

SIMOREG DC Master

Instrucciones de servicio

Serie 6RA70

Equipos convertidores con microprocesador de 6kW a 1900kW
para accionamientos de corriente continua de velocidad variable



Las presentes Instrucciones de servicio están además disponibles en los idiomas siguientes:

Idioma	Alemán	Inglés	Francés	Italiano
Nº de ref.:	6RX1700-0AD00	6RX1700-0AD76	6RX1700-0AD77	6RX1700-0AD72

Versión de software:

En el momento de imprimirse estas instrucciones los equipos SIMOREG DC Master se equipaban en fábrica con la versión de software **1.8**.

Por regla general, estas instrucciones de servicio son también válidas para otras versiones de software .

Versiones de software viejas: Puede ser que no existan determinados parámetros (es decir, que tampoco esté implementada la función correspondiente) o que algunos parámetros tengan un enorme margen de valores permitidos. Sin embargo, generalmente estos condicionantes se indican expresamente en la lista de parámetros.

Versiones de software nuevas: Es posible que el equipo SIMOREG DC Master tenga parámetros adicionales (es decir, que estén implementadas funciones no descritas en estas instrucciones de servicio) o que algunos parámetros tengan un margen mayor de valores permitidos. En el caso de dichos parámetros, mantener el ajuste de fábrica; es decir, no ajustar valores que carecen la descripción en estas instrucciones de servicio.

La versión más reciente de software puede verse en Internet, página <http://www.siemens.at/eww/a&d/updates> (acceso mediante contraseña "simo1reg").

Está prohibido reproducir, transmitir o usar este documento o su contenido a no ser que se disponga de la autorización escrita expresa. Los infractores quedan obligados a indemnizar los posibles daños o perjuicios causados. Se reservan todos los derechos, particularmente los derechos creados por registro de patente o modelo de utilidad o diseño.

Hemos verificado la conformidad del contenido del presente manual con el hardware y el software en él descritos. Como no es posible excluir divergencias no podemos garantizar su completa conformidad. Sin embargo, el contenido de este manual es revisado regularmente; cualquier corrección necesarias se incluirá en la próxima edición. Agradecemos cualquier sugerencia de mejora.

SIMOREG ® es una marca registrada de Siemens

0 Índice

	Página
1 Indicaciones de precaución	
2 Gama de tipos	
2.1 Codificación de la referencia del equipo	2-4
2.2 Códigos de pedido para opciones	2-5
3 Descripción	
3.1 Campo de aplicación	3-1
3.2 Construcción	3-1
3.2.1 Particularidades de los equipos con tensión asignada de conexión de 460V	3-2
3.3 Funcionamiento	3-2
3.4 Datos técnicos	3-3
3.4.1 Tipos de carga	3-3
3.4.1.1 Ciclos de carga para aplicaciones en un cuadrante	3-4
3.4.1.2 Ciclos de carga para aplicaciones con cuatro cuadrantes	3-5
3.4.2 Equipos 3AC 400V, 30A a 125A, 1 cuadrante	3-7
3.4.3 Equipos 3AC 400V, 210A a 600A, 1 cuadrante	3-8
3.4.4 Equipos 3AC 400V, 850A a 2000A, 1 cuadrante	3-9
3.4.5 Equipos 3AC 460V, 30A a 125A, 1 cuadrante	3-10
3.4.6 Equipos 3AC 460V, 210A a 600A, 1 cuadrante	3-11
3.4.7 Equipos 3AC 460V, 850A a 1200A, 1 cuadrante	3-12
3.4.8 Equipos 3AC 575V, 60A a 600A, 1 cuadrante	3-13
3.4.9 Equipos 3AC 575V, 800A a 2000A, 1 cuadrante	3-14
3.4.10 Equipos 3AC 690V, 720A a 2000A, 1 cuadrante	3-15
3.4.11 Equipos 3AC 830V, 900A a 1900A, 1 cuadrante	3-16
3.4.12 Equipos 3AC 400V, 15A a 125A, 4 cuadrantes	3-17
3.4.13 Equipos 3AC 400V, 210A a 600A, 4 cuadrantes	3-18
3.4.14 Equipos 3AC 400V, 850A a 2000A, 4 cuadrantes	3-19
3.4.15 Equipos 3AC 460V, 30A a 125A, 4 cuadrantes	3-20
3.4.16 Equipos 3AC 460V, 210A a 600A, 4 cuadrantes	3-21
3.4.17 Equipos 3AC 460V, 850A a 1200A, 4 cuadrantes	3-22
3.4.18 Equipos 3AC 575V, 60A a 600A, 4 cuadrantes	3-23
3.4.19 Equipos 3AC 575V, 850A a 2000A, 4 cuadrantes	3-24
3.4.20 Equipos 3AC 690V, 760A a 2000A, 4 cuadrantes	3-25
3.4.21 Equipos 3AC 830V, 950A a 1900A, 4 cuadrantes	3-26
3.5 Normas aplicadas	3-28
3.6 Abreviaturas	3-28

4 Transporte, desembalaje

4.1	Retirar la protección de transporte en equipos con corriente continua asignada de 1500A a 2000A	4-1
-----	---	-----

5 Montaje

5.1	Croquis acotados para equipos estándar	4-3
5.1.1	Equipos: 30A, 1 cuadrante	4-3
5.1.2	Equipos: 60A a 280A, 1 cuadrante	4-4
5.1.3	Equipos: 400A, 1 cuadrante	4-5
5.1.4	Equipos: 600A, 1 cuadrante	4-6
5.1.5	Equipos: 720A a 850A, 1 cuadrante	4-7
5.1.6	Equipos: 900A a 1200A, 1 cuadrante	4-8
5.1.7	Equipos: 1500A a 2000A, 1 cuadrante	4-9
5.1.8	Equipos: 15A a 30A, 4 cuadrantes	4-10
5.1.9	Equipos: 60A a 280A, 4 cuadrantes	4-11
5.1.10	Equipos: 400A a 600A, 4 cuadran	4-12
5.1.11	Equipos: 760A a 850A, 4 cuadrantes	4-13
5.1.12	Equipos: 950A a 1200A, 4 cuadrantes	4-14
5.1.13	Equipos: 1500A a 2000A, 4 cuadrantes	4-15
5.2	Croquis acotado de los equipos con terminales de potencia adicionales en el lado superior del mismo	5-16
5.2.1	Equipos: 60A a 125A, 1 cuadrante	5-16
5.2.2	Equipos: 210A a 280A, 1 cuadrante	5-17
5.2.3	Equipos: 450A a 600A, 1 cuadrante	5-18
5.2.4	Equipos: 850A, 1 cuadrante	5-19
5.2.5	Equipos: 60A a 125A, 4 cuadrantes	5-20
5.2.6	Equipos: 210A a 280A, 4 cuadrantes	5-21
5.2.7	Equipos: 450A a 600A, 4 cuadrantes	5-22
5.2.8	Equipos: 850A, 4 cuadrantes	5-23
5.3	Montaje de opciones	5-24
5.3.1	Tarjeta de extensión de bornes CUD2	5-24
5.3.2	Tarjetas opcionales	5-25
5.3.2.1	Adaptador de bus local (LBA) para incorporar tarjetas opcionales	5-25
5.3.2.2	Montaje de tarjetas adicionales opcionales	5-26

6 Conexión

6.1	Consejos para la instalación de accionamientos siguiendo las reglas de la CEM	6-2
6.1.1	Fundamentos sobre la CEM	6-2
6.1.1.1	Qué es la CEM	6-2
6.1.1.2	Emisión de perturbaciones e inmunidad a las perturbaciones	6-2
6.1.1.3	Valores límite	6-2
6.1.1.4	Convertidores SIMOREG DC Master, utilización en la industria	6-3
6.1.1.5	Redes con neutro aislado	6-3
6.1.1.6	Estudio de la CEM	6-3
6.1.2	Instalación de accionamientos según las reglas de la CEM (consejos)	6-4
6.1.2.1	Generalidades	6-4
6.1.2.2	Reglas de compatibilidad electromagnética	6-4
6.1.2.3	Disposición de los componentes para los convertidores	6-13
6.1.2.4	Lista de filtros de antiparasitaje radioeléctrico disponibles	6-14
6.1.3	Instalaciones relativas a las armónicas lado red de los convertidores en montaje en puente trifásico controlado (B6C y (B6)A(B6)C)	6-15
6.2	Esquema de bloques con propuesta de conexión	6-17
6.3	Conexión en paralelo de equipos	6-18
6.3.1	Esquema de conexión en paralelo de equipos SIMOREG	6-18
6.3.2	Parametrización de los equipos SIMOREG para conexión en paralelo	6-19
6.3.2.1	Modo de operación estándar	6-19
6.3.2.2	Modo de operación "Modo N+1" (operación en paralelo)	6-20
6.4	Terminales de potencia	6-22
6.4.1	Equipos: 30A, 1 cuadrante	6-22
6.4.2	Equipos: 60A, 1 cuadrante	6-23
6.4.3	Equipos: 90A a 280A, 1 cuadrante	6-24
6.4.4	Equipos: 400A a 600A, 1 cuadrante	6-25
6.4.5	Equipos: 720A, 1 cuadrante	6-26
6.4.6	Equipos: 800 a 850A, 1 cuadrante	6-27
6.4.7	Equipos: 900A a 950A, 1 cuadrante	6-28
6.4.8	Equipos: 1000 a 1200A, 1 cuadrante	6-29
6.4.9	Equipos: 1500 a 2000A, 1 cuadrante	6-30
6.4.10	Equipos: 15 a 30A, 4 cuadrantes	6-32
6.4.11	Equipos: 60A, 4 cuadrantes	6-33
6.4.12	Equipos: 90A a 210A, 4 cuadrantes	6-34
6.4.13	Equipos: 280A, 4 cuadrantes	6-35
6.4.14	Equipos: 400A, 4 cuadrantes	6-36
6.4.15	Equipos: 450A a 600A, 4 cuadrantes	6-37
6.4.16	Equipos: 760A, 4 cuadrantes	6-38
6.4.17	Equipos: 850A, 4 cuadrantes	6-39

	Página
6.4.18 Equipos: 950A a 1000A, 4 cuadrantes	6-40
6.4.19 Equipos: 1100 a 1200A, 4 cuadrantes	6-41
6.4.20 Equipos: 1500 a 2000A, 4 cuadrantes	6-42
6.5 Alimentación del circuito de excitación (campo)	6-44
6.6 Fusibles y bobinas de conmutación	6-47
6.6.1 Bobinas de conmutación	6-47
6.6.2 Fusibles	6-47
6.6.2.1 Fusibles para el circuito de excitación	6-47
6.6.2.2 Fusibles para el circuito de inducido	6-47
6.6.2.2.1 Equipos 1 cuadrante: 400V, 575V, 690V y 830V	6-47
6.6.2.2.2 Equipos 1 cuadrante: 460V	6-48
6.6.2.2.3 Equipos 4 cuadrantes: 400V, 575V, 690V y 830V	6-49
6.6.2.2.4 Equipos 4 cuadrantes: 460V	6-50
6.6.2.3 Fusibles F1 a F2 en Power-Interface	6-50
6.7 Disposición de bornes	6-51
6.8 Ocupación de bornes	6-54

7 Puesta en servicio

7.1 Indicaciones preventivas generales para la puesta en servicio	7-1
7.2 Paneles de mando	7-3
7.2.1 Panel de mando simple (PMU)	7-3
7.2.2 Panel de mando avanzado (OP1S)	7-4
7.3 Forma de parametrizar	7-6
7.3.1 Tipos de parámetros	7-6
7.3.2 Parametrización en el panel de mando simple	7-6
7.4 Poner valores prefijados y realizar las correcciones de offset	7-8
7.5 Pasos para la puesta en servicio	7-9
7.6 Optimización manual (de ser necesaria)	7-17
7.6.1 Ajuste manual de la resistencia R_A (P110) y la inductancia L_A (P111) del circuito de inducido	7-17
7.6.2 Ajuste manual de la resistencia R_F del c. de excitación (P112)	7-18
7.7 Puesta en marcha de tarjetas adicionales opcionales	7-19
7.7.1 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas tecnológicas (T100, T300, T400)	7-19
7.7.2 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas PROFIBUS (CB1, CBP)	7-20
7.7.3 Secuencia de puesta en marcha de tarjetas para bus CAN (CB2, CBC)	7-27
7.7.4 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas SIMOLINK (SLB)	7-33
7.7.5 Secuencia de puesta en servicio de tarjetas de expansión (EB1 y EB2)	7-36
7.7.6 Secuencia de puesta en servicio de la tarjeta de emisor de impulsos (SBP)	7-37

8 Esquemas de funciones

9 Descripción de funciones

9.1	Explicaciones generales de la terminología y de las funciones	9-1
9.2	Ciclos de cálculo, retardos	9-5
9.3	Marcha, parada, liberación	9-6
9.3.1	DES2 (aislamiento de tensión) - palabra de mando 1 bit 1	9-6
9.3.2	DES3 (parada rápida) - palabra de mando 1 bit 2	9-6
9.3.3	Marcha / parada (CON / DES) borne 37 - palabra de mando 1 bit 0	9-7
9.3.4	Liberación de servicio (liberación) borne 38 - palabra de mando 1 bit 3	9-10
9.4	Generador rampas	9-10
9.4.1	Definiciones	9-11
9.4.2	Funcionamiento del generador de rampas	9-11
9.4.3	Señales de mando del generador de rampas	9-12
9.4.4	Ajustes 1, 2 y 3 del generador de rampas	9-12
9.4.5	Integrador de aceleración	9-13
9.4.6	Corrección del generador de rampas	9-13
9.4.7	Limitación detrás del generador de rampas	9-14
9.4.8	Señal de velocidad dv/dt (K0191)	9-14
9.5	Marcha a impulsos (jog)	9-14
9.6	Marcha lenta	9-15
9.7	Consigna fija	9-15
9.8	Parada de emergencia (E-Stop)	9-16
9.9	Orden de conexión de freno de parada o de servicio (activa c/ Low)	9-17
9.10	Conectar servicios auxiliares	9-20
9.11	Conmutación de juegos de parámetros	9-20
9.12	Regulador de velocidad	9-21
9.13	Interfases serie	9-22
9.13.1	Interfases serie con protocolo USS®	9-23
9.13.2	Interfases serie con protocolo Peer-to-Peer	9-25
9.14	Protección contra sobrecarga térmica del motor de corriente continua (vigilancia de I ² t del motor)	9-29
9.15	Capacidad de sobrecarga dinámica de la parte de potencia	9-32
9.15.1	Regulación de funciones	9-32
9.15.2	Configuración respecto a capacidad de sobrecarga dinámica	9-33
9.15.3	Características para determinar la capacidad de sobrecarga dinámica en régimen de sobrecarga intermitente	9-35
9.16	Limitación de la corriente en función de la velocidad	9-65
9.16.1	Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores con codo de conmutación	9-66
9.16.2	Ajuste de la limitación de la corriente en función de la velocidad en motores sin codo de conmutación	9-67
9.17	Rearranque automático	9-68

		Página
9.18	Inversión del campo	9-68
9.18.1	Inversión del sentido de giro mediante inversión del flujo del campo	9-69
9.18.2	Frenado mediante inversión del campo	9-70
9.19	Descripción del estado de algunos bits de la palabra de estado ZSW1	9-72

10 Fallos y alarmas

10.1	Avisos de fallo	10-1
10.1.1	Generalidades sobre fallos	10-1
10.1.2	Lista de avisos de fallo	10-2
10.1.2.1	Fallos de red	10-2
10.1.2.2	Fallo de interfase	10-5
10.1.2.3	Fallos externos	10-7
10.1.2.4	Avisos de fallo en sensores del motor	10-8
10.1.2.5	Fallos del accionamiento	10-9
10.1.2.6	Fallos externos	10-9
10.1.2.7	Fallos del accionamiento	10-9
10.1.2.8	Fallos en la puesta en servicio	10-12
10.1.2.9	Fallos externos	10-17
10.1.2.10	Fallos en la puesta en servicio	10-18
10.1.2.11	Fallos de hardware	10-19
10.1.2.12	Fallos internos	10-20
10.1.2.13	Fallos de comunicación con tarjetas adicionales	10-22
10.1.2.14	Avisos de fallo de tarjetas adicionales	10-23
10.2	Avisos de alarma	10-24

11 Lista de parámetros

12 Lista de conectores y binectores

12.1	Lista de conectores	12-1
12.2	Lista de binectores	12-21

13 Mantenimiento

13.1	Forma de proceder al cambiar el software (actualización a la nueva versión de software)	13-2
13.2	Sustitución de componentes	13-3
13.2.1	Sustitución del ventilador	13-3
13.2.2	Sustitución de tarjetas	13-7
13.2.3	Sustitución de módulos de tiristores en equipos hasta 1200A	13-7
13.2.4	Sustitución de fusibles y ramas de tiristores en equipos a partir de 1500A	13-8

14 Servicio técnico / repuesto

14.1	Servicio técnico	14-1
14.1.1	Europa	14-1
14.2	Repuesto	14-2

15 SIMOVIS

15.1	Alcance del suministro	15-1
15.2	Instalación del software	15-1
15.3	Conexión del SIMOREG al PC	15-1
15.4	Otras informaciones	15-2

16 Compatibilidad medioambiental**17 Aplicaciones****18 Anexo**

18.1	Otra documentación	18-1
	Ruego al lector	18-3

