

Hacker A30-UAV Brushless - Motor

Montage- und Betriebsanleitung



Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Produkten. Die A30-UAV - Motorserie wurde speziell für Multicopter-Anwendungen entwickelt. Diese Motoren zeichnen sich durch eine Vielzahl von Detaillösungen aus. Die Motoren sind für Backmount – Montage vorgesehen. Um die Anzahl der Einzelteile zu reduzieren und eine äußerst präzise Aufnahme der Luftschraube zu gewährleisten ist der Luftschraubenmitnehmer bereits integriert. Die Luftschraube wird über eine M6 Mutter direkt auf die Motorglocke geklemmt. Darüber hinaus entfällt das zusätzliche Gewicht des Propellermitnehmers. Der integrierte Lüfter ist speziell auf die relativ niedrigen Drehzahlen im Teillastbetrieb ausgelegt. Für eine möglichst einfache Verdrahtung sind die A30-UAV - Motoren mit 500mm langen Anschlussleitungen ausgestattet.

Thank you for being interested in our products. A30 UAV motor series was developed especially for multicopter applications. These motors are designed for back mount. To reduce the number of parts and to ensure a very precise centering the prop mount is integrated to the rotor. The propeller is mounted directly with an M6 nut. Also, there is no additional weight of a prop adapter. An integrated fan is specially designed for low RPM during part load usage. To make wiring as easy as possible the A30-UAV motors are equipped with 500mm long connection cables.



Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durch.

Please read this instruction manual carefully before starting operation.

Inhaltsverzeichnis / contents

Einführung / <i>Introduction:</i>	Seite 1
Inhaltsverzeichnis / <i>Contents:</i>	Seite 2
Sicherheitshinweise / <i>Safety precautions:</i>	Seite 3 / 4
Allgemeine Hinweise / <i>General notes:</i>	Seite 4
Technische Daten / <i>Technical data:</i>	Seite 5
Einbau und Betrieb / <i>Mounting and operation:</i>	Seite 6 / 7
Konformitätserklärung / <i>Declaration of Conformity:</i>	Seite 8
Gewährleistung / <i>Guarante:</i>	Seite 9
Haftungsausschluss:	Seite 9
Kontaktinformationen / <i>Contact information:</i>	Seite 9

1. Sicherheitshinweise / Safety precautions

Dieser Motor ist kein Spielzeug! Geeignet für Jugendliche ab 14 Jahren.

Durch Nachlässigkeiten beim Einbau und/oder dem Betrieb des Motors kann es zu ernsthaften Körperverletzungen und Sachschäden kommen. Drehende Propeller bergen ein hohes Risiko, achten Sie auf ausreichenden Abstand und halten Sie auch Zuschauer fern. Fliegen Sie Ihr Modell nur auf offenem Gelände, vorzugsweise auf offiziell ausgewiesenen Modellflugplätzen und befolgen Sie alle Anweisungen einschließlich denen der RC-Anlage und des Motorreglers.

Alle Akkus müssen vor der Inbetriebnahme frisch und vollständig geladen sein. Machen Sie, bevor Sie fliegen, einen Reichweitentest wie von Ihrem Fernsteuerungshersteller empfohlen. Kontrollieren sie alle Ausschläge auf die korrekte Richtung. Eine entsprechende Haftpflichtversicherung ist Voraussetzung für jeden Start eines solchen Flugmodells.

Im Zweifelsfalle berät Sie Ihr Fachhändler oder einer der Dachverbände (z.B. DMFV, DAeC...).

- Die maximal zulässige Motordrehzahl beträgt bei den A30-UAV-Motoren 15.000U/min. Sie sollte aus Sicherheitsgründen nicht überschritten werden. Bei Verwendung eines Getriebes ist zu beachten, dass die Motordrehzahl um den Faktor der Getriebeübersetzung über der Luftschaubendrehzahl liegt.
- Sobald ein Antriebsakku angeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass der Motor anläuft (z.B. durch Fehlbedienung oder durch elektrischen Defekt). Deshalb ist von diesem Zeitpunkt an höchste Vorsicht geboten.
- Ein Elektromotor (speziell mit Luftschraube) kann erhebliche Verletzungen verursachen. Ebenso können durch fortfliegende Teile erhebliche Verletzungen hervorgerufen werden.
- Der Betrieb der Hacker-Brushless-Motoren ist deshalb nur in Situationen zulässig, in denen Sach- und Personenschäden ausgeschlossen sind.
- Einen beschädigten Motor (z.B. durch mechanische oder elektrische Einwirkung, durch Feuchtigkeit usw.) keinesfalls weiter verwenden. Anderenfalls kann es zu einem späteren Zeitpunkt zu einem plötzlichen Versagen des Motors kommen.
- Die Hacker-Brushless-Motoren sind nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Die Hacker-Brushless-Motoren dürfen nur aus Akkumulatoren (über geeignete Drehzahlsteller, siehe oben) gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Falle eine elektrische Verbindung zwischen dem Hacker-Brushless-Motor und dem 230V Wechselstromnetz hergestellt werden.
- Ein Einsatz in manntragenden Flug- oder Fahrzeugen ist nicht gestattet.

This motor is not a toy. Abuse may result in severe injury. Beware of the rotating prop, keep distance. Only use on official flying fields and follow the general and local laws. Perform a range test prior to every flight. Check on all r/c functions and make sure your batteries are fully charged. Third party insurance should be considered a basic essential. If you join a model club suitable cover will usually be available through the organisation. It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate. Make it your job to keep your models and your radio control system in perfect order at all times. Check the correct charging procedure for the batteries you are using. Make use of all sensible safety systems and precautions which are advised for your system.

- *The maximum allowable motor speed on the A30-UAV motors is 15,000 revolutions per minute. For safety's sake, care must be taken not to exceed this limit. When using a gearbox, take into consideration that the motor rpm may be calculated by multiplying the propeller rpm by the gearbox ratio.*
- *Since it is possible for an electric motor to start following connection to a battery (for example from improper operation, an electrical defect, or interference), extreme caution must be exercised upon making this connection!*
- *Electric motors have the potential to cause injury. This risk increases when the motor is rotating a propeller that may also strike and propel other objects.*
- *Hacker Brushless Motors may only be used when the potential for personal and property damage has been eliminated.*
- *A damaged motor (for example electrical, mechanical or moisture damage) may not under any circumstances continue to be used. Doing so may result in sudden motor damage in the future.*
- *Hacker Brushless Motors may only be used in an environment free from the risk of static electrical discharges.*
- *Hacker Brushless Motors may only be supplied with electricity from batteries connected to an appropriate brushless controller (see above). The connection to a power supply is not permitted.*
- *Under no circumstances a Hacker Brushless Motor should be connected to an electrical network based on alternating current (e.g. 100-230V).*
- *The use of these motors in man-carrying vehicles, whether airborne or otherwise, is not permitted.*

2. Allgemeine Hinweise / General notes

Alle Hacker-Brushless-Motoren sind bürstenlose Motoren. d.h., sie benötigen eine Kommutierung im Drehzahlsteller. Dafür sind die Drehzahlsteller der MASTER-Serie und der X-Serie vorgesehen.

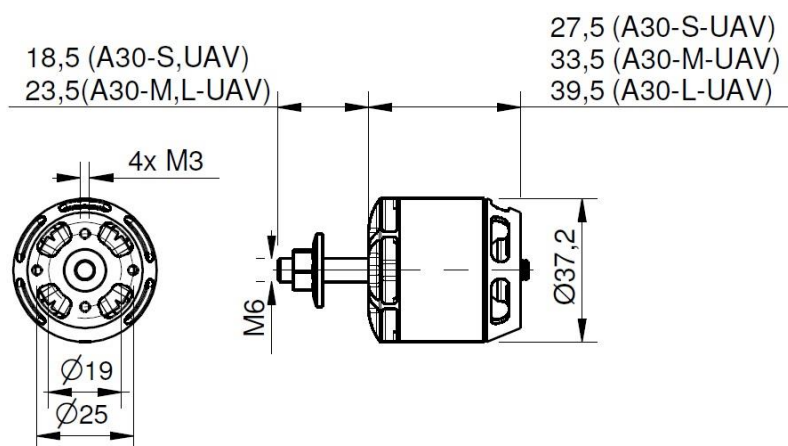
Ein Betrieb dieser Motoren mit herkömmlichen Drehzahlstellern für Bürstenmotoren oder mittels direktem Anschluß an eine Stromquelle ist deshalb nicht möglich. Eine solche Vorgehensweise wird den Hacker-Brushless-Motor zerstören.

Hacker Brushless Motors are as the name implies brushless motors requiring commutation, i.e. the conversion of direct current into alternating current, in the speed controller. Consequently they are intended for use with brushless sensorless speed controllers like the MASTER series and X-series controllers.

Operating Hacker Brushless Motors with conventional controllers intended for use with brushed motors, or when directly connected to an energy source like a battery pack or power supply, is therefore not permitted and will result in the destruction of the motor.

3. Technische Daten / Technical data

Bezeichnung / description		A30-42S UAV	A30-52S UAV	A30-24M UAV	A30-30M UAV	A30-18L UAV	A30-28L UAV
Bestellnummer / order number	R	19716300	19716400	19716500	19716600	19716700	19716800
	L	19716350	19716450	19716550	19716650	19716750	19716850
Windungszahl / turns		42	52	24	30	18	28
Leerlaufstrom / no-load current (I ₀) @ 8,4V[A]		0,6	0,4	0,9	0,7	1,0	0,6
Innenwiderstand / internal resistance (R _i) [Ohm]		0,14	0,22	0,08	0,10	0,05	0,12
RPM/Volt / Kv		850	680	680	550	680	450
Gewicht ohne Kabel / weight w/o cables (g)		66		103		139	
Gewicht mit Kabel / weight incl cables (g)		89		134		170	
Länge / length (mm)		27,5		33,5		39,5	
Durchmesser diameter (mm)		37,2					
Befestigungslöcher / mounting holes		19 + 25mm je 2x M3					
Drehzahlsteller / speed controller		15..20 Amp Brushless		20..30 Amp Brushless		30..40 Amp Brushless	
Empfohlenes Timing / recommended timing		25°					
Schaltfrequenz / switching frequency		8 kHz					
Typ / typ		14-poliger Außenläufer / 14 pole Outrunner					



4. Einbau und Betrieb des Motors / Mounting and operation of the motor

Der A30-UAV – Motor ist für Backmount – Montage vorgesehen. Befestigen Sie den Motor mit vier M3 – Schrauben an der Motorplatte Ihres Multicopters. Achten Sie dabei auf ausreichende Zugfestigkeit der Schraubverbindung, sodass sich der Motor während des Betriebs nicht lösen kann. Bitte beachten Sie die maximale Einschraubtiefe, da ansonsten die Wicklungen beschädigt und der Motor dadurch zerstört werden kann.

Maximale Einschraubtiefe: 4 mm

Um die Luftschraube zu montieren, stecken Sie diese auf die Welle und sichern Sie sie mit der beiliegenden Unterlegscheibe und Mutter.

Achtung! Die Motoren sind mit einem links- sowie einem rechtsdrehenden Gewinde lieferbar, um ein ungewolltes Lösen der Sicherungsmutter zu verhindern.

Bei der Montage eines von oben gesehen rechtsdrehenden (CW) Propellers sollte ein Motor mit einem Linksgewinde verwendet werden und umgekehrt. Durch ein Gewinde mit entsprechender Anzugsrichtung wird erreicht, dass die Mutter bei einem durchrutschenden Propeller festgezogen wird und sich nicht lose drehen kann.

Linksdrehende Muttern sind durch ihre dunklere Farbe gekennzeichnet.

Ein Elektromotor wird durch zu hohe Wärmeentwicklung zerstört. Die Motoren sind bis 65°C temperaturfest. Darüber hinaus kann der Motor beschädigt werden. Auch wenn sich der Motor außen kalt anfühlt, kann die Wicklung deutlich heißer sein! Deshalb müssen zu hohe Temperaturen vermieden werden.

Eine zu hohe Wärmeentwicklung tritt dann auf, wenn der Motor überlastet wird. Dies kann z.B. durch eine zu große Luftschraube, durch ein Blockieren der Motorwelle oder durch zu lang andauernde Einschaltdauer geschehen. Deshalb ist im Zweifelsfall immer zuerst eine kleinere Luftschraube zu erproben und dabei die Motortemperatur zu prüfen.

Es ist immer für eine wirkungsvolle Kühlung zu sorgen.

Den Motor keinesfalls im Leerlauf ohne Last betreiben! Der Motor kann auch durch nur kurzzeitige sehr hohe Drehzahlen zerstört werden.

The A30-UAV – Motor is designed for back-mount. Bolt the motor with the four M3 screws to the motor mount of your copter. Make sure the motor is well attached and cannot get loose during operation. Be careful not to exceed the recommendations for screw protrusion into the motor's case.

Maximum screw depth: 4 mm

To mount a propeller slip it over the shaft and secure it with included washer and nut.

Attention! These motors are available with right-hand and left-hand thread to ensure the nut will not get loose during operation.

Mounting a clockwise rotation propeller (seen from above) a motor with a left-hand thread should be used. Using a thread in the adequate direction in case the propeller gets slip the nut will be tightened instead of getting looser.

Nuts with left-hand thread are in color black.

Excessively high temperatures will destroy an electric motor. Hacker Brushless Motors are designed for operating temperatures up to 65°C (149°F). Temperatures exceeding this value can lead to motor damage and should be avoided.

Excessive temperatures result from overloading the motor and may arise from using a too large propeller, an obstructed or jammed motor shaft, or excessively long motor startup times. Therefore it is better to be safe beginning with a smaller propeller and check the motors temperature. Effective cooling must always be ensured.

Do not run the motor without an adequate load. The motor can be quickly destroyed by excessively high RPM and free running!

Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 93/68/EWG und 73/23/EWG

Declaration of Conformity in accordance with the Directive 93/68/EEC and 73/23/EEC

Hiermit wird erklärt, dass das Produkt: Brushless Motor A30-UAV
I hereby declare that the product:

Type (Bezeichnung des Produkts, Typ): Brushless Motor A30-UAV
Type (Name of product, Type):

Verwendungszweck: RC Modellbau
Intended purpose: RC Models

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 93/68/EWG und 73/23/EWG entspricht.

Complies with the essential requirements of the Directive 93/68/EEC and 73/23/EEC, when used for its intended purpose

Angewendete Normen: EN 55014-1:2006
Standards applied: EN 55014-2:1997+A1:2001

Hersteller / Verantwortliche Person
Manufacturer / Responsible Person

Hacker Motor GmbH

Schinderstraße 32
84030 Ergolding
Deutschland

Rainer Hacker
Geschäftsführer / President
Ergolding, Februar, 2013



Gewährleistung/ Guarantee

Wir gewähren für unsere Produkte den gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungsanspruch von 24 Monaten. Bei einem Gewährleistungsfall wenden sie sich bitte an den Fachhändler, bei dem sie das Produkt gekauft haben.

Produktions-, Material- oder Funktionsfehler werden während dieser Zeit kostenlos von uns behoben. Weiterführende Ansprüche wie etwa Folgeschäden werden nicht übernommen.

Haftungsausschluss/ Disclaimer of liability

Da uns sowohl eine Kontrolle der Handhabung, die Einhaltung der Montage- und Betriebshinweise, sowie der Einsatz des Produktes und dessen Wartung nicht möglich ist, kann von der Fa. Hacker Motor GmbH keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder Kosten gewährt werden.

Jeglicher Anspruch auf Schadensersatz, der sich durch den Betrieb, den Ausfall bzw. Fehlfunktionen ergeben kann, oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängt wird abgelehnt.

Für Personenschäden, Sachschäden und deren Folgen, die aus unserer Lieferung oder Arbeit entstehen übernehmen wir keine Haftung. Soweit gesetzlich zugelassen wird die Verpflichtung zur Schadensersatzleistung, aus welchen Rechtsgründen auch immer, auf den Rechnungswert unseres an dem Ereignis unmittelbar betroffenen Produkt begrenzt. Dies gilt nicht, soweit wir nach zwingenden gesetzlichen Vorschriften oder grober Fahrlässigkeit unbeschränkt haften müssen.

Kontaktinformationen / Contact information

Hacker Motor GmbH
Geschäftsführer: Rainer Hacker
Sitz der Gesellschaft: Schinderstraßl 32, 84030 Ergolding, Deutschland

Tel. +49-871-953628-0
Fax +49-871-953628-29
www.hacker-motor.com
info@hacker-motor.com

Registergericht: Amtsgericht Landshut HRB 8052

WEEE-Reg.-Nr. DE 55352581

Technische Änderungen behalten wir uns vor, für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

Technical changes reserved, we assume no liability for misprints.



Version vom 09.04.2013 | Anleitung_Motor_A30_UAV_090413.pdf