

SIMOREG DC Master

Instructions de service

Série 6RA70

Variateurs de vitesse à microprocesseur de 6kW à 1900kW
pour moteurs à courant continu



En plus de la version allemande, les présentes instructions de service sont disponibles dans les langues suivantes:

Langue	Allemand	Anglais	Espagnol	Italien
N° de référence :	6RX1700-0AD00	6RX1700-0AD76	6RX1700-0AD78	6RX1700-0AD72

Version de logiciel :

A la mise sous presse du présent manuel, les variateurs SIMOREG DC Master sortent de l'usine avec la version de logiciel **1.8**.

Ce manuel est également valable pour les autres versions de logiciel.

Anciennes versions : il est possible que certaines paramètres n'existent pas (et donc que la fonction correspondante soit inexistante) ou que le domaine de réglage de certains paramètres soit restreint. En général, cet état de fait est cependant notifié dans la liste des paramètres.

Nouvelles versions : il est possible que des paramètres supplémentaires existent sur le SIMOREG DC Master (et donc qu'il existe des fonctions supplémentaires qui ne sont pas décrites dans ce manuel) ou que le domaine de réglage de certains paramètres ait été élargi. Conservez pour ces paramètres le réglage usine ou ne réglez pas de valeurs dont la description ne figure pas dans ce manuel !

La version de logiciel la plus récente est disponible sur le site Internet à l'adresse suivante : <http://www.siemens.at/eww/a&d/updates> (accès avec le mot de passe "simo1reg").

Toute reproduction de ce support d'informations, toute exploitation de son contenu sont interdites, sauf autorisation expresse. Tout manquement à cette règle est illicite et expose le contrevenant au versement de dommages et intérêts. Tous nos droits sont réservés, notamment pour le cas de la délivrance d'un brevet ou celui de l'enregistrement d'un modèle d'utilité.

Nous avons vérifié que le contenu de ce manuel correspond aux éléments matériels et logiciels qui y sont décrits. Des divergences ne sont toutefois pas exclues, ce qui nous empêche de garantir une correspondance totale. Les informations fournies dans cet imprimé sont vérifiées régulièrement, les corrections nécessaires sont insérées dans l'édition suivante. Nous vous sommes reconnaissants de toute proposition d'amélioration.

SIMOREG ® est une marque déposée de Siemens

0 Sommaire

	Page
1	Consignes de sécurité
2	Gamme de types
2.1	Codification du n° de référence du variateur 2-4
2.2	N° de référence et références abrégées des options 2-5
3	Description
3.1	Domaine d'application 3-1
3.2	Constitution 3-1
3.2.1	Particularités des variateurs de tension d'entrée assignée 460V 3-2
3.3	Fonctionnement 3-2
3.4	Caractéristiques techniques 3-3
3.4.1	Types de charge 3-3
3.4.1.1	Cycles de charge pour applications 1Q 3-4
3.4.1.2	Cycles de charge pour applications 4Q 3-5
3.4.2	Variateurs 3ph. 400V, 30A à 125A, 1Q 3-7
3.4.3	Variateurs 3ph. 400V, 210A à 600A, 1Q 3-8
3.4.4	Variateurs 3ph. 400V, 850A à 2000A, 1Q 3-9
3.4.5	Variateurs 3ph. 460V, 30A à 125A, 1Q 3-10
3.4.6	Variateurs 3ph. 460V, 210A à 600A, 1Q 3-11
3.4.7	Variateurs 3ph. 460V, 850A à 1200A, 1Q 3-12
3.4.8	Variateurs 3ph. 575V, 60A à 600A, 1Q 3-13
3.4.9	Variateurs 3ph. 575V, 800A à 2000A, 1Q 3-14
3.4.10	Variateurs 3ph. 690V, 720A à 2000A, 1Q 3-15
3.4.11	Variateurs 3ph. 830V, 900A à 1900A, 1Q 3-16
3.4.12	Variateurs 3ph. 400V, 15A à 125A, 4Q 3-17
3.4.13	Variateurs 3ph. 400V, 210A à 600A, 4Q 3-18
3.4.14	Variateurs 3ph. 400V, 850A à 2000A, 4Q 3-19
3.4.15	Variateurs 3ph. 460V, 30A à 125A, 4Q 3-20
3.4.16	Variateurs 3ph. 460V, 210A à 600A, 4Q 3-21
3.4.17	Variateurs 3ph. 460V, 850A à 1200A, 4Q 3-22
3.4.18	Variateurs 3ph. 575V, 60A à 600A, 4Q 3-23
3.4.19	Variateurs 3ph. 575V, 850A à 2000A, 4Q 3-24
3.4.20	Variateurs 3ph. 690V, 760A à 2000A, 4Q 3-25
3.4.21	Variateurs 3ph. 830V, 950A à 1900A, 4Q 3-26
3.5	Normes appliquées 3-28
3.6	Abréviations 3-28

	Page
4	Transport, déballage
4.1	Retrait de la protection pour le transport sur les variateurs de courant continu assigné 1500 A à 2000 A 5-1
5	Montage
5.1	Plans d'encombrement 5-3
5.1.1	Variateurs: 30A, 1Q 5-3
5.1.2	Variateurs: 60A à 280A, 1Q 5-4
5.1.3	Variateurs: 400A, 1Q 5-5
5.1.4	Variateurs: 600A, 1Q 5-6
5.1.5	Variateurs: 720A à 850A, 1Q 5-7
5.1.6	Variateurs: 900A à 1200A, 1Q 5-8
5.1.7	Variateurs: 1500A à 2000A, 1Q 5-9
5.1.8	Variateurs: 15A à 30A, 4Q 5-10
5.1.9	Variateurs: 60A à 280A, 4Q 5-11
5.1.10	Variateurs: 400A à 600A, 4Q 5-12
5.1.11	Variateurs: 760A à 850A, 4Q 5-13
5.1.12	Variateurs: 950A à 1200A, 4Q 5-14
5.1.13	Variateurs: 1500A à 2000A, 4Q 5-15
5.2	Encombrement des variateurs avec connexions de puissance supplémentaires à la face supérieure 5-16
5.2.1	Variateurs: 60A à 125A, 1Q 5-16
5.2.2	Variateurs: 210A à 280A, 1Q 5-17
5.2.3	Variateurs: 450A à 600A, 1Q 5-18
5.2.4	Variateurs: 850A, 1Q 5-19
5.2.5	Variateurs: 60A à 125A, 4Q 5-20
5.2.6	Variateurs: 210A à 280A, 4Q 5-21
5.2.7	Variateurs: 450A à 600A, 4Q 5-22
5.2.8	Variateurs: 850A, 4Q 5-23
5.3	Montage des options 5-24
5.3.1	Carte d'extension des bornes CUD2 5-24
5.3.2	Cartes optionnelles 5-25
5.3.2.1	Fond de panier LBA pour l'incorporation des cartes optionnelles 5-25
5.3.2.2	Mise en place des cartes optionnelles 5-26

6 Raccordement

6.1	Conseils pour l'installation des entraînements dans les règles de la CEM	6-2
6.1.1	Notions de base de CEM	6-2
6.1.1.1	Qu'est-ce-que la CEM	6-2
6.1.1.2	Emission de perturbations et immunité aux perturbations	6-2
6.1.1.3	Valeurs limites	6-2
6.1.1.4	SIMOREG DC Master, utilisation dans l'industrie	6-3
6.1.1.5	Réseaux à neutre isolé	6-3
6.1.1.6	Conception de la CEM	6-3
6.1.2	Installation des entraînements dans les règles de la CEM (conseils)	6-5
6.1.2.1	Généralités	6-5
6.1.2.2	Règles de compatibilité électromagnétique	6-5
6.1.2.3	Disposition des composants pour les variateurs	6-14
6.1.2.4	Liste des filtres d'antiparasitage radioélectrique disponibles	6-15
6.1.3	Indications concernant les harmoniques côté réseau des variateurs à montage en pont triphasé tout thyristors B6C et (B6)A(B)C	6-16
6.2	Schéma bloc avec proposition de raccordement	6-18
6.3	Couplage en parallèle des variateurs	6-19
6.3.1	Schéma de raccordement pour le couplage en parallèle de variateurs SIMOREG	6-19
6.3.2	Paramétrage des variateurs SIMOREG pour le couplage en parallèle	6-20
6.3.2.1	Mode standard	6-20
6.3.2.2	Mode de fonctionnement „mode N+1“ (redondance)	6-22
6.4	Connexions de puissance	6-24
6.4.1	Variateurs: 30A, 1Q	6-24
6.4.2	Variateurs: 60A, 1Q	6-25
6.4.3	Variateurs: 90A à 280A, 1Q	6-26
6.4.4	Variateurs: 400A à 600A, 1Q	6-27
6.4.5	Variateurs: 720A, 1Q	6-28
6.4.6	Variateurs: 800 à 850A, 1Q	6-29
6.4.7	Variateurs: 900A à 950A, 1Q	6-30
6.4.8	Variateurs: 1000 à 1200A, 1Q	6-31
6.4.9	Variateurs: 1500 à 2000A, 1Q	6-32
6.4.10	Variateurs: 15 à 30A, 4Q	6-34
6.4.11	Variateurs: 60A, 4Q	6-35
6.4.12	Variateurs: 90A à 210A, 4Q	6-36
6.4.13	Variateurs: 280A, 4Q	6-37
6.4.14	Variateurs: 400A, 4Q	6-38
6.4.15	Variateurs: 450A à 600A, 4Q	6-39
6.4.16	Variateurs: 760A, 4Q	6-40
6.4.17	Variateurs: 850A, 4Q	6-41

	Page
6.4.18 Variateurs: 950A à 1000A, 4Q	6-42
6.4.19 Variateurs: 1100 à 1200A, 4Q	6-43
6.4.20 Variateurs: 1500 à 2000A, 4Q	6-44
6.5 Pont d'excitation	6-46
6.6 Fusibles et inductances de commutation	6-49
6.6.1 Inductances de commutation	6-49
6.6.2 Fusibles	6-49
6.6.2.1 Fusibles préconisés pour le circuit d'excitation	6-49
6.6.2.2 Fusibles pour le circuit d'induit	6-49
6.6.2.2.1 Variateurs 1Q: 400V, 575V, 690V et 830V	6-49
6.6.2.2.2 Variateurs 1Q: 460V	6-50
6.6.2.2.3 Variateurs 4Q: 400V, 575V, 690V et 830V	6-51
6.6.2.2.4 Variateurs 4Q: 460V	6-52
6.6.2.3 Fusibles F1 et F2 sur la carte Power-Interface	6-52
6.7 Disposition des bornes	6-53
6.8 Affectation des bornes	6-56

7 Mise en service

7.1 Avertissement généraux pour la mise en service	7-1
7.2 Panneaux de commande	7-3
7.2.1 Pupitre de commande (PMU)	7-3
7.2.2 Pupitre opérateur (OP1S)	7-4
7.3 Marche à suivre pour le paramétrage	7-6
7.3.1 Types de paramètres	7-6
7.3.2 Paramétrage au panneau de commande	7-6
7.4 Initialisation et corrections d'offset	7-8
7.5 Procédure de mise en service	7-9
7.6 Optimisation manuelle (facultatif)	7-18
7.6.1 Réglage manuel de la résistance R_I du circuit d'induit (P110) et de l'inductance L_I du circuit d'induit (P111)	7-18
7.6.2 Réglage manuel de la résistance R_E du circuit d'excitation (P112)	7-19
7.7 Mise en service de cartes optionnelles	7-20
7.7.1 Déroulement de la mise en service de cartes technologiques.(T100, T300, T400)	7-20
7.7.2 Déroulement de la mise en service des cartes PROFIBUS (CB1, CBP)	7-21
7.7.3 Déroulement de la mise en service des cartes de bus CAN (CB2, CBC)	7-28
7.7.4 Déroulement de la mise en service des cartes SIMOLINK (SLB)	7-34
7.7.5 Déroulement de la mise en service des cartes d'extension (EB1 et EB2)	7-37
7.7.6 Déroulement de la mise en service de la carte de générateur d'impulsions (SBP)	7-38

8 Diagrammes fonctionnels

9 Description des fonctions

9.1	Explications générales de la terminologie et des fonctions	9-1
9.2	Cycles de calcul, temporisation	9-5
9.3	Mise en marche, mise à l'arrêt, déblocage	9-6
9.3.1	ARR2 (mise hors tension) - mot de commande 1 bit 1	9-6
9.3.2	ARR3 (arrêt rapide) - mot de commande 1 bit 2	9-6
9.3.3	Marche/Arrêt (EN/HORS) borne 37 - mot de commande 1 bit 0	9-7
9.3.4	Déblocage des régulateurs borne 38 (déblocage) - mot de commande 1 bit 3	9-10
9.4	Générateur de rampe	9-10
9.4.1	Définitions	9-11
9.4.2	Fonctionnement du générateur de rampe	9-11
9.4.3	Signaux de commande pour le générateur de rampe	9-12
9.4.4	Réglages 1, 2 et 3 du générateur de rampe	9-12
9.4.5	Intégrateur de mise à vitesse	9-13
9.4.6	Correction du générateur de rampe	9-13
9.4.7	Limitation en aval du générateur de rampe	9-14
9.4.8	Signal de vitesse dv/dt (K0191)	9-14
9.5	Marche par à-coups	9-14
9.6	Vitesse lente	9-15
9.7	Consigne fixe	9-16
9.8	Arrêt de sécurité (E-Stop)	9-16
9.9	Ordre d'activation du frein de maintien (actif à l'état bas)	9-17
9.10	Mise en marche des services auxiliaires	9-20
9.11	Commutation de jeux de paramètres	9-20
9.12	Régulateur de vitesse	9-21
9.13	Interfaces série	9-22
9.13.1	Interfaces série avec protocole USS®	9-23
9.13.2	Interfaces série avec protocole Peer-to-Peer	9-25
9.14	Protection thermique du moteur à courant continu (protection I^2t)	9-29
9.15	Capacité de surcharge dynamique de la partie puissance	9-32
9.15.1	Description succincte du fonctionnement	9-32
9.15.2	Calcul de la capacité de surcharge dynamique	9-33
9.15.3	Caractéristiques pour la détermination de la capacité de surcharge dynamique en régime de surcharge intermittente	9-35
9.16	Limitation de courant en fonction de la vitesse	9-65
9.16.1	Réglage de la limitation du courant en fonction de la vitesse sur les moteurs avec coude de commutation	9-66
9.16.2	Réglage de la limitation de courant en fonction de la vitesse sur les moteurs sans coude de commutation	9-67
9.17	Redémarrage automatique	9-68

		Page
9.18	Inversion du champ	9-68
9.18.1	Inversion du sens de rotation par inversion du champ	9-69
9.18.2	Freinage par inversion du champ	9-70
9.19	Description d'état de certains bits du mot d'état ZSW1	9-72
10	Défauts et alarmes	
10.1	Signalisations de défaut	10-1
10.1.1	Généralité concernant les défauts	10-1
10.1.2	Liste des signalisations de défaut	10-2
10.1.2.1	Défauts affectant le réseau	10-2
10.1.2.2	Défaut sur les interfaces	10-5
10.1.2.3	Défauts externes	10-7
10.1.2.4	Signalisations de défaut concernant les capteurs sur le moteur	10-8
10.1.2.5	Défauts au niveau de l'entraînement	10-9
10.1.2.6	Défauts externes	10-9
10.1.2.7	Défauts au niveau de l'entraînement	10-9
10.1.2.8	Défauts à la mise en service	10-13
10.1.2.9	Défauts externes	10-18
10.1.2.10	Défauts à la mise en service	10-18
10.1.2.11	Défauts du matériel	10-19
10.1.2.12	Défauts internes	10-20
10.1.2.13	Erreurs de communication avec les cartes optionnelles	10-22
10.1.2.14	Signalisation de défauts des cartes optionnelles	10-23
10.2	Signalisation d'alarmes	10-24
11	Liste des paramètres	
12	Liste des connecteurs et binecteurs	
12.1	Liste de connecteurs	12-1
12.2	Liste de binecteurs	12-21
13	Maintenance	
13.1	Marche à suivre pour la mise à jour du logiciel	13-2
13.2	Remplacement de sous-ensembles	13-3
13.2.1	Remplacement d'un ventilateur	13-3
13.2.2	Remplacement de cartes	13-7
13.2.3	Remplacement de modules à thyristors sur les variateurs jusqu'à 1200A	13-7
13.2.4	Remplacement de fusibles et de blocs à thyristors sur les variateurs ≥ 1500A	13-8

14 Service après-vente/Pièces de rechange

14.1	Service après vente	14-1
14.1.1	Europe	14-1
14.2	Pièces de rechange	14-2

15 SIMOVIS

15.1	Fourniture	15-1
15.2	Installation du logiciel	15-1
15.3	Raccordement du variateur SIMOREG au PC	15-1
15.4	Autres informations	15-2

16 Compatibilité environnementale**17 Applications****18 Annexe**

18.1	Autre documentation	18-1
	Remarques / Suggestions	18-3

