



Shortform Information
Hardware
AC Servo Drives Series
SCE900

Order No.: SCE Short E-D
Revision Sept. 2000

1 Manuals

Manual MAE900-E An English language hardware reference manual **MAE900-E** for the SCE series of digital AC servo drives is available. If you don't own it already, we strongly recommend ordering a hardcopy from us. Alternatively we can send you its PDF-file free of charge via e-mail.

That manual deals with technical data of the different drive sizes. It gives essential information on mechanical and electrical installation (including internal circuit diagrams of I/Os), setup, operation, troubleshooting as well as personal and machine security advice.

For start-up it is assumed that an option card such as the OCE930 serial interface card has been plugged in, if only temporarily. This allows parameters to be assigned to the firmware from a PC using the "930 Dialog" program, for instance.

During start-up, please also refer to the technical hardware and software description for the option card being used.

2 Mechanical Installation

Installation site The devices are intended for fixed, i.e. stationary connection.
For the SCE9x3, SCE9x3A3, SCE9x4 or SCE9x5 applies:
When mounted accessibly, i.e. not in a closed installation cabinet, the 4 Phoenix plug-in screw terminals on the basic device must be fitted with a cover in order to comply with the regulations on protection against the risk of touching.

For the SCE9x6 and SCE9x7 applies:
These drives have fix screw terminals for J1, J2 and J5 instead.
For protection against accidental contact with voltages, SCE9x6 and SCE9x7 must always be mounted inside an installation cabinet.
All SCEs must be installed in a vertical position.

Large-surface grounding **To assure large-surface grounding, remove the paint from the panel of the installation cabinet where the mounting side of the SCE drive contacts the panel.** This helps suppressing high frequency radiation.

**Provide
grounding clamps**

Provide a grounded bar fitted with metal grounding clamps close to the drive. This will be used for large-surface grounding of the cable shielding. For this purpose remove a short length of the outer insulation from the shielded cables leading to the SCE (approx. 10 mm), and place it under one of the metal clamps. The remaining cable length from the clamp to the SCE should be less than 1 meter long. Be sure to extend the shielding as far as the front of the terminals on the drive. Even short unshielded sections of the motor lead will act as radiating antennas for HF interference.

**Space
requirements**

Provide at least 100 mm clearance above and below all SCEs.

SCE9x3A3:

Provide at least 40 mm clearance between neighboring devices.

SCE9x3, SCE9x4, SCE9x5:

Devices with fans can be mounted directly side by side.

Provide at least 40 mm clearance between neighboring devices without fans.

SCE9x6, SCE9x7:

Provide at least 40 mm clearance laterally and between the devices. Keep air inlets free.

After consultation with our application department deviations from the clearances given here may be acceptable in certain cases.

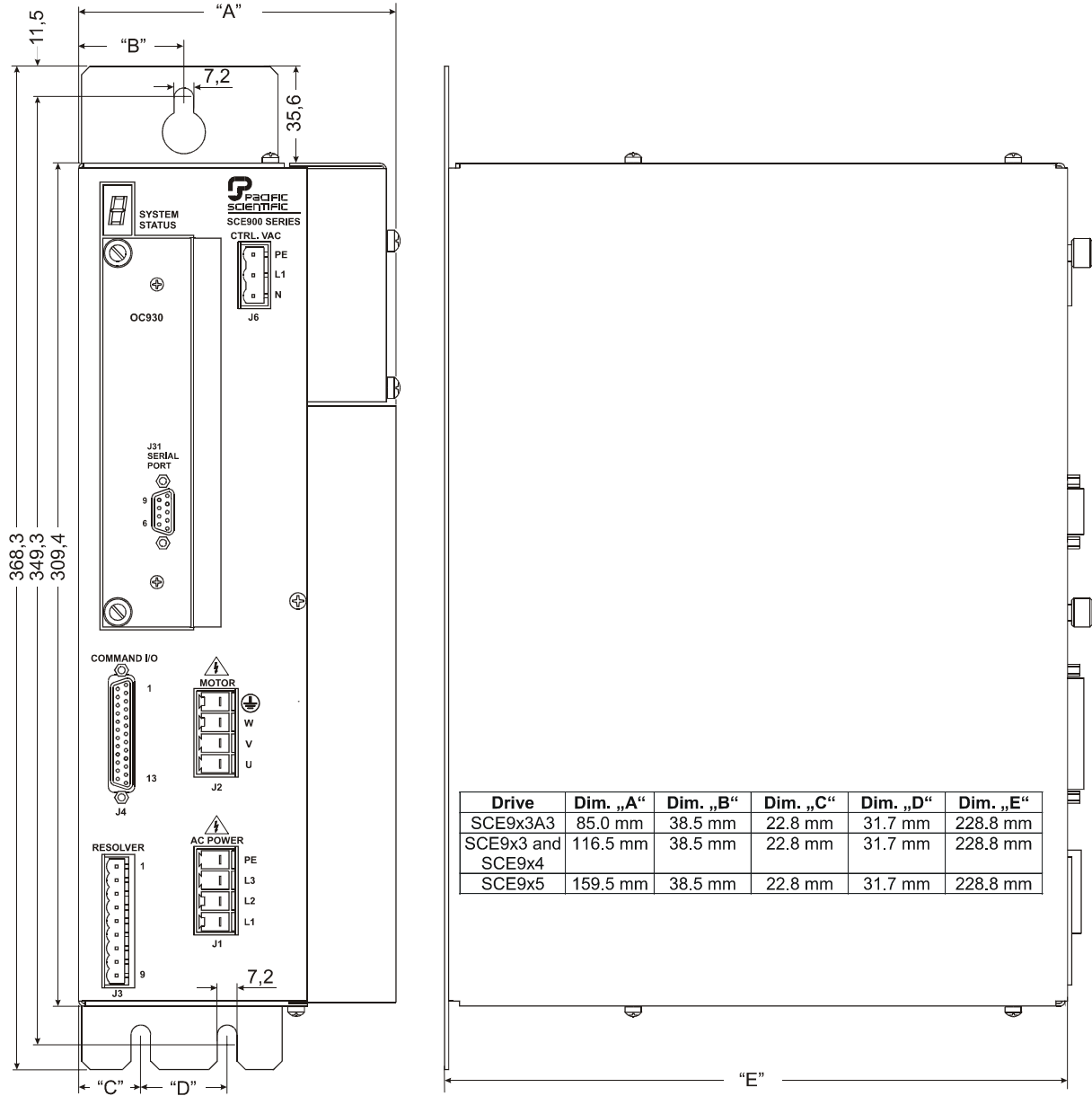
Ventilation

The air around the device must be free from corrosive gas and dust, especially conductive dust and metal filings. Fit a filter in the air duct to the installation cabinet. The installation cabinet ventilation must be capable of extracting dissipated heat.

Take note of the chapter "Technical Data" in the manual, the section which deals with permitted environmental conditions and remember the power reduction due to high ambient temperatures.

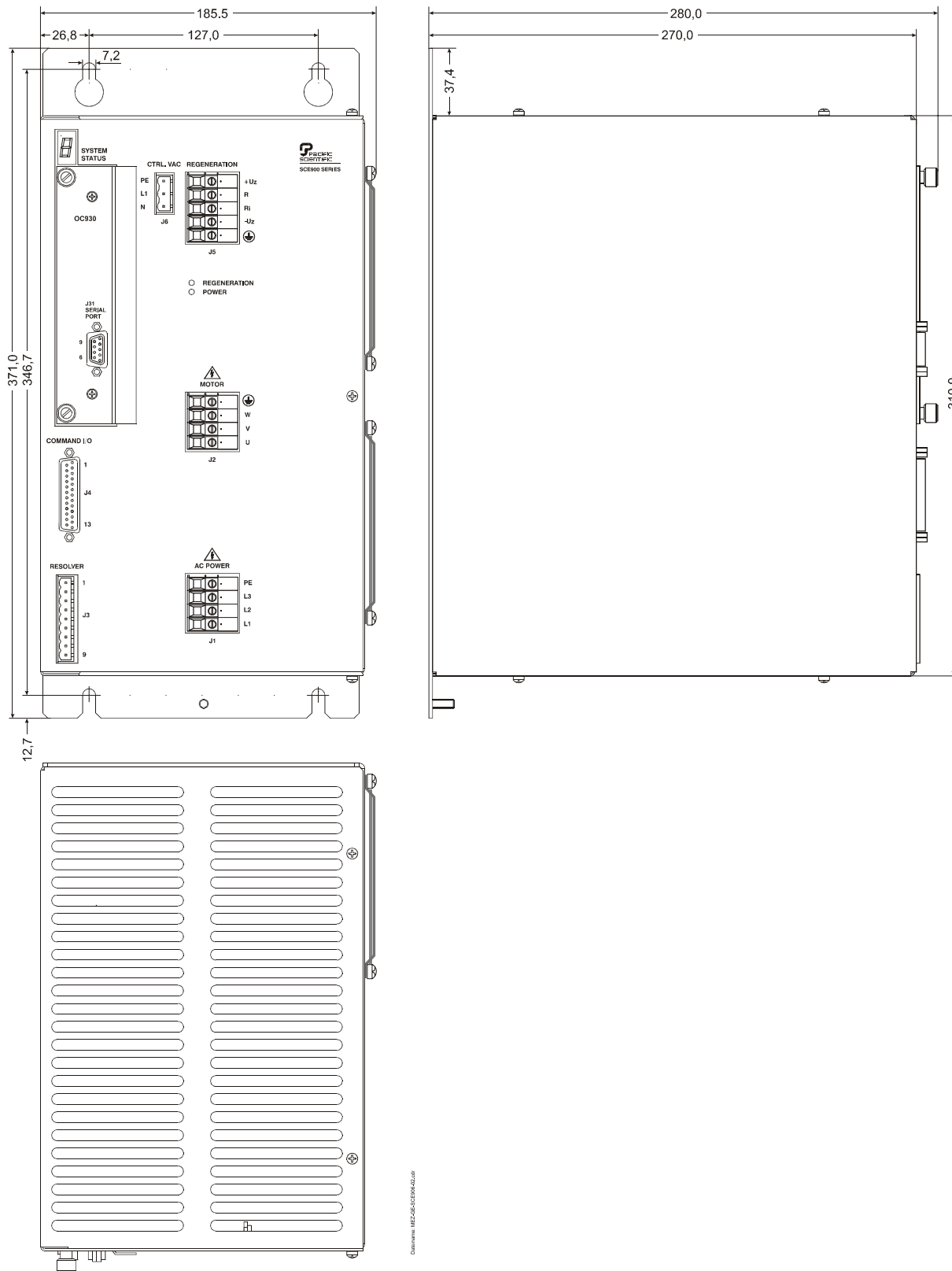
3 Dimensions SCE9x3A3, SCE9x3, SCE9x4, SCE9x5

All dimensions given in millimeters.



4 Dimensions SCE9x6

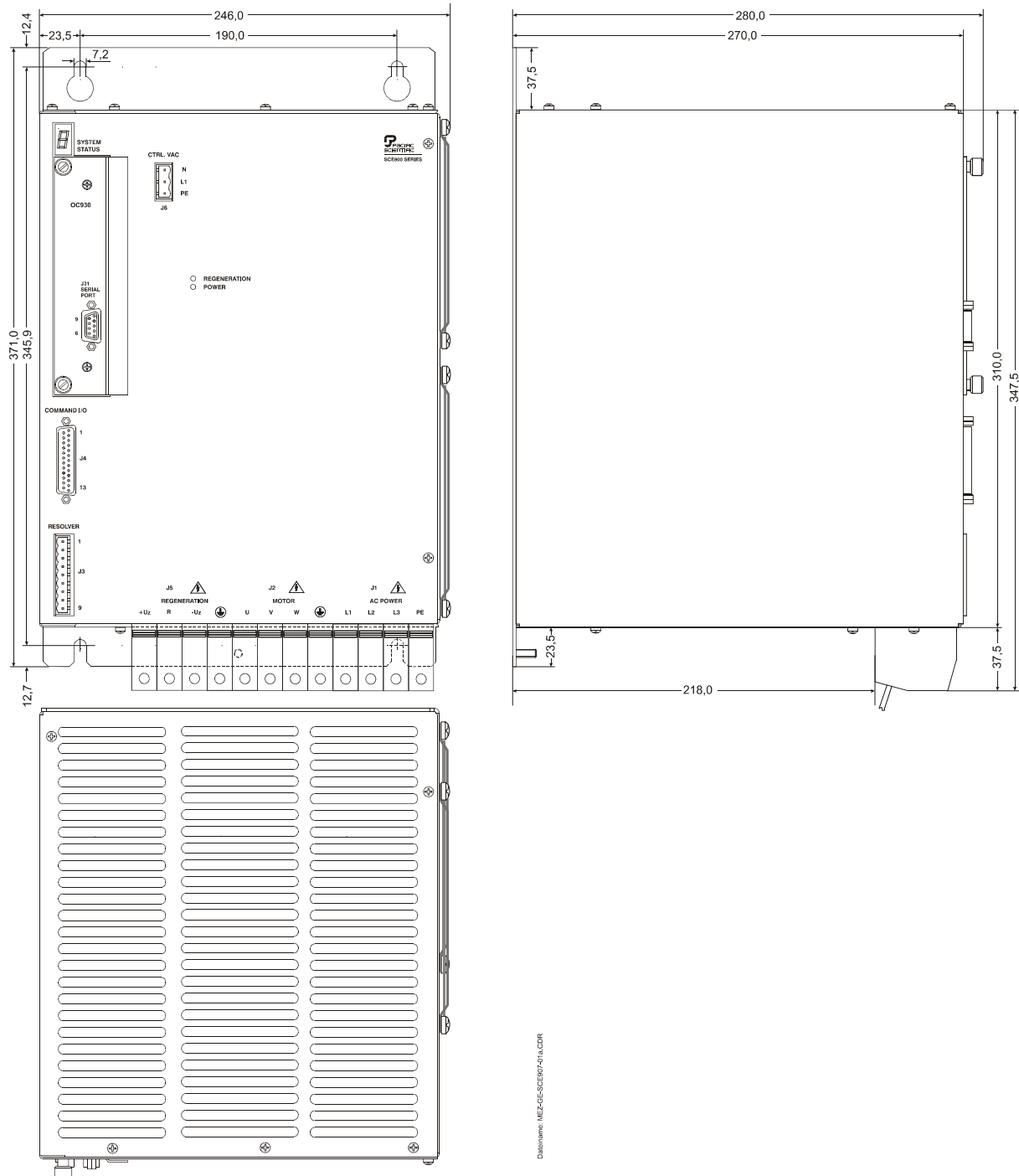
All dimensions given in millimeters.



Download: MESSEGER.DWG

5 Dimensions SCE9x7

All dimensions given in millimeters.



6 Electrical Installation

Suitable Power supply system



CAUTION

SCE Series Servo Drives must only be operated on symmetrically grounded three phase industrial power systems (TN-system, TT-system with earthed neutral point, ANSI: WYE-system). The servo amplifiers must not be operated on power supply networks without an earth or with an asymmetrical earth.

Non-compliance may cause damage to the drive.

These items can put you in danger from an electric shock



- **Cable shielding:**
Unearthed shielding on motor cables and where appropriate the inner shielding for the wiring to a holding brake, as well as shielding on the line to an external regeneration resistor; these carry cross-coupled voltages that are dangerous if touched.
- **Casing and protective conductor connection:**
If the protective conductor comes loose when a device is operating, dangerous voltages will be present due to mains filter capacitors and shielding leakage.
- **Plugin screw terminals:**
When the cover is off, it is possible to touch live parts.
- **When opening a servodrive that has just been switched off - WAIT!!!**
The discharge time for a bus capacitor carrying 600V_{DC} can be as much as 5 minutes.

Danger from arcing:



- **Connectors and plugin screw terminals:**
Never unplug a motor or device whilst it is switched on.
- **Screw terminals:**
All devices must be turned off before clamping or unclamping lines to screw terminals.

Danger from hot surfaces:



- **The servodrive:**
Near the heat sink and regeneration resistor, the surface temperature of the device may exceed 70°C. These areas could cause a burn if touched.
- **The casing on an external regeneration resistor.**
- **The casing on the servomotor.**

Provisions concerning leakage current in the PE line:

The filter leakage current to the protective conductor from the filter built into the device is 15 mA or more. Leakage currents also come from the motor cable shielding.
In accordance with DIN EN 50178, section 5.2.11.1 ff, with filter leakage current in excess of 3.5 mA the following provisions apply:

- **The SCE is only designated for connection in a fixed (i.e. static) location.**
- In order to maintain personal protection against electrical shock from leakage currents in case of an interruption of a PE connection, **the SCE must be**

connected to the PE (Protective Earth) rail in the installation cabinet by two separate lines via the earth ground stud and via J1, terminal PE.

Feeding a short jumper wire in front of the drive and leading only one wire from there to the PE rail of the cabinet is not allowed. Otherwise the risk of damage or personal injury cannot be prevented.

- The use of a residual current operated device (=ground fault circuit-interrupter) alone is prohibited.
If a **residual current operated device** is utilized, **type B only** (all-current sensitive, for AC fault current and pulsating and stepless DC fault current) is permitted. Residual current operated devices with a sensitivity of less than 300 mA are unsuitable.

Never switch off and then on again right away.



With the SCE9x3, SCE9x3A3, SCE9x4 or SCE9x5 applies:

Make sure (with the aid of a PLC or a timing relay) that between power-down and power-up on J1 at least 3 minutes elapse.

The NTC thermistors in the soft startup circuit need this time to cool down.

For technical reasons it is necessary that the NTCs being used should cool down. If you find that:

- 3 minutes waiting time is not practicable in your application,
 - you use the SCE in a high ambient temperature (>40 °C),
- please read the Application Note called "Inrush current limitation" in Appendix 2 of the manual.



With the SCE9x6 and SCE9x7 applies:

Make sure (with the aid of a PLC or a timing relay) that between power-up and the next power-up on J1 at least 30 s elapse.

If the resistors used for limiting the inrush current get too hot, they may burn through.

Non-compliance may cause mains fuses to blow, a contactor connected in series will be overloaded and its contacts may stick.

Safety-related in the event of an emergency stop.

BDIOs

All output transistors of the 6 bidirectional Inputs/Outputs are $U_{CE} = 30\text{ V}$ types. A maximum of 100 mA may be drawn from outputs BDIO 1 - 5. BDIO 6 is designed for a higher maximum current of 200 mA.

CAUTION:
These outputs are not short-circuit proof.

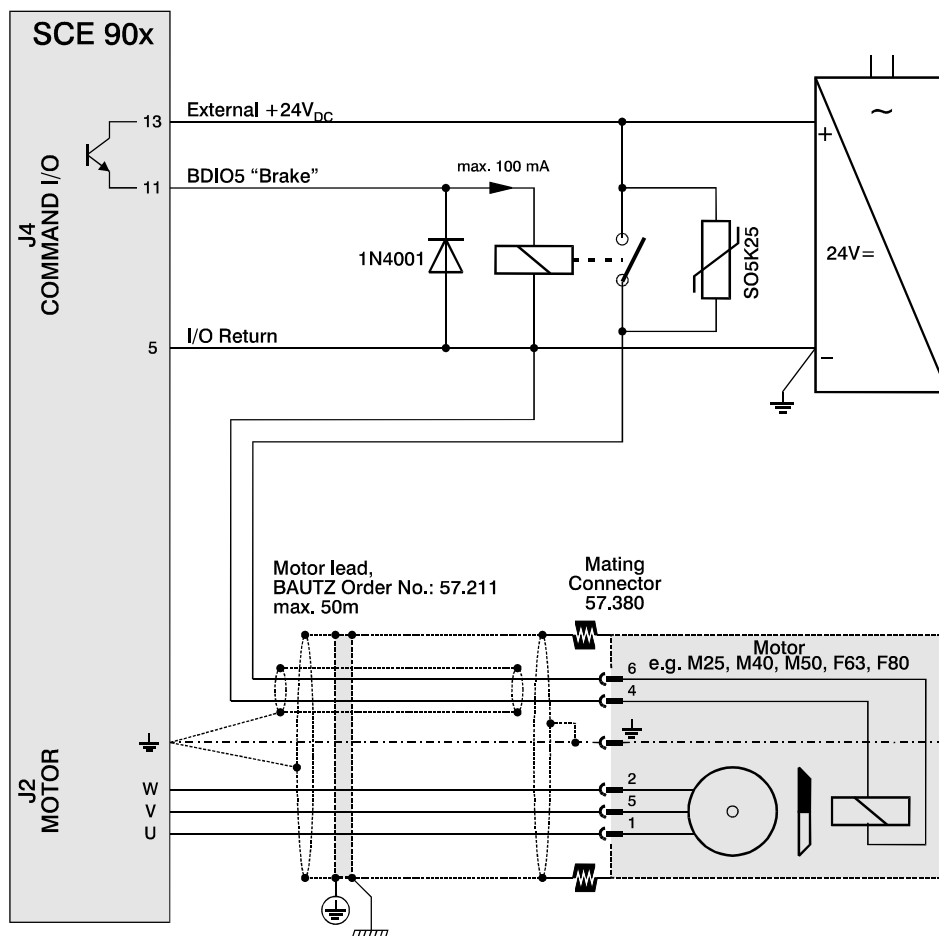
7 Motor Holding Brake

Cable required for motors with brakes If the supply voltage for the holding brake is included in the motor lead, the wiring for the holding brake must have extra shielding to prevent interference with the 24 V supply.

Auxiliary relay

CAUTION ! The motor holding brake must not be connected directly to the „Brake“ output on the SCE.

**Suggested wiring:
Controlling a
holding brake**





Safety and operating instructions for drive controllers

in conformity with the low voltage directive 73/23/EEC

1. General

In operation, drive controllers may have live, uninsulated and possibly also moving or rotating parts, as well as hot surfaces, depending on their degree of protection.

In case of inadmissible removal of the required covers, of improper use, wrong installation or incorrect operation, there is the danger of serious personal injury and damage to property.

For the further information, see documentation.

All operations serving transport, installation and commissioning (startup) as well as maintenance are to be carried out by skilled technical personnel (in accordance of IEC 364 or CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and IEC 664 or DIN/VDE 0110 and national accident prevention rules).

For the purposes of these basic safety instructions, skilled technical personnel means persons who are familiar with the installation, assembly, startup and operation of the product and have the qualifications needed for the performance of their duties.

2. Intended use

Drive controllers are components designed for inclusion in electrical installations or machinery.

In case of installation in machinery, commissioning of the drive controller (i.e. the starting of normal operation) is prohibited until the machinery has been proved to conform to the provisions of the directive 89/392/EEC (Machinery Safety Directive - MSD). Account is to be taken of EN 60204.

Commissioning (i.e. the starting of normal operation) is admissible only where conformity with the EMC directive (89/336/EEC) has been established.

The drive controllers meet the requirements of the low-voltage directive 73/23/EEC. They are subject to the harmonized standards of the series EN 50178 / DIN VDE 0160 in conjunction with EN 60439-1 / VDE 0660, part 500, and EN 60146 / VDE 0558.

The technical data as well as information concerning the supply conditions shall be taken from the rating plate and from the documentation and shall be strictly observed.

3. Transport, storage

The instructions for transport, storage and proper use shall be complied with.

The climatic conditions shall be in conformity with EN 50178.

4. Installation

The installation and cooling of the appliances shall be in accordance with the specifications in the pertinent documentation.

The drive controllers shall be protected against excessive strain. In particular, no components must be bent or isolating distances altered in the course of transportation or handling. Electronic components and contacts shall not be touched.

Drive controllers contain electrostatic sensitive components which are liable to damage through improper use. Electric components must not be mechanically damaged or destroyed (potential health risks).

5. Electrical connection

When working on live drive controllers, the applicable national accident prevention rules (e.g. VBG 4) must be complied with. The electrical installation shall be carried out in accordance with the relevant requirements (e. g. cross sectional areas of conductors, fusing, PE connection). For further information, see documentation.

Instructions for the installation in accordance with EMC requirements, like shielding, grounding, location of filters and wiring, are contained in the drive controller documentation. They must always be complied with in the case of drive controllers bearing a CE - marking. Observance of the limit values required by EMC law is the responsibility of the manufacturer of the installation or machine.

6. Operation

Installations which include drive controllers shall be equipped with additional control and protective devices in accordance with the relevant applicable safety requirements, e.g. law on technical equipment, accident prevention rules etc. Changes to the drive controllers by means of the operating software are admissible.

After disconnection of the drive controller from the voltage supply, live appliance parts and power terminals must not be touched immediately because of possibly energized capacitors. In this respect, the corresponding signs and markings on the drive controller must be respected.

During operation, all covers and doors shall be kept closed.

7. Maintenance and servicing

Comply with the manufacturer's documentation.

☞ KEEP THESE SAFETY INSTRUCTIONS IN A SAFE PLACE!

BAUTZ

Antriebstechnik - Motoren und Steuerungen

Kurzinformation**Hardware
der Kompaktverstärker- Baureihe
SCE900**Bestell-Nr. SCE Short E-D
Ausgabe Sept. 2000**1. Handbücher**

**Handbuch
MAE900-D**

Zu dieser Verstärker-Baureihe existiert ein Handbuch mit der Bezeichnung MAE900-D. Es wird dringend empfohlen, dieses Handbuch zu bestellen, wenn Sie es nicht bereits vorliegen haben. Ansonsten können wir Ihnen dessen Datei im PDF- Format kostenlos per e-mail zuschicken.

Dieses Handbuch beschreibt die Hardware der Kompaktverstärker Baureihe SCE 900 für AC-Servomotoren. Sie finden dort die technischen Daten der verschiedenen Baugrößen. Wesentliche Hinweise zur Montage, Installation und Inbetriebnahme werden dort gegeben.

Für die Inbetriebnahme ist Voraussetzung, daß zumindest vorübergehend eine Zusatzkarte, z.B. die serielle Schnittstellenkarte OCE930 eingesteckt ist. Nur mit einer Zusatzkarte kann die Parametrierung der Grundgeräte- Firmware, (z.B. mittels des Programms „930 Dialog“) über einen PC erfolgen. Bitte ziehen Sie deshalb bei der Inbetriebnahme auch die technische Beschreibung von Hard- und Software der verwendeten Zusatzkarte hinzu.

2. Mechanischer Einbau

Einbauort

Die Geräte sind für festen, ortsunveränderlichen Anschluss vorgesehen.

Beim SCE9x3, SCE9x3A3, SCE9x4 oder SCE9x5 gilt:

CE-konform müssen die 4 steckbaren Phoenix-Schraubklemmen am Grundgerät bei freier Montage ausserhalb eines geschlossenen Schaltschranks zur Einhaltung der Berührungsschutz- Bestimmungen mit Abdeckhauben versehen sein.

Beim SCE9x6 und 9x7 gilt:

Hier sind für die Anschlüsse J1, J2 und J5 Reihenklemmen vorhanden.

SCE9x6 und SCE9x7 dürfen aus Berührungsschutz-Gründen nicht ausserhalb von Schaltschränken eingebaut werden.

Alle SCEs sind senkrecht zu montieren.

**Großflächige
Erdung**

Um eine großflächige Erdung sicherzustellen, muss der Lack auf der Montageplatte des Schaltschranks unter der Rückwand des SCEs entfernt werden. Dies ist aus Gründen der Hochfrequenz- Abstrahlung geboten.

**Erdungsschellen
vorsehen:**

In unmittelbarer Nähe des Geräts ist eine geerdete Schiene mit metallischen Kabelschellen vorzusehen. Dort sind Kabelschirme großflächig zu erden. Dazu wird ein kurzes Stück (ca. 10 mm) der äußeren Ummantelung der geschirmten Kabel, die zum SCE führen, abisoliert und der Schirm großflächig unter eine metallische Schelle geklemmt. Der Kabelweg von der Schelle zum SCE sollte weniger als 1 m lang sein. Die Schirme bitte bis vor die Klemmen am Verstärker führen. Auch kurze, unabgeschirmte Aderstücke der Motorleitung wirken als Sendeantenne für HF-Störungen.

Platzbedarf

Über und unter **allen SCE9xx** sind mindestens 100 mm Freiraum vorzusehen.

SCE9x3A3: Sehen Sie bitte mindestens 40 mm Freiraum neben und zwischen benachbarten Geräten vor.

SCE9x3, SCE9x4, SCE9x5: Geräte mit Lüfter können direkt nebeneinander montiert werden. Bei Geräten ohne Lüfter sehen Sie bitte mindestens 40 mm Freiraum neben und zwischen benachbarten Geräten vor.

SCE9x6, SCE9x7: Sehen Sie mindestens 40 mm Freiraum neben und zwischen den Geräten vor. Lufteinlässe freihalten.

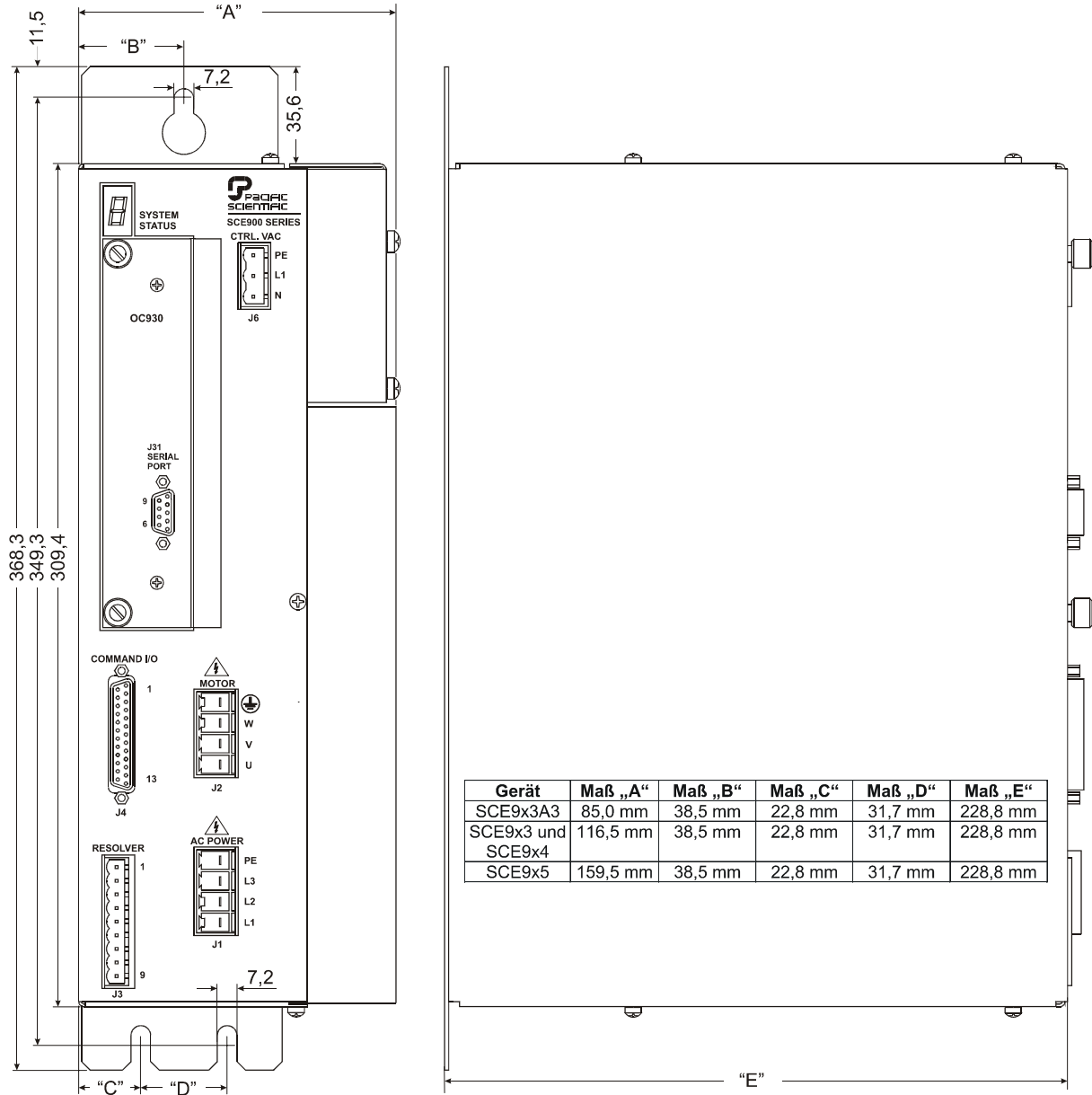
Abweichungen von den hier vorgegebenen Freiräumen sind nach Rücksprache mit unserer Applikationsabteilung eventuell möglich.

Lüftung

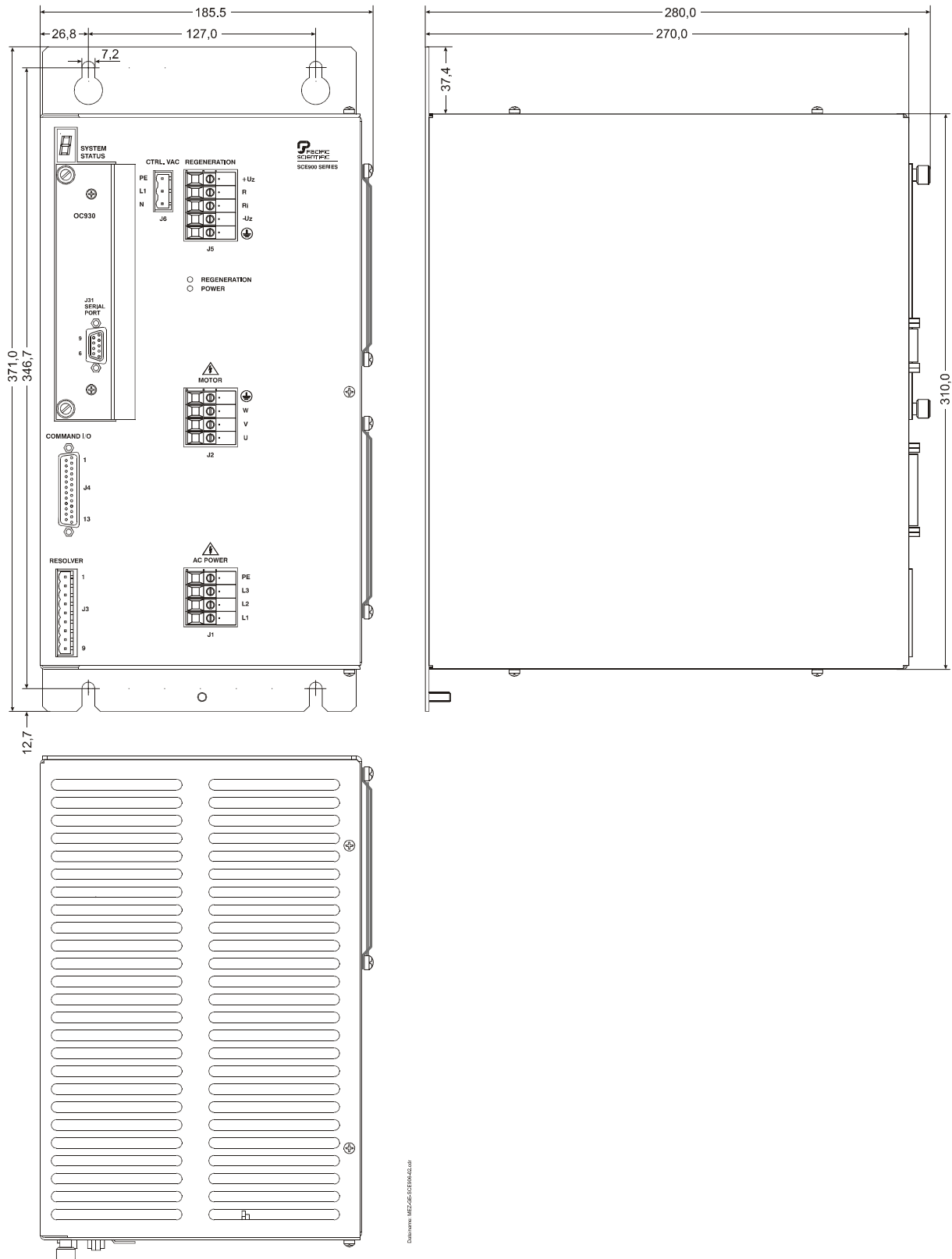
Die Luft um das Gerät muss frei von korrodierenden Gasen und von Staub, besonders von leitendem Staub und Metallabrieb sein. In der Luftzufuhr des Schaltschranks muss ein Filter vorgesehen sein. Die Schaltschrankbelüftung muss in der Lage sein, die Verlustwärme abzuführen.

Beachten Sie im Handbuch MAE900-D, Kapitel 2 – Technische Daten - den Abschnitt über die zulässigen Umgebungsbedingungen und bedenken Sie die Leistungsminderung bei hohen Umgebungstemperaturen.

3. Abmessungen SCE9x3A3, SCE9x3, SCE9x4, SCE9x5

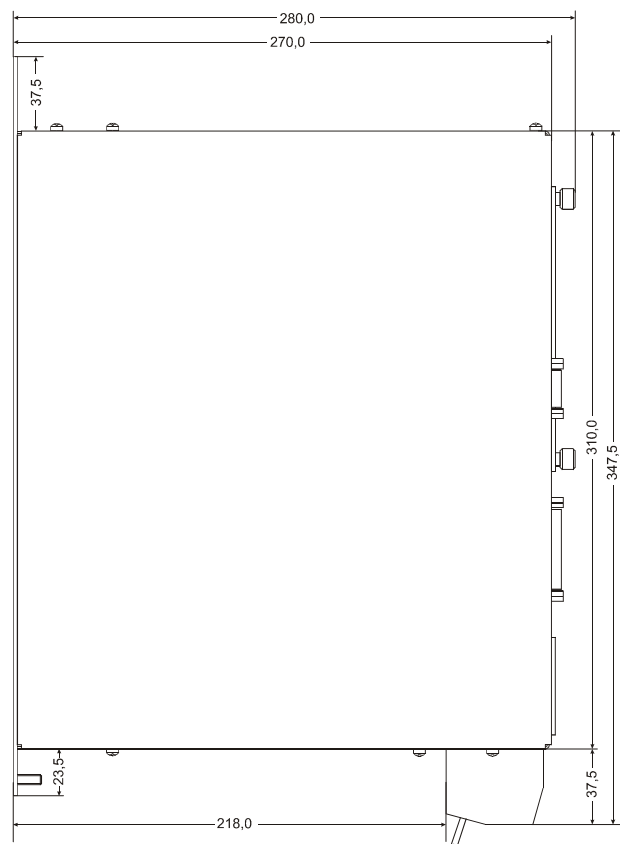
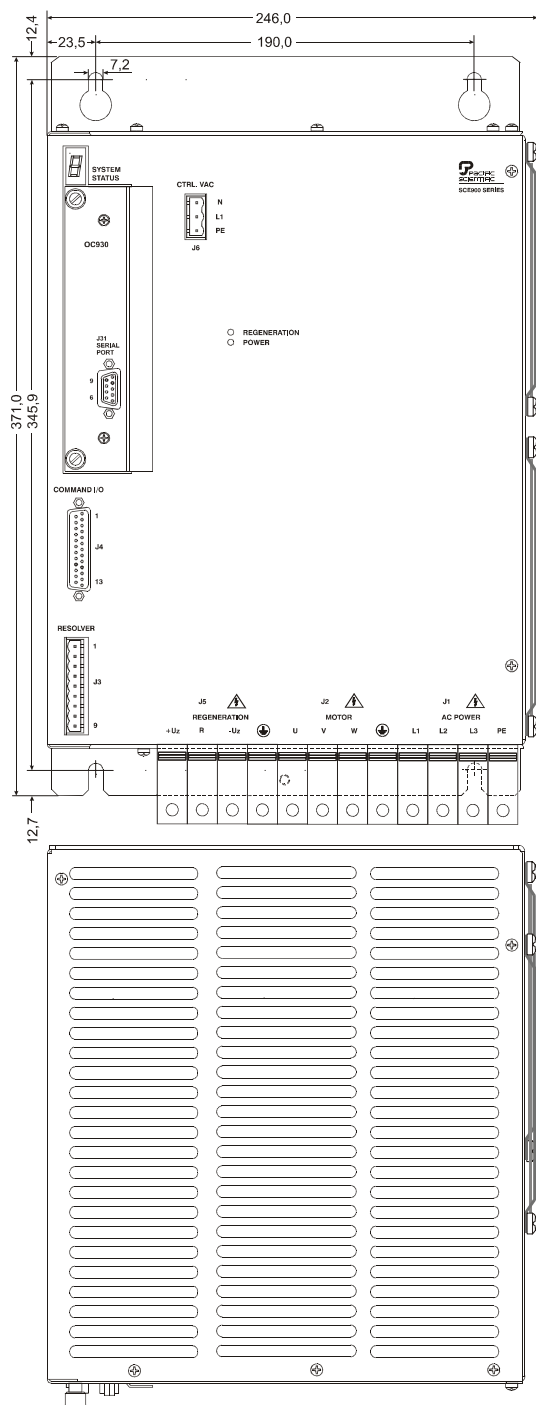


4. Abmessungen SCE9x6



Daten zur MEZGEBEREICH

5. Abmessungen SCE9x7



Dateiname: MEZACE-SCE907-11.CDR

6. Elektrischer Anschluß

Netzform der
Versorgungs-
Spannung:



ACHTUNG

Verwenden Sie Servoverstärker der Baureihe SCE nur am dreiphasigen, geerdeten Industrienetz (TN-Netz, TT-Netz mit geerdetem Sternpunkt). Die Servoverstärker dürfen nicht an ungeerdeten Netzen und nicht an unsymmetrisch geerdeten Netzen betrieben werden.

Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zu Schäden am Verstärker führen.

Gefahr des
elektrischen
Schlags besteht:



- **an Kabelschirmen!**
Ungeerdete Kabelschirme am Motorkabel und ggfls. der innere Schirm für die Adern zur Haltebremse, und auch der Schirm der Leitung zu einem externen Ballastwiderstand führen eingekoppelte, berührunggefährliche Spannungen.
- **am Gehäuse und am Schutzleiteranschluß!**
wenn der Schutzleiter beim Betrieb des Geräts abgeklemmt wird, liegen aufgrund der Netzfilterkondensatoren und der Schirmableitung gefährliche Spannungen an.
- **an den steckbaren Schraubklemmen!**
Hier ist ohne Abdeckhaube Berührung von spannungsführenden Teilen möglich.
- **beim Öffnen des abgeschalteten Servoverstärkers! ABWARTEN!!!**
Die Entladezeit des Zwischenkreiskondensators, der 600V_{DC} führt, kann bis zu 5 Minuten betragen.

Gefahr durch
Lichtbogen:



- **an Steckern und steckbaren Schraubklemmen!**
Die Steckverbinder des Motors oder des Geräts niemals unter Spannung aufstecken oder ziehen!
- **an Klemmen!**
Vor dem An- und Abklemmen von Leitungen müssen alle Spannungen abgeschaltet sein.

Gefahr durch
heiße
Oberflächen:



- **am Servoverstärker!**
Die Oberfläche des Geräts kann am Kühlkörper oder über dem Ballastwiderstand heißer als 70°C werden. Verbrennungsgefahr bei Berühren.
- **am Gehäuse eines externen Ballastwiderstands!**
- **am Servomotorgehäuse**

Vorschriften
wegen
Ableitstrom
im PE:

Der Filterableitstrom zum Schutzleiter aus dem im Gerät eingebauten Filter beträgt 15 mA oder mehr. Dazu kommen Ableitströme aus dem Motorkabelschirm.
Nach DIN EN 50178 Abschnitt 5.2.11.1 ff gilt wegen des Filterableitstroms von mehr als 3,5 mA:

- **Geräte der Baureihe SCE sind nur für festen (d.h. ortsunveränderlichen) Anschluss vorgesehen.**
- Um bei Schutzleiterunterbrechung Personengefährdung durch Ableitstrom zu

verhindern, ist ein zweiter Schutzleiter zu verlegen:

Das Gerät ist am Erdungsbolzen am Gehäuse und an J1, Klemme PE durch getrennte Leitungen mit der Potentialausgleichsschiene im Schaltschrank zu verbinden.

Ein Durchschleifen der PE-Zuleitung vorn am Gerät ist unzulässig. Nur so vermeiden Sie Schäden und Gefährdungen.

- Die alleinige Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters (FI) ist verboten. Falls ein FI eingesetzt wird, **sind nur allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ B geeignet** (für Wechselfehlerströme, pulsierende und glatte Gleichfehlerströme). Fehlerstromschutzeinrichtungen mit einem Abschaltstrom unter 300 mA sind ungeeignet.

Nie aus- und sofort wieder einschalten !



Beim SCE9x3, SCE9x3A3, SCE9x4, SCE9x5 gilt:

Stellen Sie bitte per SPS oder per Zeitrelais sicher:

Nach Abschalten der Leistungs-Spannungsversorgung an J1 müssen mindestens 3 Minuten verstreichen, bevor das Gerät erneut eingeschaltet werden darf

Die NTCs in der Sanftanlaufschaltung benötigen diese Abkühlzeit.

Die Abkühlung der verwendeten NTCs ist technisch nötig. Sind für Sie:

- 3 Minuten Wartezeit in Ihrer Anwendung unpraktikabel,
- oder setzen Sie das SCE in hoher Umgebungstemperatur ein (>40 °C), dann lesen Sie bitte den Applikationshinweis „Einschaltstrombegrenzung“ im Anhang 2 des Handbuchs.



Beim SCE9x6 und SCE9x7 gilt:

Stellen Sie bitte per SPS oder per Zeitrelais sicher:

zwischen dem Einschalten und dem nächsten Wieder- Einschalten an J1 müssen mindestens 30 s verstreichen

Werden die Einschalt- Vorwiderstände der zu heiss, können sie durchbrennen.

Folgen bei Nichtbeachtung:

Vorsicherungen können fallen, Kontakte eines vorgeschalteten Schützes werden überlastet und können kleben.

Sicherheitsrelevant im Notausfall!

BDIOs

Alle Ausgangstransistoren in den 6 bidirektionalen Ein-/Ausgängen sind Typen mit $U_{CE} = 30 \text{ V}$. Es dürfen maximal 100 mA aus den Ausgängen BDIO 1 bis 5 gezogen werden. BDIO 6 ist mit 200 mA für einen höheren Maximalstrom ausgelegt.

ACHTUNG:

Diese Ausgänge sind nicht kurzschlußfest.

7. Motorhaltebremse

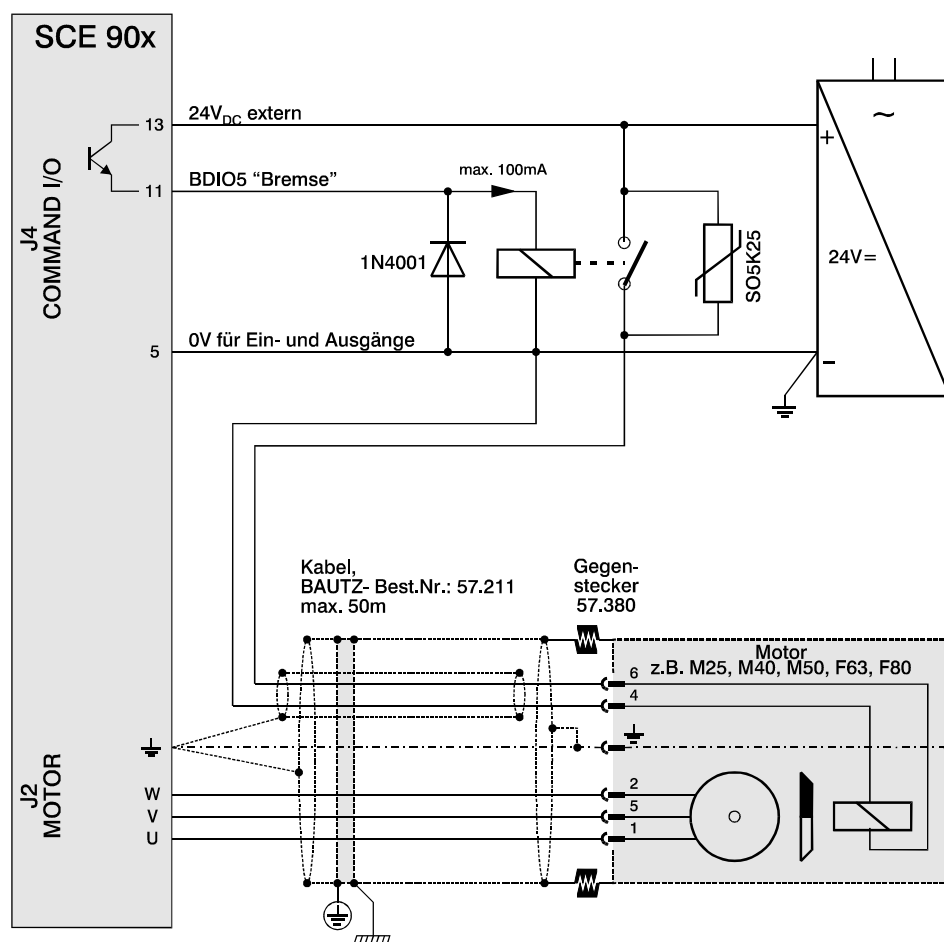
Geeignete Kabel für Motoren mit Bremse

Werden die Adern für die Motorhaltebremse in der Motorleitung mitgeführt, **müssen** die Adern für die Haltebremse extra geschirmt sein, damit die 24 V nicht gestört werden.

Hilfsrelais

ACHTUNG ! Die Motorhaltebremse darf nicht direkt mit dem Ausgang „Bremse“ des SCE geschaltet werden.

**Verdrahtungsvorschlag:
Haltebremse ansteuern**





Sicherheits- und Anwendungshinweise für Antriebssteuerungen

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

1. Allgemein

Während des Betriebes können Antriebssteuerungen ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile, sowie heiße Oberflächen besitzen.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation und Inbetriebnahme sowie zur Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (EC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten!).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebssteuerungen sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind.

Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebssteuerungen (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 89/392/EWG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 ist zu beachten.

Die Inbetriebnahme (d.h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebssteuerungen erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 50187 / DIN VDE 0160 in Verbindung mit EN 60439-1 / VDE 0660 Teil 500 und EN 60146 / VDE 0558 werden für die Antriebssteuerungen angewendet.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlußbedingungen sind dem Leistungsschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3. Transport und Einlagerung

Die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung sind zu beachten.

Klimatische Bedingungen sind entsprechend EN 50178 einzuhalten.

4. Aufstellung

Die Ausstellung und Kühlung der Geräte muß entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die Antriebssteuerungen sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen, insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen und / oder Isolationsabstände verändert werden. Die Berührung elektronischer Bauelemente und Kontakte ist zu vermeiden.

Antriebssteuerungen enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die leicht durch unsachgemäße Behandlung beschädigt werden können. Elektrische Komponenten dürfen nicht mechanisch beschädigt oder zerstört werden (unter Umständen Gesundheitsgefährdung!).

5. Elektrischer Anschluß

Bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsstromrichtern sind die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4) zu beachten.

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinaus gehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Hinweise für die EMV-gerechte Installation – wie Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen – befinden sich in der Dokumentation der Antriebssteuerungen. Diese Hinweise sind auch bei CE – gekennzeichneten Antriebssteuerungen stets zu beachten. Die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte liegt in der Verantwortung des Herstellers der Anlage oder Maschine.

6. Betrieb

Anlagen, in die Antriebssteuerungen eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z. B. „Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften“ usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebssteuerungen mit der Bediensoftware sind gestattet.

Nach dem Trennen der Antriebssteuerungen von der Versorgungsspannung dürfen spannungsführende Geräteteile und Leitungsanschlüsse wegen möglicherweise aufgeladener Kondensatoren nicht sofort berührt werden. Hierzu sind die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebssteuerungen zu beachten!

Während des Betriebes sind alle Abdeckungen und Türen geschlossen zu halten!!!

7. Wartung und Instandhaltung

Die Dokumentation des Herstellers ist zu beachten.

☞ Diese Sicherheitshinweise sind aufzubewahren!