° C).
- ✔ NON caricare una batteria congelata. Interrompi immediatamente l'uso del prodotto se la batteria si surriscalda eccessivamente.
- ✔ NON utilizzare o conservare il prodotto in un'area con elevata concentrazione di polvere.
- ✔ Conserva il caricabatterie in un luogo piatto per evitare cadute.
- ✔ Il caricabatterie è compatibile solo con batterie al piombo-acido e agli ioni di litio.
- ✔ NON utilizzare il prodotto per caricare qualsiasi tipo di batteria. Il prodotto è compatibile SOLO con batterie al piombo-acido e agli ioni di litio. La ricarica di altri tipi di batterie chimiche può provocare lesioni, morte o danni ai materiali.
- ✔ Spegni l'alimentazione prima di procedere la manutenzione o la pulizia. Nel caso che il prodotto viene a contatto con liquidi o qualsiasi tipo di contaminante, puliscilo immediatamente. Utilizza un panno morbido privo di lanugine (microfibra) per mantenere le porte dall'umidità.
- ✔ NON utilizzare il prodotto in aree a rischio di esplosione, comprese le aree che contengono carburante, o sostanze chimiche o particelle (come grano, polvere o polvere di metallo).
- ✔ La progettazione, i test e la fabbricazione del prodotto sono in conformità alle normative relative alle emissioni in radiofrequenza. Tale radiazione emessa dal prodotto può avere un impatto negativo sul funzionamento di altri dispositivi elettronici, causandone il malfunzionamento.

## Specifiche tecniche

Tensione di Ingresso CA	100-240VAC, 50-60Hz
Tensione di Funzionamento CA	100-240VAC, 50-60Hz
Efficienza	85% Circa
Potenza	65W Massimo
Tensione di Ricarica	Vario
Corrente di Ricarica	4A (12V) 4A (6V)
Rilevazione a Bassa Tensione	2V(12V), 2V(6V)
Corrente Inversa di Fuga	< 5mA
Temperatura di Funzionamento	Da 14°F a 104°F (da -10° a 40°C)

Temperatura di Stoccaggio	Da 0° a 130°F (da -17°C a 54°C)
Tipo di Caricabatterie	Caricabatteria intelligente a 10 passi
Tipo di Batterie	6V & 12V
Composizione Chimica della Batteria	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Capacità della Batteria	Fino a 150Ah (6V & 12V) Tutte le dimensioni
Protezione della Custodia	IP65
Raffreddamento	Convezione Naturale
Dimensioni	205,4*74,1*46,5 mm (8,09*2,92*1,83 inches)
Peso	545 g (1.20 lb)



**Polskie**

## **Powitanie**

---

Dziękujemy za zakup ładowarki akumulatorów kwasowo-ołowiowych TOPDON Tornado4000 (T4A). Prosimy o uważne przeczytanie i zrozumienie niniejszej instrukcji obsługi przed użyciem tego produktu. W razie jakichkolwiek problemów związanych z obsługą tego produktu prosimy o kontakt z naszym oficjalnym wsparciem technicznym pod adresem support@topdon.com.

## **Na temat produktu**

---

TOPDON T4A jest jedną z najbardziej innowacyjnych oraz zaawansowanych ładowarek akumulatorów dostępnych na rynku. Ładowarka jest zaprojektowana do ładowania wszystkich typów akumulatorów ołowiano-kwasowych 12V oraz akumulatorów litowo-jonowych 12V, włączając w to akumulatory WET (zalne), GEL, MF (bezobsługowe), CA (wapniowe), EFB (ulepszone akumulatory zalane), AGM (mata szklana absorpcyjna) i LiB (litowo-jonowe). Ponadto, ponieważ urządzenie jest dostosowane do ładowania akumulatorów o pojemności do 150 amperogodzin, konserwacji oraz optymalizowania wszystkich wielkości akumulatorów, jest również bardzo możliwe, że jest to najbezpieczniejsza i najbardziej wydajna ładowarka, jakiej kiedykolwiek będziesz używać.

## Zawartość opakowania

TOPDON T4A  
Zacisk kablowy

Instrukcja obsługi  
Opakowanie

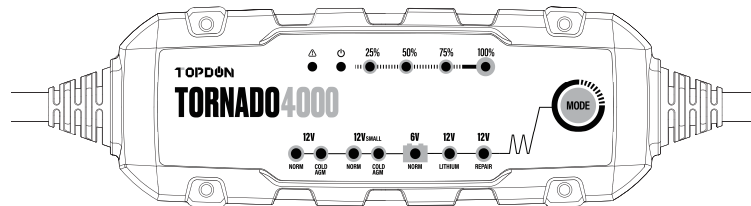
## Kompatybilność

TOPDON T4A jest kompatybilny z akumulatorami kwasowo-ołowianymi oraz litowo-jonowymi 6V i 12V.



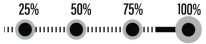
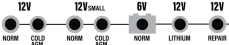
## Ogłoszenie

Niniejsza Instrukcja Obsługi może ulec zmianie bez pisemnego powiadomienia. Przeczytaj instrukcję uważnie i prawidłowo używaj urządzenia przed użyciem. Nieprzestrzeżenie tego zalecenia może doprowadzić do uszkodzenia oraz/lub obrażeń ciała, które wpłyną na utratę gwarancji niniejszego produktu.

## Opis produktu



Nr	Nazwa	Opis
1	Pulsante modalità	<ul style="list-style-type: none"><li>• Naciśnij dwukrotnie, aby wybrać tryb.</li><li>• Naciśnij jednokrotnie, aby rozpocząć ładowanie po dokonaniu wyboru.</li><li>• Przytrzymaj przez sześć sekund, aby rozpocząć wymuszone ładowanie, w przypadku, jeżeli napięcie akumulatora wynosi &lt;1V.</li><li>• Naciśnij jednokrotnie, aby zakończyć proces ładowania.</li></ul>

Nr	Nazwa	Opis
2		Stała czerwona dioda LED wskazuje na wystąpienie potencjalnego błędu.
3		Stała niebieska lampa LED wskazuje, że ładowarka jest w trybie gotowości: nie ładuje ani nie dostarcza prądu do akumulatora.
4		Wskazuje SOC (stan naładowania) podłączonego akumulatora.
5		Wskazuje tryb ładowania.

## Jak używać

### 1. Przed rozpoczęciem

Przed użyciem należy dokładnie przeczytać szczegółowe środki ostrożności producenta oraz mieć zalecaną szybkość ładowania akumulatora.

Należy określić napięcie oraz skład chemiczny akumulatora, które mogą zostać znalezione w instrukcji obsługi akumulatora przed rozpoczęciem ładowania.

### 2. Tryby zasilania

TOPDON T4A oferuje 8 trybów ładowania: w gotowości, norma 12V, 12V zimne/AGM, norma (mała) 12V, 12V zimne/AGM (małe), norma 6V, 12V litowe, oraz 12V naprawa oraz ładowanie pulsu silnika.

**\*Uwaga:** Przed użyciem zawsze sprawdź i potwierdź u producenta akumulatora odpowiedni tryb ładowania twojej określonej baterii. Bardzo ważne jest, żeby zrozumieć różnice i cel każdego z trybów ładowania.

Tryb	Objaśnienie
W gotowości	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nie ładuje ani nie dostarcza żadnej energii do akumulatora.</li> <li>• Tryb oszczędzania energii jest włączony, niewielka ilość energii jest pobierana z gniazdka elektrycznego.</li> <li>• Niebieska dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
Norma 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania akumulatorów 12 woltowych mokrych ogni, żelowych ogni, wzmocnionych zalanych, bezobsługowych oraz wapniowych.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
12V Zimne/AGM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania akumulatorów 12 woltowych w niskich temperaturach poniżej 14°F (-10°C) lub akumulatorów AGM.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
Norma (mała) 12V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania akumulatorów 12 woltowych mokrych ogni, żelowych ogni, wzmocnionych zalanych, bezobsługowych oraz wapniowych.</li> <li>• Dla akumulatorów o małej objętości.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>

Tryb	Objaśnienie
12V Zimne/AGM (mała)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania akumulatorów 12 woltowych w niskich temperaturach poniżej 14°F (-10°C) lub akumulatorów AGM.</li> <li>• Dla akumulatorów o małej objętości.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
Norma 6V*	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania akumulatorów 6 woltowych mokrych ogni, żelowych ogni, wzmocnionych zalanych, bezobsługowych oraz wapniowych.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
12V Litowe**	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do ładowania 12 woltowych litowo-jonowych akumulatorów, włączając w to litowo-żelazowo-fosforanowe.</li> <li>• Biała dioda LED się zaświeci.</li> </ul>
12V Naprawa oraz ładowanie pulsu silnika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaawansowany tryb odzyskiwania akumulatora do naprawy i przechowywania starych, nieużywanych, uszkodzonych, rozwarstwionych lub zasiarczonych akumulatorów.</li> <li>• Biała dioda LED zaświeci się i zacznie migać.</li> </ul>

\*WYŁĄCZNIE dostępne dla 6 woltowych kwasowo-ołowianych akumulatorów takich jak mokre ogniwa, żelowe ogniwa, wzmocnione zalane, bezobsługowe oraz wapniowe.

Przed użyciem tego trybu skonsultuj się z producentem akumulatora.

\*\*WYŁĄCZNIE dostępne dla akumulatorów 12 woltowych litowo-jonowych, włączając to litowo-żelazowo-fosforanowe.

Przed użyciem skonsultuj się z producentem akumulatora litowego i zapytaj o sugerowane wartości ładowania i napięcia. Akumulatory litowo-jonowe są wytwarzane i konstruowane na różne sposoby. Niektóre akumulatory litowo-jonowe mogą być niestabilne i nieodpowiednie do ładowania.

### 3. Podłączanie do akumulatora

Poniższa instrukcja dotyczy ujemnego układu uziemienia (najczęściej spotykanego).

Jeżeli twój pojazd ma pozytywny układ uziemiania (rzadko spotykany), to postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami w odwrotnej kolejności:

- 1) Podłącz pozytywny (czerwony) zacisk akumulatora lub złącze oczkowe z dodatnim biegunem akumulatora, które zazwyczaj jest oznaczone jako „POS,+”
- 2) Podłącz negatywny (czarny) zacisk akumulatora lub złącze oczkowe z negatywnym biegunem akumulatora, który z reguły jest oznaczony jako „NEG, N,-”, lub z podwoziem pojazdu.

3) Podłącz wtyczkę przewodu zasilającego ładowarki do odpowiedniego gniazdka elektrycznego.

4) Odłącz ładowarkę akumulatora w odwrotnej kolejności zaczynając od ujemnego (lub zaczynając od pozytywnego w przypadku pozytywnego układu uziemienia).

#### \*Uwaga:

- **NIE podłączaj wtyczki zasilania prądem przemiennym do momentu aż wszystkie inne podłączenia nie zostaną wykonane.**
- **NIE wykonuj żadnych podłączeń do gaźnika, przewodów paliwowych lub cienkich części z blachy.**
- **NIE miej skierowanej głowy w kierunku akumulatora w momencie, gdy podłączasz wtyczkę prądu zmiennego do gniazdka elektrycznego.**

### 4. Rozpoczynanie ładowania

1) Sprawdź napięcie i skład chemiczny akumulatora.

2) Upewnij się, że wykonano prawidłowe połączenie pomiędzy zaciskami akumulatora (złącza oczkowe) z biegunami akumulatora, a wtyczka zasilania jest podłączona do gniazdka elektrycznego.

3) Ładowarka rozpocznie pracę w trybie gotowości, bez zasilania co będzie sygnalizowane przez niebieską lampkę LED

- 4) Naciśnij przycisk trybu dwa razy, aby przełączyć do odpowiedniego trybu zasilania dla napięcia i składu chemicznego akumulatora. Dioda LED trybu zaświeci wybrany tryb ładowania.
- 5) Naciśnij raz, aby rozpocząć ładowanie po dokonaniu wyboru. Diody LED ładowania zaświecą się po rozpoczęciu procesu ładowania, w zależności od stanu zdrowia akumulatora.
- 6) Ładowarka może teraz pozostać podłączona do akumulatora dla wymaganego ładowania.

#### 5. Zrozumienie diod LED ładowania

LED	Objaśnienie
25% biała dioda LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando la batteria viene ricaricata &lt;25%, il LED Bianco 25%</li> <li>• Quando la batteria viene ricaricata al 25%, il LED Bianco 25% diventerà fisso.</li> </ul>
50% biała dioda LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando la batteria viene ricaricata &gt;25% e &lt;50%, il LED Bianco 50% lampeggerà lentamente.</li> <li>• Quando la batteria viene ricaricata al 50% , anche il LED Bianco 50% diventerà fisso.</li> </ul>

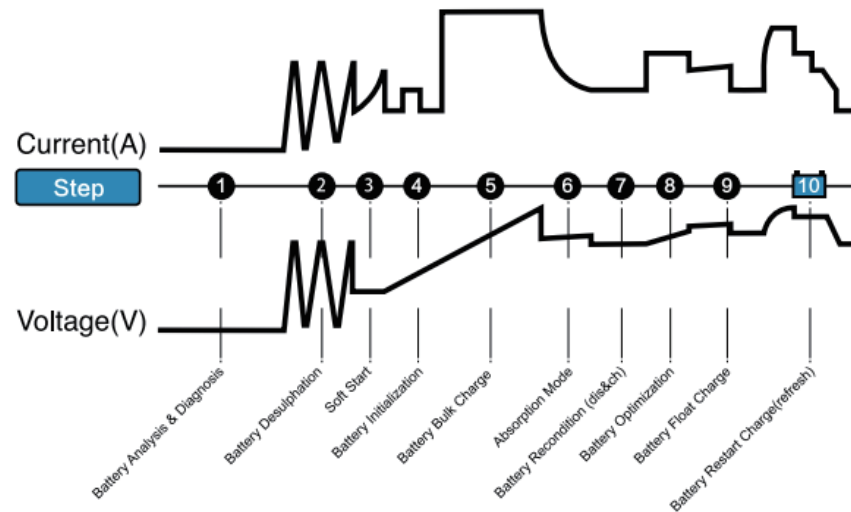
LED	Objaśnienie
75% biała dioda LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando la batteria viene ricaricata &gt;50% e &lt;75%, il LED Bianco 75% lampeggerà lentamente.</li> <li>• Quando la batteria viene ricaricata al 75%, anche il LED Bianco 75% diventerà fisso.</li> </ul>
100% biała dioda LED	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kiedy akumulator jest &gt;75% oraz &lt;100% naładowany, 100% biała dioda LED będzie powoli migać.</li> <li>• Kiedy akumulator jest w 100% naładowany, 100% biała dioda LED będzie stale świecić.</li> </ul>
LED Bianco di Manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podczas ładowania konserwacyjnego dioda LED 100% ładowania będzie powoli migać.</li> <li>• W momencie, gdy akumulator zostanie uzupełniony i ponownie w pełni naładowany, 100% dioda LED ładowania zmieni kolor na biały. Ładowarkę można pozostawić podłączoną do akumulatora przez cały czas.</li> </ul>

## 6. Zrozumienie zaawansowanej diagnostyki

⚠ zapali się wskazując na potencjalny błąd. Zobacz następujący wykres, aby zidentyfikować problem:

Błąd	Przyczyna	Solucja
Stała dioda LED błędu	Odwrótne polaryzacja	Odwróć połączenia akumulatora.
	Nie można utrzymać ładunku	Sprawdź połączenia baterii lub skontaktuj się z producentem akumulatora.
	Możliwe zwarcie	Sprawdź baterię lub skontaktuj się z producentem akumulatora.
	Niewłaściwy wybór trybu ładowania	Sprawdź tryb ładowania.
	Napięcie akumulatora może być za niskie	Sprawdź napięcie akumulatora.
	Napięcie krajowego źródła zasilania może się nie zgadzać	Sprawdź napięcie w sieci krajowej.

## 7. Kroki ładowania



### 1) Analiza i diagnostyka akumulatora

Sprawdź początkowy stan akumulatora włączając w to napięcie, stan naładowania i zdrowia, aby określić czy akumulator jest stabilny przed przystąpieniem do ładowania.

### 2) Odsiarczanie akumulatora

Użyj impulsów napięcia lub impulsów wysokiej częstotliwości, aby rozbić siarczany, które nagromadziły się w miarę upływu czasu na twojej starzejącej się baterii. Ma to na celu wydłużenie żywotności akumulatora oraz optymalizację wydajności akumulatora.

### 3) Miękki start

Zminimalizuj duże prądy rozruchowe płynące przy pierwszym przyłożeniu mocy wejściowej, aby uniknąć obciążenia komponentów przez nagłe skoki prądu lub napięcia.

### 4) Inicjalizacja baterii

Rozpocznij proces ładowania delikatnym (miękkim) ładowaniem.

### 5) Zbiorcze ładowanie akumulatora

Rozpocznij proces ładowania zbiorczego oparty o stan akumulatora i zwróć 80% pojemności akumulatora.

### 6) Tryb absorpcji

Podnieś poziom naładowania do 90% poprzez dostarczenie niewielkiej ilości prądu w celu zapewnienia bezpiecznego i efektywnego ładowania. Ogranicza to gazy i jest niezbędne do przedłużenia żywotności akumulatora.

### 7) Regeneracja akumulatora

Sprawdź stan akumulatora, a następnie odzyskaj niewielki prąd, aby poprawić objętość akumulatora.

### 8) Optymalizacja akumulatora

Zakończ proces ładowania i naładuj akumulator do maksymalnej objętości. W tym kroku ładowarka wykorzystuje wielowarstwowe profile, aby w pełni odzyskać objętość akumulatora oraz zoptymalizować określony ciężar właściwy akumulatora w celu zwiększenia czasu pracy oraz wydajności.

### 9) Ładowanie podtrzymujące akumulatora

Utrzymuj akumulator w pełni naładowany, bez wrzenia elektrolitu i przeładowania, aby wydłużyć jego żywotność.

### 10) Ładowanie przy ponownym uruchomieniu akumulatora

Rozpocznij ponownie proces ładowania, aby utrzymać maksymalną objętość, gdy pojemność akumulatora wyniesie <85%



## 8. Czas ładowania

Rozmiar baterii (Ah), głębokość rozładowania (DOD), oraz temperatura środowiska będą miały wpływ na czas ładowania. Rzeczywiste dane mogą się różnić w zależności od stanu akumulatora. T4A posiada funkcję kompensacji termicznej, która może automatycznie dostosować krzywą ładowania do maksymalnej wydajności ładowania.

Oczekiwany czas ładowania jest przedstawiony poniżej:

Rozmiar akumulatora	Przybliżony czas do naładowania akumulatora w godzinach	
	6V	12V
Ah		
20	5 h	5 h
75	18,8 h	18.8 h
100	25 h	25 h
150	37.5 h	37.5 h

### \*Uwaga:

- Czas ładowania jest określony na podstawie średniej głębokości rozładowania do całkowicie naładowanego akumulatora i służy wyłącznie jako odniesienie.
- Czas ładowania normalnie rozładowanego akumulatora jest określony na podstawie 50% głębokości rozładowania (DOD).

## Gwarancja

- ✓ Trzyletnia ograniczona gwarancja TOPDON

Firma TOPDON gwarantuje swoim pierwotnym nabywcom, że produkty TOPDON będą pozbawione wad materiałowych i produkcyjnych przez okres 36 miesięcy od daty zakupu (Okres Gwarancji). W przypadku wad zgłoszonych podczas Okresu Gwarancji, TOPDON na podstawie analizy i potwierdzenia wsparcia technicznego naprawi lub wymieni wadliwą część lub produkt.

- ✓ Niniejsza ograniczona gwarancja jest nieważna pod poniższymi warunkami: Niewłaściwe użytkowanie, rozłożenie na części, zmiana lub naprawa przez osobę nie będącą technikiem specjalistą naprawy TOPDON. Nieostrożne użytkowanie i naruszanie zasad działania.

## **⚠ Ważne ostrzeżenia na temat bezpieczeństwa**

Zapoznaj się z wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa przed użyciem tego produktu. Niedostosowanie się do tych instrukcji bezpieczeństwa może doprowadzić do porażenia elektrycznego, eksplozji lub pożaru co może spowodować obrażenia ciała, śmierć, lub uszkodzenia własności.

- ✔ Ktoś powinien być w pobliżu lub znajdować się w zasięgu twojego głosu w przypadku nagłego wypadku.
- ✔ Miej pod ręką czystą wodę i mydło na wypadek zanieczyszczenia kwasem z akumulatora.
- ✔ Załóż gogle ochronne i odpowiednie ubranie kiedy pracujesz w pobliżu akumulatora.
- ✔ Zawsze myj ręce po skończeniu pracy z akumulatorem i powiązаныmi materiałami.
- ✔ NIE trzymaj lub nie zakładaj żadnych metalowych obiektów włączając w to narzędzia, zegarki lub biżuterię, itp. podczas. W przypadku gdy metalowe obiekty upadną na akumulator mogą powstać iskry lub spięcia.
- ✔ Osoby dorosłe muszą przekazać szczegółowe instrukcje oraz ostrzeżenia osobom nieletnim, które mają do czynienia z tym produktem przed jego użyciem. W przeciwnym wypadku to osoba dorosła ponosi pełną odpowiedzialność i w przypadku jakichkolwiek wypadków spowodowanych niewłaściwym użyciem lub traktowaniem tego produktu przez osoby nieletnie NIE będzie się domagać odszkodowania od TOPDON.
- ✔ NIE używaj tego produktu, jeżeli jest uszkodzony pod wpływem silnego uderzenia lub jego osłona/kabel są uszkodzone.

- ✔ NIE używaj tego produktu, jeżeli gniazdko zasilania jest luźne.
- ✔ NIE używaj tego produktu w pobliżu wody. Przechowuj i używaj produkt w suchym miejscu.
- ✔ NIE używaj tego produktu, jeżeli jest on nasączony wodą w celu uniknięcia potencjalnego uszkodzenia produktu związanego z wilgocią oraz cieczą. Jeżeli produkt jest już mokry i działa, to odłącz go od gniazdka zasilania i natychmiast przestań używać.
- ✔ NIE odłączaj produktu z gniazdka zasilania poprzez ciągnięcie kabla prądu przemiennego.
- ✔ NIE próbuj zmieniać, modyfikować lub naprawiać żadnej części produktu, która może skutkować w obrażeniach ciała, śmierci lub uszkodzeniu mienia.
- ✔ Jakiegokolwiek zmiany wprowadzone w produkcie spowodują utratę twojej gwarancji. Proszę skontaktować się z TOPDON jeżeli produkt jest uszkodzony.
- ✔ TOPDON nie ponosi żadnej odpowiedzialności za uszkodzenie produktu oraz problemy z bezpieczeństwem osobistym spowodowane przez użycie akcesorii niezaakceptowanych przez TOPDON.
- ✔ Używanie nieprawidłowego przedłużacza może doprowadzić do pożaru i wyładowania elektrycznego, które może spowodować obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenia mienia. Upewnij się, że: (1) numer, rozmiar oraz kształt styków wtyczki przedłużacza są takie same jak numer, rozmiar oraz kształt kabla prądu przemiennego produktu; (2) przedłużacz jest w dobrym stanie i jest poprawnie podłączony w trakcie jego używania.
- ✔ NIE kładź produktu bezpośrednio nad akumulatorem. W przeciwnym razie gaz w akumu-

latorze ulegnie korozji i uszkodzeniom.

- ✔ NIE kładź akumulatora bezpośrednio nad produktem. W przeciwnym wypadku może to spowodować przypadkowe uszkodzenia przez ruchome części samochodu (włączając w to maskę i drzwi), ruchome części silnika (włączając w to łopatki wentylatora, paski oraz koła pasowe), lub może doprowadzić do zagrożenia ludzi lub śmierci.
- ✔ NIE umieszczaj produktu w zamkniętej przestrzeni lub przestrzeni z ograniczoną wentylacją.
- ✔ Proszę używać tego produktu w temperaturze otoczenia od 14°F do 104°F (od -10° do 40°C), oraz przechowywać produkt w temperaturze od 0° do 130°F (od -17°C do 54°C).
- ✔ NIE ładuj zamrożonego akumulatora. Zaprześć korzystania z produktu natychmiast w przypadku gdy akumulator stanie się nadmiernie gorący.
- ✔ NIE używaj lub przechowuj produktu w miejscu o wysokim stężeniu pyłu.
- ✔ Proszę przechowywać ładowarkę na płaskiej powierzchni, aby uniknąć upadku.
- ✔ Ładowka jest wyłącznie kompatybilna z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi oraz litowo-jonowymi.
- ✔ NIE używaj produktu do ładowania innych typów akumulatorów. Ten produkt jest WYŁĄCZNIE kompatybilny z akumulatorami kwasowo-ołowiowymi oraz litowo-jonowymi. Ładowanie innych substancji chemicznych akumulatorów może doprowadzić do obrażeń, śmierci lub uszkodzenia mienia.
- ✔ Proszę wyłączyć akumulator przed rozpoczęciem jakiegokolwiek konserwacji lub czyszcze-

nia. Jeżeli produkt zetknie się z cieczą lub jakimkolwiek typem zanieczyszczeń to należy go natychmiast wyczyścić. Użyj miękkiej niestrzępiącej się szmatki (mikrofibry), aby zabezpieczyć porty przed wilgocią.

- ✔ NIE używaj produktu w miejscu, które jest potencjalnie zagrożone eksplozją, włączając w to miejsca które są zasilane paliwem lub zawierają chemikalia lub cząstki (takie jak ziarno, pył lub proszek metalowy).
- ✔ Projekt, testowanie oraz produkcja odbywa się zgodnie z przepisami dotyczącymi emisji o częstotliwości radiowej. Takie promieniowanie emitowane przez produkt może mieć negatywny wpływ na działanie innych urządzeń elektrycznych doprowadzając je do nieprawidłowego działania.

## Specyfikacja techniczna

Napięcie wejściowe prądu zmiennego	100-240VAC, 50-60Hz
Napięcie robocze prądu zmiennego	100-240VAC, 50-60Hz
Wydajność	Okolo 85%
Moc	Maksymalnie 65W
Napięcie ładowania	Zmienne
Prąd ładowania	4A (12V) 4A (6V)
Wykrywanie niskiego napięcia	2V(12V), 2V(6V)
Drenaż prądu wstecznego	< 5mA
Temperatura pracy	Od 14°F do 104°F (od -10° do 40°C)

Temperatura przechowywania	Od 0° do 130°F (od -17°C do 54°C)
Typ ładowarki	10 krokowa, inteligentna ładowarka
Typy akumulatorów	6V & 12V
Skład chemiczny akumulatora	WET, GEL, MF, CA, EFB, AGM & LIB
Pojemność akumulatora	Do 150Ah (6V & 12V) Podtrzymuje wszystkie rozmiary
Obudowa	IP65
Chłodzenie	Naturalna konwekcja
Wymiary	205.4*74.1*46.5 mm (8.09*2.92*1.83 cali)
Waga	545 g (1.20 lb)