



## Deutsch | German

Elektronische bürstenloser Gleichstrommotor  
Bedienungsanleitung

### Sicherheitshinweise

- Der Motor und die zugehörige Elektronik müssen von der Stromversorgung getrennt, vollständig angehalten sein, bevor Installations- oder Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Es sollten zusätzlich Maßnahmen ergriffen werden, um ein unbeabsichtigtes Starten des Motors zu verhindern.
- Verwenden Sie nur geeignete Werkzeuge für die Wartung und Installation des Motors
- Elektromotoren verfügen über unter Spannung stehende Schaltkreise, freiliegende rotierende Teile und heiße Oberflächen, welche bei nicht verwendungsmäßigem Betrieb zu schweren Verletzungen bei Personen führen können. Daher wird empfohlen, dass Lagerung, Transport, Installation, Verwendung und Wartung immer durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden. Auch die geltenden Verfahren und relevanten Standards des Landes, in dem der Motor verwendet wird, müssen berücksichtigt werden.
- Die Temperatur des Außengehäuses des Motors kann im Normalfall nach Betrieb und insbesondere nach der Stilllegung zu heiß sein, um es zu berühren.
- Achten Sie auf rotierende Teile des Motors und des daran befestigten Zubehörs.
- Berühren Sie die Phasenanschlüsse des Motors nicht unter Spannung.

### Mechanische Installation

Überprüfen Sie vor der Installation die Motorspezifikationen.

Stellen Sie vor der Installation sicher, dass sie den Anforderungen der Last, Spannung und Anwendung entsprechen, die Sie verwenden möchten.

- Der Motor sollte in den meisten Fällen mit der mitgelieferten Hardware montiert werden. Ziehen Sie alle Schrauben fest und es wird empfohlen, Gewindegewindestecker zu verwenden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Montage des Motors die 4 x mitgelieferten Befestigungsschrauben verwenden da fremde Schrauben gegebenenfalls zu weit aus dem Motor herausragen und so den Sockel und die Motorwicklung beschädigen.
- Dieser Motor ist nur für den Betrieb mit einem geeigneten bürstenlosen Regler ausgelegt und sollte daher angeschlossen werden. Schließen Sie die 3 Motorphasenkabel ordnungsgemäß an den Regler an und stellen Sie sicher, dass sie sich nicht berühren können.
- Stellen Sie sicher, dass Ritzel, Propeller und Antriebsstrang ordnungsgemäß montiert sind.

Bitte prüfen Sie vor der Inbetriebnahme

- Das der Motor ist in einwandfreiem Zustand und die Lager und die Welle sind ordnungsgemäß gewartet und alle Kabel und Anschlüsse gut isoliert und ordnungsgemäß installiert sind
- Das der Regler, an den der Motor angeschlossen ist, ist für die Nennleistung des Motors ausreichend dimensioniert und richtig für Ihre beabsichtigte Anwendung programmiert ist.
- Der Propeller, das Getriebe oder andere Mechanismen, die mit dem Motor verbunden sind, frei von Hindernissen und entfernt von Körperteilen sind.

### Nenntemperatur und -bedingungen

- Scorpion-Motoren mit Mehrstrangwicklung haben eine Wicklungsnennleistung von mindestens 180 °C.
- Scorpion-Motoren mit Einzelstrangwicklung haben eine Wicklungsnennleistung von mindestens 250 °C.
- Scorpion-Magnete sind für mindestens 180 °C ausgelegt.
- Im Normalbetrieb sollte die gemessene Temperatur des Motors auf keinen Fall 100 °C an einem beliebigen Punkt des Motors überschreiten
- Wenn ein Sicherheitsspielraum erforderlich ist, sollte die Motortemperatur während des Betriebs 60 °C – 80 °C im normalen Gebrauch nicht überschreiten

### Nennleistung/-Stromkapazitäten und Motorkühlung

- Es ist zu beachten, dass die Nennleistung/Stromstärke des Motors wie auf der Webseite von Scorpion Powers Systems angegeben, ist. Es handelt sich lediglich um Näherungswerte, die auf der Standardnutzung basieren
- Die genaue Leistungs-/Stromkapazität hängt von Ihrer genauen Installation ab und sollte vom Benutzer festgelegt werden. Treffen Sie äußerste Vorsichtsmaßnahmen und Maßnahmen, um sicherzustellen, dass der Motor nicht überlastet / überhitzt wird

- Bei eingeschränkter Kühlleistung, hohen Umgebungstemperaturen oder längerem Arbeitszyklus sollten Leistung/Nennstrom reduziert werden.
- Die Nennleistung/Stromstärke weist nur eine geringe bis keine Sicherheitsmarge auf. Der Benutzer sollte je nach konkretem Anwendungsfall einen ausreichenden Sicherheitsspielraum vorsehen.
- Überhitzung aufgrund unsachgemäßer Verwendung führt zu Schäden am Motor.

*Der Arbeitszyklus wird mit 60 Sekunden bei 100 % Gas für Dauerbetrieb und 5 – 60 Sekunden bei 100 % Gas für Spitzenleistung angegeben. Nennleistung, mit erzwungener Luftstromkühlung von mindestens 30 m/s bei ~30 °C Umgebungstemperatur.*

<b>Die Nennleistung ändert sich je nach Umgebungstemperatur</b>							
Umgebungstemperatur	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Leistungsverhältnis %	100	97	95	93	87	82	78

*Ungefähres %-Leistungsverhältnis dient nur als Referenz. Das genaue prozentuale Leistungsverhältnis hängt von Ihrer genauen Anwendung unter Berücksichtigung aller Parameter ab\**

<b>Die Nennleistung ändert sich je nach Kühlgeschwindigkeit des Luftstroms*</b>							
Luftgeschwindigkeit	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Leistungsverhältnis %	100	95	93	87	80	70	50

*Ungefähres %-Leistungsverhältnis dient nur als Referenz. Das genaue prozentuale Leistungsverhältnis hängt von Ihrer genauen Anwendung unter Berücksichtigung aller Parameter ab\**

<b>Die Nennleistung ändert sich je nach Verwendungszeitraum*</b>							
Verwendungszeitraum	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Leistungsverhältnis %	100	87	80	75	73	70	60

*Ungefähres %-Leistungsverhältnis dient nur als Referenz. Das genaue prozentuale Leistungsverhältnis hängt von Ihrer genauen Anwendung unter Berücksichtigung aller Parameter ab\**

#### **Motoreffizienz**

- Jeder Scorpion-Motor verfügt über einen Spitzeneffizienzpunkt und ein Effizienz-Leistungsband. Das variiert je nach Motortyp, Größe, Spannung, Drehmomentbelastung und Drehzahl.
- Die Verwendung des Motors außerhalb seines effizienten Leistungsbereichs führt zu einer schlechten Leistung und kann zu Schäden führen.
- Generell gilt, dass Dauer- und Spitzenleistung/-strom nur bei 100 % erreicht werden sollten.
- Auf der Website von Scorpion Power System finden Sie Datendiagramme und Tabellen zu unseren Produkten

Senden Sie eine E-Mail an [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com), um Unterstützung bei der Optimierung des Stromversorgungssystems zu erhalten.

#### **Motorwartung**

##### Reinigung

- Eine Reinigung ist nicht zwingend erforderlich, der Benutzer sollte jedoch sicherstellen, dass sich kein übermäßiger Staub, Fremdkörper im Motor ansammelt, da diese sich zwischen Stator und Rotor verklemmen oder die Lager beeinträchtigen können.

##### Lager-/Wellenölen

- Das Ölen der Lager und der Welle ist für allgemeine Anwendungen nicht „erforderlich“, wohl aber das Ölen der Welle und Lager verlängern die Lebensdauer der Lager und der Welle.
- Wenn der Benutzer Lager/Welle ölen möchte, kann er das Scorpion Motor-Lagerschmierkit verwenden alle 1 – 50 Betriebsstunden ein paar Tropfen Öl auf die Welle auftragen.

#### **Lagerlebensdauer/Wartung**

- Die Lagerlebensdauer hängt von Ihrer genauen Anwendung ab. Da Drehzahl, Temperatur usw. variieren je nach Belastung kann die genaue Lebensdauer nicht vorhergesagt werden.
- Generell gilt, dass die Lager bei normaler Nutzung und richtiger Pflege zwischen 300 –1000 Betriebsstunden, aber in anspruchsvollen Situationen mit hoher Temperatur und Belastung verkürzt sich die Lebensdauer Die Spannweite kann sich drastisch verringern und die Lager müssen möglicherweise sogar alle 10 – 30 ausgetauscht werden

##### Betriebsstunden.

- Der Benutzer sollte den Zustand der Lager überwachen und diese bei Bedarf austauschen.
- Beim Ausbau der Lager ist besondere Vorsicht geboten. Sie sollten mit speziellen Lagerausbau-Werkzeugsätze entfernt werden, die durch Erhitzen oder unter Verwendung von Spezialwerkzeugen für diesen Zweck montiert werden.

### **Lebensdauer/Wartung der Welle**

- Die Lebensdauer der Welle hängt von Ihrer genauen Anwendung ab, da Drehzahl, Temperatur usw. variieren
- Als Faustregel gilt, dass der Schaft bei normalem Gebrauch und richtiger Pflege zwischen 300 –1000 Stunden, aber in anspruchsvollen Situationen mit hohen Temperaturen und hoher Belastung kann die Lebensdauer variieren / drastisch reduziert werden und die Welle möglicherweise sogar alle 10 – 30 Stunden gewechselt werden muss.

### **Motorlebensdauer/Lagerung**

- Der Stator und die Magnete von Scorpion Motors verfügen über eine schützende Oberflächenbehandlung gegen Standardumgebungsbedingungen. Aber es schützt nicht vor erheblichen Umgebungsbedingungen, insbesondere Salzsprühnebel.
- Die Oberflächenbehandlung ist ab Herstellungsdatum offiziell auf 8 Jahre ausgelegt. Eine Überlastung des Motors über diesen Zeitraum ist zwar möglich, kann aber zu einem erhöhten Ausfallrisiko führen.
- Standardlager, wie sie bei Scorpion Motors verwendet werden, sind offiziell für eine Haltbarkeitsdauer von 3 Jahren ausgelegt. Die Lager sollten vom Benutzer gewartet und bei Bedarf ausgetauscht werden.
- Wenn der Motor über einen längeren Zeitraum gelagert wird, sollte er in einem verschlossenen Behälter an einem sicheren kühlen, trockenen Ort gelagert werden. Wenn Sie den Motor erneut verwenden, überprüfen Sie unbedingt dessen Zustand und Alter überprüfen Sie die Lager und prüfen Sie den Stator und die Magnete, um sicherzustellen, dass kein Rost vorhanden ist.

### **Störungen während des Betriebs**

- Abweichungen von den Bedingungen im Normalbetrieb, wie z. B. eine Erhöhung des Stromverbrauchs, Temperaturen oder Vibrationen, ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche usw. deuten darauf hin, dass der Motor nicht ordnungsgemäß funktioniert. Dies kann zu Störungen führen, die zu einer eventuellen oder sofortigen Störung, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen können.
- Schalten Sie im Zweifelsfall den Motor sofort ab.
- Überprüfen Sie den Motor sofort auf Wartungsprobleme und führen Sie die erforderlichen Reparaturen durch.
- Wenn Sie Zweifel haben, wenden Sie sich an einen autorisierten Scorpion-Händler oder senden Sie eine E-Mail an [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



**English**

Electronic brushless DC motor

Operating instructions

#### **Safety instructions**

- The motor and the associated electronics must be disconnected from the power supply and completely stopped before installation or maintenance work is carried out. Additional measures should be taken to prevent the motor from starting unintentionally.
- Only use suitable tools for the maintenance and installation of the motor
- Electric motors have live circuits, exposed rotating parts and hot surfaces which can cause serious injury to persons if not operated correctly. It is therefore recommended that storage, transportation, installation, use and maintenance are always carried out by qualified personnel. The applicable procedures and relevant standards of the country in which the motor is used must also be observed.
- The temperature of the outer housing of the motor can normally be too hot to touch after operation and especially after decommissioning.
- Pay attention to rotating parts of the motor and the accessories attached to it.
- Do not touch the phase connections of the motor when it is energized.

#### **Mechanical installation**

Check the motor specifications before installation.

Before installation, ensure that they meet the requirements of the load, voltage and application you intend to use.

- In most cases, the motor should be mounted using the hardware provided. Tighten all screws and it is recommended to use thread locking adhesive.

- Ensure that you use the 4 x fixing screws supplied when mounting the motor as other screws may protrude too far from the motor and damage the base and motor winding.
- This motor is only designed for operation with a suitable brushless controller and should therefore be connected. Connect the 3 motor phase cables properly to the controller and ensure that they cannot touch each other.
- Ensure that the pinion, propeller and drive train are properly installed.

Please check the following before commissioning

- That the motor is in perfect condition and the bearings and shaft are properly maintained and all cables and connections are well insulated and properly installed
- That the controller to which the motor is connected is sufficiently dimensioned for the rated power of the motor and is correctly programmed for your intended application.
- The propeller, gearbox or other mechanisms connected to the motor are free of obstructions.

### Nominal temperature and conditions

- Scorpion motors with multi-strand winding have a rated winding power of at least 180 °C.
- Scorpion motors with single-strand winding have a rated winding power of at least 250 °C.
- Scorpion magnets are designed for at least 180 °C.
- In normal operation, the measured temperature of the motor should never exceed 100 °C at any point on the motor
- If a safety margin is required, the motor temperature during operation should not exceed 60 °C - 80 °C in normal use

### Rated power/current capacities and motor cooling

- It should be noted that the power/current rating of the motor is as stated on the Scorpion Powers Systems website. These are approximate values only and are based on standard usage
- The exact power/current capacity will depend on your exact installation and should be determined by the user. Take extreme precautions and measures to ensure that the motor is not overloaded / overheated
- In case of limited cooling capacity, high ambient temperatures or prolonged duty cycle, power/rated current should be reduced.
- The rated power/current has little to no safety margin. The user should provide a sufficient safety margin depending on the specific application.
- Overheating due to improper use will damage the motor and void your warranty.

*The duty cycle is specified as 60 seconds at 100% gas for continuous operation and 5 - 60 seconds at 100% gas for peak power. Rated power, with forced airflow cooling of at least 30 m/s at ~30 °C ambient temperature.*

<b>The rated output changes depending on the ambient temperature</b>							
Ambient temperature	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Power ratio %	100	97	95	93	87	82	78

*Approximate % power ratio for reference only. The exact % power ratio depends on your exact application, taking into account all parameters\**

<b>The rated output changes depending on the air cooling speed</b>							
Air   water cooling	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Power ratio %	100	95	93	87	80	70	50

*Approximate % power ratio for reference only. The exact percentage power ratio depends on your exact application, taking into account all parameters\**

<b>The rated output changes depending on duration of use</b>							
Duration of use	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Power ratio %	100	87	80	75	73	70	60

*Approximate % power ratio for reference only. The exact percentage power ratio depends on your exact application, taking into account all parameters\**

### Engine maintenance

#### Cleaning

- Cleaning is not absolutely necessary, but the user should ensure that no excessive dust or foreign bodies accumulate in the motor, as these can become jammed between the stator and rotor or impair the bearings.

#### Bearing/shaft oiling

- Oiling the bearings and shaft is not "required" for general applications, but oiling the shaft and bearings will extend the life of the bearings and shaft.

- If the user wishes to oil the bearings/shaft, they can use the Scorpion Motor Bearing Lubrication Kit to apply a few drops of oil to the shaft every 1 - 50 hours of operation.

#### Bearing service life/maintenance

- The bearing service life depends on your exact application. Since speed, temperature, etc. vary depending on the load, the exact service life cannot be predicted.

- In general, bearings will last between 300 -1000 operating hours under normal use and proper care, but in demanding situations with high temperature and load, the service life will be shortened. The span can be drastically reduced and the bearings may even need to be replaced every 10 - 30

#### Hours of operation.

- The user should monitor the condition of the bearings and replace them when necessary.

- Special care should be taken when removing the bearings. They should be removed using special bearing removal tool kits that are fitted by heating or using special tools for this purpose.

#### **Bearing service life/maintenance**

- The bearing service life depends on your exact application. Since speed, temperature, etc. vary depending on the load, the exact service life cannot be predicted.

- In general, bearings will last between 300 -1000 operating hours under normal use and proper care, but in demanding situations with high temperature and load, the service life will be shortened. The span can be drastically reduced and the bearings may even need to be replaced every 10 - 30

#### **Hours of operation.**

- The user should monitor the condition of the bearings and replace them when necessary.

- Special care should be taken when removing the bearings. They should be removed using special bearing removal tool kits that are fitted by heating or using special tools for this purpose.

#### Service life/maintenance of the shaft

- Shaft life will depend on your exact application as speed, temperature etc. will vary

- As a rule of thumb, with normal use and proper care, the shaft will last between 300 -1000 hours, but in demanding situations with high temperatures and high loads, the service life may vary / be drastically reduced and the shaft may even need to be changed every 10 - 30 hours.

#### **Motor life/storage**

- Scorpion Motors' stator and magnets have a protective surface treatment against standard environmental conditions. But it does not protect against significant environmental conditions, especially salt spray.

- The surface treatment is officially designed for 8 years from the date of manufacture. Overloading the motor over this period is possible, but can lead to an increased risk of failure.

- Standard bearings, such as those used by Scorpion Motors, are officially designed for a service life of 3 years. The bearings should be maintained by the user and replaced if necessary.

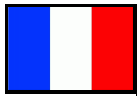
- If the motor is stored for an extended period of time, it should be stored in a sealed container in a safe, cool, dry place. When using the motor again, be sure to check its condition and age, check the bearings and check the stator and magnets to ensure there is no rust.

#### **Malfunctions during operation**

- Deviations from normal operating conditions, such as an increase in power consumption, temperatures or vibrations, unusual noises or odors, etc., indicate that the motor is not working properly. This can lead to malfunctions which may result in an eventual or immediate breakdown, serious injury or damage to property.

- If in doubt, switch off the motor immediately.

- Check the motor immediately for maintenance problems and carry out the necessary repairs.
- If you have any doubts, contact an authorized Scorpion dealer or send an e-mail to [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



## **Français**

Moteur électronique à courant continu sans balais

Mode d'emploi

### **Consignes de sécurité**

- Le moteur et l'électronique associée doivent être déconnectés de l'alimentation électrique, complètement arrêtés avant d'effectuer des travaux d'installation ou de maintenance. Des mesures supplémentaires doivent être prises pour éviter tout démarrage accidentel du moteur.
- N'utilisez que des outils appropriés pour l'entretien et l'installation du moteur.
- Les moteurs électriques comportent des circuits sous tension, des pièces rotatives exposées et des surfaces chaudes qui peuvent entraîner des blessures graves pour les personnes en cas d'utilisation non conforme. Il est donc recommandé que le stockage, le transport, l'installation, l'utilisation et l'entretien soient toujours effectués par un personnel qualifié. Il convient également de tenir compte des procédures applicables et des normes pertinentes du pays dans lequel le moteur est utilisé.
- La température du boîtier extérieur du moteur peut être trop élevée pour être touchée dans des conditions normales après le fonctionnement et surtout après l'arrêt.
- Faites attention aux pièces en rotation du moteur et des accessoires qui y sont fixés.
- Ne touchez pas les connexions de phase du moteur lorsqu'il est sous tension.

### **Installation mécanique**

Vérifiez les spécifications du moteur avant l'installation.

Assurez-vous avant l'installation qu'elles correspondent aux exigences de la charge, de la tension et de l'application que vous souhaitez utiliser.

- Dans la plupart des cas, le moteur doit être monté avec le matériel fourni. Serrez toutes les vis et il est recommandé d'utiliser de la colle de blocage de filetage.
- Assurez-vous que vous utilisez les 4 vis de fixation fournies lors du montage du moteur, car les vis d'autres fabricants peuvent dépasser trop loin du moteur et endommager le socle et le bobinage du moteur.
- Ce moteur n'est conçu que pour fonctionner avec un régulateur sans balais approprié et doit donc être raccordé. Raccordez correctement les 3 câbles de phase du moteur au régulateur et assurez-vous qu'ils ne peuvent pas se toucher.
- Assurez-vous que le pignon, l'hélice et la chaîne cinématique sont correctement montés.

Veuillez vérifier avant la mise en service

- Que le moteur est en bon état, que les roulements et l'arbre sont correctement entretenus et que tous les câbles et connexions sont bien isolés et correctement installés.
- que le régulateur auquel le moteur est raccordé est suffisamment dimensionné pour la puissance nominale du moteur et qu'il est correctement programmé pour votre application prévue.
- L'hélice, le réducteur ou tout autre mécanisme relié au moteur est libre de tout obstacle.

### **Température et conditions nominales**

- Les moteurs Scorpion à enroulement multibrin ont une puissance nominale d'enroulement d'au moins 180 °C.
- Les moteurs Scorpion à enroulement monobrins ont une puissance nominale d'enroulement d'au moins 250 °C.
- Les aimants Scorpion sont conçus pour une température minimale de 180 °C.
- En fonctionnement normal, la température mesurée du moteur ne doit en aucun cas dépasser 100 °C en un point quelconque du moteur.

- Si une marge de sécurité est nécessaire, la température du moteur en fonctionnement ne doit pas dépasser 60 °C - 80 °C en utilisation normale.

### Puissance nominale/capacités de courant et refroidissement du moteur

- Il convient de noter que la puissance/capacité de courant nominale du moteur est celle indiquée sur le site web de Scorpion Powers Systems. Il s'agit uniquement de valeurs approximatives basées sur une utilisation standard.

- La capacité exacte de puissance/courant dépend de votre installation exacte et doit être déterminée par l'utilisateur. Prenez des précautions et des mesures extrêmes pour vous assurer que le moteur n'est pas surchargé / surchauffé.

- Si la capacité de refroidissement est limitée, si la température ambiante est élevée ou si le cycle de travail est prolongé, la puissance/l'intensité nominale doit être réduite.

- La puissance/l'intensité nominale ne présente qu'une marge de sécurité faible, voire nulle. L'utilisateur devrait prévoir une marge de sécurité suffisante en fonction de l'application concrète.

- Une surchauffe due à une utilisation inappropriée entraîne des dommages au moteur et l'annulation de votre garantie.

*Le cycle de travail est indiqué comme étant de 60 secondes à 100 % de gaz pour un fonctionnement continu et de 5 à 60 secondes à 100 % de gaz pour une puissance de pointe. Puissance nominale, avec refroidissement forcé du flux d'air d'au moins 30 m/s à une température ambiante de ~30 °C.*

La puissance nominale varie en fonction de la température ambiante							
température ambiante	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Rapport qualité/prix %	100	97	95	93	87	82	78

*Rapport de puissance approximatif en % à titre de référence uniquement. Le % exact du rapport de puissance dépend de votre application exacte, en tenant compte de tous les paramètres\*.*

La puissance nominale varie en fonction de la vitesse de refroidissement du flux d'air							
Vitesse de l'air   eau	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Rapport qualité/prix %	100	95	93	87	80	70	50

*Rapport de performance approximatif en % à titre de référence uniquement. Le pourcentage exact du rapport de puissance dépend de votre application exacte, en tenant compte de tous les paramètres\*.*

La puissance nominale varie en fonction de la période d'utilisation							
période d'utilisation	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Rapport qualité/prix %	100	87	80	75	73	70	60

*Rapport de performance approximatif en % à titre de référence uniquement. Le pourcentage exact du rapport de puissance dépend de votre application exacte, en tenant compte de tous les paramètres\*.*

### Rendement du moteur

- Chaque moteur Scorpion dispose d'un point de rendement de pointe et d'une bande de rendement de puissance. Cela varie en fonction du type de moteur, de sa taille, de sa tension, de la charge de couple et de la vitesse de rotation.

- L'utilisation du moteur en dehors de sa plage de puissance efficace entraîne de mauvaises performances et peut entraîner des dommages.

- En règle générale, la puissance/le courant continu et de pointe ne doivent être atteints qu'à 100 %.

- Sur le site web de Scorpion Power System, vous trouverez des diagrammes de données et des tableaux sur nos produits.

Envoyez un e-mail à [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) pour obtenir de l'aide afin d'optimiser votre système d'alimentation.

### Entretien du moteur

#### Nettoyage

- Le nettoyage n'est pas obligatoire, mais l'utilisateur doit s'assurer qu'il n'y a pas d'accumulation excessive de poussière, de corps étrangers dans le moteur, car ils peuvent se coincer entre le stator et le rotor ou affecter les roulements.

#### Huilage des paliers/de l'arbre

- L'huile des paliers et de l'arbre n'est pas « nécessaire » pour les applications générales, mais l'huile de l'arbre et des paliers prolonge la durée de vie des paliers et de l'arbre.

- Si l'utilisateur souhaite huiler les paliers/l'arbre, il peut utiliser le kit de lubrification des paliers du moteur Scorpion et appliquer quelques gouttes d'huile sur l'arbre toutes les 1 à 50 heures de fonctionnement.

### Durée de vie des roulements/entretien

- La durée de vie des roulements dépend de votre application exacte. Comme la vitesse, la température, etc. varient en fonction de la charge, il est impossible de prédire la durée de vie exacte.

- En règle générale, les roulements fonctionnent entre 300 et 1000 heures dans le cadre d'une utilisation normale et d'un entretien correct, mais dans des situations exigeantes avec des températures et des charges élevées, la durée de vie est réduite. La portée peut être considérablement réduite et les roulements peuvent même devoir être remplacés tous les 10 à 30 ans.

Heures de fonctionnement.

- L'utilisateur doit surveiller l'état des roulements et les remplacer si nécessaire.

- Il convient d'être particulièrement prudent lors du démontage des roulements. Ils doivent être retirés à l'aide de kits d'outils spéciaux pour le démontage des roulements, montés par chauffage ou à l'aide d'outils spéciaux conçus à cet effet.

### **Durée de vie/entretien de l'arbre**

- La durée de vie de l'arbre dépend de votre application exacte, car la vitesse de rotation, la température, etc. varient.

- En règle générale, l'arbre dure entre 300 -1000 heures dans le cadre d'une utilisation normale et d'un entretien correct, mais dans des situations exigeantes avec des températures élevées et des charges importantes, la durée de vie peut varier / être considérablement réduite et l'arbre peut même devoir être remplacé toutes les 10 - 30 heures.

### **Durée de vie du moteur/stockage**

- Le stator et les aimants de Scorpion Motors ont un traitement de surface protecteur contre les conditions ambiantes standard. Mais il ne protège pas contre les conditions ambiantes considérables, notamment le brouillard salin.

- Le traitement de surface est officiellement prévu pour une durée de 8 ans à compter de la date de fabrication. Une surcharge du moteur au-delà de cette période est certes possible, mais elle peut entraîner un risque accru de panne.

- Les roulements standard, tels que ceux utilisés par Scorpion Motors, sont officiellement conçus pour une durée de vie de 3 ans. Les roulements doivent être entretenus par l'utilisateur et remplacés si nécessaire.

- Si le moteur est stocké pendant une période prolongée, il doit être placé dans un récipient fermé, dans un endroit sûr, frais et sec. Si vous réutilisez le moteur, assurez-vous de vérifier son état et son âge, vérifiez les roulements et contrôlez le stator et les aimants pour vous assurer qu'il n'y a pas de rouille.

### **Défauts pendant le fonctionnement**

- Des écarts par rapport aux conditions de fonctionnement normal, tels qu'une augmentation de la consommation électrique, des températures ou des vibrations, des bruits ou des odeurs inhabituels, etc. indiquent que le moteur ne fonctionne pas correctement. Cela peut entraîner un dysfonctionnement éventuel ou immédiat, des blessures graves ou des dommages matériels.

- En cas de doute, éteignez immédiatement le moteur.

- Vérifiez immédiatement si le moteur présente des problèmes d'entretien et effectuez les réparations nécessaires.

- En cas de doute, contactez un distributeur Scorpion agréé ou envoyez un e-mail à [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



Elektronický bezkartáčový stejnosměrný motor

Návod k obsluze

### **Bezpečnostní pokyny**

- Před prováděním instalace nebo údržby musí být motor a související elektronika odpojeni od napájení a zcela zastaveny. Měla by být přijata další opatření, aby se zabránilo neúmyslnému spuštění motoru.

- Pro údržbu a instalaci motoru používejte pouze vhodné nářadí.

- Elektrické motory mají obvody pod napětím, exponované rotující části a horké povrchy, které mohou při nesprávné obsluze způsobit vážné zranění osob. Proto se doporučuje, aby skladování, přepravu, instalaci, používání a údržbu vždy prováděl kvalifikovaný personál. Rovněž je třeba dodržovat platné postupy a příslušné normy země, ve které je motor používán.

- Teplota vnějšího krytu motoru může být po provozu a zejména po vyřazení z provozu běžně příliš horká na dotek.



- Dávejte pozor na rotující části motoru a k němu připojeného příslušenství.
- Nedotýkejte se fázových přípojek motoru pod napětím.

### Mechanická instalace

Před instalací zkontrolujte technické údaje motoru.

Před instalací se ujistěte, že splňují požadavky na zátěž, napětí a aplikaci, kterou hodláte použít.

- Ve většině případů by měl být motor namontován pomocí dodaného hardwaru. Utáhněte všechny šrouby a doporučujeme použít lepidlo pro zajištění závitů.

- Ujistěte se, že při montáži motoru používáte 4 x dodané upevňovací šrouby, protože jiné šrouby mohou příliš vyčnívat z motoru a poškodit základnu a vnutit motoru.

- Tento motor je určen pouze pro provoz s vhodným bezkartáčovým regulátorem, a proto by měl být připojen. Připojte správně 3 fázové kabely motoru k řídicí jednotce a zajistěte, aby se nemohly vzájemně dotýkat.

- Ujistěte se, že jsou pastorek, vrtule a hnací ústrojí správně nainstalovány.

Před uvedením do provozu zkontrolujte následující údaje

- Zda je motor v bezvadném stavu a zda jsou ložiska a hřídel řádně udržovány a zda jsou všechny kabely a spoje dobře izolovány a správně nainstalovány.

- Zda je řídicí jednotka, ke které je motor připojen, dostatečně dimenzována pro jmenovitý výkon motoru a zda je správně naprogramována pro zamýšlené použití.

- Vrtule, převodovka nebo jiné mechanismy připojené k motoru jsou bez překážek.

### Jmenovitá teplota a podmínky

- Motory Scorpion s vícevláknovým vinutím mají jmenovitý výkon vinutí minimálně 180 °C.

- Motory Scorpion s jednopramenným vinutím mají jmenovitý výkon vinutí nejméně 250 °C.

- Magnety Scorpion jsou konstruovány pro teplotu nejméně 180 °C.

- Při běžném provozu by naměřená teplota motoru neměla v žádném bodě motoru překročit 100 °C.

- Pokud je požadována bezpečnostní rezerva, neměla by teplota motoru během provozu při běžném používání překročit 60 °C - 80 °C.

### Jmenovitý výkon/proud a chlazení motoru

- Je třeba poznamenat, že jmenovitý výkon/proudová kapacita motoru je uvedena na webových stránkách společnosti Scorpion Powers Systems. Jedná se pouze o přibližné hodnoty, které vycházejí ze standardního použití

- Přesný výkon/proudová kapacita závisí na konkrétní instalaci a měl by ji určit uživatel. Přijměte mimořádná bezpečnostní opatření a opatření, aby nedošlo k přetížení/přehřátí motoru.

- V případě omezené chladicí kapacity, vysokých okolních teplot nebo prodlouženého pracovního cyklu by měl být výkon/jmenovitý proud snížen.

- Jmenovitý výkon/proud má malou nebo žádnou bezpečnostní rezervu. Uživatel by měl zajistit dostatečnou bezpečnostní rezervu v závislosti na konkrétní aplikaci.

- Přehřátí způsobené nesprávným používáním povede k poškození motoru a ztrátě záruky.

Pracovní cyklus je specifikován jako 60 sekund při 100 % plynu pro nepřetržitý provoz a 5 - 60 sekund při 100 % plynu pro špičkový výkon. Jmenovitý výkon při nuceném chlazení proudem vzduchu o rychlosti nejméně 30 m/s při okolní teplotě ~30 °C.

Jmenovitý výkon se mění v závislosti na okolní teplotě.							
Okolní teplota	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Poměr výkonosti %	100	97	95	93	87	82	78

Přibližný poměr výkonu v % je pouze orientační. Přesný procentuální poměr výkonu závisí na konkrétní aplikaci s přihlédnutím ke všem parametrům\*.

Jmenovitý výkon se mění v závislosti na rychlosti proudění chladicího vzduchu*.							
Rychlost proudění vzduchu	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Poměr výkonosti %	100	95	93	87	80	70	50

Přibližný poměr výkonu v % je pouze orientační. Přesný procentuální poměr výkonu závisí na konkrétní aplikaci s přihlédnutím ke všem parametrům\*.

Jmenovitý výkon se mění v závislosti na době používání*.							
--	--	--	--	--	--	--	--

Doba používání	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Poměr výkonosti %	100	87	80	75	73	70	60

Přibližný poměr výkonu v % je pouze orientační. Přesný procentuální poměr výkonu závisí na konkrétní aplikaci s přihlédnutím ke všem parametrům\*.

### Účinnost motoru

- Každý motor Scorpion má bod maximální účinnosti a pásmo účinnosti. To se liší v závislosti na typu motoru, jeho velikosti, napětí, momentovém zatížení a otáčkách.

- Používání motoru mimo jeho pásmo efektivního výkonu bude mít za následek špatný výkon a může způsobit poškození.

- Obecně platí, že trvalého a špičkového výkonu/proudu by mělo být dosaženo pouze při 100 %.

- Na webových stránkách společnosti Scorpion Power System naleznete grafy a tabulky s údaji o našich produktech.

Pošlete e-mail na adresu support@spihk.com a požádejte o pomoc při optimalizaci napájecího systému.

### Údržba motoru

#### Čištění

- Čištění není bezpodmínečně nutné, ale uživatel by měl zajistit, aby se v motoru nehromadil nadměrný prach nebo cizí tělesa, protože se mohou zaseknout mezi statorem a rotorem nebo poškodit ložiska.

#### Olejování ložisek/hřídele

- Mazání ložisek a hřídele není pro běžné použití „povinné“, ale mazání hřídele a ložisek prodlouží jejich životnost.

- Pokud si uživatel přeje ložiska/hřídel promazávat, může použít sadu pro mazání ložisek motoru Scorpion a nanést na hřídel několik kapek oleje každých 1 - 50 hodin provozu.

### Životnost ložisek/údržba

- Životnost ložisek závisí na konkrétní aplikaci. Protože se otáčky, teplota atd. mění v závislosti na zatížení, nelze přesnou životnost předpovědět.

- Obecně lze říci, že při běžném používání a správné péči vydrží ložiska 300 -1000 provozních hodin, ale v náročných situacích s vysokou teplotou a zatížením se životnost zkracuje Rozpětí se může drasticky snížit a ložiska může být dokonce nutné vyměnit každých 10 - 30

#### Provozní hodiny.

- Uživatel by měl sledovat stav ložisek a v případě potřeby je vyměnit.

- Při demontáži ložisek je třeba dbát zvláštní opatrnosti. Měla by být demontována pomocí speciálních sad nástrojů pro demontáž ložisek, které se montují ohřevem, nebo pomocí specializovaných nástrojů pro tento účel.

### Životnost/údržba hřídele

- Životnost hřídele závisí na konkrétní aplikaci, protože se liší otáčky, teplota atd.

- Obecně platí, že při běžném používání a správné péči vydrží hřídel 300 až 1000 hodin, ale v náročných situacích s vysokými teplotami a vysokým zatížením se může životnost lišit / drasticky snížit a hřídel může být dokonce nutné vyměnit každých 10 až 30 hodin.

#### Životnost motoru/ložiska

- Stator a magnety motorů Scorpion mají ochrannou povrchovou úpravu proti standardním podmínkám prostředí. Nechrání však před významnými podmínkami prostředí, zejména před solnou mlhou.

- Povrchová úprava je oficiálně určena na 8 let od data výroby. Přetěžování motoru po uplynutí této doby je možné, ale může vést ke zvýšenému riziku poruchy.

- Standardní ložiska, jaká používá například Scorpion Motors, jsou oficiálně navržena na životnost 3 roky. Uživatel by měl o ložiska pečovat a v případě potřeby je vyměnit.

- Pokud je motor skladován delší dobu, měl by být uložen v uzavřeném obalu na bezpečném, chladném a suchém místě. Při dalším použití motoru nepamenejte zkontrolovat jeho stav a stáří, zkontrolujte ložiska a zkontrolujte stator a magnety, zda nejsou zrezivělé.

### Poruchy během provozu

- Odchylky od běžných provozních podmínek, jako je zvýšená spotřeba energie, teploty nebo vibrace, neobvyklé zvuky nebo zápachy atd., ukazují, že motor nepracuje správně. To může vést k poruchám, které mohou mít za následek případnou nebo okamžitou poruchu, vážné zranění nebo poškození majetku.

- V případě pochybností motor okamžitě vypněte.

- Okamžitě zkontrolujte, zda motor nemá problémy s údržbou, a proveďte potřebné opravy.

- V případě jakýchkoli pochybností se obraťte na autorizovaného prodejce Scorpion nebo zašlete e-mail na adresu [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com).



Dansk

Elektronisk børsteløs DC-motor

Betjeningsvejledning

Sikkerhedsanvisninger

- Motoren og den tilhørende elektronik skal kobles fra strømforsyningen og stoppes helt, før der udføres installations- eller vedligeholdelsesarbejde. Der skal træffes yderligere foranstaltninger for at forhindre, at motoren starter utilsigtet.

- Brug kun egnet værktøj til vedligeholdelse og installation af motoren.

- Elektriske motorer har strømførende kredsløb, udsatte roterende dele og varme overflader, som kan forårsage alvorlig personskade, hvis de ikke betjenes korrekt. Det anbefales derfor, at opbevaring, transport, installation, brug og vedligeholdelse altid udføres af kvalificeret personale. De gældende procedurer og relevante standarder i det land, hvor motoren bruges, skal også overholdes.

- Temperaturen på motorens ydre hus kan normalt være for varm til at røre ved efter drift og især efter afmontering.

- Vær opmærksom på motorens roterende dele og det tilbehør, der er monteret på den.

- Rør ikke ved motorens faseforbindelser, når den er under spænding.

## Mekanisk installation

Tjek motorens specifikationer før installation.

Før installation skal du sikre dig, at de opfylder kravene til den belastning, spænding og anvendelse, du har tænkt dig at bruge.

- I de fleste tilfælde skal motoren monteres ved hjælp af den medfølgende hardware. Spænd alle skruer, og det anbefales at bruge gevindlåsende lim.

- Sørg for at bruge de 4 x medfølgende skruer, når du monterer motoren, da andre skruer kan stikke for langt ud fra motoren og beskadige basen og motorviklingen.

- Denne motor er kun designet til drift med en passende børsteløs controller og skal derfor tilsluttes. Tilslut de 3 motorfasekabler korrekt til controlleren, og sørg for, at de ikke kan røre hinanden.

- Sørg for, at tandhjulet, propellen og drivlinjen er korrekt installeret.

Kontroller følgende før idriftsættelse

- At motoren er i perfekt stand, og at lejer og aksel er korrekt vedligeholdt, og at alle kabler og forbindelser er godt isolerede og korrekt installeret.

- At den controller, som motoren er tilsluttet, er tilstrækkeligt dimensioneret til motorens nominelle effekt og er korrekt programmeret til den påtænkte anvendelse.

- Propellen, gearkassen eller andre mekanismer, der er forbundet med motoren, er fri for forhindringer.

## Nominal temperatur og betingelser

- Scorpion-motorer med flerstrengt vikling har en nominal viklingseffekt på mindst 180 °C.

- Scorpion-motorer med enkeltstrengt vikling har en nominal viklingseffekt på mindst 250 °C.

- Scorpion-magneter er designet til mindst 180 °C.

- Under normal drift bør motorens målte temperatur aldrig overstige 100 °C på noget sted på motoren.

- Hvis der er behov for en sikkerhedsmargin, bør motortemperaturen under drift ikke overstige 60 °C - 80 °C ved normal brug.

#### Nominal effekt/strømkapacitet og motorkøling

- Det skal bemærkes, at motorens effekt/strømstyrke er som angivet på Scorpion Powers Systems' hjemmeside. Dette er kun omtrentlige værdier og er baseret på standardbrug.

- Den nøjagtige effekt/strømkapacitet afhænger af din nøjagtige installation og bør bestemmes af brugeren. Tag ekstreme forholdsregler og foranstaltninger for at sikre, at motoren ikke overbelastes/overophedes.

- I tilfælde af begrænset kølekapacitet, høje omgivelsestemperaturer eller langvarig driftscyklus skal effekten/den nominelle strøm reduceres.

- Den nominelle effekt/strøm har lille eller ingen sikkerhedsmargin. Brugeren skal sørge for en tilstrækkelig sikkerhedsmargin afhængigt af den specifikke anvendelse.

- Overophedning på grund af forkert brug vil beskadige motoren og gøre garantien ugyldig.

Arbejdscyklussen er specificeret som 60 sekunder ved 100 % gas for kontinuerlig drift og 5 - 60 sekunder ved 100 % gas for spidseffekt. Nominal effekt, med tvungen luftstrømskøling på mindst 30 m/s ved ~30 °C omgivelsestemperatur.

Den nominelle effekt ændres afhængigt af den omgivende temperatur							
omgivende temperatur	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Præstationsgrad %.	100	97	95	93	87	82	78

Omtrentlig % effektforhold kun til reference. Det nøjagtige effektforhold i % afhænger af din nøjagtige anvendelse under hensyntagen til alle parametre\*.

Den nominelle effekt ændres afhængigt af luftstrømmens kølehastighed*.							
luftstrømmens kølehastighed	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Præstationsgrad %.	100	95	93	87	80	70	50

Omtrentlig % effektforhold kun til reference. Det nøjagtige effektforhold i % afhænger af din nøjagtige anvendelse under hensyntagen til alle parametre\*.

Den nominelle effekt ændres afhængigt af brugsperioden*.							
brugsperioden	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Præstationsgrad %.	100	87	80	75	73	70	60

Omtrentlig % effektforhold kun til reference. Det nøjagtige effektforhold i % afhænger af din nøjagtige anvendelse under hensyntagen til alle parametre\*.

#### Motorens effektivitet

- Hver Scorpion-motor har et punkt med maksimal effektivitet og et effektivitetsbånd. Dette varierer afhængigt af motortype, størrelse, spænding, momentbelastning og hastighed.

- Brug af motoren uden for dens effektive effektbånd vil resultere i dårlig ydeevne og kan forårsage skader.

- Som en generel regel bør kontinuerlig og maksimal effekt/strøm kun opnås ved 100 %.

- På Scorpion Power Systems hjemmeside finder du datadiagrammer og tabeller for vores produkter.

Send en e-mail til [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) for at få hjælp til at optimere strømforsyningssystemet.

#### Vedligeholdelse af motor

##### Rengøring

- Rengøring er ikke obligatorisk, men brugeren bør sikre, at der ikke samler sig for meget støv og snavs i motoren, da det kan sætte sig fast mellem stator og rotor eller påvirke lejerne.

##### Oliering af lejer/aksel

- Smøring af lejer og aksel er ikke »påkrævet« til generelle anvendelser, men smøring af aksel og lejer vil forlænge lejnernes og akslens levetid.

- Hvis brugeren ønsker at smøre lejerne/akslen, kan han bruge Scorpion-motorlejesmørings sættet til at påføre et par dråber olie på akslen hver 1.-50. driftstime.

#### Lejernes levetid/vedligeholdelse

- Lejernes levetid afhænger af din præcise anvendelse. Da hastighed, temperatur osv. varierer afhængigt af belastningen, kan den nøjagtige levetid ikke forudsiges.

- Generelt vil lejer holde mellem 300 og 1000 driftstimer ved normal brug og korrekt pleje, men i krævende situationer med høj temperatur og belastning vil levetiden blive forkortet. Spændvidden kan blive drastisk reduceret, og det kan endda være nødvendigt at udskifte lejerne hver 10. til 30.

driftstimer.

- Brugeren bør overvåge lejernes tilstand og udskifte dem, når det er nødvendigt.
- Der skal udvises særlig forsigtighed, når lejerne fjernes. De skal fjernes ved hjælp af særlige værktøjssæt til fjernelse af lejer, der monteres ved opvarmning, eller ved hjælp af specialværktøj til dette formål.

### **Levetid/vedligeholdelse af akslen**

- Akslens levetid afhænger af din præcise anvendelse, da hastighed, temperatur osv. varierer.
- Som tommelfingerregel vil akslen ved normal brug og korrekt pleje holde mellem 300 og 1000 timer, men i krævende situationer med høje temperaturer og store belastninger kan levetiden variere/være drastisk reduceret, og det kan endda være nødvendigt at skifte akslen hver 10.-30. time.

### **Motorens levetid/opbevaring**

- Scorpion Motors' stator og magneter har en beskyttende overfladebehandling mod almindelige miljøforhold. Men den beskytter ikke mod væsentlige miljøforhold, især salttåge.
- Overfladebehandlingen er officielt designet til 8 år fra fremstillingsdatoen. Overbelastning af motoren i løbet af denne periode er mulig, men kan føre til en øget risiko for fejl.
- Standardlejer, som dem, der bruges af Scorpion Motors, er officielt designet til en levetid på 3 år. Lejerne skal vedligeholdes af brugeren og udskiftes, hvis det er nødvendigt.
- Hvis motoren opbevares i længere tid, skal den opbevares i en lukket beholder på et sikkert, køligt og tørt sted. Når du bruger motoren igen, skal du sørge for at kontrollere dens tilstand og alder, kontrollere lejerne og kontrollere statoren og magneterne for at sikre, at der ikke er rust.

### **Funktionsfejl under drift**

- Afvigelser fra normale driftsforhold, som f.eks. øget strømforbrug, temperaturer eller vibrationer, usædvanlige lyde eller lugte osv. er tegn på, at motoren ikke fungerer korrekt.

Dette kan føre til funktionsfejl, der kan resultere i mulig eller øjeblikkelig funktionsfejl, alvorlig personskade eller materielle skader.

- Sluk straks for motoren, hvis du er i tvivl.
- Kontrollér straks motoren for vedligeholdelsesproblemer, og udfør de nødvendige reparationer.
- Hvis du er i tvivl, skal du kontakte en autoriseret Scorpion-forhandler eller sende en e-mail til [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



**Suomalainen**

Elektroninen harjaton tasavirtamoottori

Käyttöohjeet

Turvallisuusohjeet

- Moottori ja siihen liittyvä elektronikka on irrotettava virtalähteestä ja pysäytettävä kokonaan ennen asennus- tai huoltotöitä. Lisätoimenpiteisiin on ryhdyttävä moottorin tahattoman käynnistymisen estämiseksi.

- Käytä moottorin huolto- ja asennustöissä vain sopivia työkaluja

- Sähkömoottoreissa on jännitteisiä virtapiirejä, alltiina olevia pyöriviä osia ja kuumia pintoja, jotka voivat aiheuttaa vakavia henkilövahinkoja, jos niitä ei käytetä oikein. Siksi on suositeltavaa, että varastoinnin, kuljetuksen, asennuksen, käytön ja huollon suorittaa aina pätevä henkilökunta. Lisäksi on noudatettava sen maan sovellettavia menettelytapoja ja asiaankuuluvia standardeja, jossa moottoria käytetään.

- Moottorin ulkokotelon lämpötila voi yleensä olla liian kuuma koskeltavaksi käytön ja erityisesti käytöstä poistamisen jälkeen.

- Kiinnitä huomiota moottorin ja siihen kiinnitettyjen lisävarusteiden pyöriviin osiin.

- Älä koske moottorin vaihekytkentöihin, kun moottori on jännitteinen.

## Mekaaninen asennus

Tarkista moottorin tekniset tiedot ennen asennusta.

Varmista ennen asennusta, että ne täyttävät sen kuorman, jännitteen ja sovelluksen vaatimukset, jota aiot käyttää.

- Useimmissa tapauksissa moottori on asennettava mukana toimitetuilla laitteistoilla. Kiristä kaikki ruuvit, ja on suositeltavaa käyttää kierteenlukitusliimaa.

- Varmista, että käytät moottorin asennuksessa mukana toimitettuja 4 x kiinnitysruuveja, sillä muut ruuvit saattavat työntyä liian kauas moottorista ja vaurioittaa pohjaa ja moottorin käämitystä.

- Tämä moottori on suunniteltu käytettäväksi vain sopivan harjattoman ohjaimen kanssa, joten se on kytkettävä. Kytke moottorin 3 vaihekaapelia asianmukaisesti ohjaimen ja varmista, etteivät ne voi koskettaa toisiaan.

- Varmista, että hammaspyörä, potkuri ja voimansiirto on asennettu oikein.

Tarkista seuraavat asiat ennen käyttöönottoa

- Että moottori on moitteettomassa kunnossa ja että laakerit ja akseli on huollettu asianmukaisesti ja että kaikki kaapelit ja liitännät on eristetty hyvin ja asennettu asianmukaisesti.

- että ohjain, johon moottori on kytketty, on mitoitettu riittävästi moottorin nimellisteholle ja ohjelmoitu oikein aiottua käyttötarkoitusta varten.

- Potkuri, vaihteisto tai muut moottoriin liitetyt mekanismit ovat vapaat esteistä.

## Nimellislämpötila ja -olosuhteet

- Scorpion-moottoreiden, joissa on monisäikeinen käämitys, käämityksen nimellisteho on vähintään 180 °C.

- Yksisäikeisellä käämityksellä varustettujen skorpionimoottoreiden käämityksen nimellisteho on vähintään 250 °C.

- Scorpion-magneetit on suunniteltu vähintään 180 °C:n lämpötilalle.

- Normaalkäytön aikana moottorin mitattu lämpötila ei saa missään vaiheessa ylittää 100 °C:ta missään moottorin kohdassa.

- Jos tarvitaan varmuusmarginaalia, moottorin lämpötila ei saisi normaalikäytössä ylittää 60 °C - 80 °C.

## Nimellistehot/virtakapasiteetit ja moottorin jäähdytys

- On huomattava, että moottorin teho/virran nimellisteho on Scorpion Powers Systemsin verkkosivustolla ilmoitetun mukainen. Nämä ovat vain likimääräisiä arvoja, ja ne perustuvat vakiokäyttöön.

- Tarkka teho/virtakapasiteetti riippuu tarkasta asennuksesta, ja käyttäjän on määritettävä se. Noudata äärimmäisiä varotoimia ja toimenpiteitä varmistaaksesi, että moottori ei ylikuormitu / ylikuumene.

- Jos jäähdytyskapasiteetti on rajallinen, ympäristön lämpötila on korkea tai käyttöjakso on pitkä, tehoa/nimellisvirtaa on vähennettävä.

- Nimellisteholla/virralla on vain vähän tai ei lainkaan varmuusmarginaalia. Käyttäjän on annettava riittävä varmuusmarginaali erityissovelluksesta riippuen.

- Vääränlaisesta käytöstä johtuva ylikuumeneminen vahingoittaa moottoria ja mitätöi takuun.

Käyttösykli on määritetty 60 sekunniksi 100 %:n kaasulla jatkuvassa käytössä ja 5 - 60 sekunniksi 100 %:n kaasulla huipputeholla. Nimellisteho, pakotetun ilmvirran jäähdytyksen ollessa vähintään 30 m/s ympäristön lämpötilassa ~30 °C.

Nimellisteho muuttuu ympäristön lämpötilan mukaan.							
ympäristön lämpötilan	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Suorituskykyosuus %	100	97	95	93	87	82	78

Arvioitu prosentuaalinen tehosuhte vain viitteeksi. Tarkka prosentuaalinen tehosuhte riippuu tarkasta sovelluksestasi ottaen huomioon kaikki parametrit\*.

Nimellisteho muuttuu ilmvirran jäähdytysnopeuden mukaan*.							
Ilman nopeus	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Suorituskykyosuus %	100	95	93	87	80	70	50

Arvioitu prosentuaalinen tehosuhte vain viitteeksi. Tarkka prosentuaalinen tehosuhte riippuu tarkasta sovelluksestasi ottaen huomioon kaikki parametrit\*.

Nimellisteho muuttuu käyttöajan mukaan*.							
--	--	--	--	--	--	--	--

Käyttöaika	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Suorituskykyosuus %	100	87	80	75	73	70	60

Arvioitu prosentuaalinen tehosuhte vain viitteeksi. Tarkka prosentuaalinen tehosuhte riippuu tarkasta sovelluksestasi ottaen huomioon kaikki parametrit\*.

### **Moottorin tehokkuus**

- Jokaisella Scorpion-moottorilla on huipputehopiste ja tehoalue. Tämä vaihtelee moottorin tyyppin, koon, jännitteen, vääntömomenttikuurman ja nopeuden mukaan.
- Moottorin käyttäminen tehoalueen ulkopuolella johtaa huonoon suorituskykyyn ja voi aiheuttaa vaurioita.
- Yleissääntönä on, että jatkuva ja huipputeho/virta tulisi saavuttaa vain 100 %:n teholla.
- Scorpion Power System -verkkosivustolta löydät tuotteitamme koskevat tietokaaviot ja taulukot.

Lähetä sähköpostia osoitteeseen support@spink.com saadaksesi apua virtalähdejärjestelmän optimoinnissa.

### **Moottorin huolto**

#### **Puhdistus**

- Puhdistus ei ole pakollista, mutta käyttäjän on varmistettava, ettei moottoriin kerry liikaa pölyä tai roskia, sillä ne voivat juuttua staattorin ja roottorin väliin tai vaikuttaa laakereihin.

#### **Laakerin/akselin öljyäminen**

- Laakereiden ja akselin voitelu ei ole "pakollista" yleisissä sovelluksissa, mutta akselin ja laakereiden voitelu pidentää laakereiden ja akselin käyttöikää.
- Jos käyttäjä haluaa öljyä laakerit/akselin, hän voi käyttää Scorpion-moottorin laakereiden voitelusarjaa levittääkseen akselille muutaman pisaran öljyä 1 - 50 käyttötunnin välein.

#### **Laakerin käyttöikä/huolto**

- Laakerin käyttöikä riippuu tarkasta sovelluksesta. Koska nopeus, lämpötila jne. vaihtelevat kuormituksen mukaan, tarkkaa käyttöikää ei voida ennustaa.
- Yleisesti ottaen laakerit kestävät normaalissa käytössä ja asianmukaisella hoidolla 300 -1000 käyttötuntia, mutta vaativissa tilanteissa, joissa lämpötila ja kuormitus ovat korkeita, käyttöikä lyhenee käyttöikä voi lyhentyä huomattavasti ja laakerit on ehkä jopa vaihdettava 10 - 30 tunnin välein.

#### **Käyttötunnit.**

- Käyttäjän on seurattava laakereiden kuntoa ja vaihdettava ne tarvittaessa.
- Laakereita irrotettaessa on noudatettava erityistä varovaisuutta. Ne on irrotettava käyttämällä erityisiä laakerien irrotustyökalusarjoja, jotka asennetaan lämmittämällä tai käyttämällä tähän tarkoitukseen tarkoitettuja erikoistyökaluja.

#### **Akselin käyttöikä/huolto**

- Akselin käyttöikä riippuu tarkasta sovelluksesta, sillä nopeus, lämpötila jne. vaihtelevat.
- Nyrkkisääntönä voidaan sanoa, että normaalikäytössä ja asianmukaisella hoidolla akselin käyttöikä on 300-1000 tuntia, mutta vaativissa tilanteissa, joissa lämpötila on korkea ja kuormitus suuri, käyttöikä voi vaihdella / lyhentyä huomattavasti ja akseli voidaan joutua vaihtamaan jopa 10-30 tunnin välein.

#### **Moottorin käyttöikä/varastointi**

- Scorpion Motorsin staattorissa ja magneeteissa on suojaava pintakäsittely tavanomaisia ympäristöolosuhteita vastaan. Se ei kuitenkaan suoja merkittävilta ympäristöolosuhteilta, etenkin suolasuihkulta.
- Pintakäsittely on virallisesti suunniteltu 8 vuodeksi valmistuspäivästä alkaen. Moottorin ylikuormittaminen tämän ajanjakson aikana on mahdollista, mutta se voi lisätä vikaantumisriskiä.
- Vakiolaakerit, kuten Scorpion Motorsin käyttämät laakerit, on virallisesti suunniteltu 3 vuoden käyttöiälle. Käyttäjän on huollettava laakerit ja vaihdettava ne tarvittaessa.
- Jos moottoria säilytetään pidemmän aikaa, se on säilytettävä suljetussa säiliössä turvallisessa, viileässä ja kuivassa paikassa. Kun käytät moottoria uudelleen, muista tarkistaa sen kunto ja ikä, tarkista laakerit ja tarkista staattori ja magneetit, ettei niissä ole ruostetta.

#### **Toimintahäiriöt käytön aikana**

- Poikkeamat normaaleista käyttöolosuhteista, kuten tehonkulutuksen, lämpötilojen tai äärien nousu, epätavalliset äänet tai hajut jne. osoittavat, että moottori ei toimi oikein. Tämä voi johtaa toimintahäiriöihin, jotka voivat johtaa mahdolliseen tai välittömään rikkoutumiseen, vakavaan loukkaantumiseen tai omaisuusvahinkoihin.

- Jos olet epävarma, sammuta moottori välittömästi.

- Tarkista moottori välittömästi huolto-ongelmien varalta ja tee tarvittavat korjaukset.

- Jos sinulla on epäilyksiä, ota yhteyttä valtuutettuun Scorpion-jälleenmyyjään tai lähetä sähköpostia osoitteeseen [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com).



Elektronikus kefe nélküli DC motor

Használati utasítás

### **Biztonsági utasítások**

- A motort és a hozzá tartozó elektronikát a szerelési vagy karbantartási munkák előtt le kell választani a tápellátásról és teljesen le kell állítani. További intézkedéseket kell tenni a motor véletlenszerű indításának megakadályozására.

- A motor karbantartásához és beszereléséhez csak megfelelő szerszámokat használjon

- A villanymotorok feszültség alatt álló áramkörökkel, szabadon forgó részekkel és forró felületekkel rendelkeznek, amelyek nem megfelelő kezelés esetén súlyos személyi sérüléseket okozhatnak. Ezért ajánlott, hogy a tárolást, szállítást, telepítést, használatot és karbantartást mindig szakképzett személyzet végezze. A motor használatának országában érvényes eljárásokat és a vonatkozó szabványokat is be kell tartani.

- A motor külső burkolatának hőmérséklete működés és különösen a leszerelés után általában túl forró lehet ahhoz, hogy megérintse.

- Ügyeljen a motor forgó részeire és a hozzá csatlakoztatott tartozékokra.

- Ne érintse meg a motor fáziscsatlakozásait feszültség alatt.

### **Mechanikai szerelés**

Telepítés előtt ellenőrizze a motor specifikációit.

A beszerelés előtt győződjön meg arról, hogy megfelelnek a használni kívánt terhelés, feszültség és alkalmazás követelményeinek.

- A legtöbb esetben a motort a mellékelt hardverekkel kell felszerelni. Húzza meg az összes csavart, és ajánlott menet rögzítő ragasztó használatát.

- Ügyeljen arra, hogy a motor felszerelésekor a mellékelt 4 x rögzítő csavarokat használja, mivel más csavarok túlságosan kiállhatnak a motorból, és károsíthatják az alapot és a motor tekercselését.

- Ezt a motort csak megfelelő kefe nélküli vezérlővel való működésre tervezték, ezért azt csatlakoztatni kell. A 3 motorfázis kábelét megfelelően csatlakoztassa a vezérlőhöz, és ügyeljen arra, hogy azok ne érjenek egymáshoz.

- Győződjön meg arról, hogy a fogaskerék, a légcsavar és a hajtáslánc megfelelően van felszerelve.

Üzembe helyezés előtt ellenőrizze a következőket

- Hogy a motor kifogástalan állapotban van-e, a csapágyak és a tengely megfelelően karbantartott-e, valamint hogy az összes kábel és csatlakozás jól szigetelt és megfelelően van-e felszerelve.

- Hogy a vezérlő, amelyhez a motor csatlakoztatva van, megfelelően méretezett a motor névleges teljesítményéhez, és megfelelően be van programozva a tervezett alkalmazáshoz.

- A motorhoz csatlakoztatott hajócsavar, sebességváltó vagy egyéb mechanizmusok akadálymentesek.

### **Névleges hőmérséklet és feltételek**

- A többszálás tekercselésű Scorpion motorok névleges tekercselési teljesítménye legalább 180 °C.



- Az egyszásas tekercselésű Scorpion motorok névleges tekercselési teljesítménye legalább 250 °C.
- A Scorpion mágneseket legalább 180 °C-ra tervezték.
- Normál üzemben a motor mért hőmérséklete a motor egyetlen pontján sem haladhatja meg a 100 °C-ot.
- Ha biztonsági tartalékra van szükség, a motor hőmérséklete normál használat mellett nem haladhatja meg a 60 °C - 80 °C-ot.

### Névleges teljesítmény/áramkapacitások és a motor hűtése

- Meg kell jegyezni, hogy a motor teljesítménye/áram névleges teljesítménye a Scorpion Powers Systems weboldalán megadottak szerint értendő. Ezek csak hozzávetőleges értékek, és szabványos használaton alapulnak.

- A pontos teljesítmény/áramkapacitás az Ön pontos telepítésétől függ, és azt a felhasználónak kell meghatározni. Tegyen rendkívüli óvintézkedéseket és intézkedéseket annak biztosítására, hogy a motor ne legyen túlterhelve/túlmelegedve.

- Korlátozott hűtőkapacitás, magas környezeti hőmérséklet vagy hosszabb üzemidő esetén a teljesítményt/névleges áramot csökkenteni kell.

- A névleges teljesítmény/áram csak kis biztonsági tartalékkal rendelkezik. A felhasználónak az adott alkalmazástól függően elegendő biztonsági tartalékot kell biztosítania.

- A nem megfelelő használatból eredő túlmelegedés a motor károsodását eredményezi.

*Az üzemi ciklus folyamatos üzem esetén 60 másodperc 100 %-os gázzal, csúcsteljesítmény esetén pedig 5-60 másodperc 100 %-os gázzal. Névleges teljesítmény, legalább 30 m/s sebességű kényszerített légáramú hűtéssel, ~30 °C környezeti hőmérsékleten.*

<b>A névleges teljesítmény a környezeti hőmérséklettől függően változik.</b>							
Környezeti hőmérséklet	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Teljesítményarány %	100	97	95	93	87	82	78

*Hozzávetőleges %-os teljesítményarány csak referenciaértékként. A pontos %-os teljesítményarány az Ön pontos alkalmazásától függ, figyelembe véve az összes paramétert\**

<b>A névleges teljesítmény a légáram hűtési sebességétől függően változik*</b>							
Levegősebesség	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Teljesítményarány %	100	95	93	87	80	70	50

*Hozzávetőleges %-os teljesítményarány csak referenciaértékként. A pontos %-os teljesítményarány az Ön pontos alkalmazásától függ, figyelembe véve az összes paramétert\**

<b>A névleges teljesítmény a használat időtartamától függően változik</b>							
Használati időszak	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Teljesítményarány %	100	87	80	75	73	70	60

*Hozzávetőleges %-os teljesítményarány csak referenciaértékként. A pontos %-os teljesítményarány az Ön pontos alkalmazásától függ, figyelembe véve az összes paramétert\**

### A motor hatékonysága

- Minden Scorpion motornak van egy csúcshatásfok és egy hatékonysági teljesítménysáv. Ez a motortípustól, mérettől, feszültségtől, nyomatékerheléstől és fordulatszámától függően változik.

- Ha a motort a hatásfok sávján kívül használja, az gyenge teljesítményt eredményez, és károsodást okozhat.

- Általános szabályként a folyamatos és csúcsteljesítmény/áramot csak 100%-os teljesítményen szabad elérni.

- A Scorpion Power System weboldalán megtalálja a termékeinkre vonatkozó adattáblázatokat és táblázatokat

Küldjön e-mailt a [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) címre, hogy segítséget kapjon a tápegységrendszer optimalizálásához.

### Motor karbantartás

#### Tisztítás

- A tisztítás nem kötelező, de a felhasználónak gondoskodnia kell arról, hogy a motorban ne halmozódjon fel túlzott mennyiségű por, törmelék, mivel ez elakadhat az állórész és a rotor között, vagy hatással lehet a csapágyakra.

#### Csapágy/tengely olajozás

- A csapágyak és a tengely kenése nem „kötelező” az általános alkalmazásoknál, de a tengely és a csapágyak kenése meghosszabbítja a csapágyak és a tengely élettartamát.

- Ha a felhasználó meg kívánja olajozni a csapágyakat/tengelyt, akkor a Scorpion motorcsapágy kenő készlet segítségével 1-50 óránként néhány csepp olajat juttathat a tengelyre.

### Csapágy élettartam/karbantartás

- A csapágy élettartama a pontos alkalmazástól függ. Mivel a fordulatszám, a hőmérséklet stb. a terheléstől függően változik, a pontos élettartamot nem lehet megjósolni.

- Általánosságban elmondható, hogy a csapágyak normál használat és megfelelő ápolás mellett 300-1000 üzemóra között maradnak, de igényes, magas hőmérsékletű és terhelésű helyzetekben az élettartam lerövidül. Az élettartam drasztikusan csökkenhet, és a csapágyakat akár 10-30 naponta is ki kell cserélni.

Üzemórák.

- A felhasználónak figyelemmel kell kísérnie a csapágyak állapotát, és szükség esetén ki kell cserélnie azokat.

- A csapágyak eltávolításakor különös gondossággal kell eljárni. Eltávolításukhoz speciális csapágyeltávolító szerszámkészleteket kell használni, amelyeket fűtéssel vagy erre a célra speciális szerszámokkal szerelnek fel.

### **A tengely élettartama/karbantartása**

- A tengely élettartama a pontos alkalmazástól függ, mivel a sebesség, a hőmérséklet stb. változik.

- Ökölszabályként elmondható, hogy normál használat és megfelelő ápolás mellett a tengely élettartama 300 -1000 óra között van, de igényes, magas hőmérsékletű és nagy terhelésű helyzetekben az élettartam változhat/drasztikusan csökkenhet, és előfordulhat, hogy a tengelyt akár 10-30 óránként cserélni kell.

### **Motor élettartama/tárolás**

- A Scorpion motorok állórészét és mágneseit védő felületkezeléssel látják el a szokásos környezeti feltételek ellen. Ez azonban nem nyújt védelmet a jelentős környezeti körülmények, különösen a sós vízpermet ellen.

- A felületkezelést hivatalosan a gyártástól számított 8 évre tervezték. A motor túlterhelése ezen időszak alatt lehetséges, de megnövekedett meghibásodási kockázatot eredményezhet.

- A szabványos csapágyak, mint például a Scorpion Motors által használtak, hivatalosan 3 éves élettartamra vannak tervezve. A csapágyakat a felhasználónak kell karbantartania és szükség esetén kicserélnie.

- Ha a motort hosszabb ideig tárolják, lezárt tárolóban, biztonságos, hűvös, száraz helyen kell tárolni. A motor újbóli használatakor feltétlenül ellenőrizze a motor állapotát és korát, ellenőrizze a csapágyakat, és ellenőrizze az állórész és a mágnesek rozsdamentességét.

### **Üzemzavarok működés közben**

- A normál üzemi körülményektől való eltérések, mint például a fogyasztás, a hőmérséklet vagy a rezgés növekedése, szokatlan zajok vagy szagok stb. arra utalnak, hogy a motor nem működik megfelelően. Ez olyan üzemzavarokhoz vezethet, amelyek esetleges vagy azonnali meghibásodáshoz, súlyos sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethetnek.

- Kétség esetén azonnal állítsa le a motort.

- Azonnal ellenőrizze a motort karbantartási problémákra, és végezze el a szükséges javításokat.

- Kétségek esetén forduljon hivatalos Scorpion-kereskedőhöz, vagy küldjön e-mailt a [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) címre.



**Italiano**

Motore elettronico brushless DC

Istruzioni per l'uso

### **Istruzioni di sicurezza**

- Il motore e l'elettronica associata devono essere scollegati dall'alimentazione e completamente fermati prima di eseguire lavori di installazione o manutenzione. È necessario adottare ulteriori misure per evitare che il motore si avvii involontariamente.

- Per la manutenzione e l'installazione del motore, utilizzare esclusivamente strumenti idonei.

- I motori elettrici hanno circuiti sotto tensione, parti rotanti esposte e superfici calde che possono causare gravi lesioni personali se non vengono utilizzati correttamente. Si raccomanda pertanto che lo stoccaggio, il trasporto, l'installazione, l'uso e la manutenzione siano sempre eseguiti da personale qualificato. È inoltre necessario rispettare le procedure e le norme vigenti nel Paese in cui il motore viene utilizzato.

- La temperatura dell'involucro esterno del motore può normalmente essere troppo calda per essere toccata dopo il funzionamento e soprattutto dopo la messa fuori servizio.

- Prestare attenzione alle parti rotanti del motore e agli accessori ad esso collegati.

- Non toccare i collegamenti di fase del motore quando è alimentato.

## Installazione meccanica

Prima dell'installazione, verificare le specifiche del motore.

Prima di procedere all'installazione, accertarsi che siano conformi ai requisiti di carico, tensione e applicazione che si intende utilizzare.

- Nella maggior parte dei casi, il motore deve essere montato utilizzando la ferramenta in dotazione. Serrare tutte le viti e si consiglia di utilizzare un adesivo bloccafili.

- Per il montaggio del motore, assicurarsi di utilizzare le 4 viti di fissaggio in dotazione, poiché altre viti potrebbero sporgere troppo dal motore e danneggiare la base e l'avvolgimento del motore.

- Questo motore è progettato per funzionare solo con un regolatore brushless adatto e deve quindi essere collegato. Collegare correttamente i 3 cavi di fase del motore al controller e assicurarsi che non si tocchino.

- Assicurarsi che il pignone, l'elica e la trasmissione siano installati correttamente.

Prima della messa in funzione, verificare quanto segue

- Che il motore sia in perfette condizioni e che i cuscinetti e l'albero siano correttamente mantenuti e che tutti i cavi e le connessioni siano ben isolati e correttamente installati.

- Che il controller a cui è collegato il motore sia sufficientemente dimensionato per la potenza nominale del motore e sia programmato correttamente per l'applicazione prevista.

- L'elica, la scatola degli ingranaggi o altri meccanismi collegati al motore siano liberi da ostruzioni.

## Temperatura e condizioni nominali

- I motori Scorpion con avvolgimento multifilare hanno una potenza nominale di avvolgimento di almeno 180 °C.

- I motori Scorpion con avvolgimento monofilare hanno una potenza nominale di avvolgimento di almeno 250 °C.

- I magneti Scorpion sono progettati per una temperatura di almeno 180 °C.

- Durante il normale funzionamento, la temperatura misurata del motore non deve mai superare i 100 °C in nessun punto del motore.

- Se è necessario un margine di sicurezza, la temperatura del motore durante il funzionamento non deve superare i 60 °C - 80 °C in condizioni normali.

## Potenze/corrente nominali e raffreddamento del motore

- Si noti che la potenza/corrente nominale del motore è quella indicata sul sito web di Scorpion Powers Systems. Si tratta di valori approssimativi e basati su un utilizzo standard.

- L'esatta potenza/corrente dipende dall'installazione e deve essere determinata dall'utente. Adottare precauzioni e misure estreme per garantire che il motore non venga sovraccaricato o surriscaldato.

- In caso di capacità di raffreddamento limitata, temperature ambiente elevate o ciclo di lavoro prolungato, la potenza/corrente nominale deve essere ridotta.

- La potenza/corrente nominale ha un margine di sicurezza minimo o nullo. L'utente deve prevedere un margine di sicurezza sufficiente a seconda dell'applicazione specifica.

- Il surriscaldamento dovuto a un uso improprio può danneggiare il motore.

*Il ciclo di funzionamento è specificato come 60 secondi al 100% di gas per il funzionamento continuo e 5-60 secondi al 100% di gas per la potenza di picco. Potenza nominale, con raffreddamento forzato del flusso d'aria di almeno 30 m/s a ~30 °C di temperatura ambiente.*

La potenza nominale varia a seconda della temperatura ambiente							
temperatura ambiente	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Rapporto di prestazione %	100	97	95	93	87	82	78

*Rapporto di potenza in % approssimativo solo come riferimento. L'esatto rapporto di potenza dipende dalla vostra applicazione tenendo conto di tutti i parametri.*

La potenza nominale varia a seconda della velocità di raffreddamento del flusso d'aria*.							
flusso d'aria   aqua	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Rapporto di prestazione %	100	95	93	87	80	70	50

*Rapporto di potenza in % approssimativo solo come riferimento. L'esatto rapporto di potenza dipende dalla vostra applicazione tenendo conto di tutti i parametri.*

<b>La potenza nominale varia a seconda del periodo di utilizzo*.</b>							
<b>periodo di utilizzo</b>	<b>&gt;1 Min.</b>	<b>2 Min.</b>	<b>5 Min.</b>	<b>10 Min.</b>	<b>30Min.</b>	<b>60Min.</b>	<b>&gt;60Min.</b>
<b>Rapporto di prestazione %</b>	100	87	80	75	73	70	60

*Rapporto di potenza in % approssimativo solo come riferimento. L'esatto rapporto di potenza dipende dalla vostra applicazione tenendo conto di tutti i parametri.*

### **Efficienza del motore**

- Ogni motore Scorpion ha un punto di massima efficienza e una banda di potenza di efficienza. Questa varia a seconda del tipo di motore, delle dimensioni, della tensione, del carico di coppia e della velocità.

- L'utilizzo del motore al di fuori della sua fascia di efficienza comporta prestazioni scadenti e può causare danni.

- Come regola generale, la potenza/corrente continua e di picco dovrebbe essere raggiunta solo al 100%.

- Sul sito web di Scorpion Power System sono disponibili grafici e tabelle di dati relativi ai nostri prodotti.

Inviare un'e-mail a [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) per ricevere assistenza nell'ottimizzazione del sistema di alimentazione.

### **Manutenzione del motore**

#### **Pulizia**

- La pulizia non è obbligatoria, ma l'utente deve assicurarsi che nel motore non si accumulino polvere e detriti in eccesso, perché potrebbero bloccarsi tra statore e rotore o intaccare i cuscinetti.

#### **Lubrificazione dei cuscinetti e dell'albero**

- La lubrificazione dei cuscinetti e dell'albero non è "obbligatoria" per le applicazioni generali, ma la lubrificazione dell'albero e dei cuscinetti ne prolunga la durata.

- Se l'utente desidera lubrificare i cuscinetti/albero, può utilizzare il set di lubrificazione dei cuscinetti del motore Scorpion per applicare alcune gocce di olio all'albero ogni 1 - 50 ore di funzionamento.

### **Durata dei cuscinetti/manutenzione**

- La durata dei cuscinetti dipende dall'applicazione specifica. Poiché la velocità, la temperatura, ecc. variano a seconda del carico, non è possibile prevedere l'esatta durata di vita.

- In generale, i cuscinetti durano tra le 300 e le 1000 ore di funzionamento in condizioni di uso normale e di cura adeguata, ma in situazioni impegnative, con temperature e carichi elevati, la durata si riduce drasticamente e può essere necessario sostituire i cuscinetti ogni 10-30 ore di funzionamento.

ore di funzionamento.

- L'utente deve monitorare le condizioni dei cuscinetti e sostituirli quando necessario.

- È necessario prestare particolare attenzione durante la rimozione dei cuscinetti. La rimozione dei cuscinetti deve essere effettuata con l'ausilio di speciali kit di attrezzi per la rimozione dei cuscinetti, che vengono montati per riscaldamento, o con l'ausilio di strumenti specializzati a tale scopo.

### **Vita utile/manutenzione dell'albero**

- La durata dell'albero dipende dall'applicazione specifica, in quanto la velocità, la temperatura e così via variano.

- Come regola generale, con un uso normale e una cura adeguata, l'albero durerà tra le 300 e le 1000 ore, ma in situazioni impegnative con alte temperature e carichi elevati, la durata può variare o ridursi drasticamente e l'albero potrebbe dover essere sostituito ogni 10-30 ore.

### **Durata del motore/stoccaggio**

- Lo statore e i magneti dei motori Scorpion hanno un trattamento superficiale protettivo contro le condizioni ambientali standard. Ma non protegge da condizioni ambientali significative, in particolare dalla nebbia salina.

- Il trattamento superficiale è ufficialmente previsto per 8 anni dalla data di produzione. Il sovraccarico del motore in questo periodo è possibile, ma può aumentare il rischio di guasti.

- I cuscinetti standard, come quelli utilizzati da Scorpion Motors, sono ufficialmente progettati per una durata di 3 anni. I cuscinetti devono essere mantenuti dall'utente e sostituiti se necessario.

- Se il motore viene conservato per un periodo di tempo prolungato, deve essere riposto in un contenitore sigillato in un luogo sicuro, fresco e asciutto. Quando si utilizza nuovamente il motore, è necessario verificarne le condizioni e l'età, controllare i cuscinetti e verificare che lo statore e i magneti non siano arrugginiti.

### **Malfunzionamenti durante il funzionamento**

- Le deviazioni dalle normali condizioni di funzionamento, come l'aumento del consumo di energia, delle temperature o delle vibrazioni, i rumori o gli odori insoliti, ecc. indicano che il motore non funziona correttamente. Ciò può comportare malfunzionamenti che possono provocare un guasto, anche immediato, o gravi lesioni o danni alle cose.
- In caso di dubbio, spegnere immediatamente il motore.
- Controllare immediatamente che il motore non presenti problemi di manutenzione ed eseguire le riparazioni necessarie.
- In caso di dubbi, contattare un rivenditore autorizzato Scorpion o inviare un'e-mail a [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com).



## Slovenski

Elektronski brezkrtačni enosmerni motor

Navodila za uporabo

### Varnostna navodila

- Motor in pripadajočo elektroniko je treba pred namestitvijo ali vzdrževalnimi deli odklopiti od električnega napajanja in popolnoma ustaviti. Sprejeti je treba dodatne ukrepe za preprečitev nenamernega zagona motorja.
- Za vzdrževanje in montažo motorja uporabljajte samo ustrezno orodje
- Elektromotorji imajo tokokroge pod napetostjo, izpostavljene vrteče se dele in vroče površine, ki lahko ob nepravilnem upravljanju povzročijo hude poškodbe oseb. Zato je priporočljivo, da skladiščenje, prevoz, namestitvev, uporabo in vzdrževanje vedno izvaja usposobljeno osebje. Upoštevati je treba tudi veljavne postopke in ustrezne standarde države, v kateri se motor uporablja.
- Temperatura zunanjeja ohišja motorja je lahko po delovanju in še posebej po razgradnji običajno prevroča za dotik.
- Bodite pozorni na vrteče se dele motorja in nanj pritrjeno dodatno opremo.
- Ne dotikajte se faznih priključkov motorja, ko je pod napetostjo.

### Mehanska namestitvev

Pred namestitvijo preverite specifikacije motorja.

Pred namestitvijo se prepričajte, da izpolnjujejo zahteve glede obremenitve, napetosti in uporabe, ki jo nameravate uporabljati.

- V večini primerov je treba motor namestiti z uporabo priložene strojne opreme. Zategnite vse vijake in priporočljivo je uporabiti lepilo za zapiranje navojev.
- Zagotovite, da boste pri montaži motorja uporabili priložene 4 x pritrdilne vijake, saj lahko drugi vijaki preveč štrlijo iz motorja in poškodujejo osnovo in navitje motorja.
- Ta motor je zasnovan samo za delovanje z ustreznim brezkrtačnim krmilnikom, zato ga je treba priključiti. 3 fazne kable motorja pravilno priključite na krmilnik in poskrbite, da se ne bodo dotikali drug drugega.
- Prepričajte se, da so zobnik, propeler in pogonski sklop pravilno nameščeni.

Pred zagonom preverite naslednje

- Ali je motor v brezhibnem stanju in ali so ležaji in gred ustrezno vzdrževani, vsi kabli in povezave pa dobro izolirani in pravilno nameščeni.
- Ali je krmilnik, na katerega je priključen motor, ustrezno dimenzioniran za nazivno moč motorja in pravilno programiran za predvideno uporabo.
- da na propelerju, menjalniku ali drugih mehanizmih, povezanih z motorjem, ni ovir.

### Nazivna temperatura in pogoji

- Motorji Scorpion z večnitnim navitjem imajo nazivno moč navitja najmanj 180 °C.
- Motorji Scorpion z enonitnim navitjem imajo nazivno moč navitja najmanj 250 °C.
- Magneti Scorpion so zasnovani za najmanj 180 °C.
- Pri normalnem delovanju izmerjena temperatura motorja ne sme nikoli preseči 100 °C na nobeni točki motorja.
- Če je potrebna varnostna rezerva, temperatura motorja med delovanjem pri normalni uporabi ne sme preseči 60 °C - 80 °C.

## Nazivne moči/toki in hlajenje motorja

- Opozoriti je treba, da je nazivna moč/tok motorja navedena na spletni strani Scorpion Powers Systems. To so le približne vrednosti, ki temeljijo na standardni uporabi

- Natančna moč/tokovna zmogljivost je odvisna od natančne namestitve in jo mora določiti uporabnik. Sprejmite skrajne previdnostne ukrepe in ukrepe, s katerimi zagotovite, da motor ni preobremenjen/pregret.

- V primeru omejene hladilne zmogljivosti, visokih temperatur okolja ali podaljšanega delovnega cikla je treba moč/ nazivni tok zmanjšati.

- Nazivna moč/tokokrog ima majhno varnostno rezervo ali je sploh nima. Uporabnik mora zagotoviti zadostno varnostno rezervo, odvisno od specifične uporabe.

- Pregrevanje zaradi nepravilne uporabe bo povzročilo poškodbe motorja.

*Delovni cikel je določen na 60 sekund pri 100 % plina za neprekinjeno delovanje in na 5-60 sekund pri 100 % plina za največjo zmogljivost. Nazivna moč pri prisilnem hlajenju s pretokom zraka vsaj 30 m/s pri temperaturi okolja ~30 °C.*

Nazivna moč se spreminja glede na temperaturo okolice.							
temperaturo okolice.	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Razmerje uspešnosti v %	100	97	95	93	87	82	78

*Približno razmerje moči v % samo za referenco. Natančno razmerje moči v % je odvisno od vaše natančne uporabe ob upoštevanju vseh parametrov\**

Nazivna moč se spreminja glede na hitrost hlajenja zračnega toka*.							
Hitrost zraka	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Razmerje uspešnosti v %	100	95	93	87	80	70	50

*Približno razmerje moči v % samo za referenco. Natančno razmerje moči v % je odvisno od vaše natančne uporabe ob upoštevanju vseh parametrov\**

Nazivna moč se spreminja glede na čas uporabe							
Obdobje uporabe	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Razmerje uspešnosti v %	100	87	80	75	73	70	60

*Približno razmerje moči v % samo za referenco. Natančno razmerje moči v % je odvisno od vaše natančne uporabe ob upoštevanju vseh parametrov\**

## Učinkovitost motorja

- Vsak motor Scorpion ima točko največje učinkovitosti in pas učinkovitosti. Ta se razlikuje glede na vrsto motorja, velikost, napetost, obremenitev z navorom in hitrost.

- Uporaba motorja zunaj njegovega učinkovitega razpona moči bo povzročila slabše delovanje in lahko povzroči poškodbe.

- Splošno pravilo je, da je treba stalno in največjo moč/tok dosegati le pri 100 %.

- Na spletnem mestu Scorpion Power System boste našli podatkovne grafe in tabele za naše izdelke

Za pomoč pri optimizaciji napajalnega sistema pošljite elektronsko sporočilo na naslov [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com).

## Vzdrževanje motorjev

### Čiščenje

- Čiščenje ni obvezno, vendar mora uporabnik zagotoviti, da se v motorju ne nabira preveč prahu in smeti, saj se lahko te zataknejo med statorjem in rotorjem ali vplivajo na ležaje.

### Oljenje ležajev in gredi

- Mazanje ležajev in gredi ni „obvezno“ za splošno uporabo, vendar mazanje gredi in ležajev podaljša življenjsko dobo ležajev in gredi.

- Če želi uporabnik naoljiti ležaje/gred, lahko uporabi komplet za mazanje ležajev motorja Scorpion in na gred nanese nekaj kapljic olja na vsakih 1-50 ur delovanja.

## Življenjska doba ležaja/ vzdrževanje

- Življenjska doba ležaja je odvisna od natančne uporabe. Ker se hitrost, temperatura itd. spreminjajo glede na obremenitev, natančne življenjske dobe ni mogoče predvideti.

- Na splošno velja, da ležaji ob normalni uporabi in ustrezni negi zdržijo od 300 do 1000 obratovnih ur, vendar se v zahtevnih razmerah z visoko temperaturo in obremenitvijo življenjska doba skrajša. Razpon se lahko drastično zmanjša, ležaje pa bo morda treba zamenjati celo vsakih 10 do 30

Delovne ure.

- Uporabnik mora spremljati stanje ležajev in jih po potrebi zamenjati.
- Pri odstranjevanju ležajev je treba biti še posebej previden. Odstraniti jih je treba s posebnimi kompleti orodij za odstranjevanje ležajev, ki se namestijo z ogrevanjem, ali s posebnimi orodji za ta namen.

### **Življenjska doba/vzdrževanje gredi**

- Življenjska doba gredi je odvisna od natančne uporabe, saj se hitrost, temperatura itd. razlikujejo.
- Praviloma velja, da bo gred ob normalni uporabi in ustrezni negi zdržala od 300 do 1000 ur, vendar se lahko v zahtevnih razmerah z visokimi temperaturami in velikimi obremenitvami življenjska doba spremeni/ drastično skrajša, gred pa bo morda celo treba zamenjati vsakih 10 do 30 ur.

### **Življenjska doba motorja/skladiščenje**

- Stator in magneti motorjev Scorpion so zaščiteni pred standardnimi okoljskimi pogoji. Vendar ne štiti pred pomembnimi okoljskimi pogoji, zlasti pred slano škropljenjem.
- Površinska obdelava je uradno predvidena za 8 let od datuma izdelave. Preobremenitev motorja v tem obdobju je mogoča, vendar lahko povzroči povečano tveganje okvare.
- Standardni ležaji, kot jih uporabljajo motorji Scorpion, so uradno zasnovani za življenjsko dobo 3 let. Uporabnik mora ležaje vzdrževati in jih po potrebi zamenjati.
- Če je motor shranjen dlje časa, ga je treba hraniti v zaprti posodi na varnem, hladnem in suhem mestu. Ob ponovni uporabi motorja obvezno preverite njegovo stanje in starost, preverite ležaje ter stator in magnetne, da se prepričate, da ni rje.

### **Napake med delovanjem**

- *Odstopanja od normalnih pogojev delovanja, kot so povečana poraba energije, temperature ali vibracije, nenavadni zvoki ali vonjave itd., kažejo, da motor ne deluje pravilno. To lahko privede do napak v delovanju, ki lahko povzročijo morebitno ali takojšnjo okvaro, hude telesne poškodbe ali materialno škodo.*
- Če ste v dvomih, motor takoj izklopite.
- Takoj preverite, ali so na motorju težave z vzdrževanjem, in izvedite potrebna popravila.
- Če imate kakršne koli pomisleke, se obrnite na pooblaščenega trgovca Scorpion ali pošljite elektronsko sporočilo na naslov [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com).



**Nederlands**

Elektronische borstelloze gelijkstroommotor

Bedieningsinstructies

### **Veiligheidsinstructies**

- Voordat er installatie- of onderhoudswerkzaamheden worden uitgevoerd, moeten de motor en de bijbehorende elektronica worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet en volledig worden stilgezet. Er moeten extra maatregelen worden genomen om te voorkomen dat de motor onbedoeld aanloopt.
- Gebruik alleen geschikt gereedschap voor onderhoud en installatie van de motor.
- Elektromotoren hebben circuits onder spanning, blootliggende roterende delen en hete oppervlakken die ernstig persoonlijk letsel kunnen veroorzaken als ze niet op de juiste manier worden bediend. Daarom wordt aanbevolen om opslag, transport, installatie, gebruik en onderhoud altijd door gekwalificeerd personeel te laten uitvoeren. De geldende procedures en relevante normen van het land waarin de motor wordt gebruikt, moeten ook worden nageleefd.
- De temperatuur van de buitenbehuizing van de motor kan normaal gesproken te hoog zijn om aan te raken na gebruik en vooral na buitenbedrijfstelling.
- Let op draaiende delen van de motor en de accessoires die eraan bevestigd zijn.
- Raak de faseaansluitingen van de motor niet aan als deze onder spanning staat.

## Mechanische installatie

Controleer de motorspecificaties vóór de installatie.

Controleer voor de installatie of ze voldoen aan de vereisten van de belasting, spanning en toepassing die je van plan bent te gebruiken.

- In de meeste gevallen moet de motor worden gemonteerd met de meegeleverde hardware. Draai alle schroeven vast en gebruik bij voorkeur schroefdraadborgende lijm.

- Zorg ervoor dat u de 4 x bevestigingsschroeven gebruikt die zijn meegeleverd bij het monteren van de motor, omdat andere schroeven te ver uit de motor kunnen steken en de basis en de motorwikkeling kunnen beschadigen.

- Deze motor is alleen ontworpen voor gebruik met een geschikte borstelloze regelaar en moet daarom worden aangesloten. Sluit de 3 motorfasekabels goed aan op de controller en zorg ervoor dat ze elkaar niet kunnen raken.

- Zorg ervoor dat het rondsel, de propeller en de aandrijflijn correct geïnstalleerd zijn.

Controleer het volgende voor de inbedrijfstelling

- Dat de motor in perfecte staat is en de lagers en as goed onderhouden zijn en dat alle kabels en aansluitingen goed geïsoleerd en correct geïnstalleerd zijn.

- Dat de regelaar waarop de motor is aangesloten voldoende gedimensioneerd is voor het nominale vermogen van de motor en correct geprogrammeerd is voor de beoogde toepassing.

- De propeller, tandwielkast of andere mechanismen die op de motor zijn aangesloten, vrij zijn van obstructies

## Nominale temperatuur en omstandigheden

- Scorpion motoren met meeraderige wikkeling hebben een nominaal wikkelvermogen van minstens 180 °C.

- Schorpioenmotoren met eenaderige wikkeling hebben een nominaal wikkelvermogen van minstens 250 °C.

- Scorpion-magneten zijn ontworpen voor ten minste 180 °C.

- Bij normaal bedrijf mag de gemeten temperatuur van de motor op geen enkel punt van de motor hoger zijn dan 100 °C.

- Als een veiligheidsmarge vereist is, mag de motortemperatuur tijdens bedrijf niet hoger zijn dan 60 °C - 80 °C bij normaal gebruik.

## Nominaal vermogen/stroomvermogens en motorkoeling

- Het vermogen/de stroomsterkte van de motor is zoals vermeld op de website van Scorpion Powers Systems. Dit zijn slechts waarden bij benadering en zijn gebaseerd op standaardgebruik.

- De exacte stroomsterkte hangt af van uw exacte installatie en moet door de gebruiker worden bepaald. Neem extreme voorzorgsmaatregelen om ervoor te zorgen dat de motor niet overbelast / oververhit raakt.

- In geval van beperkte koelcapaciteit, hoge omgevingstemperaturen of langdurige bedrijfscyclus moet het vermogen/de nominale stroom worden verlaagd.

- Het nominaal vermogen/de nominale stroom heeft weinig tot geen veiligheidsmarge. De gebruiker moet zorgen voor voldoende veiligheidsmarge, afhankelijk van de specifieke toepassing.

- Oververhitting door verkeerd gebruik beschadigt de motor.

*De bedrijfscyclus is gespecificeerd als 60 seconden bij 100% gas voor continu bedrijf en 5 - 60 seconden bij 100% gas voor piekvermogen. Nominaal vermogen, met geforceerde luchtstroomkoeling van minstens 30 m/s bij ~30 °C omgevingstemperatuur.*

Het nominale vermogen verandert afhankelijk van de omgevingstemperatuur							
omgevingstemperatuur	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Prestatieratio %	100	97	95	93	87	82	78

*Geschatte % vermogensverhouding alleen ter referentie. De exacte % vermogensverhouding is afhankelijk van uw exacte toepassing, rekening houdend met alle parameters\*.*

Het nominaal vermogen verandert afhankelijk van de koelsnelheid van de luchtstroom*.							
luchtstroom	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Prestatieratio %	100	95	93	87	80	70	50

*Geschatte % vermogensverhouding alleen ter referentie. De exacte % vermogensverhouding is afhankelijk van uw exacte toepassing, rekening houdend met alle parameters\*.*

Het nominaal vermogen verandert afhankelijk van de gebruiksperiode*.							
gebruiksperiode	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.



Prestatieratio %	100	87	80	75	73	70	60
------------------	-----	----	----	----	----	----	----

*Geschatte % vermogensverhouding alleen ter referentie. De exacte % vermogensverhouding is afhankelijk van uw exacte toepassing, rekening houdend met alle parameters\*.*

### Motor efficiëntie

- Elke Scorpion-motor heeft een piekefficiëntiepunt en een vermogensband voor efficiëntie. Deze varieert afhankelijk van het motortype, de grootte, de spanning, de koppelbelasting en de snelheid.
- De motor buiten zijn efficiënte vermogensband gebruiken zal resulteren in slechte prestaties en kan schade veroorzaken.
- Als algemene regel geldt dat continu en piekvermogen/-stroom alleen op 100% mogen worden bereikt.
- Op de Scorpion Power System website vindt u datagrammen en tabellen voor onze producten.

Stuur een e-mail naar [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) voor hulp bij het optimaliseren van het voedingssysteem.

### Onderhoud van de motor

#### Reinigen

- Reinigen is niet verplicht, maar de gebruiker moet ervoor zorgen dat zich geen overmatig stof of vuil ophoopt in de motor, omdat dit tussen de stator en de rotor kan vastlopen of de lagers kan aantasten.

#### Lagers/as oliën

- Het smeren van de lagers en as is niet "verplicht" voor algemene toepassingen, maar het smeren van de as en lagers zal de levensduur van de lagers en as verlengen.
- Als de gebruiker de lagers/as wil oliën, kan hij de Scorpion motorlagersmeerset gebruiken om elke 1 tot 50 bedrijfsuren een paar druppels olie op de as aan te brengen.

### Levensduur/onderhoud van lagers

- De levensduur van de lagers hangt af van de precieze toepassing. Aangezien snelheid, temperatuur enz. variëren afhankelijk van de belasting, kan de exacte levensduur niet worden voorspeld.
- Over het algemeen gaan lagers 300 tot 1000 bedrijfsuren mee bij normaal gebruik en de juiste verzorging, maar in veeleisende situaties met hoge temperaturen en belastingen wordt de levensduur korter. De levensduur kan drastisch worden verkort en de lagers moeten misschien zelfs om de 10 tot 30 uur worden vervangen.

#### Bedrijfsuren.

- De gebruiker moet de conditie van de lagers controleren en ze vervangen wanneer dat nodig is.
- Bij het verwijderen van de lagers moet extra voorzichtig te werk worden gegaan. De lagers moeten worden verwijderd met behulp van speciale gereedschapssets voor het verwijderen van de lagers die door verwarming worden aangebracht of met speciaal gereedschap voor dit doel.

### Levensduur/onderhoud van de as

- De levensduur van de as hangt af van de precieze toepassing, aangezien snelheid, temperatuur enz. variëren.
- Als vuistregel geldt dat de as bij normaal gebruik en de juiste verzorging tussen 300 -1000 uur meegaat, maar in veeleisende situaties met hoge temperaturen en hoge belastingen kan de levensduur variëren / drastisch worden verkort en moet de as mogelijk zelfs om de 10 - 30 uur worden vervangen.

### Levensduur motor/lagers

- De stator en magneten van Scorpion Motors hebben een beschermende oppervlaktebehandeling tegen standaard omgevingsomstandigheden. Deze beschermt echter niet tegen zware omgevingsomstandigheden, vooral zoutsproeiwater.
- De oppervlaktebehandeling is officieel ontworpen voor 8 jaar vanaf de productiedatum. Overbelasting van de motor gedurende deze periode is mogelijk, maar kan leiden tot een verhoogd risico op defecten.
- Standaardlagers, zoals die door Scorpion Motors worden gebruikt, zijn officieel ontworpen voor een levensduur van 3 jaar. De lagers moeten door de gebruiker worden onderhouden en indien nodig worden vervangen.
- Als de motor voor langere tijd wordt opgeslagen, moet deze worden bewaard in een afgesloten container op een veilige, koele en droge plaats. Als je de motor opnieuw gebruikt, controleer dan de staat en leeftijd, controleer de lagers en controleer de stator en magneten om er zeker van te zijn dat er geen roest is.

### Storingen tijdens bedrijf

- Afwijkingen van de normale bedrijfsomstandigheden, zoals een toename van het stroomverbruik, de temperatuur of trillingen, ongewone geluiden of geuren, enz. wijzen erop dat de motor niet naar behoren werkt. Dit kan leiden tot storingen die een uiteindelijke of onmiddellijke uitval, ernstig letsel of materiële schade tot gevolg kunnen hebben.

- Schakel de motor bij twijfel onmiddellijk uit.
- Controleer de motor onmiddellijk op onderhoudsproblemen en voer de nodige reparaties uit.
- Neem bij twijfel contact op met een erkende Scorpion-dealer of stuur een e-mail naar [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



## Hrvatski

Elektronički istosmjerni motor bez četkica

Upute za uporabu

Sigurnost

- Motor i pripadajuća elektronika moraju biti isključeni iz napajanja, potpuno zaustavljeni prije bilo kakvih radova na instalaciji ili održavanju. Potrebno je poduzeti dodatne mjere kako bi se spriječilo nenamjerno pokretanje motora.
- Koristite samo odgovarajuće alate za održavanje i ugradnju motora
- Električni motori imaju strujna kruga, izložene rotirajuće dijelove i vruće površine koje mogu uzrokovati ozbiljne ozljede ljudi kada se ne koriste. Stoga se preporučuje da skladištenje, transport, ugradnju, upotrebu i održavanje uvijek obavlja kvalificirano osoblje. Također se moraju uzeti u obzir primjenjivi postupci i relevantni standardi zemlje u kojoj se motor koristi.

Temperatura vanjskog kućišta motora obično može biti previsoka za dodir nakon rada, a posebno nakon isključivanja.

- Pazite na rotirajuće dijelove motora i dodatnu opremu pričvršćenu na njega.
- Ne dodirujte fazne stezaljke motora pod naponom.

Mehanička instalacija

Prije ugradnje provjerite specifikacije motora.

Prije instalacije provjerite zadovoljavaju li zahtjeve opterećenja, napona i aplikacije koju želite koristiti.

- U većini slučajeva motor treba montirati s priloženim hardverom. Zategnite sve vijke i preporučuje se korištenje ljepila za zaključavanje navoja.
- Obavezno koristite 4 x pričvrсна vijka isporučena prilikom montaže motora, jer strani vijci mogu viriti predaleko od motora i tako oštetiti bazu i namot motora.
- Ovaj motor je dizajniran samo za rad s odgovarajućim regulatorom bez četkica i stoga ga treba spojiti. Pravilno spojite 3 fazna kabela motora na regulator i pazite da se ne mogu dodirnuti.
- Provjerite jesu li zupčanik, propeler i pogonski sklop pravilno montirani.

Provjerite prije puštanja u rad

- Da je motor u savršenom stanju, da su ležajevi i osovina pravilno održavani te da su svi kabeli i konektori dobro izolirani i pravilno postavljeni
- Regulator na koji je motor spojen dovoljno je dimenzioniran za nazivnu snagu motora i pravilno je programiran za namjeravanu primjenu.
- Propeler, mjenjač ili drugi mehanizmi spojeni na motor su slobodni od prepreka i udaljeni od dijelova tijela.

**Nazivna temperatura i uvjeti**

- Škorpionski motori s višežilnim namotom imaju ocjenu namota od najmanje 180 °C.
- Škorpionski motori s jednostrukim namotom imaju ocjenu namota od najmanje 250 °C.
- Magneti za škorpione imaju temperaturu od najmanje 180 °C.
- U normalnom radu, izmjerena temperatura motora nikada ne smije prelaziti 100 °C u bilo kojoj točki na motoru
- Ako je potrebna sigurnosna granica, temperatura motora ne smije prelaziti 60°C – 80°C tijekom rada u normalnoj upotrebi

**Nazivni kapaciteti snage/struje i hlađenje motora**

- Treba napomenuti da je nazivna snaga/amperaža motora onakva kakva je navedena na web stranici Scorpion Powers Systems. To su samo aproksimacije temeljene na standardnoj upotrebi

- Točan kapacitet snage/struje ovisi o vašoj točnoj instalaciji i trebao bi ga odrediti korisnik. Poduzmite ekstremne mjere opreza i mjere kako biste osigurali da se motor ne preoptereći/pregrije.
- U slučaju ograničenog kapaciteta hlađenja, visokih temperatura okoline ili duljeg radnog ciklusa, snagu/nazivnu struju treba smanjiti.
- Nazivna snaga/struja ima malu ili nikakvu sigurnosnu granicu. Ovisno o specifičnom slučaju upotrebe, korisnik bi trebao osigurati dovoljnu sigurnosnu marginu.
- Pregrijavanje zbog nepravilne uporabe može uzrokovati oštećenje motora.

Radni ciklus je naveden kao 60 sekundi pri 100% gasa za kontinuirani rad i 5 – 60 sekundi pri 100% gasa za vršnu snagu. Nazivna snaga, s hlađenjem prisilnim protokom zraka od najmanje 30 m/s pri temperaturi okoline ~30 °C.

<b>Nazivna snaga mijenja se ovisno o temperaturi okoline</b>							
<b>temperaturi okoline</b>	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Omjer performansi %	100	97	95	93	87	82	78

Približni omjer % snage služi samo kao referenca. Točan postotni omjer snage ovisi o vašoj točnoj primjeni, uzimajući u obzir sve parametre\*

<b>Nazivna snaga se mijenja ovisno o brzini hlađenja protoka zraka*</b>							
<b>Brzina zraka</b>	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Omjer performansi %	100	95	93	87	80	70	50

Približni omjer % snage služi samo kao referenca. Točan postotni omjer snage ovisi o vašoj točnoj primjeni, uzimajući u obzir sve parametre\*

<b>Nazivna snaga varira ovisno o razdoblju korištenja*</b>							
<b>Razdoblje korištenja</b>	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Omjer performansi %	100	87	80	75	73	70	60

Približni omjer % snage služi samo kao referenca. Točan postotni omjer snage ovisi o vašoj točnoj primjeni, uzimajući u obzir sve parametre\*

#### Učinkovitost motora

- Svaki Scorpion motor ima točku vrhunске učinkovitosti i raspon snage učinkovitosti. To varira ovisno o vrsti motora, veličini, naponu, opterećenju okretnog momenta i brzini.
- Korištenje motora izvan njegovog učinkovitog raspona snage rezultirat će lošim performansama i može uzrokovati oštećenja.
- Općenito, kontinuirana i vršna snaga/struja treba postići samo na 100%.
- Na web stranici Scorpion Power System možete pronaći grafikone podataka i tablice o našim proizvodima

Pošaljite support@spihk.com e-pošte za pomoć u optimizaciji elektroenergetskog sustava.

#### Održavanje motora

##### Čišćenje

- Čišćenje nije obavezno, ali korisnik treba paziti da se u motoru ne nakuplja prekomjerna prašina, strani predmeti jer se mogu zaglaviti između statora i rotora ili utjecati na ležajeve.

##### Ulja za ležajeve/osovine

- Podmazivanje ležajeva i osovine nije "potrebno" za opće primjene, ali podmazivanje osovine i ležajeva produžit će vijek trajanja ležajeva i osovine.
- Ako korisnik želi podmazati ležaj/osovinu, može upotrijebiti komplet za podmazivanje ležajeva motora Scorpion za nanošenje nekoliko kapi ulja na osovinu svakih 1 – 50 sati rada.

#### Vijek trajanja/održavanje ležaja

- Vijek trajanja ležaja ovisi o vašoj točnoj primjeni. Budući da se brzina, temperatura itd. razlikuju ovisno o opterećenju, ne može se predvidjeti točan vijek trajanja.
- Općenito govoreći, ležajevi će trajati između 300 – 1000 sati rada uz normalnu upotrebu i pravilnu njegu, ali u zahtjevnim situacijama s visokom temperaturom i opterećenjem, vijek trajanja će se skratiti. Raspon se može drastično smanjiti i ležajeve će možda trebati mijenjati svakih 10 – 30 Sati.

#### Vijek trajanja/održavanje osovine

- Vijek trajanja osovine ovisi o vašoj točnoj primjeni, jer se brzina, temperatura itd. razlikuju
- U pravilu, osovina traje između 300 – 1000 sati uz normalnu uporabu i pravilnu njegu, ali u zahtjevnim situacijama s visokim temperaturama i velikim opterećenjima, životni vijek može varirati/biti drastično smanjen, a osovinu će možda trebati mijenjati svakih 10 – 30 sati.

### Vijek trajanja/skladištenje motora

- Stator i magneti Scorpion Motors imaju zaštitnu površinsku obradu od standardnih uvjeta okoline. Ali ne štiti od značajnih uvjeta okoliša, posebno od slanog spreja.
- Površinska obrada službeno je dizajnirana 8 godina od datuma proizvodnje. Moguće je preopterećenje motora tijekom tog razdoblja, ali može dovesti do povećanog rizika od kvara.
- Standardni ležajevi, poput onih koje koristi Scorpion Motors, službeno su dizajnirani da traju 3 godine. Ležajeve treba servisirati korisnik i po potrebi zamijeniti.
- Ako se motor skladišti dulje vrijeme, treba ga čuvati u zatvorenoj posudi na sigurnom, hladnom i suhom mjestu.
- Ako se motor skladišti dulje vrijeme, treba ga čuvati u zatvorenoj posudi na sigurnom, hladnom i suhom mjestu. Kada ponovno koristite motor, svakako provjerite njegovo stanje i starost, provjerite ležajeve i provjerite stator i magnete kako biste bili sigurni da nema hrđe.

### Smetnje tijekom rada

- Odstupanja od normalnih radnih uvjeta, kao što su povećanje potrošnje energije, temperature ili vibracije, neuobičajeni zvukovi ili mirisi itd., ukazuju na to da motor ne radi ispravno. To može uzrokovati poremećaj koji može rezultirati eventualnim ili trenutnim poremećajem, ozbiljnim ozljedama ili oštećenjem imovine.
- Ako ste u nedoumici, odmah isključite motor.
- Odmah provjerite ima li problema s održavanjem motora i izvršite potrebne popravke.
- Ako ste u nedoumici, obratite se ovlaštenom prodavaču Scorpion ili pošaljite e-poštu na [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)



## Býska

Rafræn burstalaus DC mótór

Leiðbeiningarhandbók

Öryggisleiðbeiningar

- Mótórinn og tengd rafeindabúnaður verður að vera aftengdur og stöðva alveg áður en uppsetningar- eða viðhaldsvinna fer fram. Gera skal frekari ráðstafanir til að koma í veg fyrir að vélin ræsist óviljandi.
- Notaðu aðeins viðeigandi verkfæri til viðhalds og uppsetningar hreyfilsins
- Rafmótorar eru með spennurásir, óvarða snúningshluta og heita fleti sem geta valdið alvarlegum líkamstjóni ef þeir eru ekki notaðir á réttan hátt. Þess vegna er mælt með því að geymsla, flutningur, uppsetning, notkun og viðhald sé alltaf framkvæmt af hæfu starfsfólki. Einnig þarf að taka tillit til viðeigandi verklagsreglur og viðeigandi staðla í landinu þar sem vélin verður notuð.
- Hitastig ytra hlífar mótorsins getur verið of heitt til að snerta það við venjulega notkun og sérstaklega eftir stöðvun.
- Gætið þess að snúa hlutum hreyfilsins og fylgihlutum.
- Ekki snerta fasatengingar mótorsins þegar þær eru í spennu.

### Vélræn uppsetning

Athugaðu vélarforskriftir fyrir uppsetningu.

Áður en þú setur upp skaltu ganga úr skugga um að þau uppfylli kröfur um álag, spennu og forrit sem þú ætlar að nota.

- Í flestum tilfellum ætti að setja mótórinn upp með því að nota meðfylgjandi vélbúnað. Herðið allar skráur og mælt er með því að nota tvinnalæsingarlím.
- Gakktu úr skugga um að þú notir 4 festiskráur sem fylgja með þegar mótórinn er settur upp, þar sem aðskotaskráur geta skarast of langt frá mótörnum og þannig skemmt undirstöðu og mótörvindu.
- Þessi mótór er aðeins hannaður til að starfa með viðeigandi burstalausum stjórnanda og ætti því að vera tengdur. Tengdu 3 mótórfasa snúrurnar við stjórnandann á réttan hátt og vertu viss um að þeir geti ekki snert hvor aðra.

- Gakktu úr skugga um að pinion, skrúfa og drifrás séu rétt uppsett.

#### Vinsamlegast athugaðu fyrir gangsetningu

- Að mótörinn sé í fullkomnu ástandi og að legur og bol sé rétt viðhaldið og allar snúrur og tengingar séu vel einangruð og rétt uppsett
- Að stjórnandi sem mótörinn er tengdur við sé nægilega stór fyrir nafnafl mótorsins og sé rétt forritaður fyrir fyrirhugaða notkun.
- Skrúfan, gírkassinn eða önnur tæki sem tengd eru við vélina eru laus við hindranir og fjarri líkamshlutum.

#### Nafnhiti og skilyrði

- Scorpion mótörar með fjölþráða vafningum hafa vafningseinkunnina að minnsta kosti 180 °C.
- Scorpion mótörar með einstregja vafningum hafa vafningseinkunnina að minnsta kosti 250 °C.
- Scorpion seglar eru hannaðir fyrir að minnsta kosti 180 °C.
- Við venjulega notkun ætti mældur hitastig mótorsins undir engum kringumstæðum að fara yfir 100 °C á neinum stað á mótörnum
- Ef þörf er á öryggismörkum ætti hitastig mótorsins við notkun ekki að fara yfir 60°C – 80°C við venjulega notkun

#### Mál afl/straumgeta og mótorkæling

- Vinsamlega athugið að afl/straumstyrkur mótors er eins og fram kemur á heimasíðu Scorpion Powers Systems. Þetta eru aðeins nálganir byggðar á hefðbundinni notkun
- Nákvæmt afl/straumgeta fer eftir nákvæmri uppsetningu og ætti að vera ákvörðuð af notandanum. Gerðu ýrtruðu varúðarráðstafanir og ráðstafanir til að tryggja að vélin sé ekki ofhlaðin/ofhitnuð
- Ef kælingargetan er takmörkuð, umhverfishitastigið er hátt eða vinnulotan er lengri, ætti að minnka afl/nafnstraum.
- Uppgefið afl/straummagn hefur lítil sem engin öryggismörk. Það fer eftir tilteknu forriti, notandinn ætti að veita nægjanlegt öryggi.
- Ofhitnun vegna óviðeigandi notkunar mun valda skemmdum á vélinni.

Vinnulotan er gefin upp sem 60 sekúndur við 100% inngjöf fyrir stöðuga notkun og 5 - 60 sekúndur við 100% inngjöf fyrir hámarksafköst. Mál afl, með þvinguðum loftflæðiskælingu sem er að minnsta kosti 30 m/s við ~30°C umhverfishita.

Nafnaflíð breytist eftir umhverfishita							
Umhverfishiti	<30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	60°C
Árangurshlutfall %	100	97	95	93	87	82	78

Áætlað % aflhlutfall er aðeins til viðmiðunar. Nákvæmt prósentuhlutfall af krafti fer eftir nákvæmri notkun þinni miðað við allar breytur\*

Málaflið breytist eftir kælihraða loftstreymis*							
loftstreymis	>30m/s	25m/s	20m/s	15m/s	10m/s	5m/s	0m/s
Árangurshlutfall %	100	95	93	87	80	70	50

Áætlað % aflhlutfall er aðeins til viðmiðunar. Nákvæmt prósentuhlutfall af krafti fer eftir nákvæmri notkun þinni miðað við allar breytur\*

Nafnaflíð breytist eftir notkunartíma*							
Notkunartímabil	>1 Min.	2 Min.	5 Min.	10 Min.	30Min.	60Min.	>60Min.
Árangurshlutfall %	100	87	80	75	73	70	60

Áætlað % aflhlutfall er aðeins til viðmiðunar. Nákvæmt prósentuhlutfall af krafti fer eftir nákvæmri notkun þinni miðað við allar breytur\*

#### Mótor skilvirkni

- Hver Scorpion vél hefur hámarksnýtnipunkt og skilvirkni aflsvið. Þetta er mismunandi eftir mótörgerð, stærð, spennu, togálagi og hraða.
- Notkun vélarinnar utan skilvirks aflsviðs mun leiða til lélegrar frammistöðu og getur valdið skemmdum.
- Almenn ætti stöðugt og hámarksafl/straumur aðeins að nást við 100%.
- Þú getur fundið gagnatölur og tölur fyrir vörur okkar á heimasíðu Scorpion Power System

Sendu tölvupóst á [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com) til að fá aðstoð við að finnstilla raforkuferfið.

#### Vélarviðhald / hreinsun

- Þrif er ekki skylda, en notandi ætti að tryggja að of mikið ryk, aðskotaefni safnist ekki fyrir í mótornum þar sem þau geta festst á milli stator og snúð eða haft áhrif á legurnar.

#### Legur/skaftolíur

- Það er ekki „nauðsynlegt“ að smyrja legur og bol fyrir almenna notkun, en smurning á bol og legum mun lengja endingu legur og bol.
- Ef notandinn vill smyrja leguna/skaftið getur hann notað Scorpion Motor Bearing Smursettið til að bera nokkra dropa af olíu á skaftið á 1 – 50 klukkustunda fresti.

#### Legalíf/viðhald

- Líftími legur fer eftir nákvæmri notkun þinni. Þar sem hraði, hitastig o.s.frv. er mismunandi eftir álagi er ekki hægt að spá fyrir um nákvæman endingartíma.
- Almenn séð, við eðlilega notkun og rétta umhirðu, munu legurnar endast á bilinu 300 – 1000 klukkustundir í notkun, en við krefjandi aðstæður við háan hita og álag mun líftíminn stytast verulega og legur gæti jafnvel þurft á því að halda skipt út á 10-30 fresti

#### Opnunartími.

- Notandinn ætti að fylgjast með ástandi leganna og skipta um þær ef þörf krefur.
- Gæta þarf sérstakrar varúðar þegar legur eru fjarlægðar. Þeir ættu að vera fjarlægðir með sérstökum verkfærasettum til að fjarlægja legur sem eru settar saman með því að hita eða nota sérstök verkfæri í þessum tilgangi.

#### Skaftlíf/viðhald

- Líftími skafts fer eftir nákvæmri notkun þinni þar sem hraði, hitastig osfrv
- Sem þumalputtaregla, við eðlilega notkun og rétta umhirðu endist skaftið á bilinu 300 – 1000 klukkustundir, en í krefjandi háum hita og mikið álagi getur líftíminn verið breytilegur/minnkaður verulega og jafnvel þarf að skipta um skaftið á hverjum tíma. 10 – 30 tímar verða.

#### Líftími vélar/geymsla

- Scorpion Motors stator og seglar hafa verndandi yfirborðsmeðferð gegn stöðluðum umhverfisaðstæðum. En það verndar ekki gegn mikilvægum umhverfisaðstæðum, sérstaklega saltúða.
- Yfirborðsmeðferðin er formlega hönnuð til að endast í 8 ár frá framleiðsludegi. Mögulegt er að ofhlaða mótörinn á þessu tímabili en það getur leitt til aukinnar hættu á bilun.
- Staðlaðar legur, eins og þær sem Scorpion Motors nota, eru opinberlega metnar fyrir endingartíma upp á 3 ár. Notandi ætti að viðhalda legum og skipta út þegar þörf krefur.
- Ef geyma á vélina í langan tíma skal geyma hana í lokuðu íláti á öruggum, köldum og þurrum stað. Ef þú notar mótörinn aftur, vertu viss um að athuga ástand hans og aldur, athuga legurnar og skoða statorinn og seglana til að tryggja að það sé ekkert ryð.

#### Bilanir við notkun

- Frávik frá skilyrðum í venjulegum rekstri, svo sem: T.d. aukin orkunotkun, hitastig eða titringur, óvenjuleg hljóð eða lykt o.s.frv. benda til þess að mótörinn virki ekki sem skyldi. Þetta getur valdið truflunum sem gæti leitt til tafarlausrar bilunar, alvarlegra meiðsla eða eignatjóns.
- Ef þú ert í vafa skaltu slökkva strax á vélinni.
- Skoðuðu vélina strax með tilliti til viðhaldsvandamála og gerðu nauðsynlegar viðgerðir.
- Ef þú ert í vafa skaltu hafa samband við viðurkenndan söluaðila Scorpion eða senda tölvupóst á [support@spihk.com](mailto:support@spihk.com)