

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

Manuel abrégé



Variateurs de fréquence ST600 et ST600SP



Introduction

Ce guide décrit brièvement le câblage externe, les bornes, les claviers, le fonctionnement rapide, le paramétrage des fonctions courantes, les erreurs courantes et leurs solutions, ainsi que les cartes de communication et les cartes PG courantes des variateurs de fréquence Sourcetricon basse tension à usage spécifique (y compris ST600 et ST600SP).

Pour plus d'informations, consultez le site www.sourcetricon.com.

| Attention ! | |
|---|--|
|  | <p>Ce guide ne fournit que des informations de base 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 pertinente peut entraîner des accidents tels que des dommages matériels, des blessures corporelles, voire la mort.</p> <p>Seuls des professionnels formés et qualifiés sont autorisés à effectuer les opérations correspondantes.</p> |
| Danger ! | |
|  | <p>N'effectuez aucune opération, y compris le câblage, l'inspection ou le remplacement de composants, lorsque l'alimentation électrique est appliquée. Avant d'effectuer ces opérations, s'assurer que toutes les alimentations d'entrée ont été déconnectées et attendre au moins le temps indiqué sur le variateur de fréquence, ou jusqu'à ce que la tension du bus CC soit inférieure à 36V.</p> |

| Modèle de variateur de fréquence | Temps d'attente minimum |
|---|--------------------------------|
| 1R5G3-110G3 | 5 min |
| 132G3-315G3 | 15 min |
| 355G3 et plus | 25 min |

1 Câblage externe

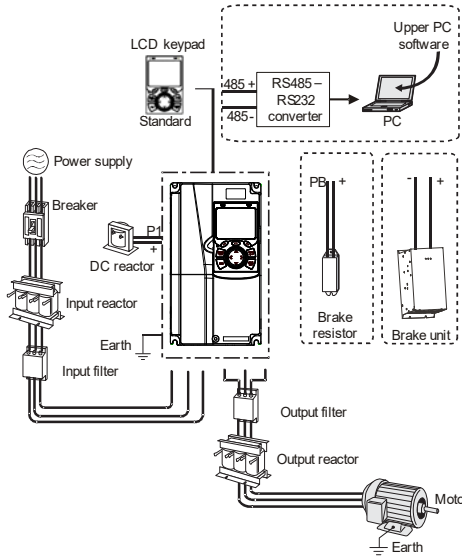


Figure 1-1 Câblage du ST600

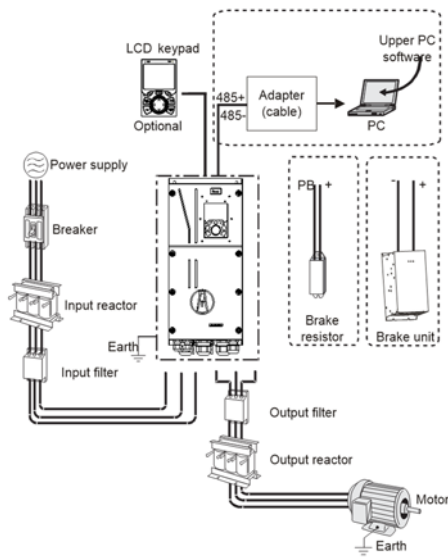


Figure 1-2 Câblage du ST600SP

2 Terminaux

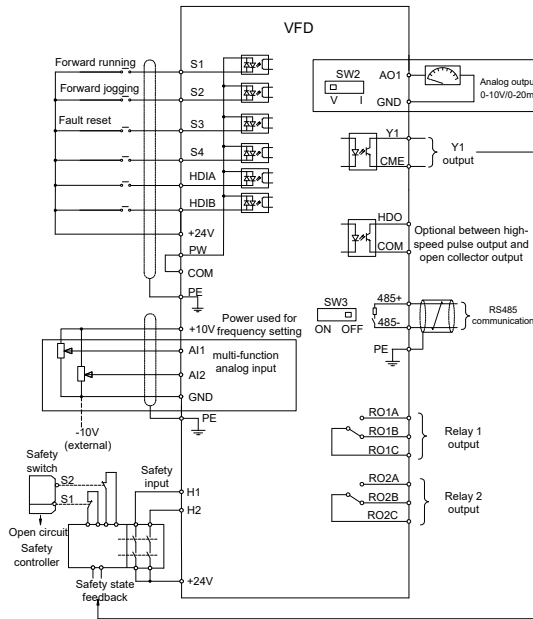


Figure 2-1 Câblage général

Tableau 2-1 Description des bornes du variateur de fréquence

| Terminal | Description |
|--------------------------------------|---|
| Bornes du circuit principal | |
| R, S, T | Bornes d'entrée 3PH AC, connectées au réseau |
| U, V, W | Bornes de sortie 3PH AC, connectées au moteur dans la plupart des cas |
| P1 | <ul style="list-style-type: none"> P1 et (+) se connectent aux bornes du réacteur CC externe. |
| (+) | <ul style="list-style-type: none"> (+) et (-) se connectent aux bornes de l'unité de freinage externe ou aux bornes du bus CC partagé. |
| (-) | |
| PB | <ul style="list-style-type: none"> PB et (+) se connectent aux bornes de la résistance de freinage externe. |
| ⊥ | Borne PE. Les bornes PE de chaque machine doivent être mises à la terre de manière fiable. |
| Bornes du circuit de commande | |
| +10V | Alimentation +10,5V fournie localement |
| AI1 | Entrée analogique. Plage de mesure : 0-10V/0-20mA. Le code de fonction P05.50 spécifie si l'entrée est en tension ou en courant. |
| AI2 | Entrée analogique. Plage : -10V - +10V |
| GND | Masse de référence de +10,5V |

| | |
|---------|--|
| AO1 | Sortie analogique. Plage de mesure : 0-10V/0-20mA. SW2 est utilisé pour sélectionner la sortie tension ou courant. |
| RO1A | Sortie relais. RO1A : NO ; RO1B : NC ; RO1C : commun Capacité de contact : 3A/AC 250V, 1A/DC 30V |
| RO1B | |
| RO1C | |
| RO2A | Sortie relais. RO2A : NO ; RO2B : NC ; RO2C : commun Capacité de contact : 3A/AC 250V, 1A/DC 30V |
| RO2B | |
| RO2C | |
| HDO | Capacité de commutation : 50mA/30V. Plage de fréquence de sortie : 0-50kHz. Taux d'utilisation : 50%. |
| COM | Masse de référence de +24V |
| CME | Borne commune de la sortie à collecteur ouvert ; court-circuit connecté à COM par défaut |
| 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. Détermine-s'il faut connecter la résistance d'adaptation terminale de 120Ω de la communication RS485 par le biais du commutateur DIP ou du cavalier. |
| 485- | |
| PE | Borne de mise à la terre |
| PW | Borne d'alimentation externe pour les circuits d'entrée numériques. En mode NPN, court-circuiter PW et +24V. En mode PNP, court-circuiter PW et COM. |
| +24V | L'alimentation de l'utilisateur est fournie par le variateur de fréquence. Courant de sortie maximal : 200mA |
| S1-S4 | <p>Entrée numérique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impédance interne : 3,3kΩ • Une tension d'entrée de 12 à 30 V est acceptable • Bornes d'entrée bidirectionnelles, prenant en charge les méthodes de connexion NPN et PNP • Fréquence d'entrée maximale : 1kHz • Bornes d'entrée numérique programmables, dont les fonctions peuvent être définies par le biais des paramètres correspondants. |
| HDIA | <p>Canaux pour l'entrée d'impulsions à haute fréquence et l'entrée numérique</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fréquence d'entrée maximale : 50 kHz • Taux d'utilisation : 30%-70% • Prise en charge de l'entrée de l'encodeur en quadrature lorsque HDIA et HDIB sont disponibles, avec la fonction de mesure de la vitesse. |
| HDIB | |
| +24V-H1 | <p>Entrées de désactivation sûre du couple (STO)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrée redondante STO, connectée au contact externe NC. Lorsque le contact s'ouvre, STO agit et le variateur de fréquence arrête la sortie. • Les fils du signal d'entrée de sécurité utilisent des fils blindés dont la longueur ne dépasse pas 25 m. • Les bornes H1 et H2 sont connectées par défaut au +24V. Retirez le cavalier des bornes avant d'utiliser la fonction STO. |
| +24V-H2 | |

3 Clavier

Le clavier peut varier en fonction du produit.

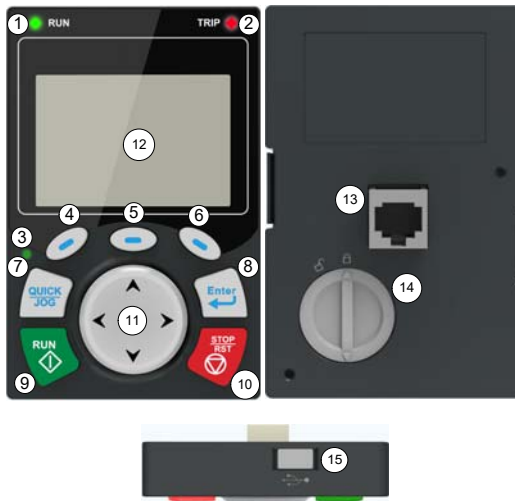


Figure 3-1 Modèle standard clavier

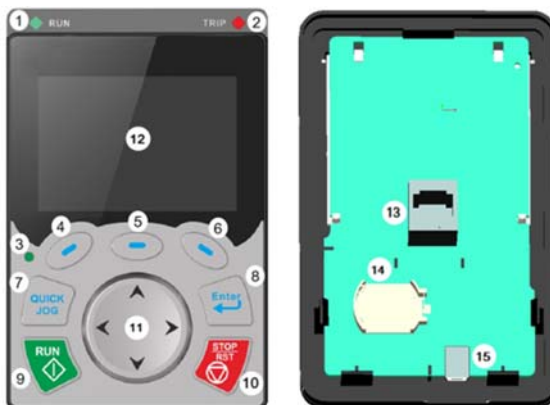


Figure 3-2 Modèle SP clavier

| No. | Nom | Description |
|-----|-----------------------|---|
| 1 | Indicateurs de état | Indicateur de fonctionnement ; LED éteinte - le variateur de fréquence est arrêté ; LED clignotante - le variateur de fréquence est en phase de réglage automatique des paramètres. LED allumée - le variateur de fréquence fonctionne |
| 2 | | Indicateur d'erreur ; LED allumée - état d'erreur DEL éteinte - état normal LED clignotante - en état de pré-alarme |
| 3 | | Indicateur de touche de raccourci, qui affiche un état différent selon les fonctions, voir la définition de la touche QUICK/JOG pour plus de détails. |
| 4 | Touches de fonction | La fonction de la touche de fonction varie selon le menu et est affichée dans le pied de page. |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | Touche de raccourci | Redéfinissable. Elle est définie par défaut comme la fonction JOG, à savoir le jogging. La fonction de la touche de raccourci peut être réglée à l'aide de P07.02 , comme indiqué ci-dessous. 0 : Pas de fonction ; 1 : Jogging (indicateur de liaison (3) ; logique : NON) ; 2 : Réservé ; 3 : Commutation AV/AR (indicateur de couplage (3) ; logique : NC) ; 4 : Effacer le réglage UP/DOWN (indicateur de liaison (3) logique : NC) ; 5 : Arrêt en côte (indicateur d'attelage (3) ; logique : NC) ; 6 : Commutation du mode de référence de la commande de marche dans l'ordre (indicateur de liaison (3) ; logique : NC) ; 7 : Réservé ; Remarque : La fonction par défaut de la touche de raccourci (7) est 1, |
| 8 | Clé de confirmation | La fonction de la touche de confirmation varie selon les menus : confirmation de la configuration des paramètres, confirmation de la sélection des paramètres, entrée dans le menu suivant, etc. |
| 9 | Clé de fonctionnement | En mode de fonctionnement au clavier, la touche de marche est utilisée pour le fonctionnement en marche ou l'autosynchronisation. |
| 10 | Touche Stop/Reset | Pendant le fonctionnement, appuyer sur la touche Stop/Reset permet d'arrêter le fonctionnement ou l'autorégulation ; cette touche est limitée par P07.04. En cas d'alarme d'erreur, tous les modes de contrôle peuvent être réinitialisés par cette touche. |
| 11 | Clés de direction | UP : La fonction de la touche UP varie selon les interfaces, par exemple pour déplacer vers le haut l'élément affiché, déplacer vers le haut l'élément sélectionné, changer de chiffre, etc ; |

| | | |
|----|---------------------------|---|
| | | <p>DOWN : La fonction de la touche DOWN varie selon les interfaces, par exemple pour décaler vers le bas l'élément affiché, décaler vers le bas l'élément sélectionné, changer les chiffres, etc ;</p> <p>LEFT : La fonction de la touche LEFT varie selon les interfaces, par exemple pour passer à l'interface de surveillance, pour déplacer le curseur vers la LEFT, pour quitter le menu en cours et revenir au menu précédent, etc ;</p> <p>RIGHT : La fonction de la touche RIGHT varie selon les interfaces, par exemple pour passer à l'interface de surveillance, déplacer le curseur vers la RIGHT, entrer dans le menu suivant, etc.</p> |
| 12 | Affichage de l'écran | Écran LCD à matrice à points 240×160 ; affichage simultané de trois paramètres de surveillance ou de six éléments de sous-menu. |
| 13 | Interface RJ45 | L'interface RJ45 est utilisée pour se connecter au variateur de fréquence. |
| 14 | Support de pile d'horloge | Le support de pile est utilisé pour remplacer ou installer une pile pour l'horloge. |
| 15 | Terminal USB | Mini borne USB. |

4 Démarrage rapide

4.1 Vérification avant la mise sous tension

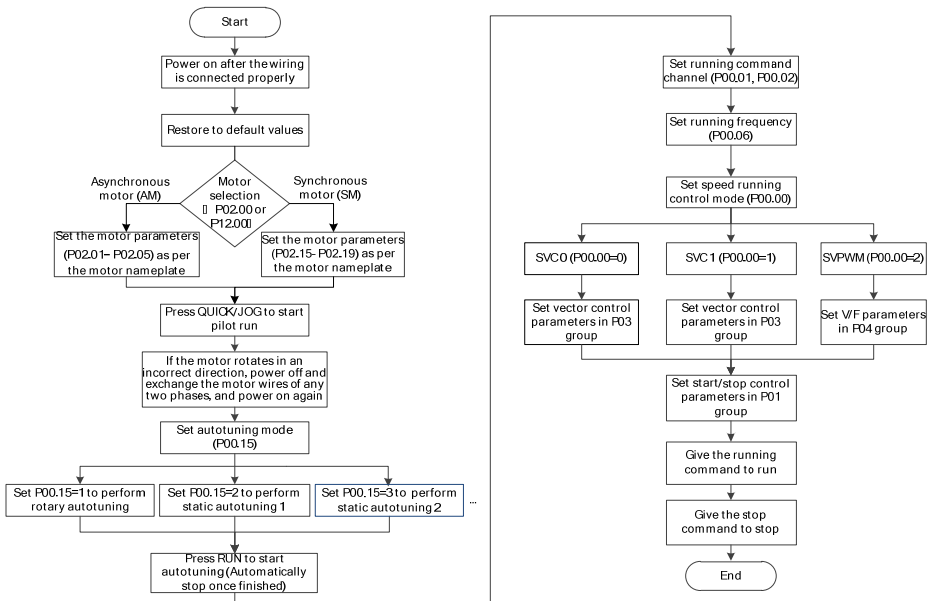


- Assurez-vous que toutes les bornes ont été solidement connectées.
- S'assurer que la puissance du moteur correspond à la puissance du variateur de fréquence.

4.2 Fonctionnement lors de la première mise sous tension

Assurez-vous que le câblage et l'alimentation sont corrects et fermez l'interrupteur d'air de l'alimentation CA du côté de l'entrée de l'EFV pour mettre l'EFV sous tension. L'interface du clavier LCD entre dans l'assistant de configuration, qui vous guide pour terminer la configuration.

L'organigramme de démarrage rapide est le suivant :



5 Paramètres de fonction

Les paragraphes suivants décrivent brièvement quelques-uns des paramètres de fonction les plus courants et les valeurs typiques.

"○" indique que la valeur du paramètre peut être modifiée lorsque le variateur de fréquence est à l'arrêt ou en cours de fonctionnement.

"◎" indique que la valeur du paramètre ne peut pas être modifiée lorsque le variateur de fréquence est en état de marche.

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

(L'appareil empêche automatiquement la modification de certains paramètres, ce qui permet d'éviter les réglages non valides).

| Code de fonction | Nom | Description | Défaut | Modifiable ? |
|------------------|--|--|---------|--------------|
| P00.00 | Mode de contrôle de la vitesse | 0 : Mode de contrôle vectoriel sans capteur (SVC) 0 1 : Mode de contrôle vectoriel sans capteur (SVC) 1 2 : Mode de contrôle vectoriel de la tension spatiale 3 : Mode de contrôle vectoriel en boucle fermée | 2 | ◎ |
| P00.01 | Canal des commandes en cours d'exécution | 0 : Clavier 1 : Terminal 2 : Communication | 0 | ○ |
| P00.02 | Mode de communication des commandes en cours d'exécution | 0 : Modbus/Modbus TCP 1 : PROFIBUS/CANopen/DeviceNet 2 : Ethernet 3 : EtherCAT/PROFINET/ Ethernet IP 4 : Carte d'extension programmable 5 : Carte de communication sans fil 6 : Réservé Remarque : Les options 0 (pour Modbus TCP), 1-5 sont des fonctions complémentaires, valables uniquement lorsqu'elles sont configurées avec les cartes d'extension correspondantes. | 0 | ○ |
| P00.03 | Max. fréquence de sortie | Max (P00.04 ; 10)-630,00Hz | 50,00Hz | ◎ |
| P00.04 | Limite supérieure de la fréquence de fonctionnement | P00.05-P00.03 (Fréquence de sortie maximale) | 50,00Hz | ◎ |
| P00.05 | Limite inférieure de la fréquence de fonctionnement | 0,00Hz-P00.04 | 0,00Hz | ◎ |

| P00.06 | Canal pour la référence de fréquence A | 0 : Clavier 1 : AI1 | 0 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--|--|--|-----------------------|---|
| P00.07 | Canal pour la référence de fréquence B | 2 : AI2 3 : AI3 4 : Impulsion à grande vitesse HDIA 5 : Programme PLC simple 6 : Course de vitesse en plusieurs étapes 7 : Contrôle PID 8 : Communication Modbus/Modbus TCP | 15 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.10 | Fréquence réglée par le clavier | 0,00Hz-P00.03 (Fréquence de sortie maximale) | 50,00Hz | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.11 | ACC temps 1 | 0,0-3600,0s | En fonction du modèle | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.12 | DEC temps 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.13 | Direction de la course | 0 : Exécution dans le sens par défaut. 1 : Courir dans la direction opposée. 2 : Désactive la marche arrière. | 0 | ○ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.14 | Fréquence porteuse | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Carrier frequency</th> <th>Electromagnetic noise</th> <th>Noise and leakage current</th> <th>Heat dissipation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1kHz</td> <td>↑ High</td> <td>↑ Low</td> <td>↑ Low</td> </tr> <tr> <td>10kHz</td> <td>↓ Low</td> <td>↓ High</td> <td>↓ High</td> </tr> <tr> <td>15kHz</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Carrier frequency | Electromagnetic noise | Noise and leakage current | Heat dissipation | 1kHz | ↑ High | ↑ Low | ↑ Low | 10kHz | ↓ Low | ↓ High | ↓ High | 15kHz | | | | En fonction du modèle | ○ |
| Carrier frequency | Electromagnetic noise | Noise and leakage current | Heat dissipation | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1kHz | ↑ High | ↑ Low | ↑ Low | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10kHz | ↓ Low | ↓ High | ↓ High | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15kHz | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.15 | Autotuning des paramètres du moteur | 0 : Pas d'opération 1 : Autotuning rotatif 1 2 : Autotuning statique 1 (complet) 3 : Autotuning statique 2 (partiel) | 0 | ⊙ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P00.18 | Fonction Restauration des paramètres | 0 : Pas d'opération 1 : Rétablissement des valeurs par défaut (à l'exception des paramètres du moteur) 2 : Effacer les enregistrements d'erreurs 5 : Rétablissement des valeurs par défaut (mode test d'usine) 6 : Rétablissement des valeurs par défaut (y compris les paramètres du moteur) | 0 | ⊙ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P01.00 | Mode de démarrage | 0 : Démarrage direct 1 : Démarrage après freinage CC 2 : Démarrage après le suivi de la vitesse | 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 | 0,00Hz-P00.03 (fréquence de sortie maximale) | 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 en cours d'exécution au niveau du terminal lors de la mise sous tension | 0 : Invalide à la mise sous tension 1 : Valable 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 (fréquence de sortie maximale) | 50,00Hz | ⊙ |
| P02.03 | Vitesse nominale de l'AM 1 | 1-60000rpm | 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 (fréquence de sortie maximale) | 50,00Hz | ⊙ |
| P02.17 | Nombre de paires de pôles SM1 | 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 de SM 1 | 0-10000 | 300 | ○ |
| P03.00 | Gain de l'hélice 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 de l'hélice 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 | ○ |

| | | | | |
|--------|--|--|---------|---|
| P03.09 | Coefficient de propagation de la boucle de courant P | 0-65535 | 1000 | ○ |
| P03.11 | Méthode de réglage du couple | 0 : Clavier (P03.12) 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 | ○ |
| 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 des oscillations à haute fréquence du moteur 1 | 0-100 | 10 | ○ |
| P05.01 | Fonction de S1 | 0 : Pas de fonction 1 : Avancer en courant 2 : Fonctionnement en sens inverse | 1 | ⊙ |
| P05.02 | Fonction de S2 | 3 : Commande de marche à trois fils (SIN) 4 : Avancer par à-coups 5 : Jogging en sens inverse | 4 | ⊙ |
| P05.03 | Fonction du S3 | 6 : De la côte à l'arrêt 7 : Réinitialisation des erreurs | 7 | ⊙ |
| P05.04 | Fonction de S4 | 9 : Entrée d'erreur externe 10 : Augmentation de la fréquence (UP) 11 : Réglage de la diminution de la fréquence (DOWN) | 0 | ⊙ |
| P05.29 | AI2 Limite inférieure | -10,00V-P05.31 | -10,00V | ○ |
| P05.35 | AI2 Limite supérieure | P05.33-10,00V | 10,00V | ○ |
| P06.01 | Y1 sortie | 0 : Invalide 1 : En cours d'exécution | 0 | ○ |
| P06.03 | RO1 sortie | 2 : Course en avant 3 : Courir à reculons | 1 | ○ |
| P06.04 | RO2 sortie | 4 : Jogging 5 : variateur de fréquence en erreur | 5 | ○ |

| | | | | |
|-------------------|--|--|------|---|
| | | 6 : Détection du niveau de fréquence FDT1 8 : Fréquence atteinte | | |
| P06.14 | AO1 sortie | 0 : Fréquence de fonctionnement 1 : Régler la fréquence 3 : Vitesse de rotation (par rapport à la vitesse correspondant à la fréquence de sortie maximale) 4 : Courant de sortie (par rapport à deux fois le courant nominal du variateur de fréquence) | 0 | ○ |
| P06.16 | HDO Haute vitesse Sortie d'impulsion | 5 : Courant de sortie (par rapport à deux fois le courant nominal du moteur) 6 : Tension de sortie (par rapport à 1,5 fois la tension nominale de l'EFV) 7 : Puissance de sortie (par rapport à deux fois la puissance nominale du moteur) | 0 | ○ |
| P06.17- P06.21 | AO1 sortie limite supérieure/inférieure | Pour plus de détails, voir la version complète du manuel électronique. | | ○ |
| P07.00 | Mot de passe de l'utilisateur | 0-65535 | 0 | ○ |
| P07.27- P07.32 | Type d'erreur actuel - 5e-dernier type d'erreur | 0-76 (0 : pas d'erreur) Pour plus de détails, voir la version complète du manuel électronique. | 0 | ○ |
| P08.28 | Compte de réinitialisation automatique des erreurs | 0-10 | 0 | ○ |
| P08.29 | Intervalle de réinitialisation des erreurs automatiques | 0,1-3600,0s | 1,0s | ○ |
| P14.00 | Adresse de communication locale | 1-247 Remarque : L'adresse de communication d'un esclave ne peut pas être réglée sur 0, | 1 | ○ |
| P14.01 | Débit en bauds de la communication | 0 : 1200BPS 1 : 2400BPS 2 : 4800BPS 3 : 9600BPS 4 : 19200BPS 5 : 38400BPS | 4 | ○ |
| P14.02 | Vérification des bits de données | 0 : Pas de contrôle (N, 8, 1) pour le RTU 1 : Vérification de l'égalité (E, 8, 1) pour RTU 2 : Contrôle impair (O, 8, 1) pour RTU 3 : Pas de contrôle (N, 8, 2) pour RTU 4 : Vérification de l'égalité (E, 8, 2) pour le RTU 5 : Contrôle impair (O, 8, 2) pour RTU | 1 | ○ |
| P15.01 | Adresse du module | 0-127 | 2 | ○ |

| | | | | |
|---|--|--|-------|---|
| P15.02- P15.12 et P16.32- P16.42 | Reçu Pzd2- Reçu Pzd12 | 0-31 1 : Réglage de la fréquence (0-F _{max} , unité : 0,01Hz) 2 : Référence PID (-1000-1000, où 1000 correspond à 100,0%) 3 : Retour PID (-1000-1000, où 1000 correspond à 100,0%) 4 : Réglage du couple (-3000+3000, où 1000 correspond à 100,0% du courant nominal du moteur) 5 : Réglage de la limite supérieure de la fréquence de marche avant (0-F _{max} , unité : 0,01 Hz) 6 : Réglage de la limite supérieure de la fréquence de marche arrière (0-F _{max} , unité : 0,01 Hz) 7 : Limite supérieure du couple électromoteur (0-3000, où 1000 correspond à 100,0% du courant nominal du moteur) 8 : Limite supérieure du couple de freinage (0-3000, où 1000 correspond à 100% du courant nominal du moteur) | 0 | ○ |
| P15.13- P15.23 et P16.43- P16.53 | Envoyé Pzd2- Envoyé Pzd12 | 0-31 1 : Fréquence de fonctionnement (x100, Hz) 4 : Tension de sortie (x1, V) 5 : Courant de sortie (x10, A) 6 : Couple de sortie réel (x10, %) 7 : Puissance de sortie réelle (x10, %) 8 : Vitesse de rotation de la marche (x1, RPM) | 0 | ○ |
| P20.00 | Type de codeur affichage | 0 : Codeur incrémental 1 : Codeur à résolution 2 : Codeur SIN/COS 3 : Codeur absolu endat | 0 | ● |
| P20.01 | Numéro d'impulsion du codeur | 0-16000 | 1024 | ◎ |
| P20.02 | Direction du codeur | 0x000-0x111 Chiffre des un : Direction AB Chiffre des dix : Direction de l'impulsion Z (réservé) Chiffre des cent : Direction du signal du pôle CD/UVW 0 : En avant 1 : Inversion | 0x000 | ◎ |
| P20.03 | Temps de détection de Codeur Erreur hors ligne | 0,0-10,0s | 2,0s | ○ |

6 Erreurs courantes et solutions

Remarque : notre système de codes d'erreur est en cours de mise à jour. Certains produits utilisent l'ancien système et d'autres le nouveau - pour plus de détails, veuillez consulter le manuel électronique complet.

| Code d'erreur | Type d'erreur | Cause possible | Solution |
|---------------|--|--|---|
| OUt1 | [1] Protection de phase de l'unité onduleur U | <ul style="list-style-type: none"> • L'accélération est trop rapide ; • Le module IGBT est endommagé ; | <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le temps d'accélération ; • Remplacer l'unité d'alimentation ; • Vérifier les fils d'entraînement ; • Vérifier s'il y a de fortes interférences autour de l'équipement périphérique |
| OUt2 | [2] Protection de la phase V de l'unité d'onduleur | <ul style="list-style-type: none"> • Mauvais fonctionnement dû à des interférences ; les fils d'entraînement sont mal connectés ; | |
| OUt3 | [3] Protection de phase de l'unité onduleur W | <ul style="list-style-type: none"> • Court-circuit à la terre | |
| OC1 | [4] Surintensité pendant l'accélération | <ul style="list-style-type: none"> • L'accélération est trop rapide ; • La tension du réseau est trop faible ; • La puissance de l'EFV est trop faible | <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le temps ACC/DEC ; • Vérifier la puissance d'entrée ; • Choisir un variateur de vitesse de plus grande puissance ; • Vérifier si la charge est court-circuitée (à la terre ou ligne à ligne) ou si la rotation n'est pas régulière ; • Vérifier le câblage de la sortie ; • Vérifier qu'il n'y a pas de fortes interférences ; • Vérifier la configuration des codes de fonction concernés. |
| OC2 | [5] Surintensité pendant la décélération | <ul style="list-style-type: none"> • Un transitoire de charge ou une exception s'est produit ; • Court-circuit à la terre ou perte de phase de sortie ; | |
| OC3 | [6] Surintensité pendant la marche à vitesse constante | <ul style="list-style-type: none"> • Sources d'interférences externes importantes ; • La protection contre les surtensions n'est pas activée | |
| OV1 | [7] Surtension pendant l'accélération | <ul style="list-style-type: none"> • Le temps de décélération est trop court ; • Une exception s'est produite au niveau de la tension d'entrée ; • Retour d'énergie important ; • Manque d'unités de freinage ; • Le frein dynamique n'est pas activé et le temps de décélération est trop court. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la puissance d'entrée ; • Vérifier si le temps de décélération de la charge est trop court ou si le moteur démarre en cours de rotation ; • Installer les unités de freinage dynamique ; • Vérifier la configuration des codes de fonction concernés |
| OV2 | [8] Surtension pendant la décélération | | |
| OV3 | [9] Surtension pendant la marche à vitesse constante | | |
| UV | [10] Sous-tension du bus Erreur | <ul style="list-style-type: none"> • La tension du réseau est trop faible ; • Protection contre les surtensions désactivée | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la puissance d'entrée du réseau ; • Vérifier la configuration des codes de fonction concernés |
| OL1 | [11] Surcharge du moteur | <ul style="list-style-type: none"> • La tension du réseau est trop faible ; • Le courant nominal du moteur est mal réglé ; • Blocage du moteur ou sauts violents de la charge | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension du réseau ; • Remise à zéro du courant nominal du moteur ; • Vérifier la charge et ajuster l'augmentation du couple |
| OL2 | [12] Surcharge de l'EFV | <ul style="list-style-type: none"> • L'accélération est trop rapide ; • Le moteur en rotation est redémarré ; | <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter le temps d'accélération ; • Éviter de redémarrer après un arrêt ; |

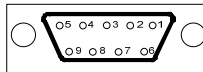
| | | | |
|-----|--|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • La tension du réseau est trop faible ; • La charge est trop importante ; • La puissance est trop faible ; | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tension du réseau ; • Sélectionnez le variateur de vitesse ayant la plus grande puissance ; • Sélectionner le moteur approprié |
| SPI | [13] Perte de phase du côté de l'entrée | <ul style="list-style-type: none"> • Une perte de phase ou une fluctuation violente s'est produite à l'entrée R, S et T. | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la puissance d'entrée ; • Vérifier le câblage de l'installation |
| SPO | [14] Perte de phase du côté de la sortie | <ul style="list-style-type: none"> • Une perte de phase s'est produite sur la sortie U, V, W (ou les trois phases du moteur sont asymétriques). | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier le câblage de la sortie ; • Vérifier le moteur et le câble |
| OH1 | [15] Surchauffe du module redresseur | <ul style="list-style-type: none"> • Le conduit d'air est obstrué ou le ventilateur est endommagé ; • La température ambiante est trop élevée ; • Fonctionnement en surcharge de longue durée | <ul style="list-style-type: none"> • Ventiler le conduit d'air ou remplacer le ventilateur ; • Diminuer la température ambiante |
| OH2 | [16] Surchauffe du module onduleur | | |
| CE | [18] Erreur de communication Modbus/Modbus TCP | <ul style="list-style-type: none"> • Le débit en bauds est mal réglé ; • Erreur de ligne de communication ; • Erreur d'adresse de communication ; • La communication souffre de fortes interférences | <ul style="list-style-type: none"> • Régler le débit en bauds approprié ; • Vérifier le câblage des interfaces de communication ; • Vérifier l'adresse de communication ; • Remplacer ou modifier le câblage pour améliorer la capacité anti-interférence |
| tE | [20] Erreur de réglage automatique du moteur | <ul style="list-style-type: none"> • La capacité du moteur ne correspond pas à la capacité du variateur de fréquence, cette erreur peut se produire facilement si la différence entre les deux est supérieure à cinq classes de puissance ; • Le paramètre du moteur est mal réglé • Les paramètres obtenus par autotuning s'écartent fortement des paramètres standard ; • Délai d'attente pour l'autoréglage | <ul style="list-style-type: none"> • Changer le modèle de variateur de fréquence ou adopter le mode V/F pour le contrôle ; • Régler le type de moteur et les paramètres de la plaque signalétique ; • Vider la charge du moteur et effectuer à nouveau l'autotuning ; • Vérifier le câblage du moteur et la configuration des paramètres ; • Vérifier si la fréquence limite supérieure est $> 2/3$ de la fréquence nominale |
| dEu | [34] Erreur d'écart de vitesse | <ul style="list-style-type: none"> • La charge est trop lourde ou un décrochage s'est produit | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la charge, augmenter le temps de détection ; • Vérifier les paramètres de contrôle |
| STo | [35] Erreur d'ajustement | <ul style="list-style-type: none"> • Les paramètres de contrôle du moteur synchrone sont mal réglés ; • Le paramètre obtenu par autotuning est imprécis ; • Le variateur de fréquence n'est pas connecté au moteur | <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la charge, • Vérifier les paramètres de contrôle ; • Augmenter le temps de détection des inadaptations |

7 Cartes de communication courantes et cartes PG

7.1 Cartes de communication courantes

7.1.1 Carte de communication PROFIBUS-DP (STX503)

Il utilise un connecteur de type D à 9 broches, comme le montre la figure suivante :



| Broche du connecteur | | Description |
|----------------------|---------|-------------------------------------|
| 1, 2, 7, 9 | - | Non utilisé |
| 3 | B-Line | Données+ (paire torsadée 1) |
| 4 | RTS | Envoi de la demande |
| 5 | GND_BUS | Terre d'isolation |
| 6 | +5V BUS | Alimentation isolée de 5 V DC |
| 8 | Ligne A | Données (paire torsadée 2) |
| Logement | SHLD | Ligne de blindage du câble PROFIBUS |

7.1.2 Carte de communication multiprotocole CAN (STX505C)

Il utilise des bornes à vis de type européen.

| Terminal | Nom | Description |
|----------|--------------------------------------|---|
| PGND | Isolation Terre | - |
| PE | Câble blindé | Bouclier de bus CAN |
| CANH | Entrée positive CAN | Signal de haut niveau du bus CAN |
| CANL | Entrée négative CAN | Signal de bas niveau du bus CAN |
| CAN | Borne CAN Interrupteur de résistance | OFF : Aucune résistance terminale n'est connectée entre CAN_H et CAN_L. |
| | | ON : Une résistance terminale est connectée entre CAN_H et CAN_L. |

Remarque : Pour cette carte, avant la mise sous tension, réglez le commutateur DIP en fonction de la relation de sélection du protocole pour qu'il corresponde au protocole réellement utilisé.

| Interrupteur DIP SW2 | | |
|----------------------|-----|--------------------|
| 1 | 2 | Protocole |
| OFF | OFF | CANopen |
| ON | OFF | CAN maître/esclave |

7.1.3 Carte de communication PROFINET (STX509), carte de communication Ethernet/IP (STX510) et carte de communication Modbus TCP (STX515)

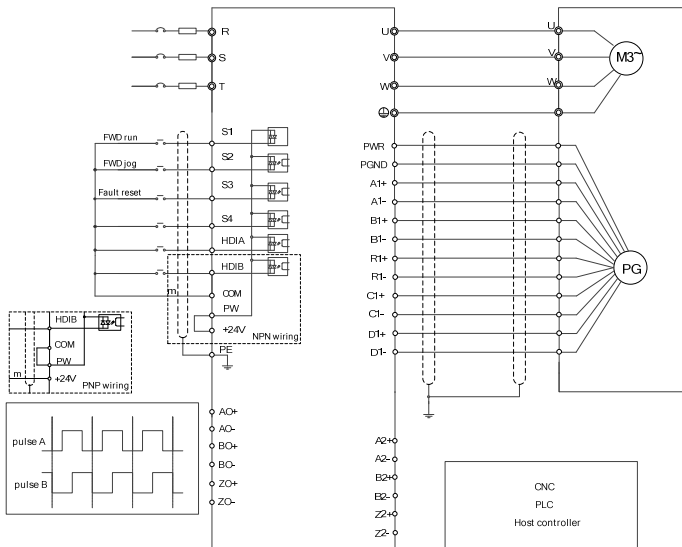
Les cartes de communication utilisent une interface RJ45 standard, dont les signaux terminaux sont décrits comme suit :

| Épingle | Nom | Description |
|------------|-----|--------------------------|
| 1 | TX+ | Données d'émission + |
| 2 | TX- | Transmission des données |
| 3 | RX+ | Réception des données + |
| 4, 5, 7, 8 | n/c | Non connecté |
| 6 | RX- | Recevoir des données |

7.2 Cartes PG courantes S

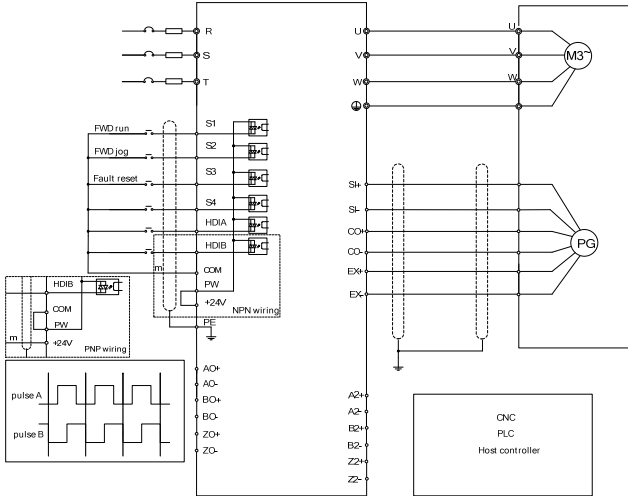
7.2.1 Carte Sin/Cos PG (SPG502)

Câblage externe lorsque la carte PG fonctionne avec un encodeur à signaux CD :



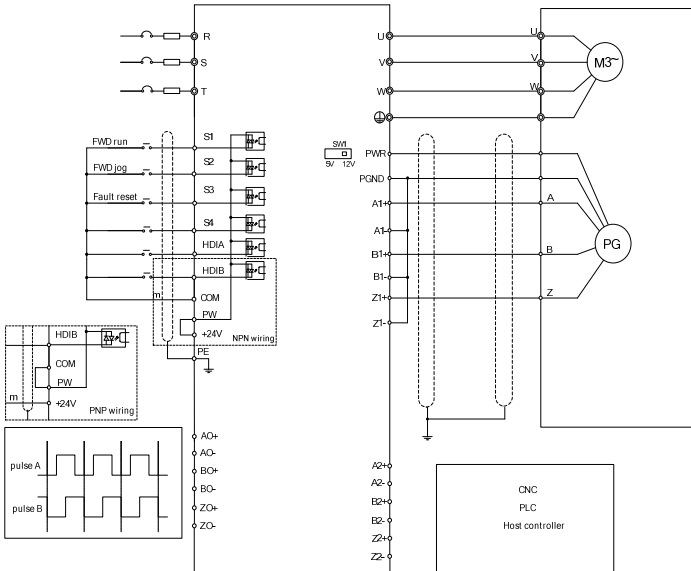
7.2.2 Carte PG Resolver (SPG504-00)

Câblage externe lorsque SPG504-00 est utilisé :

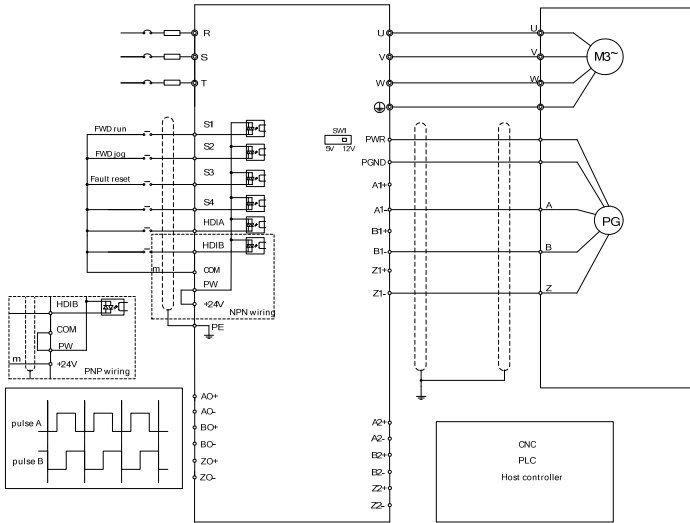


7.2.3 Carte PG incrémentale multifonction (SPG505-12)

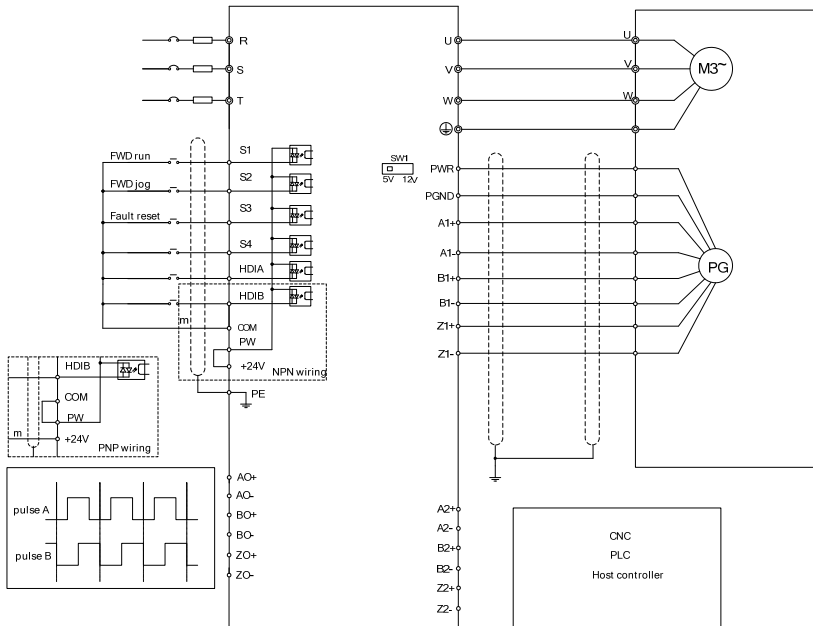
Câblage externe lorsque la carte PG fonctionne avec un codeur à collecteur ouvert :



Câblage externe lorsque la carte PG fonctionne avec un codeur push-pull :



Câblage externe lorsque la carte PG fonctionne avec un codeur différentiel :



Appendice A Données sur l'efficacité énergétique

Tableau A-1 Perte de puissance et classe IE des variateurs de fréquence de modèle standard

| 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) | | |
| ST600-1R5G3 | 1,54 | 1,50 | 1,67 | 1,12 | 1,04 | 1,45 | 0,91 | 1,45 | 3 | IE2 |
| ST600-2R2G3 | 2,21 | 2,58 | 3,22 | 2,37 | 2,73 | 3,46 | 2,76 | 3,34 | 5 | IE2 |
| ST600-004G3 | 1,13 | 1,40 | 2,05 | 1,14 | 1,43 | 2,14 | 1,41 | 2,28 | 6 | IE2 |
| ST600-5R5G3 | 1,09 | 1,47 | 2,43 | 1,12 | 1,53 | 2,56 | 1,52 | 2,64 | 1 | IE2 |
| ST600-7R5G3 | 1,06 | 1,37 | 2,06 | 1,11 | 1,45 | 2,45 | 1,46 | 2,69 | 7 | IE2 |
| ST600-011G3 | 0,61 | 0,84 | 1,55 | 0,61 | 1,04 | 1,97 | 0,99 | 2,16 | 9 | IE2 |
| ST600-015G3 | 0,42 | 0,52 | 1,27 | 0,55 | 0,73 | 1,46 | 0,78 | 1,66 | 9 | IE2 |
| ST600-018G3 | 0,54 | 0,74 | 1,22 | 0,77 | 1,03 | 1,70 | 0,96 | 1,65 | 11 | IE2 |
| ST600-022G3 | 0,47 | 0,67 | 1,21 | 0,67 | 0,90 | 1,54 | 0,87 | 1,38 | 11 | IE2 |
| ST600-030G3 | 0,53 | 0,71 | 1,24 | 0,72 | 0,90 | 1,45 | 0,85 | 1,50 | 13 | IE2 |
| ST600-037G3 | 0,47 | 0,69 | 1,39 | 0,63 | 0,88 | 1,60 | 0,99 | 1,72 | 14 | IE2 |
| ST600-045G3 | 0,49 | 0,69 | 1,39 | 0,78 | 1,00 | 1,64 | 0,97 | 1,66 | 21 | IE2 |
| ST600-055G3 | 0,51 | 0,69 | 1,26 | 0,71 | 0,89 | 1,47 | 0,88 | 1,40 | 22 | IE2 |
| ST600-075G3 | 0,44 | 0,61 | 1,12 | 0,51 | 0,69 | 1,29 | 0,76 | 1,42 | 22 | IE2 |
| ST600-090G3 | 0,42 | 0,59 | 1,15 | 0,47 | 0,65 | 1,29 | 0,90 | 1,48 | 25 | IE2 |
| ST600-110G3 | 0,43 | 0,63 | 1,30 | 0,48 | 0,75 | 1,64 | 0,80 | 1,78 | 28 | IE2 |
| ST600-132G3 | 0,47 | 0,59 | 1,06 | 0,61 | 0,71 | 1,28 | 0,85 | 1,43 | 55 | IE2 |
| ST600-160G3 | 0,59 | 0,71 | 1,36 | 1,22 | 0,97 | 1,87 | 1,00 | 1,84 | 55 | IE2 |
| ST600-185G3 | 0,63 | 0,76 | 1,21 | 1,17 | 1,12 | 1,70 | 1,08 | 1,61 | 55 | IE2 |
| ST600-200G3 | 0,53 | 0,71 | 1,42 | 0,74 | 0,94 | 1,81 | 1,00 | 1,84 | 55 | IE2 |
| ST600-220G3 | 0,33 | 0,42 | 0,69 | 0,85 | 0,95 | 1,33 | 1,10 | 1,18 | 80 | IE2 |
| ST600-250G3 | 0,38 | 0,59 | 1,22 | 0,65 | 0,92 | 1,67 | 0,93 | 1,74 | 80 | IE2 |
| ST600-280G3 | 0,40 | 0,59 | 1,10 | 0,64 | 0,89 | 1,58 | 1,12 | 1,35 | 80 | IE2 |
| ST600-300G3 | 0,17 | 0,26 | 0,42 | 0,28 | 0,41 | 0,74 | 0,47 | 0,92 | 80 | IE2 |
| ST600-315G3 | 0,56 | 0,35 | 0,79 | 0,94 | 0,94 | 1,63 | 1,36 | 2,22 | 80 | IE2 |
| ST600-355G3 | 0,37 | 0,47 | 0,98 | 0,91 | 1,11 | 1,95 | 1,42 | 2,44 | 80 | IE2 |
| ST600-400G3 | 0,17 | 0,26 | 0,42 | 0,28 | 0,41 | 0,74 | 0,47 | 0,92 | 80 | IE2 |
| ST600-450G3 | 0,31 | 0,54 | 0,98 | 0,46 | 0,62 | 1,02 | 0,67 | 0,85 | 80 | IE2 |
| ST600-500G3 | 0,32 | 0,55 | 0,98 | 0,45 | 0,61 | 1,02 | 0,66 | 0,83 | 80 | IE2 |

Tableau A-2 Perte de puissance et classe IE des variateurs de fréquence du modèle SP

| 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) | | |
| ST600SP-004G3 | 1,52 | 1,76 | 2,33 | 1,50 | 1,77 | 2,36 | 1,70 | 2,44 | 6 | IE2 |
| ST600SP-5R5G3 | 0,94 | 1,27 | 2,07 | 1,01 | 1,38 | 2,33 | 1,53 | 2,60 | 8 | IE2 |
| ST600SP-7R5G3 | 0,76 | 0,96 | 1,53 | 0,75 | 0,97 | 1,60 | 0,98 | 1,75 | 10 | IE2 |
| ST600SP-011G3 | 0,61 | 0,84 | 1,55 | 0,61 | 1,04 | 1,97 | 0,99 | 2,16 | 10 | IE2 |
| ST600SP-015G3 | 0,56 | 0,78 | 1,42 | 0,56 | 0,78 | 1,46 | 0,80 | 1,60 | 10 | IE2 |
| ST600SP-018G3 | 0,51 | 0,70 | 1,26 | 0,52 | 0,74 | 1,38 | 0,71 | 1,36 | 14 | IE2 |
| ST600SP-022G3 | 0,58 | 0,80 | 1,37 | 0,64 | 0,87 | 1,59 | 0,94 | 1,71 | 11 | IE2 |
| ST600SP-030G3 | 0,53 | 0,68 | 1,32 | 0,64 | 0,73 | 1,54 | 0,83 | 1,65 | 14 | IE2 |
| ST600SP-037G3 | 1,02 | 1,24 | 1,92 | 1,10 | 1,38 | 2,16 | 1,49 | 2,37 | 20 | IE2 |
| ST600SP-045G3 | 0,92 | 1,12 | 2,02 | 1,03 | 1,26 | 1,86 | 1,38 | 1,95 | 21 | IE2 |
| ST600SP-055G3 | 0,53 | 0,73 | 1,38 | 0,61 | 0,83 | 1,47 | 0,88 | 1,47 | 21 | IE2 |
| ST600SP-075G3 | 0,44 | 0,61 | 1,12 | 0,51 | 0,69 | 1,29 | 0,76 | 1,42 | 22 | IE2 |
| ST600SP-090G3 | 0,42 | 0,59 | 1,15 | 0,47 | 0,65 | 1,29 | 0,90 | 1,48 | 25 | IE2 |
| ST600SP-110G3 | 0,66 | 0,86 | 1,53 | 0,79 | 1,01 | 1,77 | 1,12 | 1,93 | 28 | IE2 |

Tableau A-3 Caractéristiques nominales des variateurs de fréquence standard et du modèle SP

| Modèle de produit | Puissance apparente (kVA) | Puissance de sortie nominale (kW) | Courant de sortie nominal (A) | Max. température de fonctionnement (°C) | Fréquence de puissance nominale (Hz) | Tension de puissance nominale (V) |
|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|
| ST600-1R5G3 | 2,4 | 1,5 | 3,7 | 50°C, déclasser de 1% pour chaque augmentation de 1°C si la température dépasse 40°C | 50Hz/60Hz, plage autorisée 47-63Hz | 3PH 380V |
| ST600-2R2G3 | 3,2 | 2,2 | 5 | | | |
| ST600/ST600SP-004G3 | 6,2 | 4 | 9,5 | | | |
| ST600/ST600SP-5R5G3 | 9,2 | 5,5 | 14 | | | |
| ST600/ST600SP-7R5G3 | 12,2 | 7,5 | 18,5 | | | |
| ST600/ST600SP-011G3 | 16,4 | 11 | 25 | | | |
| ST600/ST600SP-015G3 | 21,0 | 15 | 32 | | | |
| ST600/ST600SP-018G3 | 25,0 | 18,5 | 38 | | | |
| ST600/ST600SP-022G3 | 29,6 | 22 | 45 | | | |
| ST600/ST600SP-030G3 | 39,4 | 30 | 60 | | | |
| ST600/ST600SP-037G3 | 49,3 | 37 | 75 | | | |
| ST600/ST600SP-045G3 | 60,5 | 45 | 92 | | | |
| ST600/ST600SP-055G3 | 75,7 | 55 | 115 | | | |

| | | | | | | |
|---------------------|-------|-----|-----|--|--|--|
| ST600/ST600SP-075G3 | 98,7 | 75 | 150 | | | |
| ST600/ST600SP-090G3 | 118,5 | 90 | 180 | | | |
| ST600/ST600SP-110G3 | 141,5 | 110 | 215 | | | |
| ST600-132G3 | 171,1 | 132 | 260 | | | |
| ST600-160G3 | 200,7 | 160 | 305 | | | |
| ST600-180G3 | 223,7 | 185 | 340 | | | |
| ST600-200G3 | 250,1 | 200 | 380 | | | |
| ST600-220G3 | 279,7 | 220 | 425 | | | |
| ST600-250G3 | 315,9 | 250 | 480 | | | |
| ST600-280G3 | 348,8 | 280 | 530 | | | |
| ST600-300G3 | 473,8 | 400 | 720 | | | |
| ST600-315G3 | 394,9 | 315 | 600 | | | |
| ST600-350G3 | 539,7 | 450 | 820 | | | |
| ST600-355G3 | 427,8 | 355 | 650 | | | |
| ST600-500G3 | 566,0 | 500 | 860 | | | |



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