

simover masterdrives

SIEMENS

Koppelmodul Bauform Kompakt PLUS
DC Link Module Compact PLUS Type

www.ElectricalPartManuals.com

Inhaltsverzeichnis

1	DEFINITIONEN UND WARNUNGEN	1-1
2	BESCHREIBUNG	2-1
3	TRANSPORTIEREN, LAGERN, AUSPACKEN	3-1
4	MONTAGE	4-1
5	ANSCHLIEßEN	5-1
6	TECHNISCHE DATEN	6-1
7	UMWELTVERTRÄGLICHKEIT	7-1
8	BESCHEINIGUNGEN	8-1

www.ElectricalPartManuals.com

1 Definitionen und Warnungen

Qualifiziertes Personal

im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung, Betrieb und Instandhaltung des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, z. B.:

- ◆ Ausbildung oder Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen.
- ◆ Ausbildung oder Unterweisung gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung.
- ◆ Schulung in Erster Hilfe.

GEFAHR



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten werden, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT



im Sinne der Dokumentation bzw. der Warnhinweise auf dem Produkt selbst bedeutet, daß leichte Körperverletzung oder Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

HINWEIS

im Sinne der Dokumentation ist eine wichtige Information über das Produkt oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf die besonders aufmerksam gemacht werden soll.

WARNUNG

Beim Betrieb elektrischer Geräte stehen zwangsläufig bestimmte Teile dieser Geräte unter gefährlicher Spannung.

Bei Nichtbeachtung der Warnhinweise können deshalb schwere Körperverletzungen oder Sachschäden auftreten.

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an diesem Gerät arbeiten.

Dieses Personal muß gründlich mit allen Warnungen und Instandhaltungsmaßnahmen gemäß dieser Dokumentation vertraut sein.

Der einwandfreie und sichere Betrieb dieses Gerätes setzt sachgemäßen Transport, fachgerechte Lagerung, Montage und Installation sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

HINWEIS

Diese Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes und kann auch nicht jeden denkbaren Fall der Aufstellung, des Betriebes oder der Instandhaltung berücksichtigen.

Sollten Sie weitere Informationen wünschen oder sollten besondere Probleme auftreten, die in der Dokumentation nicht ausführlich genug behandelt werden, können Sie die erforderliche Auskunft über die örtliche SIEMENS-Niederlassung anfordern.

Außerdem weisen wir darauf hin, daß der Inhalt der Dokumentation nicht Teil einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses ist oder dieses abändern soll. Sämtliche Verpflichtungen der SIEMENS AG ergeben sich aus dem jeweiligen Kaufvertrag, der auch die vollständige und alleingültige Gewährleistungsregelung enthält. Diese vertraglichen Gewährleistungsbestimmungen werden durch die Ausführungen dieser Dokumentation weder erweitert noch beschränkt.



Sicherheits- und Anwendungshinweise für Antriebsstromrichter

(gemäß: Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

1. Allgemein

Während des Betriebes können Antriebsstromrichter 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 (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 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

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

Bei Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme der Antriebsstromrichter (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 Antriebsstromrichter erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe prEN 50178/DIN VDE 0160 in Verbindung mit EN 60439-1/DIN VDE 0660 Teil 500 und EN 60146/DIN VDE 0558 werden für die Antriebsstromrichter angewendet.

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

3. Transport, Einlagerung

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

Klimatische Bedingungen sind entsprechend prEN 50178 einzuhalten.

4. Aufstellung

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

Die Antriebsstromrichter 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.

Antriebsstromrichter 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). Darüberhinausgehende 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 Antriebsstromrichter. Diese Hinweise sind auch bei CE-gekennzeichneten Antriebsstromrichtern 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 Antriebsstromrichter eingebaut sind, müssen ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen, z.B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften usw. ausgerüstet werden. Veränderungen der Antriebsstromrichter mit der Bediensoftware sind gestattet.

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

www.ElectricalPartManuals.com

2 Beschreibung

Anwendungsbereich

Das Koppelmodul dient der Verbindung des DC-Schienensystems der Geräte der Bauform Kompakt PLUS mit der Gleichspannungsversorgung der Kompakt- oder Einbaugeräte.

Für das Koppelmodul ist keine 24V-Versorgung erforderlich.

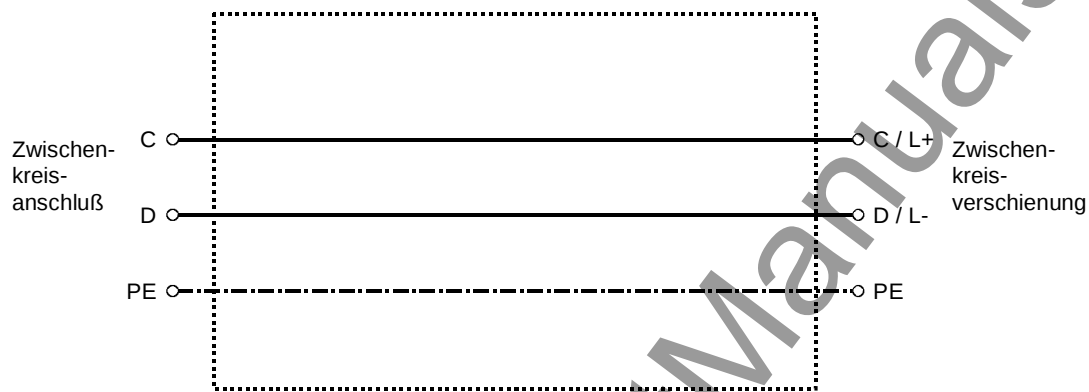


Bild 2-1

Schaltungsprinzip des Koppelmoduls

www.ElectricalPartManuals.com

3 Transportieren, Lagern, Auspacken

Die Geräte und Komponenten werden im Herstellerwerk entsprechend der Bestellung verpackt. Ein Verpackungsschild befindet sich außen auf der Verpackung. Beachten Sie die Hinweise auf der Verpackung für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Transportieren

Vermeiden Sie starke Transportschütterungen und harte Stöße. Sollten Sie einen Transportschaden feststellen, benachrichtigen Sie bitte umgehend Ihren Spediteur.

Lagern

Die Geräte und Komponenten müssen in sauberen trockenen Räumen gelagert werden. Temperaturen zwischen -25 °C (-13 °F) und +70 °C (158 °F) sind zulässig. Auftretende Temperaturschwankungen dürfen nicht größer als 30 K pro Stunde sein.

Auspacken

Die Verpackung besteht aus Karton und Wellpappe. Sie kann den örtlichen Vorschriften für Kartonagen entsprechend entsorgt werden. Nach dem Auspacken, der Kontrolle der Sendung auf Vollständigkeit und Überprüfung der Geräte und Komponenten auf Unversehrtheit kann die Montage und Inbetriebsetzung erfolgen.

www.ElectricalPartManuals.com

4 Montage

WARNUNG



Sicherer Betrieb der Geräte setzt voraus, daß sie von qualifiziertem Personal sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung montiert und in Betrieb gesetzt werden.

Insbesondere sind sowohl die allgemeinen und nationalen Errichtungs- und Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an Starkstromanlagen (z. B. VDE), als auch die den fachgerechten Einsatz von Werkzeugen und die Benutzung persönlicher Schutzeinrichtungen betreffenden Vorschriften zu beachten.

Bei Nichtbeachtung können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Abstände

Die Geräte können bündig nebeneinander montiert werden.

Zur Sicherstellung einer ausreichenden Kühlluftzufuhr müssen Sie an der Geräteober- und an der Geräteunterseite einen Abstand von jeweils 100 mm zu Komponenten einhalten, die den Kühlluftstrom spürbar beeinträchtigen.

Anforderungen an den Aufstellort

- ◆ **Fremdkörper**
Die Geräte müssen vor dem Eindringen von Fremdkörpern geschützt werden, da sonst die Funktion und Sicherheit nicht gewährleistet ist.
- ◆ **Stäube, Gase, Dämpfe**
Die Betriebsstätten müssen trocken und staubfrei sein. Die zugeführte Luft darf keine funktionsgefährdenden, elektrisch leitfähigen Stäube, Gase und Dämpfe enthalten. Bei Bedarf sind entsprechende Filter einzusetzen oder andere Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.
- ◆ **Kühlluft**
Die Geräte dürfen nur in einem Umgebungsklima nach DIN IEC 721-3-3 Klasse 3K3 betrieben werden. Bei Temperaturen der Kühlluft von mehr als 45 °C (113 °F) und Aufstellhöhen höher als 1000 m ist eine Leistungsreduzierung erforderlich.

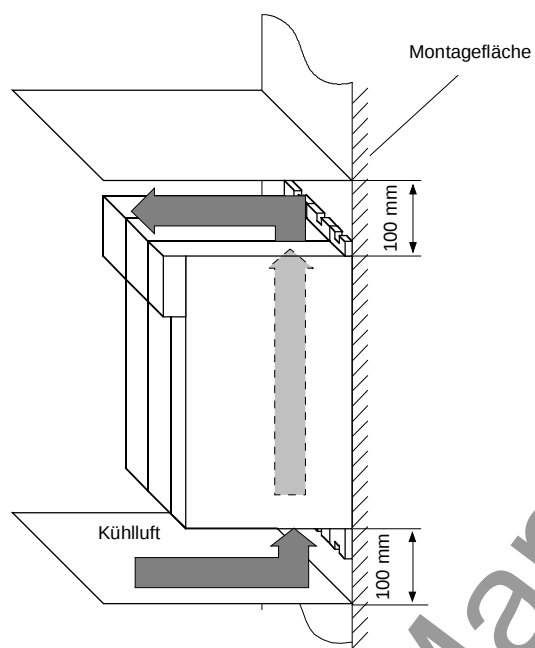


Bild 4-1 Mindestabstände für die Kühlung

Montage

Die Montage des Gerätes erfolgt direkt auf eine Montagefläche. Die Befestigung erfolgt mit zwei Schrauben M5.

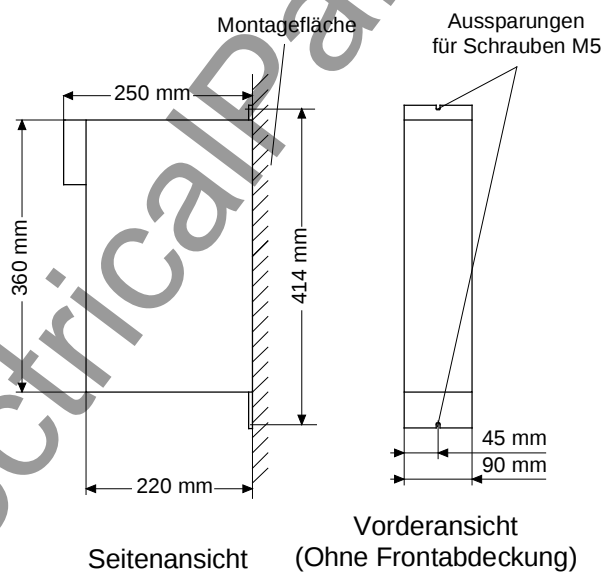


Bild 4-2 Maßbild des Kondensatormoduls

5 Anschließen

WARNUNG



Die Geräte SIMOVERT MASTERDRIVES werden mit hohen Spannungen betrieben.

Alle Arbeiten dürfen nur im spannungslosen Zustand durchgeführt werden!

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden!

Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise können Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden die Folge sein.

Durch die Zwischenkreiskondensatoren ist bis zu 5 min nach dem Freischalten noch gefährliche Spannung im Gerät vorhanden. Deshalb ist das Arbeiten am Gerätes oder den Zwischenkreisklemmen frühestens nach einer entsprechenden Wartezeit zulässig.

Auch bei Motorstillstand können die Leistungs- und Steuerklemmen Spannung führen.

Bei zentraler Versorgung der Zwischenkreisspannung ist auf eine sichere Trennung der Umrichter von der Zwischenkreisspannung zu achten!

Beim Hantieren am geöffneten Gerät ist zu beachten, daß spannungsführende Teile freiliegen.

Der Benutzer ist dafür verantwortlich, daß alle Geräte nach den anerkannten technischen Regeln im Aufstellungsland sowie anderen regional gültigen Vorschriften aufgestellt und angeschlossen werden. Dabei sind die Kabeldimensionierung, Absicherung, Erdung, Abschaltung, Trennung und der Überstromschutz besonders zu berücksichtigen.

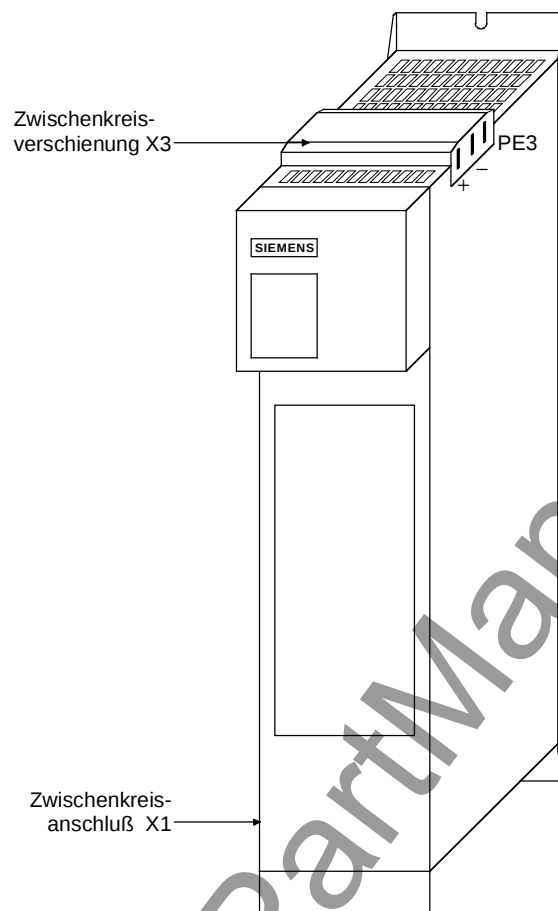


Bild 5-1 Anschlußübersicht

X1 – Zwischenkreis-anschluß

		
PE	D/L-	C/L+

Der Zwischenkreisanschluß befindet sich an der Unterseite des Gerätes auf einem Klemmenblock.

Klemme	Bedeutung	Bereich
PE	Schutzleiteranschluß	
D / L-	ZK-Spannung -	DC 510 - 650 V
C / L+	ZK-Spannung +	DC 510 - 650 V

anschließbarer Querschnitt: 50 mm² (AWG 1/0)

Klemme PE befindet sich von vorne betrachtet links.

Tabelle 5-1 Zwischenkreisanschluß

HINWEIS

Achten Sie auf eine kurzschlußsichere Verlegung der Zuleitung (max. 5 m bei 2 x 50 mm² verdreht mit 5 Schlag pro Meter), wenn keine Zwischenkreissicherung vorhanden ist.

X3 - Zwischenkreis-verschienenung

Die Zwischenkreisverschienenung dient dem Energieaustausch zwischen den an das Koppelmodul angeschlossenen Wechselrichtern.

Leiter	Bezeichnung	Bedeutung	Bereich
3	PE3	Schutzleiteranschluß	
2	D / L-	ZK-Spannung -	DC 510 - 650 V
1	C / L+	ZK-Spannung +	DC 510 - 650 V

anschließbarer Querschnitt: Schiene "Elektrokupfer verzinkt" 3x10 mm, abgerundet nach DIN46433

Leiter 1 befindet sich im eingebauten Zustand vorne.

Tabelle 5-2 Zwischenkreisverschienenung

www.ElectricalPartManuals.com

6 Technische Daten

EG-Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG und RL93/68/EWG	EN 50178
EG- Richtlinie EMV 89/336/EWG	EN 61800-3
EG-Maschinenrichtlinie 89/392/EWG	EN 60204-1
Approbation	UL: E 145 153 CSA: LR 21 927
Kühlart	Luftkühlung
Zulässige Umgebungs- bzw. Kühl- mitteltemperatur • bei Betrieb • bei Lagerung • bei Transport	0° C bis +45° C (32° F bis 113° F) -25° C bis +55° C (-13° F bis 131° F) -25° C bis +70° C (-13° F bis 158° F)
Aufstellungshöhe	≤ 1000 m über NN (100prozentige Belastbarkeit) > 1000 m bis 4000 m über NN (Belastbarkeit: siehe Bild „Derating-Kurven“)
Zulässige Feuchtebeanspruchung	Relative Luftfeuchtigkeit ≤ 95 % bei Transport und Lagerung ≤ 85 % im Betrieb (Betaung nicht zulässig)
Umweltbedingungen nach DIN IEC 721-3-3	Klima: 3K3 Chemisch aktive Stoffe: 3C1
Verschmutzungsgrad	Verschmutzungsgrad 2 nach IEC 664-1 (DIN VDE 0110, Teil 1), Betaung im Betrieb ist nicht zulässig
Überspannungskategorie	Kategorie III nach IEC 664-1 (DIN VDE 0110, Teil 2)
Schutzart	IP20 EN 60529
Schutzklasse	Klasse 1 nach EN 536 (DIN VDE 0106, Teil 1)
Berührungsschutz	Nach EN 60204-1 und DIN VDE 0106 Teil 100 (VBG4)
Funk-Entstörung • Standard • Optionen	Nach EN 61800-3 Keine Funk-Entstörung Funk-Entstörfilter für Klasse B1 bzw. A1 nach EN 55011
Störfestigkeit	Industriebereich nach EN 61800-3
Anstrich	Innenraumbeanspruchung
Mechanische Festigkeit - Schwingen Bei stationären Einsatz: Konst. Amplitude • der Auslenkung • der Beschleunigung Bei Transport: • der Auslenkung • der Beschleunigung - Schocken - Kippfallen	Nach DIN IEC 68-2-6 0,075 mm im Frequenzbereich 10 Hz bis 58 Hz 9,8 m/s² im Frequenzbereich > 58 Hz bis 500 Hz 3,5 mm im Frequenzbereich 5 Hz bis 9 Hz 9,8 m/s² im Frequenzbereich > 9 Hz bis 500 Hz Nach DIN IEC 68-2-27 / 08.89 30 g, 16 ms Halbsinus-Schock Nach DIN IEC 68-2-31 / 04.84 auf eine Fläche und auf eine Ecke

Tabelle 6-1 Allgemeine Daten

Bestellnummer	6SE7090-0XP87-3CR0
Bemessungsspannung [V]	DC 510 bis 650 (-15 % / +10 %)
Bemessungsstrom [A]	120
Kurzzeitstrom für 250 ms [A]	360
Kühlluftbedarf [m ³ /s]	-
Breite [mm]	90
Höhe [mm]	360
Tiefe [mm]	260
Gewicht [kg]	2,6

Tabelle 6-2 Technische Daten

Deratingkurven

zulässige Bemessungseingangsspannung
gemäß VDE 0110 / IEC 664-1
(nicht erforderlich für UL/CSA)

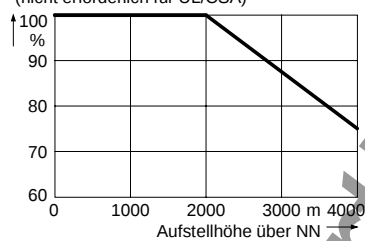


Bild 6-1 Derating

7 Umweltverträglichkeit

Umweltaspekte bei der Entwicklung

Gegenüber früheren Umrichterreihen wurde die Anzahl der Teile durch Verwendung hochintegrierter Komponenten und durch modularen Aufbau der gesamten Reihe stark reduziert. Dadurch sinkt der Energieverbrauch bei der Produktion.

Besonderes Augenmerk wurde auf die Reduzierung des Volumens, der Masse und der Typenvielfalt der Metall- und Kunststoffteile gelegt.

Eingesetzte Kunststoffteile

ABS:	PMU-Trägerplatte, Siemens-LOGO
PC / ABS:	Frontklappe MC-Large
PA6:	Frontklappe MC, Anschlußleisten, Abstandsbolzen, Lüfterflügelrad
PA6.6:	Zwischenkreisklemmenabdeckung, Durchgangsklemmen, Klemmleisten, Reihenklemmen
PVC:	Optionskartenblenden
PP:	PMU-Abdeckkappe
PBTP:	Lüftergehäuse
PC (Makrolon):	Luftführungen
HP2061 (Phenolharz):	Isolierplatten
NOMEX:	Isolierpapier

Halogenhaltige Flammenschutzhemmer wurden bei allen wesentlichen Teilen durch schadstofffreie Flammenschutzhemmer ersetzt.

Bei der Auswahl der Zulieferteile war Umweltverträglichkeit ein wichtiges Kriterium.

Umweltaspekte bei der Fertigung

Der Transport der Zulieferteile geschieht vorwiegend in Umlaufverpackung.

Auf Oberflächenbeschichtungen wird, bis auf Ausnahme der feuerverzinkten Bleche verzichtet.

Auf den Flachbaugruppen werden ASIC-Bausteine und SMD-Bauelemente eingesetzt.

Die Produktion ist emissionsfrei.

Umweltaspekte bei der Entsorgung

Das Gerät kann über Schraub- und Schnappverbindungen in recycelbare mechanische Komponenten zerlegt werden.

Die Kunststoffteile sind nach DIN 54840 gekennzeichnet und mit dem Recyclingsymbol versehen.

Die Entsorgung sollte von einem zertifizierten Entsorgungsunternehmen durchgeführt werden. Adressen können bei den Siemens-Vertriebsabteilungen erfragt werden.

www.ElectricalPartManuals.com

8 Bescheinigungen

SIEMENS

Automatisierungs- und Antriebstechnik

Bestätigung

Erlangen, den 15.09.1998

Hiermit wird bestätigt, daß das

Betriebsmittel**Frequenzumrichter**

- Typ

**SIMOVERT
MASTERDRIVES**

- Bestellnummer **6SE70xx-xxPxx** ¹⁾

unter Beachtung der Bestimmungen in EN 60204 Abschnitt 6.2
(entspricht DIN VDE 0113 Abschnitt 6.2) hergestellt ist.

1) Vollständige Typenbezeichnung, Fabriknummer und technische Daten siehe Typenschild

Das Betriebsmittel erfüllt die Bestimmungen für den Berührungsschutz nach
DIN VDE 0106 Teil 100, wenn folgende Sicherheitsregeln beachtet werden:

- Servicearbeiten im Betrieb sind nur am spannungsfrei geschalteten Gerät zulässig
- zum Austausch von Betriebsmitteln ist das Gerät spannungsfrei zu schalten
- während des Betriebs müssen die Verkleidungen und die Zwischenkreisklemmen geschlossen sein.

Damit entspricht das Betriebsmittel den in der Bundesrepublik Deutschland gültigen
Anforderungen von VBG 4 §2 (2).

Für den Betrieb des Betriebsmittels sind die örtlichen Betriebsvorschriften
(EN 50110-1, EN 50110-2) zu beachten.

A&D DS A P1



Mickal



SIEMENS

Automatisierungs- und Antriebstechnik

Prüfbescheinigung

Erlangen, den 15.09.1998

Betriebsmittel

Frequenzumrichter

• Typ

SIMOVERT
MASTERDRIVES

• Bestellnummer

6SE70xx-xxPxx ¹⁾

Die Stückprüfung erfolgte nach Prüfanleitung Motion Control 6SE70xx-xxPxx.

- Prüfumfang:
- | | |
|--|--|
| I. Schutzleiterprüfung | • nach DIN VDE 0411 |
| II. Isolationsprüfung | • nach EN 50178, Abschnitt 9.4.5.2 und
UL508/CSA 22.2-14.M 91, Abschnitt 6.8 |
| III. Funktionsprüfung
nach EN 50178 | • Umladen und Inbetriebsetzung
• Kundenklemmentest
• Kontrolle Leistungsteil
• Kontrolle Schutz- und
Überwachungseinrichtungen |
| IV. RUN-IN | • Dauerlauf größer 5 Stunden
bei Umgebungstemperatur 55 °C |
| V. Funktionsprüfung
nach EN 50178 | • siehe III. Funktionsprüfung |

Die Stückprüfung wurde in allen Punkten bestanden.
Das Prüfergebnis wurde in der Prüfdatenbank dokumentiert.

1) Vollständige Typenbezeichnung, Fabriknummer und technische Daten siehe Typenschild.

A&D DS A PE D P



Schlögel



SIEMENS

Werksbescheinigung * zur elektromagnetischen Verträglichkeit

EMV 0998 / Motion Control

Hersteller: Siemens Aktiengesellschaft
Bereich Automatisierungs- und Antriebstechnik
Geschäftsgebiet Drehzahlveränderbare Antriebe
Geschäftszweig AC-Antriebssysteme
Anschrift: Postfach 3269
D-91050 Erlangen
Produktbezeichnung: SIMOVERT
Typ 6SE70xx-xxPxx ¹⁾

Das bezeichnete Produkt erfüllt bei bestimmungsgemäßer Verwendung die Anforderungen der Richtlinie 89/336/EWG über die elektromagnetische Verträglichkeit.

Wir bestätigen die Konformität mit den folgenden Normen:

EN 61800-3 10-1996

EN 61000-4-2 (alt IEC 801-2)

EN 61000-4-4 (alt IEC 801-4)

EN 61000-4-5 (alt IEC 801-5)

IEC 1000-4-3 (alt IEC 801-3)

Hinweis:

Angaben zur EMV-gerechten Installation und für den bestimmungsgemäßen Betrieb sowie die jeweils zutreffenden Anschlußbedingungen und weitere zutreffende Hinweise in der mitgelieferten Produktdokumentation müssen beachtet werden.

1) Vollständige Typenbezeichnung, Fabriknummer und technische Daten siehe Typenschild.

Erlangen, den 15.09.1998



H. Mickal
A&D DS A P1



*) nach EN 10204 (DIN 50049)

Diese Bescheinigung ist keine Zusicherung von Eigenschaften.

www.ElectricalPartManuals.com

Contents

1	DEFINITIONS AND WARNINGS	1-1
2	DESCRIPTION	2-1
3	TRANSPORT, STORAGE, UNPACKING	3-1
4	INSTALLATION.....	4-1
5	CONNECTING-UP	5-1
6	TECHNICAL DATA	6-1
7	ENVIRONMENTAL FRIENDLINESS	7-1
8	CERTIFICATES.....	8-1

www.ElectricalPartManuals.com

1 Definitions and Warnings

Qualified personnel For the purpose of this documentation and the product warning labels, a "Qualified person" is someone who is familiar with the installation, mounting, start-up, operation and maintenance of the product. He or she must have the following qualifications:

- ◆ Trained or authorized to energize, de-energize, ground and tag circuits and equipment in accordance with established safety procedures.
- ◆ Trained or authorized in the proper care and use of protective equipment in accordance with established safety procedures.
- ◆ Trained in rendering first aid.

DANGER



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Danger" indicates death, severe personal injury or substantial property damage will result if proper precautions are not taken.

WARNING



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Warning" indicates death, severe personal injury or property damage can result if proper precautions are not taken.

CAUTION



For the purpose of this documentation and the product warning labels, "Caution" indicates that minor personal injury or material damage can result if proper precautions are not taken.

NOTE

For the purpose of this documentation, "Note" indicates important information about the product or about the respective part of the documentation which is essential to highlight.

WARNING

Hazardous voltages are present in this electrical equipment during operation.

Non-observance of the warnings can thus result in severe personal injury or property damage.

Only qualified personnel should work on or around the equipment

This personnel must be thoroughly familiar with all warning and maintenance procedures contained in this documentation.

The successful and safe operation of this equipment is dependent on correct transport, proper storage and installation as well as careful operation and maintenance.

NOTE

This documentation does not purport to cover all details on all types of the product, nor to provide for every possible contingency to be met in connection with installation, operation or maintenance.

Should further information be desired or should particular problems arise which are not covered sufficiently for the purchaser's purposes, the matter should be referred to the local SIEMENS sales office.

The contents of this documentation shall not become part of or modify any prior or existing agreement, commitment or relationship. The sales contract contains the entire obligation of SIEMENS AG. The warranty contained in the contract between the parties is the sole warranty of SIEMENS AG. Any statements contained herein do not create new warranties or modify the existing warranty.



Safety and Operating Instructions for Drive Converters

(in conformity with the low-voltage directive 73/23/EEC)

1. General

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

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

For further information, see documentation.

All operations serving transport, installation and commissioning as well as maintenance are to be carried out **by skilled technical personnel** (observe IEC 364 or CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and IEC Report 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, mounting, commissioning and operation of the product and have the qualifications needed for the performance of their functions.

2. Intended use

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

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

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

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

4. Installation

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

The drive converters shall be protected against excessive strains. In particular, no components must be bent and/or isolating distances altered in the course of transportation or handling. No contact shall be made with electronic components and contacts.

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

5. Electrical connection

When working on live drive converters, 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, such as screening, grounding, location of filters and wiring, are contained in the drive converter documentation. They must always be complied with, also for drive converters bearing a CE marking. Observance of the limit values required by the EMC law is the responsibility of the manufacturer of the installation or machine.

6. Operation

Installations which include drive converters shall be equipped with additional monitoring and protective devices in accordance with the relevant applicable safety requirements, e.g. Act respecting technical equipment, accident prevention rules, etc. Changes to the drive converters by means of the operating software are permissible.

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

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

7. Maintenance and servicing

The manufacturer's documentation shall be followed.

Keep these safety instructions in a safe place!

www.ElectricalPartManuals.com

2 Description

Range of application

The DC link module is used to connect the DC bus system of Compact PLUS type units to the DC voltage supply of Compact or chassis units.

A 24 V power supply is not necessary for the DC link module.

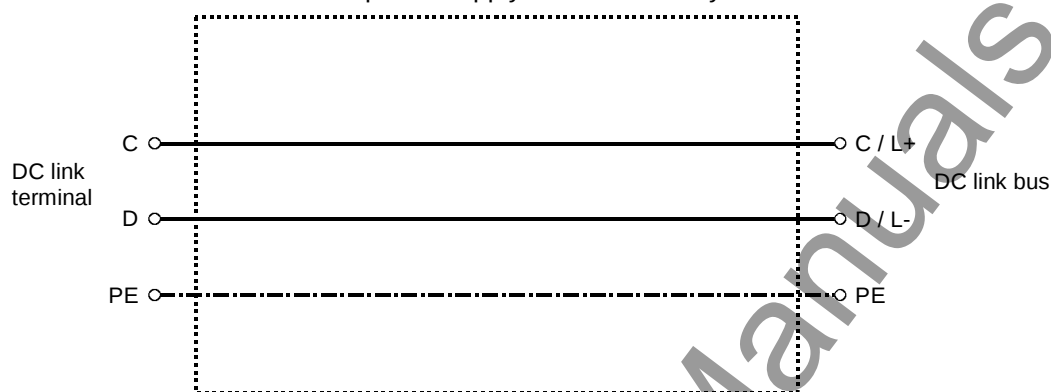


Fig. 2-1

Circuit principle of the DC link module

www.ElectricalPartManuals.com

3 Transport, Storage, Unpacking

The units and components are packed in the manufacturing plant corresponding to that specified when ordered. A packing label is located on the outside of the packaging. Please observe the instructions on the packaging for transport, storage and professional handling.

Transport

Vibrations and jolts must be avoided during transport. If the unit is damaged, you must inform your shipping company immediately.

Storage

The units and components must be stored in clean, dry rooms. Temperatures between -25 °C (-13 °F) and +70 °C (158 °F) are permissible. Temperature fluctuations must not be more than 30 K per hour.

Unpacking

The packaging comprises board and corrugated paper. It can be disposed of corresponding to the appropriate local regulations for the disposal of board products. The units and components can be installed and commissioned after they have been unpacked and checked to ensure that everything is complete and that they are not damaged.

www.ElectricalPartManuals.com

4 Installation

WARNING



Safe converter operation requires that the equipment is mounted and commissioned by qualified personnel taking into account the warning information provided in these Operating Instructions.

The general and domestic installation and safety regulations for work on electrical power equipment (e.g. VDE) must be observed as well as the professional handling of tools and the use of personal protective equipment.

Death, severe bodily injury or significant material damage could result if these instructions are not followed.

Clearances

The units can be mounted flush with each other.

In order to ensure an adequate supply of cooling air, a clearance of 100 mm must be left at the top of the unit and at the bottom of the unit respectively to components which may considerably affect the flow of cooling air.

Requirements at the point of installation

- ◆ Foreign particles
The units must be protected against the ingress of foreign particles as otherwise their function and operational safety cannot be ensured.
- ◆ Dust, gases, vapors
Equipment rooms must be dry and dust-free. Ambient and cooling air must not contain any electrically conductive gases, vapors and dust which could diminish the functionality. If necessary, filters should be used or other corrective measures taken.
- ◆ Cooling air
The units must only be operated in an ambient climate in accordance with DIN IEC 721-3-3 Class 3K3. For cooling air temperatures of more than 45 °C (113 °F) and installation altitudes higher than 1000 m, derating is required.

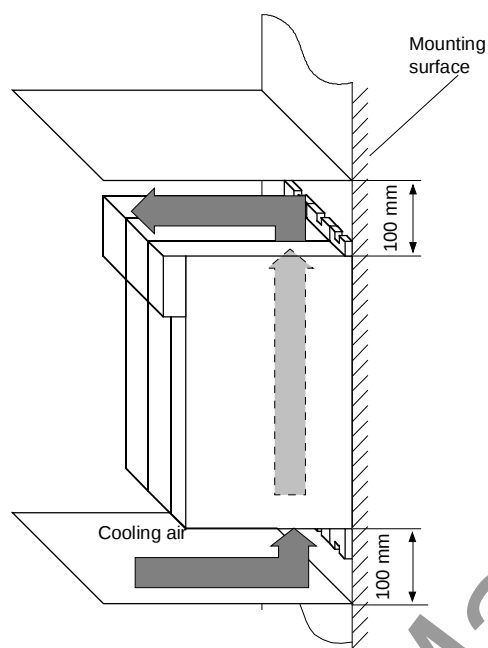


Fig. 4-1 Minimum clearances for cooling

Installation

The unit is mounted directly to a mounting surface. Fixing is by means of two M5 screws.

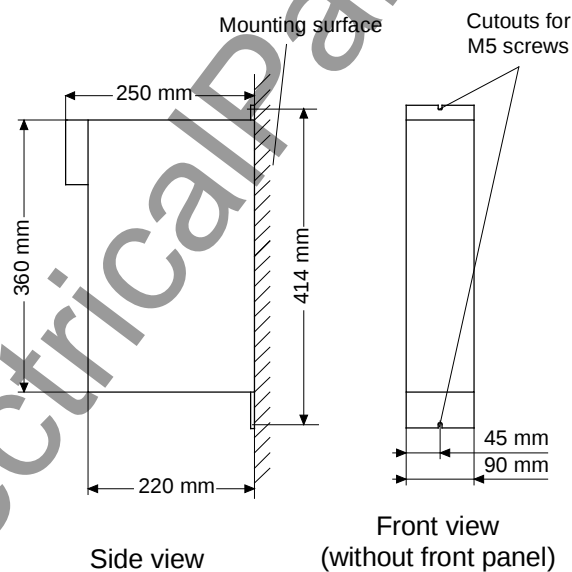


Fig. 4-2 Dimension Drawing

5 Connecting-up

WARNING



SIMOVERT MASTERDRIVES units are operated at high voltages.

The equipment must be in a no-voltage condition (disconnected from the supply) before any work is carried out!

Only professionally trained, qualified personnel must work on or with the units.

Death, severe bodily injury or significant property damage could occur if these warning instructions are not observed.

Hazardous voltages are still present in the unit up to 5 minutes after it has been powered down due to the DC link capacitors. Thus, the appropriate delay time must be observed before working on the unit or on the DC link terminals.

The power terminals and control terminals can still be live even when the motor is stationary.

If the DC link voltage is supplied centrally, the converters must be reliably isolated from the DC link voltage!

When working on an opened unit, it should be observed that live components (at hazardous voltage levels) can be touched (shock hazard).

The user is responsible that all the units are installed and connected-up according to recognized regulations in that particular country as well as other regionally valid regulations. Cable dimensioning, fusing, grounding, shutdown, isolation and overcurrent protection should be particularly observed.

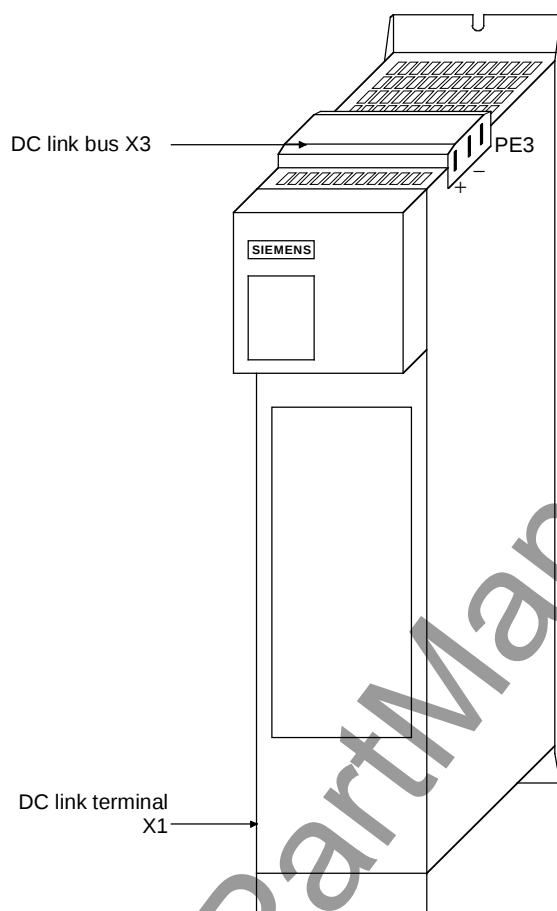
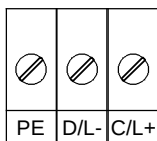


Fig. 5-1 Connection overview

X1 – DC link terminal

The DC link terminal is located at the bottom of the unit on a terminal block.

Terminal	Meaning	Range
PE	Protective conductor connection	
D / L-	DC link voltage -	DC 510 - 650 V
C / L+	DC link voltage +	DC 510 - 650 V

Connectable cross-section: 50 mm² (AWG 1/0)

Terminal PE is at the left when viewed from the front.

Table 5-1 DC link terminal

NOTE

Make sure that the feeder cable is laid in a short-circuit proof manner (max. 5 m with 2 x 50 mm² twisted with 5 twists per metre) if there is no DC link fuse.

X3 - DC link bus

The DC link bus is used to transfer energy between the DC link module and the connected inverters.

Bar	Designation	Meaning	Range
3	PE3	Protective conductor connection	
2	D / L-	DC link voltage -	DC 510 - 650 V
1	C / L+	DC link voltage +	DC 510 - 650 V

Connectable cross-section: "Electro-plated copper" 3x10 mm, rounded off according to DIN 46433.

Bar 1 is at the front when installed.

Table 5-2 DC link bus

www.ElectricalPartManuals.com

6 Technical Data

EU low-voltage directives 73/23/EEC and RL93/68/EEC	EN 50178
EU directive EMC 89/336/EEC	EN 61800-3
EU machine directive 89/392/EEC	EN 60204-1
Approval	UL: E 145 153 CSA: LR 21 927
Permissible ambient and cooling- medium temperature - during operation - during storage - during transport	0° C to +45° C (32° F to 113° F) -25° C to +70° C (-13° F to 158° F) -25° C to +70° C (-13° F to 158° F)
Installation altitude	≤ 1000 m above sea level (100 % load capability) > 1000 m to 4000 m above sea level (for load capability, see Fig. "Derating curves")
Permissible humidity rating	Relative humidity ≤ 95 % during transport and storage ≤ 85 % during operation (moisture condensation not permissible)
Climatic class	Class 3K3 to DIN IEC 721-3-3 (during operation)
Degree of pollution	Pollution degree 2 to IEC 664-1 (DIN VDE 0110, Part 1). Moisture condensation during operation is not permissible
Overvoltage category	Category III to IEC 664-1 (DIN VDE 0110, Part 2)
Degree of protection	IP20 EN 60529
Class of protection	Class 1 to EN 536 (DIN VDE 0106, Part 1)
Shock protection	to EN 60204-1 and DIN VDE 0106 Part 100 (VBG4)
Radio interference suppression - Standard - Options	to EN 61800-3 No radio interference suppression Radio interference suppression filter for Class B1 or A1 to EN 55011
Interference immunity	Industrial to EN 61800-3
Paint finish	For interior installation
Mechanical specifications - Vibrations - During stationary use: - Constant amplitude • of deflection • of acceleration - During transport: • of deflection • of acceleration - Shocks - Drop and topple	to DIN IEC 68-2-6 0.075 mm in the frequency range 10 Hz to 58 Hz 9.8 m/s ² in the frequency range > 58 Hz to 500 Hz 3.5 mm in the frequency range 5 Hz to 9 Hz 9.8 m/s ² in the frequency range > 9 Hz to 500 Hz to DIN IEC 68-2-27 / 08.89 30 g, 16 ms half-sine shock to DIN IEC 68-2-31 / 04.84 on a surface and on a corner

Table 6-1 General data

Order numbers		6SE7090-0XP87-3CR0
Rated voltage	[V]	DC 510 to 650 (-15 % / +10 %)
Rated current	[A]	120
Short-time current for 250 ms	[A]	360
Cooling air required	[m ³ /s]	-
Width	[mm]	90
Height	[mm]	360
Depth	[mm]	260
Weight	[kg]	2.6

Table 6-2 Technical Data

Derating curves

Permissible rated input voltage
as per VDE 0110 / IEC 664-1
(not necessary for UL/CSA)

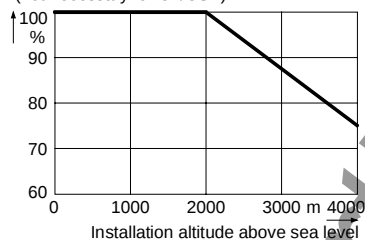


Fig. 6-1 Derating

7 Environmental Friendliness

Environmental aspects during the development

The number of components has been significantly reduced over earlier converter series by the use of highly integrated components and the modular design of the complete series. Thus, the energy requirement during production has been reduced.

Special significance was placed on the reduction of the volume, weight and variety of metal and plastic components.

Plastics components used

ABS:	PMU board, Siemens logo
PC / ABS:	Front cover MC Large
PA6:	Front cover MC, terminal strips, spacer bolts, fan impeller
PA6.6:	DC link terminal cover, through terminals, terminal strips, terminal blocks
PVC:	Optional card covers
PP:	PMU covers
PBTP:	Fan housing
PC (Makrolon):	Fan guides
HP2061 (Phenolharz):	Insulating plates
NOMEX:	Insulating paper

Halogen-containing flame retardants were, for all essential components, replaced by environmentally-friendly flame retardants.

Environmental compatibility was an important criterium when selecting the supplied components.

Environmental aspects during production

Purchased components are generally supplied in recyclable packaging materials (board).

Surface finishes and coatings were eliminated with the exception of the galvanized sheet steel side panels.

ASIC devices and SMD devices were used on the boards.

The production is emission-free.

Environmental aspects for disposal

The unit can be broken down into recyclable mechanical components as a result of easily releasable screw and snap connections.

The plastic components are to DIN 54840 and have a recycling symbol.

Units can be disposed of through certified disposal companies.

Addresses are available from your local Siemens partner.

www.ElectricalPartManuals.com

8 Certificates

SIEMENS

Automation and Drives

Confirmation

Erlangen, 15.09.1998

This confirms that

Equipment

drive converter

- Type

SIMOVERT
MASTERDRIVES

- Order No.

6SE70xx-xxPxx ¹⁾

is manufactured in conformance with EN 60204 Section 6.2
(corresponds to DIN VDE 0113 Section 6.2).

1) See rating plate for complete type designation, serial number and technical data

This equipment fulfills the protection requirements against electric shock according to DIN VDE 0106 Part 100 when the following safety rules are observed:

- Service work in operation is only permissible on a unit which is not live.
- The converter must be switched into a no-voltage condition and isolated from the supply when replacing any part/component.
- All panels and the DC link terminals must be closed during operation.

Thus, this equipment conforms to the appropriate regulations in Germany according to VBG 4 §2 (2) (VBG is a German regulatory body for safety-related issues).

The local operating regulations (e.g. EN 50110-1, EN 50110-2) must be observed when operating the equipment.

A&D DS A P1



Mickal



SIEMENS

Automation and Drives

Test Certificate

Erlangen, 15.09.1998

Equipment

drive converter

• Type**SIMOVERT
MASTERDRIVES****• Order No.****6SE7090-0XP87-3CR0**

The 100% inspection was performed according to test instructions
Motion Control 6SE70xx-xxPxx.

Test scope:

- I. Protective conductor test
 - According to DIN VDE 0411
- II. Insulation test
 - Acc. to EN 50178, Section 9.4.5.2 and
UL508/CSA 22.2-14.M 91, Section 6.8
- III. Function test
acc. to EN 50178

The equipment complied with the test requirements.
The test results are documented within the test database.

A&D DS A PE D P



Schlögel



SIEMENS

Factory certificate *

regarding electromagnetic compatibility

EMC 0998 / Motion Control

Manufacturer: Siemens Aktiengesellschaft
Group Automation and Drives
Business Division Variable-speed drives
Sub-Division AC drive systems
Address: P.O. Box 3269
D-91050 Erlangen
Product name: SIMOVERT
Type 6SE70xx-xxPxx ¹⁾

When correctly used, the designated product fulfills all the requirements of Directive 89/336/EEC regarding electromagnetic compatibility.

We confirm the conformance of the above designated product with the Standards:

EN 61800-3 10-1996

EN 61000-4-2 (old IEC 801-2)

EN 61000-4-4 (old IEC 801-4)

EN 61000-4-5 (old IEC 801-5)

IEC 1000-4-3 (old IEC 801-3)

Note:

These instructions relating to EMC-correct installation, correct operation, connecting-up conditions and associated instructions in the product documentation supplied must be observed.

1) See rating plate for complete type designation, serial number and technical data

Erlangen, 15.09.1998



H. Mickal
A&D DS A P1

This declaration does not guarantee any features



*) Acc. to EN 10204 (DIN 50049)

www.ElectricalPartManuals.com

Bisher sind folgende Ausgaben erschienen:
The following versions have been published so far:

Ausgabe Version	interne Sachnummer Internal item number
AA	475 904 4070 76 J AA-74
AB	A5E00812610

Ausgabe AB besteht aus folgenden Kapiteln:
Version AB consists of the following chapters:

Kapitel		Chapter	Seitenzahl Pages	Ausgabedatum Version date
1	Definitionen und Warnungen	Definitions and Warnings	3	06.1999
2	Beschreibung	Description	1	06.1999
3	Transportieren, Lagern, Auspacken	Transport, Storage, Unpacking	1	06.1999
4	Montage	Installation	2	06.1999
5	Anschließen	Connecting-up	3	03.2000
6	Technische Daten	Technical Data	2	06.1999
7	Umweltverträglichkeit	Environmental Friendliness	1	06.1999
8	Bescheinigungen	Certificates	3	06.1999

Änderungen von Funktionen, technischen Daten, Normen, Zeichnungen und Parametern vorbehalten.

We reserve the right to make changes to functions, technical data, standards, drawings and parameters.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder GM-Eintragung.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software überprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Garantie übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

SIMOVERT® ist ein Warenzeichen von Siemens

The reproduction, transmission or use of this document or its contents is not permitted without express written authority. Offenders will be liable for damages. All rights, including rights created by patent grant or registration of a utility model or design, are reserved.

We have checked the contents of this document to ensure that they coincide with the described hardware and software. However, differences cannot be completely excluded, so that we do not accept any guarantee for complete conformance. However, the information in this document is regularly checked and necessary corrections will be included in subsequent editions. We are grateful for any recommendations for improvement.

SIMOVERT® Registered Trade Mark

www.ElectricalPartManuals.com



www.ElectricalPartManuals.com

Siemens AG
Automation and Drives
Motion Control Systems
P.O. Box 3180, D – 91050 Erlangen
Germany

www.siemens.com/motioncontrol

© Siemens AG 1999
Subject to change without prior notice
Bestell-Nr./Order No.: 6SE7087-6NP87-3CR0

Printed in Germany