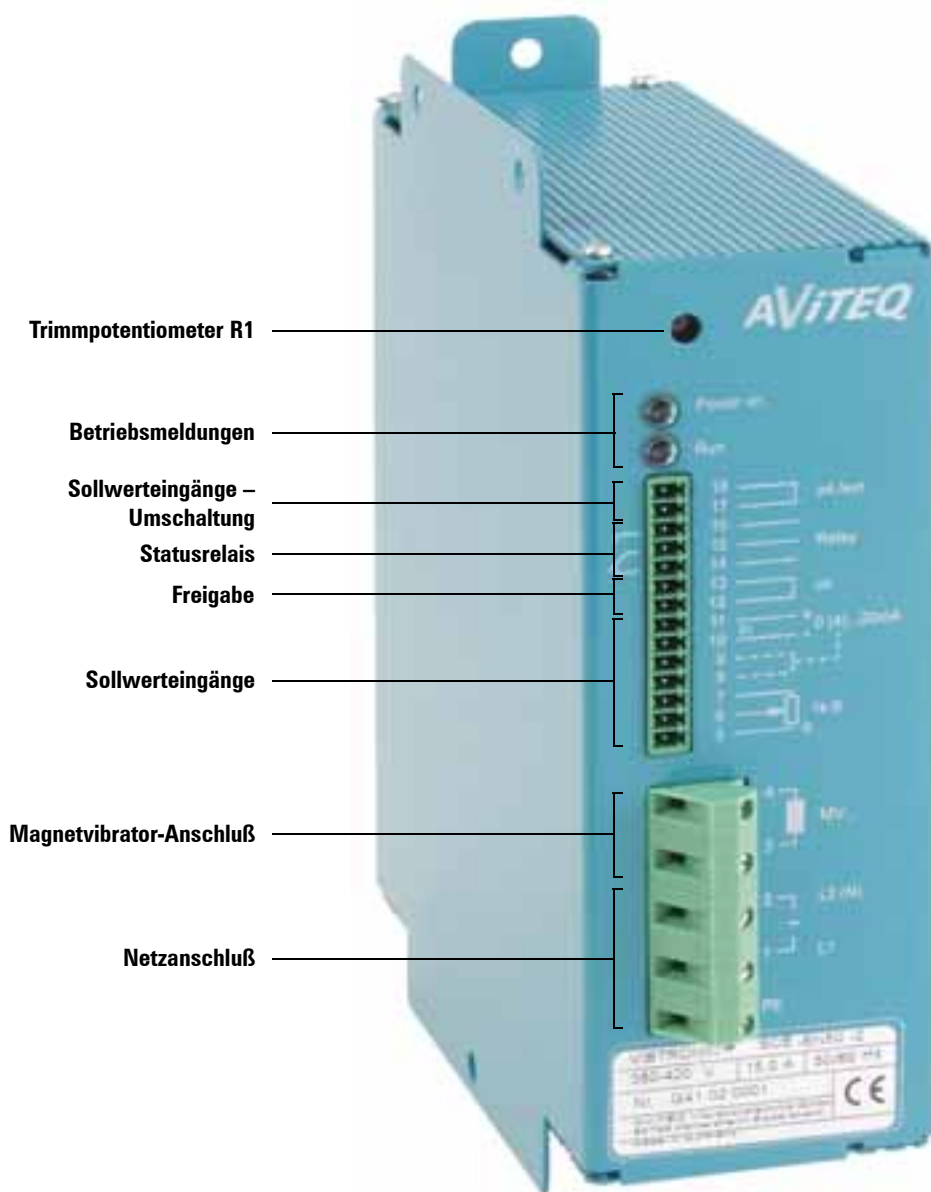




## **Betriebsanleitung VIBTRONIC<sup>®</sup>-Steuerungen für Magnetvibratoren**

Baureihe SC(E)...-2  
in Einbau- und Gehäuseausführung

# Anschlüsse und Anzeigeelemente



## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Steuerungen vom Typ VIBTRONIC SC...-2 und SCE...-2 sind als Wechselspannungssteller zum Steuern von Magnetvibratoren ausgelegt und gebaut; sie arbeiten nach dem Prinzip der Spannungssteuerung (Phasenanschnittsteuerung).

Die Steuerungen sind für die Verwendung an Wechselstromnetzen mit einer Frequenz von 50 oder 60 Hz bei sinusförmiger Spannung konzipiert.

Setzen Sie die Steuerungen nicht in explosions- oder schlagwettergefährdeten Umgebungen ein! Beachten Sie die Hinweise zu den Einsatzbereichen in Kapitel 1.3!

# Zu Ihrer Sicherheit

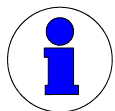
In dieser Betriebsanleitung werden Sie drei verschiedene Typen von Hinweisen finden, die Sie auf wichtige Sachverhalte aufmerksam machen:



Die Warnung vor Gefahr beschreibt Vorgehensweisen oder Zustände, die zu gefährlichen oder sogar lebensgefährlichen Konsequenzen für den Monteur oder einen Anwender führen können.



Diesen Hinweis finden Sie bei Vorgängen, bei denen die Gefahr einer Sachbeschädigung besteht. Als Folge können allerdings auch Personenschäden vorkommen (z. B. bei einem Feuer!)



HINWEIS

Mit Hinweisen geben wir Ihnen Informationen zu einzelnen Arbeitsschritten. Hinweise erläutern Sachverhalte, klären Begriffe oder geben Ihnen Tips für vereinfachende Vorgehensweisen oder Schrittfolgen.

Obwohl wir die VIBTRONIC-Steuerungen zu Ihrem Schutz unter Berücksichtigung aller Sicherheitsmaßnahmen entwickelt haben, lassen sich Handhabungsfehler nicht gänzlich ausschließen. Beachten Sie im Interesse Ihrer Sicherheit und der Ihrer Kollegen folgende Hinweise:



Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung an. Berühren spannungsführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen ist!



Explosionen können lebensgefährlich sein und große Sachschäden anrichten. Setzen Sie die Steuerung nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen ein. Die Steuerung vom Typ SC(E)...-2 ist nicht für explosions- oder schlagwettergefährdete Umgebungen ausgelegt und darf dort nicht ohne entsprechende Maßnahmen eingesetzt werden.



Ungeeignete Steuerungen oder der Betrieb an falscher Netzspannung/Netzfrequenz können zur Beschädigung des Magnetvibrators führen. Achten Sie auf richtige Anschlußwerte und vergleichen Sie die Gerätetypenschilder!

## **COPYRIGHT**

Die VIBTRONIC-Steuerungen der Baureihe SC...-2 und SCE...-2 sowie diese Betriebsanleitung sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachbau der Geräte wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte an der Betriebsanleitung sind vorbehalten, auch die der Reproduktion in irgendeiner denkbaren Form, sei es fotomechanisch, drucktechnisch, auf irgendwelchen Datenträgern oder auch in übersetzter Form.

Nachdruck dieser Betriebsanleitung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

VIBTRONIC ist ein eingetragenes und geschütztes Warenzeichen der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH.

Diese Betriebsanleitung dient zur bestimmungsgemäßen Verwendung und dementsprechendem Einsatz von VIBTRONIC-Steuerungen. Die Betriebsanleitung beschreibt zu diesem Zweck das Produkt in den zur Benutzung wesentlichen Details. Insbesondere stellt die Betriebsanleitung keine Zusicherung oder Zusage von Beschaffenheiten im Sinne von §§ 434, 634 BGB oder für das Erreichen bestimmter Einsatzerfolge dar.

AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet für inhaltliche Fehler der Betriebsanleitung nur bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit und beschränkt für solche Fälle, in denen sich inhaltliche Mängel auf das Vertragsprodukt und damit im Zusammenhang stehenden anderen Produkte der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH oder im technischen, auch notwendigen Zusammenhang mit anderen Produkten der AViTEQ Vibrationstechnik dergestalt auswirken, daß dadurch kausal der Wert oder die Tauglichkeit der vereinbarten Beschaffenheit des Vertragsproduktes aufgehoben oder wesentlich gemindert wird. Dies gilt nicht, soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird.

Der inhaltliche Sachmangel, der Schaden sowie die haftungsbegründende und haftungsausfüllende Kausalität sind vom Käufer nachzuweisen. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet insbesondere nicht für Schäden oder Folgeschäden, die sich aus der fehlerhaften Anwendung der Betriebsanleitung ergeben. Davon unberührt bleiben inhaltliche Mängel der Betriebsanleitung. Dies gilt nicht, soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Für Verbesserungsvorschläge, Anregungen und Kritik sind wir jederzeit dankbar!

Maßgebend ist, soweit nicht anders angegeben, der technische Stand zum Zeitpunkt der gemeinsamen Auslieferung von Produkt und Betriebsanleitung durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH. Technische Änderungen ohne gesonderte Ankündigung bleiben vorbehalten, bisherige Betriebsanleitungen verlieren ihre Gültigkeit.

Es gelten die *Allgemeinen Lieferbedingungen Inland und Ausland* der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH in der jeweils gültigen Fassung.

Haben Sie Fragen? Oder Probleme mit Installation und Inbetriebnahme?  
Rufen Sie uns an! Wir helfen Ihnen gerne!

*AViTEQ Vibrationstechnik GmbH*

*Im Gotthelf 16*

*65795 Hattersheim-Eddersheim*

*Telefon 0 61 45 / 503 - 0*

*Telefax 0 61 45 / 503 - 200*

*Telefax Service-Hotline 0 61 45 / 503 - 112*

Hattersheim-Eddersheim, den 16. Dezember 2002

# Kapitelinhalt

Allgemeine Ausführungen zu dieser Betriebsanleitung, zu unseren <b>Geschäftsbedingungen</b> , zur <b>Gewährleistung</b> und zum <b>Einsatzbereich</b> der Steuerungen	<b>1</b>
<b>Transport, Lagerung, Lieferumfang</b> und <b>Entsorgung</b>	<b>2</b>
Hier erfahren Sie Grundsätzliches über die <b>Steuerung</b> und ihre Auswahl: Die <b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>3</b>
Die <b>Montage</b> , der <b>elektrische Anschluß</b>	<b>4</b>
Jetzt geht es los: <b>Inbetriebnahme</b> Schritt für Schritt	<b>5</b>
Vorbeugen ist besser: <b>Wartung</b> und <b>Instandhaltung</b>	<b>6</b>
Auch das muß sein: <b>Fehlersuche</b>	<b>7</b>
Gesucht, gefunden: das <b>Stichwortverzeichnis</b>	<b>8</b>

# INHALT

<b>1</b>	<b>Wir sind Partner.</b>	<b>1-1</b>
1.1	Zu dieser Betriebsanleitung .....	1-1
1.2	Produkthaftung und Gewährleistung .....	1-2
1.3	Einsatzbereiche .....	1-4
1.4	Installations- und Bedienungspersonal .....	1-5
<b>2</b>	<b>Transport, Lagerung</b>	<b>2-1</b>
2.1	Lieferumfang .....	2-1
2.2	Entsorgung .....	2-2
2.2.1	Angaben zum Verpackungsmaterial .....	2-2
2.2.2	Geräterücknahme .....	2-2
2.2.3	Angaben zu Gerätewerkstoffen .....	2-3
<b>3</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>3-1</b>
3.1	Baugrößen .....	3-1
3.2	Funktionsprinzip und Schwingzahlen .....	3-1
3.3	Funktionsumfang .....	3-2
3.3.1	Regelungsart .....	3-2
3.3.2	Sollwertvorgabe .....	3-2
3.3.3	Externe Freigabe .....	3-2
3.3.4	Betriebsmeldungen .....	3-3
3.4	Ausführungen .....	3-3
3.4.1	Typenbezeichnungen .....	3-4
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>4-1</b>
4.1	Mechanischer Einbau .....	4-1
4.1.1	Einbauausführung .....	4-1
4.1.2	Gehäuseausführung .....	4-3
4.2	Klemmenbelegung .....	4-3
4.2.1	Mindest-Klemmenbelegung .....	4-3
4.2.2	Statusrelais .....	4-6
4.2.3	Grob- und Feinstromschaltung .....	4-6
4.2.4	Externe Führungsgrößen .....	4-7
4.2.5	Externe Ein-/Ausschaltung .....	4-9
4.3	Netz-Anschluß .....	4-10
4.3.1	Hinweise zum elektrischen Anschluß .....	4-10
4.3.2	Schaltplan .....	4-11
4.3.3	Schwingbreiteneinsteller, Drehknopf und Skala .....	4-12
4.4	Elektrische Verbindung mit dem Magnetvibrator .....	4-13
4.4.1	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) .....	4-13
4.4.2	Leitungslängen .....	4-14
<b>5</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>5-1</b>
5.1	Inbetriebnahme mit AViTEQ-Magnetvibrator .....	5-1
5.2	Inbetriebnahme mit Fremdvibratoren .....	5-1
5.2.1	Einstellen der Vibratornennspannung .....	5-1
5.2.2	Inbetriebnahme .....	5-1
<b>6</b>	<b>Instandhaltung</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>Fehlersuche</b>	<b>7-1</b>
7.1	Reparaturen .....	7-1
7.2	Fehlerursachen und Abhilfe .....	7-1
<b>8</b>	<b>INDEX</b>	<b>8-i</b>

# 1 Wir sind Partner.

## 1.1 Zu dieser Betriebsanleitung

### Für wen?

Diese Betriebsanleitung richtet sich an den

- Montagetechner, der den Magnetvibrator installiert und inbetriebnimmt.
- Steuerungsbauer, der die Installation der Steuerung, den elektrischen Anschluß zum Wechselstromnetz und den Anschluß zum Magnetvibrator vornimmt.

Alle Arbeiten an der Steuerung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß IEC 364 und DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

### Weitere Druckschriften

Ergänzungen zu dieser Betriebsanleitung:

- Schaltplan und Maßblatt zur Steuerung

### Definitionen

- *Magnetvibrator*: elektromagnetisch-mechanische Einheit zum Betrieb eines Schwingfördergerätes
- *Schwingfördergerät*: Einheit aus Magnetvibrator und Nutzgerät (Rinne, Rohr, Wendel, Sieb etc.)
- *Steuerung*: das separat mitgelieferte und dem Magnetvibrator zugeordnete elektronische Steuergerät zur Verbindung mit dem Wechselstromnetz
- *Gehäuseausführung*: Steuerung im Kompaktgehäuse zur Wandbefestigung oder zum Anbau an Gestellen (Typ SC...-2)
- *Einbauausführung*: Steuerung für den Einbau in einen Schaltschrank oder in eine geschlossene Steuerstelle (Typ SCE...-2)



### HINWEIS

.....  
*Diese Betriebsanleitung bezieht sich auf die Einbauausführung. Auf Unterschiede zur Gehäuseausführung wird jeweils gesondert hingewiesen.*  
.....

### Änderungsstand

*Auf jeder rechten Seite dieser Betriebsanleitung finden Sie am unteren Rand das Versionsdatum, an dem wir diese Seite zuletzt aktualisiert haben.*

### Besondere Kennzeichnungen in dieser Betriebsanleitung

Wie wir Sicherheitshinweise kennzeichnen, sollten Sie weiter vorne schon gelesen haben. Falls Ihnen zum sicheren Umgang mit den Steuerungen und ihrer Umgebung noch etwas nicht klar ist, so rufen Sie uns am besten einfach an! Wir helfen Ihnen gerne, bevor Sie sich oder andere in Gefahr bringen!

Um Ihnen das Zurechtfinden in der Betriebsanleitung zu erleichtern, verwenden wir folgende besondere Kennzeichnungen:

- runder Punkt bei Aufzählungen von Eigenschaften und Zuständen
- ☞ Beim nach oben weisenden Daumen sollen Sie etwas überprüfen.
- ☞ Die deutende Hand für Bedienschritte, die Sie selber durchführen müssen.

## 1.2 Produkthaftung und Gewährleistung

Die Steuerungen entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und wurden vor Auslieferung in sämtlichen zugesagten Funktionen geprüft. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH führt zur Weiterentwicklung und ständigen Verbesserung Produkt- und Marktanalysen durch. Sollten trotz aller vorbeugenden Maßnahmen Fehlfunktionen oder Störungen auftreten, so verständigen Sie unseren Service! Wir sichern zu, daß umgehend geeignete Maßnahmen zur Behebung des Schadens eingeleitet werden.

### Garantiebedingungen

Wir garantieren eine Sachmängelfreiheit des Produktes im Rahmen der von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH herausgegebenen technischen Produktinformationen sowie den maßgebenden Angaben in dieser Betriebsanleitung. Darüber hinaus gehende Produkteigenschaften und Beschaffenheitszusagen werden nicht abgegeben. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH haftet nicht für die Wirtschaftlichkeit des Produktes oder die sachmängelfreie Funktion bei Einsatz für einen anderen als den auf der ersten rechten Innenseite (Seite 0-1) – vorne in dieser Betriebsanleitung – definierten Zweck des Produktes.

### Gewährleistungsausschlüsse

Eingriffe in das Vertragsprodukt oder sonstige Einwirkungen darauf dürfen vom Kunden oder Dritten nur nach gesonderter Rücksprache und vorheriger schriftlicher Freigabe durch AViTEQ Vibrationstechnik GmbH vorgenommen werden. Andernfalls ist die eintretende Haftung für Geräte-, Personen- und sonstige Folgeschäden jeglicher Art an dem Vertragsprodukt und anderen Rechtsgütern ausgeschlossen, sofern nicht ein Mitverschulden von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH vorliegt. Im Falle des Eingriffs oder der Einwirkung erlischt darüber hinaus jegliche Gewährleistung.

Über die in den dem Vertrag zugrundeliegenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH genannten Gewährleistungsansprüche hinausgehende Ansprüche des Käufers/Bestellers, insbesondere Schadenersatzansprüche einschließlich entgangenem Gewinn oder wegen sonstiger Vermögensschäden des Käufers/Bestellers sind ausgeschlossen. Diese Haftungseinschränkung gilt nicht, soweit die Schadensursache auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit beruht und soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Sie gilt auch dann nicht, wenn der Käufer/Besteller wegen des Fehlens einer Beschaffenheitszusage oder vereinbarten Beschaffenheit Schadenersatzansprüche geltend macht. Bei schuldhafter Verlet-

Es gelten die  
*Allgemeinen Lieferbedingungen  
Inland und Ausland*  
der AViTEQ Vibrationstechnik  
GmbH in der jeweils gültigen  
Fassung.



zung wesentlicher Vertragsverpflichtungen haftet AViTEQ Vibrationstechnik GmbH auch bei Vorsatz und grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter und bei leichter Fahrlässigkeit, in letzterem Fall begrenzt auf den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.

Die Gewährleistung ist insbesondere für Fälle ausgeschlossen, in denen die Geräte in Umgebungen, für Einsätze oder an Versorgungsnetzen oder an Steuerungssystemen eingesetzt werden, die nicht für die Steuerungen geeignet oder fehlerhaft sind, oder die nicht dem üblichen Stand der Technik entsprechen. Insbesondere wird keine Gewähr übernommen für Schäden, die aus ungeeigneter oder unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Käufer/Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung oder ungeeignete Betriebsmittel entstanden sind. Gleiches gilt für Austauschteile, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse, sofern sie nicht auf ein Verschulden der AViTEQ Vibrationstechnik GmbH und ihrer Mitarbeiter zurückzuführen sind. Ansprüche auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Vertragsgegenstand selbst entstanden sind – sogenannte Mangelfolgeschäden – haftet AViTEQ Vibrationstechnik GmbH – aus welchen Rechtsgründen auch immer – nur bei Vorsatz, grober Fahrlässigkeit des Inhabers/ihrer Organe oder leitender Angestellter bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit, bei Mängeln, die sie arglistig verschwiegen oder deren Abwesenheit sie garantiert hat, bei Mängeln des Liefergegenstandes, soweit nach dem Produkthaftungsgesetz für Personen- und Sachschäden oder sonstigen rechtlichen Vorschriften gehaftet wird.

Es wird ebenfalls keine Gewähr übernommen für Schäden an Förder- und Automatisierungsanlagen, die auf eine Fehlfunktion des Produktes oder inhaltliche Mängel in der Betriebsanleitung zurückzuführen sind. Die Gewährleistung ist ausgeschlossen für Schäden, die auf nicht von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH geliefertes oder nicht zertifiziertes Zubehör zurückzuführen sind. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH ist nicht verantwortlich für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

Wir weisen besonders darauf hin, daß Gewährleistungen für Schäden an dem Vertragsprodukt und Folgeschäden an anderen Rechtsgütern, die auf die Nichtbeachtung von Sicherheitsvorschriften und/oder Warnhinweisen zurückzuführen sind, ausgeschlossen sind.

Der Käufer/Besteller ist bei Vertragsabschluß verpflichtet, ausdrücklich darauf hinzuweisen, wenn der Vertragsgegenstand für den privaten Gebrauch bestimmt und vom Käufer/Besteller hauptsächlich dazu verwendet wird.

Die VIBTRONIC-Steuerungen in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Ausführung dürfen nicht in den Vereinigten Staaten von Amerika und anderen Ländern, in denen US-amerikanisches Recht gilt, betrieben werden.

## 1.3 Einsatzbereiche

VIBTRONIC-Steuerungen vom Typ SC...-2 und SCE...-2 – im weiteren abgekürzt mit SC(E)...-2 – ermöglichen ein stufenloses Verändern der Schwingbreite am Magnetvibrator und damit des Förderstromes von Schwingfördergeräten.

Die Steuerungen dürfen nur zusammen mit AViTEQ-Magnetvibratoren oder entsprechenden Magnetvibratoren von Fremdherstellern zu deren bestimmungsgemäßem Gebrauch eingesetzt werden. Beachten Sie ebenfalls die Hinweise in der Betriebsanleitung des Schwingfördergerätes und des Magnetvibrators!

Die Steuerungen dürfen nur dann mit Magnetvibratoren von Fremdherstellern betrieben werden, wenn deren Anschluß-Spezifikationen identisch sind mit denen der AViTEQ-Magnetvibratoren. Lesen Sie dazu Kapitel 5.2!

Für andere Zwecke sind die Steuerungen nicht vorgesehen.

*Keinesfalls* einsetzen für folgende Fälle:

- *Nicht einsetzen* für den Betrieb in explosions- oder schlagwettergefährdeten Umgebungen (Sprengstoffe, gashaltige Umgebung, Gefahr der Staubexplosion)! Die Geräte sind nicht explosionsgeschützt!
- *Nicht einsetzen* bei Umgebungstemperaturen unter  $-5$  und über  $+40$  °C (Gehäuseausführung) und  $+50$  °C (Einbauausführung), sowie unter tropischen Klimabedingungen und eventueller Betauung! Die Geräte sind für gemäßigte klimatische Umgebungen ausgelegt!
- *Nicht einsetzen* zusammen mit Magnetvibratoren, für die die Steuerungen nicht geeignet sind!
- *Nicht einsetzen* an Netzspannungen und Netzfrequenzen, für die die Steuerungen nicht geeignet sind!
- *Nicht einsetzen* in Höhenlagen über 1.000 m über NN ohne Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik GmbH!

### Verbindung mit Netz und Magnetantrieben

AViTEQ-Magnetantriebe dürfen nur über die AViTEQ-Steuerungen am sinusförmigen Wechselstromnetz betrieben werden. Für jede Ausführung von AViTEQ-Magnetantrieben ist die geeignete Steuerung lieferbar.

Andere Steuerungs- und Anschlußmöglichkeiten sind nicht vorgesehen.



---

*Beim Anschluß eines Magnetvibrators direkt an das Wechselstromnetz oder an eine nicht geeignete Steuerung kann der Magnetvibrator zerstört werden. Verwenden Sie nur die zugehörige Steuerung!*

---

## 1.4 Installations- und Bedienungspersonal

*Vor Installation und/oder Inbetriebnahme müssen Sie sich mit allen Details der Steuerung und mit den Anschlußmöglichkeiten des Magnetvibrators vertraut gemacht haben. Lesen Sie auch die entsprechenden Kapitel zum Anschluß der Magnetvibratoren in deren Betriebsanleitung!*

Jeder, der mit der Installation, der Inbetriebnahme, der Montage oder Demontage, der Einstellung und der Wartung befaßt ist, muß diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben, insbesondere die Hinweise zur Sicherheit. Wenn Sie Fragen dazu haben, helfen wir Ihnen gerne!

Alle Arbeiten an der Steuerung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß IEC 364 und DIN EN 60204-1) vorgenommen werden.

Die Steuerungen dürfen nur durch von AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, autorisiertes und durch Schulung eingewiesenes Servicepersonal gewartet werden. AViTEQ Vibrationstechnik GmbH, Hattersheim-Eddersheim, ist nicht haftbar für Personen- oder Sachschäden bei Mißachtung. Dies gilt nicht, soweit wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird.

## 2 Transport, Lagerung

- Auslieferung: die Steuerungen und deren Zubehör werden von uns in zweckmäßiger Verpackung so ausgeliefert, daß sie den Bestimmungsort unbeschädigt erreichen.



### HINWEIS

.....  
*Sollten an der Umverpackung starke Beschädigungen erkennbar sein, die auf einen Schaden des Inhaltes schließen lassen, so setzen Sie sich mit dem Spediteur in Verbindung! Beachten Sie bei der weiteren Vorgehensweise die Geschäftsbedingungen der Spedition, um nicht durch Formfehler den Anspruch auf Schadensregulierung zu verlieren!*  
.....

- ☞ Lagerung: Falls bezüglich Verpackung und Lagerung keine gesonderten Vereinbarungen getroffen worden sind, so müssen Lagerung und Transport der Geräte, mit oder ohne Verpackung, unter „normalen“ Bedingungen erfolgen. Das bedeutet nur in geschlossenen Räumen, bei Temperaturen zwischen -25 bis +65 °C, relative Luftfeuchtigkeit maximal 80 % (keine Betauung), sowie schock- und vibrationsfrei.



### ACHTUNG!

.....  
*Bei Lagerung und Transport unter unzulässigen Bedingungen können die Geräte dauerhaft beschädigt werden. Möglicherweise sind die Schäden von außen nicht zu erkennen. AVITEQ Vibrationstechnik GmbH lehnt die Gewährleistung in diesem Falle ab und ist für die Folgen nicht haftbar.*  
.....

### 2.1 Lieferumfang

- ☞ Prüfen Sie nach dem Auspacken, ob alle Teile laut Lieferschein und laut Begleitunterlagen vollständig und unbeschädigt vorhanden sind. Dies sind die Steuerung in Einbauausführung oder Gehäuseausführung selbst, die mit der Steuerung zusammen verpackte Betriebsanleitung und bei Einbaugeräten zusätzlich der separate Drehwiderstand zur Einstellung der Schwingbreite mit Drehknopf und Skala.
- ☞ Vergleichen Sie die Daten auf den Typenschildern von Magnetvibrator und Steuerung mit Lieferschein und Bestellunterlagen!
- ☞ Prüfen Sie anhand von Kapitel 3.4 dieser Betriebsanleitung, ob Magnetvibrator und Steuerung zusammenpassen! Bei Magnetvibratoren von Fremdherstellern müssen Sie sicherstellen, daß die Spezifikation für den Betrieb mit der VIBTRONIC-Steuerung geeignet ist (siehe Kapitel 5.2)! Im Zweifelsfalle fragen Sie uns besser! Wir helfen Ihnen gerne!



*Zerstörung von Magnetvibrator oder Steuerung bei nicht zulässiger Kombination möglich! Netzspannung, Netzfrequenz und Schwingfrequenz müssen übereinstimmen! Der Nennstrom der Steuerung muß gleich oder größer sein als der Maximalstrom des Magnetvibrators. Schalten Sie nur passende Geräte zusammen!*

## 2.2 Entsorgung

### 2.2.1 Angaben zum Verpackungsmaterial

Folgende Materialien werden, je nach Transportart, von uns bei Auslieferung von Steuerungen verwendet:

- Kunststoff-Folie (PE) als Geräteschutz
- Wellpappkarton als Außenverpackung und Innenverpackung
- Holzkisten als Außenverpackung
- Papierschnipsel als Füllmaterial
- Styropor (Flo-Pack) als Füll- und Dämpfungsmaterial.

Alle Verpackungsmaterialien können entsprechend den einschlägigen Entsorgungsvorschriften des Anliefergebietes entsorgt werden.

Kartonagen und Verpackungsbänder aus Papier sind nach dem RESY-Entsorgungs- und Wiederverwendungssystem rezyklierbar. Falls verwendet bestehen Verpackungsfolien, Umbänderungen und Schaumfolien aus Polyäthylen (PE), die FCKW-freien Polsterteile in der Regel aus geschäumtem Polystyrol (PS). Diese Verpackungsmittel bestehen aus reinen Kohlenwasserstoffen und sind somit rezyklierbar.

In Sonderfällen verwenden wir Spannbänder aus Stahl und nicht chemisch vorbehandelte Holzkisten.



### 2.2.2 Geräterücknahme

AVITEQ Vibrationstechnik GmbH nimmt Steuerungen vom Typ SC(E)...-2, die ab 2002 geliefert wurden, kostenfrei zurück bei Anlieferung frei AVITEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim.

### 2.2.3 Angaben zu Gerätewerkstoffen

Bei kundenseitiger Entsorgung und bei Austausch von Komponenten sind die jeweils regional gültigen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften zu beachten. Wir übernehmen keine Haftung für nicht ordnungsgemäß entsorgte Bauteile und Komponenten!

- Für die Entsorgung der Steuerungen gelten die Vorschriften zur Entsorgung von Elektronikbauteilen und -komponenten.
- Die verwendeten Leistungshalbleiter (Thyristor- und Dioden-Module) enthalten kein Beryllium und sind daher als Elektronikschrott entsorgbar.



**HINWEIS**

---

*Detaillierte Informationen über die verwendeten Werkstoffe können im Bedarfsfall bei uns angefordert werden. Nehmen Sie im Zweifelsfalle unser Entsorgungsangebot in Anspruch!*

---

# 3 Funktionsbeschreibung

## 3.1 Baugrößen

AViTEQ-Magnetvibratoren müssen mit den passenden VIBTRONIC-Steuerungen betrieben werden. Je nach Anwendungsfall und Baugröße des Magnetantriebes liefert AViTEQ Vibrationstechnik GmbH Steuerungen der Baureihe SC(E)...-2 in der Baugröße „CN“, „DN“, „EN“ oder „ES“, wahlweise in Gehäuse- oder Einbauausführung.

## 3.2 Funktionsprinzip und Schwingzahlen

### Schwingzahlen und Netzfrequenz

Steuerungen vom Typ SC(E)...-2 sind Wechselspannungssteller und arbeiten nach dem Prinzip der Spannungssteuerung (Phasenanschnittsteuerung).

- Steuerungen für Schwingfördergeräte mit einer Schwingzahl von  $1.500 \text{ min}^{-1}$  (25 Hz) bei einer Netzfrequenz von 50 Hz und  $1.800 \text{ min}^{-1}$  (30 Hz) bei einer Netzfrequenz von 60 Hz zünden in jeder vierten Netzhalbwelle.
- Steuerungen für Schwingfördergeräte mit einer Schwingzahl von  $3.000 \text{ min}^{-1}$  (50 Hz) bei einer Netzfrequenz von 50 Hz und  $3.600 \text{ min}^{-1}$  (60 Hz) bei einer Netzfrequenz von 60 Hz zünden in jeder zweiten Netzhalbwelle.

Die mechanische Schwingfrequenz (25, 30, 50 oder 60 Hz) wird werkseitig vor Auslieferung eingestellt und in der Typenbezeichnung verschlüsselt.



**HINWEIS**

.....  
*Die vorliegende neue Generation der Steuerungen wurde im Hinblick auf die EMV-Richtlinie (89/336/EWG) entwickelt und entspricht den Anforderungen der EN 50081-2 und EN 50082-2.*  
.....



**HINWEIS**

.....  
*Schwingzahlen werden in „ $\text{min}^{-1}$ “ und die Schwingfrequenz in „Hz“ angegeben.*  
.....

## 3.3 Funktionsumfang

### 3.3.1 Regelungsart

Die VIBTRONIC-Steuerungen des Typs SC(E)...-2 sind für Spannungsregelung ausgelegt. Netzspannungsschwankungen bleiben in einem weiten Bereich ( $\pm 10\%$ ) ohne nennenswerten Einfluß auf die Schwingbreite und somit auch auf den Förderstrom.

### 3.3.2 Sollwertvorgabe

Der Sollwert für die Schwingbreite kann wahlweise vorgegeben werden über

- einen Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) oder
- eine externe Führungsgröße (0...10 V DC, 4...20 mA oder 0...20 mA)



**HINWEIS**

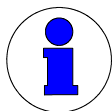
.....  
*Die Schwingbreite ändert sich jeweils proportional zum Sollwert, d. h.: je höher der Sollwert, desto höher die Schwingbreite.*  
.....

### 3.3.3 Externe Freigabe

Die Steuerung kann durch die elektronische Freigabe geschaltet und somit beispielsweise über eine SPS (speicherprogrammierbare Steuerung) aktiviert werden. Diese externe Freigabe kann erfolgen über

- einen potentialfreien Kontakt oder
- ein Spannungssignal von +24 V DC oder
- einen Optokoppler.

Ist keine externe Freigabe vorgesehen, so werden die entsprechenden Klemmen über eine Steckbrücke kurzgeschlossen.



**HINWEIS**

.....  
*Die Klemmenbelegungen der einzelnen Anschlußmöglichkeiten sind in Kapitel 4.2 erläutert.*  
.....



**ACHTUNG!**

.....  
*Werkseitig ist eine Steckbrücke angebracht, die bei einer externen Freigabe zwingend entfernt werden muß, da es sonst zur Zerstörung der Steuerung kommen kann!*  
.....



### 3.3.4 Betriebsmeldungen

Zur Anzeige von Betriebszuständen verfügen die Geräte oben auf der Frontplatte über zwei Betriebs-LEDs (grün).

Im Bild 3.1 sind die Anzeigen der Betriebszustände erläutert.



LED leuchtet, wenn ...	
<b>Betrieb (grün)</b>	<p> <b>Power on</b> Netzspannung anliegt.</p> <p> <b>Run</b> Vibratorspannung an den Klemmen 3 und 4 anliegt.</p>

Bild 3.1 Anzeige von Betriebszuständen durch LEDs

## 3.4 Ausführungen

Die Steuerungen sind in den Baugrößen „CN“, „DN“, „EN“ und „ES“ in folgenden Varianten lieferbar:

- Gehäuseausführung SC... (IP 55): geschlossenes Kompaktgehäuse zur Befestigung an Wänden oder an Gestellen. Schwingbreiteneinsteller und Netzschalter sind auf der Gehäusefrontseite eingebaut.
- Einbauausführung SCE... (IP 20): Steuergeräteblock zum Einbau im Schaltschrank oder in geschlossenen Steuerstellen

Die zugehörigen technischen Daten können Sie der Tabelle 3.2 entnehmen:

	SC(E)-C...-2	SC(E)-D...-2	SC(E)-E...-2
Netzfrequenzen	50 oder 60 Hz		
Schwingfrequenzen beim 50 Hz-Netz	25 oder 50 Hz		
Schwingfrequenzen beim 60 Hz-Netz	30 oder 60 Hz		
Nennspannungen beim 50 Hz-Netz und 60 Hz-Netz	220...240 V 380...420 V 440...480 V 500...520 V		
Nennstrom	15 A		
maximale Verlustleistung im Schaltschrank	45 W		

Tabelle 3.2 Technische Daten der Steuerungen SC(E)...-2



**HINWEIS**

Die zulässigen Toleranzen betragen für die Netzspannung  $\pm 10,0\%$  und für die Netzfrequenz  $\pm 0,5\%$ .

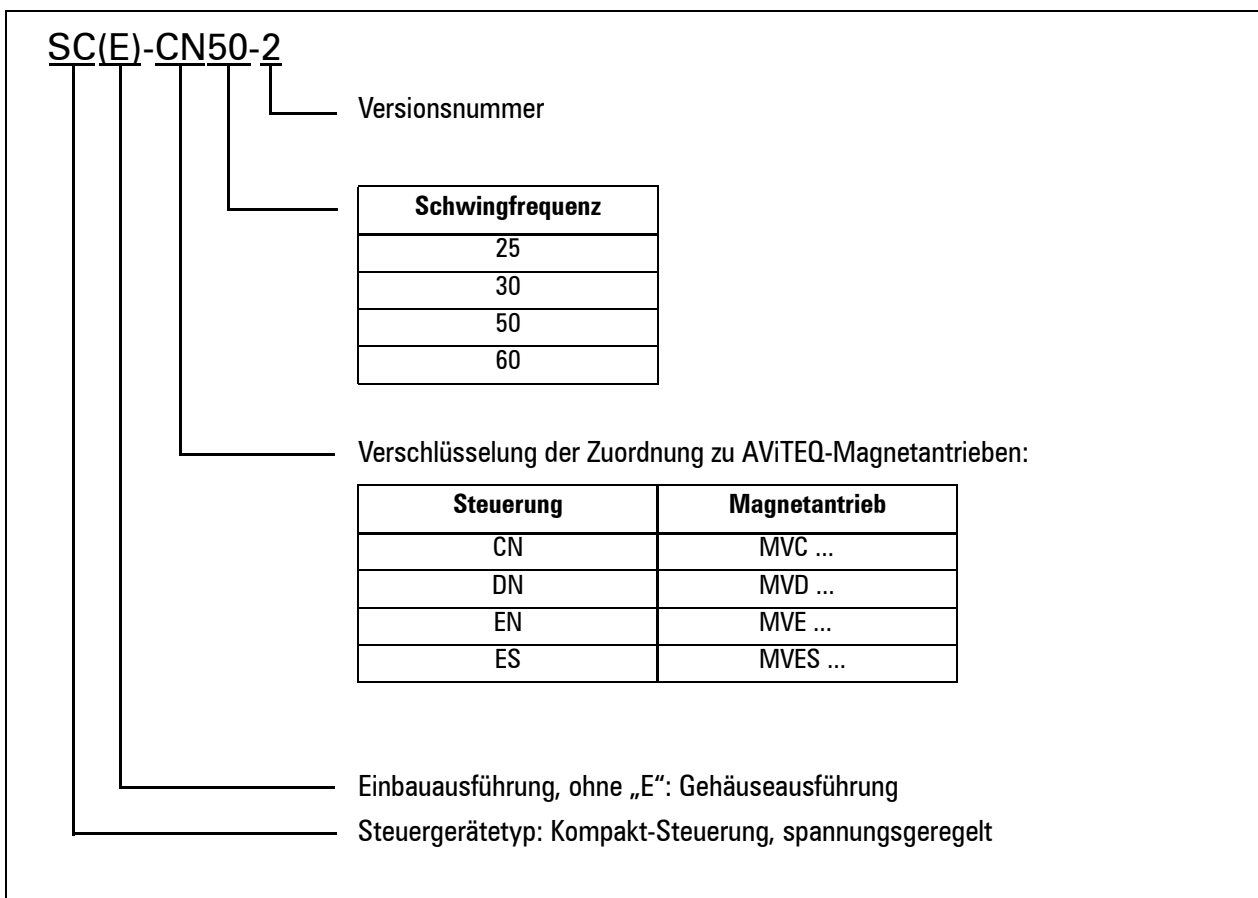


**HINWEIS**

Die Schwingfrequenz ist durch die Ausführung festgelegt und kann nicht kundenseitig verändert werden.

### 3.4.1 Typenbezeichnungen

Erläuterung der Typenbezeichnung der VIBTRONIC-Steuerungen Typ SC(E)...-2:



**HINWEIS**

Die Steuerungen sind gemäß Tabelle 3.2 (Technische Daten) für verschiedene Spannungsbereiche ausgelegt. Bitte entnehmen Sie dem Typenschild den zugehörigen Spannungsbereich.

# 4 Montage

## 4.1 Mechanischer Einbau

Im folgenden werden die Einbauschritte für die beiden Varianten beschrieben:

- Einbauausführung in Kapitel 4.1.1 und
- Gehäuseausführung in Kapitel 4.1.2

### 4.1.1 Einbauausführung

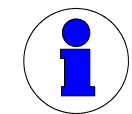
Die Steuerungen werden als Einbaugeräte (IP 20 nach EN 60529) für die senkrechte Montage in Schaltschränken oder Steuerkästen geliefert. Sie bestehen aus

- dem (geschlossenen) Einbaugerät,
- dem Potentiometer mit Drehknopf und Skala (lose mitgeliefert) und
- der Dokumentation (Betriebsanleitung, deutsch<sup>1</sup>)



.....  
*Vor der Montage: Schalten Sie den Schaltschrank oder den Steuerkasten vor dem Öffnen stromlos, prüfen Sie die Spannungsfreiheit und sichern Sie vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten!*  
.....

☞ Richten Sie sich nach dem Lochbild, siehe Bild 4.1 auf der folgenden Seite.



**HINWEIS**

.....  
*Die Steuerung kann wahlweise an der Rück- oder Unterseite befestigt werden. Achten Sie dabei auf die Zugänglichkeit der Anschlußklemmen und den angegebenen Mindestabstand zu benachbarten Geräten gemäß Bild 4.1!*  
.....

☞ Verschrauben Sie das Gerät nur über die vorgesehenen Befestigungsbohrungen handfest mit einer erschütterungsfreien senkrechten Trägerwand oder Montageplatte im verschließbaren Schaltschrank (Steuerstelle).

☞ Bringen Sie an geeigneter Stelle (z. B. Schaltschranktüre oder Steuerkastenfront) das mitgelieferte Potentiometer zur Schwingbreitenverstellung mit Skala, Drehknopf, Zeiger und Knopfabdeckung an.

---

<sup>1</sup>Standard, andere Sprachen je nach Lieferland

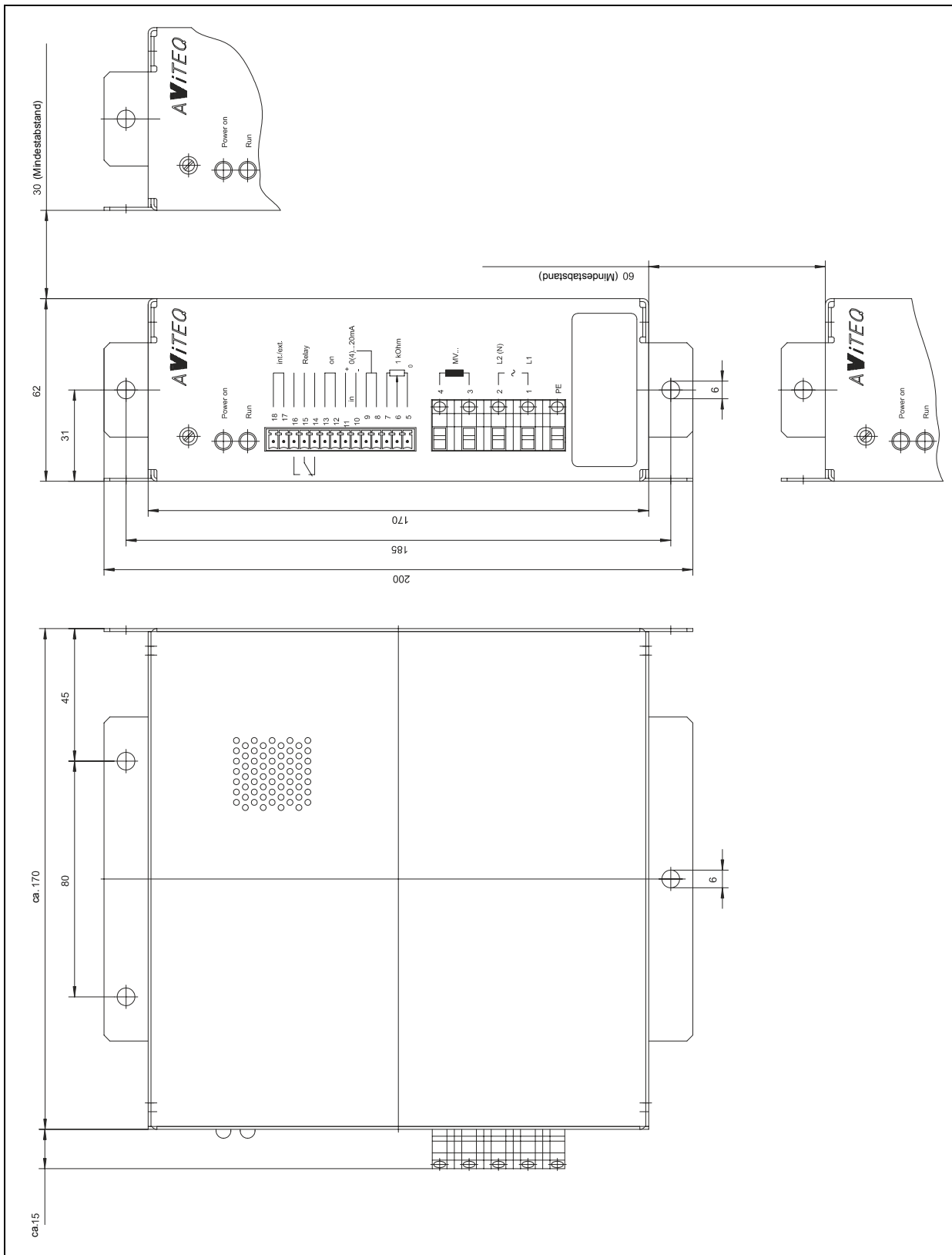


Bild 4.1 Einbauausführung Typ SCE...-2: Schutzart IP20, Gewicht ca. 2,2 kg, Abmessungen und Lochbild zur Befestigung an senkrechten vibrations-freien Schaltschrankwänden oder Montageplatten



*Steuerungen sind temperaturempfindlich! Achten Sie auf eine Montage abseits fremder Wärmequellen, wie zum Beispiel direkte Sonneneinstrahlung oder Heizkörper. Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebes +50 °C nicht überschreiten!*

#### **4.1.2 Gehäuseausführung**

Die Steuerungen werden in einem geschlossenen Gehäuse (IP 55 nach EN 60529) geliefert. Die Gehäuseausführung ist für das Anschrauben an senkrechten Wänden oder Gestellen geeignet.

Gehen Sie bei der Montage wie folgt vor:

- ☞ Verschrauben Sie die lose mitgelieferten Befestigungslaschen gemäß Bild 4.2 mit dem Gehäuse.
- ☞ Richten Sie sich nach dem Lochbild in Bild 4.2, und bringen Sie die entsprechenden Bohrungen für die Befestigungsschrauben an.
- ☞ Verschrauben Sie die Befestigungslaschen handfest an einer erschütterungsfreien senkrechten Wand oder an einem Gestell.



*Steuerungen sind empfindlich gegen Vibration! Nicht an vibrierenden Teilen anschrauben, keinesfalls am Schwingfördergerät selbst!*



*Steuerungen sind temperaturempfindlich! Achten Sie auf eine Montage abseits fremder Wärmequellen, wie zum Beispiel direkte Sonneneinstrahlung oder Heizkörper. Die Umgebungstemperatur darf während des Betriebes +40 °C nicht überschreiten!*

## **4.2 Klemmenbelegung**

Die nachfolgenden Kapitel erläutern die Klemmenbelegung an den Steuerungen mit den jeweils möglichen Optionen. Lesen Sie diese Kapitel, bevor Sie mit dem Verdrahten beginnen, und beachten Sie die Hinweise zur Elektromagnetischen Verträglichkeit!

### **4.2.1 Mindest-Klemmenbelegung**

Die Mindest-Klemmenbelegung eines Magnetvibrators für spannungsgeregelten Betrieb und ohne externe Führungsgröße zeigt Bild 4.3. Die Klemmen 12 und 13 müssen durch eine Brücke verbunden werden. Diese Brücke ist werkseitig angebracht.

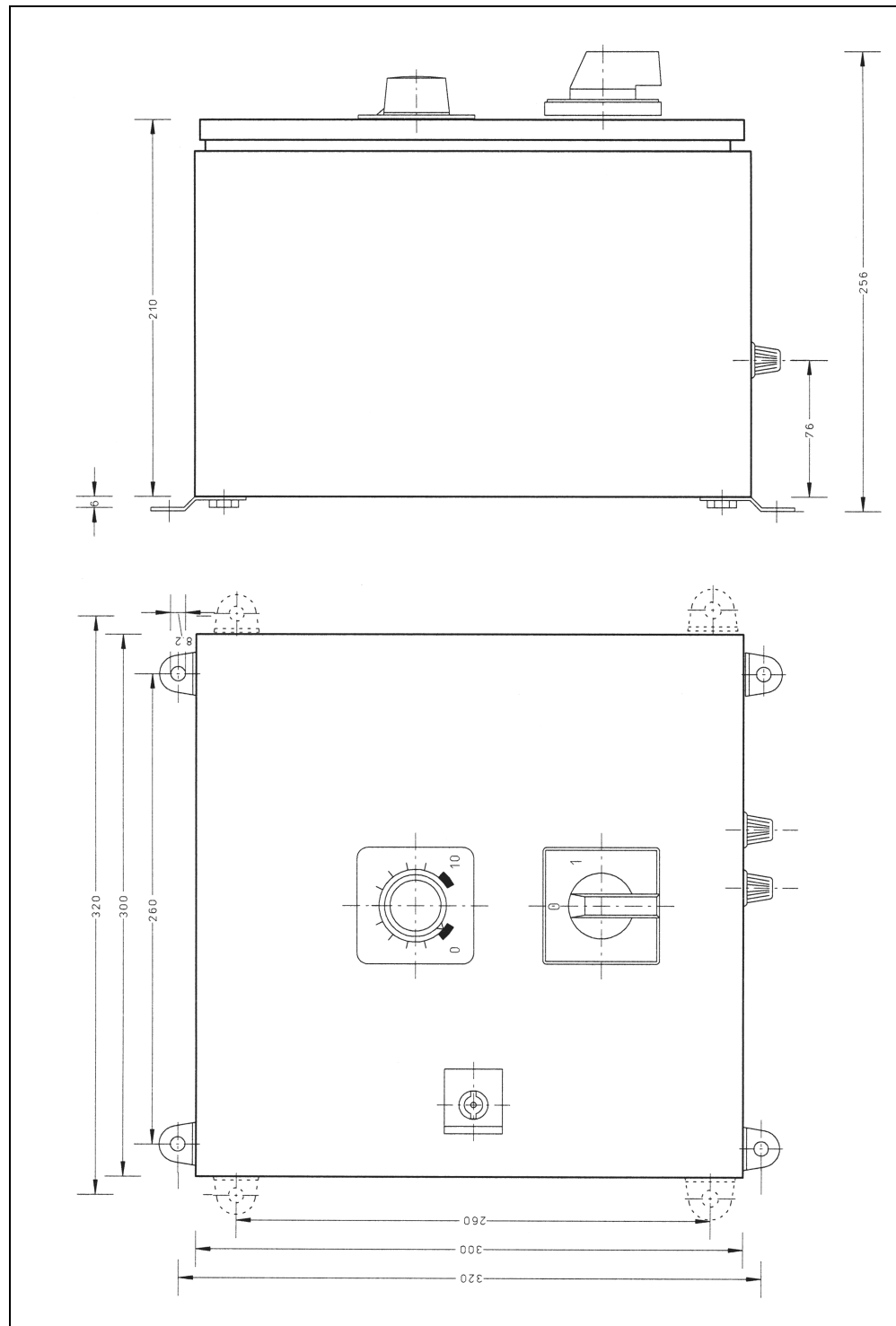


Bild 4.2 Gehäuseausführung Typ SC...-2: Schutzart IP55, Gewicht ca. 6 kg, Abmessungen und Lochbild zur Befestigung an senkrechten vibrationsfreien Wänden oder Gestellen

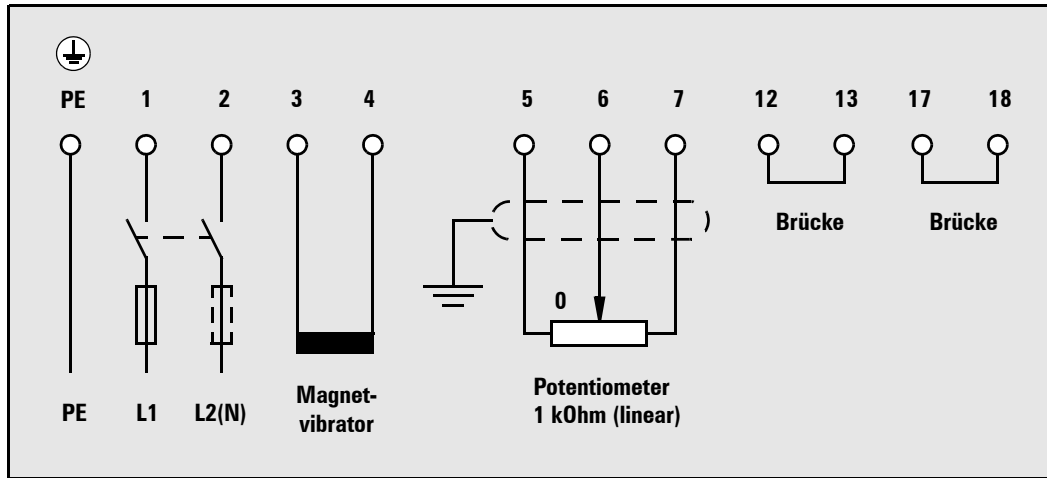


Bild 4.3 Standard-Klemmenbelegung mit Netzanschluss (Klemmen PE, 1 und 2), Magnetvibrator (Klemmen 3 und 4) und Schwingbreiteneinsteller (Klemmen 5, 6 und 7)



Achten Sie auf eine korrekte Absicherung gemäß Schaltplan. Führen Sie mindestens eine Sicherung – in jedem Falle aber F1 gemäß Schaltplan Bild 4.9 – als superflinke Schmelzsicherung zur Absicherung des Thyristors in der Steuerung aus.



Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur ein Potentiometer (Endwert 1 kOhm), das eine lineare Charakteristik aufweist. Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!



Bei Magnetvibratorbetrieb ohne externe Freigabeschaltung müssen die Klemmen 12 und 13 durch eine Drahtbrücke verbunden werden. Bei fehlender Brücke wird die Vibratorspannung an den Klemmen 3 und 4 zu Null; der Magnetvibrator arbeitet nicht.

## 4.2.2 Statusrelais

Die Steuerung verfügt über ein Statusrelais gemäß nachfolgender Darstellung:

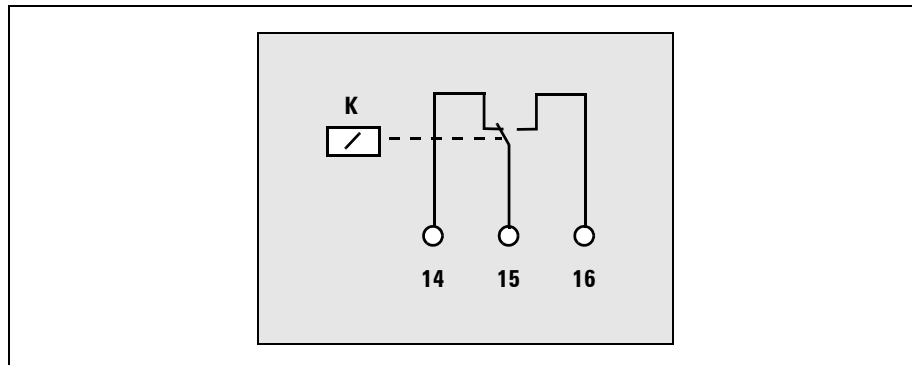


Bild 4.4 Statusrelais

Dabei sind folgende Schaltzustände auswertbar:

Klemmen 14 und 15	Klemmen 15 und 16	Fall
offen	geschlossen	Netzspannung (Kl. 1 und 2) liegt an, und gleichzeitig ist ein Startsignal gegeben (Kl. (5), 12 und 13).
geschlossen	offen	Netzspannung (Kl. 1 und 2) liegt nicht an, oder bei anliegender Netzspannung ist <u>kein</u> Startsignal gegeben (Kl. (5), 12 und 13).

Bild 4.5 Schaltzustände des Statusrelais



.....  
*Die Belastbarkeit des Statusrelais beträgt bei Gleichstrom maximal 30 V DC, sowie bei Wechselstrom maximal 250 V AC bei einem maximalen Strom von 1,0 A. Zerstörung des Betriebsmelderrelais und ggf. der Steuerung! Beachten Sie bei der Auslegung der Last für das Betriebsmelderrelais die oben angegebenen zulässigen Werte.*  
 .....

## 4.2.3 Grob- und Feinstromschaltung

Bei der Verwendung der Steuerung für Dosier- und Füllvorgänge empfehlen wir eine Schaltung gemäß Bild 4.6. Dabei arbeiten die beiden Relais K1/K2 wie folgt:

- K2 startet den Füllvorgang.
- K1 schaltet bei 95% Füllgewicht.
- Bei 100% Füllgewicht fallen beide Relais in ihre Ruhelage zurück.



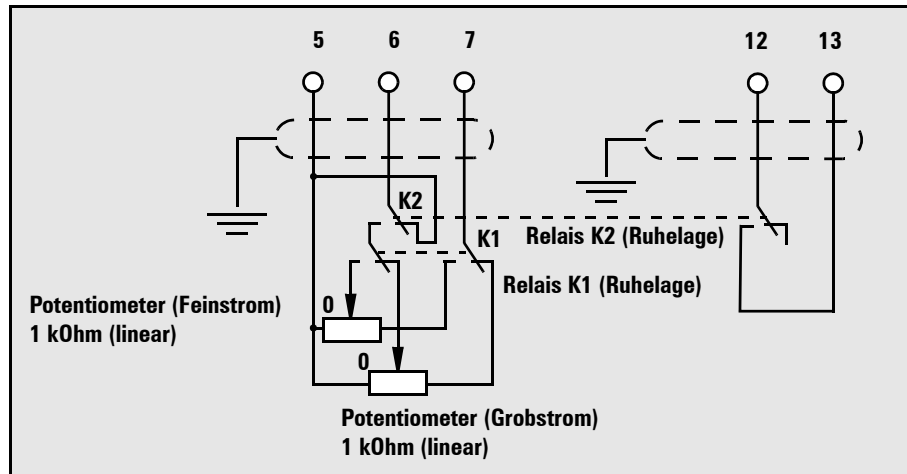
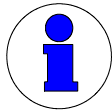


Bild 4.6 Grob- und Feinststromschaltung (Klemmen 5, 6 und 7, sowie 12 und 13)



**HINWEIS**

Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.



**HINWEIS**

Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur ein Potentiometer (Endwert 1 kOhm), das eine lineare Charakteristik aufweist. Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

#### 4.2.4 Externe Führungsgrößen

Die Steuerungen können mit einer externen Sollwertvorgabe (Fremd-Führungsgröße) betrieben werden. Folgende Fremdsollwerte zur Einstellung der Schwingbreite können verwendet werden:

- 0...10 V DC, Widerstand ca. 200 kOhm
- 4...20 mA DC, Bürde 250 Ohm
- 0...20 mA DC, Bürde 250 Ohm



**HINWEIS**

Bei Bedarf können Sie über einen Schalter oder ein Relais zwischen externer Führungsgröße oder Sollwertvorgabe über einen Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) umschalten.



**HINWEIS**

Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.

Bild 4.7 stellt die verschiedenen Möglichkeiten und Klemmenbelegungen für die Fremd-Sollwertvorgabe dar.

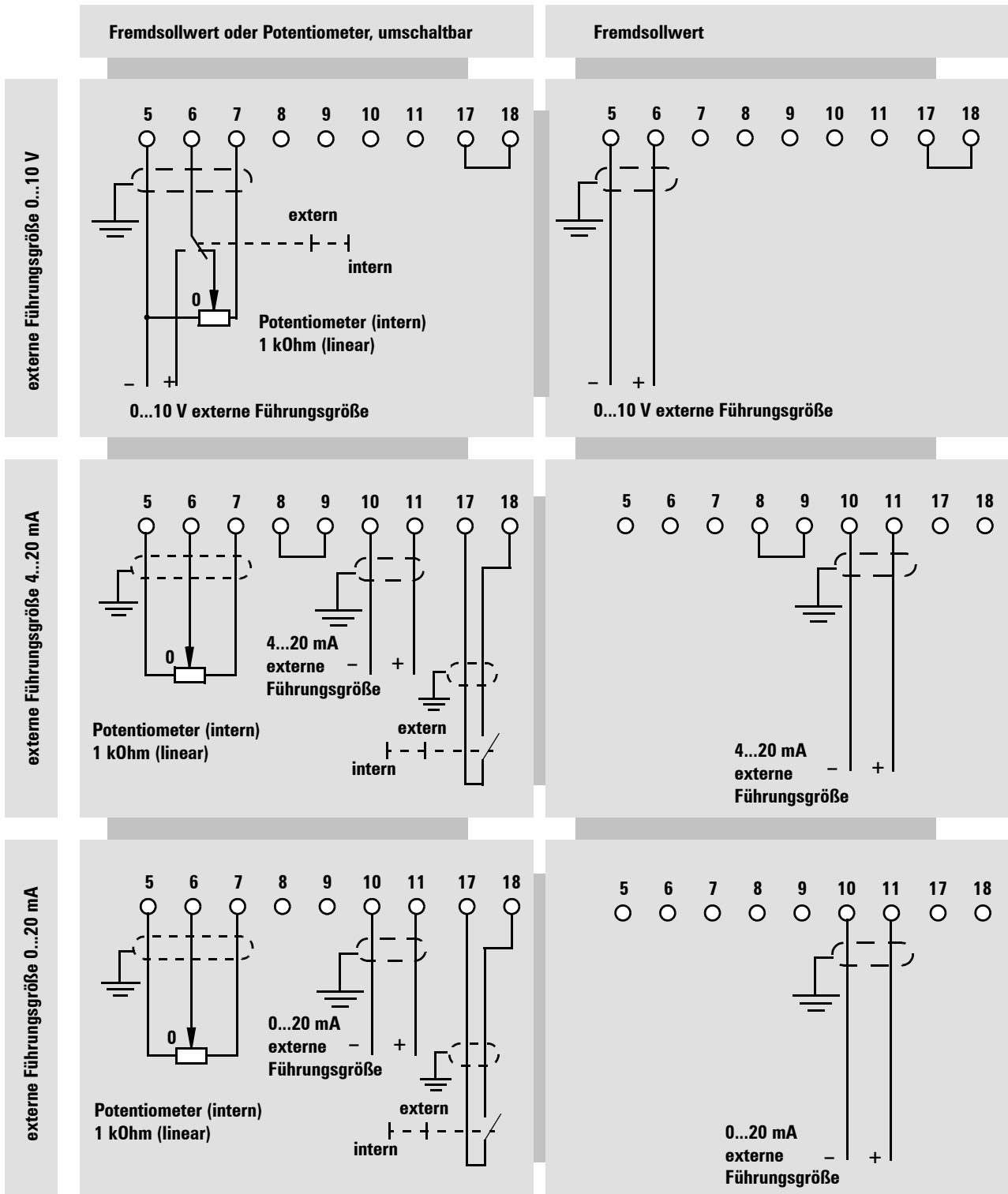


Bild 4.7 Verschiedene Möglichkeiten der externen Führungsgröße



Verwenden Sie als Schwingbreiteneinsteller nur ein Potentiometer (Endwert 1 kOhm), das eine lineare Charakteristik aufweist.  
Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

### 4.2.5 Externe Ein-/Ausschaltung

Ist keine externe Ein-/Ausschaltung (Freigabeschaltung) erwünscht, so müssen die Klemmen 12 und 13 durch eine Drahtbrücke verbunden werden, damit der Magnetvibrator angesteuert werden kann.

Die Steuerung kann alternativ über einen Schalter (Relais), einen Optokoppler oder ein Gleichspannungssignal extern ein- oder ausgeschaltet werden. Die zugehörigen Möglichkeiten für die Klemmenbelegung zeigt siehe Bild 4.8.

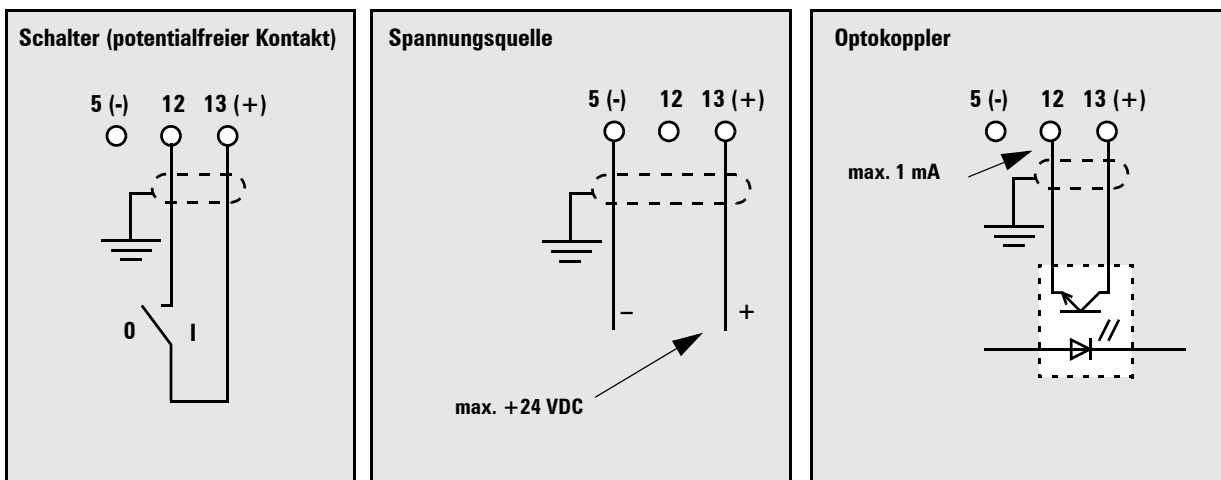


Bild 4.8 Möglichkeiten der externen Ein-/Ausschaltung



**Zerstörung der Steuerung:**  
Beachten Sie die maximal zulässige Belastung von 1 mA!  
Entfernen Sie vor einer externen Ein-/Ausschaltung stets die werkseitige Brücke zwischen den Klemmen 12 und 13, da es sonst zur Zerstörung der Steuerung kommen kann!



Um Schaltfehler zu vermeiden, sollten Sie nur vergoldete oder hermetisch gekapselte Kontakte verwenden.  
Schirmen Sie die Signalleitungen zur Gewährleistung der Elektromagnetischen Verträglichkeit ab, sobald die Leitungslänge fünf Meter überschreitet!

## 4.3 Netz-Anschluß

### 4.3.1 Hinweise zum elektrischen Anschluß



Unfälle vermeiden, Vorschriften beachten! Für Erdung, Nullung oder Schutzschaltung gelten die VDE-Vorschriften und die Richtlinien des zuständigen Energieversorgungsunternehmens! Der Anschluß darf nur von geschultem Fachpersonal (Elektrofachkraft oder elektrotechnisch unterwiesene Person gemäß IEC 364 und EN 60204-1) durchgeführt werden.

- ☞ Schalten Sie die Zuleitung stromlos.
- ☞ Prüfen Sie die Spannungsfreiheit!
- ☞ Stellen Sie sicher, daß ein ungewolltes Wiedereinschalten ausgeschlossen ist!

#### Netzabsicherung

Als Netzabsicherung F11 (siehe Bild 4.9) empfehlen wir eine Absicherung gemäß dem Nennstrom des angeschlossenen Magnetvibrators.



Falsche Sicherungen können zu Schäden am Magnetvibrator führen! Achten Sie auf eine korrekte Absicherung gemäß Schaltplan. Führen Sie mindestens eine Sicherung – in jedem Falle aber F1 gemäß Schaltplan Bild 4.9 – als superflinke Schmelzsicherung zur Absicherung des Thyristors in der Steuerung aus.

#### Halbleiterschutz

Bei den VIBTRONIC-Steuerungen in Gehäuseausführung, Typ SC...-2, ist folgende Halbleitersicherung F1 eingebaut (Tabelle 4-a):

Steuerung, Typ		Halbleitersicherung F1
SC...-2	220 - 240 V 380 - 420 V 440 - 480 V 500 - 520 V	16 AgR DII/E27

**Tabelle 4-a**  
**Halbleitersicherung F1**

Bei Steuerungen in Einbauausführung, Typ SCE...-2, ist gleichwertiger Schutz bau-seits kundenseitig vorzusehen.

### 4.3.2 Schaltplan

Schaltplan für die Steuerung siehe Bild 4.9.

Jeder Steuerung liegt bei Auslieferung der zugehörige Betriebsanleitung mit Schaltplan bei.

Beachten Sie die Mindestklemmenbelegung (Bild 4.3 auf Seite 4-5)!

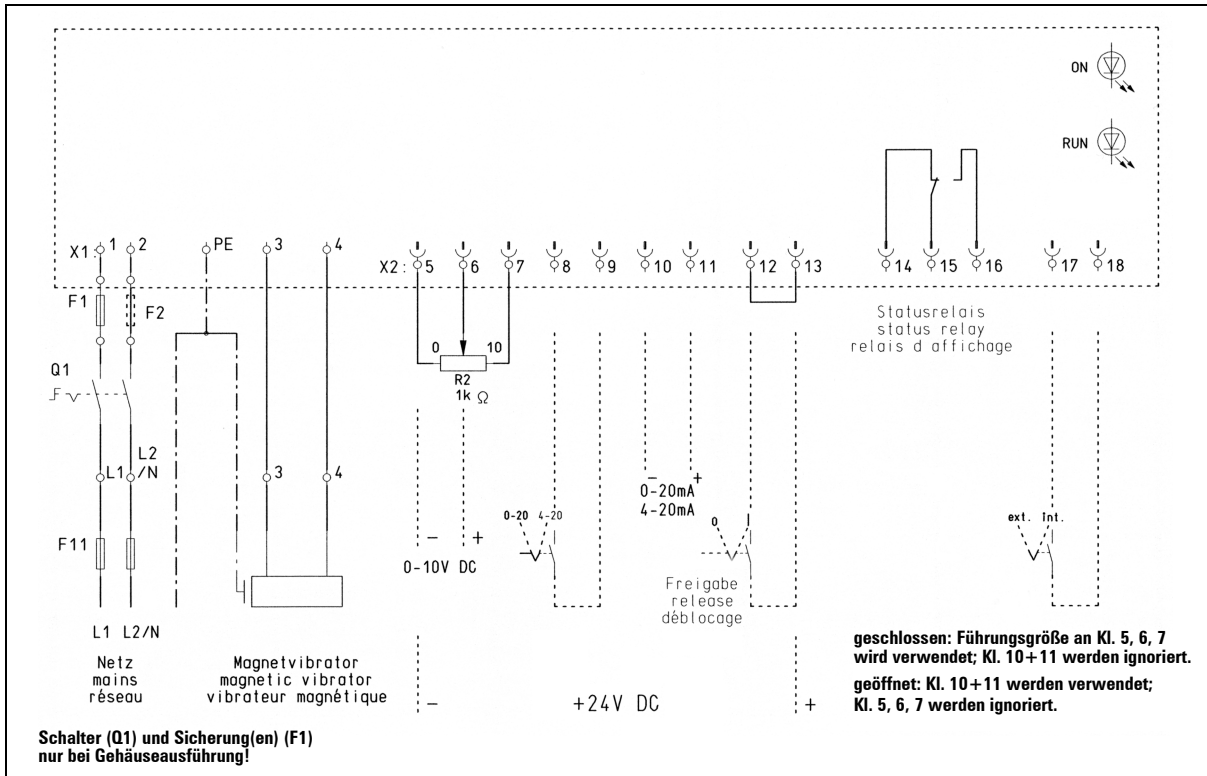


Bild 4.9 Schaltplan für VIBTRONIC-Steuerung SC(E)...-2

### 4.3.3 Schwingbreiteneinsteller, Drehknopf und Skala

Werkseitig wird stets ein lineares 1 kOhm-Potentiometer mitgeliefert (siehe Bild 4.10).

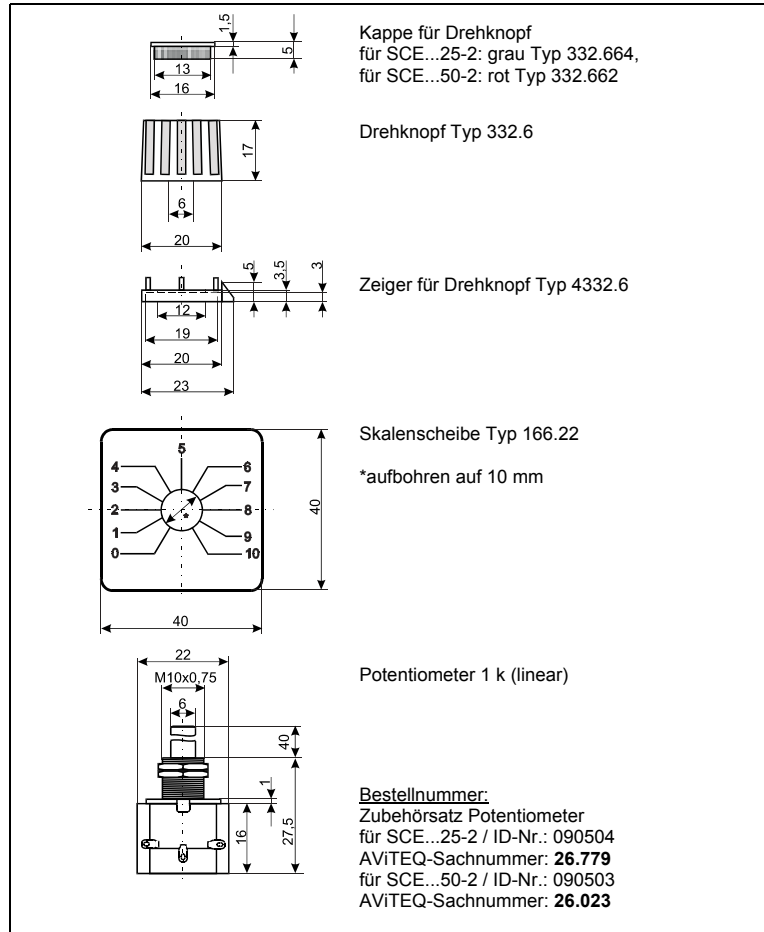


Bild 4.10 Potentiometer, Drehknopf, Skala

## 4.4 Elektrische Verbindung mit dem Magnetvibrator

Jeder VIBTRONIC-Steuerung liegt eine Betriebsanleitung mit Schaltplan (Bestandteil der Betriebsanleitung) bei.

- ☞ Stellen Sie alle Anschlüsse zwischen Netz, Steuerung, Sollwertkreis und Magnetvibrator her.
- ☞ Achten Sie auf die gerätetypischen Besonderheiten im Zusammenhang mit den möglichen Optionen und beachten Sie dazu die weiter vorne dargestellten Klemmenbelegungen sowie den Schaltplan.



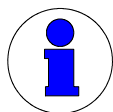
Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung an. Berühren spannungsführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen ist! Schließen Sie den Deckel des Steuerkastens oder die Schaltschranktür(en)!

### 4.4.1 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Die Steuerungen der Baureihe SC(E)...-2 wurden konform zur EMV-Richtlinie 89/336/EWG entwickelt und gebaut. Sie entsprechen den Anforderungen der Normen EN 50081-2 und EN 50082-2.



Die Steuerungen sind nach EN 50081-2 (Störaussendung) für Industriebereiche ausgelegt und dürfen nicht in Wohnbereichen, in Geschäfts- und Gewerbebereichen sowie in Kleinbetrieben eingesetzt werden.



HINWEIS

Beachten Sie die in den vorstehenden Kapiteln zur Klemmenbelegung gemachten Angaben zur Abschirmung der Signalleitungen!

## 4.4.2 Leitungslängen



### HINWEIS

.....  
*Als Leitungslänge definieren wir die Entfernung zwischen Schwingfördergerät und Hauptverteiler. Kleinere Leitungsquerschnitte oder größere Leitungslängen können Fehler verursachen (siehe Kapitel 7).*  
.....

Die maximal zulässige *Leitungslänge* beträgt 300 m.

Je nach Vibratorstrom ist ein entsprechender *Leitungsquerschnitt* zu verwenden.

- ☞ Den auf die Länge bezogenen Leitungsquerschnitt können Sie der Betriebsanleitung für den Magnetvibrator entnehmen.



### HINWEIS

.....  
*Der maximal zulässige Spannungsfall zwischen Schwingfördergerät und Hauptverteiler darf einen Wert von 5 % nicht überschreiten. Die Leitungsquerschnitte in der Betriebsanleitung für AVITEQ-Magnetvibratoren sind entsprechend dimensioniert. Bei Verwendung eines Fremdgerätes (Magnetvibrator) müssen Sie den Leitungswiderstand rechnerisch überprüfen.*  
.....



# 5 Inbetriebnahme

## 5.1 Inbetriebnahme mit AViTEQ-Magnetvibrator

Bei der Inbetriebnahme mit dem Original-AViTEQ-Magnetvibrator folgen Sie am besten den Inbetriebnahme-Schritten des entsprechenden Kapitels in der Betriebsanleitung des Magnetvibrators.

Beim Auftreten von Fehlern schlagen Sie Kapitel 7 weiter hinten in dieser Betriebsanleitung nach. Weitere Hinweise finden Sie im Kapitel *Fehlersuche* der Betriebsanleitung zum AViTEQ-Magnetvibrator oder zum AViTEQ-Schwingfördergerät.

## 5.2 Inbetriebnahme mit Fremdvibratoren

### 5.2.1 Einstellen der Vibratornennspannung

Die Vibratornennspannung  $U_{VN}$ , die an den Klemmen 3 und 4 der Steuerung gemessen werden kann, wird werkseitig auf einen festen Wert für die Verwendung von Original-AViTEQ-Geräten eingestellt.

Wenn ein Magnetvibrator von einem Fremdhersteller verwendet werden soll, so muß die Einstellung der Vibratornennspannung vor der Inbetriebnahme geprüft und, wenn erforderlich, angepaßt werden.



**HINWEIS**

.....  
*Die Einstellung der Vibratornennspannung kann von AViTEQ Vibrationstechnik vorgenommen werden; teilen Sie uns dazu bei der Bestellung der Steuerung die tatsächliche Vibratornennspannung des Fremdgerätes mit!*  
.....

Wenn Sie die Vibratornennspannung selbst einstellen möchten, so folgen Sie den Schritten der nachfolgenden Inbetriebnahmebeschreibung.

### 5.2.2 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme verweisen wir auf die Inbetriebnahmeanleitung des Fremdherstellers Ihres Magnetvibrators.



.....  
*Lebensgefährliche Spannungen! Treffen Sie geeignete Maßnahmen (Abdecken von spannungsführenden Komponenten) um Unfälle zu verhindern. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft!*  
.....

Wir empfehlen die im folgenden dargestellte Vorgehensweise, die mit der Anleitung des Fremdgerätes übereinstimmen sollte.

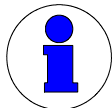
- ☞ Voraussetzungen: Ist die Montage des Nutzgerätes und des Magnetvibrators sowie die Verdrahtung der Steuerung abgeschlossen?



## HINWEIS

Bei Magnetvibratoren und/oder Nutzgeräten, die nicht von AVITEQ Vibrationstechnik geliefert wurden, kann das Verhalten des Schwinggerätes im Rahmen dieser Betriebsanleitung nicht vorausgesagt werden. Setzen Sie sich gegebenenfalls mit dem Fremdhersteller in Verbindung! AVITEQ Vibrationstechnik kann nicht die Verantwortung für das bestimmungsgemäße Funktionieren der AVITEQ-Steuerungen zusammen mit Schwingfördergeräten von Fremdherstellern übernehmen!

- ☞ Die Inbetriebnahme muß mit der kleinsten Schwingbreite erfolgen: Drehen Sie den Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) des Steuerung auf den Skalenwert von „0“. Oder: Bei externer Führungsgröße (0...10 V, 4...20 mA oder 0...20 mA) legen Sie die kleinste Führungsgröße an. Schalten Sie jetzt die Steuerung ein!



## HINWEIS

Die Inbetriebnahme erfolgt mit kleiner Schwingbreite, um bei dem zu diesem Zeitpunkt noch unbekanntes Schwingverhalten des kompletten Schwingfördergerätes Schäden durch Montagefehler rechtzeitig erkennen zu können. Beispiel: Anschlag des Nutzgerätes an benachbarten Förderkomponenten oder Anschlagbetrieb.

- ☞ Achten Sie auf hämmernde Geräusche! Diese können beim Anschlagbetrieb entstehen und führen zu Zerstörung des Antriebes.
- ☞ Bei Anschlagbetrieb reduzieren Sie die Schwingbreite durch Zurücknehmen der Sollwertvorgabe (Potentiometer nach links drehen oder externen Fremdsollwert verkleinern), bis das hämmernde Geräusch aufhört. Drehen Sie das Trimpotentiometer R1 oben auf der Frontplatte ca. 10° gegen den Uhrzeigersinn zur Verringerung der Vibratorspannung.
- ☞ Erhöhen Sie die Schwingbreite durch schrittweises Drehen des Schwingbreiteneinstellers (Potentiometer) oder durch Erhöhen der externen Führungsgröße, bis der Maximalwert (Rechtsanschlag bzw. Skalenwert „10“ am Schwingbreiteneinsteller oder maximaler Fremdsollwert) erreicht ist.



## HINWEIS

Auch wenn im späteren Betrieb die Endstellung des Potentiometers (Skalenendwert „10“) nicht zum Einsatz kommt, sollten Sie während der Inbetriebnahme auch diese Stellung testen, um sicherzugehen, daß das Schwingfördergerät auch im Grenzbereich sauber arbeitet.

- ☞ Schließen Sie ein Spannungsmessgerät mit einem geeigneten Meßbereich (Empfehlung: 750 V AC) an den Klemmen 3 und 4 der Steuerung an. Wählen Sie bei einem Digitalmeßgerät den größten Meßbereich (750 V oder 1.000 V).



Lebensgefährliche Spannungen! Treffen Sie geeignete Maßnahmen (Abdecken von spannungsführenden Komponenten) um Unfälle zu verhindern. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft!



Zum Messen der Spannung darf nur ein den Effektivwert anzeigendes Meßgerät verwendet werden (Dreheisen-Instrument oder „True RMS“). Andere Meßgeräte würden bei der Messung des nicht-sinusförmigen Spannungsverlaufes nicht aussagefähige Meßwerte anzeigen. Wählen Sie bei digitalen Meßgeräten einen Meßbereich  $\geq 750$  V, um Falschmessungen aufgrund des Crestfaktors zu vermeiden!

- ☞ Vergleichen Sie die gemessene Vibratorspannung mit der Herstellerangabe für den Magnetvibrator und stellen Sie, wenn erforderlich, den vorgeschriebenen Wert durch Verstellen des Trimpotentiometers R1 oben auf der Frontplatte ein.



Stellen Sie die maximal zulässige Vibratorspannung nur bei maximaler Sollwertvorgabe ein. Drehen Sie dazu den Schwingbreiteneinsteller auf Rechtsanschlag (Skalenwert „10“) oder legen Sie bei externer Führungsgröße den Maximalwert an.

- ☞ Wenn sich der vorgeschriebene Wert der Vibratorspannung nicht einstellen läßt, weil Anschlaggeräusche auftreten, so schalten Sie das Gerät aus und lesen in Kapitel 7 (Fehlersuche) nach.



Anschlagbetrieb führt zur Zerstörung des Magnetvibrators! Vermeiden Sie daher längeren Anschlagbetrieb beim Einstellen der Vibratorspannung!

- ☞ Messen Sie den Vibratorstrom mit einem Dreheisen-Meßinstrument oder mit einem im Frequenzbereich von 0 bis 500 Hz echt effektiv messenden Gerät; vergleichen Sie die Werte mit den Daten des Herstellers für das verwendete Schwingfördergerät!



Zum Messen des Stromes darf nur ein den Effektivwert anzeigendes Meßgerät verwendet werden (Dreheisen- oder „True RMS“-Instrument für 0-500 Hz). Andere Meßgeräte mit einem Meßbereich ungleich 0-500 Hz (ohne DC) würden bei der Messung des nicht-sinusförmigen Stromverlaufes nicht aussagefähige Meßwerte anzeigen.



Spannungsführende Bauteile. Ohne Netztrennung Risiko eines tödlichen Stromschlages. Bei den folgenden Messungen die vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen beachten!

- ☞ Messen Sie außerdem die maximale Schwingbreite und vergleichen Sie den Wert mit den Daten des Herstellers für das verwendete Schwinggerät.
- ☞ Die gemäß Typenschild zulässigen Meßwerte für Vibratorstrom und -spannung dürfen nicht überschritten werden! Sonst besteht die Gefahr des zerstörenden Anschlagbetriebes oder der Überhitzung des Magnetsystems!
- ☞ Wird die angegebene Schwingbreite des Herstellers nicht erreicht, so ist gegebenenfalls die Eigenfrequenz des Schwinggerätes zu prüfen.

# 6 Instandhaltung

## Verschmutzung prüfen

Die AViTEQ-Steuerungen sind in allen Ausführungen grundsätzlich wartungsfrei. In staubiger Umgebung kann es jedoch zum Eindringen von Stäuben und damit zu Ablagerungen kommen. Verschlechterte Kühlung der Steuerelektronik und Kurzschlüsse durch Verschmutzung der Leiterbahnen können die Folge sein.

Es empfiehlt sich also, in regelmäßigen Zeitabständen eventuelle Verschmutzungen zu prüfen und zu beseitigen:

- ☞ Ist Staub eingedrungen? Stellen Sie die Ursache fest, um Maßnahmen zur künftigen Vermeidung zu treffen! Reinigen Sie die Steuerung durch Absaugen der Staubschicht, zum Beispiel mit einem Industrie-Staubsauger.
- ☞ Prüfen Sie, ob das Gehäuse-Lochblech der Einbauausführung nicht durch Staub zugesetzt ist! Reinigen Sie die Steuerung durch Absaugen der Staubschicht, zum Beispiel mit einem Industrie-Staubsauger.
- ☞ Je nach Staubaufkommen in der Umgebung der Steuerung ist vom Betreiber ein geeigneter Reinigungszyklus festzulegen.



**HINWEIS**

.....  
*Achten Sie beim Reinigen mit Druckluft auf innerbetriebliche Vorschriften zur Aufwirbelung von Staub!*  
.....



**GEFAHR!**

.....  
*Durch das Aufwirbeln von Staub kann es zur Bildung von explosionsfähigen Staub-Luft-Mischungen kommen. Treffen Sie alle geeigneten Maßnahmen, um eine Explosion sicher auszuschließen!*  
.....



**GEFAHR!**

.....  
*Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung an. Berührung spannungsführender Komponenten kann tödlich sein! Schalten Sie die Steuerung vor dem Reinigen stromlos und sichern Sie es vor unbeabsichtigtem Wiedereinschalten, eventuell durch Kollegen! Schützen Sie sich vor der versehentlichen Berührung benachbarter spannungsführender Baugruppen oder Bauteile!*  
.....

# 7 Fehlersuche

## 7.1 Reparaturen

Die Steuerung enthält keine Komponenten, die vom Installateur oder Bediener repariert werden können. Öffnen Sie keinesfalls die Geräte, sondern senden Sie sie im Schadensfalle an die AVITEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim.



.....  
*Bei anliegender Netzspannung liegt lebensgefährliche Spannung im Inneren der Steuerung und des Magnetantriebes an. Berühren spannungsführender Komponenten kann tödlich sein! Stellen Sie sicher, daß vor Einschalten des Netzes ein Berühren spannungsführender Teile ausgeschlossen ist!*  
.....

## 7.2 Fehlerursachen und Abhilfe



.....  
*Beschädigung und Lebensgefahr beim Demontieren der Steuerung! Im Inneren befinden sich keine Komponenten, die vom Anwender gewartet oder repariert werden könnten! Versuchen Sie keine Reparatur selbst! Demontieren Sie keinesfalls die Steuerung, auch nicht bei getrenntem Netz! Senden Sie bei Gerätefehlern das komplette Gerät an AVITEQ Vibrationstechnik GmbH, 65795 Hattersheim-Eddersheim, ein! Wir werden uns um schnellste Instandsetzung kümmern!*  
.....

In der nachstehenden Tabelle finden Sie Angaben zu möglichen Fehlern, die bei der Installation oder im Betrieb auftreten können. Sprechen Sie uns jedoch vor der Durchführung von Maßnahmen zur Fehlerbehebung an!



**HINWEIS**

Die nachfolgend aufgelisteten Fehler beziehen sich auf die Steuerung. Weitere Fehler, die durch das Nutzgerät oder den Magnetvibrator verursacht werden, sind der entsprechenden Betriebsanleitung zu entnehmen

	<b>Fehler</b>	<b>Ursache(n)</b>	<b>Abhilfe</b>
❶	Schwingfördergerät arbeitet nicht.	Netzspannung fehlt. Keine LED leuchtet.	Ursache beheben, Sicherung(en) prüfen
		Netzsicherung durchgebrannt. Keine LED leuchtet.	Sicherung ersetzen, ggf. Stromaufnahme prüfen
		Zuleitung gebrochen. Keine LED leuchtet.	Ursache ermitteln und Zuleitung erneuern
		An den Klemmen 3 und 4 liegt die volle Netzspannung an (identisch mit der Spannung an den Klemmen 1 und 2).	Magnetvibrator korrekt anschließen
		Magnetvibrator nicht angeschlossen oder Zuleitung unterbrochen	
		Thyristorkurzschluß, Vibrator brummt	Thyristor durch AViTEQ Vibrationstechnik wechseln lassen
		Bauteil(e) der Steuerung (Thyristor, Versorgungstrafo, Platine oder ähnliches) defekt, keine Spannung an den Ausgangsklemmen 3 und 4	Reparatur erforderlich Steuerung an AViTEQ Vibrationstechnik einsenden
		Schwingbreiteneinsteller (Potentiometer) oder dessen Zuleitung defekt	Schwingbreiteneinsteller erneuern oder dessen Leitung reparieren, ggf. Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik
Klemme 12 und 13 sind nicht mit einer Brücke verbunden	Schalter (Relais) oder Optokoppler, wenn angebaut, prüfen oder Brücke einsetzen; oder die Klemmen durch einen Schalter (Relais) oder einen Optokoppler verbinden.		
Signalleitung(en) unterbrochen	Signalleitung(en) erneuern		
❷	Schwingfördergerät leistet zu wenig	Falsche Steuerung gewählt	Richtige Steuerung zuordnen, Lieferangaben der AViTEQ Vibrationstechnik prüfen
		Spannung am Ausgang der Steuerung (Klemmen 3 und 4) zu gering	Netzspannung und Einstellung der Steuerung prüfen. Spannungsangabe von Magnetvibrator und Steuerung prüfen, ggf. Vibratorspannung am Trimpotentiometer R1 erhöhen oder Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik.
		Spannung am Eingang des Vibrators zu gering	Zu lange Zuleitung (... hoher Leitungswiderstand), Zuleitung (Länge, Querschnitt) ändern, ggf. Rücksprache mit AViTEQ Vibrationstechnik
		Abweichung von der Nennfrequenz bei Eigenstromversorgung	Neuabstimmung erforderlich; mit AViTEQ Vibrationstechnik klären
		Potentiometer (Klemmen 5, 6 und 7) nicht angeklemt, keine externe Führungsgröße liegt an	Potentiometer oder externe Führungsgröße anschließen
		Steuerung liefert die falsche Antriebsfrequenz, dabei ist der Vibratorstrom $I_V$ zu hoch, die Sicherung kann auslösen	Reparatur oder Neueinstellung erforderlich. Steuerung an AViTEQ Vibrationstechnik einsenden.

**Tabelle 7-a**  
**Fehlerursachen und Abhilfen**

	<b>Fehler</b>	<b>Ursache(n)</b>	<b>Abhilfe</b>
3	Magnetvibrator arbeitet im Anschlagbetrieb (hämmerndes Geräusch)	Vibratorspannung zu hoch	Netzspannung und Einstellung der Steuerung prüfen. Spannungsangabe von Magnetvibrator und Steuerung prüfen, ggf. Vibratorspannung am Trimpotentiometer R1 verringern oder Rücksprache mit AVITEQ Vibrationstechnik.
		Abweichung von der Nennfrequenz bei Eigenstromversorgung	Neuabstimmung erforderlich; mit AVITEQ Vibrationstechnik klären
		Falsche Steuerung gewählt Falsche Schwingfrequenz eingestellt	Richtige Steuerung zuordnen, Lieferangaben der AVITEQ Vibrationstechnik prüfen
4	Magnetvibrator arbeitet unabhängig von der Potentiometereinstellung mit max. Schwingbreite	Signalleitung an Klemme 5 ist unterbrochen	Signalleitung prüfen und erneuern
5	Bei Potentiometerstellung 0 bis ca. 9 arbeitet der Magnetvibrator nur mit minimaler Schwingbreite	Potentiometer falsch angeklemmt (als Vorwiderstand geschaltet)	Potentiometer korrekt anschließen

**Tabelle 7-a (Forts.)  
Fehlerursachen und Abhilfen**



# 8 INDEX

## A

Änderungsstand 1-1  
Anschlagbetrieb 5-2, 5-3

## B

Baugrößen 3-1  
Bestimmungsgemäße Verwendung 0-1  
Betriebsmeldungen 3-3

## C

Copyright 0-3

## D

Dreheisen-Instrument 5-3  
Drehknopf 4-12  
Drehwiderstand 2-1

## E

Effektivwert 5-3  
Eigenfrequenz 5-4  
Ein-/Ausschaltung, extern 4-9  
Einbau 4-1  
Einbauausführung 1-1, 3-3, 4-1  
Einsatzbereiche 1-4  
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 4-13  
EMV-Richtlinie 3-1  
Entsorgung 2-2

## F

Fachpersonal 1-5  
Fehlerursachen 7-1  
Freigabe, extern 3-2  
Fremdgerät 5-1  
Führungsgrößen, extern 3-2, 4-7

## G

Garantiebedingungen 1-2  
Gehäuseausführung 1-1, 3-3, 4-3  
Geräterücknahme 2-2  
Gerätewerkstoffe 2-3  
Gewährleistung 1-2  
Gewährleistungsausschlüsse 1-2  
Grob- und Feinstromschaltung 4-6

## H

Höhenlagen 1-4

## I

Inbetriebnahme 5-1  
Installations- und Bedienungspersonal 1-5  
Instandhaltung 6-1

## K

Klemmenbelegung 4-3  
Klimabedingungen 1-4

## L

Lagerung 2-1  
LEDs 3-3  
Leistungshalbleiter 2-3  
Leitungslängen 4-14  
Lieferbedingungen 1-2  
Lieferumfang 2-1

## M

Magnetvibrator 1-1  
Magnetvibratoren von Fremdherstellern 1-4  
Meßgerät 5-3

## **N**

Nennspannungen 3-3  
Nennstrom 3-3  
Netzabsicherung 4-10  
Netzfrequenz 3-1

## **P**

Potentiometer 4-12  
Produkthaftung 1-2

## **R**

Reinigungszyklus 6-1  
Reparaturen 7-1

## **S**

Schaltplan 4-11  
Schwingbreiteneinsteller 4-12  
Schwingfördergerät 1-1  
Schwingzahlen 3-1  
Sicherheit 0-2

Skala 4-12  
Spannungsfall 4-14  
Spannungsregelung 3-2  
Statusrelais 4-6  
Steuerung 1-1

## **T**

Technische Daten 3-3  
Transport 2-1  
True RMS 5-3

## **U**

Umgebungen, explosions- und schlagwettergefähr-  
dete 0-2, 1-4  
Umgebungstemperaturen 1-4

## **V**

Verlustleistung 3-3  
Verpackungsmaterial 2-2  
Vibratornennspannung 5-1

# EG-Konformitätserklärung

## Hersteller:

AVITEQ Vibrationstechnik GmbH  
Im Gotthelf 16  
D-65795 Hattersheim-Eddersheim

## Produktbeschreibung:

Steuerungen für Magnetvibratoren

## Gerätetypen:

SC...-2, SCE...-2

Die Produkte der genannten Typenreihen stimmen mit den Vorschriften der folgenden Europäischen Richtlinie überein:

**89/336/EWG Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die elektromagnetische Verträglichkeit, geändert durch 91/263/EWG, 92/31/EWG und 93/68/EWG**

Die Übereinstimmung der Produkte mit den Europäischen Richtlinien wird nachgewiesen durch die vollständige Einhaltung folgender harmonisierter Normen:

**DIN EN 50081-2**

**DIN EN 50082-2**

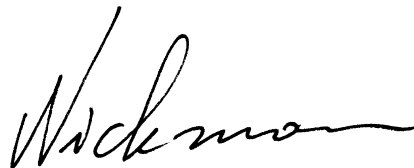
Eine Technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Die zu den Geräten gehörende Betriebsanleitung liegt vor. Die CE-Kennzeichnung wurde angebracht.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Betriebsanleitung müssen beachtet werden!

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Normen und Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Hattersheim-Eddersheim, den 01. Oktober 2002

Rechtsverbindliche Unterschrift:



---

Nickmann


AViTEQ Vibrationstechnik GmbH  
Im Gotthelf 16  
D-65795 Hattersheim-Eddersheim

Telefon: 0 61 45 / 5 03 - 0

Telefax: 0 61 45 / 5 03 - 200

Telefax Service-Hotline: 0 61 45 / 5 03 - 112

[www.aviteq.de](http://www.aviteq.de)

 VIB 12.85 / 1202 DE



**HINWEIS!**

.....  
*Kombinieren Sie einen AVITEQ-Magnetvibrator mit einem 5-adrigen Kabel mit einer Steuerung vom Typ: **SC(E)...-2**, so sind nur die grün-gelbe (PE), die blaue und die braune Ader direkt an die Steuerung anschließbar!*

*Die beiden schwarzen Adern gehören zum Temperaturschalter und, wenn vorhanden, dem Schwingungssensor (PAL) im Magnetvibrator und können nur an einer Steuerung von AVITEQ vom Typ: SA... oder SD... direkt angeschlossen werden. Beachten Sie dazu auch den gelben Aufkleber am Anschlußkabel des Magnetvibrators.*

*Klemmen Sie keinesfalls die beiden schwarzen Adern an die Klemmen 13 und 14 der SC...-2 Steuerung an, da diese von der Steuerung nicht ausgewertet werden können und die Klemmen 13 und 14 eine andere Funktion haben.*

*Wollen Sie den Temperaturschalter dennoch beim Einsatz einer SC...-2 Steuerung verwenden, so können Sie diesen direkt über eine SPS (potentialfrei) überwachen, an die Sie die beiden schwarzen Adern anschließen.*

*Im Zweifelsfall fragen Sie uns, wir helfen Ihnen gerne weiter.*  
.....



**Note!**

.....  
*If you connect a magnetic vibrator from AVITEQ, which has a connection cable with 5 wires with a controller, type **SC(E)...-2** only connect the green-yellow (PE), the blue and the brown wire to the controller!*

*The two black wires are belonging to the temperature switch and, if part of the vibrator, the vibration sensor (PAL) and can only be connected to a controller from AVITEQ, type SA... or SD.... Please also observe the yellow label on the connection cable of the magnetic vibrator.*

*Using the controller, type SC(E)...-2, do not connect the black wires to binding posts 13 and 14, because the controller isn't able to evaluate the signal and these binding posts are used for other functions.*

*If you do want to detect the function of the temperature switch in combination with a controller, type SC(E)...-2 we suggest to do so by connecting the black wires to a PLC (voltage-free contact) for observing the temperature switch.*

*If you have any questions, we would be glad to help you!*  
.....