

SIMOREG CM

Betriebsanleitung

Baureihe 6RA70

Control Module mit Mikroprozessor
für drehzahlveränderbare Gleichstromantriebe



Von dieser Betriebsanleitung sind folgende fremdsprachige Ausgaben lieferbar:

Sprache	Englisch	Französisch	Spanisch	Italienisch
Bestell-Nr.:	6RX1700-0BD76	6RX1700-0BD77	6RX1700-0BD78	6RX1700-0BD72

Gerätesoftwarestand:

Zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebsanleitung wurden die SIMOREG CM Geräte werksseitig mit dem Softwarestand **1.8** ausgeliefert.

Diese Betriebsanleitung gilt grundsätzlich auch für andere Softwarestände.

Ältere Softwarestände: Es ist möglich, dass manche Parameter nicht vorhanden sind (d.h. dass auch die entsprechende Funktion nicht vorhanden ist) bzw. dass manche Parameter einen eingeschränkten Einstellbereich haben. Im Allgemeinen ist dieser Umstand jedoch in der Parameterliste vermerkt.

Neuere Softwarestände: Es ist möglich, dass am SIMOREG CM Gerät zusätzliche Parameter vorhanden sind (d.h. dass auch zusätzliche Funktionen vorhanden sind, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind) bzw. dass manche Parameter einen erweiterten Einstellbereich haben. Belassen Sie solche Parameter auf der Werkseinstellung , bzw. stellen Sie keine Werte ein, die Sie in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben finden !

Der neueste Softwarestand ist auf der Internetseite
<http://www.siemens.at/eww/a&d/updates> verfügbar (Zugang mit Passwort "simo1reg").

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.

SIMOREG ® ist ein Warenzeichen von Siemens

0 Inhalt

Seite

1 Warnhinweise

2 Bestellangaben

2.1	Geräte-Bestell-Nummer	2-1
2.2	Bestellangaben für Optionen durch Kurzangaben	2-1
2.3	Bestellangaben für Kabelsätze	2-3

3 Beschreibung

3.1	Anwendungsbereich	3-1
3.2	Aufbau	3-1
3.3	Arbeitsweise	3-2
3.4	Technische Daten	3-2
3.5	Angewendete Normen	3-3
3.6	Abkürzungen	3-3

4 Transport, Auspacken

5 Montage

5.1	Maßbilder	5-2
5.1.1	Gerätekomponenten zusammengebaut (Werksauslieferungszustand)	5-2
5.1.2	Gerätekomponenten nebeneinander angeordnet	5-3
5.2	Aus- / Einbau und Teilen von Baugruppen	5-4
5.2.1	Ausbau der Baugruppe C98043-A7043	5-4
5.2.2	Teilen der Baugruppe C98043-A7043	5-5
5.2.3	Teilen der Baugruppe C98043-A7044	5-6
5.2.4	Einbau der Baugruppe C98043-A7043	5-7
5.2.5	Externe Montage von Baugruppentteilen	5-8
5.2.5.1	Klemmenleiste	5-8
5.2.5.2	Ansteuerplättchen	5-8
5.2.5.3	Sicherungsüberwachung	5-8
5.2.5.4	Spannungserfassung	5-8
5.3	Montage von Optionen	5-9
5.3.1	Baugruppe Klemmenerweiterung CUD2	5-9
5.3.2	Optionale Zusatzbaugruppen	5-10
5.3.2.1	Local Bus Adapter (LBA) zum Einbau von optionalen Zusatzbaugruppen	5-10
5.3.2.2	Montage von optionalen Zusatzbaugruppen	5-11

6 **Anschließen**

6.1	Installationshinweise für den EMV-gerechten Aufbau von Antrieben	6-2
6.1.1	Grundlagen der EMV	6-2
6.1.1.1	Was ist EMV	6-2
6.1.1.2	Störaussendung und Störfestigkeit	6-2
6.1.1.3	Grenzwerte	6-2
6.1.1.4	SIMOREG CM, Anwendung im Industriebereich	6-3
6.1.1.5	Ungeerdete Netze	6-3
6.1.1.6	EMV Planung	6-3
6.1.2	EMV-gerechter Aufbau von Antrieben (Installationshinweise)	6-4
6.1.2.1	Allgemeines	6-4
6.1.2.2	Regeln für einen EMV-gerechten Aufbau	6-4
6.1.2.3	Anordnung der Komponenten für die Stromrichtergeräte	6-10
6.1.3	Angaben zu netzseitigen Oberschwingungen von Stromrichtergeräten in vollgesteuerter Drehstrom-Brückenschaltung B6C und (B6)A(B6)C	6-11
6.2	Blockschaltbild mit Anschlussvorschlag	6-13
6.3	Anschluss des externen Leistungsteils	6-15
6.4	Zerlegbarkeit	6-20
6.5	Messung des Ankerstromes	6-28
6.5.1	Allgemeines	6-28
6.5.2	Strommessung mit zwei Stromwandlern auf der Netzseite	6-29
6.5.3	Strommessung über Klemmenblock X3 mit externer Messschaltung	6-30
6.5.3.1	Externe Stromwandler in V-Schaltung mit +1V bei Bemessungs-Gleichstrom Anker	6-30
6.5.3.2	Externe Stromwandler in V-Schaltung mit +10V bei Bemessungs-Gleichstrom Anker	6-30
6.5.3.3	Differenzeingang für +10V bei Bemessungs-Gleichstrom Anker	6-31
6.5.4	Externe Strommessung über X21A	6-31
6.5.5	Bemerkungen zu Differenzeingang, Aussteuerungsgrenzen und Erdung	6-31
6.6	Anschließen der Zündübertrager	6-33
6.6.1	Allgemeines	6-33
6.6.1.1	Normale Verwendung (einzeln)	6-33
6.6.1.2	Parallelschaltung von Zündimp	6-33
6.6.1.3	Externe Verstärkung von Zündimpulsen	6-33
6.7	Anschließen der Spannungserfassungen	6-34
6.8	Anschließen der Sicherungsüberwachungen	6-35
6.9	Parallelschaltung	6-36
6.9.1	Parallelschaltung von Geräten	6-36
6.9.1.1	Anschlussschema für Parallelschaltung von SIMOREG-Geräten	6-36
6.9.1.2	Parametrierung der SIMOREG-Geräte für Parallelschaltung von Geräten	6-37
6.9.2	Parallelschaltung von Leistungsteilen	6-40
6.9.2.1	Stromaufteilung / Symmetrie	6-40

		Seite
6.9.2.2	Bemerkung zur Spannungserfassung / Synchronisierung	6-40
6.9.2.3	Bemerkung zur Sicherungsüberwachung	6-40
6.10	Feldversorgung	6-41
6.10.1	Schaltplan des Leistungsteiles	6-41
6.10.2	Spannungserfassung des Feld-Leistungsteiles	6-41
6.10.3	Umbau auf Feld-Kleinspannung	6-42
6.11	Sicherungen und Kommutierungs-drosseln	6-42
6.11.1	Hinweise zu Kommutierungs-drosseln	6-42
6.11.2	Sicherungen für den Erregerkreis	6-42
6.12	Anordnung der Flachbaugruppen	6-43
6.13	Anordnung der Kundenanschlüsse (Klemmen, Stecker, Faston-Steckzungen)	6-44
6.14	Anschlussbelegung (Klemmen, Faston-Steckzungen, Flachbandleitungen)	6-49

7 Inbetriebnahme

7.1	Generelle Warnhinweise zur Inbetriebnahme	7-1
7.2	Bedienfelder	7-3
7.2.1	Einfachbedienfeld (PMU)	7-3
7.2.2	Komfortbedienfeld (OP1S)	7-4
7.3	Vorgehen beim Parametrieren	7-6
7.3.1	Parametertypen	7-6
7.3.2	Parametrierung am Einfachbedienfeld	7-6
7.4	Werkseinstellung herstellen und Offset-Abgleiche durchführen	7-8
7.5	Inbetriebnahmeschritte	7-9
7.6	Manuelle Optimierung (falls erforderlich)	7-17
7.6.1	Handeinstellung von Ankerkreiswiderstand R_A (P110) und Ankerkreisinduktivität L_A (P111)	7-17
7.6.2	Handeinstellung des Feldkreiswiderstandes R_F (P112)	7-18
7.7	Inbetriebnahme von optionalen Zusatzbaugruppen	7-19
7.7.1	Ablauf bei der Inbetriebnahme von Technologiebaugruppen (T100, T300, T400)	7-19
7.7.2	Ablauf bei der Inbetriebnahme von PROFIBUS-Baugruppen (CB1, CBP, CBP2)	7-20
7.7.3	Ablauf bei der Inbetriebnahme von CAN-Bus-Baugruppen (CB2, CBC)	7-27
7.7.4	Ablauf bei der Inbetriebnahme von SIMOLINK-Baugruppen (SLB)	7-33
7.7.5	Ablauf bei der Inbetriebnahme von Expansion Boards (EB1 und EB2)	7-36
7.7.6	Ablauf bei der Inbetriebnahme der Impulsgeberbaugruppe (SBP)	7-37

8 Funktionspläne

9 Funktionsbeschreibungen

9.1	Allgemeine Erläuterungen von Begriffen und Funktionalität	9-1
9.2	Rechenzyklen, Zeitverzögerung	9-5
9.3	Einschalten, Stillsetzen, Freigabe	9-6
9.3.1	AUS2 (Spannungsfreischaltung) - Steuerwort 1 Bit 1	9-6

	Seite
9.3.2 AUS3 (Schnellhalt) - Steuerwort 1 Bit 2	9-6
9.3.3 Einschalten / Stillsetzen (EIN / AUS) Klemme 37 - Steuerwort 1 Bit 0	9-7
9.3.4 Betriebsfreigabe (Freigabe) Klemme 38 - Steuerwort 1 Bit 3	9-10
9.4 Hochlaufgeber	9-10
9.4.1 Definitionen	9-11
9.4.2 Arbeitsweise des Hochlaufgebers	9-11
9.4.3 Steuersignale für den Hochlaufgeber	9-12
9.4.4 Hochlaufgeber-Einstellungen 1, 2 und 3	9-12
9.4.5 Hochfahrintegrator	9-13
9.4.6 Hochlaufgebernachführung	9-13
9.4.7 Begrenzung hinter dem Hochlaufgeber	9-14
9.4.8 Geschwindigkeitssignal dv/dt (K0191)	9-14
9.5 Tippen	9-14
9.6 Kriechen	9-15
9.7 Festsollwert	9-15
9.8 Sicherheitsabschaltung (E-Stop)	9-16
9.9 Einschaltbefehl für Halte- oder Betriebsbremse (Low aktiv)	9-17
9.10 Hilfsbetriebe einschalten	9-20
9.11 Umschaltung Parametersätze	9-20
9.12 Drehzahlregler	9-21
9.13 Serielle Schnittstellen	9-22
9.13.1 Serielle Schnittstellen mit USS® - Protokoll	9-23
9.13.2 Serielle Schnittstellen mit Peer-to-Peer - Protokoll	9-25
9.14 Thermischer Überlastschutz des Gleichstrommotors (I ² t-Überwachung des Motors)	9-29
9.15 Drehzahlabhängige Strombegrenzung	9-32
9.15.1 Einstellung der drehzahlabhängigen Strombegrenzung bei Motoren mit Kommutierungsknick	9-33
9.15.2 Einstellung der drehzahlabhängigen Strombegrenzung bei Motoren ohne Kommutierungsknick	9-34
9.16 Automatischer Wiederanlauf	9-35
9.17 Feldumkehr	9-35
9.17.1 Drehrichtungsumkehr durch Feldumkehr	9-36
9.17.2 Bremsen durch Feldumkehr	9-37
9.18 Zustandsbeschreibung einiger Bits des Zustandswortes ZSW1	9-39
10 Störungen / Warnungen	
10.1 Störmeldungen	10-1
10.1.1 Allgemeines zu Störfällen	10-1
10.1.2 Liste der Störmeldungen	10-2
10.1.2.1 Netzfehler	10-2
10.1.2.2 Externer Fehler	10-2

	Seite
10.1.2.3 Netzfehler	10-3
10.1.2.4 Schnittstellenfehler	10-5
10.1.2.5 Externe Störungen	10-7
10.1.2.6 Störmeldungen der Motorsensorik	10-8
10.1.2.7 Antriebsfehler	10-9
10.1.2.8 Externe Störungen	10-9
10.1.2.9 Antriebsfehler	10-9
10.1.2.10 Inbetriebnahmefehler	10-12
10.1.2.11 Externe Störungen	10-17
10.1.2.12 Inbetriebnahmefehler	10-17
10.1.2.13 Hardwarefehler	10-18
10.1.2.14 Interne Fehler	10-19
10.1.2.15 Kommunikationsfehler mit Zusatzbaugruppen	10-22
10.1.2.16 Störmeldungen von Zusatzbaugruppen	10-23
10.2 Warnmeldungen	10-24

11 Parameterliste

12 Liste der Konnektoren und Binektoren

12.1 Konnektorliste	12-1
12.2 Binektorliste	12-21

13 Wartung

13.1 Vorgangsweise beim Software-Update	13-2
13.2 Austausch von Bauelementen	13-3
13.2.1 Austausch von Baugruppen	13-3
13.2.2 Austausch von Thyristor- und Diodenmodul (Feld)	13-3

14 Service / Ersatzteile

14.1 Service	14-1
14.1.1 Europa	14-1
14.2 Ersatzteile	14-2

15 SIMOVIS

15.1 Lieferspektrum	15-1
15.2 Installation der Software	15-1
15.3 Anschluss des SIMOREG CM Gerätes an den PC	15-1
15.4 Weitere Informationen	15-2

16 Umweltverträglichkeit

17 Applikationen

18 Anhang

18.1	Weitere Dokumentation
	Blatt für Rückmeldungen

18-1
18-3