

GEIGER

PARTNER DER SONNE

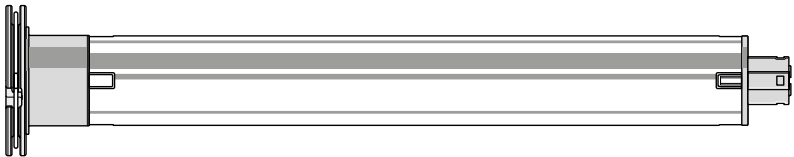
Rohrmotor:

GEIGER-SOLIDline

Motorsteuerung:

GEIGER-EasyScreen (GU45.. E01)

für Screens und Senkrechtmarkisen



DE

**Original-Montage- und
Betriebsanleitung**

DE

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	2
2. Gewährleistung	2
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	3
4. Sicherheitsanweisungen	3
5. Sicherheitsanweisungen für die Montage	4
6. Montageanleitung	5
7. Hinweise für die Elektrofachkraft	6
8. Einstellen der Endlagen	6
9. Hinderniserkennung	9
10. Endlagenkorrektur	9
11. Was ist zu tun, wenn... ..	9
12. Wartung.....	9
13. Konformitätserklärung	10
14. Technische Daten.....	11
15. Entsorgungshinweis.....	11

DE

1. Allgemeines

Sehr geehrter Kunde,
mit dem Kauf eines Geiger-Motors haben Sie sich für ein Qualitätsprodukt aus dem Hause Geiger entschieden.

Vielen Dank für Ihre Entscheidung und das in uns gesetzte Vertrauen.

Bevor Sie diesen Antrieb in Betrieb nehmen beachten Sie bitte die folgenden Sicherheitsanweisungen. Diese dienen zur Abwendung von Gefahren und zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden.

Die Montage- und Betriebsanleitung enthält wichtige Informationen für den Monteur die Elektrofachkraft und den Benutzer. Bitte geben sie die Anleitung entsprechend weiter.

Diese Anleitung ist vom Benutzer aufzubewahren.

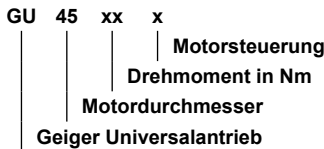
2. Gewährleistung

Bei unsachgemäßer Installation entgegen der Montage- und Betriebsanleitung und/oder baulicher Veränderung erlischt die gesetzliche und vertragliche Gewährleistung für Sachmängel und Produkthaftung.

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Motoren der Baureihe **SOLIDline (GU45.. E01)** mit elektronischer Endabschaltung sind für den Betrieb von Screens und Senkrechtmarkisen vorgesehen.

Die Antriebe dürfen nicht eingesetzt werden für: Gitterantriebe, Torantriebe, Möbelantriebe, Hebewerkzeuge.



4. Sicherheitsanweisungen



Warnung: Wichtige Sicherheitsanweisung. Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diese Anweisung zu befolgen. Die Anweisungen sind aufzubewahren.

- ▶ Kindern nicht erlauben, mit ortsfesten Steuerungen zu spielen. Fernsteuerungen sind von Kindern fernzuhalten.
- ▶ Die Anlage ist häufig auf mangelhafte Balance oder auf Anzeichen von Verschleiß oder beschädigte Kabel und Federn, wenn zutreffend, zu überprüfen.
- ▶ Den sich bewegenden Behang beobachten und Personen fernhalten, bis der Behang vollständig geschlossen ist.
- ▶ Beim Bedienen des Handauslösers bei offenem Behang Vorsicht walten lassen da er schnell herabfallen kann, wenn Federn oder Bänder nachlassen oder zerstört sind.
- ▶ Anlage nicht betreiben, wenn Arbeiten wie z.B. Fensterputzen in der Nähe ausgeführt werden.
- ▶ Automatisch gesteuerte Anlagen vom Versorgungsnetz trennen, wenn Arbeiten wie z.B. Fensterputzen in der Nähe durchgeführt werden.
- ▶ Während des Betriebs den Gefahrenbereich beobachten.
- ▶ Sind Personen oder Gegenstände im Gefahrenbereich, die Anlage nicht benutzen.
- ▶ Beschädigte Anlagen bis zur Instandsetzung dringend stilllegen.
- ▶ Bei Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Anlage unbedingt stilllegen.
- ▶ Quetsch- und Scherstellen sind zu vermeiden und zu sichern.
- ▶ Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung dürfen nicht von Kindern durchgeführt werden.
- ▶ Der bewertete Emissionsschalldruckpegel liegt unter 70 dB(A)
- ▶ Zur Wartung und zum Austausch von Teilen muss der Antrieb von der Stromversorgung getrennt werden.
Wird der Antrieb über eine Steckverbindung getrennt, muss die Bedienungsperson von jedem Platz zu dem sie Zugang hat kontrollieren können dass der Stecker immer noch entfernt ist.
Wenn dies aufgrund der Bauart oder der Installation nicht möglich ist, muss die Trennung von der Stromversorgung mit einer Verriegelung in Trennstellung (z.B. Revisionsschalter) sichergestellt werden.
- ▶ Das Gehäuserohr des Antriebs kann bei längerem Betrieb sehr heiß werden. Bei Arbeiten an der Anlage darf das Gehäuserohr erst nach Abkühlung berührt werden.

DE

5. Sicherheitsanweisungen für die Montage



Warnung: Wichtige Sicherheitsanweisungen. Alle Montageanweisungen befolgen, da falsche Montage zu ernsthaften Verletzungen führen kann.

- ▶ Bei der Montage des Antriebs ohne mechanischen Schutz der bewegten Teile und des sich erheizenden Gehäuserohrs, muss der Antrieb in einer Höhe von min. 2,5 m über dem Boden oder einer anderen Ebene, die den Zugang zum Antrieb gewährt, montiert werden.
- ▶ Bevor der Motor installiert wird, sind alle nicht benötigten Leitungen zu entfernen und jegliche Einrichtungen, die nicht zur Betätigung mit Kraftantrieb benötigt werden, sind außer Betrieb zu setzen.
- ▶ Das Betätigungselement eines Handauslösers muss in einer Höhe von unter 1,8 m angebracht werden.
- ▶ Wird der Motor mit einem Schalter oder Taster gesteuert, muss der Schalter oder Taster in Sichtweite des Motors angebracht werden. Der Schalter bzw. Taster darf sich nicht in der Nähe von bewegenden Teilen befinden. Die Installationshöhe muss mindestens 1,5 m über dem Fußboden betragen.
- ▶ Fest montierte Steuereinrichtungen müssen sichtbar angebracht werden.
- ▶ Bei horizontal ausfahrender Anlage ist ein horizontaler Abstand von mindestens 0,4 m zwischen dem vollständig ausgefahrenen angetriebenen Teil und jeglichem fest verlegten Gegenstand einzuhalten.
- ▶ Die Bemessungsdrehzahl und das Bemessungsmoment des Antriebs müssen für die Anlage geeignet sein.
- ▶ Das verwendete Montagezubehör muss für das gewählte Bemessungsmoment ausgelegt sein.
- ▶ Für die Montage des Antriebs sind gute technische Kenntnisse und gute mechanische Fähigkeiten notwendig. Falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen. Elektroarbeiten müssen durch eine Elektrofachkraft gemäß den örtlich gültigen Vorschriften erfolgen.
- ▶ Es dürfen nur Anschlussleitungen verwendet werden die für die Umgebungsbedingungen geeignet sind und die baulichen Anforderung erfüllen (siehe Zubehörkatalog).
- ▶ Wird das Gerät nicht mit einer Anschlussleitung und einem Stecker oder anderen Mitteln zum Trennen vom Netz ausgerüstet, die in jedem Pol eine Kontaktöffnungsweite entsprechend den Bedingungen der Überspannungskategorie III für volle Trennung aufweist, so muss eine solche Trennvorrichtung in die fest verlegte elektrische Installation nach den Errichtungsbestimmungen eingebaut werden.
- ▶ Die Anschlussleitungen dürfen nicht an heißen Oberflächen montiert werden.
- ▶ Ein Stecker zur Trennung des Antriebs vom Netz muss nach der Installation zugänglich sein.
- ▶ Beschädigte Anschlussleitungen müssen durch die Geiger-Anschlussleitung gleichen Leitungstyps ersetzt werden.
- ▶ Das Gerät muss wie in der Montageanleitung beschrieben befestigt werden. Befestigungen dürfen nicht mit Klebstoffen erfolgen da diese als nicht zuverlässig angesehen werden.

DE

6. Montageanleitung



Vor der Befestigung ist die Festigkeit des Mauerwerks, bzw. des Untergrundes zu überprüfen.



Vor dem Einbau unbedingt den Motor auf sichtbare Beschädigung wie Bruchstellen oder offene Leitungen prüfen!



Achtung: Soll die Welle mit dem Rohrmitnehmer verschraubt/vernietet werden, muss das Maß vom Wellenende bis zur Mitte des Mitnehmers gemessen und auf der Welle angezeichnet werden.

Beim Bohren der Wickelwelle **nie** im Bereich des Rohrmotors bohren!

Der Rohrmotor darf beim Einschieben in die Welle **nicht** eingeschlagen und **nicht** in die Welle fallen gelassen werden.

Einbau in den Screen oder die Senkrechtmarkise:

Den Motor mit passendem Adapter und Mitnehmer in die Welle bis zum Anschlag des Wellenadapters einschieben.

Das Motorlager an der Markise befestigen.

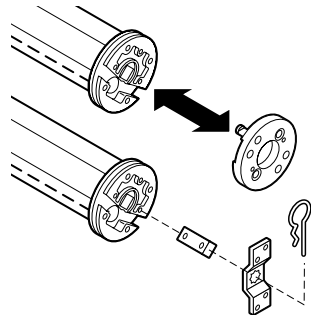
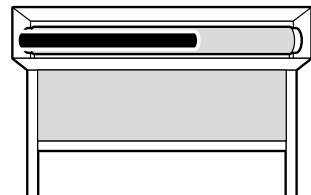
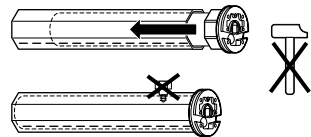
Den Motor mit der Tuchwelle auf das Motorlager stecken und sichern.

Je nach Motorkopf können verschiedene Befestigungslösungen eingesetzt werden:

- Motor mit Vierkant in Vierkantsternlager stecken und mit Splint sichern
- Motor in vorhandenes Motorlager einlegen und sichern
- Motor in passendes Cliplager einsetzen und mit Feder oder Drehhebel sichern



Der Geiger SOLIDLine Motor ist geeignet für Wellen ab einem Durchmesser von 50 mm!



DE

7. Hinweise für die Elektrofachkraft



Achtung: Wichtige Ausführungshinweise.
Alle Hinweise befolgen, da falsche Ausführung zur Zerstörung des Antriebs und der Schalteinrichtung führt.

Die Arbeiten an den Serviceklemmen dürfen nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

Antriebe mit elektronischer Endabschaltung können parallel geschaltet werden.

Bei der Parallelschaltung ist die maximale Belastung der Schalteinrichtung zu beachten.

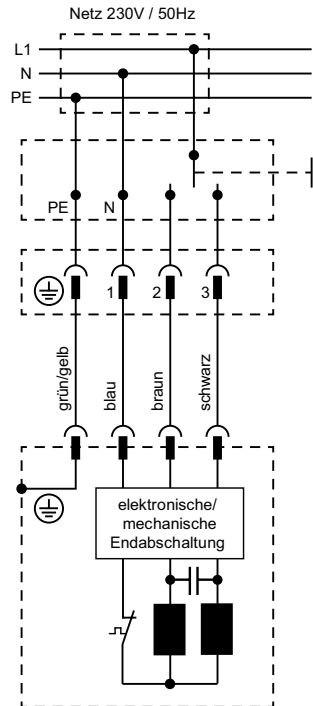
Die Umschaltung bei Laufrichtungswechsel muss über eine Ausstellung erfolgen.

Die Umschaltzeit bei Laufrichtungswechsel muss mindestens 0,5 s betragen.

Bei Drehstromnetzen muss zur Ansteuerung der Auf- und Abrichtung der gleiche Außenleiter verwendet werden PVC-Leitungen sind nicht für Geräte geeignet die im Freien benutzt werden oder über längere Zeit erhöhten UV-Strahlung ausgesetzt werden. Diese Leitungen dürfen nicht eingesetzt werden, wenn sie wahrscheinlich Metallteile berühren können, deren Temperatur 70°C überschreitet.

Anschlussleitungen mit Steckern der Fa. Hirschmann sind mit Kupplungen der Fa. Hirschmann geprüft und zugelassen.

Um Fehlfunktionen durch Kopplung zu vermeiden darf bei Motoren mit elektronischer Endabschaltung die Zuleitung (Referenz NYM) vom Aktor/Schalter zum Motor maximal 100m betragen.

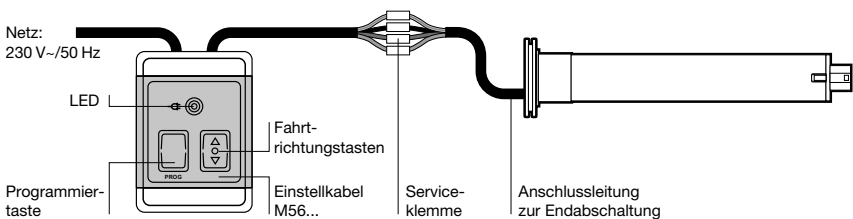


DE

8. Einstellen der Endlagen



Für das Einstellen der Endlagen bei Motoren der Baureihe SOLIDline kann jeder Einstellschalter verwendet werden, der eine Programmier-taste besitzt oder der einen gleichzeitigen AUF-/AB-Befehl zulässt. In diesem Fall muss anstelle der Programmier-taste gleichzeitig die AUF- und die AB-Taste betätigt werden.



Einstellkabel an die Anschlussleitung des Motors anschließen (siehe Anschlussbild auf der Rückseite des Einstellschalters). Die Zuordnung zur Drehrichtung ist von der Einbausituation des Antriebs abhängig. Dann den Einstellschalter mit dem 230V-Netz verbinden.

Artikelnummer der Geiger-Einstellschalter

M56F152	mit Serviceklemme (D), 5-adrig, SMI-tauglich
M56F153	mit Serviceklemme (CH), 5-adrig, SMI-tauglich
M56F154	mit Serviceklemme (D), 4-adrig

Folgende Einbauarten möglich:		Screen/Senkrechtmarkise ist ausgestattet mit:
A	Obere Endlage: mit Anschlag/ untere Endlage frei einstellbar	Endstab mit Stopper
B	Obere und untere Endlage frei einstellbar	Endstab ohne Stopper

Ändern/Löschen der Endlagen

Das Ändern/Löschen der Endlagen erfolgt durch die neue Programmierung der Endlagen (siehe Kapitel „Einstellen der Endlagen“).

Einstellen der Endlagen

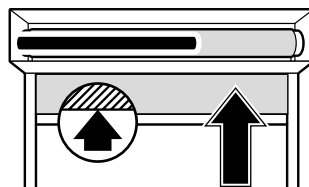
Variante A: Obere Endlage mit Anschlag/untere Endlage frei einstellbar

Zum Aufrufen des Endlagenlernmodus PROG-Taste oder AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken bis der Motor bestätigt (1 x „Klack-Klack“). Der Lernmodus wird bei jedem Fahrbefehl durch Rucken (Start-Stopp-Start) angezeigt.

Obere Endlage

Mit der AUF- oder AB-Taste den Behang verfahren, bis der Behang den oberen Anschlag erreicht hat und der Motor selbsttätig abschaltet.

Die obere Endlage ist nun gespeichert.



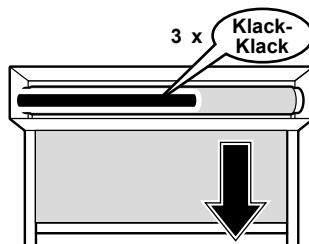
Untere Endlage

Mit der AUF- oder AB-Taste den Behang verfahren, bis der Behang die gewünschte untere Endlage erreicht hat. Korrekturen mit AUF- bzw. AB-Taste sind möglich.

PROG-Taste oder AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken bis der Motor bestätigt (3 x „Klack-Klack“).

Die untere Endlage ist nun gespeichert.

Die Programmierung ist abgeschlossen und der Motor hat in den Normalbetrieb gewechselt.



DE

Variante B: Obere Endlage und untere Endlage frei einstellbar

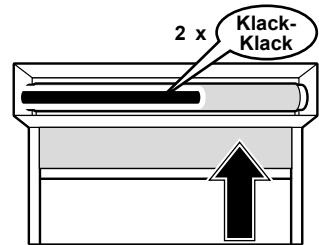
Zum Aufrufen des Endlagenlernmodus PROG-Taste oder AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken bis der Motor bestätigt (1 x „Klack-Klack“). Der Lernmodus wird bei jedem Fahrbefehl durch Rucken (Start-Stopp-Start) angezeigt.

Obere Endlage

Mit der AUF- oder AB-Taste den Behang verfahren, bis der Behang die gewünschte obere Endlage erreicht hat. Korrekturen mit AUF- bzw. AB-Taste sind möglich.

PROG-Taste oder AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken bis der Motor bestätigt (2 x „Klack-Klack“).

Die obere Endlage ist nun gespeichert.



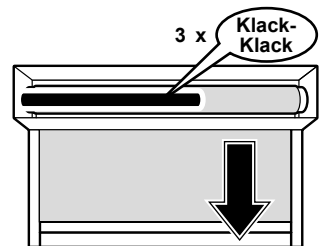
Untere Endlage

Mit der AUF- oder AB-Taste den Behang verfahren, bis der Behang die gewünschte untere Endlage erreicht hat. Korrekturen mit AUF- bzw. AB-Taste sind möglich.

PROG-Taste oder AUF- und AB-Taste gleichzeitig drücken bis der Motor bestätigt (3 x „Klack-Klack“).

Die untere Endlage ist nun gespeichert.

Die Programmierung ist abgeschlossen und der Motor hat in den Normalbetrieb gewechselt.



9. Hinderniserkennung

Wenn nach dem Einlernen die erste vollständige, ununterbrochene Fahrt von einer Endlage zu anderen Endlage durchgeführt wird, wird das benötigte Drehmoment gelernt.

Bei jeder folgenden vollständigen, ununterbrochenen Fahrt von Endlage zu Endlage, wird das benötigte Drehmoment automatisch nachgeregelt. Langsame Veränderungen an der Anlage durch Alterung, Verschmutzung, Kälte oder Wärme werden somit automatisch berücksichtigt. Dieser Vorgang geschieht für beide Laufrichtungen unabhängig von einander!

Bei Windalarm (z.B. durch eine übergeordnete Gebäudesteuerung) werden die Behänge zum Schutz vor Sturmschäden eingefahren.

Eine durch starken Wind ausgelöste Hinderniserkennung in AUF-Richtung, mit anschließender Sperrung der Drehrichtung, würde das Einfahren verhindern, was zu Schäden am Behang führen könnte.

Die Motorsteuerung ist so konzipiert, dass eine Hinderniserkennung in AUF-Richtung erst erfolgt, sobald der Antrieb nahezu blockiert wird. Die Drehrichtung wird dann nicht gesperrt, sondern der Antrieb versucht im Abstand von ca. einer Sekunde 15 mal erneut in Richtung AUF zu fahren. Voraussetzung dafür ist, dass z.B. die Gebäudesteuerung den AUF-Fahrbefehl ausreichend lange anstehen lässt.

Danach wird die Laufrichtung, in welcher das Hindernis erkannt wurde, gesperrt. Die Sperre wird aufgehoben, wenn der Motor für eine bestimmte Zeit in der Gegenrichtung bedient wurde. Ein Hindernis muss also zunächst freigefahren werden, bevor erneut in die Richtung des Hindernisses bedient werden kann.

10. Endlagenkorrektur

Wird die obere Endlage mit Endanschlag (Variante **A**) eingelernt, stoppt der Motor künftig vor Erreichen des Anschlages, um eine mechanische Belastung des Behangs zu vermeiden. Eine Überprüfung der Endlage, und gegebenenfalls eine Endlagenkorrektur, findet nach 5, 20 und danach alle 50 Zyklen statt.

Sollte sich, durch Temperaturänderungen oder Alterung, **eine Behang-Längung** ergeben haben, wird dieses bei der nächsten Endlagenkorrektur korrigiert.

Sollte sich, durch Temperaturänderungen oder Alterung, ein **verändertes Wickelverhalten** einstellen und der Behang gegen den Anschlag fahren, findet eine sofortige Endlagenkorrektur statt. Außerdem wird der Zähler für die Endlagenkorrektur neu gestartet.

11. Was ist zu tun, wenn...

Problem	Lösung
Motor läuft nicht.	<ul style="list-style-type: none">• Motor nicht eingesteckt. Bitte überprüfen Sie die Steckverbindung.• Anschlusskabel auf evtl. Schäden überprüfen.• Kontrollieren Sie die Netzspannung und lassen Sie die Ursache für den Spannungsausfall von einer Elektrofachkraft prüfen.
Motor fährt anstelle in Abwärts-Richtung aufwärts.	<ul style="list-style-type: none">• Die Steuerleitungen sind vertauscht. Steuerleitungen schwarz/braun tauschen.
Motor läuft nur in eine Richtung.	<ul style="list-style-type: none">• Motor auf Endlage. Motor in die entgegengesetzte Richtung fahren. Endlagen gegebenenfalls neu einstellen.
Nach mehrmaligem Fahren bleibt der Motor stehen und reagiert nicht mehr.	<ul style="list-style-type: none">• Der Motor wurde zu warm und hat abgeschaltet. Versuchen Sie es nach einer Abkühlzeit von ca. 15 min. erneut.

12. Wartung

Der Antrieb ist wartungsfrei.

13. Konformitätserklärung



EU Konformitätserklärung

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

Produktbezeichnung:

Jalousieantrieb, Rollladenantrieb, Markisenantrieb

Typenbezeichnungen:

GR45..	GJ56..
GS45..	GS56..
GU45..	GSi56..

Angewendete Richtlinie:

2006/42/EG
2014/30/EU
2014/53/EU
2011/65/EU

Angewendete Normen:

DIN EN 60335-1 (VDE 0700-1):2012-10; EN 60335-1:2012
DIN EN 60335-1 Ber.1 (VDE 0700-1 Ber.1):2014-04; EN 60335-1:2012/AC:2014
EN 60335-1:2012/A11:2014
DIN EN 60335-2-97 (VDE 0700-97):2017-05; EN 60335-2-97:2006+A11:2008+A2:2010
+A12:2015
DIN EN 62233 (VDE 0700-366):2008-11; EN 62233:2008
DIN EN 62233 Ber.1 (VDE 0700-366 Ber.1):2009-04; EN 62233 Ber.1:2008
DIN EN ISO 12100:2011-03; EN ISO 12100:2010

DIN EN 55014-1:2012-05; EN 55014-1:2006 + A1:2009 + A2:2011
DIN EN 55014-2:2016-01; EN55014-2:2015
DIN EN 61000-3-2:2015-03; EN 61000-3-2:2014
DIN EN 61000-3-3:2014-03; EN 61000-3-3:2013
ETSI EN 301 489-1 V1.9.2(2011-09)
ETSI EN 301 489-3 V1.6.1(2013-08)
ETSI EN 300 220-2 V3.1.1(2017-02)

Dokumentationsbevollmächtigter:

Gerhard Geiger GmbH & Co. KG

Anschrift:

Schleifmühle 6, D-74321 Bietigheim-Bissingen

Bietigheim-Bissingen, den 25.10.2018

Roland Kraus (Geschäftsführer)

100W1518.de 1018

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

Aktuelle Konformitätserklärungen finden Sie unter www.geiger.de

14. Technische Daten

Technische Daten Rohrmotor SOLIDline-KS (GU45..)					
	GU4510	GU4520	GU4530	GU4540	GU4550
Spannung	230V~/50Hz				
Strom	0,47 A	0,63 A	0,8 A	1,0 A	1,0 A
Cos Phi (cosφ)	>0,95				
Einschaltstrom (Faktor)	x 1,2				
Leistung	105 W	140 W	180 W	220 W	220 W
Drehmoment	10 Nm	20 Nm	30 Nm	40 Nm	50 Nm
Drehzahl	16 1/min	16 1/min	16 1/min	16 1/min	12 1/min
Schutzart	IP 44				
Gesamtlänge¹⁾	516,5 mm	546,5 mm	566,5 mm	586,5 mm	586,5 mm
Betriebsart	S2 4 min	S2 5 min	S2 4 min	S2 4 min	S2 4 min
Schalldruckpegel²⁾	39 dB(A)	41 dB(A)	41 dB(A)	43 dB(A)	-
Durchmesser	45 mm				
Gewicht	ca. 1,90 kg	ca. 2,20 kg	ca. 2,40 kg	ca. 2,70 kg	ca. 2,70 kg
Lagertemperatur/ Feuchte	T = -15°C .. +70°C / trocken, nicht kondensierend				

¹⁾ SOLIDline-ROC + 8,9 mm / SOLIDline-COM + 3,5 mm / SOLIDline-SOC: + 3 mm / SOLIDline-SIL: ± 0 mm (ohne Lagerzapfen)

²⁾ Die Angaben zum mittleren Schalldruckpegel dienen der Orientierung. Die Werte wurden bei Geiger im Leerlauf bei frei hängendem Antrieb im Abstand von 1 m aufgenommen und über 10 Sekunden gemittelt. Die Messung bezieht sich auf keinen speziellen Prüfstandard.

Technische Änderungen vorbehalten. Informationen zum Umgebungstemperaturbereich der Geiger-Motoren finden Sie unter www.geiger.de



15. Entsorgungshinweis

Entsorgung von Verpackungsmaterialien

Verpackungsmaterialien sind Rohstoffe und somit wieder verwendbar. Bitte führen Sie diese im Interesse des Umweltschutzes einer ordnungsgemäßen Entsorgung zu!

Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.

Elektro- und Elektronikgeräte müssen gemäß EU-Richtlinie getrennt erfasst und entsorgt werden.

DE

DE

Bei technischen Fragen steht Ihnen unser Service-Team unter +49 (0) 7142 938 333 gerne zur Verfügung.

GEIGER
PARTNER DER SONNE

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

