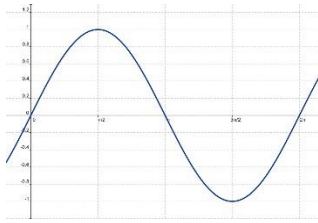


MASTER Senstrol 120A/180A Opto

Bedienungsanleitung / Manual



Sinus-kommutierender Drehzahlsteller neuester Generation

Durch den neuartigen Drehzahlmodus wird die Drehzahl des Motors mittels des Gasknüppels gestellt.

Die Drehzahl bleibt sowohl bei Aufwärtspassagen, wie auch bei Abwärtspassagen konstant. Ein Einstellen der „Bremse“ ist nicht mehr nötig.

Dies erlaubt nun endlich den lang geforderten Wunsch, insbesondere im F3A-Kunstflug, die Bremswirkung des Motors jederzeit und ganz exakt regeln zu können.

Lesen Sie bitte vor der Inbetriebnahme die Anleitung sorgfältig durch.

Please read this instruction manual carefully before starting operation.

Inhaltsverzeichnis / contents :

Einführung / Introduction:	Seite 1
Inhaltsverzeichnis / Contents:	Seite 2
Sicherheitshinweise / <i>Safety precautions</i> :	Seite 3 / 4
Technische Daten / <i>Technical data</i> :	Seite 4
Funktionsweise / <i>operation</i> :	Seite 4
Anschlüsse / <i>connectors</i> :	Seite 5
Programmierung / <i>program</i> :	Seite 6 / 9
Betriebsarten / <i>operating modes</i> :	Seite 9 / 10
Programmieranweisung Fernsteuerung / <i>programming instruction for radio</i>	Seite 10
Konformitätserklärung / <i>Declaration of Conformity</i> :	Seite 11
Gewährleistung / <i>Guarantee</i>	Seite 12
Haftungsausschluss / <i>Disclaimer of liability</i>	Seite 12
Kontaktinformationen / <i>Contact information</i> :	Seite 13

1. Sicherheitshinweise / *Savety precautions*

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

Durch Nachlässigkeiten beim Einbau und/oder dem Betrieb des Stellers 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 Motors.

Alle Akkus müssen vor der Inbetriebnahme frisch und vollständig geladen sein. Machen Sie, bevor Sie fliegen, einen Reichweitentest wie von Ihrem Fernsteuerungshersteller empfohlen. 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...).

- 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.
- Einen beschädigten Steller(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 Stellers kommen.
- Die Hacker Sensstrol Steller sind nur zum Einsatz in Umgebungen vorgesehen, in denen keine Entladung von statischer Elektrizität auftritt.
- Die Hacker Sensstrol Steller dürfen nur aus Akkumulatoren gespeist werden, ein Betrieb an Netzgeräten ist nicht zulässig. Es darf in keinem Falle eine elektrische Verbindung zwischen dem Hacker Sensstrol und dem 230V Wechselstromnetz hergestellt werden.
- Ein Einsatz in Manntragenden Flug- oder Fahrzeugen ist nicht gestattet.

This ESC is not a toy. Improper use may result in severe injury. Beware that the propeller may spin at any time – always 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 It is your personal responsibility to ensure that your insurance is adequate. Make it your job to keep your model 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.

- *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 at all times when the motor batteries are connected!*
- *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.*

- *A damaged ESC (for example electrical, mechanical or moisture damage) may not under any circumstances continue to be used. Doing so may result in unexpected and sudden ESC failure in the future.*
- *Hacker Sensrol ESCs may only be used in an environment free from the risk of static electrical discharges.*
- *Hacker Sensrol ESCs may only be supplied with electricity from batteries. Powering them from a power supply is not permitted.*
- *Under no circumstances should a Hacker Sensrol be connected to an electrical network based on alternating current (e.g. 100-230V).*
- *The use of these ESCs in man-carrying vehicles, whether airborne or otherwise, is not permitted.*

2. Technische Daten / Technical data

Typ	Dauerphasenstrom Amps [A]	Spannung Volts [V]	Abmessungen Dimensions [mm]	Gewicht Weight [g]	Switching BEC
MasterSensrol 120	120A	12-50,4	91x70x18	ca. 151gr	Nein/no
MasterSensrol 180	180A	12-50,4	120x67x24	ca. 309gr	Nein/no

3. Funktionsweise / operation

Die HACKER MASTER SENSTROL Speed Controller sind speziell für unsere Q80, C50 und C54-Motoren entwickelt worden.

Hier werden durch spezielle Sensoren im Motor ständig der Zustand des Motors überwacht. Eine Überlastung des Motors ist somit nicht mehr möglich.

Um eine 100% Anpassung der Motor-Regler-Kombination zu gewährleisten, werden die Motoren bei uns genau vermessen und die Daten auf einem Chip im Motor gespeichert. Nur wenn der HACKER MASTER SENSTROL Speed Controller mit diesem Chip verbunden ist, kann dieser neuartige Betriebsmodus genutzt werden.

Die Regler der Master Sensrol Reihe sind sinus-kommutierende Drehzahlsteller. Der Motorstrom wird hierbei sinusförmig geregelt um ein optimales Drehmoment-pro-Ampere Verhältnis im Motor zu erreichen. Außerdem bietet die Sinuskommutierung einen ruhigeren Motorlauf und eine geringere Motorerwärmung.

Durch die integrierte kontinuierliche Stromüberwachung wird ein unkontrollierter Stromfluss im Motor verhindert, d.h. es können keine Fehlkommutierungen erfolgen, die zur Zerstörung von Motor oder Regler führen können.

Der im Lieferumfang des Motors enthaltene Motoridentifikationschip beinhaltet alle für den Motor relevanten Daten und stellt im Betrieb die Motortemperatur zur Verfügung. Weiterhin weist der M_{ID}-Chip gewisse Sicherheitsparameter für den Betrieb in Ihrem Model auf. Sehr viele dieser Daten können nach individuellen Wünschen verändert werden, nicht aber über gefährliche Grenzen hinaus.

Ein Betrieb ohne Motoridentifikationschip ist nicht möglich.

Weitere Parameter können mithilfe der Jeti-Box über die Schnittstelle zur Parametrierung eingestellt werden. Während des Betriebs dient diese Schnittstelle zur Übertragung der Telemetrie Daten.

The HACKER MASTER Senstrol speed controllers have been specially developed for our Q80, C50 and C54 motors. The status of the motor is constantly monitored by special sensors in the motor. An overload of the motor is no longer possible.

To ensure 100 % compatibility of the motor-controller combination, the motors are accurately measured from us and the data stored on a chip in the motor. The HACKER MASTER Senstrol speed controller must be connected to this chip for the new operating mode to be used.

The ESC's of MasterSenstrol series commutate using a sinusoidal power curve. The motor current is regulated and timed to achieve an optimum torque-per-ampere ratio in the motor. In addition, the sine wave operation offers quieter motor operation and lower heat generation.

Integrated continuous current monitoring prevents an uncontrolled flow of current in the motor. This should prevent a loss of commutation from leading to destruction of the motor or controller.

The motor identification chip that is built in the motor includes all relevant data for the motor and sends the motor temperature to the ESC. Furthermore, the chip contains certain security parameters for use in your model. Many of these data can be modified to suit individual needs, but some are fixed for safe operation.

Operation without a motor identification chip is not possible.

Other parameters can be set via the interface for parameterization with the Jeti Box. During operation, this interface is used to transmit the telemetry data.

4. Anschlüsse / connectors

- 3 Motorkabel / 3 cable to the motor
- 2 Eingangskabel (+ ROT, - SCHWARZ) / 2 cable to the battery (+RED, -BLACK)
- 1 JR-Buchse für D-MIC (Motoridentifikationschip) / 1 JR-Plug for D-MIC (motor id-chip)
- 2 lange Eingangskabel mit JR-Stecker (schwarz: Gaskanal blau: Schalter) / 2 long cable with JR-plug (Black: Throttle – Blue: Switch)
- 1 kurzes Eingangskabel mit JR-Stecker (Parametrierung/Telemetriedaten) / 1 short cable with JR-plug (program/ telemetry-data)

5. Programmierung / program

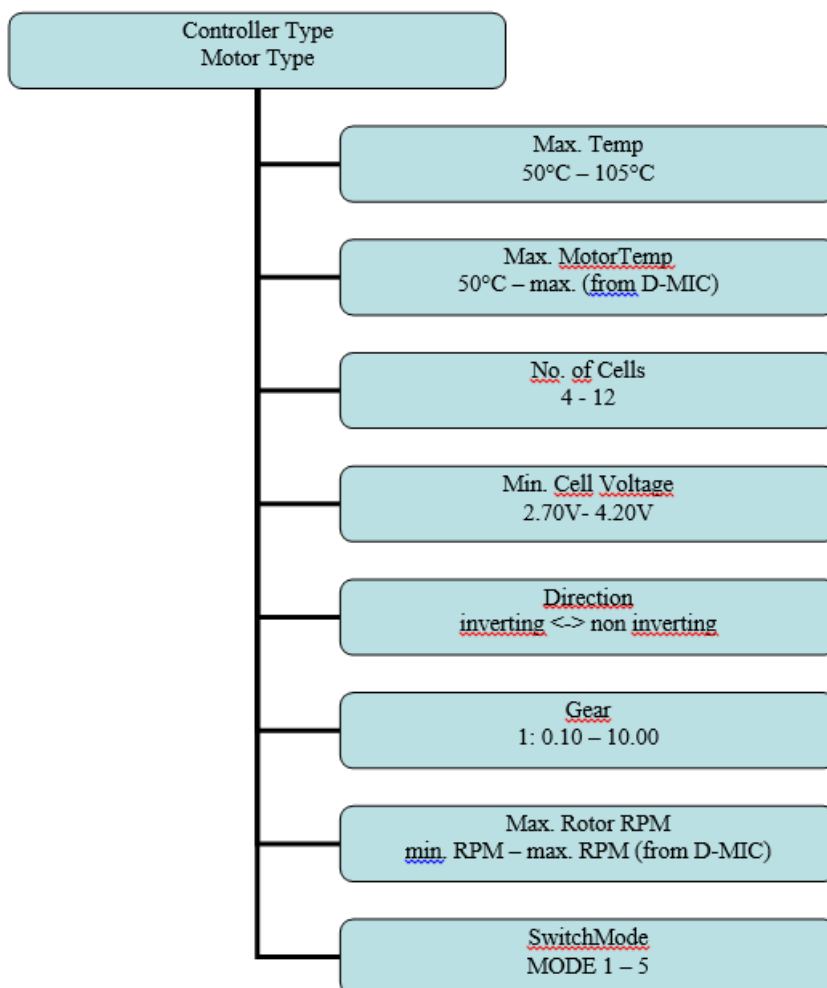
Die MASTER-SENSTROL Regler sind OPTO-Regler und verfügen daher über kein internes BEC. Die Regler sind für eine Empfängerspannung von 5,5 bis 8,4 Volt ausgelegt.

Zur Programmierung der MASTER-SENSTROL Regler benötigen Sie die „Jeti-Box“. Diese wird mit dem kurzen Kabel (JR Stecker) verbunden. Danach verbinden Sie den Regler mit dem Flugakku. Die verbleibenden Signalleitungen (blau = Schalter, schwarz = Gaskanal) dürfen **nicht** an dem Empfänger angeschlossen sein. Sollte das doch der Fall sein erscheinen im Display bereits Telemetrie Daten und eine Veränderung der Parameter ist nicht mehr möglich. Stellen sie sicher dass keine Signale (auch kein Fail Safe) anliegen und wiederholen Sie den Einschaltvorgang.

The MASTER-Senstrol ESC have no internal BEC. The controllers are designed for a receiver voltage from 5.5 to 8.4 volts.

To program the MASTER Senstrol controller you need a Jeti - Box. Please connect the box to the short cable (JR connector). Then, connect the controller to the flight battery. Don't connect the remaining signal lines (blue = switch, black = throttle) to the receiver. When the display shows telemetry data, changing parameters is no longer possible. Make sure that there are no signals (also no fail safe) and repeat the power-on procedures.

Mit den 4 Tasten der Jeti-Box können folgende Parameter verändert werden:
With the 4 keys of Jeti-Box following parameters can be changed:



- Max. Temp
 - Wird die hier eingestellte Temperatur erreicht, schaltet der Regler ab und kann erst nach Abkühlung um 6°C wieder in Betrieb genommen werden
 - Um eine Abschaltung zu verhindern wird die Leistung in 3 Stufen vorher begrenzt:
 - Max. Temp – 12°C bis -9°C 1/5 weniger Leistung
 - Max. Temp – 8°C bis -6°C 1/4 weniger Leistung
 - Max. Temp – 4°C 1/3 weniger Leistung
- Max. MotorTemp
 - Die Temperatur kann von 50°C bis zur maximal vom Motor erlaubten Temperatur eingestellt werden.
 - Die Abschaltung und Abregelung wie bei der Max. Temperatur des Reglers
- No. of Cells
 - Anzahl der Zellen des Akkus
- Min. Cell Voltage
 - Hier wird die Zellspannung eingestellt, ab wann der Regler eine Abregelung durchführt
 - Die Abschaltchwelle liegt 0,2V unter der eingestellten Cell Voltage
 - d.h. 10 Zellen bei minimal 3,20V Zellspannung
 - Abregelung ab 32,0V Akkuspannung
 - Abschaltung bei 30V Akkuspannung
- Direction
 - Hier kann die Drehrichtung des Motors geändert werden
- Gear
 - Hier kann die Unter-/Übersetzung eingestellt werden
 - Der eingestellte Wert dient lediglich dazu, die Drehzahl der Luftschraube bei der Übermittlung der Telemetrie Daten richtig anzuzeigen.
- Max. Rotor RPM
 - Hier kann die maximale Drehzahl des Rotors (der eingestellt GEAR findet keine Anwendung) zurückgestellt werden, um z.B. die maximale Drehzahl einer Luftschraube nicht zu überschreiten.
 - Die Drehzahl kann so eingestellt werden, dass der Knüppelweg optimal ausgenutzt wird.
(z.B. schafft ein Motor mit entsprechend großer Luftschraube eine Drehzahl von 5000. Der Motor könnte laut Hersteller aber 7000. Hier würde ab einer Knüppelposition >5000 keine Veränderung mehr stattfinden. Stellt man die max. Rotor RPM auf 5000 wird der Knüppelweg wieder optimal ausgenutzt)
- Switch Mode (Voreingestellt ist MODE 1)
 - Hier können verschiedene Modi zur Auswertung der beiden PWM Eingangssignale eingestellt werden
 - MODE 1
 - Der blaue JR Stecker sollte am Empfänger mit einem 3-fach Schalter verbunden werden
 - Schalterstellung '0' = AUS (-100 %)
 - Schalterstellung '1' = Drehzahl (0 %)
 - Schalterstellung '2' = Drehmoment (+100 %)
 - MODE 2
 - Der blaue JR Stecker sollte am Empfänger mit einem 2-fach Schalter verbunden werden
 - Schalterstellung '0' = AUS (-100 %)
 - Schalterstellung '1' = Drehzahl (+100 %)

- MODE 3
 - Der blaue JR Stecker sollte am Empfänger mit einem 2-fach Schalter verbunden werden
 - Schalterstellung '0' = AUS (-100 %)
 - Schalterstellung '1' = Drehmoment (+100 %)
 - MODE 4
 - Der blaue JR Stecker wird nicht angeschlossen
 - Der Motor läuft im Drehzahl Modus
 - MODE 5
 - Der blaue JR Stecker wird nicht angeschlossen
 - Der Motor läuft im Drehmoment Modus
- *Max. Temp*
 - *Once the ESC reaches this set temperature, the speed controller will switch off and can only be put back in operation after its cools down by 6°C.*
 - *In order to avoid a shutdown, the power of the motor is limited in 3 stages as temperature increases:*
 - *Max. Temp – 12°C bis -9°C* *20% lower power*
 - *Max. Temp – 8°C bis -6°C* *25% lower power*
 - *Max. Temp – 4°C* *33% lower power*
 - *Max. MotorTemp*
 - *The temperature can be set from 50°C to the maximum temperature that is allowed from the motor.*
 - *Shutdown and speed regulation is the same from the speed-controller*
 - *No. of Cells*
 - *Number of cells of the flight-battery*
 - *Min. Cell Voltage*
 - *Here the cell voltage is set for when the controller begins a reduction of motor power.*
 - *The ESC will shut down the motor when cell voltage 0.2 volts under the set minimum voltage of one cell. (Voltage is determines as input voltage/number of cells. Senstrol ESC has NO MEANS OF MONITORING INDIVIDUAL CELL VOLTAGE.*
Example: For a 10 cell setup with a setting of min. 3.20V cell voltage
Speed regulation will occur from 32.0V battery voltage
Shutdown will occur at 30V battery voltage
 - *Direction*
 - *Here you can change the motor direction*
 - *Gear*
 - *Here the reduction/ transmission can be set*
 - *The set value only shows the rpm of the propeller in the telemetry function of Jeti-box.*
 - *Max. Rotor RPM*
 - *Here the max. rpm of the propeller can be set. for example to limit rpm on the propeller to the manufacturer's specifications.*
 - *The rpm can be set so that you can use the complete travel of your throttle-stick. (For example the motor runs a propeller with max 5000 rpm. The motor manufacture says that the motor can do maximum of 7000 rpm. Now at a throttlestick-position over 5000 rpm you have no change in the propspeed. When you switch the ESC to maximum of 5000 rpm you can use the complete throttlestick for acceleration)*

-Switch Mode (default is mode 1)

The different modes and additional functions can be set using a free transmitter channel.

- MODE 1
 - The blue JR-connector inserted in a free channel with a 3-way switch of the receiver.
 - Position '0' = Off (-100 %)
 - Position '1' = RPM-Mode (0 %)
 - Position '2' = Torque-mode (+100 %)
- MODE 2
 - The blue JR-connector inserted in a free channel with a 2-way switch of the receiver.
 - Position '0' = Off (-100 %)
 - Position '1' = RPM-Mode (+100 %)
- MODE 3
 - The blue JR-connector inserted in a free channel with a 2-way switch of the receiver.
 - Position '0' = Off (-100 %)
 - Position '1' = Torque-mode (+100 %)
- MODE 4
 - The blue JR-connector is not connected to the receiver
 - The Motor runs in RPM-Mode
- MODE 5
 - The blue JR-connector is not connected to the receiver
 - The Motor runs in Torque-Mode

6. Betriebsarten / operating modes

Drehzahl:

- a. Mit dem Throttle Kanal wird eine bestimmte Drehzahl des Motors eingestellt. Diese wird vom Regler im Bereich seiner Möglichkeiten konstant gehalten.
- b. Wird eine höhere Drehzahl eingestellt beschleunigt der Motor mit max. Drehmoment bis die Drehzahl erreicht ist.
- c. Wird eine niedrigere Drehzahl eingestellt bremst der Motor mit max. negativen Drehmoment bis die Drehzahl erreicht ist. Die Bremsenergie wird zurück in den Akku gespeist.

Drehmoment:

- d. Mit dem Throttle Kanal wird der Motor mit dem eingestellten Drehmoment beaufschlagt.
- e. Es gibt **keine** Bremswirkung wenn das Drehmoment zurückgenommen wird.

RPM-Mode:

- a. With the throttle stick you set a fixed rpm of the motor. The controller will hold the fixed RPM as long as voltage and load permit.
- b. If a higher rpm is set, the motor accelerates with max. Torque until the speed is reached.
- c. If a lower speed is set, the motor brakes with max. negative turning moment until the speed is achieved. The braking energy is fed back into the battery.

Torque-Mode:

- d. The torque you set with the throttle channel the motor will be applied.
- e. There is no braking action when the torque is removed.

7. Programmieranweisung Fernsteuerung/ programming instruction radio

1. Die 3 Motorkabel und den Motorchip (JR-Stecker) mit dem Regler verbinden
2. Den Empfänger mit dem Regler verbinden. (Bei Mode 1 – 3 müssen der blaue und der schwarze JR Stecker angeschlossen werden)
3. Sender einschalten und Empfänger mit Spannung versorgen
4. Gaskanal auf Position Vollgas und bei Mode 1-3 Schalter auf Position AUS.
5. MASTERSENSTROL mit Akku-Spannung versorgen.
6. Es ertönen **zwei** Signaltöne
7. Gaskanal auf minimal Gas Position
8. Bei MODE 4 und 5 ertönt **ein langer** Signalton, der Regler ist programmiert.
Bei MODE 1 – 3 ertönt **ein** Signalton
9. Bei MODE 1 auf Schalter Position '2' bei MODE 2 und 3 auf Position 'EIN'
10. Es ertönt **ein** Signalton
11. Schalterposition auf 'AUS'
12. Es ertönt ein **langer** Signalton

1. *Connect the 3 motor cable and the motor chip (JR-connector) to the controller*
2. *Connect the receiver to the controller. (For modes 1 - 3 both the blue and the black JR plug have to be connected to separate channels)*
3. *Switch on the transmitter and the receiver*
4. *Move Throttle channel to full throttle and the switch for Mode 1-3 to OFF position.*
5. *Connect the MASTERSENSTROL to battery voltage.*
6. *ESC will beep the motor **twice***
7. *Move throttle channel to minimum throttle position*
8. *MODE 4 and 5, a long beep sounds, the controller is programmed.*
If MODE 1-3 it is only 1 beep
9. *In case of MODE 1, switch position to position '2' in MODE 2 and 3 position 'ON'*
10. *You can hear **one** signal-sound*
11. *Bring the switch to position 'OFF'*
12. *You will hear a **long** beep*

Nun ist der Master-Senstrol Regler fertig programmiert und kann in Betrieb genommen werden.

Now the Master-Senstrol controller is programmed and ready for using.

CE-Konformitätserklärung/ Declaration of Conformity

Hiermit erklärt die Hacker Motor GmbH, daß sich dieses Produkt in Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen und den übrigen einschlägigen Bestimmungen der EMV-Richtlinie 2014/30/EU befindet.

Die Konformitätserklärung zu diesem Produkt können sie hier anfordern

Hacker Motor GmbH – Schinderstraßl 32 – 84030 Ergolding

oder unter www.hacker-motor.com im Downloadbereich einsehen.

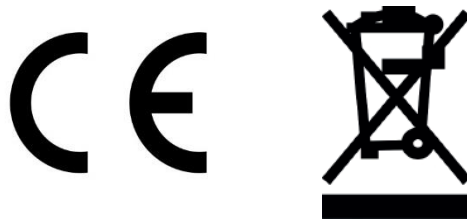
CE-Declaration of Conformity (DOC)

Hacker Motor GmbH declares that the product complies with the essential requirements of the EMC Directive 2014/30/EU.

You can ask for the DOC direct at

Hacker Motor GmbH - Schinderstraßl 32 - 84030 Ergolding

or download at www.hacker-motor.com



Technische Änderungen behalten wir uns vor, für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.
Technical changes reserved, we assume no liability for misprints.

Gewährleistung/ Garantie:

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.

Hacker guarantees this product to be free from defects in materials and workmanship for a period of 24 months (Europe only) from the original date of purchase verified by sales receipt.

In case of warranty, please contact your local dealer or our customer care center. We will either replace or repair the item at no cost for you. Further claims such as consequential damages will not be covered

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.

Because we cannot control the handling, the compliance with the assembly and operating instructions, as well as the usage of the product and its maintenance, liability for loss, damages or costs may not be granted by the Hacker Motor GmbH. Any claim for damages, which may arise through the operation, the failure or malfunction, or related in any way, will be rejected. We are not liable for personal injury, damages and their consequences resulting from our delivery or work. As far as allowed by law, the obligation for compensation, for whatever legal reasons, is limited to the invoice value of our product directly affected in the event. This does not apply, if we have unlimited liability due to compulsory legal regulations or gross negligence.

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 26.09.2016 | Anleitung_Master_Senstrol_120_180_26092016.pdf