

SOURCETRONIC – Électronique de qualité pour le service, le laboratoire et la production

Manuel abrégé



Convertisseur de fréquence ST300



Introduction

Ce manuel abrégé décrit brièvement le câblage externe, les bornes, le clavier, les étapes de démarrage rapide, ainsi que certains réglages de paramètres de fonction essentiels et les erreurs les plus courantes et leurs solutions pour les variateurs de fréquence Sourcetriconic de la série ST300.

Visitez le site www.sourcetriconic.com pour plus d'informations ou consultez la version complète et détaillée du manuel électronique.

Attention !	
	<p>Ce guide ne contient que les informations les plus élémentaires sur l'installation et la mise en service. Le non-respect des consignes de sécurité et des instructions d'installation et de mise en service figurant dans la documentation correspondante peut entraîner des accidents, y compris des dommages à l'appareil, des blessures ou même la mort.</p> <p>Seuls des spécialistes formés et qualifiés sont habilités à effectuer les travaux nécessaires !</p>
Danger !	
	<p>Ne jamais effectuer de travaux tels que le câblage, l'inspection ou le remplacement de composants lorsque l'alimentation électrique est sous tension. Avant d'effectuer ces travaux, assurez-vous que toutes les alimentations d'entrée ont été déconnectées et attendez au moins le temps spécifié sur le VFD (min. 5 minutes pour les modèles ST300) ou jusqu'à ce que la tension du bus DC soit inférieure à 36 V.</p>

1 Câblage externe

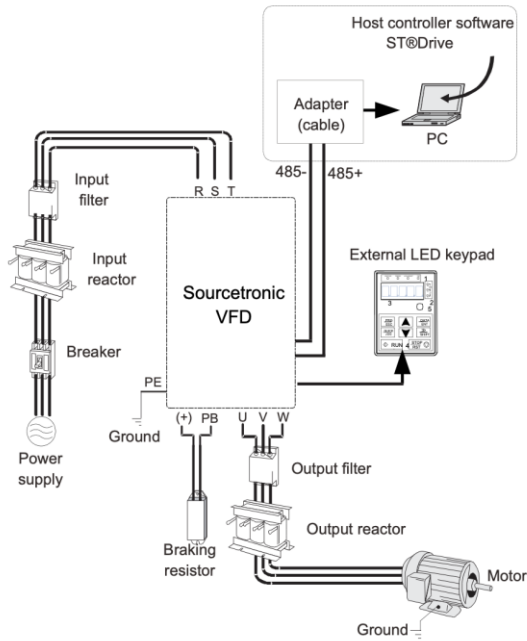


Figure 1-1 Configuration du système

2 Terminaux

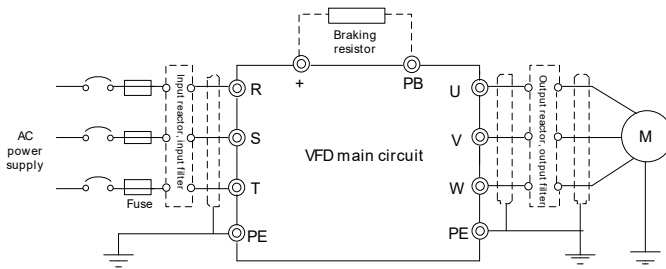
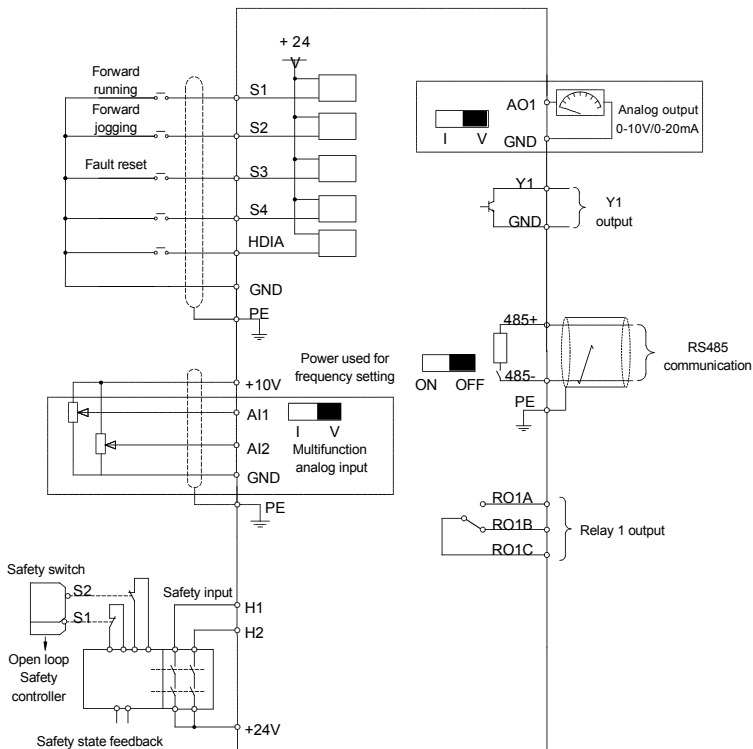



Figure 2-1 Câblage du circuit principal



Note: ○ = Shield layer / = Twisted pair

Figure 2-2 Câblage du circuit de commande

Tableau 2-1 Descriptions des bornes

Terminal	Description
Borne du circuit principal	
R, S, T	Bornes d'entrée CA 3PH (ou 1PH), connectées au réseau.
U, V, W	Bornes de sortie CA 3PH (ou 1PH), généralement connectées au moteur.
(+)	Connecter aux bornes de la résistance de freinage externe.
PB	
 PE	Bornes de mise à la terre. Les bornes PE de chaque machine doivent être mises à la terre de manière fiable.
Bornes du circuit de commande	
+10V	Alimentation 10V fournie localement
AI1	Entrée analogique. Le type d'entrée par défaut est la tension, qui peut être modifiée par le biais d'un cavalier, d'un commutateur DIP ou d'un paramètre.
AI2	
GND	Masse de référence de +10V
AO1	Sortie analogique. Plage de valeurs : 0-10V ou 0-20mA
RO1A	Sortie relais. RO1A : NO ; RO1B : NC ; RO1C : commun Capacité de contact : 3A/AC 250V, 1A/DC 30V
RO1B	
RO1C	
Y1	Capacité de commutation : 50mA/30V. Plage de fréquence de sortie : 0-1kHz
485+	Port de communication à signal différentiel RS485. L'interface de communication standard doit utiliser une paire torsadée blindée. Déterminez s'il faut connecter la résistance d'adaptation terminale de 120 Ω de la communication RS485 par l'intermédiaire du commutateur DIP ou du cavalier.
485-	
+24V	L'alimentation de l'utilisateur est fournie par le VFD. Courant de sortie maximal : 100 mA
S1-S4	Bornes d'entrée numériques programmables (dont les fonctions peuvent être définies à l'aide de paramètres spécifiques): <ul style="list-style-type: none"> Plage d'entrée à haut niveau : 10-30 V Plage d'entrée de bas niveau : 0-5 V Fréquence d'entrée maximale : 1 kHz
HDIA	Canal pour entrée d'impulsions à haute vitesse et entrée numérique : <ul style="list-style-type: none"> Fréquence d'entrée maximale : 50 kHz Taux d'utilisation : 30%-70%
H1	Entrées Safe Torque Off (STO) : <ul style="list-style-type: none"> Entrée redondante STO, connectée au contact externe NC. Lorsque le contact s'ouvre, STO agit et le VFD arrête la sortie. Les fils du signal d'entrée de sécurité utilisent des fils blindés dont la longueur ne dépasse pas 25 mètres. Les bornes H1 et H2 sont connectées par défaut au +24V. Retirez le cavalier des bornes avant d'utiliser la fonction STO.
H2	

3 Clavier

Vous pouvez utiliser le clavier LED standard de l'EFV pour démarrer et arrêter l'appareil, lire les données et configurer divers paramètres. Pour plus d'informations sur le fonctionnement du clavier, voir le manuel électronique complet.



Figure 3-1 Clavier standard

La zone d'affichage indique une valeur à 5 chiffres, y compris le code d'alarme d'erreur, la fréquence réglée, la fréquence de sortie et les données d'état fonctionnel.

Display	Means	Display	Means	Display	Means	Display	Means
0	0	1	1	2	2	3	3
4	4	5	5	6	6	7	7
8	8	9	9	A	A	b	b
c	C	d	d	E	E	F	F
H	H	I	I	L	L	N	N
n	n	O	O	P	P	r	r
S	S	t	t	U	U	v	v
.	.	-	-				

Figure 3-2 Zone d'affichage

4 Démarrage rapide

4.1 Vérification avant la mise sous tension



- Assurez-vous que toutes les bornes ont été solidement connectées.
- S'assurer que la puissance du moteur correspond à celle de l'EFV.

4.2 Première opération

Après s'être assuré que le câblage et l'alimentation sont corrects, fermer l'interrupteur d'alimentation en air CA du côté de l'entrée de l'EFV pour le mettre sous tension. Le clavier affiche 8.8.8.8.8. à la mise sous tension, suivi de la fréquence réglée (par exemple 50.00Hz), ce qui indique que le variateur est initialisé et prêt à fonctionner.

L'organigramme de démarrage rapide est le suivant :

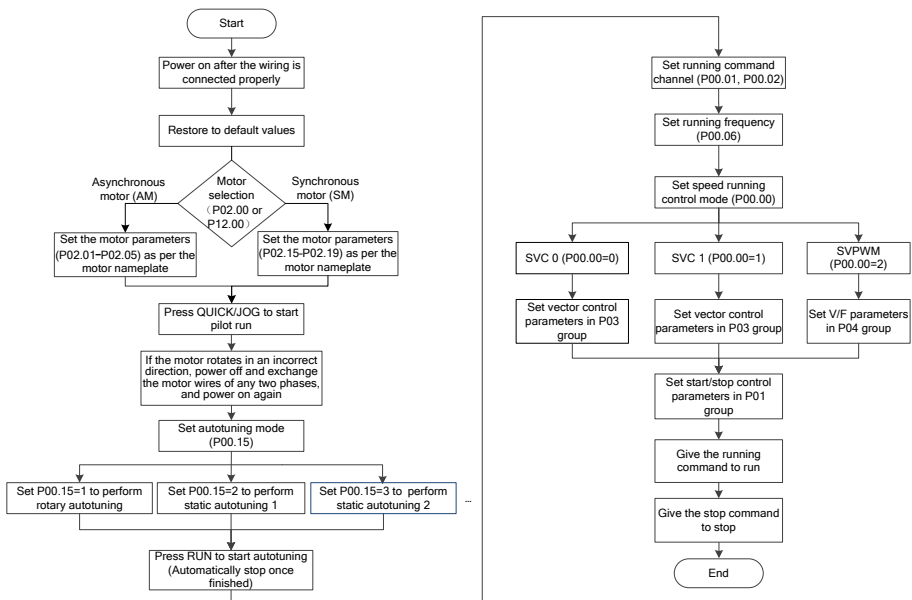


Figure 4-1 Organigramme de démarrage rapide

5 Fonction Paramètres Réglages

Seuls quelques paramètres de fonction courants et des valeurs typiques sont brièvement décrits ci-dessous.

"○" indique que la valeur du paramètre peut être modifiée lorsque l'EFV est en mode d'arrêt ou de fonctionnement.

"⊙" indique que la valeur du paramètre ne peut pas être modifiée lorsque le VFD est en fonctionnement.

"●" indique que la valeur du paramètre est reconnue et enregistrée, mais qu'elle ne peut pas être modifiée.

(Le variateur vérifie automatiquement les modifications de paramètres et les limite afin d'éviter les réglages non valides).

Tableau 5-1 Extrait des paramètres de fonction les plus courants

Code de fonction	Nom	Description	Défaut	Modifiable ?
P00.00	Mode de contrôle de la vitesse	0 : SVC 0 1 : SVC 1 2 : Mode de contrôle vectoriel de la tension spatiale	2	⊙
P00.01	Canal des commandes d'exploitation	0 : Clavier 1 : Terminaux 2 : Communication	0	○
P00.03	Max. Fréquence de sortie	P00.04-599.00Hz	50.00Hz	⊙
P00.04	Limite supérieure de la fréquence de fonctionnement	P00.05-P00.03	50.00 Hz	⊙
P00.05	Limite inférieure de la fréquence de fonctionnement	0.00 Hz-P00.04	0.00 Hz	⊙
P00.06	Canal pour la référence de fréquence A	0 : Clavier (P00.10) 1 : AI1 2 : AI2 3 : AI3 4 : HDIA	0	○
P00.07	Canal pour la référence de fréquence B	5 : Programme PLC simple 6 : Fonctionnement de la vitesse en plusieurs étapes 7 : Contrôle PID 8 : Communication Modbus	1	○
P00.10	Réglage de la fréquence au moyen du clavier	0.00 Hz-P00.03	50.00Hz	○

P00.11	ACC Temps 1	0.0-3600.0s	En fonction du modèle	○
P00.12	DEC Temps 1		En fonction du modèle	○
P00.13	Direction de la course	0 : Marche dans la direction par défaut (vers l'avant) 1 : Marche en sens inverse (backward) 2 : Désactivation de la marche arrière	0	○
P00.15	Autotuning des paramètres du moteur	0 : Désactivé 1 : Autotuning rotatif 1 2 : Autotuning statique 1 (complet) 3 : Autotuning statique 2 (autotuning partiel)	0	⊙
P00.18	Fonction Réinitialisation des paramètres	0 : Désactivé 1 : Réinitialisation aux valeurs par défaut (à l'exception des paramètres du moteur) 2 : Effacer les enregistrements d'erreurs 3 : Verrouiller tous les codes de fonction	0	⊙
P01.00	Mode de démarrage	0 : Démarrage direct 1 : Démarrage après freinage CC	0	⊙
P01.08	Mode arrêt	0 : Décélération jusqu'à l'arrêt 1 : Arrêt en côte	0	○
P01.09	Fréquence de démarrage du freinage à courant continu pour l'arrêt	0.00Hz-P00.03	0.00Hz	○
P01.11	Courant de freinage DC	0.0-100.0%	0.0%	○
P01.12	Temps de freinage DC	0.00-50.00s	0.00s	○
P01.18	Protection des commandes d'exploitation basées sur le terminal lors de la mise sous tension	0 : Les commandes d'exploitation basées sur le terminal ne sont pas valides à la mise sous tension. 1 : Les commandes d'exploitation basées sur le terminal sont valides à la mise sous tension.	0	⊙
P02.00	Type de moteur 1	0 : Moteur asynchrone (AM) 1 : Moteur synchrone (SM)	0	⊙
P02.01	Puissance nominale de l'AM 1	0.1-3000.0kW	En fonction du modèle	⊙
P02.02	Fréquence nominale de l'AM 1	0.01Hz-P00.03	50.00Hz	⊙

P02.03	Vitesse nominale de l'AM 1	1-6000RPM	En fonction du modèle	☉
P02.04	Tension nominale de l'AM 1	0-1200V	En fonction du modèle	☉
P02.05	Courant nominal de l'AM 1	0.8-6000.0A	En fonction du modèle	☉
P02.15	Puissance nominale du SM 1	0.1-3000.0kW	En fonction du modèle	☉
P02.16	Fréquence nominale du SM 1	0.01Hz-P00.03	50.00Hz	☉
P02.17	Nombre de paires de pôles du SM 1	1-128	2	☉
P02.18	Tension nominale du SM 1	0-1200V	En fonction du modèle	☉
P02.19	Courant nominal du SM 1	0.8-6000.0A	En fonction du modèle	☉
P02.23	Contre-EMF du SM 1	0-10000	300	○
P03.00	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 1	0.0-200.0	20.0	○
P03.01	Temps d'intégration de la boucle de vitesse 1	0.000-10.000s	0.200s	○
P03.03	Gain proportionnel de la boucle de vitesse 2	0.0-200.0	20.0	○
P03.04	Temps d'intégration de la boucle de vitesse 2	0.000-10.000s	0.200s	○
P03.11	Canal de réglage du couple	0-1 : Clavier (P03.12) 2 : AI1 3 : AI2 4 : AI3 5 : Fréquence d'impulsion HDI 6 : Couple en plusieurs étapes 7 : Communication Modbus	0	○
P04.01	Augmentation du couple du moteur 1	0.0% (augmentation automatique du couple); 0.1%-10.0%	0.0%	○
P04.09	Gain de compensation de glissement V/F du moteur 1	0.0-200.0%	100.0%	○

P04.10	Facteur de contrôle des oscillations à basse fréquence du moteur 1	0-100	10	○
P04.11	Facteur de contrôle de l'oscillation à haute fréquence du moteur 1	0-100	10	○
P05.01	S1 Fonction	0-95 (pour la liste complète, voir le manuel électronique complet) 0 : Aucune fonction sélectionnée 1 : Fonctionnement en marche avant 2 : Fonctionnement en marche arrière 3 : Mode de contrôle à trois fils 4 : Avancer par à-coups 5 : Jogging en sens inverse 6 : De la côte à l'arrêt 7 : Réinitialisation des erreurs 8 : Pause de la course 9 : Entrée d'erreur externe 10 : Augmentation de la fréquence (UP) 11 : Réglage de la diminution de la fréquence (DOWN)	1	⊙
P05.02	S2 Fonction		4	⊙
P05.03	S3 Fonction		7	⊙
P05.04	S4 Fonction		0	⊙
P05.05	S5 Fonction		0	⊙
P05.06	S6 Fonction		0	⊙
P05.07	S7 Fonction		0	⊙
P05.08	S8 Fonction		0	⊙
P05.09	HDIA Fonction		0	⊙
P05.37	AI2 Limite inférieure		-10.00V-P05.39	-10.00V
P05.39	AI2 Limite supérieure	P05.37-10.00V	10.00V	○
P06.01	Y1 Sortie	0-63 (pour la liste complète, voir le manuel électronique complet) 0 : Désactivé 1 : Fonctionnement (en cours) 2 : Fonctionnement en marche avant 3 : Fonctionnement en marche arrière 4 : Jogging 5 : VFD en état d'erreur 6 : Détection du niveau de fréquence FDT1 7 : Détection du niveau de fréquence FDT2 8 : Fréquence atteinte	0	○
P06.03	RO1 Sortie		1	○
P06.14	AO1 Sortie	0-63 (pour la liste complète, voir le manuel électronique complet) 0 : Fréquence de fonctionnement (100% correspond à la fréquence de sortie maximale) 1 : Fréquence réglée (100 % correspond à la fréquence de sortie maximale)	0	○

		<p>2 : Fréquence de référence de la rampe (100 % correspond à la fréquence de sortie maximale)</p> <p>3 : Vitesse de rotation (100% correspond à la vitesse correspondant à la fréquence de sortie maximale)</p> <p>4 : Courant de sortie (100% correspond à deux fois le courant nominal du VFD)</p> <p>5 : Courant de sortie (100% correspond à deux fois le courant nominal du moteur)</p> <p>6 : Tension de sortie (100% correspond à 1.5 fois la tension nominale du VFD)</p> <p>7 : Puissance de sortie (100% correspond à deux fois la puissance nominale du moteur)</p> <p>8 : Couple réglé (100% correspond à deux fois le couple nominal du moteur)</p> <p>9 : Couple de sortie (valeur absolue, 100% correspond à deux fois le couple nominal du moteur)</p>		
P06.17- P06.21	Réglages des limites supérieure et inférieure de la sortie AO1	Pour plus de détails, voir le manuel électronique complet.		○
P07.00	Mot de passe de l'utilisateur	0-65535	0	○
P14.00	Adresse de communication locale	1-247 Note : L'adresse de communication d'un esclave ne peut pas être réglée sur 0.	1	○
P14.01	Vitesse de communication en bauds	<p>0 : 1200 bps</p> <p>1 : 2400 bps</p> <p>2 : 4800 bps</p> <p>3 : 9600 bps</p> <p>4 : 19 200 bps</p> <p>5 : 38 400 bps</p> <p>6 : 57 600 bps</p> <p>7 : 115 200 bps</p>	4	○
P14.02	Réglage de la vérification des bits de données	<p>0 : Pas de contrôle (N, 8, 1) pour le RTU</p> <p>1 : Vérification de l'égalité (E, 8, 1) pour le RTU</p> <p>2 : Contrôle impair (O, 8, 1) pour RTU</p> <p>3 : Pas de contrôle (N, 8, 2) pour RTU</p> <p>4 : Vérification de l'égalité (E, 8, 2) pour le RTU</p> <p>5 : Contrôle impair (O, 8, 2) pour RTU</p>	1	○

6 Erreurs et solutions

Tableau 6-1 Les erreurs possibles les plus courantes

Code d'erreur	Type d'erreur	Cause possible	Solution
E4	Surintensité pendant l'ACC	<ul style="list-style-type: none"> Le temps ACC/DEC est trop court. La tension du réseau est trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps ACC/DEC. Augmenter la tension d'entrée du réseau. Choisir un variateur de vitesse plus puissant.
E5	Surintensité pendant DEC	<ul style="list-style-type: none"> La puissance du VFD est trop faible. Un transitoire de charge ou une exception s'est produit. Déséquilibre du courant de sortie à 3PH. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier si le moteur est bloqué, s'il y a un court-circuit ou s'il y a des erreurs au niveau du dispositif de charge. Vérifier si la tension de sortie 3PH du VFD et la résistance 3PH du moteur sont déséquilibrées.
E6	Surintensité en cas de fonctionnement à vitesse constante	<ul style="list-style-type: none"> Sources d'interférences externes importantes (commutation de contacteurs/mise à la terre incorrecte). 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier qu'il n'y a pas de sources d'interférences importantes. (Assurez-vous que le câble du moteur est éloigné du contacteur et que le système est mis à la terre de manière fiable).
E7	Surtension pendant l'ACC	<ul style="list-style-type: none"> Le temps ACC/DEC est trop court. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter le temps ACC/DEC. Vérifier la tension d'entrée.
E8	Surtension pendant DEC	<ul style="list-style-type: none"> Une erreur s'est produite dans la tension d'entrée. Le moteur démarre pendant la rotation. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez que le moteur s'arrête en douceur, puis démarrez l'entraînement à fréquence variable.
E9	Surtension en cas de fonctionnement à vitesse constante	<ul style="list-style-type: none"> La récupération d'énergie de la charge est trop élevée. Le freinage dynamique est désactivé. 	<ul style="list-style-type: none"> Installer des composants de freinage dynamique ou des unités de régénération. Régler les paramètres de la fonction de freinage dynamique.
E10	Erreur de sous-tension du bus	<ul style="list-style-type: none"> La tension du réseau est trop faible. Affichage d'une tension anormale. Fermeture anormale du contacteur du tampon. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la tension d'entrée du réseau. Contactez le fabricant. Contactez le fabricant.
E11	Surcharge du moteur	<ul style="list-style-type: none"> La tension du réseau est trop faible. Le courant nominal du moteur est mal réglé. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la tension d'entrée du réseau. Réinitialiser le courant nominal du moteur dans le groupe de paramètres du moteur.

		<ul style="list-style-type: none"> Le moteur est bloqué ou la charge change soudainement de manière trop importante. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la charge et ajuster la valeur du gain de couple.
E12	Surcharge de l'EFV	<ul style="list-style-type: none"> L'ACC est trop rapide. Le moteur redémarre en tournant. La tension du réseau est trop faible. La charge est trop élevée. La puissance du VFD est trop faible. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la durée de l'ACC. Évitez de redémarrer après un arrêt. Augmenter la tension d'entrée du réseau. Choisissez un variateur de vitesse plus puissant.
E13	Perte de phase en entrée	<ul style="list-style-type: none"> Une perte de phase ou de fortes fluctuations se produisent aux entrées RST. Les vis du côté de l'entrée sont desserrées. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que la puissance d'entrée est normale et que les câbles d'entrée sont bien fixés. Configurer P11.00 pour masquer l'erreur.
E14	Perte de phase en sortie	<ul style="list-style-type: none"> Les câbles de sortie sont rompus ou court-circuités à la masse. Perte de phase UVW (ou les trois phases de la charge sont fortement asymétriques) 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez si les câbles de sortie sont lâches ou cassés et remplacez-les si nécessaire. Vérifier qu'il n'y a pas de fortes variations de charge ou un déséquilibre de la résistance 3PH du moteur.
E16	Surchauffe du module onduleur	<ul style="list-style-type: none"> Le conduit d'air est bloqué ou le ventilateur de refroidissement est endommagé. La température ambiante est trop élevée. Fonctionnement en surcharge à long terme. 	<ul style="list-style-type: none"> Ventiler le conduit d'air ou remplacer le ventilateur de refroidissement. Veillez à une bonne ventilation pour réduire la température ambiante. Sélectionnez un variateur de vitesse plus puissant.
E18	Erreur de communication RS485	<ul style="list-style-type: none"> Vitesse de transmission incorrecte. Erreur dans la ligne de communication. Adresse de communication incorrecte. La communication souffre de graves interférences. 	<ul style="list-style-type: none"> Réglez un débit en bauds approprié. Vérifier le câblage du port de communication. Régler correctement l'adresse de communication. Il est recommandé d'utiliser des câbles blindés pour améliorer la suppression des interférences.
E20	Erreur d'autoréglage du moteur	<ul style="list-style-type: none"> La puissance du moteur ne correspond pas à la puissance du variateur. Cette erreur peut se produire si la différence de performance est 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacer le modèle de VFD ou utiliser le mode de contrôle V/F. Vérifier le câblage du moteur, le type de moteur et le paramétrage.

		<p>supérieure à cinq classes de puissance.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres du moteur ne sont pas réglés correctement. • Les paramètres après l'autotuning s'écartent fortement des paramètres standard. • Délai d'attente pour l'autoréglage. • Courant d'impulsion trop élevé. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relâcher le moteur et répéter le réglage automatique. • Vérifier si la limite supérieure de fréquence est supérieure à 2/3 de la fréquence nominale. • Réduire le réglage du courant d'impulsion en conséquence.
E34	Erreur de déviation de la vitesse	<ul style="list-style-type: none"> • La charge est trop lourde ou bloquée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier s'il n'y a pas de surcharge, augmenter le temps de détection des écarts de vitesse ou augmenter le temps ACC/DEC. • Vérifier les réglages des paramètres du moteur et répéter l'autocalibrage des paramètres du moteur. • Assurez-vous que les paramètres du contrôle de la boucle de vitesse sont correctement réglés.
E35	Erreur d'ajustement	<ul style="list-style-type: none"> • Une erreur s'est produite lors du chargement. • Les paramètres SM sont mal réglés. • Les paramètres après l'autotuning sont imprécis. • Le VFD n'est pas connecté au moteur. • Utilisation de l'affaiblissement du flux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier qu'il n'y a pas de surcharge ou de décrochage. • Vérifier les paramètres du moteur et les réglages de la force contre-électromotrice. • Répéter l'autotuning des paramètres du moteur. • Augmenter le temps de détection des erreurs d'ajustement. • Régler à nouveau le coefficient d'affaiblissement du flux et les paramètres de la boucle de courant.

Appendix A Données sur l'efficacité énergétique

Tableau A-1 Pertes relatives et classe IE des variateurs de vitesse de la série ST300

Modèle de produit	Perte relative (%)								Perte en veille (W)	Classe IE
	(0;25)	(0;50)	(0;100)	(50;25)	(50;50)	(50;100)	(90;50)	(90;100)		
ST300-0R4G1	2.2	2.3	2.7	0.8	1.3	1.5	0.9	1.7	5	IE2
ST300-0R7G1	1.5	1.8	2.4	0.8	1.4	2.4	1.0	2.4	5	IE2
ST300-1R5G1	1.2	1.1	1.8	0.9	1.1	2.1	0.7	2.0	5	IE2
ST300-2R2G1	0.9	1.2	1.6	0.9	1.2	2.1	1.2	2.2	5	IE2
ST300-0R7G3	1.5	0.9	0.3	2.5	1.2	0.8	2.0	1.6	7	IE2
ST300-1R5G3	2.4	1.6	5.4	1.1	1.3	2.0	1.4	2.2	7	IE2
ST300-2R2G3	0.6	0.8	1.5	0.5	0.8	1.6	0.8	1.9	8	IE2
ST300-003G3	0.7	0.6	0.3	0.8	1.0	1.1	1.8	1.8	8	IE2
ST300-004G3	1.3	1.6	2.6	1.2	1.8	2.7	1.5	2.9	8	IE2
ST300-5R5G3	0.7	0.9	1.6	0.6	1.0	1.8	0.9	1.9	9	IE2
ST300-7R7G3	0.4	0.7	0.4	0.3	0.5	1.4	0.6	2.7	9	IE2

Tableau A-2 Caractéristiques nominales des variateurs de vitesse de la série ST300

Modèle de produit	Puissance apparente (kVA)	Puissance de sortie (kW)	Courant d'entrée (A)	Courant de sortie (A)	Max. température de fonctionnement	Puissance nominale Fréquence
ST300-0R4G1	0.9	0.4	6.5	2.5	50°C	50 Hz ou 60 Hz Plage autorisée : 47-63 Hz
ST300-0R7G1	1.6	0.75	11	4.2		
ST300-1R5G1	2.8	1.5	18	7.5		
ST300-2R2G1	3.8	2.2	24.3	10		
ST300-0R7G3	1.6	0.75	4.5	2.5		
ST300-1R5G3	2.5	1.5	6.5	3.7		
ST300-2R2G3	3.9	2.2	8.8	5.5		
ST300-003G3	5.1	3	12.2	7.5		
ST300-004G3	6.4	4	15.6	9.5		
ST300-5R5G3	9.2	5.5	22.3	14		
ST300-7R5G3	12.1	7.5	28.7	18.5		



CE

SOURCETRONIC GMBH
Fahrenheitstrasse 1
28359 Bremen
Germany

T +49 421 2 77 99 99
F +49 421 2 77 99 98
info@sourcetric.com
www.sourcetric.com
skype: sourcetric

www.sourcetric.com