

Manuel d'Utilisation du variateur de fréquence SJ200₂

- Entrée monophasée Classe 230 V
- Entrée triphasée Classe 230 V
- Entrée triphasée Classe 400 V



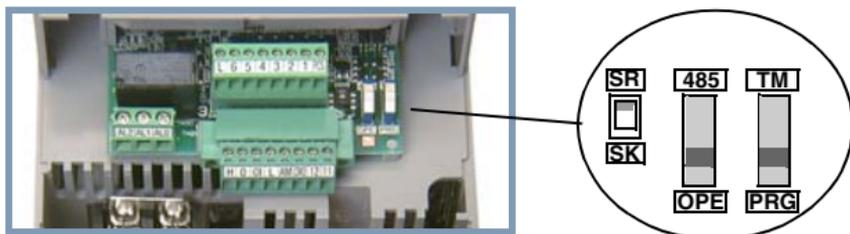
Esco transmissions SA

Numéro du manuel : NB6701X / Esco - Novembre 2006

Etats des cavaliers à la livraison

Merci d'avoir acheté un variateur HITACHI SJ200 série 2.

Lorsque vous recevez un variateur de fréquence HITACHI veuillez vérifier avant toute chose que les Switch de la partie commande sont sur la bonne position à savoir comme sur la photo ci dessous :



Note : Lorsque vous recevez un variateur de type -LFU (c'est-à-dire que la fin de la référence sur la plaque signalétique se termine par LFU), pour utiliser le bornier commande du variateur vous devez changer le Switch SR/SK de position, il faut le passer de la position SK (Etats-Unis, logique négative) à la position SR (Europe, logique positive).

Généralités

Les principaux changements entre la série 1 et la série 2 sont repris dans le tableau ci dessous et expliqués dans les chapitres aux pages correspondantes.

No.	Contenu	Page du manuel rapide	Référence dans le manuel technique NB660X
1	Remise aux paramètres usine	14	6-8
2	Paramétrage second moteur	15	4-17
3	Echelle étendue pour le réglage de la restriction de surcharge	16	3-33
4	Nouveau mode ajouté pour la restriction de surcharge	16	3-33
5	Etalonnage de l'entrée [O] modifié	17	3-14
6	Borne [PTC] thermistance moteur	17	4-25
7	Nouveau mode de démarrage rapide	18	-
8	Détection de déconnexion du bus	19	-
9	Console SRW-OEX	19	-
10	Blocage logiciel	22	3-34

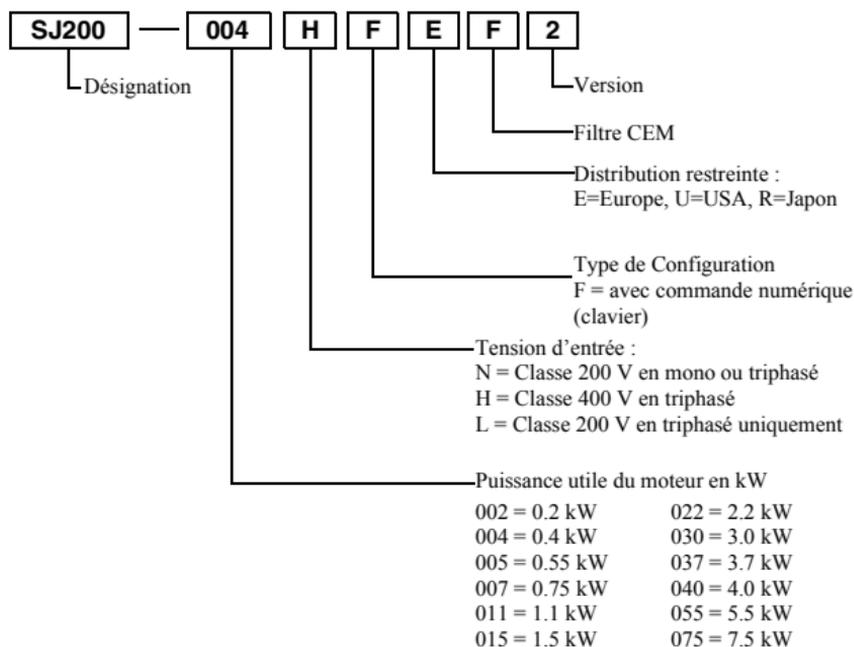
No.	Contenu	Page du manuel rapide	Référence dans le manuel technique NB660X
11	Table des paramètres	20	C-2
12	Listes des entrées logiques programmables	37	4-7
13	Listes des sorties logiques programmables	39	4-8



Attention : Lire attentivement le manuel du variateur SJ2002 et se conformer aux paragraphes " Attention " et " Attention danger " lors de la première installation du produit. Le présent Guide de Référence Rapide est destiné à être consulté par les utilisateurs expérimentés lors de la maintenance des installations en service.

Convention de numérotation de modèle

Le numéro de modèle d'un variateur donné contient des informations utiles concernant ses caractéristiques d'utilisation. Se reporter à la légende des numéros de modèles ci-dessous :

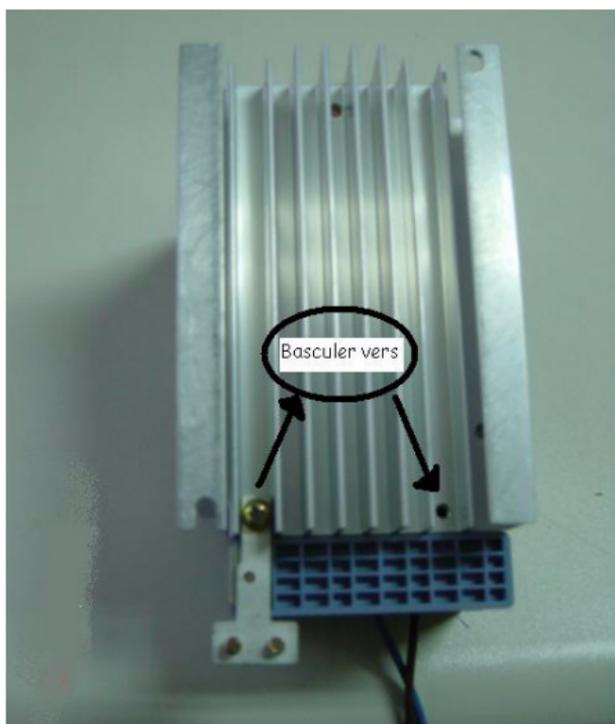




REGIME IT

Les filtres livrés en standard avec nos variateurs NE SUPPORTENT PAS les régimes de neutre de type IT. Si vous travaillez dans ces conditions, Merci de suivre la procédure suivante :

Inverser la borne de terre comme l'indique la photo ci-dessous.



Attention : N'effectuez JAMAIS ces opérations SOUS TENSION.
Merci de vérifier avant toute intervention l'absence de Courant / Tension aux bornes du variateur.

Bornier Haut et Bornier Bas



Attention : Il est très important de différencier et bien repérer la place de chaque bornier avant de câbler et ce afin d'éviter les erreurs de câblage pouvant endommager de façon irréversible le variateur et invalider la garantie.

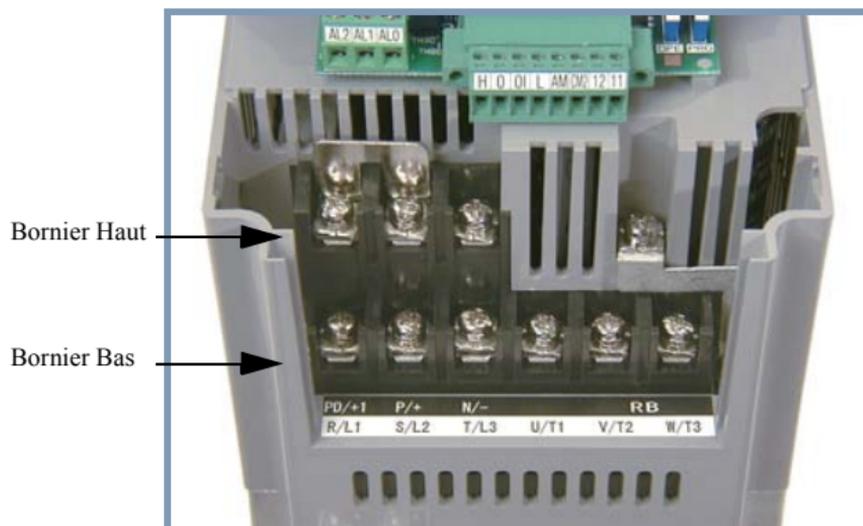
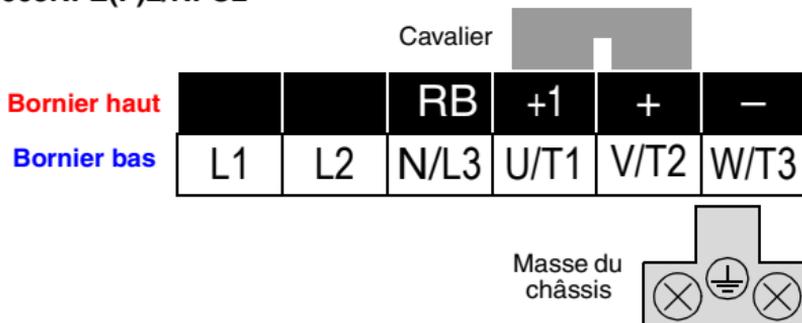


Tableau des valeurs de résistances de freinage minimales.

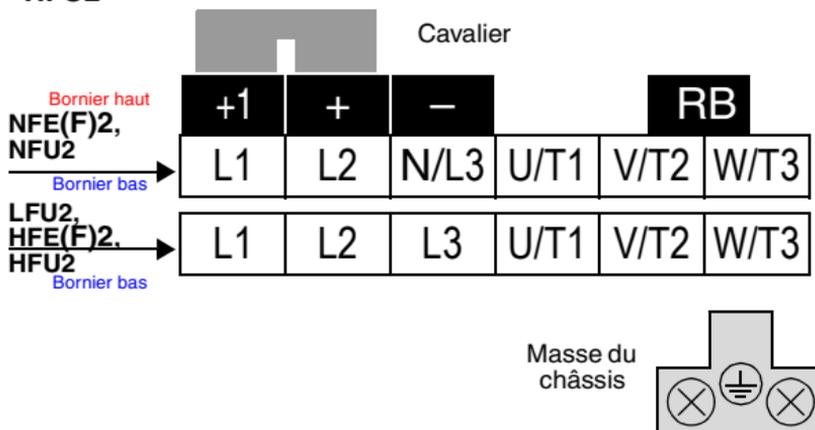
Type de variateur	Résistance minimales
004 à 015HFE	180 ohms
002 à 004NFE 022 à 040HFE	100 ohms
055 & 075HFE	70 ohms
007 à 022NFE 037LFU	35 ohms
055LFU & 075 LFU	17 ohms

Bornes des circuits d'alimentation

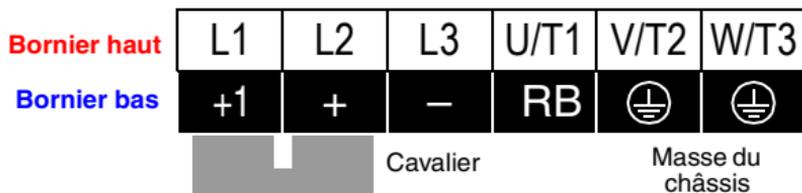
Modèle de variateur SJ200-002NFE(F)2/NFU2 à -005NFE(F)2/NFU2



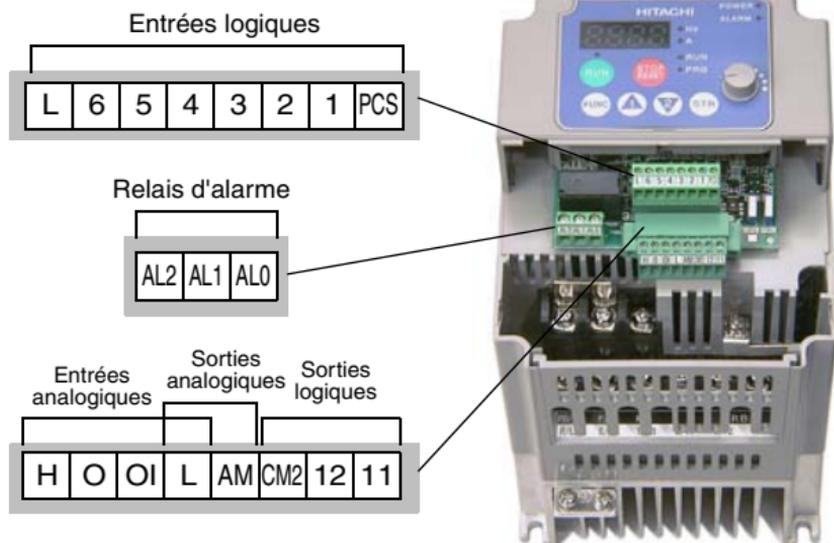
Modèle de variateur SJ200-007NFE(F)2 à -022NFE(F)2, -007NFU2 à -037LFU2, -004HFE(F)2/HFU2 à -040HFE(F)2/HFU2



Modèle de variateur -055HFE(F)2/HFU2, 075HFE(F)2/HFU2



Bornier de commande

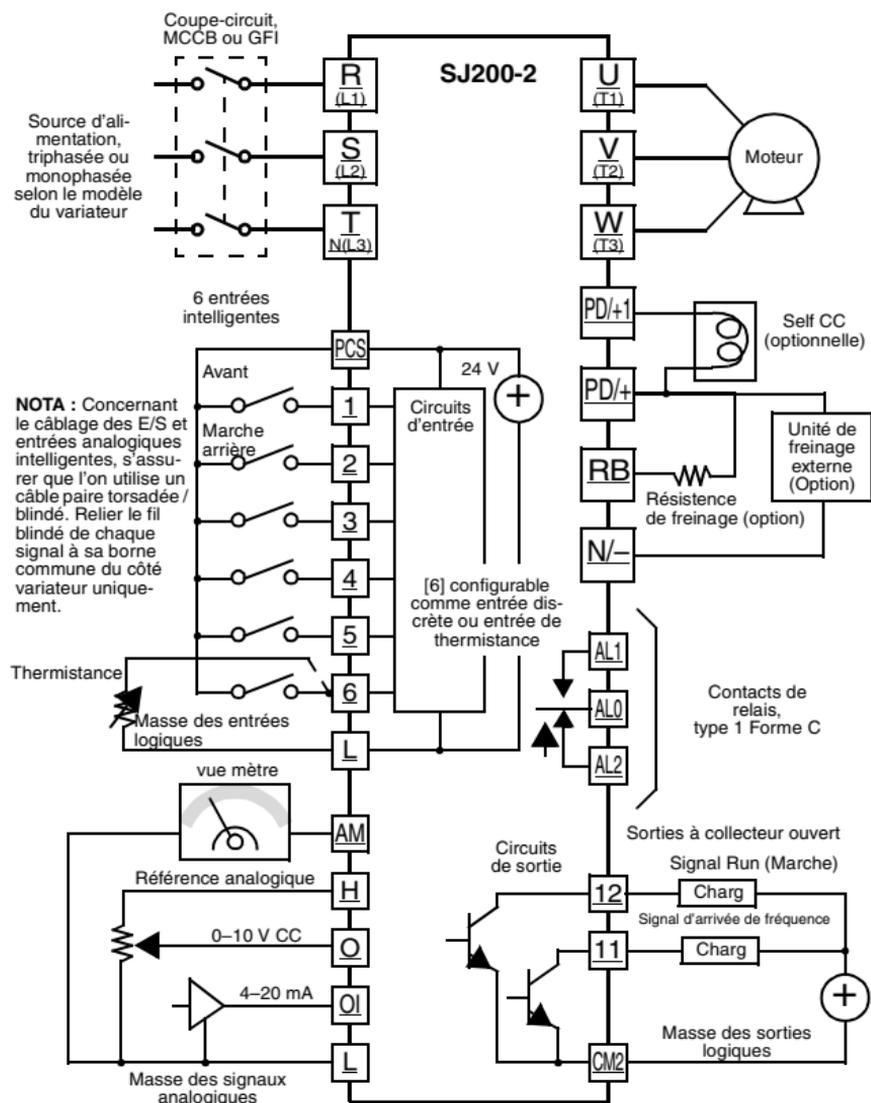


Nom de la borne	Description	Valeurs nominales et remarques
PCS	+ 24 V pour les entrées logiques	Alimentation 24 V CC, 30 mA maxi. (Notes : Ne pas utiliser pour alimenter le réseau Ne pas shunter avec la borne L)
1, 2, 3, 4, 5, 6	Entrées logiques discrètes intelligentes (programmables)	27 V CC maxi. (utiliser P24 ou une alimentation extérieure référencée à la borne L), impédance d'entrée de 4,7 kΩ
L (rangée supérieure)	Masse (GND) des entrées logiques	Somme des courants des entrées 1 à 6 (Note : Ne pas relier à la masse)
11, 12	Sorties logiques discrètes	Courant d'activation de 50 mA maxi., tension de désactivation de 27 V CC maxi.
CM2	Masse (GND) des sorties logiques	100 mA max pour la somme des courants des bornes 11 et 12
AM	Sortie de tension analogique	0 à 10 V CC, 1 mA maxi., facteur d'utilisation de 50%

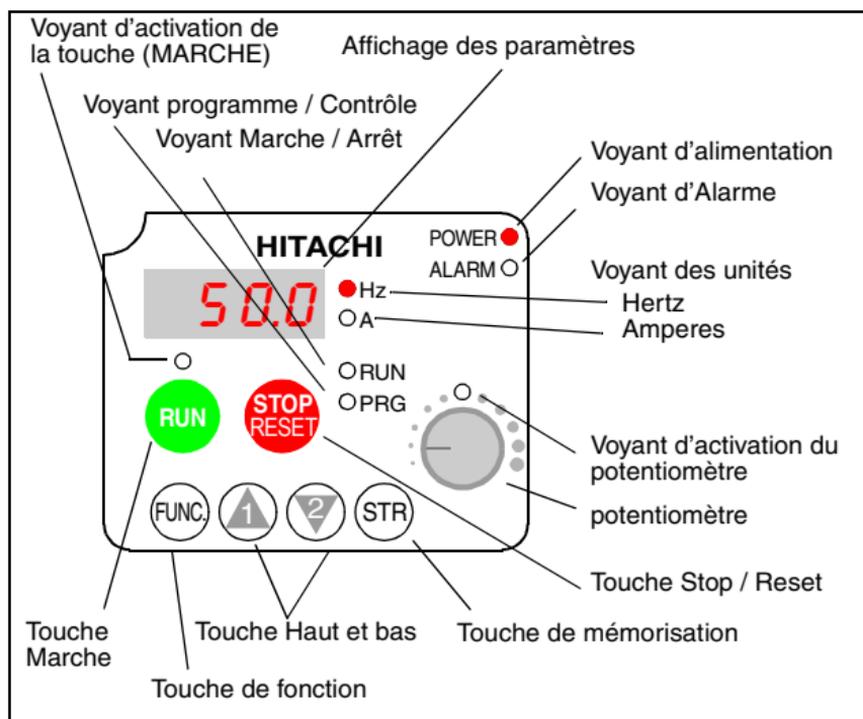
Nom de la borne	Description	Valeurs nominales et remarques
L (rangée inférieure)	Masse (GND) des signaux analogiques	Somme des courants OI, O, H et AM (retour)
OI	Courant d'entrée analogique	Plage de 4 à 19,6 mA, 20 mA nominal
O	Tension d'entrée analogique	Plage de 0 à 9,6 V CC, 10 V CC nominal, 12 V CC max., impédance d'entrée de 10 k Ω
H	Référence analogique de +10 V	10 V CC nominal, 10 mA maxi.
AL0	Contact commun de relais	Calibrage des contacts Charge résistive maxi = 250 VAC, 2,5A ; 30 V CC 3 A ; Charge inductive maxi = 250 VAC, 0,2 A ; 30 V CC 0,7 A Charge minimale = 5 V CC 100 mA, 100 VAC 10 mA
AL1	Contact de relais normalement fermé dans le mode RUN	
AL2	Contact de relais normalement ouvert dans le mode RUN	

Schéma de câblage de base

Le schéma de câblage suivant présente les raccordements d'alimentation et du moteur pour une exploitation de base. Le câblage optionnel des signaux d'entrée supporte les commandes extérieures de marche Avant et Arrière et un potentiomètre de vitesse.



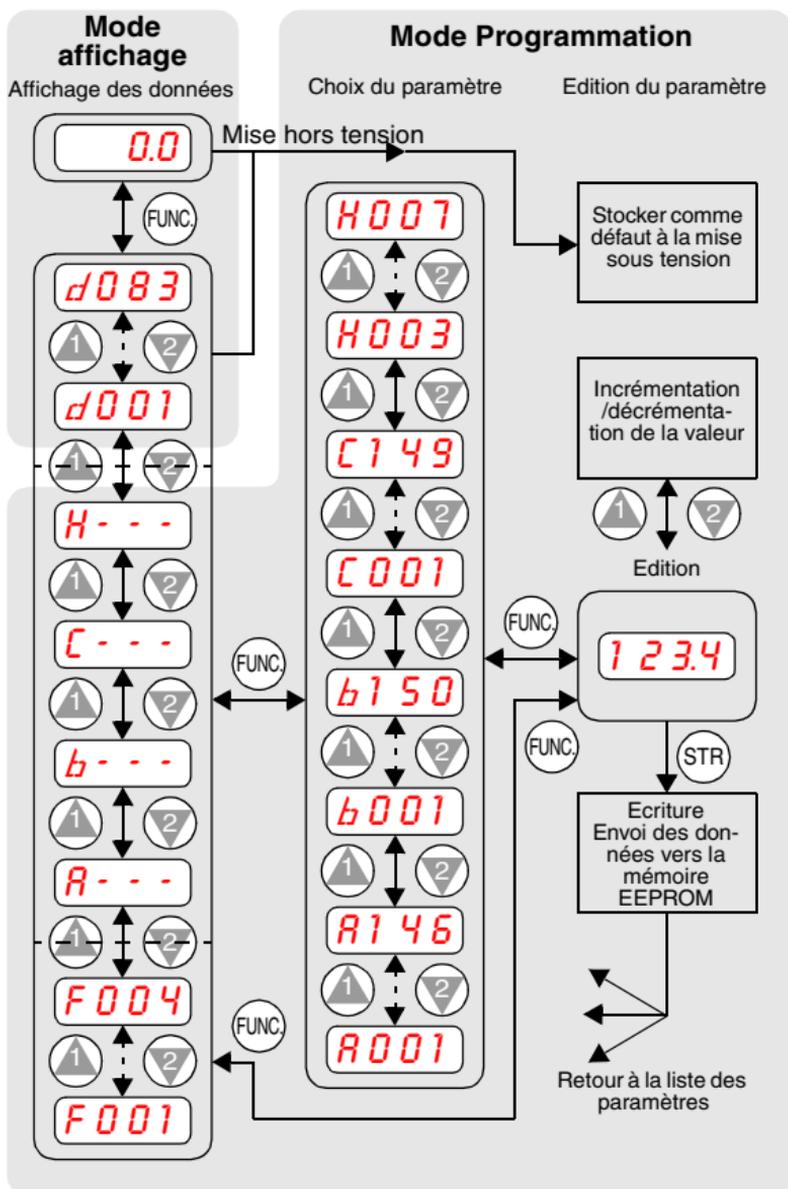
Utilisation du clavier intégré



- **Voyant LED Marche / Arrêt** - Allumé quand la sortie du variateur est sous tension et le moteur développe un couple (Mode Marche) et éteint quand la sortie du variateur est hors tension (Mode Arrêt).
- **Voyant LED Program/Monitor (Programme / Contrôle)** - Ce voyant LED est allumé quand le variateur est prêt pour l'édition des paramètres (Mode Programme). Il est éteint quand l'affichage du paramètre surveille les données (Mode Contrôle).
- **Voyant LED d'activation de la touche RUN (MARCHE)** - allumé quand le variateur est prêt à répondre à la touche RUN (MARCHE), éteint quand l'ordre de marche par la touche RUN (MARCHE) est désactivée.
- **Touche RUN (MARCHE)** - Appuyer sur cette touche pour lancer le moteur (Le voyant LED d'activation de la touche RUN (MARCHE) doit être allumé en premier). Le paramètre F004, suivi de l'activation de la touche RUN (MARCHE) du clavier, détermine si la touche RUN (MARCHE) génère un ordre de marche AVANT ou de marche ARRIERE.
- **Touche Stop/Reset (Arrêt / RAZ)** - Appuyer sur cette touche pour arrêter le moteur quand il est en rotation (utilise le taux de décélération programmée). Cette touche permet également de réarmer le variateur après un défaut (Rester appuyé pendant 2 à 3 secondes).
- **Potentiomètre** - Permet à un opérateur de régler directement la vitesse du moteur à partir du potentiomètre en façade.

- **Voyant LED d'activation du potentiomètre** - Allumé quand le potentiomètre est activé pour une saisie de valeur.
- **Affichage des paramètres** - Afficheur à 4 chiffres de 7 segments pour les paramètres et les codes de fonctions.
- **Afficheurs Hertz / Ampères** - Un de ces voyants LED s'allume pour indiquer les unités associées à l'affichage des paramètres.
- **Voyant LED POWER (ALIM)** - Ce voyant est allumé quand le variateur est sous tension.
- **Voyant LED ALARM (ALARME)** - Ce voyant est allumé quand le variateur a fait l'objet d'un défaut (les contacts du relais d'alarme sont fermés).
- **Touche de fonction** - On utilise cette touche pour parcourir les listes des paramètres et des fonctions de réglage et de surveillance des paramétrages.
- **Touches (, ) Haut / Bas** - Utiliser ces touches tour à tour pour parcourir vers le haut ou vers le bas les listes de paramètres et les fonctions qui apparaissent sur l'afficheur et augmenter / diminuer les valeurs.
- **Mémorisation () STR** - Quand le variateur étant dans le Mode Programme et qu'un paramètre a été édité, appuyer sur la touche Store (Mémoire) pour écrire la nouvelle valeur dans la mémoire EEPROM.

Matrice d'utilisation du clavier



Codes d'erreur

Les variateurs de la Série SJ2002 disjoncteront en présence d'une surintensité, d'une surtension et d'une sous-tension afin de protéger le variateur. La sortie du moteur est désactivée et le moteur passe en rotation libre jusqu'à l'arrêt. Appuyer sur la touche Stop/Reset afin de réinitialiser le variateur et d'effacer le défaut.

Codes d'erreur de base

Code d'erreur	Désignation	Cause(s) probable(s)
E01	Surintensité à vitesse constante	<ul style="list-style-type: none"> • Sortie du variateur en court-circuit • Arbre du moteur grippé • Charge excessive • Un moteur à double tension est incorrectement câblé Note : Le SJ200 disjonctera en surintensité pour un courant de valeur nominale supérieur de 200% au courant nominal du variateur
E02	Surintensité en cours de décélération.	
E03	Surintensité en cours d'accélération	
E04	Surintensité dans d'autres conditions	<ul style="list-style-type: none"> • Tension de freinage CC (A054) trop élevée • Erreur de transformateur de courant / parasitage
E05	Protection contre les surcharges	<ul style="list-style-type: none"> • Une surcharge du moteur est détectée par la fonction correspondante
E06	Surcharge de la résistance de freinage	<ul style="list-style-type: none"> • La résistance de freinage par récupération dépasse le temps ou le taux d'utilisation
E07	Protection contre les surtensions	<ul style="list-style-type: none"> • La tension sur le bus CC dépasse un seuil en raison de l'énergie de récupération développée par le moteur
E08	Erreur EEPROM	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur EEPROM pouvant être due au parasitage du variateur, température ambiante excessive etc ...
E09	Erreur de sous-tension	<ul style="list-style-type: none"> • La tension sur le bus CC a chuté suffisamment pour provoquer un défaut du circuit de commande
E11 E22	Erreur CPU	<ul style="list-style-type: none"> • Erreur interne dans la CPU
E12	Défaut extérieur	<ul style="list-style-type: none"> • Détection du signal d'entrée [EXT] annonçant un défaut extérieur au variateur
E13	Protection USP (démarrage intempestif)	<ul style="list-style-type: none"> • Quand la fonction USP est activée, un défaut se produit en cas de mise sous tension en présence d'un signal Marche
E14	Défaut de terre	<ul style="list-style-type: none"> • Un défaut de terre a été détecté entre la sortie du variateur et le moteur. Cette fonction protège le variateur mais pas les opérateurs.
E15	Surtension en entrée	<ul style="list-style-type: none"> • La tension d'entrée est supérieure à la valeur spécifiée après 60 s en mode Arrêt

Code d'erreur	Désignation	Cause(s) probable(s)
E21	Défaut thermique du variateur	• La température interne du variateur est supérieure au seuil
E23	Erreur de circuit logique	• Une erreur interne est survenue dans le variateur sur les circuits de communication entre le microprocesseur et le CI logique.
E35	Surchauffe moteur	• Le variateur se met en défaut car l'entrée [THM] est activée.
E60	Erreur de communication	• La minuterie du chien de garde du réseau de communication du variateur est dépassée
E70	Erreur de communication (pour la carte de communication)	• La minuterie du chien de garde du réseau de communication du variateur est dépassée
---	Sous-tension (claquage) avec coupure de la sortie	• Une faible tension d'entrée a provoqué la coupure de sortie du moteur par le variateur et une tentative de redémarrage, a été tentée. En cas d'échec, un défaut se produit.

Historique des erreurs

Utiliser le code de fonction D081 pour accéder à l'historique des erreurs comme le montre le tableau ci-dessous. Utiliser les touches fléchées Haut et Bas pour faire défiler les paramètres.

Etape	Affichage
1. Accéder au code D081.	D081
2. Appuyer sur la touche de fonction	En l'absence d'erreur : ---
	En présence d'une erreur EXX (code d'erreur)
3. Appuyer sur la touche Haut/ Bas (si l'erreur est présente)	Fréquence de sortie au point de disjonction : 10.0 Courant du moteur au point de disjonction : 2.5 Tension du bus CC au point de disjonction : 284.0 Temps de fonctionnement en Marche cumulé au point de disjonction : 15 Temps sous tension cumulé au point de disjonction : 18



Restauration des paramètres d'usine

Action	Affichage	Fonction/Paramètre
Appuyer sur (FUNC), (1) ou (2) selon les besoins	b - - -	Groupe " B " sélectionné
Appuyer sur (FUNC).	b 0 0 1	Premier paramètre du Groupe " B "
Appuyer sur (1) jusqu'à...	b 0 8 5	Code de pays pour initialisation sélectionné
Appuyer sur (FUNC). Si le réglage est correct, passer à l'étape suivante.	0 2	00 = Japon 01 = Europe 002 = USA
Pour changer de pays, appuyer sur (1) ou (2) pour le paramétrage puis sur (STR) pour mémoriser.		
Appuyer sur (FUNC).	b 0 8 5	Code de pays pour initialisation sélectionné
Appuyer sur (2).	b 0 8 4	Fonction d'initialisation sélectionnée
Appuyer sur (FUNC).	0 0	00 = inhibition de l'initialisation, effacement de l'historique des défauts uniquement
Appuyer sur (1).	0 1	01 = activation de l'initialisation aux paramètres usines
Appuyer sur (STR).	b 0 8 4	Initialisation activée pour restaurer toutes les valeurs par défaut
Appuyer et maintenir les touches (FUNC), (2). Ne pas les relâcher.	b 0 8 4	Première partie de la séquence de touches.
Appuyer et maintenir la touche  pendant 3 seconde, puis relâcher.	b 0 8 4	Première partie de la séquence de touches.
Quand «D000» clignote sur l'écran d'affichage, relâcher toutes les touches.	EU USA JP	Le code de pays du paramètre par défaut est affiché pendant l'initialisation



Note: Après l'initialisation, le variateur utilise le test à la mise sous tension décrit page 8 pour redémarrer le moteur.

Paramétrage du second moteur

Les paramètres suivants sont ajoutés pour le paramétrage du second moteur.

A201, A202, A245, B221, B222, B223, B228,
C201, C202, C203, C204, C205, C206, C241

Une nouvelle fonction S-ST pour les entrées logiques programmables est ajoutée.

Fonction S-ST (Special set)

La sélection entre le 1er et le 2nd moteur peut se faire lorsque le variateur ne délivre pas de courant en sortie.

Pour les paramètres suivants la sélection du moteur peut être faite même lorsque le moteur est en marche !

A020/A220, F002/F202, F003/F203,
A042/A242, A043/A243, A061/A261,
A062/A262, A092/A292, A093/A293,
A094/A294, A095/A295, A096/A296,

Fonction	Description
[SET]	La sélection du moteur prend effet lors du retour en mode STOP
[S-ST]	La sélection du moteur prend effet immédiatement quelque soit le mode de fonctionnement

Note: Exception faite du mode redémarrage et fonctionnement à 0 HZ

Note: Lorsque le mode démarrage rapide est actif, la sélection du moteur est impossible, il faut désactiver le mode démarrage rapide pour faire le changement de moteur.

Note: Les fonctions SET et S-ST ne peuvent pas être activées en même temps.

A propos des entrées intelligentes (C001-C006)

Pour les entrées logiques suivantes, les mêmes fonctions sont assignées pour le premier (C00x) et le second (C20x) moteur

SET(08), SPECIAL-SET(53), RS(18), PTC(19), FRS(11), EXT(12), PID(23)

Si on assigne l'une de ces fonctions à une entrée soit du premier (C00x) soit du second (C20x) moteur, la même fonction est assignée à la même entrée du second automatiquement.

Extension de l'échelle pour le réglage de la restriction de surcharge.

Le niveau de surcharge (B022/B222) est modifié comme indiqué ci-dessous.

Fonct.	Niveau de réglage	Valeur par défaut
B022 B222	20-150% du courant nominal	150% du courant nominal

Nouveau mode ajouté pour la restriction de surcharge.

La restriction de surcharge peut dorénavant s'opérer par l'entrée analogique [O] (0-10V)

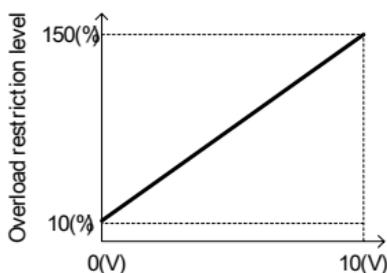
Fonct.	Etat	Description
B028 B228	00	Le niveau de restriction de surcharge est défini par le paramètre B022 (B222)
	01	Le niveau de restriction de surcharge est défini par l'entrée analogique 0-10V [O]

Note: Si l'entrée [O] est déjà définie comme source de consigne en fréquence ou source de la mesure du régulateur PID, les paramètres B028 (B228) ne peuvent être programmés sur 01.

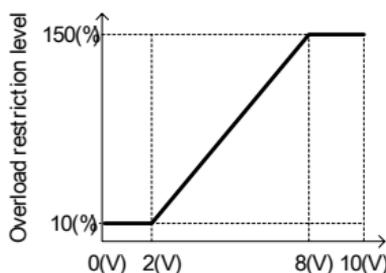
Si l'entrée analogique [O] devient source de la consigne en fréquence, le niveau de la restriction de surcharge prendra automatiquement la valeur programmée en B022 (B222).

Signal analogique de l'entrée [O]

Le signal analogique pris en compte par l'entrée [O] dépend des paramètres A013 et A014.

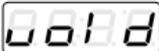


[O] terminal input
A013=0(%) A014=100(%)



[O] terminal input
A013=20(%) A014=80(%)

Valeur éditée en B022/B222 lorsque l'on veut régler le niveau de la restriction de surcharge par l'entrée [O]

Symbole	Etat	B022	B222
SET S-ST	Inactif	Affiche la valeur en cours	
	Actif		Affiche la valeur en cours

***Note:** La valeur affichée en B022/B222 est en lecture seule, cette valeur ne peut pas être sauvegardée.*

Etalonnage de l'entrée [O] modifié

Les paramètres A011 à A015 ne concernent plus le réglage du potentiomètre en façade.

Modèle	Description
SJ200	Les paramètres A11 à A015 agissent sur le potentiomètre et l'entrée [0]
SJ2002	Les paramètres A11 à A015 agissent uniquement l'entrée [0]. Les paramètres A151 à A154 agissent sur le potentiomètre en façade.

Borne [PTC] thermistance moteur

L'assignation de la borne [TH] est changée sur le SJ200_2

Modèle	Borne	Description
SJ200	6	En C006 mettre le code fonction 19
SJ2002	5	En C005 mettre le code fonction 19

Mode de démarrage rapide

Ce mode permet de diminuer le temps de réponse du variateur, c'est-à-dire le temps entre le moment où la consigne est donnée et le moment où le moteur réagit (voir note).

Note: Exception faite toutefois lorsque l'on redémarre après un arrêt en roue libre..

Paramètre	Description
B151	00 Désactivé 01 Activé
C001 - C006	Assigner à une des bornes la fonction [RDY] (53)

Lien entre le paramètre B151 et l'entrée logique [RDY]

		[RDY] Entrée logique	
		OFF	ON
b151	00	OFF	ON
	01	ON	ON

Note: Lorsque cette fonction est activée, le variateur maintient la sortie du variateur active même si le moteur est en mode STOP dans le but de diminuer le temps de réponse. C'est pourquoi lorsque cette fonction est active, la LED verte RUN est toujours allumée.

Note: Lorsque cette fonction est active, le variateur est toujours en mode RUN et par conséquent les paramètres ne sont pas éditables excepté ceux qui le sont en mode RUN. Pour éditer tous les paramètres il faut désactiver la fonction de démarrage rapide.

Détection de déconnexion du bus

(pour la carte de communication)

Lorsque la carte option de communication est connecté (exemple carte de communication PROFIBUS SJ2PB), le variateur informe (via une sortie) l'utilisateur de la déconnexion de la carte option.

Il y a déconnexion lorsque :

- Aucune réponse n'est reçue pendant le temps spécifié en (P044)
- Le réseau indique au variateur une déconnexion.

Fonct.	Symbole	Valeur	Description
C021 C022 C026	OPDc	10	Déconnexion de la carte option

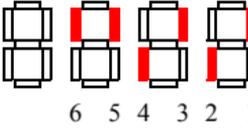
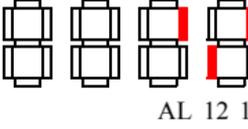
Console SRW OEX

Il n'est pas possible de copier les paramètres entre un SJ200 et un SJ200_2.

Il n'est pas possible de copier les paramètres entre un SJ200 et un L200.

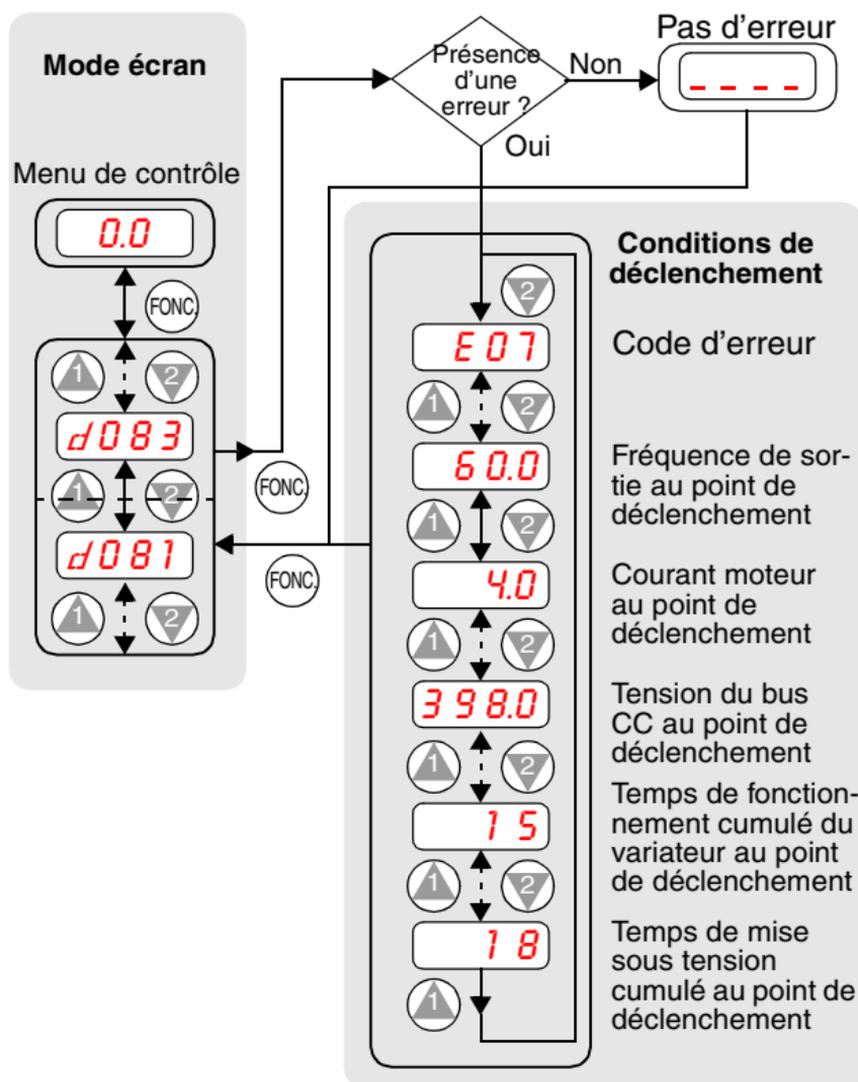
Tables des paramètres

Groupe "D" : Fonctions de contrôle

Fonc. Code	Nom / Description	Unités
D001	Contrôle de la fréquence de sortie	Hz
D002	Contrôle du courant de sortie	A
D003	Contrôle du sens de rotation  Avant Stop Retour <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> Sens	—
D004	Image de la mesure, Contrôle de retour PID	%
D005	État des entrées intelligentes  6 5 4 3 2 1 Numéros des entrées programmables	—
D006	État des sorties intelligentes  AL 12 11 Numéros des sorties programmables	—
D007	Contrôle de la fréquence de sortie calibrée	Défini pour l'utilisateur
D013	Contrôle de la tension de sortie	V
D016	Contrôle du temps cumulé de fonctionnement en marche (RUN)	heures
D017	Contrôle du temps cumulé de mise sous tension	heures

Contrôle des défauts et historique

Func. Code	Name / Description	Units
D080	Compteur de défaut	Hz
D081	Défaut 1 (le plus récent)	—
D082	Défaut 2 (défaut n-1)	—
D083	Défaut 3 (défaut n-2)	—



Les tableaux des fonctions paramétrables par l'utilisateur sont soumis aux conventions suivantes :

- Certains paramètres comportent des équivalences de 2ème moteur signalées par les codes de paramètres x2xx dans la colonne de gauche.
- Certains paramètres indiquent un code d'option. Le cas échéant, les codes d'options apparaîtront dans une liste à puces dans la colonne Nom/Désignation.

Mode de blocage logiciel

La fonction de blocage logiciel protège le personnel contre les changements accidentels de paramètres dans la la mémoire du variateur. Utiliser B031 pour effectuer le choix parmi les divers niveaux de protection.

	Edition du mode RUN		
	Lo	Hi	
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Le tableau ci-dessous répertorie toutes les combinaisons des codes d'options B031 et l'état ACTIVE/DESACTIVE de l'entrée [SFT]. Chaque coche x ou ž indique si le(s) paramètre(s) correspondant(s) est(sont) éditable(s). La colonne paramètres de base ci-dessous liste les accès réduit et total pour certain mode de verrouillage. ils font référence aux tableaux des paramètres contenus dans le présent chapitre, dont chacun comprend une colonne intitulée Edition du Mode Run (Marche) ainsi que le montre le schéma de droite. Les repères (Coche ou) dans la colonne intitulée "Edition du Mode Run (Lo Hi)" signalent si l'accès suivant le niveau d'autorisation (réduit Lo ou Total Hi) concerne chaque paramètre défini dans le tableau ci-dessous. Dans certains modes de verrouillage, vous ne pouvez éditer que F001 et le Groupe des paramètres multivitesse comprenant A020, A220, A021–A035 et A038 (Pas à pas). Toutefois, il ne comprend pas A019, Choix du mode multivitesse. L'accès d'édition à B031 lui-même est unique et spécifié dans les deux colonnes de droite ci-dessous.

Mode de verrouillage B031	Entrée intelligente [SFT]	Paramètres de base		F001 et Multivitesse	B031	
		Arrêt	Marche	Arrêt et marche	Arrêt	Marche
00	OFF	<input checked="" type="checkbox"/>	Accès à la commande de marche (RUN)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ON	<input checked="" type="checkbox"/>				
01	OFF	<input checked="" type="checkbox"/>	Accès à la commande de marche (RUN)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	ON	<input checked="" type="checkbox"/>				
02	(ignoré)	<input checked="" type="checkbox"/>				
03	(ignoré)	<input checked="" type="checkbox"/>				
10	(ignoré)	<input checked="" type="checkbox"/>	Accès Total	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>



Note: Puisque la fonction de blocage logiciel B031 est toujours accessible, cette fonction est différente de la protection par mot de passe utilisée dans les autres systèmes de commande industriels.

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités
A004/A204	Réglage de la fréquence maximale	× ×	50.0	
A005	Sélection de [AT] <ul style="list-style-type: none"> • 00 Choisir entre [O] et [OI] à [AT] • 01 [O] + [OI] (l'entrée [AT] est ignorée) • 02 Choisir entre [O] et le potentiomètre du clavier • 03 Choisir entre [OI] et le potentiomètre du clavier 	× ✓	00	
A011	Plage d'entrée active de la fréquence initiale Pot./O-L (Fréquence égale à une consigne nulle)	× ✓	0.0	
A012	Plage d'entrée active de la fréquence finale Pot./O-L (Fréquence égale à une consigne max.)	× ✓	0.0	
A013	Plage d'entrée active de la tension initiale Pot./O-L	× ✓	0.	
A014	Plage d'entrée active de la tension finale Pot./O-L	× ✓	100.	
A015	Type de démarrage vers la fréquence mini Pot./O-L <ul style="list-style-type: none"> • 00 La fréquence commence à partir de l'offset (Valeur A011) • 01 La fréquence commence à partir de 0 Hz 	× ✓	01	
A016	Constante de temps du filtre de l'entrée analogique (Echantillonnage)	× ✓	8.	
A020/A220	Paramétrage de la fréquence multivitesse (Vitesses pré-programmées)	✓ ✓	0	
A021 A022 A023 A024 A025 A026 A027 A028 A029.. ..A035	Paramétrages de la fréquence de multivitesse (pour les deux moteurs) (Vitesses pré-programmées)	✓ ✓	0.0	

Les 15 fréquences fixes préprogrammées sont paramétrables par les fonctions A 20 à A 35. Le tableau ci-dessous illustre la combinaison des entrées " CF1 ", " CF2 ", " CF3 ", " CF4 " pour sélectionner la fréquence fixe désirée.

Entrée	Fréquence fixe															
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
CF1		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON		ON
CF2			ON	ON			ON	ON			ON	ON			ON	ON
CF3					ON	ON	ON	ON					ON	ON	ON	ON
CF4									ON							

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN		Valeurs par défaut	Unités
		Lo	Hi		
A038	Paramétrage de la fréquence pas à pas	✓	✓	1.00	
A039	Arrêt mode pas à pas (Arrêt) • 00 Marche Arrêt libre • 01 Décélération contrôlée • 02 Freinage CC jusqu'à l'arrêt	×	✓	00	
A042/ A242	Valeur de dopage du couple manuel à faible vitesse	✓	✓	A042:5.0 A242:0.0	
A043/ A243	Ajustement manuel de la fréquence pour le dopage du couple à faible vitesse	✓	✓	A043:3.0 A243:0.0	
A044/ A244	Sélection de la courbe caractéristique V/f • 00 Couple constant • 01 Couple croissant (quadratique)	×	×	02	
A045/ A245	Paramétrage du gain V/f	✓	✓	100.	
A046/ A246	Gain de tension automatique de dopage du couple	✓	✓	100.	
A047/ A247	Gain de patinage automatique de dopage du couple	✓	✓	100.	
A051	Activation du freinage CC • 00 Inhibition • 01 Activation	×	✓	00	
A052	Paramétrage de la fréquence du freinage CC	×	✓	0.5	
A053	Temps d'attente du freinage CC	×	✓	0.0	
A054	Force du freinage CC pour la décélération	×	✓	0.	
A055	Durée du freinage CC pour la décélération	×	✓	0.0	

A056	Détection freinage CC / front ou niveau pour entrée [DB]	x ✓	01	
A061/ A261	Paramétrage de la limite de fréquence supérieure	x ✓	0.0	
A062/ A262	Paramétrage de la limite de fréquence inférieure	x ✓	0.0	
A063 A065 A067	Paramétrage de la fréquence de saut (intermédiaire)	x ✓	0.0	
A064 A066 A068	Paramétrage de la largeur de fréquence de saut (hystérésis)	x ✓	0.5	
A071	PID activé • 00 PID OFF (Désactivé) • 01 PID ON (Activé)	x ✓	00	
A072	Gain proportionnel PID	✓ ✓	1.0	
A073	Constante de temps de l'intégrale PID	✓ ✓	1.0	
A074	Constante de temps de la dérivée PID	✓ ✓	0.0	
A075	Conversion de l'échelle de la consigne	x ✓	1.00	
A076	Paramétrage de la consigne • 00 Entrée [OI] (entrée de courant) • 01 Entrée [O] (entrée de tension) • 02 Liaison série RS485 • 03 Opération mathématique sur les entrées logiques	x ✓	00	
A077	Action PID inverse • 00 Entrée PID = Consigne – Mesure • 01 Entrée PID = -(Consigne – Mesure)	x ✓	00	
A078	Limite de sortie PID	x ✓	0.0	
A081	Activation de la fonction AVR (Régulation de tension de sortie) • 00 AVR activée • 01 AVR Désactivée • 02 AVR activée sauf pendant la décélération	x x	02	
A082	Choix de la tension AVR	x x	200V:200 400V:400	
A092/ A292	Paramétrage des temps d'accélération (2)	✓ ✓	15.00	
A093/ A293	Paramétrage des temps de décélération (2)	✓ ✓	15.00	

A094/ A294	Choix de la méthode de commutation de la rampe 1 vers 2 • 00 entrée 2CH (Front montant) • 01 fréquences de transition automatique par A095 et A096	x x	00	
A095/ A295	Fréquence de communication de Acc1 à Acc2	x x	0.0	
A096/ A296	Fréquence de communication de Dec1 à Dec2	x x	0.0	
A097	Choix de la courbe d'accélération • 00 linéaire • 01 sinusoïdale	x x	00	
A098	Choix de la courbe de décélération • 00 linéaire • 01 sinusoïdale	x x	00	
A101	Fréquence initiale de la plage d'entrée active [OI]–[L]	x ✓	0.0	
A102	Fréquence finale de la plage d'entrée active [OI]–[L]	x ✓	0.0	
A103	Courant initial de la plage d'entrée active [OI]–[L]	x ✓	0.0	
A104	Courant final de la plage d'entrée active [OI]–[L]	x ✓	100.	
A105	Validation de la fréquence initiale d'entrée [OI]–[L]	x ✓	01	
A141	Choix de l'entrée A pour la fonction de calcul • 00 Commande numérique F01, A20 • 01 Potentiomètre du clavier • 02 Entrée [O] • 03 Entrée [OI] • 04 Variable de réseau Modbus RS485	x ✓	02	
A142	Choix de l'entrée B pour la fonction de calcul • 00 Commande numérique • 01 Potentiomètre du clavier • 02 Entrée [O] • 03 Entrée [OI] • 04 Variable de réseau Modbus RS485	x ✓	03	
A143	Symbole de calcul • 00 ADD (Entrée A + Entrée B) • 01 SUB (Entrée A – Entrée B) • 02 MUL (Entrée A x Entrée B)	x ✓	00	
A145	Fréquence ADD	✓ ✓	0.0	

A146	Choix de la direction ADD <ul style="list-style-type: none"> • 00 Plus (ajoute la valeur A145 au paramétrage de la fréquence de sortie) • 01 Moins (soustrait la valeur A145 du paramétrage de la fréquence de sortie) 	x ✓	00	
A151	Fréquence de départ pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	x ✓	0.0	
A152	Fréquence de fin pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	x ✓	0.0	
A153	Courant de départ pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	x ✓	0.0	
A154	Courant de fin pour consigne par potentiomètre en façade du variateur.	x ✓	100.	
A155	Activation de la limitation courant/fréquence au potentiomètre en façade du variateur.	x ✓	01	

Groupe "B" : Fonctions de réglage fin

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode		Valeurs par défaut	Unités
		Lo	Hi		
B001	Choix du mode de redémarrage automatique <ul style="list-style-type: none"> • 00 Message d'alarme après défaut, pas de redémarrage automatique • 01 Redémarrage à 0 Hz • 02 Redémarrage au vol après synchronisation sur la fréquence moteur • 03 Rétablit la fréquence précédente après synchronisation sur la fréquence moteur, puis décélère jusqu'à l'arrêt et affiche les informations de défaut 	x	✓	00	
B002	Temps autorisé pour une interruption de secteur	x	✓	1.0	
B003	Temporisation avant nouvelle tentative de redémarrage du moteur après une interruption de secteur	x	✓	1.0	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités
B004	Sous tension ou interruption brève du secteur pendant l'arrêt • 00 Désactivé • 01 Activé	x ✓	00	
B005	Nombre de redémarrages autorisés pour sous tension ou interruption brève du secteur pendant l'arrêt. • 00 Jusqu'à 16 tentatives de redémarrage • 01 Illimité	x ✓	00	
B012/ B212	Niveau du seuil d'alarme électronique	x ✓	Courant nominal variateur	
B013/ B213	Caractéristique de la protection thermique de l'électronique • 00 Couple croissant 1 • 01 Couple constant • 02 Couple croissant 2	x ✓	01	
B021/ B221	Mode opératoire de limitation de surcharge • 00 Désactivé • 01 Activé pour accélération et vitesse constante • 02 Activé pour vitesse constante uniquement	x ✓	01	
B022/ B222	Niveau de la limitation de surcharge	x ✓	Courant nominal variateur x 1.5	
B023/ B223	Valeur de la rampe de décélération lors de surcharge	x ✓	1.0	
B028/ B228	Sélection de la source de restriction de surcharge • 00 Niveau réglé en B022/B222 • 01 Entrée analogique [O] - [L]	x ✓	00	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités
B031	Choix du mode de blocage logiciel <ul style="list-style-type: none"> • 00 tous les paramètres sauf B031 sont verrouillés quand l'entrée [SFT] est activée • 01 tous les paramètres sauf B031 et la fréquence de sortie F001 quand l'entrée [SFT] est activée • 02 tous les paramètres sauf B031 sont verrouillés • 03 tous les paramètres sauf B031 et le paramétrage de la fréquence de sortie F001 sont verrouillés 	x ✓	01	
B080	Gain de signal analogique [AM]	✓ ✓	100.	
B082	Réglage de la fréquence minimale de fonctionnement	x ✓	0.5	
B083	Paramétrage de l'onde porteuse	x x	5.0	
B084	Choix entre la réinitialisation aux paramètres usine ou la remise à zero de l'historique des erreurs <ul style="list-style-type: none"> • 00 Effacement des erreurs • 01 Initialisation aux paramètres usines • 02 Effacement l'historique des erreurs et initialisation aux paramètres usines 	x x	00	
B085	Sélection du type des paramètres d'usine <ul style="list-style-type: none"> • 00 Version Japon •01 Version Europe • 02 Version US 	x x	01	
B086	Valeur de calibrage pour l'affichage de la valeur du paramètre D007	✓ ✓	1.0	
B087	Activation de la touche Stop (Arrêt) <ul style="list-style-type: none"> • 00 activée • 01 désactivée 	x ✓	00	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités
B088	Choix du fonctionnement lorsque FRS est relâché <ul style="list-style-type: none"> • 00 Redémarrage depuis 0 Hz • 01 le variateur se synchronise sur la vitesse moteur et retourne à la fréquence demandée par la consigne lorsque la fonction FRS est relâchée. 	x ✓	00	
B090	Temps d'utilisation de la résistance de freinage	x ✓	0.0	
B091	Choix du mode d'arrêt <ul style="list-style-type: none"> • 00 DEC (décélération suivant la rampe et arrêt) • 01 FRS (arrêt en rotation libre) 	x x	00	
B092	Commande du ventilateur de refroidissement <ul style="list-style-type: none"> • 00 Le ventilateur est toujours activé • 01 Le ventilateur est activé pendant la rotation du moteur, à l'arrêt quand le moteur est arrêté (temporisation de 5 mn entre activation et désactivation) • 02 Le ventilateur est commandé en température 	x x	00	
B095	Commande de freinage dynamique <ul style="list-style-type: none"> • 00 Désactivé • 01 Activé dans le mode RUN (MARCHE) uniquement • 02 Toujours activé 	x ✓	00	
B096	Seuil d'activation du freinage dynamique	x ✓	200V:360 400V:720	
B130	Prévention du défaut de surtension <ul style="list-style-type: none"> • 00 Désactivé • 01 Activé 	x ✓	00	
B131	Réglage du niveau de surtension admis	✓ ✓	200V:380 400V:760	
B140	Suppression du défaut de surintensité <ul style="list-style-type: none"> • 00 Désactivé • 01 Activé 	x ✓	00	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN		Valeurs par défaut	Unités
		Lo	Hi		
B150	Contrôle automatique de l'onde porteuse • 00 Désactivé • 01 Activé	x	✓	00	
B151	Activation du mode démarrage rapide (diminution du temps de réponse) • 00 Désactivé • 01 Activé	✓	✓	00	

Groupe "C" : Fonctions des entrées/sorties intelligentes

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités	Fonc. Code
C001/ C201	Fonction de l'entrée [1]	Choisit la fonction de l'entrée [1], 24 options (voir page 37)	x x	00	
C002/ C202	Fonction de l'entrée [2]		x x	01	
C003/ C203	Fonction de l'entrée [3]		x x	02	
C004/ C204	Fonction de l'entrée [4]		x x	03	
C005/ C205	Fonction de l'entrée [5]		x x	18	
C006/ C206	Fonction de l'entrée [6]		x x	09	
C011	Etat actif de l'entrée [1]	• 00 normalement ouvert [NO] • 01 normalement fermé [NC]]	x x	00	
C012	Etat actif de l'entrée [2]		x x	00	
C013	Etat actif de l'entrée [3]		x x	00	
C014	Etat actif de l'entrée [4]		x x	00	
C015	Etat actif de l'entrée [5]		x x	00	
C016	Etat actif de l'entrée [6]		x x	00	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités	Fonc. Code
C021	Fonction de la sortie [11]	10 fonctions programmables disponibles (voir page 39)	x x	01	
C022	Fonction de la sortie [12]		x x	00	
C026	Fonction du relais d'alarme		x x	05	
C028	choix du signal [AM]	Deux fonctions disponibles (voir page 39)	x ✓	00	
C031	Sortie [11] dans l'état actif	<ul style="list-style-type: none"> • 00 normalement ouvert (NO) • 01 normalement fermé (NF) 	x x	00	
C032	Sortie [12] dans l'état actif		x x	00	
C036	Relais d'alarme dans l'état actif		x x	01	
C041/ C241	Paramétrage du seuil de surcharge		x ✓	Courant nominal variableur	
C042	Fréquence de basculement pour l'accélération		x ✓	0.0	
C043	Fréquence de basculement pour la décélération		x ✓	0.0	
C044	Paramétrage du seuil de dérivation PID (Différence entre consigne et mesure)		x ✓	3.0	
C052	Fonction PID FBV limite haute		x ✓	100.0	
C053	Fonction PID FBV limite basse de la mesure		x ✓	0.0	
C071	Choix de la vitesse de communication <ul style="list-style-type: none"> • 04 4800 bps • 05 9600 bps • 06 19200 bps 		x ✓	06	
C072	Allocation des stations		x ✓	1.	
C074	Choix de la parité de communication <ul style="list-style-type: none"> • 00 Sans parité • 01 Parité paire • 02 Parité impaire 		x ✓	00	
C075	Choix du bit d'arrêt de communication		x ✓	1	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités	Fonc. Code
C076	Choix de l'erreur de communication <ul style="list-style-type: none"> • 00 Mise en défaut (code d'erreur E60) • 01 Décélération jusqu'à l'arrêt et mise en erreur (code d'erreur E60) • 02 Inhibé • 03 Arrêt en rotation libre (roue libre) • 04 Décélération jusqu'à l'arrêt 		x ✓	02	
C077	Dépassement de temps de l'erreur de communication		x ✓	0.00	
C078	Temporisation de communication		x ✓	0.	
C081	Réglage fin de l'entrée analogique O		✓ ✓	100.0	
C082	Réglage fin de l'entrée analogique OI		✓ ✓	100.0	
C085	Réglage de l'entrée thermistance (Sonde de température)		✓ ✓	1000.0	
C086	Réglage de l'offset de la sortie [AM]		✓ ✓	0.0	
C091	Activation du mode de mise au point. Ne pas toucher sous risque d'annulation de la garantie <ul style="list-style-type: none"> • 00 Désactivé • 01 Activé 		✓ ✓	00	00
C101	Choix du mode mémoire Haute/Basse <ul style="list-style-type: none"> • 00 Efface la dernière fréquence (retour à la fréquence par défaut F001) • 01 Maintient la dernière fréquence réglée par UP/DWN 		x ✓	00	
C102	Choix de la RAZ <ul style="list-style-type: none"> • 00 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est active et arrête le variateur s'il est dans le mode Run (Marche) • 01 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est inactive et arrête le variateur s'il est dans le mode Run (Marche) • 02 Annule le défaut lorsque l'entrée RS est active, aucun effet si le variateur est dans le mode Run (Marche) 		x ✓	00	

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités	Fonc. Code
C141	Choix de l'entrée A pour la sortie logique	9 fonctions programmables disponibles (signaux discrets), voir page 39	x x	00	
C142	Choix de l'entrée B pour la sortie logique		x x	01	
C143	Choix de la fonction logique • 00 [LOG] = A ET B • 01 [LOG] = A OU B • 02 [LOG] = A OU EXCLUSIF B		x x	00	
C144	Retard d'activation de la sortie [11]		x ✓	0.0	
C145	Retard de désactivation de la sortie [11]		x ✓	0.0	
C146	Retard d'activation de la sortie [12]		x ✓	0.0	
C147	Retard de désactivation de la sortie [12]		x ✓	0.0	
C148	Retard d'activation du relais de sortie		x ✓	0.0	
C149	Retard de désactivation du relais de sortie		x ✓	0.0	

Groupe "H" : Fonctions paramétrage de constantes moteur

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode RUN Lo Hi	Valeurs par défaut	Unités
H003/ H203	Capacité du moteur	x x	Réglage d'usine	
H004/ H204	Nombre de pôles du moteur • 2 pôles • 4 pôles • 6 pôles • 8 pôles	x x	4	
H006/ H206	Constante de stabilisation du moteur	✓ ✓	100	
H007/ H207	Choix de la tension du moteur	x x	Réglage d'usine	

Groupe “P” : Fonctions de la carte option

Fonc. Code	Nom / Description	Edition du mode		Valeurs par défaut	Unités
		Lo	Hi		
P044	Timer du chien de garde	x	x	1.00	
P045	Action du variateur en cas de défaut de communication du réseau <ul style="list-style-type: none"> • Mise en défaut (E70) • Maintien de la vitesse précédente • Décélération et stop • Décélération, stop et mise en défaut • Arrêt roue libre 	x	x	01	
P046	Nombre de sorties en instance <ul style="list-style-type: none"> • 20 • 100 • 21 	x	x	21	
P047	Nombre d'entrées en instance <ul style="list-style-type: none"> • 70 • 101 • 71 	x	x	71	
P048	Action du variateur lorsque le réseau est en mode Idle <ul style="list-style-type: none"> • Mise en défaut (E70) • Maintien de la vitesse précédente • Décélération et stop • Décélération, stop et mise en défaut • Arrêt roue libre 	x	x	01	
P049	Paramétrage du nombre de pôles moteur pour la RMP	x	x	0.	



Note: Les paramètres du groupe «P» n'apparaissent pas dans la liste des paramètres réglages par le clavier en façade lorsque la carte option n'est pas installée.

Liste des fonctions des entrées intelligentes

Symbole	Code	Entrées intelligentes
FW	00	Marche / Arrêt Avant
RV	01	Marche / Arrêt Arrière
CF1	02	Choix des vitesses multiples, Bit 0 (LSB)
CF2	03	Choix des vitesses multiples, Bit 1
CF3	04	Choix des vitesses multiples, Bit 2
CF4	05	Choix des vitesses multiples, Bit 3
JG	06	Mode pas à pas
DB	07	Freinage CC extérieur
SET	08	Paramétrage du deuxième moteur
2CH	09	Accélération et décélération de 2ème étage
FRS	11	Arrêt en rotation libre
EXT	12	Défaut extérieur
USP	13	Protection contre les démarrages intempestifs
SFT	15	Blocage logiciel
AT	16	Choix entre tension et courant d'entrée analogique
RS	18	RAZ du variateur
PTC	19	Protection thermique du moteur par thermistance
STA	20	Démarrage (interface 3 fils)
STP	21	Arrêt (interface 3 fils)
F/R	22	AV / AR (interface 3 fils)
PID	23	Inhibition PID
PIDC	24	RAZ PID
UP	27	Augmentation automatique de la fréquence
DWN	28	Diminution automatique de la fréquence
UDC	29	Remise à zéro de la rampe générée par la fonction UP/ DWN
OPE	31	Choix de la commande du variateur
ADD	50	Addition de fréquence
F-TM	51	Mode de forçage de la consigne de fréquence et/ou du mode de marche/arrêt au bornier
RDY	52	Activation du mode démarrage rapide
S-ST	53	Spécial-Set, sélection des données du second moteur
—	255	Néant

Liste des fonctions des sorties intelligentes

Symbole	Code	Sorties intelligentes
RUN	00	Signal Run (Marche)
FA1	01	Arrivée de fréquence Type 1 – Fréquence \geq consigne
FA2	02	Arrivée de fréquence de Type 2 – Fréquence \geq consigne
OL	03	Signal d'alerte de surcharge
OD	04	Dérivation de sortie pour commande PID
AL	05	Relais de signalisation de défaut
Dc	06	Détection de déconnexion d'entrée analogique
FBV	07	Contrôle de la mesure (PID)
NDc	08	Signal de détection de réseau (liaison série RS485)
LOG	09	Sortie logique (Résultats des combinaisons logiques entre les sorties programmables)
OPDc	10	Signal de détection de l'état de la carte option

Mise en oeuvre des entrées analogiques

Le tableau suivant présente les paramétrages d'entrées analogiques disponibles. Le paramètre A005 et l'entrée [AT] déterminent quel type d'entrée va donner la consigne en fréquence, et leur mode de fonctionnement. Les entrées analogiques [O] et [OI] utilisent la borne [L] comme référence (retour de signal).

A005	[AT]	Configuration des entrées analogiques
00	OFF	[O]
	ON	[OI]
01	(ignoré)	Somme (O + OI)
02	OFF	[O]
	ON	Potentiomètre du clavier
03	OFF	[OI]
	ON	Potentiomètre du clavier

Mise en oeuvre des sorties analogiques

La table suivante montre les fonctions disponibles pour la tâche au terminal de sortie analogique par l'intermédiaire de la borne [AM], option réglée par C028.

Option Code	Nom de fonction	Description	Correspondance du Signal
00	Image de la fréquence de sortie	Vitesse réelle du moteur	0 à max. freq. (Hz)
01	Image du courant de sortie	Courant moteur (en % de la valeur max du courant nominal)	0 à 200%



FRANCE

Esco transmissions SA

34 rue de la ferme saint Ladre
95470 Fosses FRANCE
Tél : +33(0)1 34 31 95 94
Fax : +33(0)1 34 31 95 99
www.esco-transmissions.fr
www.variateur-frequence.com

BELGIQUE

Esco drives & automation n.v SA

Kouterveld . Culliganlaan .
B-1831 Diegem BELGIUM
Tél : +32(0)2 717 64 30
Fax : +32(0)2 717 64 31
email : info@esco-da.be
www.esco-da.be