

MANUAL FOR BRUSHLESS ELECTRIC MOTORS

We thank and congratulate you with the purchase of a motor from the PROTECH electric motors series.

BEFORE START-UP THE FOLLOWING SHOULD BE KEPT IN MIND**PRECAUTIONARY MEASURES**

The motor must be protected against dirt and humidity. At all times you must make sure that no foreign particles get into the motor body. Foreign particles lead to the destruction of rotor and stator.

Before use you must check whether all screws are well tightened. Attention, the batteries may only be connected just before start to a suitable brushless speed controller. Test runs should only be made in open air.

Make certain that all energized lines, plugs and sockets are isolated, so that unexpected running of the motor, e.g. caused by connection to stripped wires, is impossible.

The speed controller must be isolated to ensure a vibration free use of the motor. If not, vibrations may cause serious damage to power cables or even loosen them. This can damage or destroy your motor and model.

The following speed limits may not be exceeded:
MB2040-H: 3600 t/volt
Operation voltage: 7.2V to 11.1V (3 Li-Po cells max)
2-pole motor, timing 8 KHz

Never run the motor without load.

Opening or adjusting the motor voids warranty!!

ENGINE CARE

You must take care that no foreign particles can penetrate the interior of the motor. Further it is recommended that you protect the motor against humidity, dirt, paint, glue,... Don't ever oil the motor. If this is ignored, we can not ensure a correct function of the motor and it can cause unrepairable damage. You can only use original spare parts. Please contact your local PROTECH dealer.

ROTATION DIRECTION OF THE MOTOR

Brushless motors can turn left or right. If you want to change the rotation direction you must reverse the fuses (change the connection of the two outside wires on the speed controller, do not change the central wire).

MOTOR COOLING

Make sure you have sufficient cooling for the motor inside the model. You can only overpower the motor for a short period. Make sure the temperature of the motor stays below 100°C. The motor must cool down to ambient temperature before the next flight.

INTERFERENCES

When building the model it is recommended to fix the receiver as far as possible from the motor and speed controller or the power leads. The antenna may not pass directly over the motor or the power leads. Is it technically not possible, you should isolate the antenna with some foil or a thin aluminium tube. The length of the lead between motor

and battery may not be longer than 20 cm. The motor leads may not be extended because this may cause interferences.

FIXATION

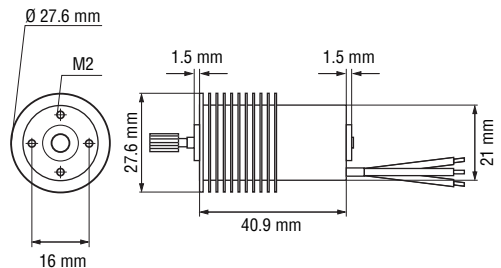
Look at the drawing for the fixation of the motor:

Attention! Only use perfect fitting screws. They may only enter 3 mm in the motor body. Cutted or sanded screw damage the thread in the motor body. When necessary you can use some shims to make sure the maximum entry is not exceeded. Inserting the screws too far will damage and destroy the motor.

You can fix the motor with two M2 screws which enter maximum 3 mm into the motor body.

When you want to shorten the leads you must first remove a little bit of the isolation, then solder the copper wires and then you may cut them.

We wish you many happy flights and success with your PROTECH brushless electric motor.



Weight: 73 g
Axe Ø: 2.3 mm
Gear: 10 T

Borstelloze elektromotoren VOOR HELI ZOOM 400 #MB2040-H

HANDLEIDING VOOR BORSTELLOZE ELEKTROMOTOREN

Wij danken u en wensen u proficiat met de aankoop van een motor uit ons gamma PROTECH elektro motoren.

VOOR U DE MOTOR IN GEBRUIK NEEMT MOET U VOLGENDE AANWIJZINGEN AANDACHTIG LEZEN

VOORZORGSMAATREGELEN

De motor moet beschermd worden tegen stof en vuil. U moet er goed op letten dat geen vreemde voorwerpen of deeltjes in de motor behuizing komen. Deze deeltjes kunnen de rotor en de stator beschadigen.

Voor u de motor in gebruik neemt moet u controleren of alle schroeven goed vast zitten.

Gebruik enkel snelheidsregelaars geschikt voor borstelloze motoren en sluit de batterij pas aan net voor de vlucht. Het testen van de motor mag enkel gebeuren in een grote open ruimte of buiten.

Men moet erop letten dat stroomdoorvoerende kabels, stekkers en contacten goed geïsoleerd zijn zodat de motor niet vanzelf begint te draaien.

De snelheidsregelaar moet volledig afgeschermd worden zodat hij geen hinder van trillingen ondervindt. Zoniet kunnen trillingen kabelbreuk van de stroomkabels veroorzaken en zodoende de snelheidsregelaar uitschakelen. Dit kan leiden tot beschadiging en zelfs vernietiging van uw motor en/of model.

De vermelde toerentallen mogen nooit overschreden worden:

MB2040-H: 3600 toeren/volt

Bedrijfsspanning: 7.2V tot 11.1V (max. 3 Li-Po cellen)

2-polige motor, timing 8 KHz

De motor mag nooit onbelast draaien.

Door de motor te openen of aan te passen vervalt alle aansprakelijkheid i.v.m. garantie!!

ONDERHOUD VAN DE MOTOR

Je moet goed opletten dat er geen kleine deeltjes in de motor binnendringen. Verder is het noodzakelijk de motor tegen vochtigheid, vuil, stof, verf, lijm, enz. te beschermen. Nooit de motor oliën. Als deze voorschriften niet worden nageleefd is een correct functioneren van de motor uitgesloten en kan onherstelbare schade worden toegebracht. Er mogen enkel originele onderdelen gebruikt worden. Contacteer ons hiervoor.

DRAAIJIN VAN DE MOTOR

Borstelloze elektromotoren kunnen zowel links als rechts draaien. Bij motoren zonder borstels kan je de draaijin veranderen door de twee buitenste draden om te polen (zie handleiding snelheidsregelaar).

MOTORKOELING

Zorg in ieder geval voor voldoende lucht-koeling van de motor in het model. Een hoge belasting van de motor is enkel tijdelijk (kort) toegelaten. Daarbij moet men wel zorgen dat de temperatuur van de motor nooit boven de 100°C stijgt. Na elk gebruik moet de motor weer tot op kamertemperatuur afkoelen.

INTERFERENTIE

Bij het samenstellen van het model moet men erop letten dat de ontvanger zo ver mogelijk van de motor, snelheidsregelaar en hun respectievelijke stroomkabels aangebracht word. De antenne mag nooit in de nabijheid van de motor en stroomkabels aangebracht worden. Is dit door bouwtechnische gronden niet anders mogelijk dan moet je deze met een aluminium buisje of folie afschermen. De lengte van de kabel tussen de motor en de batterij mag maximum 20 cm bedragen. De kabels die uit de motor komen mag men niet langer maken, daar dit storingen kan veroorzaken.

AANBRENGEN VAN DE MOTOR

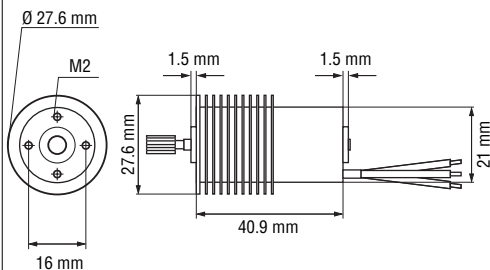
Voor het bevestigen van de motor kan u op de tekening kijken:

Let op! Enkel perfect passende schroeven gebruiken. Afgesneden of geschuurde schroeven beschadigen de tapdraad in de motor behuizing. Gebruik eventueel rondellen tussen de motor en de motor bevestigingsplaat zodat de schroeven niet te ver in de motor dringen. Worden de schroeven toch te diep ingeschroefd dan kan dit onherstelbare schade toebrengen aan de motor.

De motor wordt met twee M2 schroeven bevestigd. Deze mogen maximum 3mm in de behuizing binnendringen.

Als de aansluitkabels verkort moeten worden, dan moet je eerst het isolatiemateriaal verwijderen, daarna de koperen draad solderen en pas dan afsnijden.

Wij wensen u veel plezier en succes met uw PROTECH borstelloze elektromotor.



Gewicht: 73 g
As \varnothing : 2,3 mm
Tandwiel: 10 T

BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR BÜRSTENLOSE ELEKTROMOTORE

Wir danken und gratulieren Ihnen zum Kauf eines Motors aus der PROTECH Elektromotoren Serie.

VOR INBETRIEBNAHME SIND FOLGENDE HINWEISE UNBEDINGT ZU BEACHTEN**VORSICHTSMASSNAHMEN**

Der Motor ist vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen. Es ist sorgfältig darauf zu achten, das keinerlei Fremdkörper in den Motorinnenraum gelangen. Fremdkörper führen zur Zerstörung von Rotor und Stator.

Vor Inbetriebnahme müssen alle Befestigungsschrauben für Motor auf festen Sitz überprüft werden.

Achtung, die Akku darf erst unmittelbar vor dem Einsatz an den ausgeschalteten Bürstenlose Drehzahlregler angeschlossen werden.

Testläufe sind grundsätzlich nur im Freien durchzuführen.

Es ist darauf zu achten, das alle stromführenden Leitungen bzw. Stecker und Buchsen isoliert sind, so das ein ungewolltes Einschalten des Motors durch Kabelberührungen ausgeschlossen ist.

Der Drehzahlsteller muß abgestützt montiert werden, so das ein schwingungsfreier Betrieb unbedingt gewährleistet ist. Geschieht dies nicht, kann es durch Schwingungen zum Kabelbruch der Hauptanschlussleitungen und somit zum Ausfall des Tellers kommen. Dies kann zur Zerstörung des Motors und des Modells führen.

Folgende Drehzahlgrenzen dürfen nicht überschritten werden:

MB2040-H: 3600 Umdrehungen/volt

Betriebsspannung: 7.2V bis 11.1V (max. 3 Li-Po)

2-polige Motor, Timing 8 KHz

Die Motoren dürfen nicht im Leerlauf betrieben werden.

Durch Öffnen oder Zerlegen der Motoren erlischt jeglicher Garantieanspruch!!

MOTORPFLEGE

Es ist sorgfältig darauf zu achten, das keine Fremdkörper in den Motorinnenraum eindringen. Ferner ist es erforderlich, den Motor vor Feuchtigkeit, Schmutz, Farbe, Klebstoffen usw. zu schützen. Den Motor nicht ölen. Wird dies missachtet, ist eine korrekte Funktion des Motors nicht gewährleistet bzw. sind irreparable Schäden möglich. Es dürfen nur Originalteile verwendet werden. Bitte setzen Sie sich hierzu mit uns in Verbindung.

LAUFRICHTUNG DER MOTOREN

Sensorlose Direkt-Motoren können links oder rechts betrieben werden. Bei sensorlosen Motoren erfolgt die Umpolung durch Tauschen der zwei äußeren Fasen (unbedingt in der Beschreibung der Steuerelektronik prüfen).

MOTORKÜHLUNG

Es ist in jedem Fall für eine ausreichende Kühlung des Motors im Modell zu sorgen (durch Luft- oder Wasserkühlung). Eine hohe Belastung des Motors ist nur im Kurzbetrieb zulässig. Dabei darf der Motor keinesfalls die Temperatur von 100°C übersteigen. Nach jedem Einsatz muß der Motor wieder auf Umgebungstemperatur abkühlen.

MOTORENTSTÖRUNG

Beim Bau des Modells ist es unbedingt erforderlich, den Empfänger in möglichst großer Entfernung zum Motor, Regler bzw. dessen stromführenden Leitungen einzubauen. Die Antenne darf dabei nicht am Motor und dessen stromführenden Leitungen vorbeigelegt werden. Ist dies aus bautechnischen Gründen nicht möglich, so sind diese Elemente mit Aluminiumblech oder -Folie abzuschirmen. Die Kabellänge zwischen Motor und Akku darf eine maximale Länge von 20 cm nicht überschreiten. Die Kabel, die aus dem Motor austreten, dürfen nicht verlängert werden, da es sonst zu Störungen kommen kann.

BEFESTIGUNG

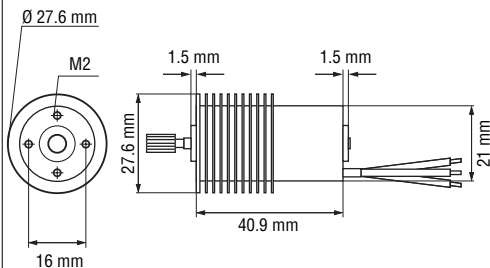
Die Befestigung für den von Ihnen erworbenen Motor entnehmen Sie bitte den folgenden Zeichnung:

Achtung! Unbedingt passende Schrauben verwenden. Nachträglich abgesägte oder abgeschliffene Schrauben zerstören das Gewinde im Lagerschild des Motors. Nötigenfalls zwischen Schraube und Kopfspann des Modells Distanzscheiben unterlegen, damit keinesfalls die unten angegebene max. Einschraubtiefe überschritten wird. Zu weit eingedrehte Schrauben beschädigen bzw. zerstören den Motor.

Der Motor wird mit 2 Schrauben M2 Einschraubtiefe max. 3mm befestigt.

Müssen die Anschlußleitungen gekürzt werden, muß erst die Isolation entfernt werden, dann die Kupferleitungen verzinkt und dann gekürzt werden.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg mit Ihrem PROTECH Bürstenlose Elektromotor.



Gewicht: 73 g
Achse Ø: 2,3 mm
Zahnrad: 10 Z

MANUEL POUR LES MOTEURS ÉLECTRIQUES type "BRUSHLESS"

Nous vous remercions et nous vous félicitons pour l'achat d'un moteur électrique PROTECH.

AVANT TOUT DÉMARRAGE LES INDICATIONS SUIVANTES DEVRAIT ÊTRE ASSIMILÉES**MESURES CONSERVATOIRES**

Le moteur doit être protégé contre la saleté et l'humidité. A tout moment vous devez vous assurer que des particules étrangères n'entrent pas dans le corps du moteur. Les particules étrangères peuvent entraîner la destruction du rotor et du stator.

Avant l'emploi vous devez vérifier que toutes les vis sont bien serrées. Attention, connectez les accus de propulsion juste avant le départ du vol. Ne connectez que les variateur de vitesse pour moteur brushless. Des essais ne peuvent être fait que en extérieure. Assurez-vous que tous les câbles, et connecteurs sont isolés, afin de ne pas provoquer une mise en marche inattendue du moteur.

Le variateur de vitesse doit être isolé contre les vibrations du moteur pour assurer une utilisation optimum. Dans le cas contraire, les vibrations pourraient abîmer ou déconnecter les câbles. Ceci pourrait endommager ou détruire votre moteur et votre modèle.

Les limites de vitesse suivantes ne peuvent être dépassées.
 MB2040-H : 3600 t/volt (nombre de tours moteur par volt)
 Tension acceptée: 7.2V à 11.1V (3 éléments Li-PO maximum)
 Moteur 2 pôles - fréquence 8 KHz

N'utilisez jamais le moteur à vide.

En ouvrant ou en modifiant le moteur vous perdez tout recours à la garantie!!

PRECAUTIONS

Vous devez faire attention qu'aucune particule étrangère ne pénètre à l'intérieur du moteur. En outre il est recommandé que vous protégez le moteur contre l'humidité, saleté, peinture, colle...

Ne jamais huiler le moteur. Si vous ignorez ceci, nous ne pourrions pas vous assurer un fonctionnement correct du moteur et il pourrait être endommagé d'une façon irréparable. Vous devez seulement employer les pièces de rechange originales. Veuillez contacter votre revendeur local PROTECH.

SENS DE ROTATION DU MOTEUR

Les moteurs BRUSHLESS peuvent tourner à gauche ou à droite indifféremment. Si vous voulez changer le sens de rotation, vous devez inverser les phases (changez le raccordement des deux câbles extérieures sur le variateur de vitesse, ne pas changer le câble central) (consultez également le manuel du variateur de vitesse).

REFROIDISSEMENT DU MOTEUR

Vous devez vous assurer que le refroidissement du moteur est suffisant à l'intérieur du modèle. Vous pouvez seulement surcharger le moteur pendant une courte période. Assurez-vous que le moteur reste à une température inférieure à 100°C. Le moteur doit refroidir à température ambiante entre chaque vol.

PERTURBATIONS DU MOTEUR

En construisant votre modèle, il est recommandé de fixer le récepteur aussi loin que possible du variateur de vitesse et des câbles d'alimentation. L'antenne ne pourra jamais passer directement au-dessus du moteur ou des câbles d'alimentation. Si ce n'est pas possible, vous devez isoler l'antenne avec papier aluminium ou un tube mince en aluminium. La longueur des câbles entre le moteur et l'accu peut ne pas être plus longue que 20 cm. Les câbles du moteur ne doivent pas être prolongés car il pourrait en résulter des interférences.

FIXATION

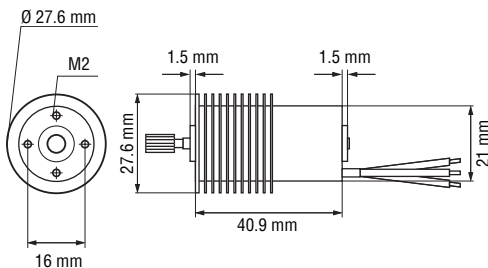
Reportez-vous au schéma pour la fixation du moteur:

Attention ! Utilisez seulement des vis de bonne qualité et à la bonne mesure. Les vis ne peuvent pénétrer que de seulement 3 mm dans le corps du moteur. Utiliser des vis coupées ou poncées endommagera les filets dans le corps de moteur. Si nécessaire vous pouvez utiliser quelques cales pour limiter l'entrée des vis dans le moteur. L'insertion des vis trop longue endommagera et détruira le moteur.

Vous pouvez fixer le moteur avec deux vis M2 qui entrent de maximum 3 mm dans le corps du moteur.

Quand vous voulez raccourcir les fils que vous devez d'abord enlever un peu de l'isolant, puis soudez les fils de cuivre et alors vous pouvez couper les fils à l'endroit de la soudure.

Nous vous souhaitons beaucoup d'amusement et de succès avec votre moteur électrique BRUSHLESS de PROTECH.



Poids: 73 g
 Axe Ø: 2,3 mm
 Pignon: 10 D