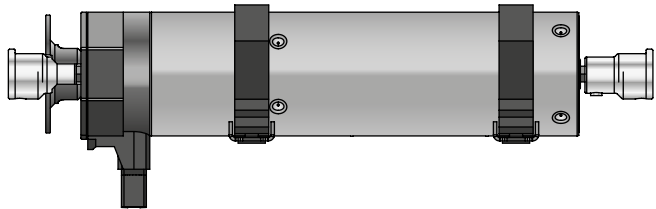


# GEIGER

ANTRIEBSTECHNIK

Moteurs pour B.S.O. :

**GEIGER GJ56.. E06 avec fin de course électronique**  
pour brise-soleil orientables



FR

**Notice originale de montage  
et d'utilisation**

FR

## Index des contenus

1. Généralités.....	2
2. Garantie.....	2
3. Utilisation conforme.....	3
4. Consignes de sécurité.....	3
5. Consignes de sécurité pour le montage.....	4
6. Note d'installation.....	4
7. Instructions de montage.....	5
8. Information pour l'électricien.....	7
9. Réglage des fins de course.....	7
10. Activer le mode de programmation.....	8
11. Programmer/modifier les fins de course.....	8
12. Prise de référence via l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple.....	9
13. Activer/désactiver les cycles de références.....	9
14. Réinitialisation aux paramètres d'usine.....	10
15. Détection d'obstacle et protection antigel.....	10
16. Guide de dépannage.....	10
17. Déclaration de conformité.....	11
18. Caractéristiques techniques.....	12
19. Maintenance.....	12
20. Recyclage.....	12

FR

### 1. Généralités

Cher Client,

En achetant un de nos moteurs, vous avez choisi un produit de qualité de la maison GEIGER. Nous vous remercions de votre choix et de la confiance que vous placez en nous.

Avant de mettre en fonction ce moteur, lisez avec attention les consignes de sécurité qui suivent. Elles ont pour but de prévenir les risques et d'éviter les dommages corporels et matériels.

Les instructions de montage et d'utilisation contiennent d'importantes informations pour le monteur, l'électricien et l'utilisateur. Garder ce document pendant toute la durée de vie du produit.

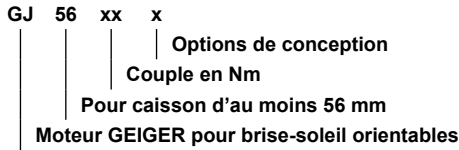
Le transmettre à tout propriétaire ou utilisateur ultérieur du produit.

### 2. Garantie

La garantie légale et contractuelle couvrant les défauts matériels et la responsabilité du fabricant s'éteint en cas d'installation non conforme à ces instructions de montage et d'utilisation et /ou tout changement structurel.

### 3. Utilisation conforme

Les moteurs de la série **GJ56.. E06** avec fin de course électronique sont conçus pour le fonctionnement de brise-soleil orientables. Les moteurs ne doivent pas être utilisés pour la manœuvre de portes et grilles de garage, meubles et appareils de lavage.



### 4. Consignes de sécurité



**ATTENTION : Consignes de sécurité importantes. Le non-respect de ces consignes peut causer de sérieuses blessures.**

- ▶ Ne pas laisser les enfants jouer avec les dispositifs de commandes fixes. Mettre les dispositifs de télécommande hors de portée des enfants.
- ▶ Contrôler régulièrement le parfait équilibre, l'absence d'usure et, le cas échéant, tout endommagement au niveau des câbles et des ressorts.
- ▶ Surveiller la protection solaire en mouvement et tenir les personnes à distance jusqu'à ce que la protection solaire soit complètement fermée.
- ▶ En utilisant l'interrupteur avec la protection solaire en position ouverte, rester vigilant car elle peut tomber à toute vitesse si les ressorts ou les bandes sont brisés ou relâchés.
- ▶ Ne pas utiliser le dispositif si des travaux doivent être effectués à proximité, comme par exemple le nettoyage des vitres.
- ▶ Déconnecter le dispositif commandé automatiquement du réseau d'alimentation si des travaux doivent être effectués à proximité, comme par exemple le nettoyage des vitres.
- ▶ Observer la zone de danger pendant le fonctionnement du dispositif.
- ▶ Ne pas employer le dispositif si des personnes ou des objets se situent dans la zone de danger.
- ▶ En cas de dommages il est impératif d'immobiliser le dispositif jusqu'à sa remise en état.
- ▶ Lors de travaux d'entretien ou de nettoyage, il est impératif de mettre à l'arrêt le dispositif.
- ▶ Éliminer ou sécuriser les points d'écrasement et de cisaillement.
- ▶ Cet appareil peut être utilisé par des enfants de plus de 8 ans et des personnes aux capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience ou de connaissance, s'ils peuvent bénéficier d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant le bon usage de l'appareil et s'ils sont à même de mesurer les risques potentiels liés à l'utilisation de l'appareil.
- ▶ Le niveau de pression acoustique est inférieur à 70 dB(A).
- ▶ Le dispositif doit être déconnecté du réseau d'alimentation lors de travaux d'entretien ou lors du remplacement de pièces.  
Si le dispositif est déconnecté en débranchant une prise, l'utilisateur doit toujours pouvoir contrôler – peu importe sa position - que la prise est bien retirée.  
Si cela n'est pas possible – en raison du type de construction ou de l'installation – le débranchement doit être effectué par verrouillage en position débouchée (par exemple isolateur).
- ▶ Le tube du moteur peut devenir très chaud lors d'une utilisation prolongée. Lors de travaux sur le dispositif, veiller à laisser le tube suffisamment refroidir avant d'y toucher.

FR

## 5. Consignes de sécurité pour le montage



**ATTENTION: Consignes de sécurité importantes. Respecter toutes les instructions de montage, car un montage mal effectué peut être à l'origine de blessures graves.**

- ▶ En cas de montage du moteur sans aucune protection mécanique des éléments mobiles ou du tube du moteur qui risque de devenir très chaud, le moteur doit être placé à une hauteur minimum de 2,5 m au-dessus du sol ou de toute autre surface, qui donne accès au moteur.
- ▶ Avant d'installer le moteur, retirer tous les câbles inutiles et désactiver l'ensemble des dispositifs non nécessaires à sa commande.
- ▶ L'interrupteur doit être monté à une hauteur inférieure à 1,8 m.
- ▶ Si le moteur est commandé à l'aide d'un interrupteur ou d'un bouton-poussoir, ceux-ci doivent être placés de manière à être visibles du dispositif. Ils ne doivent pas être placés à proximité d'éléments mobiles. La hauteur de l'installation doit être au moins de 1,5 m au-dessus du sol.
- ▶ Les dispositifs fixes de commande doivent être placés de façon visible.
- ▶ En cas de dispositifs à extension horizontale, une distance horizontale d'au moins 0,4 m doit être respectée entre la partie entraînée complètement étendue et toute autre partie fixe.
- ▶ La vitesse nominale et le couple nominal du moteur doivent être compatibles avec le dispositif.
- ▶ Le matériel de montage utilisé doit être conçu pour le couple nominal sélectionné.
- ▶ De bonnes connaissances techniques et de bonnes compétences en mécanique sont nécessaires pour installer le dispositif. Une mauvaise installation peut entraîner des blessures graves. Les travaux électriques doivent être effectués par un électricien qualifié conformément aux réglementations locales en vigueur.
- ▶ N'utiliser que des câbles de raccordement adaptés aux conditions environnementales et répondant aux exigences relatives à la construction (voir catalogue d'accessoires).
- ▶ Si l'appareil n'a pas de câble de raccordement, ni de fiche ou d'autres dispositifs pour le déconnecter du réseau avec ouverture des contacts sur chaque pôle pour garantir la déconnexion totale selon les conditions de la catégorie III de surtension, un système de déconnexion doit être intégré dans l'installation électrique fixe conformément aux règles de câblage.
- ▶ Ne pas monter les câbles de raccordement à proximité de surfaces chaudes.
- ▶ Le branchement au réseau du moteur doit être accessible après l'installation.
- ▶ Les câbles de raccordement endommagés doivent être remplacés par des câbles de raccordement GEIGER du même type.
- ▶ La fixation de l'appareil doit être effectuée selon les instructions de montage. Ne pas utiliser de colle, cette méthode se révélant peu fiable.

FR

## 6. Note d'installation

Vu de l'intérieur de la pièce, le raccordement du **GJ56.. E06** est placé sur la gauche.

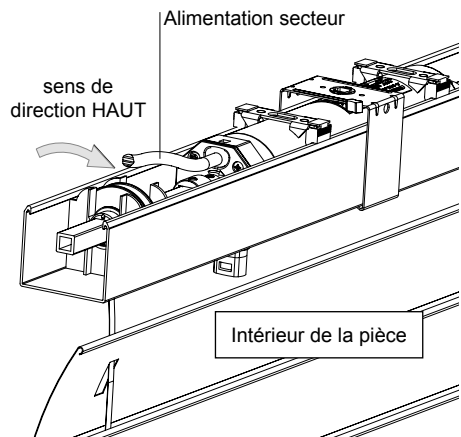
Les rubans du store s'enroulent sur le mandrin de l'extérieur vers l'intérieur.

Le **GJ56.. E06** doit être monté dans l'alignement des tiges de retournement.

Le **GJ56.. E06** doit être centré. Veillez à ce que la charge soit répartie uniformément.

### Montage sur plan incliné :

Un montage sur plan incliné est possible jusqu'à 45° maximum par rapport à l'horizontale.

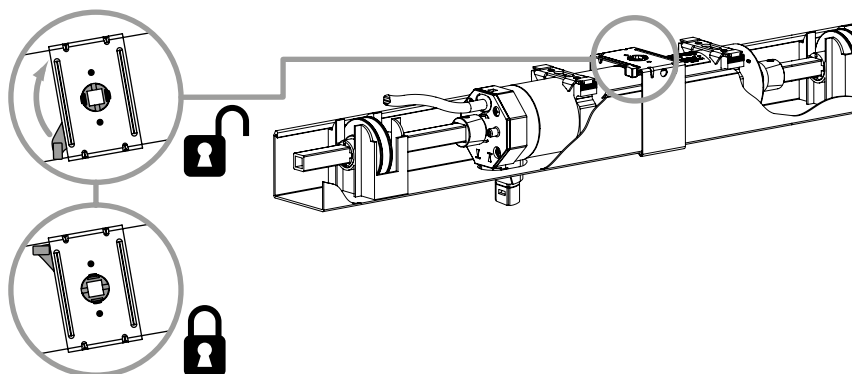
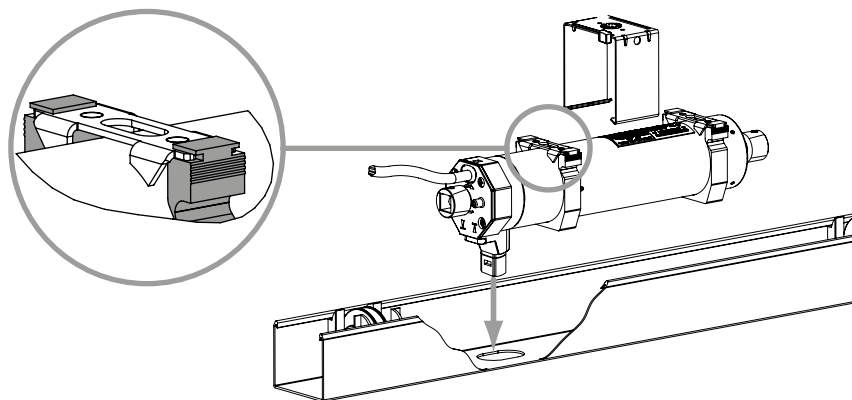
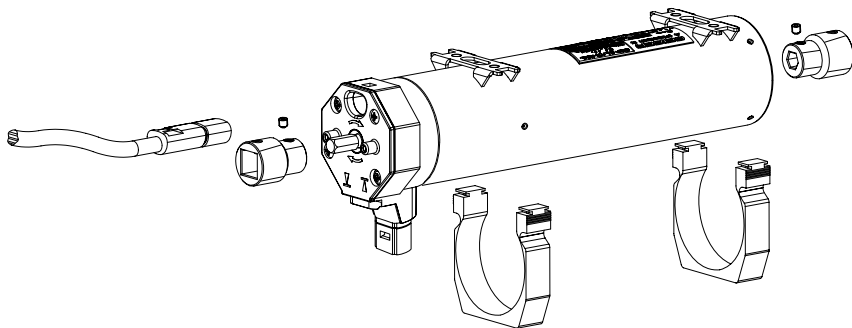


## 7. Instructions de montage

 Avant le montage, il faut vérifier la consistance de la maçonnerie et des supports.

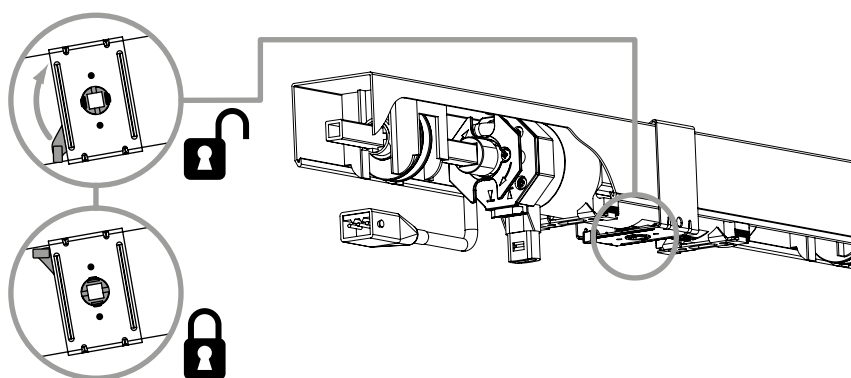
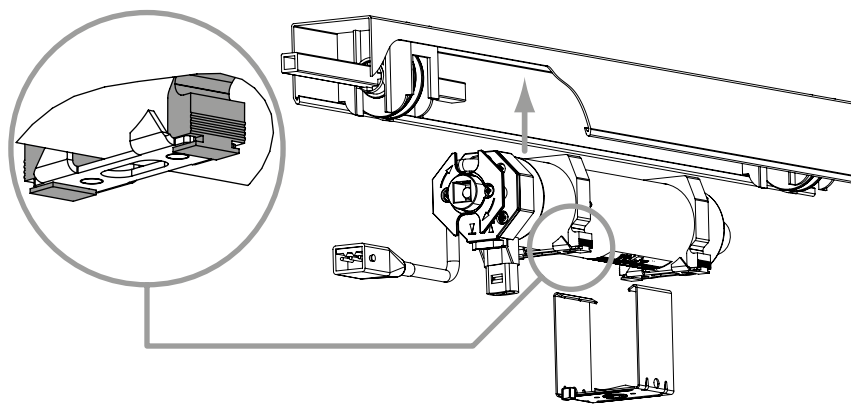
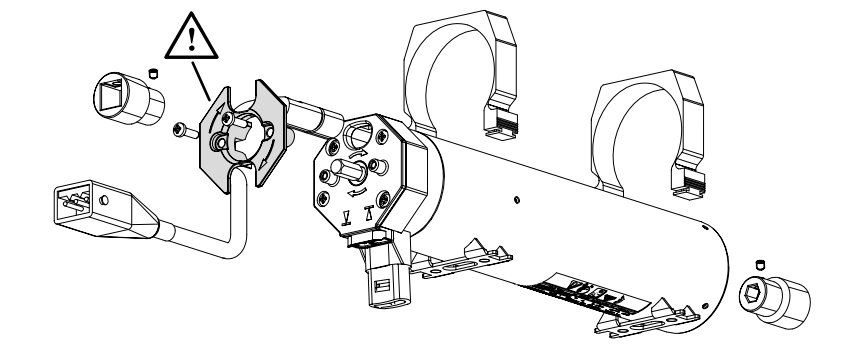
 Avant l'installation, veuillez vérifier les câbles et assurez-vous que le moteur n'est pas endommagé.

Caisson ouvert sur le haut :



FR

## Caisson ouvert sur le bas :



FR

## 8. Information pour l'électricien

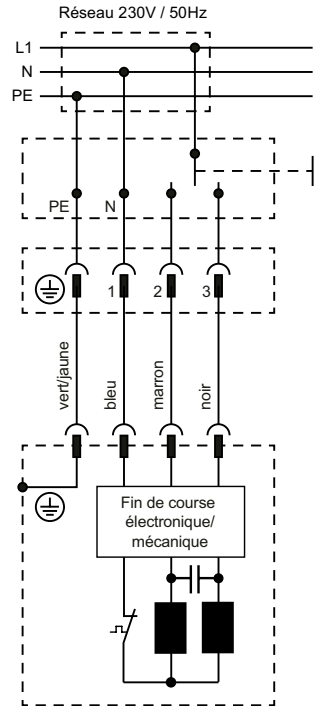


**Attention : instructions de montage importantes. Suivre impérativement ces instructions. Un montage incorrect risque de détruire le moteur et l'unité de commutation.**

- Un interrupteur verrouillable est ici nécessaire (pas de commande simultanée montée/descente).
- Les travaux avec les bornes de service ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.
- Les moteurs avec fin de course électronique peuvent être connectés en parallèle.
- Dans ce cas il faut tenir compte de la sollicitation maximale du dispositif de commutation.
- Le changement de direction de la marche est réalisé par l'intermédiaire d'une position off.
- Le temps de commutation lors d'un changement de direction de marche doit être d'au moins 0,2 s.
- En cas de réseau triphasé, utiliser le même conducteur extérieur pour commander les directions montée et descente.
- Les câbles de raccordement avec des connecteurs de la Société Hirschmann sont testés et approuvés avec les raccords de la Société Hirschmann.
- Dans le cas de moteurs à fin de course électronique, le câble de raccordement (réf. NYM) de l'actionneur/l'interrupteur au moteur ne doit pas dépasser 100 m afin d'éviter tout dysfonctionnement au niveau du couplage.



**Attention : le schéma de raccordement des connecteurs à 4 ou 5 pôles est différent. Pour les moteurs, il faut utiliser un câble de raccordement à 4 pôles. Le Flat4 de GEIGER avec un anneau bleu clair. Le moteur risque de démarrer de façon intempestive si un câble de raccordement à 5 pôles pour l'alimentation continue en courant est utilisé.**



## 9. Réglage des fins de course

### Introduction

Pour le réglage des fins de course des moteurs de la série **GJ56.. E06**, il est possible d'utiliser tout interrupteur de réglage disposant d'une touche de programmation ou permettant la commande simultanée des touches HAUT/BAS. Dans ce cas, les touches HAUT/BAS doivent être activées simultanément à la place de la touche de programmation. Le moteur peut aussi être réglé en utilisant un interrupteur de fin de course et un interrupteur standard.

#### Numéro de référence de l'interrupteur de réglage GEIGER

<b>M56F152</b>	Avec borne de service (D) 5 fils, compatibilité SMI
<b>M56F153</b>	Avec borne de service (CH) 5 fils, compatibilité SMI
<b>M56F154</b>	Avec borne de service (D) 4 fils



**Important : le schéma de raccordement se trouve au dos de l'interrupteur de réglage.**

### Réglage usine

- A la sortie de l'usine, le moteur est réglé sur la fin de course inférieure. La fin de course supérieure est à l'extrême opposé (au minimum fin de course inférieure + 200 rotations du moteur).
- La commande moteur est en fonctionnement normal.
- La prise de référence est activée par défaut.



**Remarque:** Si le moteur est installé dans un store étendu et si l'interrupteur de fin de course est utilisé, le moteur peut être opéré sans réglage supplémentaire.



Si le réglage usine a été effectué et si le mode de programmation a été activé, 100 tours au max. peuvent être faits vers le bas. Pour continuer la course vers le bas, le réglage usine est à recommencer.

## 10. Activer le mode de programmation



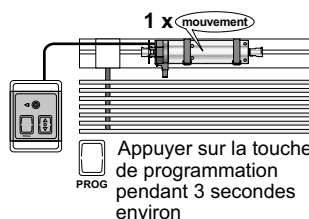
**Condition requise :** le moteur doit se trouver entre la fin de course supérieure et inférieure. L'interrupteur de fin de course ne doit pas être enfoncé.



Le GJ56.. E06 peut être réglé avec tout interrupteur de réglage permettant la commande simultanée des touches HAUT/BAS. Dans ce cas, les touches HAUT/BAS doivent être activées simultanément à la place de la touche de programmation.

### Activer le mode de programmation au moyen de l'interrupteur de réglage

Activer la touche de programmation de l'interrupteur de réglage ou appuyer simultanément sur les touches HAUT/BAS jusqu'à ce qu'au bout de 3 secondes le moteur confirme par un signal audible (1 x clic-clac) « mode de programmation fin de course activé ». Relâcher ensuite la touche.



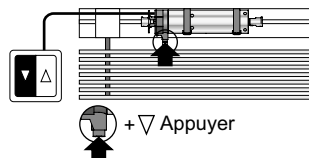
### Activer le mode de programmation sur le moteur

Appuyer sur l'interrupteur de fin de course et aussi sur la touche BAS de l'interrupteur verrouillable.

Le moteur démarre 1 seconde.

Continuer à appuyer sur les 2 touches encore 3 secondes.

Le moteur confirme par un court mouvement vers le bas.



## 11. Programmer/modifier les fins de course

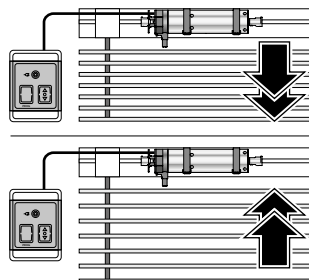


**Programmation et prise de références sont possibles sur l'interrupteur de fin de course mais également par déconnexion du couple si l'installation le permet. Dans ce cas, les éléments de l'installation sont particulièrement sollicités. La programmation et la prise de références par déconnexion du couple doivent être spécialement testées et approuvées par le fabricant de protections solaires.**

**Les fins de course inférieures et supérieures peuvent être programmées/modifiées indépendamment les unes des autres.**

- Activer le mode de programmation.
- Piloter le store dans la direction souhaitée. Le moteur interrompt brièvement sa course pour confirmer qu'il se trouve en mode de programmation.
- La direction prise par le moteur après cette courte interruption\* détermine la fin de course à programmer (HAUT = fin de course supérieure, BAS fin de course inférieure)
- Lorsque la fin de course souhaitée est atteinte, piloter le store en direction opposé jusqu'à ce que 2 courtes interruptions\* indiquent la mémorisation de la dernière position.
- La programmation est terminée.

\* Tant que l'interruption de course n'a pas eu lieu, des corrections sont possibles.





Le processus de réglage est à recommencer pour le réglage d'une nouvelle fin de course. La prise de référence est activée automatiquement si la position supérieure est programmée. **Remarque:** lors de la prise de référence, le moteur passe au-dessus de la position supérieure réglée et continue jusqu'à l'interrupteur de fin de course ou s'arrête par déconnexion du couple.



**Si la fin de course supérieure a été reprogrammée sur position après que la fin de course ait été programmée sur l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple, la prise de référence est activée automatiquement. Si la fin de course supérieure est reprogrammée sur position, la prise de référence reste activée/désactivée.**

### **Interrupteur de fin de course/déconnexion du couple au lieu de la fin de course supérieure**

- Si la direction HAUT doit être déconnectée au moyen de l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple, la fin de course supérieure ne sera pas programmée. Le store sera arrêté par l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple en position haute.
- Si une fin de course a déjà été programmée et que l'arrêt doit maintenant être réalisé par l'interrupteur de fin de fin de course ou par déconnexion du couple, le mode de programmation doit être activé et le moteur doit s'arrêter sur l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple. La fin de course inférieure reste inchangée et la programmation est terminée.
- Le moteur s'arrête dès lors au moyen de l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple en position haute.

### **Interruption du mode de programmation :**

Pour désactiver le mode de programmation, appuyer sur les touches de programmation (touche de programmation/touches HAUT/BAS/interrupteur de réglage et touche BAS) jusqu'à ce que le moteur confirme l'interruption du mode de programmation par un signal audible (2 x clic-clac) au bout de 3 secondes environ.

## **12. Prise de référence via l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple**

La prise de référence au moyen de l'interrupteur de fin de course permet de compenser une dérive éventuelle de la fin de course supérieure due à un enroulement modifié des bandes de relevage.

Si la prise de référence a été activée (voir ci-dessous), la prochaine course sur HAUT se fait jusqu'à l'interrupteur de fin de course ou par déconnexion du couple.

La différence détectée entre la fin de course supérieure et l'interrupteur de fin de course est mémorisée.

Après 1, 5, 20 cycles et ensuite tous les 50 cycles sur la fin de course supérieure, une course sur l'interrupteur de fin de course est effectuée afin de tester si l'intervalle mémorisé s'est modifié. Si c'est le cas, la position supérieure sera corrigée.

Lors des cycles de référence, le moteur s'arrête sur l'interrupteur de fin de course / en position haute.

## **13. Activer/désactiver les cycles de références**

**La prise de référence est activée par défaut.** La prise de référence n'est effective que si la fin de course supérieure est réglée sur position.

### **Activer/désactiver la prise de référence :**

Appuyer sur les touches de programmation de programmation/touches HAUT/BAS/interrupteur de réglage et touche BAS) jusqu'à ce que le moteur confirme « Activer/désactiver la prise de référence » par une saccade au bout de 3 secondes puis encore après 6 secondes. Ensuite la commande HAUT avec 1 bref mouvement de va-et-vient active la prise de référence, la commande BAS avec 2 brefs mouvements de va-et-vient la désactive.

## Activation automatique de la prise de référence

La prise de référence est activée automatiquement si, auparavant, la fin de course supérieure a été programmée sur l'interrupteur de fin de course et si la prise de référence était désactivée.

Si la fin de course supérieure est programmée à nouveau sur position et si la prise de référence n'était pas activée, la prise de référence reste inactive.

## 14. Réinitialisation aux paramètres d'usine

Appuyer sur les touches de programmation (touche de programmation/touches HAUT/BAS/ interrupteur de réglage et touche BAS) pendant environ 10 secondes jusqu'à ce que le moteur fasse une brève saccade au bout de 3 secondes puis de 6 secondes et enfin 4 saccades au bout de 10 secondes. Le moteur est ainsi réinitialisé aux paramètres d'usine et la prise de référence est activée.

Remarque: la position sur laquelle le moteur a été réinitialisé aux réglages d'usine est maintenant définie comme la position de fin de course inférieure et peut être ajustée en activant le mode de programmation.

## 15. Détection d'obstacle et protection antigel

Pour un fonctionnement optimal de la détection d'obstacle, effectuer après la programmation une course ininterrompue de bas en haut.

Après une détection d'obstacle (par exemple obstacle ou blocage dû au gel), la direction HAUT est bloquée.

Elle sera libérée par un court mouvement dans la direction opposée.

## 16. Guide de dépannage

Problème	Solution
<b>Le moteur tubulaire ne fonctionne pas.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le moteur n'est pas emboîté. Vérifiez le branchement emboîté.</li><li>• Vérifier que la ligne de raccordement n'est pas endommagée.</li><li>• Vérifiez la tension et faites appel à un électricien qualifié.</li></ul>
<b>Le moteur fait monter le tablier au lieu de le faire descendre.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Les circuits de commande sont invertis. Inversez la position de circuits noir/brun.</li></ul>
<b>Le moteur fonctionne uniquement dans un sens.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le moteur a rejoint un point de fin de course. Faites-le marcher dans le sens opposé. Réajuster les fins de course si nécessaire.</li></ul>
<b>Après de nombreuses descentes/montées le moteur s'arrête et ne réagit plus.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le moteur a trop chauffé et s'est arrêté. Essayez à nouveau après l'avoir fait refroidir pour environ 15 minutes.</li></ul>
<b>La protection solaire est dans la position supérieure, active l'interrupteur de fin de course et ne peut plus être redescendue.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le moteur a été monté à l'envers ou alors la fin de course inférieure a été dépassée et les bandes mal enroulées.</li><li>• Assurer la libre mobilité de l'interrupteur de fin de course.</li><li>• Refaire le réglage des fins de course.</li></ul>

# 17. Déclaration de conformité

**GEIGER**  
ANTRIEBSTECHNIK

## Déclaration de conformité UE

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG  
Antriebstechnik  
Schleifmühle 6  
D-74321 Bietigheim-Bissingen

### Désignation du produit:

Moteur pour B.S.O., moteur pour volets roulants, moteur pour stores bannes

### Désignation du type:

GJ56., GR45., GU45., GSI56., GB45., GB35..

### Directives appliquées:

2006/42/EG  
2014/53/EU  
2011/65/EU + (EU)2015/863 + (EU)2017/2102

### Normes appliquées:

EN 60335-1:2012  
EN 60335-1:2012/AC:2014  
EN 60335-1:2012/A11:2014  
EN 60335-1:2012/A13:2017  
EN 60335-1:2012/A1:2019  
EN 60335-1:2012/A14:2019  
EN 60335-1:2012/A2:2019  
EN 60335-2-97:2006+A11:2008+A2:2010+A12:2015  
EN 62233:2008  
EN 62233 Ber.1:2008  
EN 55014-1:2017  
EN 55014-2:2015  
EN 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013  
  
ETSI EN 301 489-1 V2.2.0(2017-03)  
ETSI EN 301 489-3 V2.1.1(2019-03)  
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1(2017-02)

DIN EN IEC 63000:2019-05

### Responsable du dossier technique:

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG

### Adresse:

Schleifmühle 6, D-74321 Bietigheim-Bissingen

Bietigheim-Bissingen, le 20.04.2022

  
Roland Kraus (Direction générale)

10001518 B - 0422

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG

Schleifmühle 6 | D-74321 Bietigheim-Bissingen  
Phone +49 (0) 7142 9380 | Fax +49 (0) 7142 938 230 | info@geiger.de | www.geiger.de  
Sitz Bietigheim-Bissingen | Amtsgericht Stuttgart HRA 300591 | USt-IdNr. DE145002146  
Komplementär: Geiger Verwaltungs-GmbH | Sitz Bietigheim-Bissingen | Amtsgericht Stuttgart HRB 300481  
Geschäftsführer: Roland Kraus | WEEE-Reg.-Nr. DE47902323

FR

Les déclarations de conformité actuelles sont disponibles sur notre site [www.geiger.de](http://www.geiger.de)

## 18. Caractéristiques techniques

Données techniques GJ56.. E06 avec fin de course électronique					
	GJ5603k	GJ5606k	GJ5606 <sup>1)</sup>	GJ5610	GJ5620
Tension	230 V~/50 Hz				
Courant	0,40 A	0,40 A	0,40 A	0,60 A	0,85 A
Cos Phi (cos $\varphi$ )	> 0,95				
Courant d'appel (facteur)	x 1,2				
Puissance	90 W	93 W	90 W	135 W	190 W
Couple	3 Nm	6 Nm	6 Nm	10 Nm	2 x 10 Nm
Nombre de tours	26 rpm				
Type de protection	IP 54				
Plage de fin de course	200 tours				
Mode d'exploitation	S2 4 min.	S2 4 min.	S2 6 min.	S2 4 min.	S2 4 min.
Longueur	319,5 mm	319,5 mm	324,5 mm	329,5 mm	356,7 mm
Diamètre	55 mm				
Poids	env. 1,50 kg	env. 1,50 kg	env. 1,60 kg	env. 1,70 kg	env. 2,20 kg
Humidité ambiante	sec, sans condensation				
Température de stockage	T = -15°C .. +70°C				

<sup>1)</sup> Version protection thermique optimisée

Sous réserves de modifications techniques. Vous trouverez sur le site [www.geiger.de](http://www.geiger.de) toutes informations utiles sur la plage de température ambiante des moteurs GEIGER.

## 19. Maintenance

Le moteur ne nécessite aucun entretien.

## 20. Recyclage

### Recyclage des matériaux d'emballage

Les matériaux d'emballage sont des matières premières et donc réutilisables.

Dans l'intérêt de la protection de l'environnement, veuillez adopter les méthodes de collecte sélective conformément aux prescriptions en vigueur dans votre pays.

### Élimination des appareils électriques et électroniques.

Les appareils électriques et électroniques usagés doivent être collectés et éliminés séparément selon les règlements de l'Union Européenne.

FR

Pour toutes questions techniques veuillez nous contacter au :  
+49 (0) 7142 938 333.

**GEIGER**  
ANTRIEBSTECHNIK

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG  
Schleifmühle 6 | D-74321 Bietigheim-Bissingen  
T +49 (0) 7142 9380 | F +49 (0) 7142 938 230  
info@geiger.de | www.geiger.de

