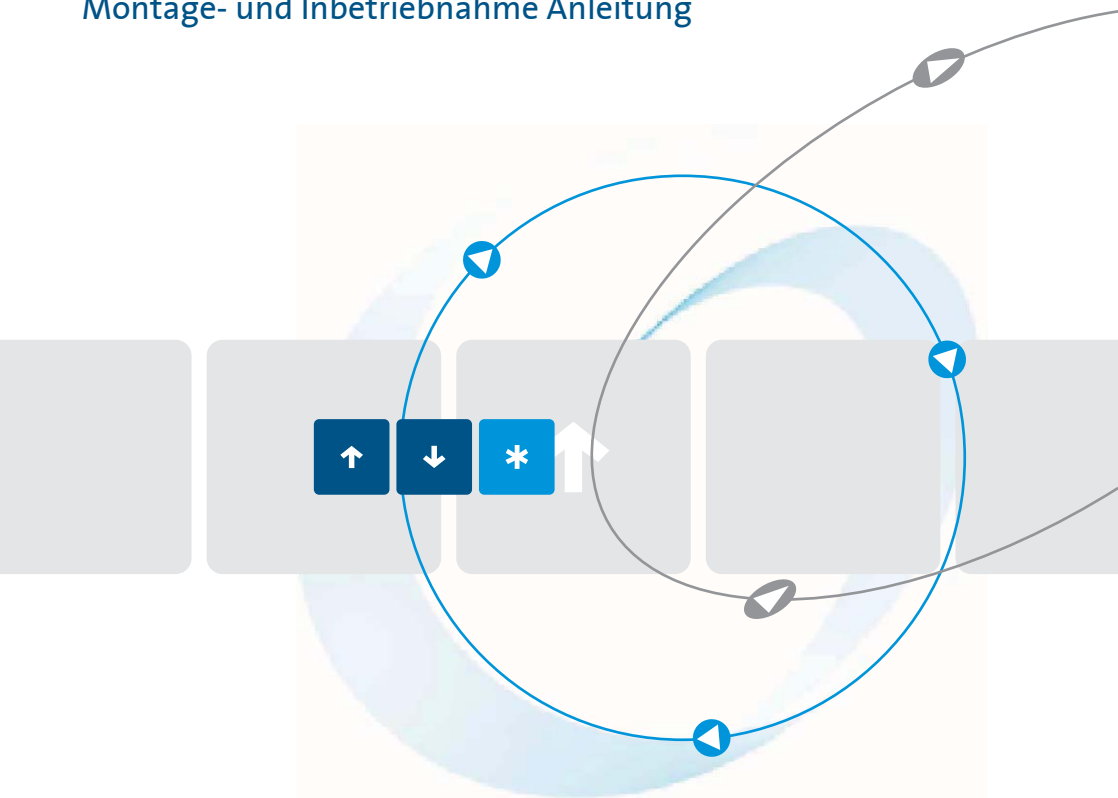


Thyristorregler
SGP 160-1.4/1.5 (G)
Montage- und Inbetriebnahme Anleitung



Stand 04/10 12000.10000

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise	3
2. Konformität	3
3. Allgemeine Beschreibung	4
4. Bestimmungsgemäße Verwendung	4
5. EG-Konformitätserklärung	5
6. Blockschaltbild	6
7. Elektrische Daten	6
8. Einstellparameter	6
9. Umweltbedingungen	7
10. Abmessungen	7
11. Aufbaurichtlinien	8
11.1 Anschlussplan	8
11.2 Funkentstörung und Schirmung	9
11.3 Aufbau	9
11.4 Schirmung	9
11.5 Verkabelung	10
11.6 Zubehör	10

Diese Inbetriebnahmeanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch übernimmt die Firma PETER electronic GmbH & Co. KG keine Haftung für Schäden, die aus eventuell enthaltenen Fehlern resultieren. Technische Änderungen, die einer Verbesserung des Produktes dienen, behalten wir uns vor.

Verwendete Symbole und Abkürzungen

Hinweis: Hinweise erläutern Vorteile bestimmter Einstellungen und helfen Ihnen, den optimalen Nutzen aus dem Gerät zu ziehen.



Warnhinweise: Lesen und befolgen Sie diese sorgfältig!

Warnhinweise sollen Sie vor Gefahr schützen oder Ihnen helfen, eine Beschädigung an dem Gerät zu vermeiden.



Achtung: Lebensgefahr durch Stromschlag!

Wenn Sie dieses Zeichen sehen, dann prüfen Sie stets, ob das Gerät spannungsfrei und gegen versehentliches Einschalten gesichert ist.

1. Sicherheitshinweise



Die beschriebenen Geräte sind Betriebsmittel, die in industriellen Starkstromanlagen eingesetzt werden. Unzulässiges Entfernen von Abdeckungen während des Betriebes kann schwere gesundheitliche Schäden verursachen, da in diesen Geräten spannungsführende Teile mit hohen Spannungen vorhanden sind.

Einstellarbeiten dürfen nur von unterwiesenem Personal unter Berücksichtigung der Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden. Montagearbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand erfolgen.

Achten Sie auf eine ordnungsgemäße Erdung aller Antriebskomponenten.

Bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte sorgfältig diese Inbetriebnahmeanleitung.

Der Anwender hat zudem sicherzustellen, daß die Geräte und die dazugehörigen Komponenten nach öffentlichen, gesetzlichen und technischen Vorschriften montiert und angeschlossen werden. Für Deutschland gelten die VDE-Vorschriften VDE 0100, VDE 0110 (EN 60664), VDE 0160 (EN 50178), VDE 0113 (EN 60204, EN 61310), VDE 0660 (EN 50274) sowie entsprechende Vorschriften von TÜV und Berufsgenossenschaften.

Es muß vom Anwender sichergestellt werden, daß nach einem Ausfall des Gerätes, bei einer Fehlbedienung, bei Ausfall der Steuereinheit usw. der Antrieb in einen sicheren Betriebszustand geführt wird.

Achtung: Auch wenn der Motor steht, ist er **nicht** galvanisch vom Netz getrennt.

2. Konformität

Die Antriebsregler vom Typ SGP... werden im industriellen Sprachgebrauch als "Geräte" bezeichnet, sind aber keine gebrauchsfähigen Geräte oder Maschinen im Sinne des "Gerätesicherheitsgesetzes", des "EMV-Gesetzes" oder der "EG-Maschinenrichtlinie", sondern Komponenten. Erst durch Einbindung dieser Komponenten in die Konstruktion des Anwenders wird die letztendliche Wirkungsweise festgelegt.

Der bestimmungsgemäße Betrieb der Geräte setzt Stromversorgungsnetze gemäß DIN EN 50160 (IEC38) voraus.

Die Übereinstimmung der Konstruktion des Anwenders mit den bestehenden Rechtsvorschriften liegt im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit den Richtlinien 2006/42/EG (Maschinen-Richtlinie) und 2006/95/EG (Niederspannungsrichtlinie) festgestellt ist.

3. Allgemeine Beschreibung

Die Einquadranten-Thyristorregler der Baureihe SGP 160-1.4/1.5 sind für den Betrieb von Gleichstrommotoren mit Permanenterregung oder Feldwicklung bis zu einer Motorwellenleistung von 150 Watt bestimmt.

Die Regler werden als Einbaugeräte und als Gehäuseregler mit eingebautem Sollwertpotentiometer und Netzschalter geliefert.

Die Geräte der Typenreihe SGP 160-1.4 ermöglichen mit einer speziellen Schaltungsanordnung eine Nachregelung der Motordrehzahl ähnlich einer Ankerspannungsregelung.

Bei der Typenreihe SGP 160-1.5 wurde zusätzlich zum Drehzahlregler (Ankerspannungsregelung) ein Strombegrenzungsregler integriert. Überschreitet der Strom-Istwert den eingestellten Strom-Sollwert, regelt der Strombegrenzungsregler die Ankerspannung zurück. Er läßt also keine Überströme zu und verhindert eine Überlastung des Antriebes. Auch Motoren mit Permanenterregung können problemlos betrieben werden.

Das Leistungsteil besteht aus einer einphasigen, halbgesteuerten, symmetrischen Brückenschaltung, sowie einer Erregerspannungsquelle. Freierzeitprobleme, die bei den Leistungshalbleiterschaltungen mit nur einem Thyristor, insbesondere bei Motoren mit Permanenterregung, auftreten können, werden bei dieser Schaltungsart ausgeschlossen. Die Elektronik enthält zusätzlich eine Beschaltung zum Schutz der Leistungshalbleiter.

Für eine gute Kommutierung und lange Kohlenbürsten-Standzeit empfehlen wir die Verwendung einer Glättungsdrossel. Als Sonderausführung sind die Gehäusevarianten mit eingebauter Glättungsdrossel lieferbar.

4. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte der Reihe SGP 160-1.4/1.5 sind elektrische Betriebsmittel zum Einsatz in industriellen Starkstromanlagen. Sie sind für den Einsatz in Maschinen zur Steuerung von drehzahlveränderbaren Antrieben mit Gleichstrommotoren konzipiert.

Bevorzugte Einsatzbereiche

- Förderanlagen
 - Druckmaschinen
 - Pumpen
 - Drehtischantriebe
 - Schweißdrahtvorschübe
 - Verpackungsmaschinen
-

5. EG-Konformitätserklärung

EG-Konformitätserklärung

Der Hersteller / Inverkehrbringer
(in der Gemeinschaft niedergelassene Bevollmächtigte des Herstellers / Inverkehrbringer)

Name / Anschrift: Peter Electronic GmbH & Co.KG
Bruckäcker 9
92348 Berg

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt (Gerät, Komponente, Bauteil) in der gelieferten Ausführung

Produktbezeichnung: Thyristorregler
Serien- / Typenbezeichnung: SGP 160-1.4/1.5 (G)
Artikelgruppe: 220...
Baujahr: 2000

den Bestimmungen folgender EU-Richtlinien entspricht:

2004/108/EG über die elektromagnetische Verträglichkeit und **2006/95/EG** betreffend elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN 60947-1: Niederspannungsschaltgeräte 2008 Allgemeine Festlegungen	EN 60947-4-2: Niederspannungsschaltgeräte 2007 Schütze und Motorstarter - Halbleiter-Motor-Steuergeräte und Starter für Wechselspannungen
---	---

Diese EG-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, wenn das Produkt ohne Zustimmung umgebaut oder verändert wird.

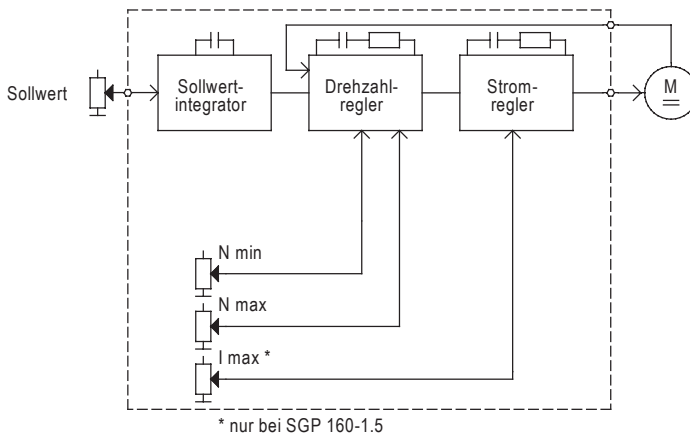
Der Unterzeichner trägt die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Erklärung.

Berg, 05.08.2009
(Ort, Datum)

Dr. Thomas Stiller, Geschäftsführer
(Unterzeichner und Funktion des Unterzeichners)


(Unterschrift)

6. Blockschaltbild



7. Elektrische Daten

	SGP 160-1.4 (G)	SGP 160-1.5 (G)
Betriebsspannung gem. DIN EN 50160 (IEC38)	230V +15% 50/60Hz	
max. Ausgangsleistung	240W	
max. Motorwellenleistung	150W	
Ankerspannung	0 ... 180VDC	
max. Ankerstrom	1,5A eff.	
Erregerspannung/-strom	200VDC / 0,5A	
Regelbereich	1:10	1:20
Sollwertpotentiometer	1M Ohm linear	10k Ohm linear
Sicherungen	4A flink	4A superflink

8. Einstellparameter

einstellbare Minimaldrehzahl	0 ... 50%	0 ... 50%
einstellbare Maximalankerspannung	100 ... 200VDC	
einstellbarer Stromregelbereich	-	0,7 ... 1,5A eff.

9. Umweltbedingungen

	SGP 160-1.4 (G)	SGP 160-1.5 (G)
Lagertemperatur	-25°C ... 75°C	
Betriebstemperatur	0°C ... 45°C	
Schutzart Einbaugerät Gehäuseausführung	IP 00 IP 44	IP 00 IP 44
Montageort	Überspannungskategorie III Verschmutzungsgrad 2	

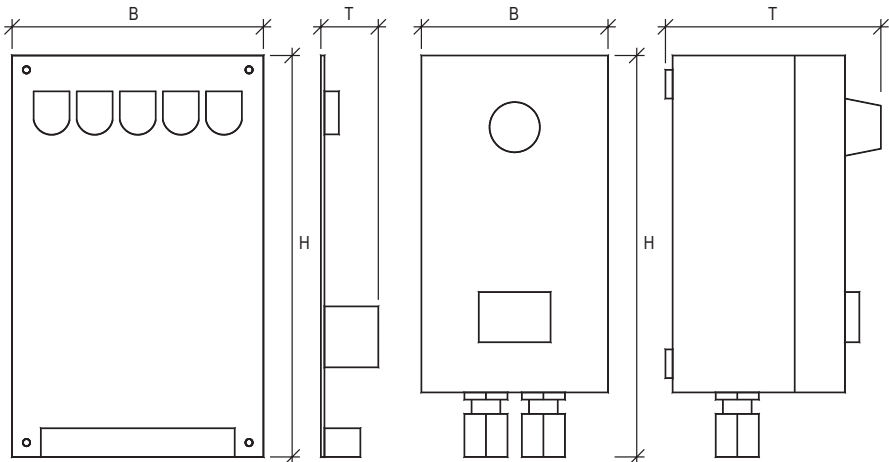
10. Abmessungen

	H (mm)	B (mm)	T (mm)	Gewicht (g)
SGP 16-1.4/1.5	110	67	30	175/250
SGP 160-1.4/1.5G ¹	194	80	84	450/510

¹ Gehäuse mit Netzfilter und Potentiometer, externer Netzfilter notwendig

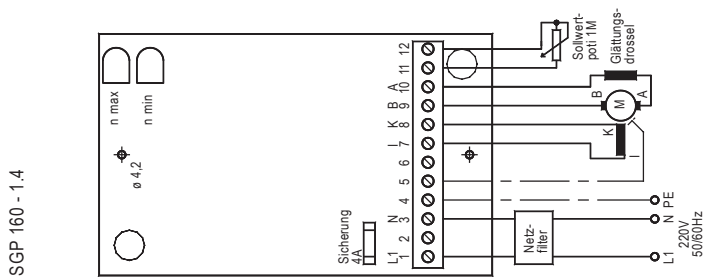
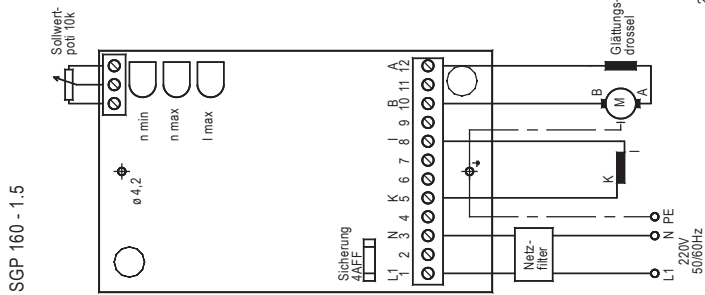
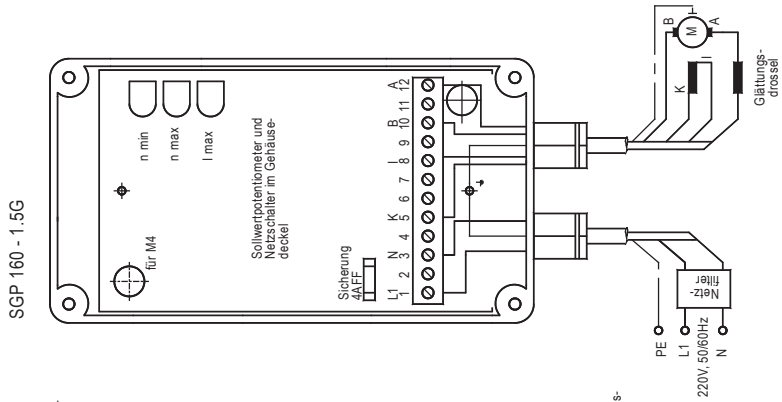
Einbaugerät

Gehäuseausführung "G"



11. Aufbau Richtlinien

11.1 Anschlussplan



11.2 Funkentstörung und Schirmung

Schon während der Installation von Thyristorreglern müssen Störgrößen aus dem Bereich der Störaussendung sowie der Störfestigkeit auf ein verträgliches Maß (EG-EMV-Richtlinien) reduziert werden. Eine nachträgliche Entstörung an einem fertig installierten System produziert meist um ein Vielfaches höhere Kosten.

Allein der Einsatz von Entstörfiltern in der Netzzuleitung oder am Ausgang garantieren keinesfalls die Lösung der Störprobleme. Nur durch den sachgerechten **Aufbau** der Filterelemente, der **Verkabelung** und der **Schirmung** ist eine Lösung möglich.

Ob die entsprechenden Funkentstörgrenzwerte eingehalten werden, kann aber nur messtechnisch nachgewiesen werden.

11.3 Aufbau

Der Regler und das Filter müssen möglichst nahe beieinander montiert und großflächig geerdet werden. Die beste Möglichkeit bietet eine Montageplatte (Bild 1). Bei dieser muß im Bereich der Auflagefläche der Lack entfernt werden. Auch Auflageflächen am Regler oder am Filter müssen entlackt sein.

Einige Anbieter von Schaltschränken bieten dazu bereits leitfähig beschichtete Montageplatten an.

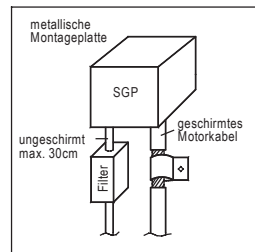


Bild 1

11.4 Schirmung

Um die Abstrahlung von Störenergie an die Umgebung zu verhindern, sollte der Regler in ein metallisch gekapseltes Gehäuse (Schaltschrank oder Schaltkasten) eingebaut werden, folgende Leitungen müssen geschirmt verlegt werden:

- Kabel zwischen Netzfilter und Regler, wenn dieses länger als 30cm ist.
- Steuerleitungen, wenn diese länger als 2m sind.

Kabel für digitale Signalübertragung müssen beidseitig mit dem Erdpotential verbunden werden. Kabel für hochimpedante analoge Steuersignale (Sollwert) dürfen zur Vermeidung einer 50Hz - Brummstörung nur einseitig geerdet werden.

Schirmverbindungen müssen immer großflächig ausgeführt werden (Bild 2a,2b). Auf Verbindungen mit Beidraht, über Steckerpins oder Klemmen ist deshalb zu verzichten (Bild2c).

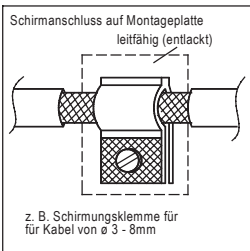
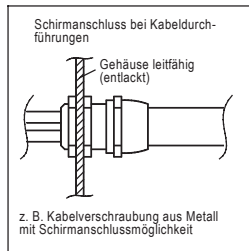
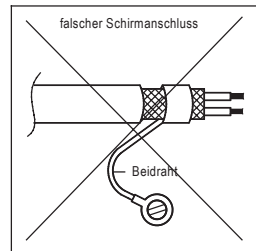


Bild 2a



2b



2c

11.5 Verkabelung

Um gegenseitige Einkopplungen von Leitungen zu vermeiden, muß bei der Verlegung der Kabel darauf geachtet werden, daß zwischen Steuerleitungen und Leistungskabel mindestens ein Abstand von 20cm eingehalten wird. Sollten sich Steuerleitungen mit Leistungskabeln kreuzen, so sind sie zueinander in einem Winkel von 90° zu verlegen (Bild 3).

Beim Anschluß von geschirmten Kabeln sind die ungeschirmten Leitungsenden so kurz wie möglich zu halten. Der großflächige Schirmanschluß muß sich nicht unbedingt am Schirmende befinden, er kann an geeigneter Position - einige Zentimeter entfernt - angeschlossen werden (Bild 4).

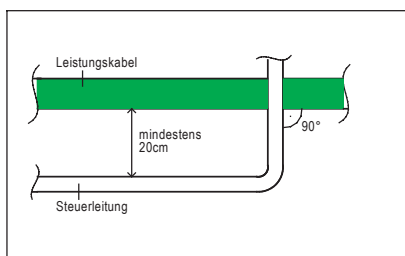


Bild 3

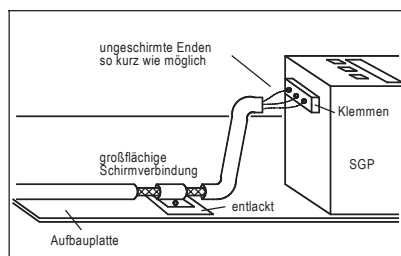


Bild 4



ACHTUNG!

Bei Verwendung von Netzfiltern werden die Ableitströme erhöht.

Die jeweiligen Ableitströme können den entsprechenden Datenblättern entnommen werden.

Für Ableitströme bis 3,5mA und Festanschluß sind keine besonderen zusätzlichen Erdungsmaßnahmen erforderlich.

Für die häufigsten Anwendungen gilt nach VDE 0160 (EN 50178):

Wird bei festangeschlossenen Geräten der betriebsmäßige Ableitstrom von 3,5mA überschritten, so muß eine der folgenden Bedingungen eingehalten werden.

1. Schutzleiter-Querschnitt mindestens 10mm²
2. Überwachung des Schutzleiters durch eine Einrichtung, die im Fehlerfall zu einer selbsttätigen Abschaltung führt.
3. Verlegung eines zweiten Leiters, elektrisch parallel zum Schutzleiter über getrennte Klemmen. Dieser Leiter muß für sich allein die Anforderungen nach VDE 0100 Teil 540 erfüllen.

11.6 Zubehör

Netzfilter	NF 250/3	Artikel-Nr. 27000.25003
Glättungsdrossel	SGP 5-78	Artikel-Nr. 23000.07802



www.peter-electronic.com

