

OPM-1シリーズ プロペラ 取扱説明書

OPM-1 series folding propeller instructions

このたびは、OS.プロペラをお買い上げいただき、まことにありがとうございます。本製品はドローン用折り畳み式カーボンプロペラです。

使用上の注意

この使用上の注意事項は、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ず守ってください。常に安全を心がけてモーターの出力を軽視しないこと。プロペラを安全に使用するのあなた自身の責任です。いつも注意深く分別ある行動をして正しく安全に使用してください。

表示の注意

●いつも安全に製品をお使いいただくために、以下の表示のある注意事項は特にご注意ください。

警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。または、軽傷、物的損害が発生する可能性が高い場合。

注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者または他の人が重傷を負う可能性は少ないが、傷害を負う危険が想定される場合。ならびに物的損害のみの発生が想定される場合。

図記号：⊘；禁止事項 ⚠；必ず実行する事項

警告

⊘ 回転しているプロペラには絶対に触れないでください。ケガをする恐れがあります。また、高速回転しているプロペラは目視できません。プロペラの回転範囲を十分に把握したうえで取り扱ってください。

⚠ 必ず限界推力以下で使用してください。ブレードが飛散してケガをする恐れがあります。

注意

⊘ 本製品はドローン用プロペラです。他の用途に使用しないでください。ケガや故障の原因となります。

⚠ モーターとプロペラはドローン等に搭載してから起動してください。搭載前に起動するとケガをする恐れがあります。

⚠ モーターはプロペラに合った正しい大きさ(出力とKV値)のものを使用してください。プロペラが破損しケガをする恐れがあります。

⊘ プロペラはヒビやキズがあったり、少しでも異常があれば、絶対に使用しないでください。また改造をしないでください。飛散してケガをする恐れがあります。

⚠ プロペラは適合するビスを使って、確実にモーターに取り付けてください。また、モーターの軸径とプロペラの穴径が異なる場合には、付属のスリーブを使用してください。振動が発生し、故障の原因となる恐れがあります。

⚠ 飛行前にプロペラ取付けビスが確実に締まっている事、ドラッグボルト(ブレード固定ボルト)が緩んでいない事を再度確認してください。

⚠ 飛行中にプロペラ取付けビスまたはブレード固定ボルトが緩み、墜落の危険性があります。

⊘ ドラッグボルトはお買い上げのプロペラ専用のものを組み込んであります。市販のボルトを使用しないでください。ブレードが飛散してケガをする恐れがあります。

⚠ スピードコントローラー(ESC)やモーターなどのセッティングをする場合は、プロペラやプロペラアダプター等の回転する部品は必ずはずしてください。またモーターの回転部分に接触する可能性のある部品等もはずしてください。不意の起動でケガをする恐れがあります。

⚠ ドローンを製作したり操縦したりする場合、十分な技術面の理解度、注意深い操縦など、特に安全面での配慮を要します。不完全またはずさんな組立て、不注意な操縦は行わないでください。器物、人体への重大な損傷という結果をまねく場合があります。

⚠ 破損したプロペラ(特に破断面)は素手では触れないでください。ケガをする恐れがあります。

⚠ モーターやESCその他、ドローンを構成する部品の取り扱いについては、それぞれの説明書に従ってください。

This is a folding carbon propeller for drones. It is of vital importance to read safety instructions and warnings mentioned below and strictly adhere to the advice contained therein.

SAFETY INSTRUCTIONS

Remember that your motor is not a "toy", but a highly efficient machine whose power is capable of harming you, or others, if it is misused or abused. As owner, you alone are responsible for the safe operation of your propeller, so act with discretion and care at all times.

Usage Precautions

● Pay careful attention to the advices with the following headings.

⚠ WARNINGS

These cover the possibilities which might involve death and serious injury and also may cause damage or injury.

⚠ NOTES

These cover the many other possibilities, generally less obvious source of danger, but which, under certain circumstances, may also cause danger or injury.

Graphic symbols: ⊘ ; Prohibited items

⚠ ; Items never fail to take action

⚠ WARNINGS

⊘ Never touch, or allow any object to come into contact with the rotating propeller. The rotating high speed propeller is invisible, so always keep in mind the area of rotating propeller.

⚠ Do not exceed the margin thrust of propeller. otherwise propeller blades may be broken and injure you.

⚠ NOTES

⊘ This propeller is only for drones. Do not use it for any other purposes.

⚠ Start a motor with a propeller only after mounting it on a drone, otherwise it may cause a serious injury.

⚠ Select a motor with right output and KV value, which matches the propeller. Failing to do so may cause a serious injury by the broken propeller.

⊘ Discard any propeller which has become split, cracked, nicked or otherwise rendered unsafe. Never attempt to repair such a propeller: destroy it. Do not modify a propeller in any way.

⚠ Attach a propeller firmly to a motor with right size screws. In case the diameter of motor shaft and propeller fixing hole is different, use an accessory sleeve to avoid vibration and malfunction.

⚠ Make sure that the propeller fixing screws are properly fastened and blade hinge pin are not loose before each flight. It may result in crash landing.

⊘ Use the genuine hinge pins to fix the propeller blades. Using other bolts may cause the blades broken.

⚠ Remove a propeller, a propeller adapter and any parts possibly contact the motor before setting an ESC and a motor to avoid an accidental injury.

⚠ Constructing and operating a drone requires deep technical knowledge and careful operation for safety. Incomplete, careless assembling, and irresponsible operation may cause serious damage and injury to a property and a human body.

⚠ Do not touch a broken propeller with a bare hand, otherwise it may cause a serious injury.

⚠ Follow instruction manual of a motor, an ESC, and any related parts, which consist of a drone.

1、取付け、調整

(1)取付け方向

このプロペラは、正転用と逆転用の2枚のセットです。プロペラが正しい方向に回転するように注意して取り付けてください。

(2)モーターへの取付け

プロペラをモーターへ取り付ける際には、摩耗や傷が無い健全なボルトを用いて、次のトルクで締付を行ってください。

| ねじの呼び径 | 締付けトルク |
|--------|---------|
| M3 | 1.1 N・m |
| M4 | 2.7 N・m |

(3)プロペラ展開時の注意

収納していたプロペラを展開する際は、両方のプロペラの先端とモーター軸の中心が同一線上になる様に展開してください。

プロペラが「へ」の字のようになっていたら、振動の原因となります。

(4)ドラッグボルトの調整

ドラッグ力(折り畳みトルク)は、一般的に運転時間に伴って次第に小さくなります。必要なドラッグ力が不足した場合には、次の方法によって再調整を行ってください。

1. ドラッグボルトを分解する。
2. ドラッグボルトとナイロンナットに付着したねじロック剤の粉を、乾いた布で拭き取る。
3. ドラッグボルトのねじ部分に、ロックタイト263または相当品を塗布する。
4. 必要なドラッグ力が発生するまで、ドラッグボルトを元通りに締め付ける。
5. ねじロック剤が硬化するまで放置する。

ドラッグ力は小さすぎると起動時と停止時にアンバランス振動が発生しやすくなります。折りたたみ易さも考慮して必要なドラッグ力を設定してください。

| 共通仕様 | |
|------|--------------|
| 使用温度 | -40°C ~ 65°C |
| 保存温度 | -10°C ~ 35°C |
| 保存湿度 | 60% ~ 90% |

1. Attachment and adjustment

(1) Rotation of propeller

The propeller set consists of two types of propellers: standard rotation type and reverse rotation type. Attach the propeller to the motor to make it rotate in the right direction.

(2) Attaching propellers to the motor

Use new screws to attach propellers to the motor with the fastening torque shown below.

| screw size | fastening torque |
|------------|------------------|
| M3 | 1.1 N・m |
| M4 | 2.7 N・m |

(3) Note on opening propeller blades

When you open the propeller blades by hand, align the both blade tips and the motor axis to avoid vibration.

(4) Adjustment of hinge pins

Folding out/back torque becomes less as operation time goes by. In case you find the folding out/back torque is weakening and need to be stronger re-adjust the torque as follows.

1. Remove the blade hinge pins from the bracket.
2. Remove residue of thread locker from the nylon nuts and bolt threads.
3. Apply high strength thread locker, LOCTITE®263 or equivalent to the threads of bolts.
4. Fasten the blade hinge pins until you acquire needed folding out/back torque.
5. Wait until the applied thread locker dries.

The motors tend to produce vibration when folding out/back torque of propeller blades is too small.

| Common specifications | |
|-----------------------|--------------|
| Operating temperature | -40°C ~ 65°C |
| Storage temperature | -10°C ~ 35°C |
| Storage humidity | 60% ~ 90% |

仕様書 Specifications

| 項目 Item | 単位 unit | OPM-1162-053 | OPM-1182-059 | OPM-1202-066 | OPM-1222-072 | OPM-1242-079 | OPM-1262-085 | OPM-1282-092 | OPM-1302-099 | OPM-1322-105 |
|-----------------------------------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 直径 Diameter | inch | 16.2 | 18.2 | 20.2 | 22.2 | 24.2 | 26.2 | 28.2 | 30.2 | 32.2 |
| ピッチ Pitch | inch | 5.3 | 5.9 | 6.6 | 7.2 | 7.9 | 8.5 | 9.2 | 9.9 | 10.5 |
| 重量 Weight | g | 30 | 40 | 60 | 70 | 90 | 110 | 130 | 155 | 175 |
| 実用回転数 Practical rotation speed | rpm | 3000~6000 | 2700~5400 | 2400~4800 | 2300~4600 | 2100~4200 | 2000~4000 | 1850~3700 | 1750~3500 | 1650~3300 |
| 限界推力 Margin thrust | kg | 3.0 | 4.0 | 5.0 | 5.5 | 6.5 | 10.0 | 13.5 | 17.0 | 19.0 |
| シャフト穴径 Shaft hole diameter | mm | 4 | 4 | 4 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 取付け穴1 Mounting hole 1 | pcs-mm-mm | 2-φ3.2-D12 | 2-φ3.2-D12 | 2-φ3.2-D12 | 4-φ3.2-D20~25 | 4-φ3.2-D20~25 | 4-φ3.2-D20~25 | 4-φ3.2-D20~25 | 4-φ3.2-D20~25 | 4-φ3.2-D20~25 |
| 取付け穴2 Mounting hole 2 | pcs-mm-mm | | | 2-φ3.2-D20 | 4-φ4.1-D21~23 | 4-φ4.1-D21~23 | 4-φ4.1-D21~23 | 4-φ4.1-D21~23 | 4-φ4.1-D21~23 | 4-φ4.1-D21~23 |