

MG-12000P

Flight Battery

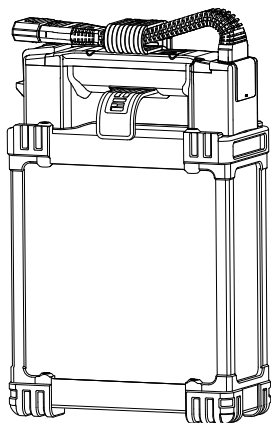
User Guide

使用説明

ユーザーガイド

사용자 가이드

V1.0 2018.04



Contents

EN	User Guide	2
CHS	使用说明	9
JP	ユーザーガイド	15
KR	사용자 가이드	22

Read Before the First Use

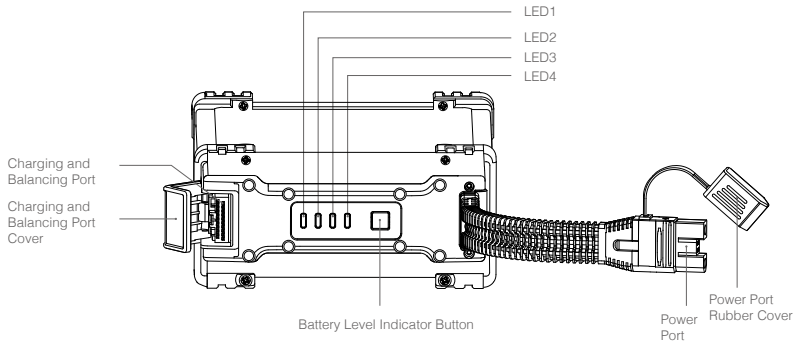
The following terms are used in this document and the product warning label to indicate various levels of potential harm when operating this product:

- ⚠ **WARNING:** Procedures which, if not properly followed, create the probability of property damage, collateral damage, and serious injury OR a high probability of superficial injury.
- ⚠ **CAUTION:** Procedures which, if not properly followed, create a possibility of physical property damage AND a small possibility of injury.

This product is specialist and must be operated with caution and expertise. It requires some basic mechanical ability. Failure to operate this product in a safe and responsible manner could result in injury or damage to the product or other property. This product is not intended for use by those who are under 16 years old. DO NOT use this product with incompatible components, or alter this product in any way outside of the documents provided by the manufacturer. This document contains instructions for safety, operation and maintenance. It is essential to read and follow all of the instructions and warnings herein, prior to assembly, setup or use, in order to operate the product correctly and avoid damage or serious injury.

Introduction

The MG-12000P Flight Battery (hereafter referred to as “the battery”) has a capacity of 12,000 mAh at a voltage of 44.4 V. The battery features a charging and discharging monitoring function, and its advanced power management system and high energy battery cells mean it can provide the power that your aircraft requires.




Battery Functions

The functions of the MG-12000P are as follows:

1. **Battery Level Display:** The current battery level can be indicated by the LEDs.
2. **Communication:** Battery parameters including voltage and charge are transmitted to the aircraft to enable the aircraft to take appropriate action when battery parameters change.
3. **Battery Management:** When the battery is connected to the aircraft the management system is active. The battery enters into power saving mode when it is disconnected from the aircraft.
4. **Battery Exception Record:** Battery exceptions such as excessive charging/discharging, the temperature being outside the ranges allowed for charging/discharging, and the battery being

stored long-term with the charge level outside the recommended range are recorded and can be accessed by authorized dealer engineers when troubleshooting or repairing.

5. Charging Exceptions: Exceptions that occur during charging are indicated by the LEDs. Refer to the LED Patterns section for more details.
6. Auto Balancing: When the battery is in power saving mode for certain length of time, it automatically balances its cell voltages.
7. Auto Discharging: If the battery remains fully charged for more than 10 days it automatically discharges to 65% charge.
8. Removable Ports: If the Power Port or Charging and Balancing Port are found to be burned, corroded, or otherwise damaged they can be replaced by an authorized dealer.


-
-  • Refer to the safety requirements on the label affixed to the battery before using the battery. Users accept full responsibility for any violations of the safety requirements stated on the label.
- The product warranty expires 6 months after the battery is delivered or after 180 charging/discharging cycles, whichever is sooner. The product warranty is void if any battery exceptions occur due to misuse of the battery. (The current number of charging/discharging cycles can be checked in the mobile device app used when flying the aircraft.)
-

Using the Battery

Check if the battery firmware version is compatible with the aircraft before using the battery. (Refer to the aircraft documentation for information about how to check the firmware version compatibility). If the firmware update fails be sure to retry. Only use the battery once it has been successfully updated. Refer to the LED Patterns section to see the warning of battery update failure.

Turning the Battery on/off

The battery turns on/off automatically when connected to / disconnected from the aircraft.

-
-  • DO NOT allow the battery to come into contact with any kind of liquid. DO NOT leave the battery near a source of moisture and do not use the battery in humid environments. If the inside of the battery comes into contact with liquid corrosion may occur, potentially resulting in the battery catching fire, and possibly leading to an explosion.
- Electrolytes in the battery are highly corrosive. If any electrolytes come into contact with your skin or eyes, immediately wash the affected area with fresh running water for at least 15 minutes, and then see a doctor immediately.
 - If the battery falls into water with the aircraft during flight, take it out immediately and put it in a safe and open area. Never use it again, and dispose of it properly as described in the Battery Disposal section below.
 - Put out any battery fire using sand or a dry powder fire extinguisher.
 - Always use a clean, dry cloth when cleaning the battery terminals otherwise connection failure may occur.
 - DO NOT place the battery on or near wires or other metal objects such as spectacles, watches, jewelry, and hairpins which could lead to the battery ports becoming short-circuited.
 - Only use officially recommended batteries. Only purchase batteries from authorized dealers. The manufacturer takes no responsibility for any damaged caused by non-officially recommended batteries.
-

- ⚠ • Never use or charge swollen, leaky, or damaged batteries. If your battery is abnormal, contact an authorized dealer for further assistance.
- The battery should normally be used in the temperature range 41° to 113° F (5° to 45° C). Use of the battery in environments above 122° F (50° C) can lead to fire or explosion. Use of the battery in temperatures below 32° F (0° C) can lead to a sharp decrease in flight time. (If using the battery in the temperature range 23° F to 41° F (-5° to 5° C) it must first be ensured that the battery voltage is at its maximum. In this temperature range the aircraft should be flown with no load.)
- DO NOT use the battery in strong electrostatic or electromagnetic environments or near high-voltage transmission lines otherwise the battery control board may malfunction and cause a serious accident during flight.
- Never disassemble or pierce the battery in any way or it may leak, catch fire, or explode.
- Batteries that fall off are very dangerous. DO NOT use such batteries and dispose of them as described in the Battery Disposal section.
- DO NOT put the battery in a microwave oven or in a pressurized container.
- DO NOT drop, strike, impale, or manually short-circuit the battery.
- DO NOT place heavy objects on the battery.
- Always hold the bar instead of the cables or the rubber belt when lifting the battery.





















- ① • Ensure the battery is fully charged before each flight.
- Immediately land the aircraft if a critical battery level warning appears and replace the battery with a fully charged one.
- When operating in low temperature environments, before using the battery first leave it in a room temperature environment and allow it to gently warm to above 41° F (5° C) (ideally above 68° F (20° C)).
- Cover the ports with the rubber covers when the battery is not in use to protect the ports from moisture and dirt, which could lead to corrosion or other issues.













LED Patterns

Battery Level LED Patterns

-  LED is on  LED is flashing
-  LED is off

















If the battery is in power saving mode press the Battery Level Indicator button once to check current battery level. (Note: If a battery exception has occurred, when the Battery Level Indicator is pressed the LEDs indicate which exception has occurred. Refer to the Battery Exception LED Patterns section for further information.)

LED1	LED2	LED3	LED4	Battery Level
				88%~100%
				75%~87%
				63%~74%
				50%~62%
				38%~49%

				25%~37%
				13%~24%
				0%~12%

LED Patterns During Charging

During charging the LEDs indicate the current battery level. (Note: During charging, if a battery exception has occurred the LEDs indicate which exception has occurred. Refer to the Battery Exception LED Patterns section for further information.) Disconnect the battery when charging is complete.

LED1	LED2	LED3	LED4	Battery Level
				0%~49%
				50%~74%
				75%~99%
				100%





























Battery Exception LED Patterns

If a battery exception occurs during charging the LEDs indicate which exception has occurred. (Note: During charging, if no battery exception has occurred the LEDs indicate the current battery level. Refer to the Battery Level LED Patterns section for further information.)

To check for battery exceptions while the battery is not being charged press the Battery Level Indicator button once. (Note: If no battery exception has occurred, when the Battery Level Indicator is pressed the LEDs indicate the current battery level. Refer to the Battery Level LED Patterns section for further information.)

Battery exceptions may also lead to a warning being displayed in the mobile device app used when flying the aircraft.

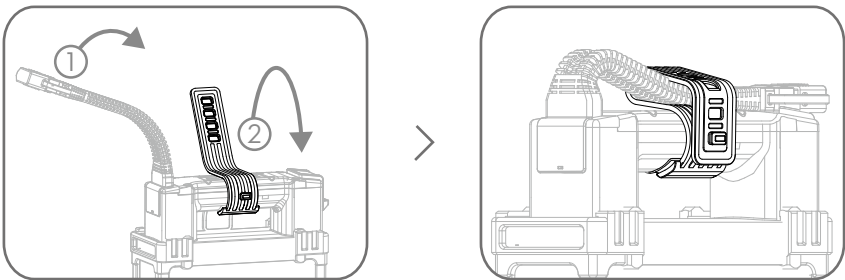
The battery can self-recover from some battery exceptions. If one of the following battery exceptions occurs, let the battery rest for a while to attempt self-recovery:

LED1	LED2	LED3	LED4	Pattern	Battery Exception Item
				LED2 blinks twice per second	Overcurrent detected
				LED3 blinks twice per second	Overcharge detected
				LED3 blinks three times per second	Battery charger over-voltage
				LED4 blinks twice per second	Charging temperature is too low
				LED4 blinks three times per second	Charging temperature is too high
				LED1 and LED4 blinks	Difference between cell voltages is too large
				LED2 and LED3 blinks	Battery firmware update failure

-
- ⚠ • Only use an approved charger for charging. The manufacturer takes no responsibility if the battery is charged using an unapproved charger.
 - DO NOT charge the battery near flammable materials or on flammable surfaces such as carpet or wood. Never leave the battery unattended during charging.
 - Never try to charge a damaged battery. Never use a damaged charger.
 - Disconnect the battery and the charger when not charging.
 - DO NOT charge the battery immediately after flight. The battery temperature may be too high and may cause serious damage to the battery. Allow the battery to cool down to close to room temperature before charging. Charge the battery at a temperature range of 41° to 104° F (5° to 40° C). The ideal charging temperature range is 68° to 82° F (20° to 28° C). Charging at the ideal temperature range can prolong battery life.
 - DO NOT allow the battery to come into contact with any kind of liquid. Charging a wet battery could be very dangerous.
-
- ① • When the LEDs indicate that a battery exception has occurred stop charging immediately and review the exception. DO NOT use the battery until the exception has been resolved.
 - When the battery is not being charged, unplug the Charging and Balancing Cable (if used) to avoid a short-circuit occurring and cover the Charging and Balancing port with the rubber cover to protect the port from moisture and dirt, which could lead to corrosion or other issues.
-

Battery Storage

Use the rubber belt to securely tie the battery power cable for storage as shown in the figures below. Ensure that the rubber covers are not damaged and are clear of contaminants such as liquids and residues, then use the covers to carefully cover all the ports to avoid extended terminal exposure.



-
- ⚠ • Keep batteries out of the reach of children and pets. Seek professional medical advice immediately if a child swallows any battery part.
 - DO NOT leave the battery near heat sources such as a furnace or heater. DO NOT leave the batteries inside a vehicle on hot days. It is strongly recommended that the battery is never stored in environments outside the temperature range of -4° to 104° F (-20° C to 40° C). Never store the battery in environments (such as vehicles on hot days) where the temperature may exceed 122° F (50° C).
 - DO NOT drop, strike, impale, or manually short-circuit the battery.
-

-
- ⚠ • DO NOT place the battery on or near wires or other metal objects such as spectacles, watches, jewelry, and hairpins which could lead to the battery ports becoming short-circuited.
 - Never attempt to travel with or transport a damaged battery or a battery with a charge level higher than 30%.
-
- ① • Charge the battery until the battery level reaches between 30 % and 50 % for storage if the power level is less than 10% after flight.
 - It is recommended that the battery is stored in a battery safe bag when storing for more than 3 months.
 - Even when the power cable is secured using the rubber belt it should not be used for lifting the battery. Always hold the bar instead of the cables or the rubber belt when lifting the battery.
-

Battery Disposal

- ⚠ Dispose of the battery in specific recycling boxes in your local area and only after a complete discharge. DO NOT place the battery in regular trash containers. Strictly follow your local regulations regarding the disposal and recycling of batteries.
-

Battery Care and Maintenance

- ⚠ • Never use or store the battery or the charger when the temperature is outside the recommended ranges.
 - Never store the battery in vehicles in summer where the temperature is far above 114 ° F (50° C).
-
- ① • Never over-charge or discharge, as this may lead to battery cell damage.
 - Battery life may be reduced if not used for a long time. Fully charge and discharge the battery at least once every three months to maintain battery health.
 - Regularly clean the rubber covers and change the rubber covers if there is any liquid or residue on them. If the Power Port or Charging and Balancing Port are found to be burned, corroded, or otherwise damaged contact an authorized dealer to arrange replacement.
-

Specifications

Model	MG-12000P MAH-44.4V
Capacity	12000 mAh
Compatible Aircraft Models	DJI MG-1*, DJI MG-1S*, DJI MG-1S Advanced DJI MG-1P, DJI MG-1P RTK
Compatible Battery Chargers	MG Smart Battery Charger**, MG 6-Channel Intelligent Battery Charger
Voltage	44.4 V
Battery Type	LiPo 12S
Energy	532 Wh
Maximum Battery Cycle Count	300
Net Weight	4.0 kg
Operating Temperature Range	23° to 104° F (-5° to 40° C)
Max Charging Power	1200 W
Charging Time	Fast Charge: Approx. 25 to 30 minutes. Slow Charge: Approx. 50 minutes.

* A power cable adapter is required when the battery is used with DJI MG-1 or DJI MG-1S aircraft.

** A charging and balancing cable and a power cable adapter are required if charging the battery using an MG Smart Battery Charger.

阅读提示

本产品使用以下词条对因操作不当可能带来的潜在危险加以分级说明。

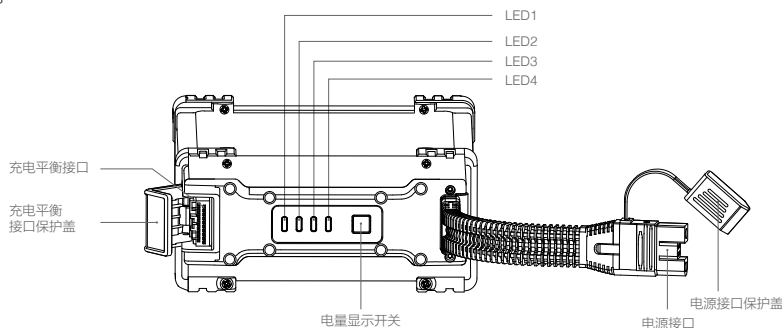
⚠ 警告：如果不遵循说明进行操作，可能会导致财产损失、重大事故和严重伤害。

⚠ 注意：如果不遵循说明进行操作，可能会导致财产损失和轻微伤害。

本产品较为复杂，需要经过一段时间熟悉后才能安全使用，并且需要具备一些专业知识后才能进行操作。如果没有强烈的安全意识，不恰当的操作可能会导致产品损坏和财产损失，甚至对自身或他人造成严重伤害。本产品严禁十六周岁以下人士使用。切勿使用非官方提供或建议的部件，必须严格遵守官方的指引安装和使用产品。本说明文档包含安全、操作和维护等说明。在进行组装、设置和使用之前务必仔细阅读本说明中的所有说明和警告。

简介

MG-12000P 飞行电池（以下简称电池）是一款容量为 12000mAh、电压为 44.4V，带有充放电检测功能的电池。该款电池采用了全新的高能电芯和先进的电池管理系统为飞行器提供充沛电力。



电池功能

MG-12000P 电池具有以下功能：

1. 电量显示：电池自带指示灯，可以显示当前电池电量。
2. 智能通讯：通过电池上的电源接口可实时获得电池信息，例如电压、电量等信息，确保飞行器能正常工作。
3. 智能管理：电池连接至设备后，管理系统自动识别并提供指示灯显示。断开连接后，电池将进入低功耗状态。
4. 异常使用记录：管理系统可显示异常记录，如高低温充放电、充电过流、放电过流、长时间高电量储存。
5. 充电异常提示：在充电过程中出现异常，可根据指示灯提示将电池静置，待电池进行自我修复，详见异常指示表。
6. 自动均衡功能：当电池休眠静置达到一定条件后，电池将自动开启均衡功能，以均衡电压。
7. 自动放电功能：电池具有自放电功能，当电池满电超过 10 天，电池将会自动放电至 65% 左右进行存储。

8. 接口更换：使用过程中，若电源接口出现烧黑的现象，或充电平衡接口有污渍及损坏，可联系当地经销商更换后继续使用。

-
- ⚠ 使用电池前请仔细阅读并严格遵守电池表面贴纸上的要求。未按要求使用造成的后果由用户承担。
- 对于非正常使用导致产生电池异常记录，或使用期限超过六个月，或充放电次数超过180次的电池将不予保修（用户可于App中查看电池循环次数）。
-

使用电池

使用电池前，请检查电池固件版本是否与飞行器匹配（请查阅飞行器用户手册了解固件升级方法），若升级固件时提示失败，请务必再次升级，升级成功后再使用电池。关于电池升级失败的提示，请查看异常指示表。

开启 / 关闭飞行电池

开启飞行电池：连接电池电源接口至飞行器以开启电池。

关闭飞行电池：断开电池电源接口。

-
- ⚠ 严禁将电池接触或浸入任何液体。潮湿环境中切勿使用电池，否则电池内部接触到外部液体后可能会发生腐蚀，引发电池自燃，甚至可能引发爆炸。
- 电池内部液体有强腐蚀性，如有泄露，请远离。如果内部液体溅射到人体皮肤或者眼睛，请立即用清水冲洗至少15分钟，并立即就医。
 - 如果电池在飞行器飞行过程中或其他情况下意外坠入水中，请取下电池并将其置于开阔安全的区域，并远离电池将电池完全晾干。晾干的电池不建议再次使用，并按照本文的废弃方法妥善处理。若电池发生起火，请使用干粉、二氧化碳灭火器等固体灭火器材。
 - 如果电池接口有污物，使用干布擦干净。否则会造成接触不良，从而引起能量损耗及严重发热。
 - 禁止用导线或其它金属物体（如眼镜、手表、金属项链、发夹等）致使电池正负极或充电平衡接口短路。
 - 严禁使用非官方推荐的电池。如需更换，请联系售后或是指定代理商。因使用非官方提供的电池而引发的电池事故、飞行故障，概不负责。
 - 严禁使用鼓包的、漏液的、外壳破损的电池。如有以上情况发生，请联系售后或者指定代理商做进一步处理。
 - 电池应在温度为5℃ ~ 45℃之间使用。温度过高（高于50℃），会引起电池着火，甚至爆炸。在低温环境（0℃以下），电池容量将骤减从而导致飞行时间急剧减少。（当电池温度为-5℃ ~ 5℃时，如需飞行，需满足满电压才可起飞，且飞行器为空载，以免造成损失。）
 - 禁止在强静电，磁场环境或高压线环境中使用电池。否则可能导致电池保护板异常，从而导致飞行器发生严重故障。
 - 禁止以任何方式拆解或用尖利物体刺破电池。否则，将会引起电池着火甚至爆炸。
 - 摔落的电池非常危险，切勿再次使用。请放入电池专用箱后进行报废处理。
 - 请勿将电池放置于微波炉或压力锅中。
-

⚠ • 禁止撞击、碾压、刺穿电池，禁止将电池跌落或人为短路。

- 请勿在电池或充电器上放置重物。
- 拿取电池时，请务必握住电池提手，切勿提拉橡胶带或电源线。

① • 每次飞行之前，确保电池充满电。

- 若飞行器进入低电量报警模式，应尽快降落并停止飞行，更换电池。
- 在低温环境下，建议在飞行前将电池预热至 5℃ 以上，预热至 20℃ 更佳。
- 当不使用电池时，请盖好电源接口保护盖，以免插头受潮及腐蚀。

LED 显示状态

电量指示灯可用于显示电池充放电过程中的电量以及状态，指示灯定义如下：

☐ 表示 LED 灯在指示过程中常亮

◻ 表示 LED 灯在指示过程中有规律地闪亮

□ 表示 LED 灯熄灭

查看电量

在电池休眠状态下，短按电量显示开关一次，可查看当前电量。

LED1	LED2	LED3	LED4	当前电量
☐	☐	☐	☐	88% - 100%
☐	☐	☐	◻	75%~87%
☐	☐	☐	☐	63%~74%
☐	☐	◻	☐	50%~62%
☐	☐	☐	☐	38%~49%
☐	◻	☐	☐	25%~37%
☐	☐	☐	☐	13%~24%
◻	☐	☐	☐	0%~12%

充电状态

电池在充电时，LED 灯将逐渐闪烁提示充电状态。充电完毕后请断开和充电器的连接。

LED1	LED2	LED3	LED4	当前电池电量
◻	◻	☐	☐	0%~49%
◻	◻	◻	☐	50%~74%
◻	◻	◻	◻	75%~99%
☐	☐	☐	☐	100%

异常指示表

充电时，若电池发生异常，LED 灯将会显示由于充电异常而触发电池保护的相关信息。充电时，若无异常，则电池 LED 灯将会显示当前电池电量，请查看充电状态章节。

当电池不充电时，可短按一次电量显示开关，若电池发生异常，则 LED 灯将会显示由于充电异常而触发电池保护的相关信息。若电池正常，LED 灯则显示当前电池电量，请查看查看电量章节。

当电池出现异常时，飞行器 App 中将出现提示。电池异常时，请根据指示灯提示将电池静置，待电池进行自我修复。

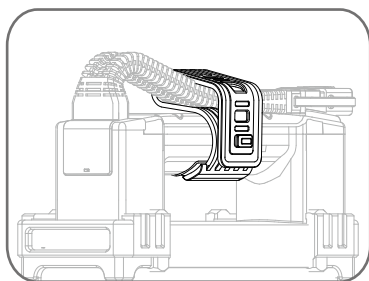
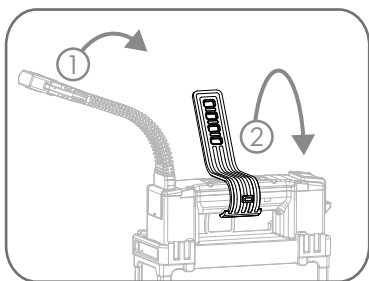
LED1	LED2	LED3	LED4	显示规则	保护项目
0	0	0	0	LED2 每秒闪 2 次	充电电流过大
0	0	0	0	LED3 每秒闪 2 次	充电过充导致电池电压过高
0	0	0	0	LED3 每秒闪 3 次	充电器电压过高
0	0	0	0	LED4 每秒闪 2 次	充电温度过低
0	0	0	0	LED4 每秒闪 3 次	充电温度过高
0	0	0	0	LED1、LED4 闪烁	电芯压差过大
0	0	0	0	LED2、LED3 快闪	电池升级失败

- ⚠️ 电池必须使用官方提供的专用充电器进行充电。对于使用非官方提供的充电器进行充电所造成的一切后果，将不予负责。
- 充电时请将电池和充电器放置在水泥地面等周围无易燃、可燃物的地面。请留意充电过程，以防发生意外。请勿在无人值守时充电。
- 充电完毕后请断开充电器与电池间的连接。
- 经常检查电池接口、插头等各个部件。切勿使用酒精或者其它可燃剂清洁电池。切勿使用已有损坏的电池。
- 禁止在飞行器飞行结束后立刻对电池进行充电。此时，电池处于高温状态，强制充电会对电池寿命造成严重损害。建议待电池降至室温，再进行充电。电池可于 5℃ ~40℃ 的环境下进行充电。理想的充电环境温度（20℃ ~28℃）可延长电池的使用寿命。
- 确保电池在干燥状态下进行充电。

- ① 当充电器上异常指示灯闪烁时，需立即停止充电并检查异常情况，直至异常情况消除后方可继续充电。
- 当电池不处于充电状态时，请拔出充电平衡连接线（若使用），以免造成短路。盖好充电平衡接口保护盖，以免杂质、液体等进入平衡接口，腐蚀插头。

电池存储

如不使用电池，请按照如图所示将电池进行捆绑收纳，并将所有接口保护盖盖上，避免金属端子暴露在外。盖上接口保护盖前，务必确认保护盖中无水等杂物。若保护盖有破损，请立即更换。



-
- ⚠ 请将电池存放在儿童接触不到的地方。如果儿童不小心吞咽零部件，应立即寻求医疗救助。
 - 禁止将电池放在靠近热源的地方，比如阳光直射或热天的车内、火源或加热炉。电池必须存储在 $-20\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的范围内。
 - 禁止机械撞击、碾压、刺穿电池，禁止将电池跌落或人为短路。
 - 禁止将电池与眼镜、手表、金属项链、发夹或者其他金属物体一起贮存或运输。
 - 切勿长途运输有破损或电池电量高于 30% 的电池。
-
- ① 飞行后若电池电量低于 10%，请将电池充电至 30% 至 50% 进行存放，否则可能导致电池损坏。
 - 若长期（超过 3 个月）存储电池，则必须置于温度为 $-20\sim 40^{\circ}\text{C}$ 的环境中，并建议使用电池专用安全袋进行存储。
 - 拿取电池时，请务必握住电池提手，切勿提拉橡胶带或电源线。
-

废弃

-
- ⚠ 务必将电池彻底放完后，才可将电池置于指定的电池回收箱中。电池是危险化学品，严禁废弃于普通垃圾箱。相关细节，请遵循当地电池回收和弃置的法律法规。
-

保养

-
- ⚠ 切勿在温度过高或温度过低的环境下使用电池和充电器。
 - 切勿将电池存储在室温超过 50°C 的环境下（如：夏季汽车内）。
-
- ① 切勿过充或过放电池，否则将对电芯造成损害。
 - 若长期闲置电池，将会对其性能造成影响。
 - 每隔 3 个月左右重新充放电一次以保持电池活性。
 - 请定期清洁保护盖，若有农药残留请更换保护盖。若发现电源及充电平衡接口有烧黑及腐蚀现象，请联系经销商更换相应部件。
-

技术参数

型号	MG-12000P MAH-44.4V)
容量	12000 mAh
适配飞行器型号	DJI MG-1*, DJI MG-1S*, MG-1S Advanced DJI MG-1P, DJI MG-1P RTK
适配充电器型号	MG 智能平衡充电器 **, MG 六通道智能充电器
电压	44.4 V
电池类型	LiPo 12S
能量	532 Wh
电池最大循环次数	300
电池整体重量	4.0 kg
工作环境温度	-5 至 40℃
最大充电功率	1200 W
充电时间	快充: 25~30 分钟 慢充: 约 50 分钟

* 于 DJI MG-1 及 MG-1S 飞行器中使用该电池时需额外购买电源转接线配合使用。

**使用 MG 智能平衡充电器为电池进行充电时, 请额外购买充电平衡连接线及电源转接线。

ご使用前にお読みください

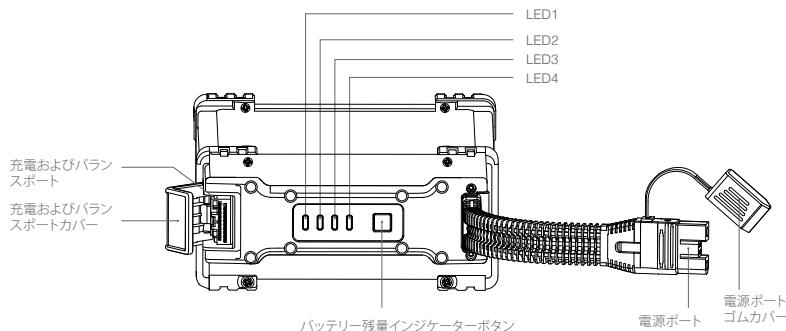
本書および製品の警告ラベルでは以下の用語が使用され、製品操作時に起こりうる危険のレベルを示しています。

- ⚠ 警告:手順を正しく実行しないと、物的損害、巻き添え事故、および大怪我をする可能性があるか、高い確率で外傷を負う可能性があります。
- ① 注意:手順を正しく実行しないと、物的損害が発生する可能性があり、確率は低いですが怪我をする可能性もあります。

本製品はプロ仕様です。専門知識を持つユーザーによる慎重な操作と、基本的な機械操作能力が必要です。本製品を安全かつ責任のある方法で操作しない場合、本製品またはその他の所有物に損傷や損害をもたらす可能性があります。16歳未満の児童による本製品の使用は想定されていません。本製品を互換性のないコンポーネントと併用しないでください。また、弊社が提供する資料に記載されていない方法で本製品を改造しないでください。本書には、安全、操作、メンテナンスの手順が記載されています。本製品を正しく操作し、損害や重傷を避けるためには、組み立て、設定、使用を開始する前に、本書に記載されている手順と警告をすべて読み、それらすべてに必ず従ってください。

はじめに

MG-12000P フライトバッテリー（以下、「バッテリー」）は、12,000mAh の容量で 44.4V の電圧を供給します。バッテリーは、充電および放電のモニタリング機能を搭載しています。また、高度な電力管理システムと高エネルギーのバッテリーセルが搭載され、機体で必要とする電力の供給を可能にしています。



バッテリーの機能

MG-12000P の機能は次のとおりです。

1. バッテリー残量表示:現在のバッテリー残量が LED で表示されます。
2. 通信:電圧や充電などのバッテリーのパラメーターが機体に送信され、バッテリーのパラメーターが変化した際、機体は適切に対応します。
3. バッテリー管理:バッテリーが機体に接続されると、管理システムがアクティブになります。バッテリーは、機体から取り外されると節電モードに移行します。
4. バッテリーエラーの記録:過充電や過放電、充電や放電での許容範囲外の温度、推奨範囲外の充電レベルでの長期保存などのバッテリーエラーは記録され、正規代理店の技術者はトラブルシューティングや修理の際にこれらの情報にアクセスできます。

5. 充電時のエラー：充電中に発生するエラーは LED で示されます。詳細については、「LED パターン」を参照してください。
6. 自動バランス調整：バッテリーが一定期間節電モードになると、セルの電圧が自動的に平衡化されます。
7. 自動放電：10 日以上バッテリーの満充電状態が維持されると、自動的にバッテリー残量 65% まで放電されます。
8. 取り外し可能なポート：電源ポートまたは充電およびバランスポートが焼けている、腐食している、または損傷していることが判明した場合、これらは正規代理店で交換が可能です。

-
- ⚠ • バッテリーを使用する前に、バッテリーに添付されたラベルに記載されている安全要件をご覧ください。ラベルに記載されている安全要件に反する行為がユーザーが行った場合、いかなる場合も弊社は一切の責任を負いかねますので予めご了承ください。
- 製品保証は、バッテリーお届けの 6 ヶ月後、または 180 回の充放電の繰り返し後の、いずれかの早い方をもって失効します。製品保証は、バッテリーの誤使用によりバッテリーエラーが発生した場合無効となります。（現在の充電／放電回数は、機体のフライト時に使用するモバイル端末アプリで確認できます。）
-

バッテリーの使用

バッテリーを使用する前に、バッテリーのファームウェアバージョンと機体に互換性があることを確認してください。（ファームウェアバージョンの互換性の確認方法については、機体のマニュアルを参照してください。）ファームウェアの更新に失敗した場合は、必ずもう一度試してください。バッテリーは、必ず正常に更新してから使用してください。「LED パターン」を参照して、バッテリー更新失敗の警告を確認してください。

バッテリーの電源オン／オフ

バッテリーの電源は、機体への接続と切断に応じて自動的にオンまたはオフになります。

-
- ⚠
- バッテリーはいかなる液体類にも接触させないでください。バッテリーを水分の近くに放置しないでください。また、湿度の高い環境でバッテリーを使用しないでください。バッテリー内に液体が入ると、腐食が発生し、バッテリーが発火して、爆発につながるおそれがあります。
 - バッテリーの電解液には非常に高い腐食性があります。電解液が皮膚に触れたり、眼に入った場合には、ただちに流水で 15 分以上洗い流してから、すぐに医師の診察を受けてください。
 - フライト中に、バッテリーが機体とともに水中に落下した場合には、すぐに水中から取り出して、安全で開けた場所に置いておきます。バッテリーは今後一切使用せず、後述の「バッテリーの廃棄」の記載に従って、適切にバッテリーを廃棄してください。
 - バッテリーが発火した場合には、砂や乾燥粉末消火剤を使って消火してください。
 - バッテリー端子を清掃する場合は、必ず清潔な乾いた布を使用してください。それ以外の場合、接続に不具合が生じる可能性があります。
 - バッテリーをワイヤーやその他の金属（眼鏡、時計、宝飾品、ヘアピン）の上や付近に置かないでください。バッテリーポートがショートする可能性があります。
 - 推奨バッテリー以外は使用しないでください。バッテリーは、必ず正規代理店でご購入ください。推奨以外のバッテリーに起因する損害に対して、弊社は一切責任を負いません。
 - バッテリーに膨張、漏れ、損傷がある場合は使用しないでください。バッテリーに異常がある場合は、正規代理店にご連絡ください。
-

- ⚠ 通常、バッテリーは 5 ~ 45℃の範囲の環境で使用してください。50℃を超える環境でバッテリーを使用すると、火災や爆発につながるおそれがあります。0℃未満の温度環境でバッテリーを使用すると、飛行時間が著しく低下するおそれがあります(-5 ~ 5℃の範囲の温度環境でバッテリーを使用する場合、初めにバッテリー電圧が最大値になっていることを確認してください。この温度範囲では、機体は無負荷で飛行させる必要があります)。
 - バッテリーを強力な静電環境や電磁環境で使用したり、高電圧送電線の近くで使用したりしないでください。こうした環境でバッテリーを使用すると、フライト中にバッテリーコントロールボードが誤作動し、重大な事故につながるおそれがあります。
 - いかなる方法でもバッテリーの分解や穴あけを行わないでください。バッテリーに漏れ、発火、爆発が起こるおそれがあります。
 - 落下したバッテリーは非常に危険ですこのようなバッテリーは決して使用せずバッテリーの廃棄」の説明のとおり廃棄してください。
 - 電子レンジや高圧容器内にバッテリーを入れないでください。
 - バッテリーを落としたり、叩いたり、突き刺したり、手でショートさせたりしないでください。
 - バッテリーの上に重量のある物を置かないでください。
 - バッテリーを持ち上げるときは、ケーブルやゴムベルトではなく必ずバーを掴んでください。
-
- ① ● フライトの前に、必ずバッテリーが完全に充電されていることを確認してください。
 - 重大なローバッテリー残量警告が表示されたら、ただちに機体を着陸させて完全に充電したバッテリーと交換してください。
 - 低温環境で操作する場合、初めにバッテリーを室温環境に放置して徐々に 5℃以上(理想的には 20℃以上)に温めてから使用してください。
 - バッテリーを使用しない場合は、ゴムカバーでポートを覆って、腐食やその他の問題が起きないように湿気や汚れからポートを保護してください。

LED パターン

バッテリー残量 LED パターン

- LED が点灯 ■ LED が点滅
- LED が消灯

バッテリーが節電モードにある場合は、バッテリー残量インジケータのボタンを 1 回押して、現在のバッテリー残量をチェックします。(注:バッテリー残量インジケータを押したときにバッテリーエラーが発生していた場合、発生したエラーが LED により示されます。詳細については、「バッテリーエラー LED パターン」を参照してください。)

LED1	LED2	LED3	LED4	バッテリー残量
□	□	□	□	88 ~ 100%
□	□	□	■	75 ~ 87%
□	□	□	□	63 ~ 74%
□	□	■	□	50 ~ 62%
□	□	□	□	38 ~ 49%
□	■	□	□	25 ~ 37%
□	□	□	□	13 ~ 24%
■	□	□	□	0 ~ 12%

充電中の LED パターン

充電中は、現在のバッテリー残量が LED で示されます。(注: 充電中にバッテリーエラーが発生した場合、発生したエラーが LED により示されます。詳細については、「バッテリーエラー LED パターン」を参照してください。) 充電が完了したら、バッテリーを取り外します。

LED1	LED2	LED3	LED4	バッテリー残量
●	●	○	○	0 ~ 49%
●	●	●	○	50 ~ 74%
●	●	●	●	75 ~ 99%
○	○	○	○	100%

バッテリーエラー LED パターン

充電中にバッテリーエラーが発生した場合、発生したエラーが LED により示されます。(注: 充電中にバッテリーエラーが発生しなかった場合、現在のバッテリー残量が LED により示されます。詳細については、「バッテリー残量 LED パターン」を参照してください。)

バッテリー充電中以外にバッテリーエラーがあるかどうかを確認するには、バッテリー残量インジケータボタンを 1 回押します。(注: バッテリー残量インジケータを押したときにバッテリーエラーが発生していない場合、現在のバッテリー残量が LED により示されます。詳細については、「バッテリー残量 LED パターン」を参照してください。)

バッテリーエラーは、機体のフライト時に使用するモバイル端末アプリでの警告の表示につながる場合があります。

一部のバッテリーエラーでは、バッテリーは自然に正常な状態に戻ることがあります。次のバッテリーエラーが発生した場合、バッテリーをしばらく放置してください。自然に回復します。

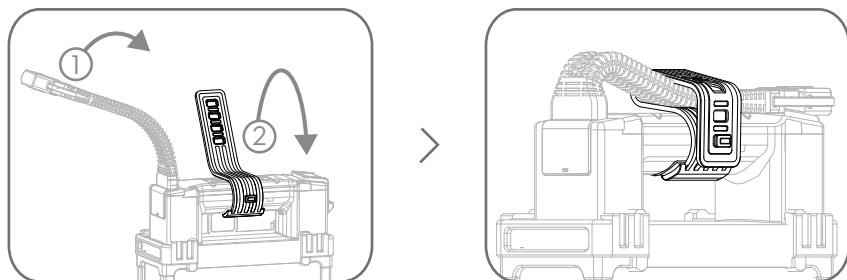
LED1	LED2	LED3	LED4	パターン	バッテリーエラーの項目
○	●	○	○	LED2 が毎秒 2 回点滅	過電流検知
○	○	●	○	LED3 が毎秒 2 回点滅	過充電検知
○	○	●	○	LED3 が毎秒 3 回点滅	バッテリー充電器の過電圧
○	○	○	●	LED4 が毎秒 2 回点滅	充電温度が低すぎる
○	○	○	●	LED4 が毎秒 3 回点滅	充電温度が高すぎる
●	○	○	●	LED1 と LED4 が点滅	セル間の電圧の差が過大
○	●	●	○	LED2 と LED3 が点滅	バッテリーファームウェアの更新失敗

- ⚠
- 充電には純正の充電器のみを使用してください。純製品以外の充電器を使用してバッテリーを充電した場合、弊社は一切責任を負いません。
 - 可燃物の近くやカーペット、木などの燃えやすい物の上でバッテリーを充電しないでください。充電中にバッテリーを放置しないでください。
 - 損傷したバッテリーを充電しないでください。損傷した充電器を使用しないでください。
 - 充電しない場合、バッテリーと充電器を取り外してください。

-
- ⚠
- フライト直後にバッテリーを充電しないでください。バッテリーの温度が高すぎる可能性があるため、バッテリーに深刻な損傷が発生するおそれがあります。バッテリーの温度が室温程度まで下がってから充電してください。バッテリーの充電は、5～40℃の範囲の温度環境で行ってください。理想的な充電環境温度は20～28℃です。理想的な温度範囲で充電すると、バッテリー寿命を延ばすことができます。
 - バッテリーはいかなる液体類にも接触させないでください。濡れたバッテリーを充電すると、非常に危険です。
-
- ①
- LED がバッテリーエラーの発生を示している場合は、ただちに充電を中止してエラーを確認してください。エラーが解消するまでバッテリーを使用しないでください。
 - バッテリーを充電していないときは、充電およびバランスケーブル（使用している場合）を抜いてショートしないようにしてください。また充電およびバランスポートをゴムカバーで覆って、腐食やその他の問題の原因となる湿気や汚れからポートを保護してください。
-

バッテリーの保管

下図に示すように、ゴムベルトを使用してバッテリー電源ケーブルを固定して保管してください。ゴムカバーに損傷がなく、液体や残留物などの汚れがないことを確認します。次に、カバーを使用してすべてのポートを慎重に覆い、延長端子が露出しないようにします。



-
- ⚠
- 子供やペットの手の届かないところにバッテリーを保管してください。子供がバッテリーの部品を飲み込んだ場合は、ただちに専門医に相談してください。
 - 暖炉やヒーターなどの熱源の近くにバッテリーを放置しないでください。また、暑い日にバッテリーを自動車内に放置しないでください。-20～40℃の温度範囲内の環境下でバッテリーを保管することを強くお勧めします。温度が50℃を超えることがある環境（暑い日の自動車内など）では、決してバッテリーを保管しないでください。
 - バッテリーを落としたり、叩いたり、突き刺したり、手でショートさせたりしないでください。
 - バッテリーをワイヤーやその他の金属（眼鏡、時計、宝飾品、ヘアピン）の上や付近に置かないでください。バッテリーポートがショートする恐れがあります。
 - 損傷したバッテリーや、残量が30%を超えるバッテリーの搬送、携帯しての移動は絶対に行わないでください。
-
- ①
- フライト後に残量が10%未満になった場合、バッテリー残量が30～50%の範囲になるように充電してから保管してください。
 - バッテリーを3ヵ月以上保管する場合、バッテリー安全バッグに入れて保管することをお勧めします。
-

-
- ① • ゴムベルトを使用して電源ケーブルを固定していても、電源ケーブルを使用してバッテリーを持ち上げないでください。バッテリーを持ち上げるときは、ケーブルやゴムベルトではなくバーを掴んでください。
-

バッテリーの廃棄

- ⚠ バッテリーを完全に放電してから、お住まいの地域の指定リサイクルボックスに入れて、バッテリーを廃棄してください。通常のゴミ容器にバッテリーを入れしないでください。バッテリーの廃棄やリサイクルに関する現地の規制を厳守してください。
-

バッテリーの手入れとメンテナンス

- ⚠ • 推奨範囲外の温度環境では、バッテリーや充電器を使用、または保管しないでください。
- 温度が 50℃ をはるかに超える夏の自動車内でバッテリーを保管しないでください。
- ① • バッテリーセルが損傷するおそれがあるため過充電、過放電しないように気をつけてください。
- 長時間使用しないと、バッテリー寿命が短くなることがあります。バッテリーを良好な状態に保つために、少なくとも 3 ヶ月に 1 回はバッテリーを完全に放電／充電してください。
 - ゴムカバーは定期的に清掃し、液体や残留物がある場合はゴムカバーを交換してください。電源ポートまたは充電およびバランスポートが焼けている、腐食している、または損傷していることが判明した場合、正規代理店に連絡して交換の手配をしてください。
-

仕様

型式	MG-12000P MAH-44.4V
容量	12,000mAh
対応している機体モデル	DJI MG-1*, DJI MG-1S*, DJI MG-1S Advanced DJI MG-1P, DJI MG-1P RTK
対応バッテリー充電器	MG スマートバッテリー充電器 **, MG 6- チャンネル インテリジェント バッテリー充電器
電圧	44.4V
バッテリータイプ	LiPo 12S
電力量	532Wh
最大バッテリーサイクル回数	300 回
正味重量	4.0kg
動作環境温度	-5 ~ 40℃
最大充電電力	1,200W
充電時間	高速充電: 約 25 ~ 30 分 低速充電: 約 50 分

* バッテリーを DJI MG-1 または DJI MG-1S 機体で使用する場合、電源ケーブルアダプターが必要です。

** MG スマートバッテリー充電器を使用してバッテリーを充電する場合、充電およびバランスケーブルと電源ケーブルアダプターが必要です。

첫 사용 전 읽어야 할 내용

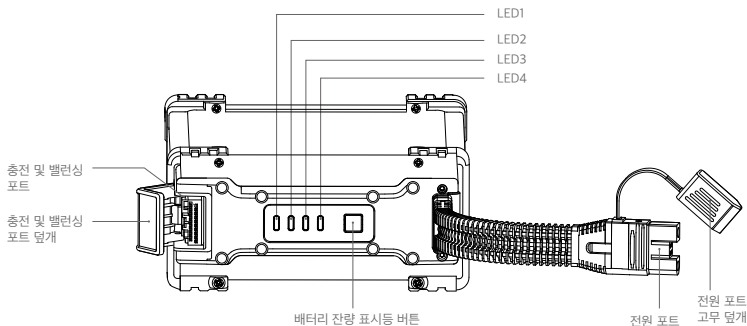
다음 항목은 본 제품을 작동시킬 때 발생할 수 있는 다양한 잠재적 위험을 나타내기 위해 본 문서 및 제품 경고 라벨에서 사용됩니다.

- ⚠ 경고: 제대로 따르지 않는 경우 재산 피해, 부수적 손해, 심각한 부상을 입을 가능성이 있거나 외상을 입을 가능성이 높은 절차를 표시합니다.
- ⓘ 주의: 제대로 따르지 않는 경우 물리적 재산 피해 및 부상을 입을 수 있는 약간의 가능성이 있는 절차를 표시합니다.

본 제품은 전문가용이므로 전문 지식을 가지고 주의하여 작동해야 하며, 기계를 다루기 위한 일부 기본 능력이 필요합니다. 책임감을 가지고 안전한 방식으로 작동하지 않으면 부상을 당하거나 제품 또는 기타 재산 피해가 발생할 수 있습니다. 본 제품은 16세 미만인 사람이 사용하도록 제작되지 않았습니다. 호환되지 않는 구성품과 함께 이 제품을 사용하거나 제조업체에서 제공하는 설명서 이외의 방식으로 본 제품을 변경하지 마십시오. 이 문서에는 안전, 작동 및 정비와 관련된 지침이 포함되어 있습니다. 제품을 올바르게 작동시키고 재산 피해 또는 심각한 부상을 방지하려면 제품을 조립, 설정 또는 사용하기 전에 본 매뉴얼에 있는 모든 지침 및 경고를 읽고 따라야 합니다.

소개

MG-12000P 플라이트 배터리(이하 "배터리"라고 함)는 44.4V의 전압에서 12,000mAh 용량을 가지고 있습니다. 이 배터리는 충전 및 방전 모니터링 기능을 특징으로 하며, 고급 전원 관리 시스템 및 고에너지 배터리 셀을 통해 기체에 필요한 전원을 제공합니다.



배터리 기능

MG-12000P의 기능은 다음과 같습니다.

1. 배터리 잔량 표시: 현재 배터리 잔량을 LED로 표시할 수 있습니다.
2. 통신: 배터리 매개변수가 변경되면 기체가 적절한 조치를 취할 수 있도록 전압 및 충전량을 포함한 배터리 매개변수가 기체로 전송됩니다.
3. 배터리 관리: 배터리가 기체에 연결되면 관리 시스템이 활성화됩니다. 기체와 연결이 끊기면 배터리는 절전 모드로 전환됩니다.
4. 배터리 예외 상황 기록: 배터리 예외 상황(예: 과충전/방전, 충전/방전 허용 범위를 벗어나는 온도, 배터리가 권장 범위를 벗어난 충전 수준으로 장기간 보관됨)은 기록되고 문제 해결 또는 수리시 공인 판매점 엔지니어가 액세스할 수 있습니다.

5. 충전 예외 상황: 충전 중 발생하는 예외 상황은 LED로 표시됩니다. 자세한 내용은 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.
6. 자동 밸런싱: 배터리가 일정 시간 동안 절전 모드에 있으면 자동으로 셀 전압의 균형을 유지합니다.
7. 자동 방전: 배터리가 10일 이상 완전히 충전된 상태인 경우 65% 충전으로 자동 방전됩니다.
8. 이동식 포트: 전원 포트 또는 충전 및 밸런싱 포트가 타거나 부식되거나 손상된 것으로 판명된 경우 공인 판매점에서 교체할 수 있습니다.

- ⚠** • 배터리를 사용하기 전에 배터리에 부착된 라벨의 안전 요구 사항을 참조하십시오. 라벨에 명시된 안전 요구 사항의 위반에 대한 전적인 책임은 사용자에게 있습니다.
- 제품 보증 기간은 배터리가 배송되고 6개월 후 또는 180회의 충전/방전 주기 중 먼저 도래하는 날짜 후에 만료됩니다. 배터리의 오용으로 인해 배터리 예외 상황이 발생하면 제품 보증이 무효화됩니다. (충전/방전 주기의 현재 횟수는 기체를 비행할 때 사용하는 모바일 장치 앱에서 확인할 수 있습니다.)

배터리 사용

배터리를 사용하기 전에 배터리 펌웨어 버전이 기체와 호환되는지 확인하십시오. (펌웨어 버전 호환성을 확인하는 방법은 기체 설명서를 참조하십시오). 펌웨어 업데이트가 실패하면 다시 시도하십시오. 배터리가 성공적으로 업데이트된 후에만 사용하십시오. 배터리 업데이트 실패 경고를 보려면 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.

배터리 켜기/끄기

배터리는 기체에 연결/분리될 때 자동으로 켜지거나 꺼집니다.

- ⚠** • 배터리가 어떤 종류의 액체와도 접촉되지 않게 하십시오. 배터리를 습기가 있는 근처에 두지 말고 습기가 많은 환경에서 사용하지 마십시오. 배터리 내부가 액체에 접촉되는 경우 부식 현상이 발생하여 잠재적으로 배터리에 불이 붙거나 심지어 폭발할 가능성이 있습니다.
- 배터리 내부의 전해액은 부식성이 강한 물질입니다. 피부에 접촉되거나 눈에 들어간 경우 최소 15분 동안 깨끗한 물로 해당 부위를 닦은 다음 즉시 병원으로 가십시오.
 - 비행 중에 기체와 함께 배터리가 물에 빠진 경우 즉시 꺼내어 안전한 야외에서 말리십시오. 배터리는 재사용하지 말고 아래 배터리 폐기 섹션에 설명된 대로 적절하게 폐기하십시오.
 - 배터리에 화재가 발생하는 경우 모래 또는 소화기를 사용하여 불을 끄십시오.
 - 배터리 단자를 청소할 때는 항상 깨끗하고 마른 천을 사용하십시오. 그렇지 않으면 연결에 장애가 발생할 수 있습니다.
 - 배터리가 단락되는 원인이 될 수 있는 안경이나 시계, 보석 및 머리 핀과 같은 와이어 또는 기타 금속 물체의 위 또는 근처에 배터리를 두지 마십시오.
 - 공인 권장 배터리만 사용하십시오. 공인 판매점에서만 배터리를 구입하십시오. 제조업체는 공식적으로 권장하지 않는 배터리로 인한 손상에 대해 책임을 지지 않습니다.
 - 팽창 또는 균열 현상이 있거나 손상된 배터리는 사용하지거나 충전하지 마십시오. 배터리에 이상이 있는 경우 공인 판매점에 연락하여 도움을 받으십시오.
 - 배터리는 5°C~45°C(41°~113°F)의 온도에서 정상적으로 사용해야 합니다. 50°C(122°F)가 넘는 환경에서 배터리를 사용하면 화재 또는 폭발의 위험이 있습니다. 0°C(32°F) 이하의 온도에서 배터리를 사용하면 비행 시간이 크게 단축될 수 있습니다. (배터리를 -5°C~5°C(23°F~41°F)의 온도 범위에서 사용하는 경우, 먼저 최대 배터리 전압이 되도록 해야 합니다. 이 온도 범위에서 기체는 무부하 상태에서 비행해야 합니다.)
 - 강한 정전기 또는 전자기기가 있는 환경이나 고압 송전선 근처에서는 배터리를 사용하지 마십시오. 그렇지 않으면 배터리 제어반이 오작동을 일으키고 비행 중 심각한 사고가 발생할 수 있습니다.
 - 배터리를 분해하거나 구멍을 뚫지 마십시오. 균열이 발생하여 불이 붙거나 폭발할 수 있습니다.
 - 떨어지는 배터리는 매우 위험합니다. 그러한 배터리는 사용하지 말고 배터리 폐기 섹션에 설명된 대로 폐기하십시오.
 - 전자기장 또는 밀폐된 용기에 배터리를 넣지 마십시오.

- ⚠ • 배터리를 떨어뜨리거나 충격을 가하지 말고 날카로운 도구로 찌르거나 단락시키지 마십시오.
- 배터리 위에 무거운 물체를 두지 마십시오.
- 배터리를 들어 올릴 때는 케이블이나 고무벨트 대신 항상 바를 잡으십시오.

- ① • 매번 비행 전에 배터리가 완전히 충전되어 있는지 확인하십시오.
- 심각한 배터리 부족 경고가 나타나면 기체를 즉시 착륙하고 완전히 충전된 배터리로 교체하십시오.
- 저온 환경에서 작동할 때는 배터리를 사용하기 전에 먼저 실내 온도 환경에 보관하여 5°C(41°F)(이상적으로는 20°C(68°F) 이상으로 서서히 온도를 올리십시오).
- 배터리를 사용하지 않을 때는 고무 덮개로 포트를 덮어 부식이나 기타 문제를 일으킬 수 있는 습기 및 먼지로부터 포트를 보호하십시오.

LED 패턴

배터리 잔량 LED 패턴

- LED 켜짐 🔦 LED 깜박임
- LED 꺼짐

배터리가 절전 모드가 되면 배터리 잔량 표시등 버튼을 한 번 눌러 현재 배터리 잔량을 확인합니다. (참고: 배터리 예외 상황이 발생한 경우 배터리 잔량 표시등을 누르면 LED가 어떤 예외 상황이 발생했는지 나타냅니다. 자세한 내용은 배터리 예외 상황 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.)

LED1	LED2	LED3	LED4	배터리 잔량
□	□	□	□	88%~100%
□	□	□	🔦	75%~87%
□	□	□	□	63%~74%
□	□	🔦	□	50%~62%
□	□	□	□	38%~49%
□	🔦	□	□	25%~37%
□	□	□	□	13%~24%
🔦	□	□	□	0%~12%

충전 중 LED 패턴

충전 중에 LED에 현재 배터리 잔량이 표시됩니다. (참고: 충전 중에 배터리 예외 상황이 발생한 경우 LED가 어떤 예외 상황이 발생했는지 나타냅니다. 자세한 내용은 배터리 예외 상황 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.) 충전이 완료되면 배터리를 분리합니다.

LED1	LED2	LED3	LED4	배터리 잔량
🔦	🔦	□	□	0%~49%
🔦	🔦	🔦	□	50%~74%
🔦	🔦	🔦	🔦	75%~99%
□	□	□	□	100%

배터리 예외 상황 LED 패턴

충전 중에 배터리 예외 상황이 발생한 경우 LED가 어떤 예외 상황이 발생했는지 나타냅니다. (참고: 충전 중에 배터리 예외 상황이 발생하지 않은 경우 LED가 현재 배터리 잔량을 표시합니다. 자세한 내용은 배터리 잔량 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.)

배터리가 충전되지 않는 동안 배터리 예외 상황을 확인하려면 배터리 잔량 표시등 버튼을 한 번 누릅니다. (참고: 배터리 예외 상황이 발생하지 않은 경우 배터리 잔량 표시등을 누르면 LED가 현재 배터리 잔량을 표시합니다. 자세한 내용은 배터리 잔량 LED 패턴 섹션을 참조하십시오.)

배터리 예외 상황으로 인해 기체 비행 시 사용되는 모바일 장치 앱에 경고가 표시될 수도 있습니다.

배터리는 일부 배터리 예외 상황에서 자체 복구될 수 있습니다. 다음 배터리 예외 상황 중 하나가 발생하면 자체 복구를 위해 배터리를 잠시 그대로 두십시오.

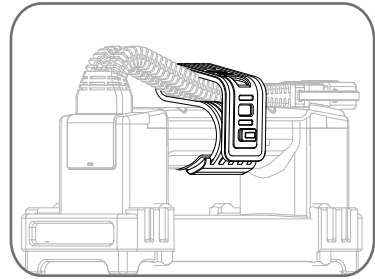
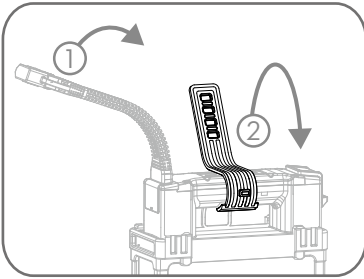
LED1	LED2	LED3	LED4	패턴	배터리 예외 상황
□	⦿	□	□	LED2가 초당 두 번 깜박임	과전류 감지됨
□	□	⦿	□	LED3이 초당 두 번 깜박임	과충전 감지됨
□	□	⦿	□	LED3이 초당 세 번 깜박임	배터리 충전기 과전압
□	□	□	⦿	LED4가 초당 두 번 깜박임	충전 온도가 너무 낮음
□	□	□	⦿	LED4가 초당 세 번 깜박임	충전 온도가 너무 높음
⦿	□	□	⦿	LED1 및 LED4 깜박임	셀 전압의 차이가 너무 큼
□	⦿	⦿	□	LED2 및 LED3 깜박임	배터리 펌웨어 업데이트 실패

- ⚠ • 충전용으로 승인된 충전기만 사용하십시오. 제조업체는 승인되지 않은 충전기를 사용하여 배터리를 충전하는 경우 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 카펫 또는 목재와 같은 가연성 물질이나 가연성 표면 근처에서 배터리를 충전하지 마십시오. 충전 중에는 배터리 상태를 유심히 살피고 그대로 방치하지 마십시오.
 - 손상된 배터리는 충전하지 마십시오. 손상된 충전기는 절대 사용하지 마십시오.
 - 충전하지 않을 때는 배터리와 충전기를 분리하십시오.
 - 비행 직후에 배터리를 충전하지 마십시오. 배터리 온도가 너무 높으며 배터리에 심각한 손상이 발생할 수 있습니다. 충전하기 전에 배터리 온도를 실온에 가깝도록 낮추십시오. 배터리는 5°~40°C(41°~104°F)의 온도 범위에서 충전하십시오. 이상적인 온도 범위는 20°~28°C(68°~82°F)입니다. 이상적인 온도 범위에서 충전하면 배터리 수명이 연장될 수 있습니다.
 - 배터리가 어떤 종류의 액체와도 접촉되지 않게 하십시오. 젖은 배터리를 충전하는 것은 매우 위험할 수 있습니다.

- ① • LED에 배터리 예외 상황이 발생한 것이 표시되면 즉시 충전을 중지하고 예외 상황을 검토하십시오. 예외 상황이 해결될 때까지 배터리를 사용하지 마십시오.
- 배터리가 충전되지 않고 있으면 단락이 발생하지 않도록 충전 및 밸런싱 케이블(사용된 경우)을 분리하고, 고무 덮개로 충전 및 밸런싱 포트를 덮어 부식이나 기타 문제를 일으킬 수 있는 습기 및 먼지로부터 포트를 보호하십시오.

배터리 보관

고무덮개를 사용하여 아래 그림과 같이 배터리 전원 케이블을 단단히 묶어 보관하십시오. 고무 덮개가 손상되지 않았고 액체 및 잔류물과 같은 오염 물질이 없는지 확인해야 합니다. 그런 다음 단자가 노출되지 않도록 덮개로 모든 포트를 조심스럽게 덮으십시오.



- ⚠ • 어린이와 애완동물의 손이 닿지 않는 곳에 배터리를 보관하십시오. 어린이가 배터리 부분을 삼킬 경우 즉시 전문적인 의학적 조언을 구하십시오.
- 난로 또는 히터 등의 열원 근처에 배터리를 두지 마십시오. 더운 날에는 배터리를 자동차 안에 두지 마십시오. -20°C (-4°F) ~ 104°F 온도 범위를 벗어나는 환경에는 배터리를 보관하지 않는 것이 좋습니다. 온도가 50°C (122°F)를 초과하는 환경(예: 더운 날 차량)에 배터리를 보관하지 마십시오.
- 배터리를 떨어뜨리거나 충격을 가하지 말고 날카로운 도구로 찌르거나 단락시키지 마십시오.
- 배터리가 단락되는 원인이 될 수 있는 안경이나 시계, 보석 및 머리 핀과 같은 와이어 또는 기타 금속 물체의 위 또는 근처에 배터리를 두지 마십시오.
- 손상된 배터리나 충전 수준이 30%가 넘는 배터리를 운반하거나 해당 배터리를 소지하고 여행하지 마십시오.

- ① • 비행 후 전력 수준이 10% 미만이면 배터리 잔량이 30%~50%가 될 때까지 배터리를 충전하십시오.
- 3개월 이상 배터리를 보관할 때는 배터리 안전 가방에 보관하는 것이 좋습니다.
- 전원 케이블이 고무벨트를 사용하여 고정된 경우에도 배터리를 들어 올리는데 사용해서는 안 됩니다. 배터리를 들어 올릴 때는 케이블이나 고무벨트 대신 항상 바를 잡으십시오.

배터리 폐기

- ⚠ 배터리를 완전히 방전시킨 다음 현지에서 사용하는 재활용 상자에 넣어 폐기하십시오. 일반 쓰레기통에 배터리를 버리지 마십시오. 배터리 폐기 및 재활용과 관련된 현지 규정을 엄격히 준수하십시오.

배터리 관리 및 정비

- ⚠ • 온도가 권장 범위를 벗어나면 배터리나 충전기를 사용하거나 보관하지 마십시오.
 - 여름에 온도가 50°C (114°F)를 훨씬 초과하는 차 안에 배터리를 보관하지 마십시오.
- ① • 배터리 셀에 손상을 줄 수 있으므로 배터리를 과충전 또는 과방전하지 마십시오.
 - 장기간 사용하지 않으면 배터리 수명이 줄어 들 수 있습니다. 배터리 상태를 올바르게 유지하려면 적어도 3개월에 한 번은 배터리를 완전히 충전 및 방전시키십시오.
 - 고무 덮개를 정기적으로 청소하고 액체 또는 잔류물이 있는 경우 고무 덮개를 교체하십시오. 전원 포트 또는 충전 및 밸런싱 포트가 타거나 부식되거나 손상된 것으로 판명된 경우 공인 판매점에 연락하여 교체하십시오.

사양

모델	MG-12000P MAH-44.4V
용량	12,000mAh
호환 기체 모델	DJI MG-1*, DJI MG-1S*, DJI MG-1S Advanced DJI MG-1P, DJI MG-1P RTK
호환 배터리 충전기	MG 스마트 배터리 충전기**, MG 6-채널 인텔리전트 배터리 충전기
전압	44.4V
배터리 유형	LiPo 12S
에너지	532Wh
최대 배터리 사이클 수	300
순중량	4.0kg
작동 온도 범위	-5°~40°C(23°~104°F)
최대 충전 전력	1,200W
충전 시간	고속 충전: 약 25~30분 저속 충전: 약 50분

* 배터리가 DJI MG-1 또는 DJI MG-1S 기체와 함께 사용될 때는 전원 케이블 어댑터가 필요합니다.

** MG 스마트 배터리 충전기를 사용하여 배터리를 충전하려면 충전 및 밸런싱 케이블과 전원 케이블 어댑터가 필요합니다.