

# TORNADO 30000

6V/12V/24V Battery Charger

**USER MANUAL**



**TOPDON**



# CONTENT

	EN	DE	FR	ES	IT	PT	RU	JP
<b>Welcome</b>	5	17	29	41	53	65	77	91
<b>About tornado30000</b>	5	17	29	41	53	65	77	91
<b>Safety cautions</b>	5	17	29	41	53	65	77	91
<b>What is included</b>	6	18	30	42	54	66	78	92
<b>Product overview</b>	7	19	31	43	55	67	79	93
<b>Function overview</b>	8	20	32	44	56	68	80	94
<b>Specifications</b>	12	24	36	48	60	72	86	98
<b>FAQ</b>	13	25	37	49	61	73	87	99
<b>Warranty</b>	14	26	38	50	62	74	88	100

**ENGLISH**

## WELCOME

Thank you for purchasing the TORNADO 30000. If any issues arise during its use, you are welcome to contact support@topdon.com.

## ABOUT TORNADO 30000

TORNADO 30000 is a smart battery charger for all types of 6V/12V/24V lead-acid batteries, including Wet, Gel, MF, Cal, EFB, AGM, and 12V/24V Li-ion batteries from 50Ah to 1000Ah. Designed to provide safety and reliability, it has 9 charging steps and 12 charging modes for efficient battery charging, repairing, and maintenance. To be compatible with a wide range of in-car appliances such as tire inflator, car vacuum, car fridge, the TORNADO 30000 supports 12V/24V DC power supply.

## SAFETY CAUTIONS

Before using this product, please read carefully and understand all safety instructions thoroughly. Failure to follow these safety instructions may lead to Electrical Shock, Explosion, and Fire, which can result in property damage, serious injury, and even death.

- We strongly recommend this product NOT to be used for any application other than for what it was designed.
- Before using this product, refer to your battery manufacturer's manual to determine the voltage and chemistry of the battery.
- Do not attempt to charge a damaged or frozen battery. Incompatible or damaged batteries can explode if the charger is improperly used.
- Do not use the charger if the power cords are damaged.
- Clean the battery terminal if it is dirty or corroded. Keep it dry.
- Do not smoke or use any source of electrical spark or flame during its operation to avoid fire.

- Make sure the area around the battery is well-ventilated while the battery is being charged. To reduce the risk of battery explosion, follow all safety instructions published by the battery manufacturer.
- Wear safety goggles during its whole operation. Batteries can cause flying debris and emit toxic gases. Remove all personal items made of metal, such as rings, necklaces, and watches, when working with a lead-acid battery.
- Place fresh water and soap nearby in case battery acid touches skin, clothing, or eyes. If acid makes contact with eyes, then immediately wash it with running cold water for at least ten minutes and seek medical attention as soon as possible.
- Place the battery charger as far away from the battery as possible. Do not put the charger directly above the battery.
- Do not submerge the charger in water or get it wet.
- Keep the charger away from children. It is not a toy.
- Disconnect or connect the cables only when the charger is powered off. Store the charger in a well-ventilated and dry place every time you finish charging.

## **WHAT'S INCLUDED**

**TORNADO 30000 Smart Charger**

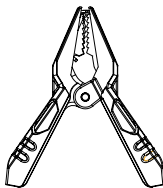
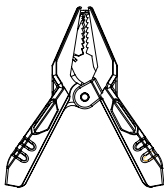
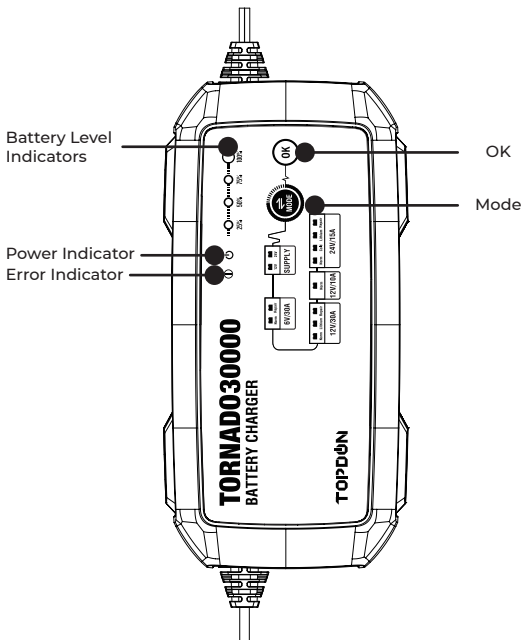
---

**Battery Clamp**

---

**User Manual**

# PRODUCT OVERVIEW



Positive Clamp (Red)

Negative Clamp (Black)

# FUNCTION OVERVIEW

## CHARGING MODES

The TORNADO 30000 offers 12 charging modes: 12V/30A NORM, 12V/30A LITHIUM, 12V REPAIR, 24V/15A NORM, 24V/15A COLD AGM, 24V/15A LITHIUM, 24V REPAIR, 6V/15A NORM, 6V REPAIR, 12V/30A SUPPLY, 24V/15A SUPPLY, 12V/10A NORM. Understanding the differences and purposes of each charging mode is very important. Read below a brief description to help with comprehension:

MODE	MAX CHARGING VOLTAGE	EXPLANATION
12V/30A NORM	14.5V	Charge 12V Wet, Gel, MF, Cal, EFB and AGM batteries through 9-step smart charging.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Charge 12V li-ion batteries.
12V REPAIR	15.5V	Repair old or sulfated 12V batteries through small current and pulse current.
24V/15A NORM	29V	Charge 24V Wet, Gel, MF, Cal, EFB and AGM batteries through 9-step smart charging.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Charge 24V WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM batteries with an ambient temperature below 32°F (0°C).
24V/15A LITHIUM	28.6V	Charge 24V li-ion batteries.
24V REPAIR	31V	Repair old or sulfated 24V batteries through small current and pulse current.




6V/15A NORM	7.25V	Charge 6V Wet, Gel, MF, Cal, EFB and AGM batteries through 9-step smart charging.
6V REPAIR	7.75V	Repair old or sulfated 6V batteries through small current and pulse current.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Convert to DC power to drive or power DC devices. (e.g. Tire Inflator, Car Vacuum, Car Fridge, etc.)
24V/15A SUPPLY	27V	Convert to DC power to drive or power DC devices. (e.g. Tire Inflator, Car Vacuum, Car Fridge, etc.)
12V/10A NORM	14.5V	Charge 12V Wet, Gel, MF, Cal, EFB and AGM batteries through 9-step smart charging.

## CHARGING YOUR VEHICLE BATTERY

**Important:** Please do not operate the charger until you confirm the appropriate charging mode for your battery. You can verify the voltage and chemistry of the battery by consulting the manufacturer's manual, or by reading the label on the battery.

**1.** Connect the clamps to vehicle battery terminals. Red clamp to the positive polarity (+), black clamp to the negative polarity (-).

**2.** Connect the charger's plug to the socket, it will turn on automatically and the **green indicator**  will be lit.

(Note: In the event of improper operation such as over temperature, short circuit, over voltage, reverse connection

or reverse charging, the red **warning indicator**  lights up and charging will be terminated.)

3. Press the **MODE**  button to toggle among

**Charging Modes.** The corresponding icon will light up once the mode is selected.

4. Press the **OK**  button to confirm the mode. The

battery level indicator that displays 100% power will light up and all four battery level indicators will be solid white when the battery gets fully charged.

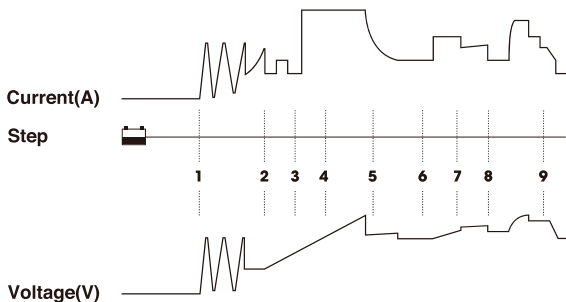
## CHARGING TIMES

The size of the battery (Ah) and its depth of discharge (DOD) greatly affect its charging time. The estimated charging time shown below is based on an average depth of discharge 50% to a fully charged battery and is for reference purposes only. Actual data may differ due to battery conditions and temperature.

	Optimum Battery Capacity Range (Ah)	Battery Capacity (Ah)	CCA	Charging Time(h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## CHARGING STEPS

---



**1) DIAGNOSIS** Checks the battery's initial condition including voltage, state-of-charge, and health, to determine if the battery is stable before charging.

**2) DESULPHATION** Uses voltage or high-frequency pulses to break down the sulfates that have built up over time in the aging battery to optimize life and performance.

**3) PRE-CHARGE** Starts the charging process with a low stable current that gradually increases until the battery capacity returns 25%. This reduces the stress put on batteries by sudden surges.

**4) SOFT START** Provides a medium stable current until the battery capacity returns 50%.

**5) BULK CHARGE** Begins the Bulk charging process based on the condition of the battery until the battery capacity returns 80%.

**6) ABSORPTION** Brings the charge level to 100% by delivering small amounts of current to provide a safe, efficient charge. This limits battery gas emission and prolongs life.

**7) ANALYSIS** Monitors whether the battery voltage falls below its target threshold. If yes, the charger will enter the Recondition mode.

**8) RECONDITION** Checks the battery status, and then recovers small currents to improve the capacity.

**9) MAINTENANCE** Checks the battery status and brings the charge level back to 100%. Then the **ANALYSIS**, **RECONDITION**, and **MAINTENANCE** will form into a charge cycle to keep the battery at full charge. The battery charger can be safely left connected indefinitely without the risk of overcharging.

## SPECIFICATIONS

Input Voltage	100V-240V
Efficiency	85%
Power	360W Max
Charging Voltage	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
Charging Current	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
Working Temperature	-10°C~40°C(14°F~104°F)
Storage Temperature	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Charger Type	9-Step Smart Charger
Type of Batteries	6V; 12V; 24V
Battery Chemistries	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
Chargeable Battery Capacity Range	50Ah~1000Ah
Dimensions (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
Net Weight	2800g (6lb)

## FAQ

**Q:** How to select the charging mode?

**A:** Please select the charging mode according to the battery type and capacity. We recommend that the current value should not be greater than 20% of the battery capacity value. For example, for a 100Ah battery, we recommend that the current is not greater than 20A.

**Q:** Will TORNADO 30000 stop charging automatically after the battery is fully charged?

**A:** Yes. TORNADO 30000 adopts 9-step smart charging. When the battery is fully charged, it will automatically stop charging without the risk of overcharging. If you still leave the battery connected, the charger will keep monitoring the battery status and will automatically start charging when the battery voltage falls below its target threshold.

**Q:** Can TORNADO 30000 charge multiple batteries simultaneously?

**A:** Yes. Please correctly connect these batteries in series or parallel before charging. If you have questions about the connection, you can consult the battery manufacturer or contact us for help.

**Q:** Which modes of the charger adopt the 9-step smart charging?

**A:** The NORM, COLD mode.

**Q:** Is REPAIR mode applicable to all battery types?

**A:** No, it can't be used for lithium batteries. However, it is applicable to all types of lead-acid batteries.

**Q:** Why can't some batteries be used normally after repair?

**A:** We recommend only applying the Repair Mode on batteries with SOH above 40%.

**Q:** Why can't some batteries be charged?

**A:** Generally, a 12V battery with a voltage lower than 8.5V is damaged and cannot be charged normally.

# WARRANTY

## **"TOPDON Three Years Limited Warranty**

The TOPDON Company warrants to its original purchaser that TOPDON products will be free from defects in material and workmanship for 3 years from the date of purchase (Warranty Period). For the defects reported during the Warranty Period, TOPDON will, according to its technical support analysis and confirmation, either repair or replace the defective part or product.

The TOPDON shall not be liable for any incidental or consequential damages arising from the use, misuse, or mounting of the device. Some states do not allow limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitations may not apply to you.

## **This limited warranty is void under the following conditions:**

Misused, disassembled, altered or repaired by unauthorized stores or technicians.

Careless handling and violation of operation.

Notice: All information in this manual is based on the latest information available at the time of publication and no warranty can be made for its accuracy or completeness. Topdon reserves the right to make changes at any time without notice."

# FCC WARNINGS

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

"Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant

to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

Reorient or relocate the receiving antenna.

Increase the separation between the equipment and receiver.

Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help."

**DEUTSCH**



## WILLKOMMEN

Vielen Dank für den Kauf des TORNADO 30000. Wenn während der Verwendung Probleme auftreten, können Sie sich gerne an [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com) wenden.

## ÜBER TORNADO 30000

TORNADO 30000 ist ein intelligentes Batterieladegerät für alle Arten von 6V/12V/24V Blei-Säure-Batterien, einschließlich Nass-, Gel-, MF-, Cal-, EFB-, AGM- und 12V/24V Li-Ionen-Batterien von 50Ah bis 1000Ah. Entwickelt, um Sicherheit und Zuverlässigkeit zu bieten, verfügt es über 9 Ladestufen und 12 Lademodi für effizientes Laden, Reparieren und Warten der Batterie. Der TORNADO 30000 unterstützt eine 12V/24V DC-Stromversorgung, um mit einer Vielzahl von Fahrzeuggeräten wie Reifenfüller, Autostaubsauger und Autokühlschrank kompatibel zu sein.

## SICHERHEITSHINWEISE

Bitte lesen Sie vor der Verwendung dieses Produkts alle Sicherheitshinweise sorgfältig durch und verstehen Sie sie gründlich. Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu elektrischem Schlag, Explosion und Feuer führen, was zu Sachschäden, schweren Verletzungen und sogar zum Tod führen kann.

- Wir empfehlen dringend, dieses Produkt NICHT für andere als die dafür vorgesehenen Anwendungen zu verwenden.
- Bevor Sie dieses Produkt verwenden, schlagen Sie im Handbuch Ihres Batterieherstellers nach, um die Spannung und die Chemie der Batterie zu bestimmen.
- Versuchen Sie nicht, eine beschädigte oder eingefrorene Batterie aufzuladen. Inkompatible oder beschädigte Akkus können explodieren, wenn das Ladegerät unsachgemäß verwendet wird.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn die Netzkabel beschädigt sind.
- Reinigen Sie den Batteriepol, wenn er verschmutzt oder

korrodiert ist. Halten Sie es trocken.

- Während des Betriebs nicht rauchen und keine elektrischen Funken- oder Flammenquellen verwenden, um Feuer zu vermeiden.
- Achten Sie darauf, dass der Bereich um den Akku gut belüftet ist, während der Akku geladen wird. Um das Risiko einer Batterieexplosion zu verringern, befolgen Sie alle vom Batteriehersteller veröffentlichten Sicherheitsanweisungen.
- Tragen Sie während des gesamten Betriebs eine Schutzbrille. Batterien können herumfliegende Trümmer verursachen und giftige Gase freisetzen. Entfernen Sie alle persönlichen Gegenstände aus Metall, wie Ringe, Halsketten und Uhren, wenn Sie mit einer Blei-Säure-Batterie arbeiten.
- Stellen Sie frisches Wasser und Seife in die Nähe, falls Batteriesäure Haut, Kleidung oder Augen berührt. Wenn Säure in die Augen gelangt, waschen Sie sie sofort mit fließendem kaltem Wasser mindestens 10 Minuten lang aus und suchen Sie so schnell wie möglich einen Arzt auf.
- Platzieren Sie das Ladegerät so weit wie möglich vom Akku entfernt. Stellen Sie das Ladegerät nicht direkt über den Akku.
- Tauchen Sie das Ladegerät nicht in Wasser und machen Sie es nicht nass.
- Halten Sie das Ladegerät von Kindern fern. Es ist kein Spielzeug.
- Trennen oder verbinden Sie die Kabel nur, wenn das Ladegerät ausgeschaltet ist. Lagern Sie das Ladegerät nach jedem Ladevorgang an einem gut belüfteten und trockenen Ort.

## **WAS IST INBEGRIFFEN**

### **TORNADO 30000 Intelligentes Ladegerät**

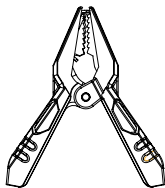
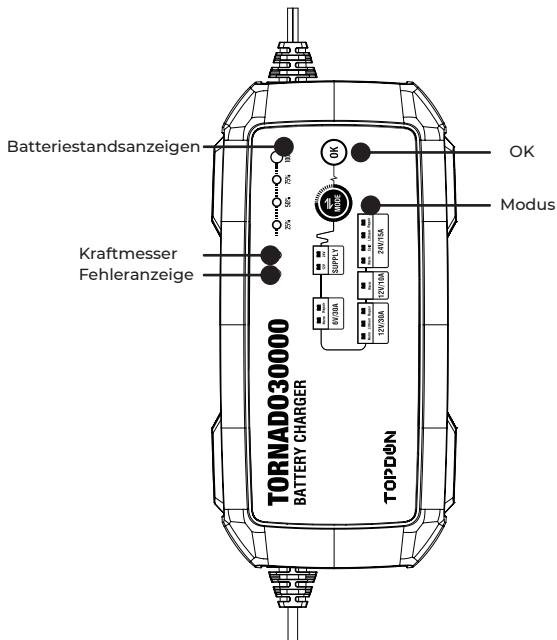
---

#### **Batterieklemme**

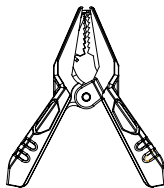
---

#### **Benutzerhandbuch**

# PRODUKTÜBERSICHT



Positive Klemme (Rot)



Negative Klemme (Schwarz)



# FUNKTIONSÜBERSICHT

## LADEMODUS

Der TORNADO 30000 bietet 12 Lademodi: 12V/30A NORM, 12V/30A LITHIUM, 12V REPARATUR, 24V/15A NORM, 24V/15A KALTE AGM, 24V/15A LITHIUM, 24V REPARATUR, 6V/15A NORM, 6V REPARATUR, 12V/30A VERSORGUNG, 24V/15A VERSORGUNG, 12V/10A NORM. Es ist sehr wichtig, die Unterschiede und Zwecke der einzelnen Lademodi zu verstehen. Lesen Sie unten eine kurze Beschreibung, um das Verständnis zu erleichtern:


<b>MODUS</b>	<b>MAX. LADESPANNUNG</b>	<b>ERKLÄRUNG</b>
12V/30A NORM	14.5V	Laden Sie 12-V-Nass-, Gel-, MF-, Cal-, EFB- und AGM-Batterien durch intelligentes Laden in 9 Schritten.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Laden Sie 12-V-Lithium-Ionen-Akkus auf.
12V REPAIR	15.5V	Repariert alte oder sulfatierte 12V Batterien durch kleinen Strom und Pulsstrom.
24V/15A NORM	29V	Laden Sie 24-V-Nass-, Gel-, MF-, Cal-, EFB- und AGM-Batterien durch intelligentes Laden in 9 Schritten.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Lädt 24V WET-, GEL-, MF-, CAL-, EFB-, AGM-Batterien bei einer Umgebungstemperatur unter 0 °C auf.
24V/15A LITHIUM	28.6V	Lädt 24V Li-Ion Batterien auf.
24V REPAIR	31V	Repariert alte oder sulfatierte 24V Batterien durch kleinen Strom und Pulsstrom.


6V/15A NORM	7.25V	Laden Sie 6-V-Nass-, Gel-, MF-, Cal-, EFB- und AGM-Batterien durch intelligentes Laden in 9 Schritten.
6V REPAIR	7.75V	Repariert alte oder sulfatierte 6V Batterien durch kleinen Strom und Pulsstrom.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Konvertiert in Gleichstrom, um Gleichstromgeräte anzutreiben oder mit Strom zu versorgen. (wie zum Beispiel Reifenfüller, Autostaubsauger, Autokühlschrank usw.)
24V/15A SUPPLY	27V	Konvertiert in Gleichstrom, um Gleichstromgeräte anzutreiben oder mit Strom zu versorgen.
12V/10A NORM	14.5V	Laden Sie 12-V-Nass-, Gel-, MF-, Cal-, EFB- und AGM-Batterien durch intelligentes Laden in 9 Schritten.


## LADEN IHRER FAHRZEUGBATTERIE

**Wichtig:** Bitte betreiben Sie das Ladegerät erst, wenn Sie den passenden Lademodus für Ihren Akku bestätigt haben. Sie können die Spannung und die Chemie der Batterie überprüfen, indem Sie das Handbuch des Herstellers konsultieren oder das Etikett auf der Batterie lesen.

**1.** Schließen Sie die Klemmen an die Pole der Fahrzeugbatterie an. Rote Klemme an die positive Polarität (+), schwarze Klemme an die negative Polarität (-).

**2.** Verbinden Sie den Netzstecker des Ladegeräts mit einer Steckdose. Das Ladegerät schaltet sich automatisch ein und das **grüne Anzeigelicht**  leuchtet.

(Achtung: Bei unsachgemäßem Gebrauch wie Übertemperatur, Kurzschluss, Überspannung, Rückwärtsanschluss und Rückwärtsladen, leuchtet die **rote Fehleranzeige**  und der Ladevorgang wird abgebrochen.)

3. Drücken Sie die **MODUS-Taste**,  um zwischen **Lademodus** umzuschalten.

Das entsprechende Symbol auf dem Display leuchtet auf, wenn Sie einen Modus auswählen.

4. Drücken Sie die **OK-Taste**,  um den Modus zu

bestätigen. Die Akkustandsanzeige, die 100% Leistung anzeigt, leuchtet auf und alle vier Akkustandsanzeigen leuchten durchgehend weiß, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist.

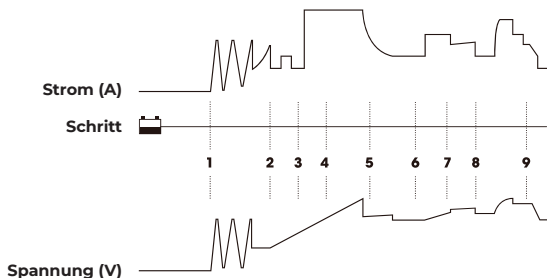
## LADEZEITEN

Die Batteriegröße (Ah) und ihre Entladetiefe (DOD) haben großen Einfluss auf die Ladezeit. Die unten angegebene geschätzte Ladezeit basiert auf einer durchschnittlichen Entladetiefe von 50 % bei einer vollständig geladenen Batterie und dient nur zu Referenzzwecken. Die tatsächlichen Daten können aufgrund des Batteriezustands und der Temperatur abweichen.

	Optimaler Batteriekapazität Bereich (Ah)	Batterie Kapazität (Ah)	CCA	Ladezeit (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## LADESCHRITTE

---



**1) Diagnose** Überprüfen Sie den Anfangszustand des Akkus, einschließlich Spannung, Ladezustand und Zustand, um festzustellen, ob der Akku vor dem Laden stabil ist.

**2) Entsulfatierung** Verwenden Sie Spannungs- oder Hochfrequenzimpulse, um die im Laufe der Zeit in der alternden Batterie angesammelten Sulfate abzubauen, um die Batterielebensdauer zu verlängern und die Batterieleistung zu optimieren.

**3) Vorabladen** Starten Sie den Ladevorgang mit einem sanften stabilen Strom, bis die Akkukapazität wieder 25 % beträgt. Dies reduziert die Belastung der Batterien durch plötzliche Überspannungen.

**4) Sanftanlauf** Stellen Sie einen mittelstabilen Strom bereit, bis die Batteriekapazität wieder 50 % beträgt.

**5) Sammelladung** Starten Sie den Masseladevorgang basierend auf dem Zustand des Akkus, bis die Akkukapazität wieder 80 % beträgt.

**6) Absorption** Bringen Sie den Ladezustand auf 100 %, indem Sie kleine Strommengen liefern, um eine sichere und effiziente Ladung zu gewährleisten. Dies begrenzt die Batteriegasemissionen und verlängert die Batterielebensdauer.

**7) Analyse** Überwachen Sie, ob die Batteriespannung unter ihren Zielschwellenwert fällt. Wenn ja, wechselt das Ladegerät in den Recondition-Modus.

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

**9) Wartung** Überprüfen Sie den Batteriestatus und bringen Sie den Ladezustand auf 100 % zurück. Dann bilden **Analyse, Rekonditionierung** und **Wartung** einen Ladezyklus, um die Batterie voll aufgeladen zu halten. Das Batterieladegerät kann ohne Gefahr einer Überladung auf unbestimmte Zeit angeschlossen bleiben.

## SPEZIFIKATIONEN

<b>Eingangsspannung</b>	<b>100V-240V</b>
<b>Wirkungsgrad</b>	<b>85%</b>
<b>Leistung</b>	<b>360W Max</b>
<b>Ladespannung</b>	<b>5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V</b>
<b>Ladestrom</b>	<b>30A Max (12V); 15A Max (24V &amp; 6V)</b>
<b>Arbeitstemperatur</b>	<b>-10°C~40°C(14°F~104°F)</b>
<b>Lagertemperatur</b>	<b>-20°C~75°C(-4°F~167°F)</b>
<b>Ladegerättyp</b>	<b>9-Stufen-Smart-Ladegerät</b>
<b>Batterietyp</b>	<b>6V; 12V; 24V</b>
<b>Batteriechemie</b>	<b>Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion</b>
<b>Kapazitätsbereich von wiederaufladbarer Batterie</b>	<b>50Ah~1000Ah</b>
<b>Abmessungen (L x B x H)</b>	<b>335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")</b>
<b>Nettogewicht</b>	<b>2800g (6lb)</b>



## HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN

**F:** Wie wähle ich den Lademodus aus?

**A:** Bitte wählen Sie den Lademodus entsprechend dem Akkutyp und der Kapazität. Wir empfehlen, dass der Stromwert nicht größer als 20 % des Batteriekapazitätswerts sein sollte. Beispielsweise empfehlen wir für eine 100Ah-Batterie, dass der Strom nicht größer als 20A ist.

**F:** Wird der Ladevorgang des TORNADO 30000 automatisch beendet, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist?

**A:** Ja. TORNADO 30000 verwendet 9-stufiges intelligentes Laden. Wenn der Akku vollständig geladen ist, wird der Ladevorgang automatisch beendet, ohne dass die Gefahr einer Überladung besteht. Wenn Sie die Batterie immer noch angeschlossen lassen, überwacht das Ladegerät den Batteriestatus weiter und beginnt automatisch mit dem Laden, wenn die Batteriespannung unter ihren Zielgrenzwert fällt.

**F:** Kann der TORNADO 30000 mehrere Akkus gleichzeitig laden?

**A:** Ja. Bitte schließen Sie diese Batterien vor dem Laden korrekt in Reihe oder parallel an. Bei Fragen zum Anschluss können Sie sich an den Batteriehersteller wenden oder uns um Hilfe bitten.

**F:** Welche Modi des Ladegeräts übernehmen das 9-stufige intelligente Laden?

**A:** Die Modi NORM, KALT.

**F:** Gilt der REPARATUR-Modus für alle Batterietypen?

**A:** Nein, es kann nicht für Lithiumbatterien verwendet werden. Es gilt jedoch für alle Arten von Blei-Säure-Batterien.

**F:** Warum können manche Batterien nach der Reparatur nicht normal verwendet werden?

**A:** Es wird von uns empfohlen, den Reparatur -Modus nur bei Batterien mit einem SOH über 40% zu verwenden.

**F:** Warum können manche Batterien nicht geladen werden?

**A:** Im Allgemeinen ist eine 12-V-Batterie mit einer Spannung von weniger als 8,5 V beschädigt und kann nicht normal aufgeladen werden.

## **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 TOPDON haftet nicht für Neben- oder Folgeschäden, die durch die Verwendung, den Missbrauch oder die Montage des Geräts entstehen. In einigen Staaten ist eine Beschränkung der Dauer einer impliziten Garantie nicht zulässig. Daher gelten die oben genannten Einschränkungen möglicherweise nicht für Sie. Der Garantieanspruch erlischt in den folgenden Fällen: Missbrauch, Demontage, Änderung oder Reparatur durch einen technischen Reparaturspezialisten, der nicht von TOPDON stammt.

Unachtsamer Umgang und Betriebsverletzung.

Hinweis: Die in diesem technischen Handbuch angegebenen Informationen, Daten und Hinweise entsprechen dem neuesten Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Wir übernehmen jedoch keinerlei Garantie oder Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität.

TOPDON behält sich das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung Änderungen vorzunehmen."



**FRANÇAIS**

## BIENVENU(E)S

Merci d'avoir acheté le TORNADO 30000. Si vous rencontrez des problèmes lors de l'utilisation de ce produit, veuillez contacter [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com).

## À PROPOS DE TORNADO 30000

TORNADO 30000 s'agit d'un chargeur de batterie intelligent, applicable à tous les types de batteries au plomb 6V/12V/24V, y compris Wet, Gel, MF, Cal, EFB et AGM, ainsi qu'aux batteries au lithium 12V/24V, et supporte une capacité de batterie de 50Ah à 1 000Ah. TORNADO 30000 dispose de 9 étapes de charge et de 12 modes de charge, offrant une sécurité et une fiabilité élevées pour la charge, la réparation et la maintenance de la batterie. Pour être compatible avec une large gamme d'appareils embarqués tels que le gonfleur de pneus, l'aspirateur de voiture, le réfrigérateur de voiture, le TORNADO 30000 prend en charge une alimentation en courant continu 12V/24V.

## PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Veuillez lire et comprendre parfaitement toutes les instructions de sécurité avant d'utiliser ce produit. Le non-respect de ces consignes de sécurité peut provoquer un choc électrique, une explosion et un incendie, entraînant des dommages matériels, des blessures graves ou même la mort.

- Il est recommandé fortement de ne pas utiliser ce produit pour une application autre que celle pour laquelle il est destiné.
- Référez-vous au manuel du fabricant de la batterie avant d'utiliser ce produit, pour déterminer la tension et la composition chimique de la batterie.
- Ne pas charger une batterie endommagée ou gelée. Un fonctionnement incorrect, tel que la charge d'une batterie incompatible ou endommagée, peut provoquer une explosion.

- Ne pas utiliser le chargeur si le cordon d'alimentation est endommagé.
- Si les bornes de la batterie sont sales ou corrodées, veuillez nettoyer les bornes de la batterie et les garder au sec.
- Ne pas fumer ni utiliser l'étincelle électrique ou la source d'incendie pendant le fonctionnement pour éviter un incendie.
- Lors de la charge de la batterie, la zone autour de la batterie doit être bien ventilée. Afin de réduire le risque d'explosion de la batterie, veuillez suivre toutes les instructions de sécurité émises par le fabricant de la batterie.
- Veuillez porter des lunettes de sécurité pendant toute l'opération. La batterie génère des débris volants et libère des gaz toxiques. Lorsque vous manipulez des batteries au plomb, retirez tous les objets personnels en métal, tels que bagues, colliers et montres.
- Veuillez garder de l'eau propre et du savon à proximité pour éviter que l'acide de la batterie n'entre en contact avec la peau, les vêtements ou les yeux. Si de l'acide se renverse dans vos yeux, rincez-vous immédiatement les yeux à l'eau froide courante pendant au moins dix minutes et consultez un médecin dès que possible.
- Veuillez éloigner autant que possible le chargeur de la batterie. Ne pas mettre le chargeur directement au-dessus de la batterie.
- Ne pas plonger le chargeur dans l'eau ni le mouiller.
- Veuillez garder le chargeur hors de portée des enfants. Ce n'est pas un jouet.
- Veuillez débrancher ou brancher le cordon d'alimentation uniquement lorsque le chargeur est hors tension. Après chaque charge, veuillez stocker le chargeur dans un endroit bien ventilé et sec.

## **LISTE D'EMBALLAGE**

### **TORNADO 30000 Chargeur**

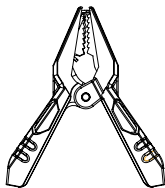
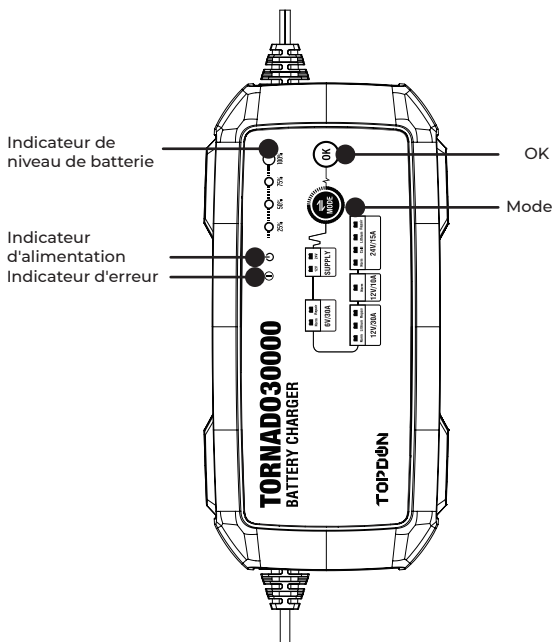
---

#### **Pince de batterie**

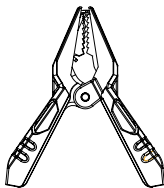
---

#### **Manuel**

# APERÇU DU PRODUIT



Clip de batterie positif (rouge)



Clip de batterie négatif (noir)

# APERÇU DES FONCTIONS

## MODE DE CHARGE

TORNADO 30000 dispose de 12 modes de charge : 12V/30A NORM, 12V/30A LITHIUM, 12V REPAIR, 24V/15A NORM, 24V/15A COLD AGM, 24V/15A LITHIUM, 24V REPAIR, 6V/15A NORM, 6V REPAIR, 12V/30A SUPPLY, 24V/15A SUPPLY, 12V/10A NORM. Il est très important de comprendre les différences et les utilisations de chaque mode de charge. Voici une brève description pour vous aider à comprendre :

MODE	TENSION DE CHARGE MAXIMALE	EXPLICATION
12V/30A NORM	14.5V	Il peut charger des batteries WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 12V à travers une charge intelligente en 9 étapes.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Il peut charger la batterie lithium-ion 12V.
12V REPAIR	15.5V	Il peut réparer et charger les vieilles batteries ou les batteries vulcanisées de 12V à l'aide d'un petit courant et d'un courant d'impulsion.
24V/15A NORM	29V	Il peut charger des batteries WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 24V à travers une charge intelligente en 9 étapes.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Il peut charger les batteries WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 24 V avec une température ambiante inférieure à 0°C (32°F).
24V/15A LITHIUM	28.6V	Il peut charger la batterie lithium-ion 24V.
24V REPAIR	31V	Il peut réparer et charger les vieilles batteries ou les batteries vulcanisées de 24V à l'aide d'un petit courant et d'un courant d'impulsion.



6V/15A NORM	7.25V	Il peut charger des batteries WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 6V à travers une charge intelligente en 9 étapes.
6V REPAIR	7.75V	Il peut réparer et charger les vieilles batteries ou les batteries vulcanisées de 6V à l'aide d'un petit courant et d'un courant d'impulsion.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Il peut effectuer la conversion en courant continu pour piloter ou alimenter des appareils à courant continu. (par exemple, gonfleur de pneus, aspirateur de voiture, réfrigérateur de voiture, etc.)
24V/15A SUPPLY	27V	Il peut effectuer la conversion en courant continu pour piloter ou alimenter des appareils à courant continu.
12V/10A NORM	14.5V	Il peut charger des batteries WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 12V à travers une charge intelligente en 9 étapes.


## CHARGER LA BATTERIE DE LA VOITURE

**Important:** Ne pas utiliser le chargeur avant de confirmer le mode de charge de la batterie. Vous pouvez vérifier la tension et la composition chimique de la batterie en consultant le manuel du fabricant ou en lisant l'étiquette sur la batterie.

**1.** Veuillez connecter le clip de batterie à la batterie du véhicule. Le clip rouge est clipsé sur le pôle positif (+) et le clip noir est clipsé sur le pôle négatif (-).

**2.** Veuillez connecter la fiche d'alimentation du chargeur à la prise. Le chargeur s'allumera automatiquement et **l'indicateur d'alimentation vert** s'allume.



(Remarque : en cas de fonctionnement incorrect, tel qu'une surchauffe, un court-circuit, une surtension, une connexion inversée ou une charge inversée, **l'indicateur d'avertissement rouge** s'allume  et la charge s'arrête.)

3. Veuillez appuyer sur le bouton **MODE**  pour

basculer entre les **Modes de charge**. L'icône correspondante s'allume une fois le mode sélectionné.

4. Veuillez appuyer sur **OK**  pour confirmer le mode.

Une fois la batterie complètement chargée, le voyant d'alimentation, représentant 100 % de puissance, s'allumera et les quatre voyants d'alimentation s'allumeront en blanc fixe.

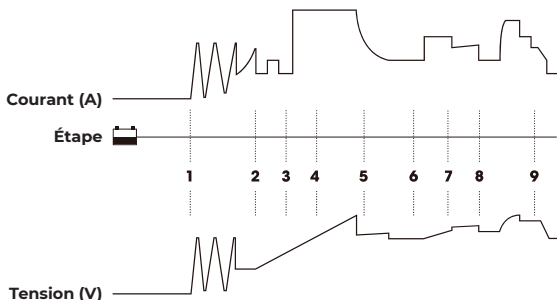
## DURÉE DE CHARGE

La dimension de la batterie (Ah) et sa profondeur de décharge (DOD) ont une grande influence sur la durée de charge. La durée de charge indiqué dans le tableau suivant est estimé selon la profondeur moyenne de décharge de la batterie de 50 % à la charge complète, et est à titre indicatif uniquement. Les données réelles peuvent varier en raison de l'état de la batterie et de la température.

	Plage de capacité optimale de la batterie (Ah)	Capacité de la batterie (Ah)	CCA	Durée de charge (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## ÉTAPES DE CHARGE

---



**1) DIAGNOSTIC** Veuillez vérifier l'état initial de la batterie, y compris l'état de tension, de charge et de santé pour déterminer si la batterie est stable avant de la charger.

**2) ACTIVATION** Veuillez décomposer le sulfate accumulé au fil du temps avec les impulsions de tension ou à haute fréquence dans les batteries vieillissantes afin de prolonger la durée de vie de la batterie et d'optimiser ses performances.

**3) PRÉCHARGE** Veuillez démarrer le processus de charge avec un courant doux et stable jusqu'à ce que la capacité de la batterie soit restaurée à 25 %, ce qui réduit la pression sur la batterie causée par des surtensions ou des surtensions soudaines.

**4) DÉMARRAGE PROGRESSIF** Il fournit un courant modérément stable jusqu'à ce que la capacité de la batterie soit restaurée à 50 %.

**5) CHARGE À COURANT CONSTANT** Veuillez démarrer le processus de charge par lots en fonction de l'état de la batterie jusqu'à ce que la capacité de la batterie soit rétablie à 80%.

**6) CHARGE À TENSION CONSTANTE** Veuillez augmenter le niveau de charge à 100% en fournissant une petite quantité de courant pour fournir une charge sûre et efficace, ce qui limite le dégonflage de la batterie et peut prolonger sa durée de vie.

**7) CHARGE D'ANALYSE** Veuillez surveiller si la tension de la batterie est inférieure à son seuil cible. Si c'est le cas, le chargeur entrera en mode de charge de réparation.

**8) CHARGE DE RÉPARATION** Veuillez vérifier l'état de la batterie et restaurer le courant faible pour augmenter la capacité de la batterie.

**9) CHARGE D'ENTRETIEN** Vérifiez l'état de la batterie et restaurez le niveau de charge à 100 %. Ensuite, **l'analyse, la réparation et l'entretien** formeront un cycle de charge pour maintenir la batterie complètement chargée. Le chargeur de batterie peut rester connecté en toute sécurité indéfiniment sans risque de surcharge.

## PARAMÈTRES

Tension d'entrée	100V-240V
Efficacité	85%
Puissance	360W Max
Tension de charge	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
courant de recharge	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
Température de fonctionnement	-10°C~40°C(14°F~104°F)
température de stockage	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Type de chargeur	Recharge intelligente à 9 étapes
Type de batterie	6V; 12V; 24V
Chimie de la batterie	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
Plage de capacité de la batterie rechargeable	50Ah~1000Ah
Dimension (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
Poids net	2800g (6lb)

## FOIRE AUX QUESTIONS

**Q:** Comment choisir le mode de charge ?

**Ré :** Sélectionnez le mode de charge et la capacité de la batterie en fonction du type. Il est recommandé que la valeur actuelle ne soit pas supérieure à 20 % de la valeur de la capacité de la batterie. Par exemple, pour une batterie de 100Ah, il est recommandé que le courant ne soit pas supérieur à 20A.

**Q:** Une fois la batterie complètement chargée, TORNADO 30000 s'arrêtera-t-il automatiquement de charger ?

**Ré:** Oui. TORNADO 30000 adopte une charge intelligente en 9 étapes. Une fois la batterie complètement chargée, elle arrête automatiquement la charge, il n'y a donc aucun risque de surcharge. Si vous laissez toujours la batterie connectée, le chargeur continuera à surveiller l'état de la batterie, et lorsque la tension de la batterie tombe en dessous de son seuil cible, il commencera automatiquement à se charger.

**Q:** TORNADO 30000 peut-il charger plusieurs batteries en même temps ?

**Ré:** Oui. Avant de charger, veuillez connecter ces batteries en série ou en parallèle correctement. En cas de questions sur la connexion, veuillez consulter le fabricant de la batterie ou nous contacter pour obtenir de l'aide.

**Q:** Quels modes du chargeur sont à l'aide de la charge intelligente à 9 segments ?

**Ré :** Le mode NORM, FROID.

**Q:** Le mode REAPIR est-il applicable à tous les types de batterie ?

**Ré:** Non, il n'est pas applicable aux batteries au lithium. Cependant, il convient à tous les types de batteries plomb-acide.

**Q:** Pourquoi certaines batteries ne peuvent-elles pas être utilisées normalement après réparation ?

**Ré :** Nous recommandons de n'appliquer le mode réparation qu'aux batteries dont le SOH est supérieur à 40%.

**Q:** Pourquoi certaines batteries ne peuvent-elles pas être chargées ?

**Ré:** Dans des circonstances normales, une batterie 12 V avec une tension inférieure à 8,5 V a été endommagée et ne peut pas être chargée normalement.

## **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.

Le TOPDON n'est pas responsable des dommages accessoires ou indirects résultant de l'utilisation, de la mauvaise utilisation ou du montage de l'appareil. Certains états n'autorisent pas la limitation de la durée d'une garantie implicite, il est donc possible que les limitations ci-dessus ne s'appliquent pas à vous.

Cette garantie limitée est invalide dans les conditions suivantes :

Mal utilisé, démonté, modifié ou réparé par un spécialiste de la réparation technique autre que TOPDON.

Manipulation négligente et violation de l'opération.

Remarque: Toutes les informations dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication et aucune garantie ne peut être donnée quant à leur exactitude ou à leur exhaustivité.

TOPDON se réserve le droit d'apporter des modifications à tout moment sans préavis."



**ESPAÑOL**



## BIENVENIDO

Gracias por comprar el TORNADO 30000. Si surge algún problema durante su uso, puede ponerse en contacto con [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com).

## ACERCA DE LA TORNADO 30000

TORNADO 30000 es un cargador de batería inteligente para todos los tipos de baterías de plomo-ácido 6V/12V/24V, que incluyen baterías Húmedas, GEL, MF, CAL, EFB, AGM y 12V / 24V Li-ion de 50Ah a 1000AH. Diseñado para proporcionar seguridad y confiabilidad, tiene 9 pasos de carga y 12 modos de carga para una carga eficiente de la batería, la reparación y el mantenimiento. Para ser compatible con una amplia gama de aparatos en automóvil, como el inflador de neumáticos, la aspiradora de automóviles, la nevera del automóvil, el Tornado 30000 admite la fuente de alimentación de 12V/24V DC.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD

Antes de utilizar este producto, lea detenidamente y comprenda todas las instrucciones de seguridad. El incumplimiento de estas instrucciones de seguridad puede dar lugar a descargas eléctricas, explosiones e incendios, que pueden provocar daños materiales, lesiones graves e incluso la muerte.

- Recomendamos encarecidamente que este producto NO se utilice para ninguna otra aplicación que no sea para la que fue diseñado.
- Antes de utilizar este producto, consulte el manual del fabricante de la batería para determinar el voltaje y la química de la misma.
- No intente cargar una batería dañada o congelada. Las baterías incompatibles o dañadas pueden explotar si el cargador se utiliza de forma inadecuada.

- No utilice el cargador si los cables de alimentación están dañados.
- Limpie el terminal de la batería si está sucio o corroído. Manténgalo seco.
- No fume ni utilice ninguna fuente de chispas o llamas eléctricas durante su funcionamiento para evitar incendios.
- Asegúrese de que el área alrededor de la batería está bien ventilada mientras se carga la batería. Para reducir el riesgo de explosión de la batería, siga todas las instrucciones de seguridad publicadas por el fabricante de la misma.
- Utilizar gafas de seguridad durante todo su funcionamiento. Las baterías pueden hacer que salgan despedidas y emitir gases tóxicos. Quítese todos los objetos personales de metal, como anillos, collares y relojes, cuando trabaje con una batería de plomo.
- Coloque agua fresca y jabón cerca en caso de que el ácido de la batería entre en contacto con la piel, la ropa o los ojos. Si el ácido entra en contacto con los ojos, lávelos inmediatamente con agua corriente fría durante al menos diez minutos y busque atención médica lo antes posible.
- Coloque el cargador de baterías lo más lejos posible de la batería. No coloque el cargador directamente sobre la batería.
- No sumerja el cargador en agua ni lo moje.
- Mantenga el cargador fuera del alcance de los niños. No es un juguete.
- Desconecte o conecte los cables sólo cuando el cargador esté apagado. Guarde el cargador en un lugar bien ventilado y seco cada vez que termine de cargarlo.

## **QUÉ ESTÁ INCLUIDO**

**Cargador inteligente TORNADO 30000**

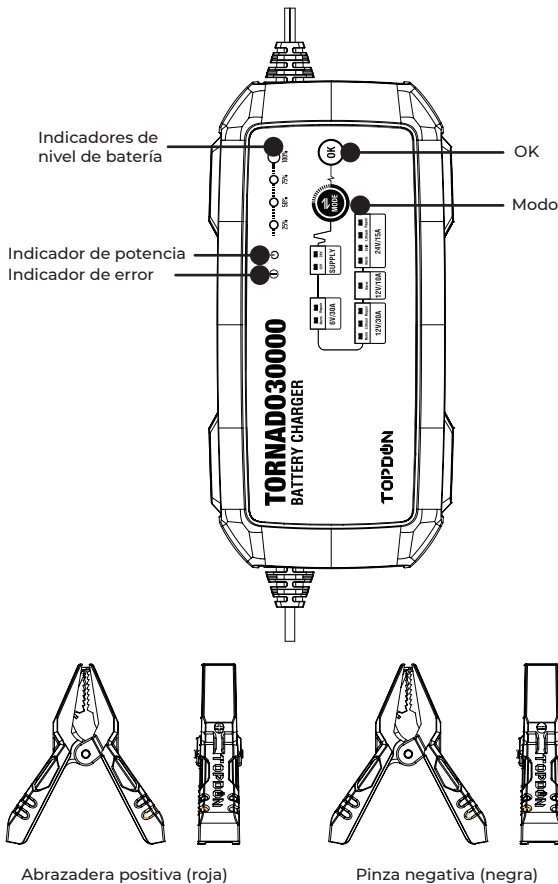
---

**Abrazadera de la batería**

---

**Manual del usuario**

# RESUMEN DEL PRODUCTO



# RESUMEN DE FUNCIONES

## MODO DE CARGA

El TORNADO 30000 ofrece 12 modos de carga: NORMA de 12V/30A, LITIO de 12V/30A, REPARACIÓN de 12V, NORMA de 24V/15A, AGM FRÍO de 24V/15A, LITIO de 24V/15A, REPARACIÓN de 24V, NORMA de 6V/15A, REPARACIÓN de 6V, SUMINISTRO de 12V/30A, SUMINISTRO de 24V/15A, NORMA de 12V/10A. Comprender las diferencias y propósitos de cada modo de carga es muy importante. Lea una breve descripción a continuación para ayudar con la comprensión:

<b>MODELO</b>	<b>VOLTAJE DE CARGA MÁXIMO</b>	<b>EXPLICACIÓN</b>
12V/30A NORM	14.5V	Cargue baterías de 12V húmedas, de gel, MF, Cal, EFB y AGM mediante una carga inteligente de 9 pasos.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Carga de baterías de iones de litio de 12 V.
12V REPAIR	15.5V	Repare las baterías de 12V viejas o sulfatadas a través de la corriente pequeña y la corriente de pulso.
24V/15A NORM	29V	Cargue baterías de 24V húmedas, de gel, MF, Cal, EFB y AGM mediante una carga inteligente de 9 pasos.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Carga de las baterías Húmedas, Gel, MF, Cal, EFB y AGM de 24V por debajo de 32 de (0°C).
24V/15A LITHIUM	28.6V	Carga de batería de iones de litio de 24V.
24V REPAIR	31V	Repare las baterías de 24V antiguas o sulfatadas a través de la corriente pequeña y la corriente de pulso.

6V/15A NORM	7.25V	Cargue baterías de 6V húmedas, de gel, MF, Cal, EFB y AGM mediante una carga inteligente de 9 pasos.
6V REPAIR	7.75V	Repare las baterías de 6V antiguas o sulfatadas a través de la corriente pequeña y la corriente de pulso.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Convierta a la alimentación de DC para conducir o alimentar dispositivos DC. (por ejemplo, inflador de neumáticos, vacío de automóviles, refrigerador de automóviles, etc.)
24V/15A SUPPLY	27V	Convierte a fuentes de alimentación de CC, impulsar dispositivos DC o alimentación.
12V/10A NORM	14.5V	Cargue baterías de 12V húmedas, de gel, MF, Cal, EFB y AGM mediante una carga inteligente de 9 pasos.


## CÓMO CARGAR LA BATERÍA DE SU VEHÍCULO

**Es importante:** No utilice el cargador hasta que confirme el modo de carga adecuado para su batería. Puedes verificar el voltaje y la química de la batería consultando el manual del fabricante o leyendo la etiqueta de la batería.

1. Conecte las pinzas a los terminales de la batería del vehículo. Pinza roja para la polaridad positiva (+), pinza negra para la polaridad negativa (-).

2. Conecte el enchufe del cargador al enchufe, se encenderá

automáticamente y se encenderá el **indicador verde**. 

(Nota: En caso de operación inadecuada, como sobre la temperatura, el cortocircuito, el voltaje sobre el voltaje, la conexión inversa o la carga inversa, el **indicador de advertencia rojo**  se ilumina y se terminará.)

3. Presione el botón **MODE**



para alternar entre los

**Modos de Carga.** El icono correspondiente se iluminará una vez que se selecciona el modo.

4. Presione el botón **OK**



para confirmar el modo.

El indicador de nivel de batería que muestra la potencia del 100% se iluminará y los cuatro indicadores de nivel de batería serán blancos sólidos cuando la batería se cargue completamente.

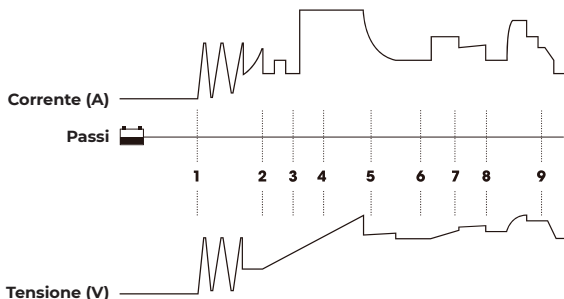
## TIEMPOS DE CARGA

El tamaño de la batería (Ah) y su profundidad de descarga (DOD) afectan en gran medida a su tiempo de carga. El tiempo de carga estimado que se muestra a continuación se basa en una profundidad de descarga media del 50% para una batería completamente cargada y es sólo para fines de referencia. Los datos reales pueden diferir debido a las condiciones de la batería y la temperatura.

	Rango de capacidad óptima de la batería (Ah)	Capacidad de la batería (Ah)	CCA	Tiempo de carga (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## PASOS DE CARGA

---



**1) DIAGNÓSTICO** Compruebe el estado inicial de la batería, incluyendo la tensión, el estado de carga y la salud, para determinar si la batería es estable antes de la carga.

**2) DESULFATACIÓN** Utilice pulsos de tensión o de alta frecuencia para descomponer los sulfatos que se han acumulado con el tiempo en la batería envejecida, para prolongar su vida útil y optimizar su rendimiento.

**3) PRECARGA** Inicie el proceso de carga con una corriente suave y estable hasta que la capacidad de la batería vuelva al 25%. Esto reduce el estrés que sufren las baterías por las sobrecargas repentinas.

**4) ARRANQUE SUAVE** Proporciona una corriente medianamente estable hasta que la capacidad de la batería vuelva al 50%.

**5) CARGA A GRANEL** Inicie el proceso de carga a granel en función del estado de la batería hasta que ésta recupere el 80% de su capacidad.

**6) ABSORCIÓN** Lleva el nivel de carga al 100% suministrando pequeñas cantidades de corriente para proporcionar una carga segura y eficiente. Esto limita la emisión de gases de la batería y prolonga su vida útil.

**7) ANÁLISIS** Supervise si el voltaje de la batería cae por debajo de su umbral objetivo, si es así, el cargador entrará en el modo de Reacondicionamiento.

**8) REACONDICIONAR** Comprueba el estado de la batería y recupera la pequeña corriente para mejorar su capacidad.

**9) MANTENIMIENTO** Compruebe el estado de la batería y recupere el nivel de carga al 100%. A continuación, **el Análisis, el Reacondicionamiento y el Mantenimiento** formarán un ciclo de carga para mantener la batería a plena carga. El cargador de baterías puede dejarse conectado indefinidamente sin riesgo de sobrecarga.

## ESPECIFICACIONES

Tensión de entrada	100V-240V
Eficiencia	85%
Potencia	360W Max
Tensión de carga	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
Corriente de carga	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
Temperatura de trabajo	-10°C~40°C(14°F~104°F)
Temperatura de almacenamiento	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Tipo de cargador	Cargador Inteligente de 9 Pasos
Tipo de baterías	6V; 12V; 24V
Baterías húmedas	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
Rango de capacidad de la batería recargable	50Ah~1000Ah
Dimensiones (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
Peso neto	2800g (6lb)



## PREGUNTAS FRECUENTES

**Q:** Cómo se selecciona el modo de carga?

**A:** Seleccione el modo de carga según el tipo de batería y su capacidad. Recomendamos que el valor de la corriente no sea superior al 20% del valor de la capacidad de la batería. Por ejemplo, para una batería de 100Ah, recomendamos que la corriente no sea superior a 20A.

**Q:** El TORNADO 30000 dejará de cargarse automáticamente cuando la batería esté completamente cargada?

**A:** Sí. El TORNADO 30000 adopta una carga inteligente de 9 pasos. Cuando la batería esté completamente cargada, dejará de cargarse automáticamente sin riesgo de sobrecarga. Si sigues dejando la batería conectada, el cargador seguirá monitorizando el estado de la batería y empezará a cargarla automáticamente cuando el voltaje de la batería caiga por debajo de su umbral objetivo.

**Q:** Puede el TORNADO 30000 cargar varias baterías simultáneamente?

**A:** Sí. Por favor, conecte correctamente estas baterías en serie o en paralelo antes de cargarlas. Si tienes dudas sobre la conexión, puedes consultar al fabricante de la batería o ponerte en contacto con nosotros para que te ayudemos.

**Q:** Qué modos del cargador adoptan la carga inteligente de 9 pasos?

**A:** Modo de NORMA, FRÍO.

**Q:** El modo REAPIR es aplicable a todos los tipos de baterías?

**A:** No, no se puede utilizar para las baterías de litio. Sin embargo, es aplicable a todos los tipos de baterías de plomo-ácido.

**Q:** Por qué algunas baterías no pueden utilizarse normalmente después de la reparación?

**A:** Recomendamos el modo de reparación de baterías con SOH superior al 40%.

**Q:** Por qué no se pueden cargar algunas baterías?

**A:** Generalmente, una batería de 12V con una tensión inferior a 8,5V está dañada y no puede cargarse normalmente.

## **GARANTÍA**

### **Garantía limitada de tres años TOPDON**

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. TOPDON no será responsable de ningún daño incidental o consecuente que surja del uso, mal uso o montaje del dispositivo. Algunos estados no permiten la limitación de la duración de una garantía implícita, por lo que las limitaciones anteriores pueden no aplicarse en su caso. 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.

Aviso: Toda la información en este manual se basa en la información más reciente disponible en el momento de la publicación y no se puede garantizar su exactitud o certeza. TOPDON se reserva el derecho de realizar cambios en cualquier momento sin previo aviso."



**ITALIANO**

## BENVENUTO

Grazie per aver acquistato il TORNADO 30000. In caso di problemi durante il suo utilizzo, siete invitati a contattare support@topdon.com.

## INFORMAZIONI SU TORNADO 30000

TORNADO 30000 è un caricabatterie intelligente per tutti i tipi di batterie piombo-acido da 6V/12V/24V, incluse batterie Wet, Gel, MF, Cal, EFB, AGM e batterie agli ioni di litio da 12V/24V da 50Ah a 1000Ah. Progettato per fornire sicurezza e affidabilità, dispone di 9 fasi di ricarica e 12 modalità di ricarica per un'efficiente ricarica, riparazione e manutenzione della batteria. Per essere compatibile con un'ampia gamma di elettrodomestici per auto come gonfiatore di pneumatici, aspirapolvere per auto, frigorifero per auto, TORNADO 30000 supporta l'alimentazione a 12 V/24 V CC.

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Prima di usare questo prodotto, si prega di leggere attentamente e comprendere a fondo tutte le istruzioni di sicurezza. Il mancato rispetto di queste istruzioni di sicurezza può portare a scosse elettriche, esplosioni e incendi, che possono provocare danni alla proprietà, lesioni gravi e persino la morte.

- Raccomandiamo vivamente di non usare questo prodotto per applicazioni diverse da quelle per cui è stato progettato.
- Prima di usare questo prodotto, consultare il manuale del produttore della batteria per determinare la tensione e la chimica della batteria.
- Non tentare di caricare una batteria danneggiata o congelata. Le batterie incompatibili o danneggiate possono esplodere se il caricabatterie viene usato in modo improprio.
- Non usare il caricabatterie se i cavi di alimentazione sono danneggiati.
- Pulire il terminale della batteria se è sporco o corrosivo.

Tenerlo asciutto.

- Non fumare e non usare alcuna fonte di scintille elettriche o fiamme durante il suo funzionamento per evitare incendi.
- Assicurarsi che l'area intorno alla batteria sia ben ventilata mentre la batteria è in carica. Per ridurre il rischio di esplosione della batteria, seguire tutte le istruzioni di sicurezza pubblicate dal produttore della batteria.
- Indossare occhiali di sicurezza durante tutto il funzionamento. Le batterie possono provocare detriti volanti ed emettere gas tossici. Rimuovere tutti gli oggetti personali in metallo, come anelli, collane e orologi, quando si utilizza una batteria al piombo.
- Mettere acqua fresca e sapone nelle vicinanze nel caso in cui l'acido della batteria tocchi la pelle, i vestiti o gli occhi. Se l'acido tocca gli occhi, lavarlo immediatamente con acqua fredda corrente per almeno dieci minuti e consultare un medico il prima possibile.
- Posizionare il caricabatterie il più lontano possibile dalla batteria. Non mettere il caricabatterie direttamente sopra la batteria.
- Non immergere il caricabatterie in acqua o bagnarlo.
- Tenere il caricabatterie lontano dalla portata dei bambini. Non è un giocattolo.
- Scollegare o collegare i cavi solo quando il caricabatterie è spento. Conservare il caricabatterie in un luogo ben ventilato e asciutto ogni volta che si termina la ricarica.

## **LISTA DI IMBALLAGGIO**

**Caricabatterie intelligente TORNADO 30000**

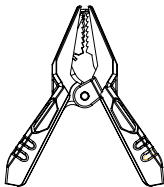
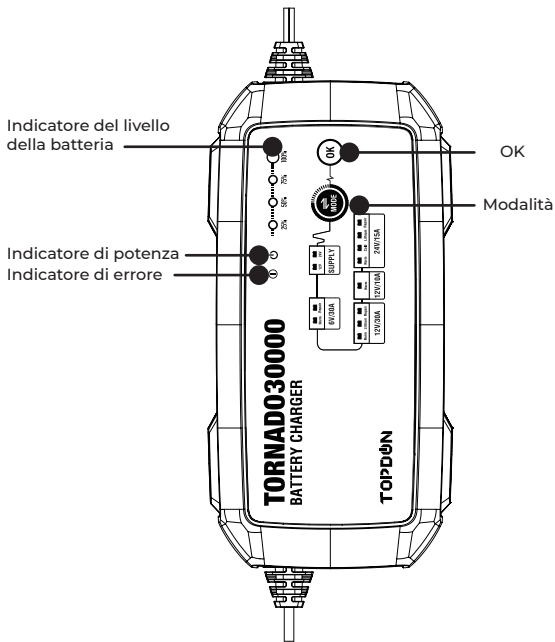
---

**Morsetto per batteria**

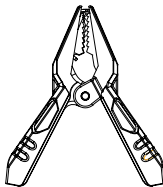
---

**Manuale dell'utente**

# PANORAMICA DEL PRODOTTO



Morsetto positivo (rosso)



Morsetto negativo (nero)



# PANORAMICA DELLE FUNZIONI

## MODALITÀ DI RICARICA

TORNADO 30000 offre 12 modalità di ricarica: 12V/30A NORM, 12V/30A LITHIUM, 12V REPAIR, 24V/15A NORM, 24V/15A COLD AGM, 24V/15A LITHIUM, 24V REPAIR, 6V/15A NORM, 6V REPAIR, 12V/30A SUPPLY, 24V/15A SUPPLY, 12V/10A NORM. Comprendere le differenze e gli scopi di ciascuna modalità di ricarica è molto importante. Leggi di seguito una breve descrizione per aiutare con la comprensione:

<b>MODALITÀ</b>	<b>TENSIONE MASSIMA DI RICARICA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
12V/30A NORM	14.5V	Carica batterie 12V WET, GEL, MF, CAL, EFB e AGM attraverso una ricarica intelligente in 9 fasi.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Carica batterie 12V li-ion.
12V REPAIR	15.5V	Riparare le batterie da 12V vecchie o solfatate con una piccola corrente e corrente impulsiva.
24V/15A NORM	29V	Carica batterie 24V WET, GEL, MF, CAL, EFB e AGM attraverso una ricarica intelligente in 9 fasi.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Caricare batterie da 24 V WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM con una temperatura ambiente inferiore a 32°F (0°C).
24V/15A LITHIUM	28.6V	Caricare batterie agli ioni di litio da 24 V.
24V REPAIR	31V	Riparare batterie da 24V vecchie o solfatate con piccole correnti e correnti impulsive.



6V/15A NORM	7.25V	Carica batterie 6V WET, GEL, MF, CAL, EFB e AGM con la ricarica intelligente in 9 fasi.
6V REPAIR	7.75V	Riparare le batterie da 6 V vecchie o solfatate con una piccola corrente e corrente a impulsi.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Convertire in alimentazione CC per pilotare o alimentare dispositivi CC. (ad es. gonfiatore per pneumatici, aspirapolvere per auto, frigorifero per auto, ecc.)
24V/15A SUPPLY	27V	Convertire in alimentazione CC per pilotare o alimentare dispositivi CC.
12V/10A NORM	14.5V	Carica batterie 12V WET, GEL, MF, CAL, EFB e AGM attraverso una ricarica intelligente in 9 fasi.

## CARICARE LA BATTERIA DEL VEICOLO

**Nota:** Si prega di non utilizzare il caricabatterie finché non si conferma la modalità di ricarica appropriata per la batteria. È possibile verificare la tensione e la composizione chimica della batteria consultando il manuale del produttore o leggendo l'etichetta sulla batteria.

**1.** Collegare i morsetti ai terminali della batteria del veicolo. Il morsetto rosso alla polarità positiva (+), il morsetto nero alla polarità negativa (-).

**2.** Collegare la spina del caricabatterie alla presa, si accenderà automaticamente e **l'indicatore verde**



si accenderà. (Nota: in caso di funzionamento improprio come sovratemperatura, cortocircuito, sovratensione, collegamento inverso o carica inversa, **l'indicatore di avvertenza rosso** si accende e la carica viene interrotta.)



3. Premere il pulsante **MODE**



per alternare tra

### le modalità di ricarica.

L'icona corrispondente si accenderà una volta selezionata la modalità.

4. Premere il pulsante **OK**



per confermare la

modalità. L'indicatore del livello della batteria che visualizza il 100% di potenza si accenderà e tutti e quattro gli indicatori del livello della batteria saranno di colore bianco fisso quando la batteria sarà completamente carica.

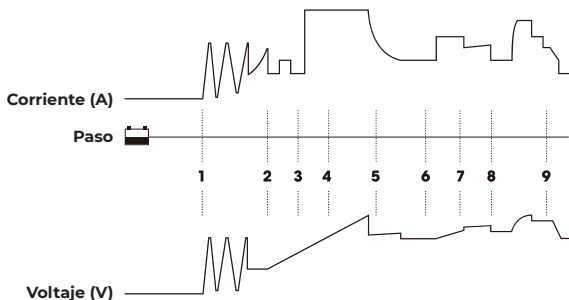
## TEMPI DI RICARICA

La dimensione della batteria (Ah) e la sua profondità di scarica (DOD) influenzano notevolmente il suo tempo di carica. Il tempo di ricarica stimato mostrato di seguito è basato su una profondità di scarica media del 50% per una batteria completamente carica ed è solo a scopo di riferimento. I dati effettivi possono differire a causa delle condizioni della batteria e della temperatura.

	Gamma ottimale di capacità della batteria (Ah)	Capacità della batteria (Ah)	CCA	Tempo di ricarica (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## FASI DI RICARICA

---



**1) DIAGNOSI** Controllare le condizioni iniziali della batteria, compresi tensione, stato di ricarica e salute, per determinare se la batteria è stabile prima della ricarica.

**2) DESOLFATAZIONE** Utilizzare la tensione o gli impulsi ad alta frequenza per abbattere i solfati che si sono accumulati nel tempo nella batteria che invecchia, per prolungare la vita della batteria e ottimizzarne le prestazioni.

**3) PRE-CARICA** Iniziare il processo di carica con una corrente stabile e delicata fino a quando la capacità della batteria ritorna al 25%. Questo riduce lo stress messo sulle batterie da sbalzi improvvisi.

**4) AVVIO GRADUALE** Fornire una corrente mediamente stabile fino a quando la capacità della batteria ritorna al 50%.

**5) CARICA A CORRENTE COSTANTE** Iniziare il processo di carica bulk in base alle condizioni della batteria fino a quando la capacità della batteria ritorna all'80%.

**6) CARICA A TENSIONE COSTANTE** Porta il livello di carica al 100% erogando piccole quantità di corrente per fornire una carica sicura ed efficiente. Questo limita l'emissione di gas della batteria e ne prolunga la durata.

**7) ANALISI** Controlla se la tensione della batteria scende sotto la sua soglia obiettivo, se sì, il caricabatterie entra in modalità Ricondizionamento.

**8) RICONDIZIONAMENTO** Controllare lo stato della batteria, e poi recuperare la piccola corrente per migliorare la capacità della batteria.

**9) MANUTENZIONE** Controlla lo stato della batteria e riporta il livello di carica al 100%. Poi **l'Analisi, il Ricondizionamento e la Manutenzione** si formeranno in un ciclo di carica per mantenere la batteria a piena carica. Il caricabatterie può essere tranquillamente lasciato collegato a tempo indeterminato senza il rischio di sovraccarico.

## SPECIFICHE

Tensione d'ingresso	100V-240V
Efficienza	85%
Potenza	360W Max
Tensione di carica	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
Corrente di carica	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
Temperatura di funzionamento	-10°C~40°C(14°F~104°F)
Temperatura di stoccaggio	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Tipo di caricatore	Caricatore intelligente a 9 fasi
Tipo di batterie	6V; 12V; 24V
Composizione chimica della batteria	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
Gamma di capacità della batteria addebitabile	50Ah~1000Ah
Dimensioni (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
Peso netto	2800g (6lb)

## FAQ

**Q:** Come selezionare la modalità di ricarica?

**A:** Si prega di selezionare la modalità di carica in base al tipo e alla capacità della batteria. Raccomandiamo che il valore della corrente non sia superiore al 20% del valore della capacità della batteria. Ad esempio, per una batteria da 100Ah, raccomandiamo che la corrente non sia superiore a 20A.

**Q:** Il TORNADO 30000 smetterà di caricare automaticamente dopo che la batteria è completamente carica?

**A:** Sì. TORNADO 30000 adotta una carica intelligente in 9 fasi. Quando la batteria è completamente carica, smetterà automaticamente di caricare senza il rischio di sovraccarico. Se si lascia ancora la batteria collegata, il caricabatterie continuerà a monitorare lo stato della batteria e inizierà automaticamente la carica quando la tensione della batteria scende al di sotto della sua soglia obiettivo.

**Q:** Il TORNADO 30000 può caricare più batterie contemporaneamente?

**A:** Sì. Si prega di collegare correttamente queste batterie in serie o in parallelo prima della carica. Se avete domande sul collegamento, potete consultare il produttore della batteria o contattateci per un aiuto.

**Q:** Quali modalità del caricabatterie adottano la ricarica intelligente in 9 fasi?

**A:** La modalità NORM, COLD.

**Q:** La modalità REAPIR è applicabile a tutti i tipi di batteria?

**A:** No, non può essere usata per le batterie al litio. Tuttavia, è applicabile a tutti i tipi di batterie piombo-acido.

**Q:** Perché alcune batterie non possono essere usate normalmente dopo la riparazione?

**A:** Consigliamo di applicare la modalità di riparazione solo su batterie con SOH superiore al 40%.

**Q:** Perché alcune batterie non possono essere caricate?

**A:** Generalmente, una batteria da 12V con una tensione inferiore a 8.5V è danneggiata e non può essere caricata normalmente.

## **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. TOPDON non sarà responsabile per eventuali danni accidentali o consequenziali causati dall'uso, dall'uso improprio o dal montaggio del dispositivo. Alcuni paesi non consentono limitazioni sulla durata di una garanzia implicita, quindi le suddette limitazioni potrebbero non essere applicabili.

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.

Avviso: tutte le informazioni contenute in questo manuale si basano sulle informazioni più recenti disponibili al momento della pubblicazione e nessuna garanzia può essere fornita per la sua accuratezza o completezza. TOPDON si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento senza preavviso."



**PORTUGUÊS**



## BEM-VINDO

Obrigado por escolher o nosso TORNADO 30000. Se surgir qualquer problema durante o seu uso, você está convidado a entrar em contato com [support@topdon.com](mailto:support@topdon.com).

## SOBRE TORNADO 30000

TORNADO 30000 é um carregador de baterias inteligente para todos tipos de baterias de chumbo-ácido de 6V/12V/24V, de 50Ah a 1000Ah, inclusive Wet, Gel, MF, Cal, EFB, AGM e bateria de íon lítio de 12V/24V. Concebido para fornecer segurança e confiabilidade, TORNADO 30000 tem 9 fases e 12 modos para garantir o carregamento eficaz e a manutenção possível de baterias. Para ser compatível com uma variedade de aparelhos elétricos de bordo, como inflador de pneu, aspirador de carro, refrigerador de carro, TORNADO 30000 suporta fonte de alimentação de 12V/24V.

## MENSAGENS DE SEGURANÇA

Antes de usar o produto, por favor, leia atentamente e compreenda detalhadamente todas as instruções de segurança. A não observância a estas instruções pode causar choque elétrico, explosão e incêndio, que resulta em danos a propriedade, lesões graves e até morte.

- Recomendamos fortemente que não se use o produto com outra finalidade além da projetada.
- Antes de usar o produto, por favor, consulte o manual oferecido pelo fabricante para saber bem a voltagem e a química da bateria.
- Não tente carregar uma bateria danificada ou congelada. O manuseamento inadequado, como carregar uma bateria incompatível ou danificada, pode causar uma explosão.
- Não use o carregador se o cabo de alimentação for danificado.
- Limpe o terminal de bateria se ele for sujo ou corroído. Mantenha-o seco.
- Não fume ou use qualquer faiscamento ou fogo durante a

operação para evitar incêndios.

- Certifique-se de que a área à volta da bateria está bem ventilada ao carregar. Siga todas as instruções de segurança emitidas pelo fabricante da bateria para diminuir o risco de explosão.
- Use óculos de segurança durante toda a operação. É possível a bateria produzir detritos voadores e libertar fumos tóxicos. Ao tocar a bateria de chumbo-ácido, tire todos itens pessoais de metal, como anel, colar e relógio de pulso.
- Por favor, coloque água limpo e sabão ao lado, porque é possível o líquido ácido de bateria tocar pele, roupa ou olhos. No caso de líquido entrar em olhos, por favor, limpe-os com água corrente fresco por 10 minutos e consulte ao médico o mais rápido possível.
- Coloque o carregador o mais afastado possível da bateria. Não coloque o carregador diretamente em cima da bateria.
- Não mergulhe o carregador em água ou molhe-o.
- Por favor mantenha o carregador afastado das crianças. Não se trata de um brinquedo.
- Só desligue ou ligue o cabo de alimentação quando o carregador estiver desligado. Após cada carregamento, armazene o carregador num local bem ventilado e seco.

## **LISTA DE EMBALAGEM**

**Carregador TORNADO 30000**

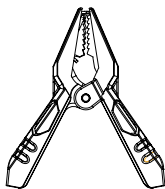
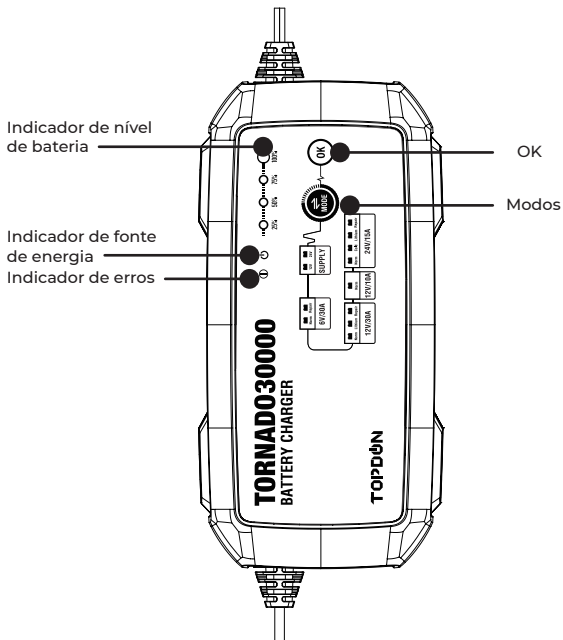
---

**Pinças de bateria**

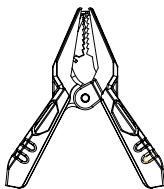
---

**Manual de utilizador**

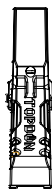
# VISÃO GERAL DO PRODUTO



Braçadeira positiva (Vermelho)



Braçadeira negativa (Preto)



# VISÃO GERAL DE FUNCIONAMENTO

## MODO DE CARREGAMENTO

TORNADO 30000 oferece 12 modos de carregamento: 12V/30A NORM, 12V/30A LITHIUM, 12V REPAIR, 24V/15A NORM, 24V/15A COLD AGM, 24V/15A LITHIUM, 24V REPAIR, 6V/15A NORM, 6V REPAIR, 12V/30A SUPPLY, 24V/15A SUPPLY, 12V/10A NORM. É importante entender as diferenças e os propósitos dos modos de carregamento. Leia as descrições seguintes para um melhor entendimento:


<b>MODO</b>	<b>VOLTAGEM MÁXIMA DE CARREGAMENTO</b>	<b>EXPLICAÇÃO</b>
12V/30A NORM	14.5V	Carregue baterias de WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 12V através de carregamento inteligente de 9 fases.
12V/30A LITHIUM	14.3V	Carregue bateria de íão lítio de 12V.
12V REPAIR	15.5V	Repare e carregue baterias velhas de 12V ou sulfatadas por meio de correntes baixas e pulsadas.
24V/15A NORM	29V	Carregue baterias de WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 24V através de carregamento inteligente de 9 fases.
24V/15A COLD AGM	29.5V	Carregue baterias de WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 24V quando a temperatura está abaixo de 32°F(0°C).
24V/15A LITHIUM	28.6V	Carregue bateria de íão lítio de 24V.
24V REPAIR	31V	Repare e carregue baterias velhas de 24V ou sulfatadas por meio de correntes baixas e pulsadas.


6V/15A NORM	7.25V	Carregue baterias de WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 6V através de carregamento inteligente de 9 fases.
6V REPAIR	7.75V	Repare e carregue baterias velhas de 6V ou sulfatadas por meio de correntes baixas e pulsadas.
12V/30A SUPPLY	13.5V	Converta em energia DC para acionar ou alimentar dispositivos DC. (por exemplo, inflador de pneu, aspirador de carro, refrigerador de carro, etc.)
24V/15A SUPPLY	27V	Converta em energia DC para acionar ou alimentar dispositivos DC.
12V/10A NORM	14.5V	Carregue baterias de WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM de 12V através de carregamento inteligente de 9 fases.

## CARREGUE A SUA BATERIA DE VEÍCULO

**Importâncias:** Por favor, não utilize o carregador até ter confirmado o modo de carregamento da bateria. Pode confirmar a voltagem e a composição química da bateria através do manual do fabricante ou da etiqueta da bateria.

**1.** Ligue as pinças da bateria à bateria do veículo. A pinça vermelha vai para o terminal positivo (+) e a pinça preta vai para o terminal negativo (-).

**2.** Ligue a ficha de alimentação do carregador à tomada. O carregador ligar-se-á automaticamente e o **indicador de energia verde**  acende.

(Dica: No caso de operação inadequada, como temperatura excessiva, curto-circuito, sobretensão, conexão reversa ou carregamento reverso, o **indicador de advertência vermelho**  acende e o carregamento será encerrado.)

3. Prima o botão **MODE**  para alternar no **modo**

**de carregamento.** Quando seleciona o modo, o ícone correspondente ou o aviso no visor acender-se-á.

4. Prima o botão **OK**  para confirmar a escolha

do modo. Quando a bateria estiver totalmente carregada, o indicador do nível de potência representando 100% de potência acender-se-á e os quatro indicadores de nível de potência ficarão permanentemente acesos em branco juntos.

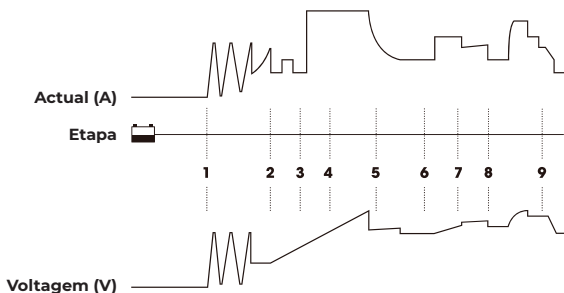
## TEMPO DE CARREGAMENTO

A capacidade da bateria (Ah) e a sua profundidade de descarga (DOD) têm um impacto significativo no seu tempo de carregamento. Os tempos de carregamento indicados no quadro abaixo são estimados com base na profundidade média de descarga da bateria a 50% de carga até à carga completa, por isso, são apenas para informação. Os números reais podem variar em função das condições e temperatura da bateria.

	Capacidade ótima da bateria (Ah)	Capacidade da bateria (Ah)	CCA	Tempo de carregamento (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

## PASSOS DE CARREGAMENTO

---



**1) DIAGNÓSTICO** Verifique o estado inicial da bateria, incluindo voltagem, estado de carga e saúde, para determinar se a bateria está estável antes do carregamento.

**2) DESSULFURIZAÇÃO** Utilize impulsos de tensão ou de alta voltagem para quebrar os sulfatos acumulados ao longo do tempo em baterias envelhecidas para prolongar a vida útil da bateria e otimizar o seu desempenho.

**3) PRÉ-CARREGAMENTO** Iniciando o processo de carregamento com uma corrente suave e constante até a capacidade da bateria ser restaurada para 25%. Isto reduz a tensão sobre a bateria causada por picos repentinos de corrente ou tensão.

**4) INÍCIO SUAVE** Forneça um corrente elétrico médio suave até a bateria ser restaurada para 50%.

### **5) CARREGAMENTO DE CORRENTE CONSTANTE**

Dependendo do estado da bateria, o processo de carregamento do lote começa até que a capacidade da bateria seja restaurada a 80%.

### **6) CARREGAMENTO DE VOLTAGEM CONSTANTE**

Proporciona um carregamento seguro e eficiente, fornecendo uma pequena quantidade de corrente para elevar o nível de carregamento a 100%. Isto limita a autonomia da bateria e aumenta a sua duração.

**7) CARREGAMENTO DE ANÁLISE** Monitore se a voltagem da bateria estiver abaixo do seu limiar alvo, se assim for o carregador entrará em modo de carregamento de reparação.

**8) CARREGAMENTO DE REPARAÇÃO** Verifique a condição de bateria e recarregue-a com um corrente pequeno para aumentar a capacidade de bateria.

**9) CARREGAMENTO DE MANUTENÇÃO** Verifique o estado da bateria e restaure o nível de carregamento a 100%. A **análise, reparação e manutenção** formarão então um ciclo de carregamento para manter a bateria totalmente carregada. O carregador de bateria pode permanecer ligado em segurança indefinidamente sem o risco de sobrecarga.

## ESPECIFICAÇÕES

Voltagem de entrada	100V-240V
Eficiência	85%
Potência	360W Max
Voltagem de carregamento	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
Corrente de carregamento	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
Temperatura de funcionamento	-10°C~40°C(14°F~104°F)
Temperatura de armazenamento	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Tipo de carregador	Carregador Inteligente de 9 Passos
Tipo de bateria	6V; 12V; 24V
Química de bateria	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
Capacidade da bateria recarregável	50Ah~1000Ah
Dimensões (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
Peso líquido	2800g (6lb)



## PERGUNTAS FREQUENTES

- P:** Como selecciono o modo de carregamento?
- R:** Por favor, selecciono o modo de carregamento de acordo com o tipo e capacidade da bateria. Recomendamos que o valor actual não deve ser superior a 20% do valor da capacidade da bateria. Por exemplo, para uma bateria de 100Ah, recomendamos uma corrente não superior a 20A.
- P:** O TORNADO 30000 pára automaticamente quando está completamente carregada?
- R:** Sim. O TORNADO 30000 possui 9 fases de carregamento inteligente. Quando a bateria está completamente carregada, pára automaticamente e não há risco de sobrecarga. Se manter a bateria ligada, o carregador monitorizará continuamente o estado da bateria e começará automaticamente a carregar quando a voltagem da bateria cair abaixo do seu limiar alvo.
- P:** O TORNADO 30000 pode carregar várias baterias ao mesmo tempo?
- R:** Sim. Por favor, ligue estas baterias correctamente em série ou em paralelo antes de carregar. Se tiver dúvidas sobre a ligação, pode consultar o fabricante da bateria ou contactar-nos para assistência.
- P:** Quais são os modos que utilizam o carregamento inteligente de 9 fases?
- R:** Modos de NORM, COLD.
- P:** O modo REAPIR está aplicável para todos os tipos de bateria?
- R:** Não, não pode ser utilizado para baterias de lítio. No entanto, é aplicável para todos os tipos de baterias de chumbo-ácido.
- P:** Porque é que algumas baterias não funcionam correctamente após reparação?
- R:** Recomendamos aplicar o Modo de Reparo apenas em baterias com SOH acima de 40%.

**P:** Porque é que algumas baterias não podem ser carregadas?

**R:** Geralmente, as baterias de 12V com uma voltagem inferior a 8,5V estão danificadas e não podem ser carregadas corretamente.

## **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.

Aviso: Todas as informações contidas neste manual são baseadas nas informações mais recentes disponíveis no momento da publicação e nenhuma garantia pode ser feita quanto à sua precisão ou integridade. TOPDON se reserva o direito de fazer alterações a qualquer momento sem aviso prévio."



**РУССКИЙ**

## ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ

Благодарим вас за покупку TORNADO 30000. Если во время использования данного продукта возникнут какие-либо проблемы, обратитесь по адресу support@topdon.com.

## О ПРОДУКЦИИ TORNADO 30000

TORNADO 30000 - это интеллектуальное зарядное устройство, подходящее для всех типов свинцово-кислотных аккумуляторов 6 В, 12 В и 24 В, включая Wet, Gel, MF, CaI, EFB и AGM, а также литиевые аккумуляторы на 12 В и 24 В, а также для аккумуляторов емкостью от 50 Ач до 1000 Ач. При применении TORNADO 30000 имеется 9 ступеней зарядки и 12 режимов зарядки. Данная продукция обеспечивает высокую безопасность и надежность при зарядке, ремонте и обслуживании аккумуляторов. Чтобы быть совместимым с различными бортовыми электроприборами, такими как накачки шин, бортовые пылесосы и бортовые холодильники, TORNADO 30000 поддерживает источник питания 12 В / 24 В постоянного тока.

## МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием внимательно прочтите и понять все инструкции по безопасности. Несоблюдение этих инструкций по безопасности может привести к поражению электрическим током, взрыву и пожару, что приведет к материальному ущербу, серьезным травмам или даже смерти.

- Мы настоятельно рекомендуем не использовать данный продукт для каких-либо целей, кроме его предполагаемого назначения.
- Перед использованием, обратиться к руководству производителя батареи, чтобы определить напряжение и химический состав батареи.
- Не пытаться заряжать поврежденный или замерзший

аккумулятор. Неправильная эксплуатация, например зарядка несовместимого или поврежденного аккумулятора, может вызвать взрыв.

- Если шнур питания поврежден, не использовать зарядное устройство.
- Если клеммы аккумулятора загрязнены или корродированы, очистить клеммы аккумулятора. Держать аккумулятор сухим.
- Не курить и не использовать какие-либо электрические искры или источники огня во время работы во избежание пожара.
- При зарядке аккумулятора убедиться, что пространство вокруг аккумулятора хорошо вентилируется. Чтобы снизить риск взрыва аккумулятора, соблюдать все инструкции по технике безопасности, изданные производителем аккумулятора.
- Носить защитные очки во время всей операции. Аккумулятор образует летящие обломки и выделяет токсичный газ. При обращении со свинцово-кислотными аккумуляторами снимать все личные металлические предметы, такие как кольца, ожерелья и часы.
- Держать поблизости чистую воду и мыло, чтобы кислота из аккумулятора не попала на кожу, одежду или в глаза. Если кислота попала вам в глаза, немедленно промыть глаза проточной холодной водой в течение не менее десяти минут и как можно скорее обратиться за медицинской помощью.
- Держать зарядное устройство как можно дальше от аккумулятора. Не размещать зарядное устройство прямо над аккумулятором.
- Не погружать зарядное устройство в воду и не мочить его.
- Хранить зарядное устройство в недоступном для детей месте. Это не игрушка.
- Отсоединять или подключать шнур питания только при выключенном зарядном устройстве. После каждой зарядки хранить зарядное устройство в хорошо вентилируемом и сухом месте.

## **ТОВАРНАЯ НАКЛАДНАЯ**

**Зарядное устройство TORNADO 30000**

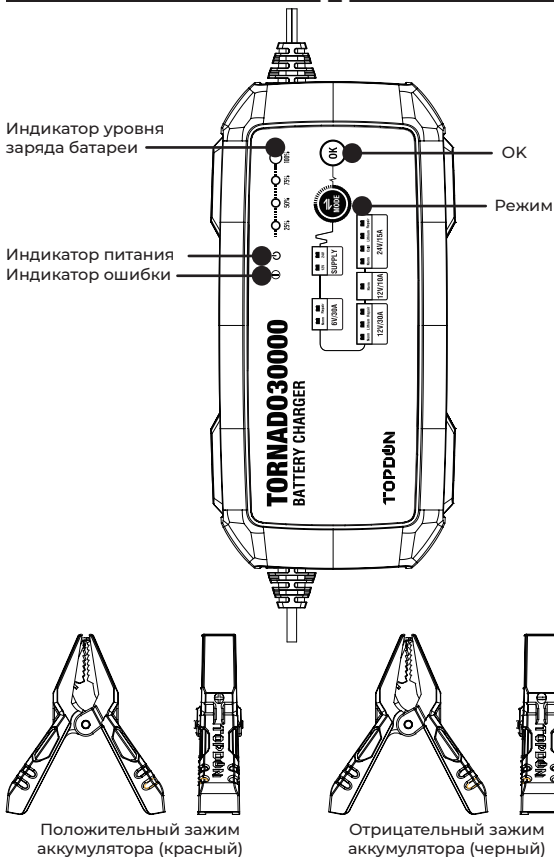
---

**Зажим аккумулятора**

---

**Руководство по эксплуатации**

# ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР ПРОДУКТА



# ОБЗОР ФУНКЦИЙ

## РЕЖИМ ЗАРЯДКИ

TORNADO 30000 обеспечивает 12 режимов зарядки: 12В/30А NORM, 12В/30А LITHIUM, 12В REPAIR, 24В/15А NORM, 24В/15А COLD AGM, 24В/15А LITHIUM, 24В REPAIR, 6В/15А NORM, 6В REPAIR, 12В/30А SUPPLY, 24В/15А SUPPLY, 12В/10А NORM. Очень важно понимать различия и способы использования каждого режима зарядки. Ниже приводится краткое описание, которое поможет понять:

РЕЖИМ	МАКСИМАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ЗАРЯДКИ	ПОЯСНЕНИЕ
12В/30А NORM	14.5В	Заряжать аккумуляторы 12В WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM с помощью 9-ступенчатой интеллектуальной зарядки.
12В/30А LITHIUM	14.3В	Зарядите литий-ионный аккумулятор 12В.
12В REPAIR	15.5В	Отремонтируйте и зарядите старые батареи 12В или вулканизированные батареи малым и импульсным током.
24В/15А NORM	29В	Заряжать аккумуляторы 24В WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM с помощью 9-ступенчатой интеллектуальной зарядки.
24В/15А COLD AGM	29.5В	Зарядите аккумуляторы 24В WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM при температуре окружающей среды ниже 32°F (0°C).



24B/15A LITHIUM	28.6B	Зарядите литий-ионный аккумулятор 24B.
24B REPAIR	31B	Отремонтируйте и зарядите старые батареи 24B или вулканизированные батареи малым и импульсным током.
6B/15A NORM	7.25B	Заряжать аккумуляторы 6B WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM с помощью 9-ступенчатой интеллектуальной зарядки.
6B REPAIR	7.75B	Отремонтируйте и зарядите старые батареи 6 В или вулканизированные батареи малым и импульсным током.
12B/30A SUPPLY	13.5B	Преобразование в питание постоянного тока для привода или питания устройств постоянного тока. (Например, воздушный насос, пылесос, холодильник и т. д.)
24B/15A SUPPLY	27B	Преобразование в питание постоянного тока для привода или питания устройств постоянного тока.
12B/10A NORM	14.5B	Заряжать аккумуляторы 12B WET, GEL, MF, CAL, EFB, AGM с помощью 9-ступенчатой интеллектуальной зарядки.

## ЗАРЯДКА АВТОМОБИЛЬНОГО АККУМУЛЯТОРА

---

**Внимание:** Не включать зарядное устройство, пока не подтвердить режим зарядки аккумулятора. Вы можете проверить напряжение и химический состав батареи, проконсультировавшись с руководством производителя или прочитав этикетку на батарее.

**1.** Подсоединить аккумуляторный зажим к автомобильному аккумулятору. Красный зажим прикреплен к положительному полюсу (+), а черный зажим прикреплен к отрицательному полюсу (-).

---

**2.** Вставить вилку зарядного устройства в розетку. Зарядное устройство автоматически включится и и

загорится **зеленый индикатор**  питания.

(Внимание: в случае неправильной работы, например перегрева, короткого замыкания, перенапряжения, обратного подключения, обратной зарядки, загорится

**красный индикатор**  ошибки с


восклицательным знаком, и зарядка будет прекращена.)

---

**3.** Нажмите кнопку **MODE**  для переключения

режимов зарядки. После выбора режима зарядки загорается соответствующий логотип.

---

**4.** Нажмите **OK**  для определения режима.

После того, как аккумулятор полностью зарядится, загорится индикатор питания, отображающий 100% заряда, а четыре индикатора питания будут гореть белым вместе.

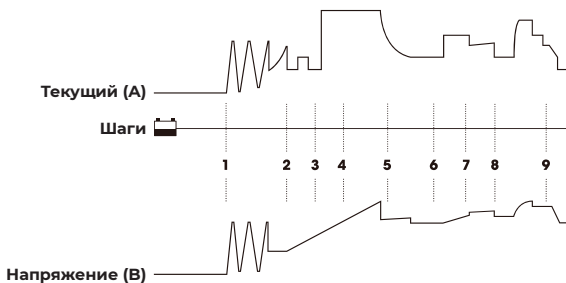
## ВРЕМЯ ЗАРЯДКИ

Размер аккумулятора (Ач) и глубина его разряда (DOD) имеют большое влияние на время его зарядки. Время зарядки, указанное в следующей таблице, рассчитано на основе средней глубины разряда аккумулятора от 50% до полной зарядки и приводится только для справки. Фактические данные могут отличаться в зависимости от состояния аккумулятора и температуры.

	Оптимальный диапазон емкости аккумулятора (Ач)	Емкость аккумулятора (Ач)	ССА	Время зарядки (ч)			
				6B 15A	12B 30A	12B 10A	24B 15A
TORNADO 30000	50Ач ~ 1000Ач	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/

# ЗАРЯДКА

---



**1) ДИАГНОСТИКА** Перед зарядкой проверять исходное состояние батареи, включая напряжение, состояние зарядки и состояние для определения стабильности батареи.

**2) АКТИВАЦИЯ** Использовать напряжение или высокочастотные импульсы для разложения сульфата, накопленного с течением времени в стареющих батареях, чтобы продлить срок службы батарей и оптимизировать их характеристики.

**3) ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА** Начинить процесс зарядки слабым и стабильным током, пока емкость аккумулятора не восстановится до 25%, что снизит давление на аккумулятор, вызванное внезапными скачками тока или напряжения.

**4) МЯГКИЙ СТАРТ** Обеспечить умеренно стабильный ток, пока емкость аккумулятора не восстановится до 50%.

**5) ПОСТОЯННЫЙ ТОК ЗАРЯДКИ** Запустить процесс пакетной зарядки в соответствии с состоянием аккумулятора, пока емкость аккумулятора не восстановится до 80%.

**6) ЗАРЯДКА ПРИ ПОСТОЯННОМ НАПРЯЖЕНИИ**

Уровень заряда увеличивается до 100% за счет подачи небольшого количества тока для обеспечения безопасной и эффективной зарядки. Это ограничивает выдувание аккумулятора и может продлить срок его службы.

**7) АНАЛИЗИРОВАТЬ ЗАРЯДКУ** Следите за тем, ниже ли напряжение аккумулятора заданного порогового значения, и если это так, зарядное устройство перейдет в режим ремонтной зарядки.

**8) РЕМОНТ ЗАРЯДКИ** Проверьте состояние батареи, а затем восстановите небольшой ток, чтобы увеличить емкость батареи.

**9) ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ** Проверять состояние аккумулятора и восстановите уровень заряда до 100%. Затем **анализ, ремонт и обслуживание** образуют цикл зарядки, чтобы аккумулятор оставался полностью заряженным. Зарядное устройство может оставаться подключенным неограниченное время без риска перезарядки.

## ПАРАМЕТРЫ

Входное напряжение	100В-240В
Эффективность	85%
Мощность	до 360 Вт
Напряжение зарядки	5.5~7.25В; 11~14.8В; 22~29.6В
Ток зарядки	до 30А Max (12В); до 15А Max (24В & 6В)
Рабочая температура	-10°C~40°C(14°F~104°F)
Температура хранения	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
Тип зарядного устройства	умное зарядное устройство с 9 шагами
Тип аккумулятора	6В; 12В; 24В
Аккумуляторная химия	жидкостные, гелевые, необслуживаемые, кальциевые, улучшенные кислотные и AGM-аккумуляторы
Диапазон емкости аккумуляторной батареи	50А·ч~1000 А·ч
Размер (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07 дюйма)
Нетто	2800кг (6фунта)

## ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

**В:** Как выбрать режим зарядки?

**Ответ:** выберите режим зарядки в соответствии с типом и емкостью аккумулятора. Мы рекомендуем, чтобы текущее значение не превышало 20% от значения емкости аккумулятора. Например, для батареи на 100 Ач мы рекомендуем, чтобы сила тока не превышала 20 А.

**В:** Будет ли TORNADO 30000 автоматически прекращать зарядку, когда аккумулятор

полностью заряжен?

**Ответ:** Да. TORNADO 30000 поддерживает 9-ступенчатую интеллектуальную зарядку. Когда аккумулятор полностью заряжен, он автоматически прекращает зарядку, поэтому риск перезарядки отсутствует. Если вы по-прежнему оставите аккумулятор подключенным, зарядное устройство продолжит отслеживать состояние аккумулятора, и когда напряжение аккумулятора упадет ниже целевого порогового значения, оно автоматически начнет зарядку.

**В:** Может ли TORNADO 30000 заряжать несколько батарей одновременно?

**Ответ:** Да. Пожалуйста, исправьте эти батареи последовательно или параллельно перед зарядкой. Если у вас есть какие-либо вопросы о подключении, вы можете проконсультироваться с производителем аккумулятора или обратиться к нам за помощью.

**В:** В каких режимах зарядного устройства используется 9-ступенчатая интеллектуальная зарядка?

**Ответ:** режим NORM, COLD

**В:** Применим ли режим REAPIR ко всем типам батарей?

**Ответ:** Нет, его нельзя использовать для литиевых батарей. Однако он подходит для всех типов свинцово-кислотных аккумуляторов.

**В:** Почему после ремонта некоторые батареи нельзя использовать в обычном режиме?

**Ответ:** мы рекомендуем применять режим ремонта только к аккумуляторам с SOH выше 40%.

**В:** Почему некоторые батареи нельзя зарядить?

**Ответ:** Вообще говоря, аккумулятор на 12 В с напряжением ниже 8,5 В поврежден и не может заряжаться нормально.

# ГАРАНТИЯ

## **Гарантия TOPDON на три года**

TOPDON гарантирует покупателю, что не будет никаких дефектов материалов и изготовления продукции TOPDON в течение 36 месяцев (гарантийный срок) с даты покупки. При обнаружении дефектов в течение гарантийного периода TOPDON проведёт ремонт или замену дефектных деталей или продуктов после анализа и подтверждения проблемы своей технической поддержкой.

OPDON не несет ответственности за любые случайные или косвенные убытки, вызванные использованием, неправильным использованием или установкой прибора. В некоторых регионах не допускается ограничение гарантийного срока, поэтому указанные выше правила могут не распространяться на приобретенный Вами прибор.

Данная гарантия недействительна в следующих случаях:

Неправильное использование, разборка, модификация или ремонт специалистами по техническому обслуживанию, не уполномоченными Topdon.

Небрежное обращение и неправильная эксплуатация.

Примечание. Вся информация в этом руководстве, показанная на момент публикации, имеет преимущественную силу, компания не отвечает за ее точность и полноту.

Topdon оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство в любое время без предварительного уведомления."





**日本語**

## ようこそ！

TORNADO 30000 をご購入頂き、誠にありがとうございます。本製品使用中にいかなる問題が生じた場合、support@topdon.com までお気軽にご連絡下さい。

## TORNADO 30000 について

TORNADO 30000 はすべてのタイプの 6 V/12 V/24 V 鉛酸電池に適用されるスマートバッテリー充電器です。まだ、Wet、Gel、MF、Cal、EFB、AGM など及び 12 V/24 V リチウム電池で、電池容量の範囲 50 Ah から 1000 Ah まで対応しています。これは 9 つの充電ステップと 12 の充電モードを備えており、バッテリーの充電、修理、メンテナンスにおいて高い安全性と信頼性を備えています。TORNADO 30000 は、タイヤインフレーター、オンボード掃除機、オンボード冷蔵庫など、さまざまなオンボード電気器具と互換性を持たせるために、12V / 24VDC 電源をサポートしています。

## 安全上のご注意

本製品をご使用になる前に、全ての安全上のご注意をよくお読み、理解するようにして下さい。これらの安全上のご注意を守らない場合、感電、爆発と火事を引き起こし、財産損失、重大怪我や死亡に至ることがあります。

- 本製品を設計用途以外のいかなる目的に使用しないとことを強くお勧め致します。
- 本製品をご使用になる前に、電池の電圧と化学成分を確認するために、電池製造業者のマニュアルをご参照下さい。
- 壊れた又は凍結された電池への充電を試みることをしないで下さい。互換しない又は壊れた電池の充電など、不適切な操作は不爆発を引き起こすことがあります。
- 電源ケーブルが壊れた場合、充電器を使用しないで下さい
- 電池端子が汚れた又は腐食した場合、電池端子を綺麗にして下さい。乾燥を保って下さい。
- 火事を避けるために、操作中に喫煙したり、いかなる火花や火気を使用したりしないで下さい。
- 電池充電中、電池周囲エリアが確実に換気されていることを確保して下さい。電池爆発のリスクを下げるために、電池製造業者が公

表した全ての安全上のご注意を守るようにして下さい。

- 操作全過程において、安全めがねを着用するようにして下さい。電池は飛び屑が生じて有毒ガスを放すことがあります。鉛酸電池を操作する時、指輪、ネックレスと腕時計など、金属で作られている全ての私物を外すようにして下さい。
- 電池酸液が皮膚、服又は目と接触することを防ぐために、綺麗な水と石鹼を近くに置くようにして下さい。酸液が目に入った場合、直ちに水道水で少なくとも十分間で目を洗い、なるべく早急に病院へ行くようにして下さい。
- 充電器はなるべく、電池から離れるようにして下さい。充電器をそのまま電池の上に置かないで下さい。
- 充電器を水の中に浸したり、濡らしたりしないで下さい。
- 充電器を子供の届かない場所に置いて下さい。充電器はおもちゃではありません。
- 充電器の電源が切断された場合のみ、電源ケーブルを切ったり、接続したりすることができます。毎回充電完成后、充電器を換気の良い、乾燥している場所に保管して下さい。

## バックリングリスト

**TORNADO 30000 充電器**

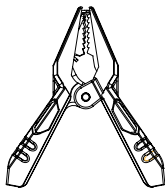
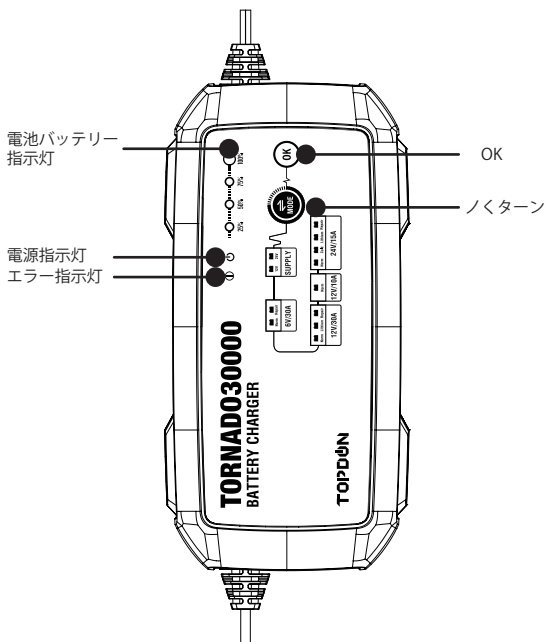
---

**充電クランプ**

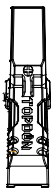
---

**説明書**

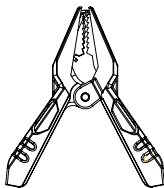
# 製品レビュー



正極電池クランプ (赤)



負極電池クランプ (黒)



# 機能概要

## 充電モード

TORNADO 30000 は 12 種類の充電モードを提供しています。12 V/30 A NORM、12 V/30 A LITHIUM、12 V REPAIR、24 V/15 A NORM、24 V/15 A COLD AGM、24 V/15 A LITHIUM、24 V REPAIR、6 V/15 A NORM、6 V REPAIR、12 V/30 A SULA の違いと使い方を理解することは非常に重要です。以下は理解を助ける簡単な説明です。


モード	最大充電電圧	解釈
12V/30A NORM	14.5V	9 段式インテリジェント充電により、12V の WET、GEL、MF、CAL、EFB、AGM 電池へ充電します。
12V/30A LITHIUM	14.3V	12V リチウムイオン電池へ充電します。
12V REPAIR	15.5V	古い 12V バッテリーまたは硫化バッテリーを小電流とパルス電流で修理して再充電します。
24V/15A NORM	29V	9 段式インテリジェント充電により、24V の WET、GEL、MF、CAL、EFB、AGM 電池へ充電します。
24V/15A COLD AGM	29.5V	環境温度が 32°F(0°C) より低い 24 V WET、GEL、MF、CAL、EFB、AGM バッテリーに充電します。
24V/15A LITHIUM	28.6V	24 V リチウムイオンバッテリーに充電します。
24V REPAIR	31V	小電流とパルス電流で古い 12V バッテリーと硫化バッテリーを修理して再充電します。

6V/15A NORM	7.25V	9 段式インテリジェント充電により、6V の WET、GEL、MF、CAL、EFB、AGM 電池へ充電します。
6V REPAIR	7.75V	小電流とパルス電流で古い 12V バッテリーと硫化バッテリーを修理して再充電します。
12V/30A SUPPLY	13.5V	DC 電源に変換され、DC 機器または電源を駆動します。(例え：エアポンプ、掃除機、冷蔵庫など)
24V/15A SUPPLY	27V	DC 電源に変換され、DC 機器または電源を駆動します。
12V/10A NORM	14.5V	9 段式インテリジェント充電により、12V の WET、GEL、MF、CAL、EFB、AGM 電池へ充電します。

## 自動車電池へ充電

重要：電池の充電モードを確認する前に、充電器を操作しないで下さい。製造業者マニュアルを読むこと、又は電池のラベルをチェックすることにより、電池の電圧と化学成分を確認することができます。

1. 電池クランプを車両電池に接続します。赤いクランプを正極 (+) に、黒いクランプを負極 (-) に接続します。

2. 充電器の電源プラグをコンセントに接続します。充電器が自動的にオンになり、**緑の電源ランプ**  が点灯します。

注意：過熱、短絡、過電圧、逆接続、逆充電などの不適切な動作

の場合、**赤い感嘆符エラーインジケータ**  が点灯し、充電が終了します。)

### 3. MODE



ボタンを押して、**充電モード**を切り替えます。

充電モードが選択されると、該当するロゴが点灯します。

### 4. OK



ボタンを押してモードを確認します。

バッテリーが完全に充電されると、100%の電力を表す電源インジケーターが点灯し、4つの電源インジケーターライトと一緒に白く点灯します。

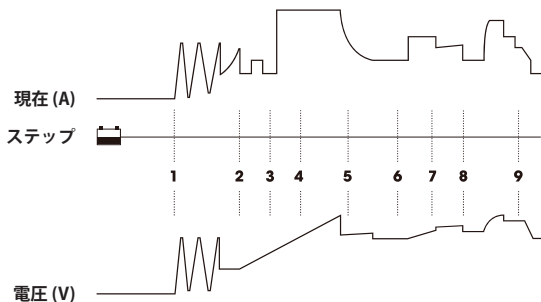
## 充電時間

電池の容量 (Ah) 及びその放電深度 (DOD) は充電時間を大きく左右しています。下表で示している充電時間は電池の平均放電深度が50%で、目一杯まで充電した場合に基づいて推算されているため、参考のみとさせていただきます。実際データは電池条件と温度によって変わります。

	最適電池容量 範囲 (Ah)	電池容量 (Ah)	CCA	充電時間 (h)			
				6V 15A	12V 30A	12V 10A	24V 15A
TORNADO 30000	50Ah ~ 1000Ah	50	375	/	/	3.1	/
		90	675	3.8	/	5.6	/
		120	900	5.0	2.5	7.5	5.0
		150	1125	6.3	3.1	9.4	6.3
		200	1500	8.3	4.2	12.5	8.3
		400	3000	16.7	8.3	25.0	16.7
		1000	7500	/	20.8	/	/



## 充電ステップ



**1) 診断** 電圧、充電状態と健康状態を含め、電池の初期状態を検査し、それによって充電前に電池が安定しているかを判定します。

**2) 活性化** 電圧又は高周波数パルスを使用し、時間の立つに伴う劣化電池の硫酸塩を分解し、それによって電池寿命の延長、そして電池性能の最適化を図ります。

**3) 事前充電** 中和安定な電流を使用して充電プロセスを開始し、電池容量が 25% まに回復するまで充電します。それによって、突然の電流又は電圧サージで電池に与える圧力を低減することができます。

**4) ソフトスタート** 電池容量が 50%に回復するまで、中等安定な電流を提供します。

**5) 定電流充電** 電池の状況によりロット充電プロセスを開始し、電池容量が 80%に回復するまで充電します。

**6) 定電圧充電** 少量電流を提供することにより、充電レベルを 100%まで上げます。それによって、安全、効率な充電を提供します。これは電池排気を制限し、電池の寿命を延長することができます。

**7) 解析充電** 電池電圧がその目標しきい値を下回ったかを監視します。下回った場合、充電器は修復充電モードに入ります。

**8) 修復充電** 電池状態を確認してから、小電流に戻して電池容量を高めめます。

**9) メンテナンス充電** 電池状態を確認し、充電レベルを 100% に戻します。そして、分析、修復とメンテナンスは一つの充電サイクルを形成し、それによって電池が目一杯まで充電するよう維持します。電池充電器は過度充電のリスクがなく、安全、無期限に接続状態を維持することができます。

## パラメーター

入力電圧	100V-240V
効率	85%
電力	360W Max
充電電圧	5.5~7.25V; 11~14.8V; 22~29.6V
充電電流	30A Max (12V); 15A Max (24V & 6V)
作動温度	-10°C~40°C(14°F~104°F)
保存温度	-20°C~75°C(-4°F~167°F)
充電器種類	9段階のインテリジェント充電
電池種類	6V; 12V; 24V
電池化学成分	Wet, Gel, MF, CA, EFB, AGM, Li-ion
充電式バッテリーの容量範囲	50Ah~1000Ah
寸法 (L x W x H)	335 x 160 x 78 mm (13.18 x 6.29 x 3.07")
正味重量	2800g (6lb)

## よくあるご質問

**質問：**充電モードをどう選択しますか？

**回答：**電池の種類と容量に基づき、充電モードを選択して下さい。  
電流値が電池容量値の 20% を超えないことをお勧めします。  
例えば、100Ah の電池の場合、電流が 20A を超えないことをお勧めします。

**質問：**TORNADO 30000 は電池充電完了後に、充電を自動的に停止しますか？

**回答：**はい。TORNADO 30000 は 9 段式インテリジェント充電を使用しています。電池充電が完了すると、充電を自動的に停止するので、過度充電のリスクがありません。その後も電池を接続していると、充電器は電池状態を監視し続けます。電池電圧が目標しきい値を下回った場合、自動的に充電を開始します。

**質問：**TORNADO 30000 は複数の蓄電池へ同時充電することができますか？

**回答：**できます。充電する前に、これらの電池を正しく直列接続又は並列接続を行なって下さい。接続に疑問があった場合、電池製造業者に問い合わせるか、我々まで助けを求めることができます。

**質問：**充電器では、9 段式インテリジェント充電を使用しているモードは何がありますか？

**答え：**NORM、COLD モード。

**質問：**REAPIR モードは全ての電池種類に適用しますか？

**回答：**いいえ、リチウム電池に使用できません。ただし、全て種類の鉛酸電池に適用します。

**質問：**どうしても修復しても正常に使用できない電池がありますか？

**答え：**バッテリーの SOH が 40% を超える場合は、修復モードを開始することをお勧めします。

**質問：**どうしても充電できない電池がありますか？

**回答：**通常の場合、電圧が 8.5V 以下の 12V 電池は既に壊れているので、正常に充電することができません。

## 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

注意：このマニュアルのすべての情報は、発行時の最新情報に基づいており、その正確性または完全性について保証することはできません。TOPDON は、予告なしにいつでも変更を加える権利を留保します。"



**TEL**

+33 4 26 05 77 15



**EMAIL**

contact@topdon-europe.com



**WEBSITE**

topdon-europe.com



**FACEBOOK**

TopdonEuropeDiag

---



**RoHS**



