



model motors

High performance electric motors

Motoren mit Neodym-Magneten „Neo-Mini“

Betriebsanleitung

Daten	VM 2014/27	VM 2020/20	VM 2020/24	VM 2020/27	VM 2028/20	VM 2028/24	VM 2028/27
Nennspannung	7 V	7 V	7 V	7 V	7 V	7 V	8 V
Betriebsspannung	7-8 V	7-8 V	7-10 V	6-10 V	7-9 V	7-10 V	7-10 V
Leerlaufdrehzahl	26,500 RPM	26,000 RPM	21,700 RPM	19,600 RPM	16,600 RPM	14,100 RPM	13,200 RPM
Drehzahl/Volt	3,800 RPM/V	3,700 RPM/V	3,100 RPM/V	2,800 RPM/V	2,370 RPM/V	2,010 RPM/V	1,650 RPM/V
Max. Wirkungsgrad	70%	72%	71%	74%	75%	75%	78%
Strom bei max. Wirk.	19 A	24 A	21 A	18 A	18 A	16 A	15 A
Max. Belastung	30 A/20 s	35 A/20 s	32 A/20 s	30 A/20 s	30 A/20 s	35 A/20 s	35 A/20 s
Kurzschlussstrom	80 A	130 A	95 A	75 A	115 A	92 A	55 A
Abmessungen	28.7x47 mm	28.8x54 mm	28.8x54 mm	28.8x54 mm	28.8x62 mm	28.8x62 mm	28.8x62 mm
Achsdurchmesser	3.17 mm	3.17 mm	3.17 mm	3.17 mm	3.17 mm	3.17 mm	3.17 mm
Gewicht	82 g	96 g	96 g	96 g	123 g	123 g	123 g
Empfohlene Propeller mit und ohne Getriebe ModelMotors VMKG 3:1, 2,5:1, 2:1	Getr. 3:1 10"x7"; Impeller	Getr. 3:1 10.5"x7"; Impeller	Getr. 2:1 9.5"x5"; 230/120 – 250/120 mm	150-200x80- 120 mm	180x100 mm 150x150 mm 190x100 mm	180x100 mm 190x100 mm 200x110 mm	190x100 mm 200x110 mm 215x120 mm

Wir bedanken uns für Ihren Entschluss, ein Produkt der Firma ModelMotors s.r.o. zu erwerben. Die Motoren mit hochwertigen Neodym-Magneten sind in moderner Technologie gefertigt, die auch eine lange Lebensdauer garantiert. Die Motoren sind serienmäßig mit drei Entstörkondensatoren bestückt. Für eine einwandfreie Funktion und Zufriedenheit im Modelleinsatz befolgen Sie bitte diese Bedienungsanleitung.

Motor timing:

Änderung des Motortimings erlaubt eine Anpassung des Motors an unterschiedliche Einsatzbedingungen. Die Motoren sind herstellereitig für Rechtslauf und eine mittlere Belastung (12A -18A) eingestellt – mittlere Marke am Motormantel ist zur mittleren Marke am hinterem Motorschild in diesem Falle um 2 mm verstellt, entgegengesetzt zu Motordrehrichtung.

(Mit Rechtslauf ist gemeint: Wenn wir den Motor so halten, dass der Propeller vorn ist und die Kabel zu uns zeigen, während wir auf den Motor von oben schauen: dann dreht der Motor im Uhrzeigersinn, also nach rechts).

Für abweichende Belastungen sind folgende Maßnahmen empfehlenswert, um einen optimalen Wirkungsgrad zu erzielen:

Eine geringere Belastung:

Der Kommutierungswinkel wird geändert, die „Voreilung“ verringert, indem man die Schrauben, die das Rückenschild mit dem Motor verbinden, etwas lockert und das hintere Schild gegenüber dem Motormantel um ca. 1 mm in Richtung Motordrehrichtung verstellt. Danach die Schrauben wieder anziehen.

Eine höhere Belastung:

Der Kommutierungswinkel wird geändert (=die „Voreilung“ vergrößert), indem man die Schrauben etwas lockert und den Winkel des hinteren Schildes gegenüber dem Motormantel um ca. 1 mm zur Motordrehrichtung verschiebt. Danach die Schrauben wieder anziehen.

Linkslauf einstellen:

Hier verfahren wir genauso wie bei geschilderten Änderungen des Kommutierungswinkels, nur verdrehen wir das Rückenschild jeweils in die entgegengesetzte Richtung, als vom Hersteller eingestellt; die Anpassung auf andere Belastungen geschieht wie oben geschildert, aber eben auch in die neu eingestellte Richtung.

Drehzahlen:

Die Drehzahlen kann man mit Hilfe von Ringen (als Zubehör erhältlich) erhöhen, indem die Madenschrauben am Ring gelöst werden und der Ring bis max. 90° gegen die Motorlaufrichtung verdreht wird. (Das Optimum muss man herausfinden). Vorsicht: Madenschrauben nur leicht anziehen.

Kabelanschluss:

Anschlusskabel (1,5-2,5 mm Querschnitt) werden an die Kontakte angelötet. Vorsicht: Keine Lötbrücke zum Motorgehäuse entstehen lassen.

Das Einlaufen:

Der maximale Strom darf erst nach dem Einlaufen des Motors angelegt werden.

Das ist erreicht, wenn sich die Kohlen richtig an den Kollektor angepasst haben. Wer absolut vorsichtig vorgehen will, lässt den Motor im Prüfstand mit Propeller für die ersten ca. 15 Minuten mit etwa 30% der normalen Betriebsspannung laufen und erhöht diese dann. Wir können das Einlaufen allerdings auch schon im Modell beim Fliegen absolvieren, nur muss ein etwas kleinerer Propeller montiert werden, damit der Strom nicht zu hoch wird.

Beim Einlaufen am Boden - im Modell oder in einem Motorprüfstand - ebenfalls immer einen Propeller montieren. Es kann der Flugakku oder eine andere Stromquelle, die die gleichen Werte liefert (Gleichstrom, Spannung, Stromstärke) verwendet werden. In der Einlaufzeit nicht die maximale Drehzahl fahren. WICHTIG: Die Motortemperatur kontrollieren, für Kühlung sorgen (Das Motorgehäuse darf nur ca. 50° warm werden). Das Einlaufen ist erfolgreich beendet, wenn die Kohlen eine saubere Spur auf dem Kollektor hinterlassen.

Kühlung:

Kühlung: Es handelt sich um Leistungsmotoren, in denen beachtliche Ströme fließen, die eine entsp. Wärmeentwicklung zur Folge haben. Es ist also für eine ausreichende Kühlung zu sorgen: Im Modell müssen Kühlöffnungen für Luftzufuhr und auch für die Luftausstritt vorhanden sein, damit der Motor die maximal zulässige Betriebstemperatur von 50° C nicht überschreitet.

Insbesondere bei den Motoren NEO MINI ist die Kühlung enorm wichtig, in den kleinen Motoren kann es leicht zum Hitzestau kommen, wenn die Wärme nicht kontinuierlich abgeführt wird.

Pflege, Sicherheitshinweise:

Es dürfen keine Fremdgegenstände in den Motor gelangen. Darauf ist vor allem in der Werkstatt zu achten, wo die Magneten leicht kleine Schrauben und ähnliche Metallgegenstände „ansaugen“.

Beim Flugbetrieb dafür sorgen, dass keine Feuchtigkeit oder Schmutz in den Motor gelangen. Bei einer nur leichten Verschmutzung (Gras u.ä.) die Fremdartikel ausblasen. Sollte der Motor z.B. bei einem Absturz voll Sand oder Erde werden, ist eine Reinigung und Kontrolle beim Hersteller dringend zu empfehlen. Vor allem auch deshalb, weil die gehärtete Motorachse beschädigt sein kann. Eine auch nur leicht verbogene Achse daher niemals gerade biegen! Dadurch würden Haarrisse entstehen, die später zum Bruch führen.

Nur einwandfreie Propeller montieren, diese gut anziehen! Es dürfen sich niemals Personen vor dem Propeller und seitlich des Propellerkreises befinden! Ein Propellerbruch könnte für sie lebensgefährlich werden!

Den Propeller regelmäßig prüfen. Beschädigte Propeller ersetzen. Ein Propeller, der beim Motorlauf mit einem festen Gegenstand kollidierte oder eine Bodenberührung hatte, ist höchstwahrscheinlich beschädigt, auch wenn äußerlich nichts zu sehen ist. Ein späterer Bruch beim laufenden Motor kann am Boden für umstehende sehr gefährlich werden, im Flug bedeutet er fast sicher den Verlust des Modells. Es ist also vernünftiger, einen solchen verdächtigen Propeller auszutauschen.

Die Flugakkus immer erst unmittelbar vor dem Start, bei eingeschalteter RC-Anlage, anschließen, dabei das Modell von hinten und etwas erhöht halten: Man muss immer damit rechnen, dass bei einem Reglerdefekt oder einer RC-Störung der Motor unerwartet anlaufen kann.

Ein blockierter Propeller kann leicht zu einem Brand durch Kurzschluss führen.

Die Kugellager enthalten eine dauerhafte Schmiermittelfüllung.

Die Kohlen sind von Zeit zu Zeit zu kontrollieren, bei Abnutzung auszutauschen. (Lieferbar als Ersatzteile).

Der Hersteller behält sich das Recht auf produktionstechnisch begründete Änderungen vor, sowie solche, die einer Verbesserung des Produktes dienen.

Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die durch unsachgemäßen Motorbetrieb (falsche Montage, zu hohe Drehzahlen, zu hohe Spannung, unzureichende Kühlung u.ä.) entstanden sind. Wir bitten auch um Verständnis dafür, dass wir grundsätzlich nicht für Schäden aller Art haften, die durch den Betrieb unserer Produkte entstehen, weil wir eine ordnungsgemäße Montage und Handhabung unserer Produkte nicht überwatchen können.

Weitere Informationen, auch zu empfohlenen Propellern und Akkus, finden Sie im Internet unter www.modelmotors.cz

Garantie:

Das Produkt wurde vor der Auslieferung getestet und im einwandfreien Zustand ausgeliefert. Der Hersteller gewährt eine Garantie auf Bauteile für die Dauer von 12 Monaten vom Tag des Kaufes an. Die Garantie bezieht sich auf Fertigungs- oder Materialfehler.

Für die Inanspruchnahme der Garantieleistung benötigen wir diesen ausgefüllten Garantieschein mit dem Kaufbeleg, Kaufdatum und Stempel des Fachhändlers. Zusätzlich benötigen wir eine Beschreibung des Defektes.

Unter Garantieleistung fallen nicht:

- Defekte als Folge einer falschen Installation oder unzulässiger Betriebsparameter (Spannung, Drehzahlen, Überhitzung).
- Wenn Angaben am Kaufbeleg und Garantieschein differieren.
- Wenn das Produkt für andere Zwecke eingesetzt wurde, als vom Hersteller vorgesehen.
- Wenn die Beschädigung als Folge von Verunreinigung, Wasserkontakt oder mechanischer Einwirkung (z.B. Modellabsturz) entstanden ist.

Bei einer unberechtigten Reklamation hat der Kunde die anfallenden Kosten zu tragen.

Die Transportkosten zum Hersteller trägt der Kunde. Reparaturkosten und Transportkosten vom Hersteller trägt bei einer berechtigten Reklamation der Hersteller. Die Reparaturen darf ausschließlich der Hersteller ausführen.