

# **INORÉA**

## **Automatismes & Industrie**



## **VARIATEUR DE FREQUENCE VFR-091**

### **GUIDE DE DEMARRAGE RAPIDE**

Inoréa Automatismes et Industrie  
9 rue du Lugan  
33130 BEGLES  
contact@inorea.com  
www.inorea.com

## Table des matières

1.	SECURITE DES PERSONNES.....	3
2.	SECURITE DU MATERIEL .....	3
3.	PLAQUE SIGNALETIQUE.....	4
a.	Variateurs Mono/tri .....	4
b.	Variateurs trhiphasés .....	5
4.	MONTAGE DU VARIATEUR EN ARMOIRE .....	6
5.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES.....	7
6.	SCHEMA ELECTRIQUE.....	8
7.	PARAMETRES: VOYANTS ET BOUTONS .....	10
8.	PARAMETRES DU VARIATEUR .....	12
a.	Paramètres : système y0 .....	13
b.	Paramètres : moteur b0 .....	13
c.	Paramètres standards .....	14
d.	Réglages des entrées.....	15
e.	Tableau 1 : multi-vitesse .....	20
f.	Tableau 2 : accélération et décélération pilotées .....	20
g.	Modes de pilotage.....	20
h.	Régagles des sorties .....	23
i.	Messages d’erreur.....	24

## 1. SECURITE DES PERSONNES

---



RISQUE D'ÉLECTROCUTION, D'ARC ÉLECTRIQUE OU D'EXPLOSION



- Lire attentivement ce guide d'installation rapide avant toute utilisation du variateur.
- L'utilisateur doit se conformer avec toutes les exigences des réglementations internationales et nationales à propos de la mise à la terre de tous les équipements.
- NE PAS toucher les parties internes du variateur : circuits imprimés, composants.... N'utilisez que des outils isolés électriquement.
- NE PAS toucher les borniers lorsque le variateur est alimenté.
- NE PAS mettre en court-circuit les bornes DC+1 et DC+2 ou les condensateurs du bus DC. Une tension élevée pouvant provoquer des chocs électriques reste présente dans l'appareil après avoir coupé l'alimentation.
- NE PAS tenter de réparer le variateur, contacter votre revendeur.
- Remettre en place et refermer tous les couvercles avant de remettre le variateur sous tension.
- Le variateur doit être fixé surement avant de le mettre sous tension.
- Avant toute intervention sur le moteur, l'alimentation du variateur doit être coupée.

LE NON RESPECT DE CES REGLES PEUT ETRE FATAL : MORT, BLESSURES GRAVES, DEGATS MATERIELS.

## 2. SECURITE DU MATERIEL

---

- Vérifier que le variateur VFR-PI130 n'est pas endommagé.
- Vérifier que le variateur reçu correspond à votre commande et au bordereau de livraison.
- Vérifier que la tension réseau correspond à la plage d'alimentation du variateur : 220V Mono ou 400V Tri
- Ne jamais couper l'alimentation du variateur avant que le moteur n'ait fini ses opérations.
- Un câble blindé doit être utilisé pour le circuit de commande, et celui-ci doit être éloigné le plus possible du circuit de puissance pour éviter les perturbations.
- Lorsque la fréquence de hachage est inférieure à 3KHz, la distance entre le variateur et le moteur doit être au maximum de 50m.
- Si le variateur de fréquence doit démarrer fréquemment, ne couper pas son alimentation, mais utiliser le démarrage au bornier, afin d'éviter une dégradation du pont redresseur.
- Ne jamais connecter une alimentation sur les bornes U, V, W du variateur, sans quoi il serait détruit immédiatement.
- La capacité du variateur en KW et A doit toujours être supérieure à celle du moteur.

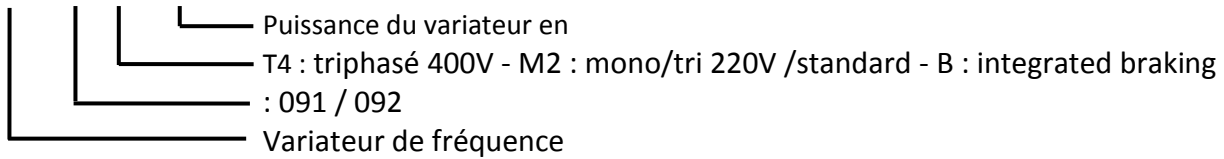


SI LE VARIATEUR EST ENDOMMAGE, NE PAS L'INSTALLER : DANGER



### 3. PLAQUE SIGNALÉTIQUE

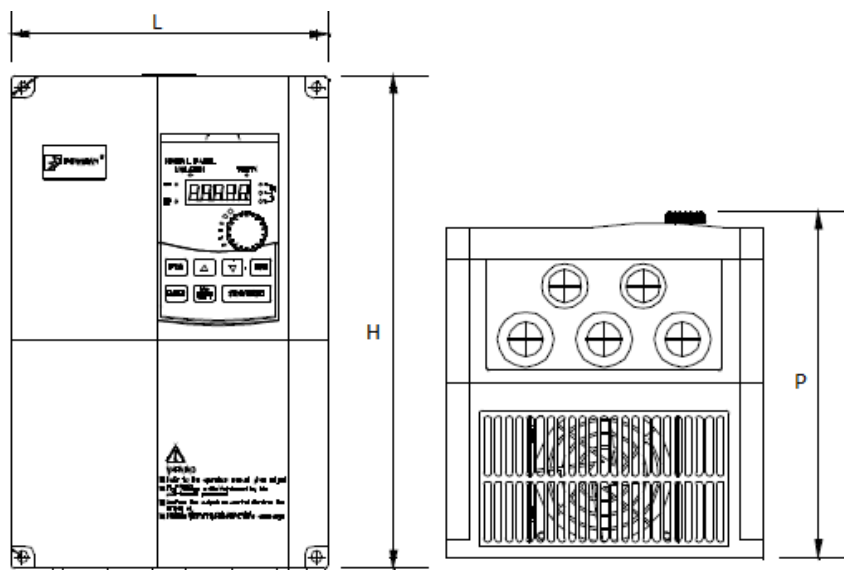
VFR-091T4B-4K0



#### a. Variateurs Mono/tri

Référence	Puissance nominale	Tension entrée	Courant entrée	Calibre protection	Section cable entrée	Courant sortie	Section cable sortie	Taille	Option
	(KW)	(V)	(A)	(A)	(mm <sup>2</sup> )	(A)		H/L/P (mm)	
VFR-091M2-0K75	0.75	220 ±10%	5.5	10	1.5	4	1,5	185/120/178,5	
VFR-091M2B-0K75									Freinage
VFR-091M2-1K5	1.5	220 ±10%	11	16	2.5	7	1,5	185/120/178,5	
VFR-091M2B-1K5									Freinage
VFR-091M2-2K2	2.2	220 ±10%	16	20	2.5	10	2,5	220/150/185,5	
VFR-091M2B-2K2									Freinage
VFR-091M2-4K0	4	220 ±10%	29	32	4	16	2,5	285/180/200	
VFR-091M2B-4K0									Freinage
VFR-092M2-5K5	5.5	220 ±10%	40	40	6	25	4	360/220/210	
VFR-092M2B-5K5									Freinage

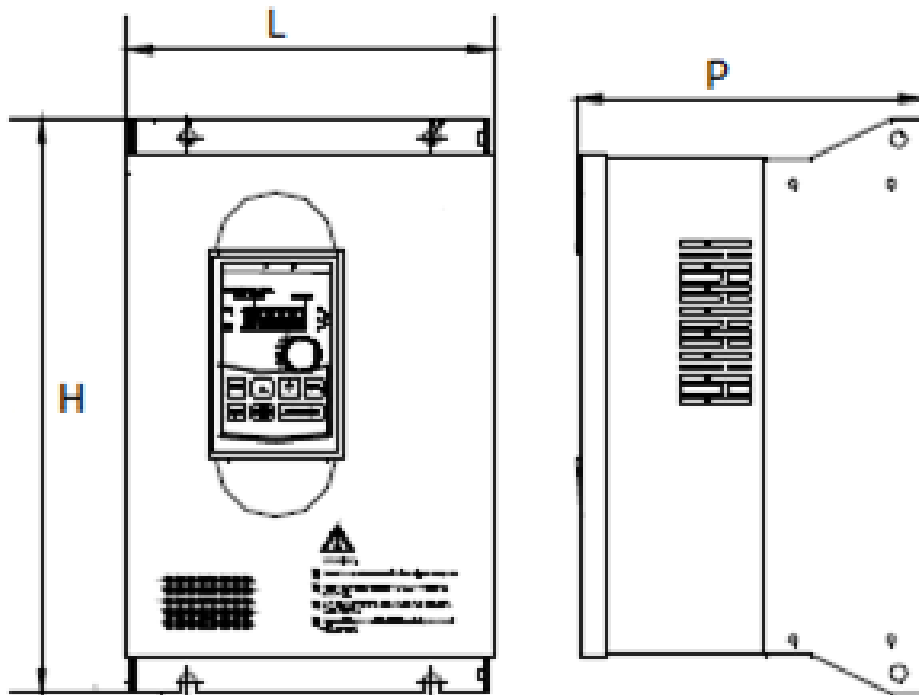
Puissance de 0.75KW à 5.5KW



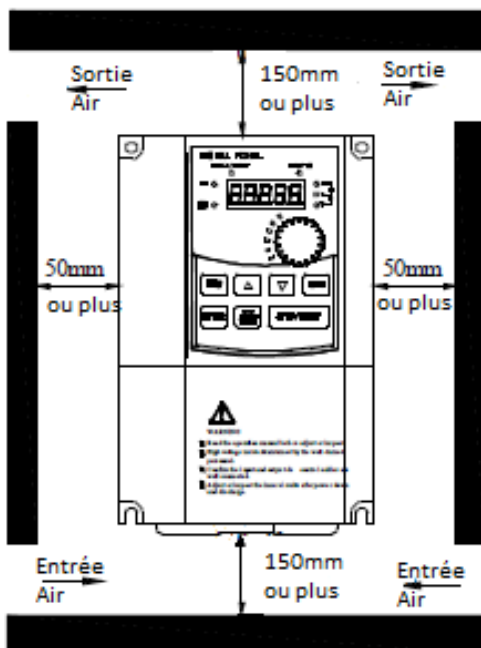
## b. Variateurs triphasés

Référence	Tension entrée	Puissance nominale	Courant entrée	Courant sortie	Taille	Option
	(V)	(KW)	(A)	(A)	H/L/P (mm)	
VFR-091T4-0K75	400	0.75	3,4	2,1	185/120/178,5	
VFR-091T4B-0K75						Freinage
VFR-091T4-1K5	400	1.5	5	3.8		
VFR-091T4B-1K5						Freinage
VFR-091T4-2K2	400	2.2	5,8	5,1		
VFR-091T4B-2K2						Freinage
VFR-091T4-4K0	400	4	10,5	9	220/150/185,5	
VFR-091T4B-4K0						Freinage
VFR-091T4-5K5	400	5.5	14,6	13		
VFR-091T4B-5K5					Freinage	
VFR-091T4-7K5	400	7.5	20,5	17	285/180/200	
VFR-091T4B-7K5						Freinage
VFR-092T4-11K0	400	11	26	25	360/220/210	
VFR-092T4B-11K0						Freinage
VFR-091T4-15K0	400	15	35	32		
VFR-091T4B-15K0					Freinage	
VFR-092T4-18K0	400	18,5	38,5	37	432/225/242	
VFR-092T4B-18K0						Freinage
VFR-092T4-22K0	400	22	46,5	45		
VFR-092T4B-22K0					Freinage	
VFR-092T4-30K0	400	30	62	60	480/296/246	
VFR-092T4B-30K0						Freinage
VFR-092T4-37K0	400	37	76	75		
VFR-092T4B-37K0					Freinage	
VFR-092T4-45K0	400	45	91	93	660/364/280	
VFR-092T4B-45K0						Freinage
VFR-092T4-55K0	400	55	112	110		
VFR-092T4B-55K0					Freinage	
VFR-092T4-75K0	400	75	157	150	710/453/280	
VFR-092T4B-75K0						Freinage
VFR-092T4-90K0	400	90	180	176		
VFR-092T4B-90K0					Freinage	
VFR-092T4-110K0	400	110	214	210	910/480/323	
VFR-092T4B-110K0						Freinage
VFR-092T4-132K0	400	132	256	253		
VFR-092T4B-132K0					Freinage	
VFR-092T4-160K0	400	160	307	304		
VFR-092T4B-160K0					Freinage	

Puissance de 11KW à 160KW



#### 4. MONTAGE DU VARIATEUR EN ARMOIRE



##### Environnement de travail:

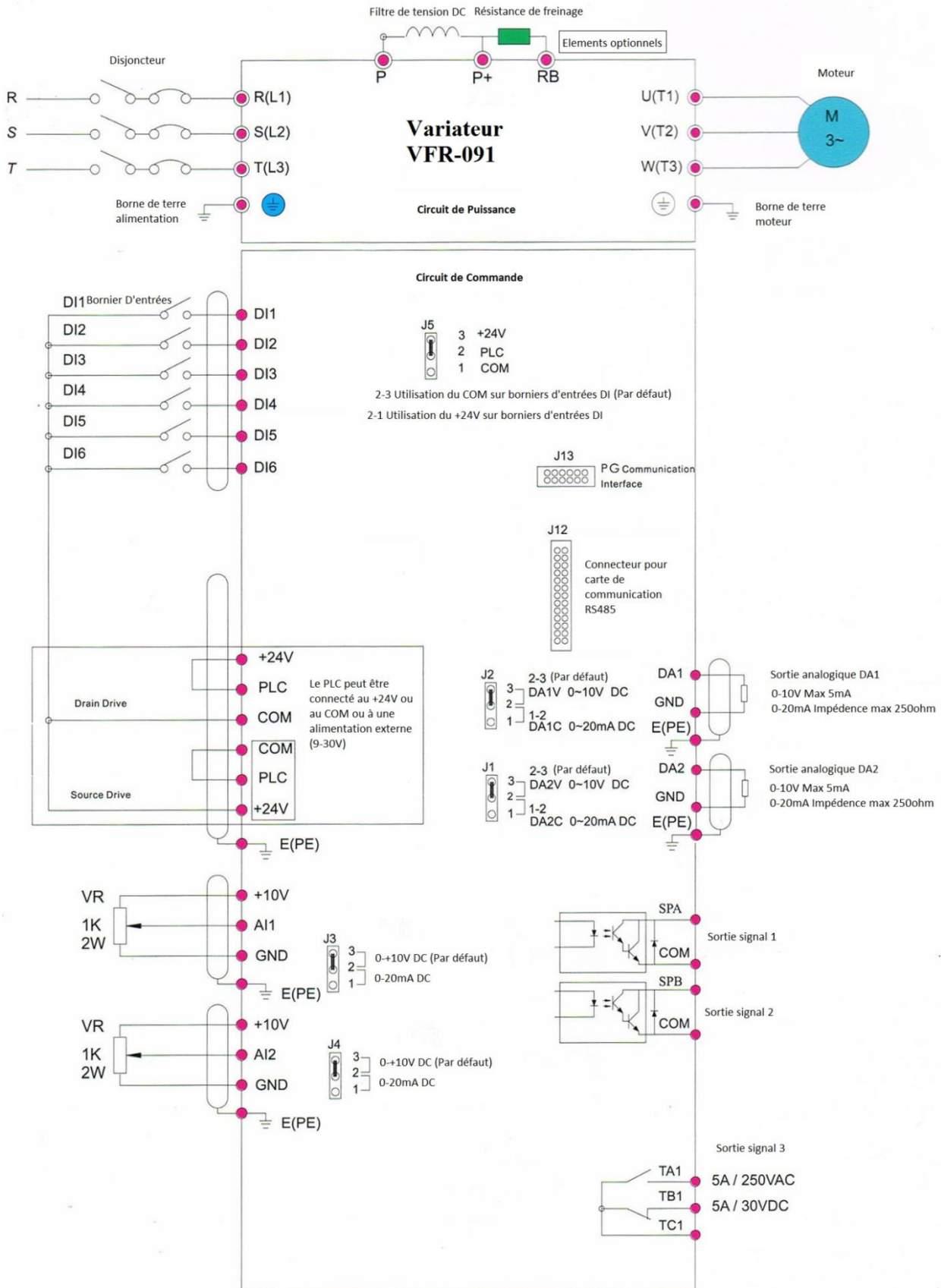
- Température ambiante: -10 °C à 40 °C.
- Eviter les interférences électromagnétiques, et éloigner le des sources d'interférences.
- Empêcher la pénétration de gouttelettes, de vapeur d'eau, de la poussière, de la saleté et de fines poussière métallique.
- Empêcher la pénétration d'huile, de sel et de gaz corrosifs.
- Évitez les vibrations.
- Eviter les températures élevées et l'humidité ou l'exposition à la pluie. L'humidité doit être inférieure à 90% (sans condensation).
- Ne jamais utiliser dans l'environnement dangereux de gaz explosif inflammable, combustible, liquide ou solide.

## 5. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'entrée (selon modèle)	Triphasé 400V ( $\pm 10\%$ )
Fréquence d'entrée	50/60Hz ( $\pm 5\%$ )
Fréquence de sortie	0 à 300Hz en contrôle vectoriel, 0 à 3200Hz en V/F
Capacité de surcharge	150% pendant 1 minute, 180% pendant 1 seconde
Couple de démarrage	150% to 0,5Hz
Méthode de contrôle	V/F, contrôle vectoriel en Boucle Ouverte
Entrées	6 à 8 digitales, 2 analogiques
Sorties	2 analogiques, 2 transistors, 1 ou 2 relais
Communication	RS485/RS232
Protection	IP20

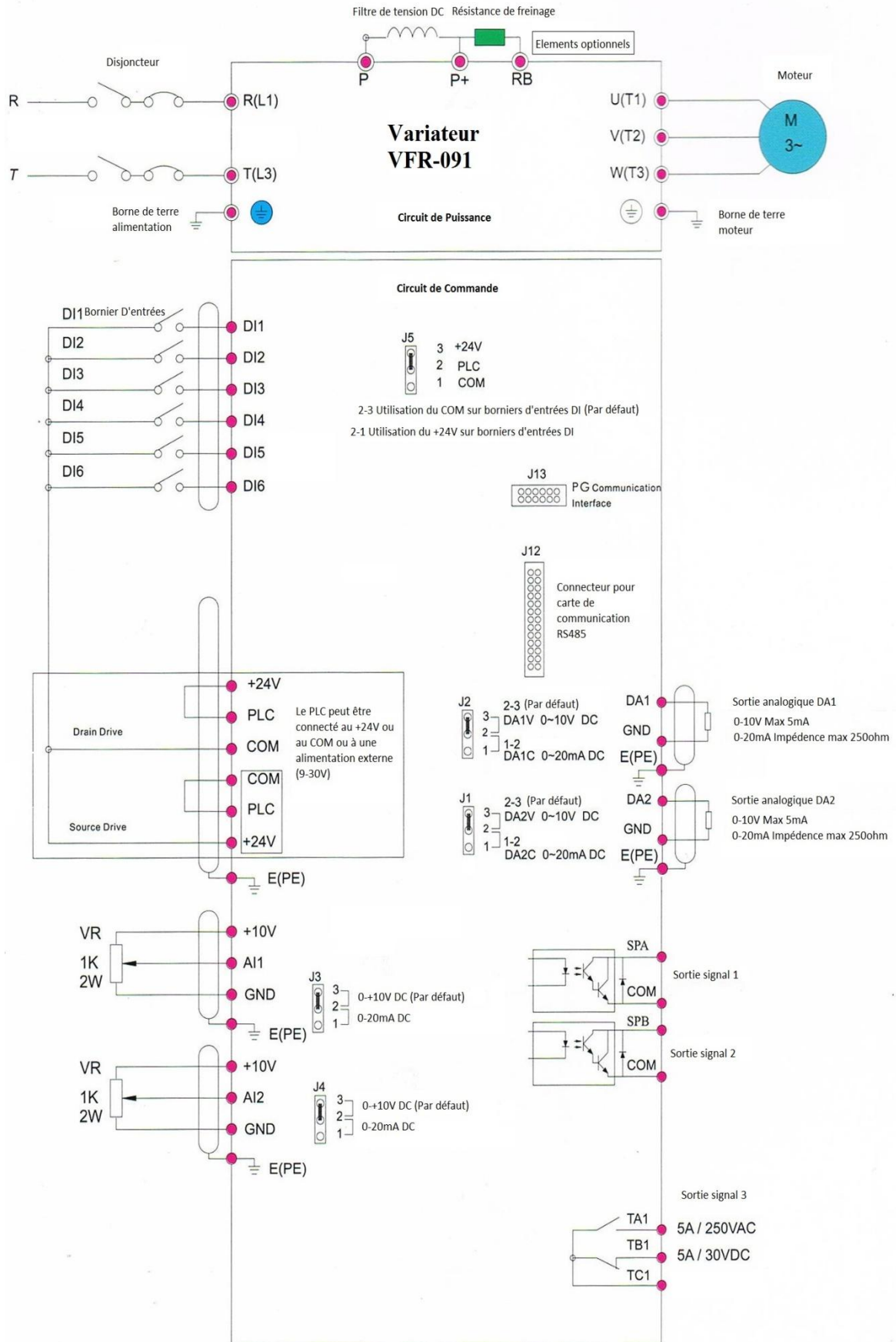
## 6. SCHEMA ELECTRIQUE

### 380V triphasé





**220V mono/tri**

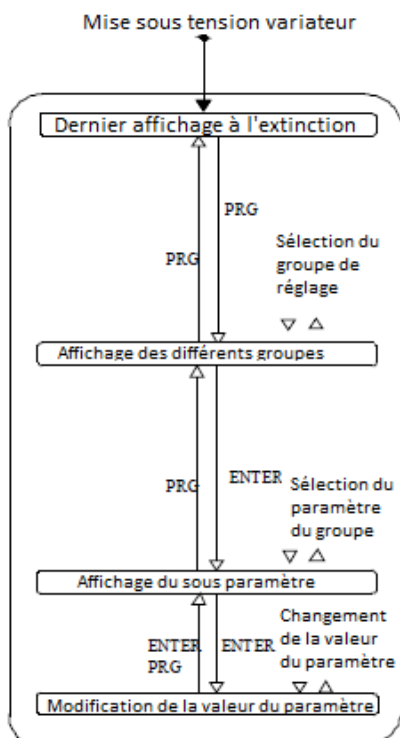


## 7. PARAMETRES: VOYANTS ET BOUTONS

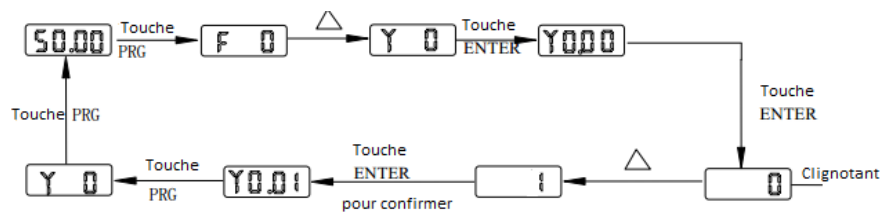


Témoins lumineux		Description
Etat du voyant	RUN	Voyant de Marche moteur * ON: moteur en cours de fonctionnement. * OFF: moteur est à l'arrêt.
	LOCAL/REMOT	Voyant de mode de pilotage * ON: pilotage par le bornier * OFF: pilotage par le clavier * Clignotant: pilotage par une commande à distance.
	FWD/REV	Avant / arrière * ON: marche avant
	TUNE/TC	Voyant Réglage / défaut * ON: en mode de commande du couple * Clignotement lent: dans l'état de mise au point * Clignotement rapide: dans l'état de défaut
Indicateur unités de combinaison	Hz/A/V	Indicateurs d'unité

Buttons	Nom	Function
	Touche de Paramétrage / Sortie	* Changement des parameters. * Retour au menu d'affichages de l'état de sous-menu ou du menu des fonctions.
	Touche SHIFT	* Sélectionnez les différents affichages d'unité en marche ou à l'arrêt. * Sélectionner les caractères lors de la modification du paramètre.
	Touche Montée	* Données ou code de la fonction croissante.
	Touche Descente	* Données ou code de la fonction décroissante.
	Touche RUN	* Utilisé pour démarrer le moteur en pilotage clavier.
	Touche STOP / RESET	* Appuyez sur la touche pour arrêter le moteur en pilotage clavier. * Appuyer sur la touche pour réinitialiser le défaut de l'état d'alarme.
	Touche ENTER	* Entrez dans les niveaux de l'écran des menus. * Confirmer la modification d'un paramètre.
	Potentiomètre	* Si F0.03 est réglé à 4, le potentiometer du clavier est utilise pour régler la fréquence en cours d'exécution.



Exemple : remise en configuration d'usine



## 8. PARAMETRES DU VARIATEUR

Code	Nom paramètre	Description
d0	Affichage valeurs de surveillance des mesures	Affichage de la fréquence, du courant, du voltage etc...
F0	Fonctions de base	Réglage de la fréquence, du mode de contrôle, de l'accélération et de la décélération
F1	Groupe de bornes d'entrée	Fonctions analogiques et entrées numériques
F2	Groupe de bornes de sortie	Fonctions analogiques et sorties numériques
F3	Paramètre de contrôle de marche et d'arrêt	Démarrer et arrêter les paramètres de contrôle
F4	Paramètres de contrôle V / F	Paramètres de contrôle V / F
F5	Paramètres de contrôle vectoriel	Paramètres de contrôle vectoriel
F6	Clavier et écran	Pour définir les paramètres des touches et de l'écran
F7	Groupe des fonctions auxiliaires	Pour définir des fonctions auxiliaires
F8	Défaut et protection	Pour définir les paramètres de défaut et de protection
F9	Paramètres de communication	Pour régler les paramètres de communication Modbus
FA	Paramètres de commande de couple	Pour définir les paramètres en mode de commande de couple
FB	Paramètres d'optimisation de contrôle	Pour définir les paramètres de l'optimisation des performances de contrôle
E0	Rééquilibrage, de longueur et du comptage	Pour définir les paramètres de rééquilibrage, de longueur et du comptage
E1	Multi-vitesse, opération PLC	Multi-vitesse, opération PLC
E2	Fonction PID	Pour définir et intégrer les paramètres PID
E3	DI virtuel, DO virtuel	Réglage des paramètres virtuel I/O
b0	Paramètres moteur	Réglages des caractéristiques moteurs
y0	Gestion des codes de fonction	Pour définir le mot de passe, l'initialisation des paramètres
y1	Messages d'erreur	Messages d'erreur

### a. Paramètres : système y0

Code	Désignation	Plage		Valeur usine	Modif. en marche
y0.00	Restauration paramètres d'usine	Pas de reset	0	0	Non
		Restauration des paramètres usine sauf paramètres moteur	1		
		Effacement historique	2		
		Restauration des paramètres utilisateurs avec paramètres moteur	3		
		sauvegarde des paramètres utilisateurs actuels	4		

### b. Paramètres : moteur b0

Code	Désignation	Plage	Valeur usine	Modif. en marche
b0.01	Puissance nominal	0,1Kw à 1000,0Kw	Selon modèle	Non
b0.02	Voltage nominal	1V à 2000V	Selon modèle	Non
b0.03	Courant nominal	0,01A à 655,35A pour variateur de puissance ≤55Kw	Selon modèle	Non
b0.04	Fréquence nominal	0,01Hz à F0.19 (fréquence maximum)	Selon modèle	Non
b0.05	Vitesse nominal	1rpm à 3600rpm	Selon modèle	Non

### c. Paramètres standards

Code	Désignation	Plage		Valeur d'usine	Modif. en marche
F0.00	Mode de contrôle	Contrôle vectoriel sans retour codeur	0	2	Non
		Contrôle vectoriel avec retour codeur	1		
		Contrôle V/F	2		
F0.01	Limite haute de consigne de fréquence	0.00Hz à F0.19 (fréquence maximum)		50.00 Hz	Non
F0.03	Pilotage principal de la fréquence	Entrée analogique AI1	2	0	Oui
		Entrée analogique AI2	3		
		Potentiomètre l'écran	4		
		Multi vitesses	6		
F0.11	Mode de démarrage	RUN/STOP clavier (LED Local/Remot Off)	0	0	Oui
		bornier de commande (LED Local/Remote On)	1		
		Communication Modbus (LED Local/remote clignote)	2		
F0.13	Temps accélération	0.00s à 6500s		-	Oui
F0.14	Temps décélération	0.00s à 6500s		-	
F0.19	Consigne maximum de fréquence	50.00Hz à 320.00Hz		50.00Hz	Non
F0.21	Limite maximum en fréquence de sortie	De F0.23(mini) à F0.19(maxi)		50.00Hz	Oui
F0.23	Limite minimum en fréquence de sortie	De 0.00Hz à F0.21 (maxi)		0.00Hz	Oui

#### d. Réglages des entrées

Code	Désignation	Plage	Valeur usine	Modif. en marche
F1.00	Entrée bornier DI1	0 à 50	1	Non
F1.01	Entrée bornier DI2	0 à 50	2	
F1.02	Entrée bornier DI3	0 à 50	8	
F1.03	Entrée bornier DI4	0 à 50	9	
F1.04	Entrée bornier DI5	0 à 50	12	
F1.05	Entrée bornier DI6	0 à 50	13	
F1.06	Entrée bornier DI7	0 à 50	0	
F1.07	Entrée bornier DI8	0 à 50		

Valeur de réglage	Fonction	Description
0	Pas de fonction	Aucune action du variateur
1	Sens de rotation AVANT( FWD)	Choix du sens de rotation en mode pilotage par bornier
2	Sens de rotation ARRIERE (REV)	
3	Mode de commande 3 fils	Pilotage en mode 3 fils. Pour plus de détails, se référer aux instructions de code de fonction F1.10 (Mode de commande)
4	Mode JOG Forward	Pilotage en mode JOG
5	Mode JOG Reverse	
6	Augmentation de la fréquence	Modifier la fréquence de commande d'incrémentacion / décrémentation lorsque le réglage numérique est sélectionnée comme le pilotage de la fréquence (F0.03=0 ou 1)
7	Diminution de la fréquence	
8	Stop "Roue libre"	Le moteur s'arrête par lui-même. Le variateur n'applique pas sa rampe de décélération
9	Reset d'un défaut	Pour reseter un défaut variateur

10	Pause en cours de fonctionnement	Le variateur ralentit et s'arrête, mais tous les paramètres de fonctionnement sont mémorisés, comme les rampes acc/desc, fréquence de consigne. Lorsque la pause n'est plus active, le variateur redémarre.
11	Défaut externe entrée normalement ouverte	Lorsque le signal est envoyé au variateur, celui ci se reporte à l' Err.15, et effectue le dépannage selon l'action de protection choisi en F8.17.
12	Multi vitesse borne 1	Le réglage de la vitesse peut se faire par 16 réglages prédéfinis commandé à travers quatre bornes d'entrées. Pour plus de détails, voir le <b>tableau 1</b>
13	Multi vitesse borne 2	
14	Multi vitesse borne 3	
15	Multi vitesse borne 4	
16	Temps Accélération/décélération borne 1	La sélection des 4 acc / décélération peut être choisi par les quatre états de deux entrées bornier. Pour plus de détails, voir le <b>tableau 2</b>
17	Temps Accélération/décélération borne 2	
18	Basculement du pilotage de la fréquence	Permet de basculer entre différents mode de pilotage de la fréquence. Selon la fonction de sélection de la source de fréquence paramètres (F0.07), le terminal est utilisé pour commuter entre deux modes de fréquence.
19	Monté/descente de réglage	Lorsque la fréquence de référence est numérique, ce terminal est utilisé pour effacer la valeur de fréquence modifiée par la borne UP / DOWN ou clavier UP / DOWN, de sorte que la fréquence de référence peut récupérer la valeur de consigne de F0.01.
20	Commutation de commande du bornier	Lorsque la source de commande est réglé sur le bornier (F0.11 = 1), le terminal peut être utilisé pour commuter entre la commande par bornier et le clavier de contrôle. Lorsque la source de commande est réglé sur la commande de communication (F0.11 = 2), le terminal peut être utilisé pour basculer entre le contrôle par communication Modbus et le clavier de contrôle.



21	Accélération / décélération interdite	S'assurer que le variateur est exempt de signaux externes (autre que la commande d'arrêt). Cette fonction maintient la fréquence de sortie de courant.
22	Pause de la régulation PID	La régulation PID est désactivée temporairement, le variateur maintient la fréquence de sortie actuelle
23	Réinitialisation de l'état de l'automate	Lorsque l'automate s'arrête et se présente à nouveau, cette borne est utilisée pour réinitialiser le variateur à l'état initial.
24	Mise en pause du rééquilibrage	Lorsque le variateur fournira en sortie la moitié de la fréquence, le rééquilibrage sera en pause
25	Entrée compteur	La borne d'entrée de l'impulsion de comptage
26	Mise à zéro compteur	Efface la valeur actuel du compteur
27	Entrée de comptage de la longueur	La borne d'entrée de la longueur de comptage
28	Mise à zéro longueur	Efface la valeur actuel de la longueur
29	Contrôle de couple interdit	Lorsque la commande de couple du variateur est interdite, le variateur passe en mode de contrôle de vitesse.
30	Entrée d'impulsions à grande vitesse (valable uniquement pour DI5)	DI5 est utilisée comme borne d'entrée d'impulsions.
31	Réserve	
32	Déclenchement immédiat du frein en courant continue	Si l'entrée est activée, le variateur passe directement à l'état de freinage DC
33	Défaut externe entrée normalement fermée	Lorsque le signal de défaut externe est entré dans le variateur, le variateur signale ce défaut(Err.15) et s'arrête.
34	Validation du changement de la fréquence	Si l'entrée est active, et si la consigne de fréquence change, le variateur ne réagis pas à ces changements de fréquence jusqu'à ce que l'entrée de soit plus active.
35	Effet inverse de l'action du PID	Si l'entrée est validée, l'effet inverse de l'action du PID sera opposés à la direction fixées par E2.03
36	Borne de stationnement extérieur 1	En mode de commande du clavier, une entrée bornier peut être utilisé pour arrêter le variateur, comme la touche STOP sur le clavier.

37	Commutateur de commande de contrôle la borne 2	Permet de basculer entre le contrôle par bornier et le par la communication Modbus. Si la source de commande est choisie par le bornier, le système sera basculé sur le mode de commande par communication Modbus lorsque l'entrée du bornier est active et vice versa.
38	Pause de l'intégrale du PID	Lorsque l'entrée est active, la fonction intégrale du PID est en pause, mais les ajustements proportionnels et différentiels du PID sont toujours valables
39	Basculer entre la fréquence principale et la fréquence de pré-réglage	Lorsque l'entrée est activée, la source de fréquence A est remplacée par la fréquence prédéfinie (F0.01)
40	Basculer entre la source de fréquence auxiliaire et la fréquence de pré-réglage	Lorsque l'entrée est activée, la source de fréquence B est remplacée par la fréquence prédéfinie (F0.01)
41	Réserve	
42	Réserve	
43	La commutation des paramètres PID	La borne DI (E2.19 = 1) est utilisé pour commuter les paramètres PID. Si le terminal n'est pas valide, le PID utilise les paramètres E2.13 à E2.15, et si le terminal est valide, le PID utilise les paramètres E2.16 à E2.18
44	Défaut programmé 1	Lorsque le défaut programmé 1 ou programmé 2 sont actifs, le variateur exécute respectivement le défaut alarme Err.27 et Err.28. Et en fonction du mode sélectionné par l'action de protection F8.19
45	Défaut programmé 2	
46	Commutation de commande de contrôle de vitesse / couple	Basculer entre le mode de contrôle de la vitesse et le mode de contrôle de couple en mode de contrôle vectoriel. Si l'entrée n'est pas valide, le variateur fonctionne en mode défini par E0.00 (mode de commande de vitesse / couple), si l'entrée est valide, le variateur sera mis sur un autre mode.
47	Stationnement d'urgence	Si l'entrée est validée, le variateur se gare à la vitesse la plus rapide, et le courant est maintenu à la limite supérieure pendant le temps de stationnement. Cette fonction est utilisée pour répondre aux exigences que le variateur doit cesser dès que possible lorsque le système est dans un état d'urgence.

48	Stationnement borne2	Dans n'importe quel mode de contrôle (contrôle par clavier, bornier, communication Modbus), le terminal peut être utilisé pour ralentir le variateur jusqu'à l'arrêt, le temps de décélération pour la décélération est fixé temps 4 (F7.13)
49	Décélération avec injection de Courant continu	Lorsque l'entrée est en cours de validité, le variateur décélère à la fréquence initiale du DC stop de freinage, et passe directement au freinage DC.
50	Effacement du temps de fonctionnement	Si l'entrée de l'onduleur est active, le temps de fonctionnement est effacé, ce mode doit fonctionner avec (F7.42=1) et la durée de fonctionnement (F7.45).

### e. Tableau 1 : multi-vitesse

K4	K3	K2	K1	Réglage de la commande	Paramètres
OFF	OFF	OFF	OFF	Vitesse 0 Réglage 0X	E1.00
OFF	OFF	OFF	ON	Vitesse 1 Réglage 1X	E1.01
OFF	OFF	ON	OFF	Vitesse 2 Réglage 2X	E1.02
OFF	OFF	ON	ON	Vitesse 3 Réglage 3X	E1.03
OFF	ON	OFF	OFF	Vitesse 4 Réglage 4X	E1.04
OFF	ON	OFF	ON	Vitesse 5 Réglage 5X	E1.05
OFF	ON	ON	OFF	Vitesse 6 Réglage 6X	E1.06
OFF	ON	ON	ON	Vitesse 7 Réglage 7X	E1.07
ON	OFF	OFF	OFF	Vitesse 8 Réglage 8X	E1.08
ON	OFF	OFF	ON	Vitesse 9 Réglage 9X	E1.09
ON	OFF	ON	OFF	Vitesse 10 Réglage 10X	E1.10
ON	OFF	ON	ON	Vitesse 11 Réglage 11X	E1.11
ON	ON	OFF	OFF	Vitesse 12 Réglage 12X	E1.12
ON	ON	OFF	ON	Vitesse 13 Réglage 13X	E1.13
ON	ON	ON	OFF	Vitesse 14 Réglage 14X	E1.14
ON	ON	ON	ON	Vitesse 15 Réglage 15X	E1.15

### f. Tableau 2 : accélération et décélération pilotées

Entrée 2	Entrée 1	Temps accélération et décélération	Paramètres
OFF	OFF	Temps 1	F0.13 et F0.14
OFF	ON	Temps 2	F7.08 et F7.09
ON	OFF	Temps 3	F7.10 et F7.11
ON	ON	Temps 4	F7.12 et F7.13

### g. Modes de pilotage

Code	Désignation	Mode	Plage	Valeur usine	Changement moteur en marche
F1.10	Mode de pilotage par bornier	Deux fils type 1	0	0	Non
		Deux fils type 2	1		
		Trois fils type 1	2		
		Trois fils type 2	3		

Ce paramètre (F1.10) définit quatre modes différents pour contrôler le fonctionnement du variateur par des entrées bornier

### 0 :Deux fils type 1

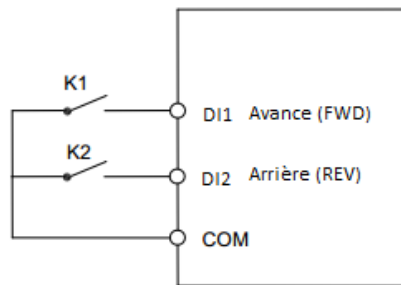
Le Mode dit deux fils type 1, est le plus couramment utilisé. L'opération avant / arrière du moteur est déterminée par le terminal DI1, DI2.

La fonction des bornes est fixée comme suit:

Entrées bornier	Valeur à saisir	Description
DI1	1	Rotation avance (FWD)
DI2	2	Rotation arrière (REV)

DI1 et DI2 sont les bornes d'entrée multi-fonction de DI1 à DI6.

K1	K2	Commande
0	0	Stop
0	1	Avance (FWD)
1	0	Arrière (REV)
1	1	Stop



Paramétrage :

F0.11=4 (Pilotage variateur par bornier + clavier)

F1.10=0 (Mode deux fils type 1)

F1.00=1 (Borne DI1 rotation avance)

F1.01=2 (Borne DI2 rotation arrière)

### 1 :Deux fils type 2

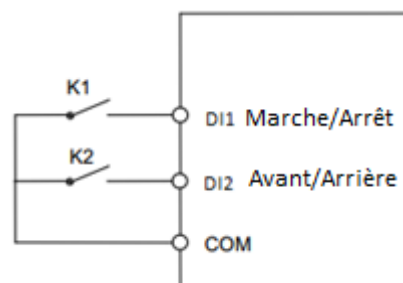
Dans ce mode, DI1 autorise la rotation et le sens avance, tandis que la borne DI2 est utilisée pour activer le sens inverse.

La fonction des bornes est fixée comme suit:

Entrées bornier	Valeur à saisir	Description
DI1	1	Rotation avance (FWD)
DI2	2	Rotation arrière (REV)

DI1 et DI2 sont les bornes d'entrée multi-fonction de DI1 à DI6.

K1	K2	Commande
0	0	Stop
0	1	Stop
1	0	Avance (FWD)
1	1	Arrière (REV)



Paramétrage :

F0.11=4 (Pilotage variateur par bornier + clavier)

F1.10= 1(Mode deux fils type 2)

F1.00=1 (Borne DI1 rotation avance)

F1.01=2 (Borne DI2 rotation arrière)

## 2 : Trois fils type 1

Dans ce mode, DI2 est utilisé pour autoriser le **pilotage par impulsion** avec DI1 ou DI2

La fonction des bornes est fixée comme suit:

Entrées bornier	Valeur à saisir	Description
DI1	1	Rotation avance (FWD)
DI2	3	Autorisation du mode pilotage par impulsion 3 fils type 1
DI3	2	Rotation arrière (REV)

Pour démarrer, la borne DI2 doit être fermée. Le sens avant ou arrière du moteur est commandé par une impulsion sur DI1 ou DI3.

Pour arrêter, vous devez déconnecter la borne DI2 par une impulsion.

DI1, DI2 et DI3 sont les bornes d'entrée multi-fonction de DI1 à DI6.

Donc :

SB1 : Bouton Stop

SB2 : Bouton Avance

SB3 : Bouton Arrière

Paramétrage :

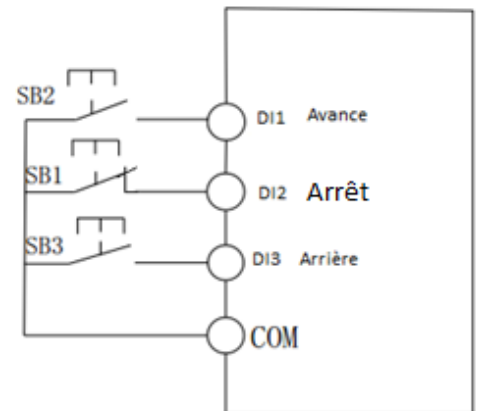
F0.11=4 (Pilotage variateur par bornier + clavier)

F1.10= 2 (Mode trois fils type 1)

F1.00=1 (Borne DI1 rotation avance)

F1.01=3 (Borne DI2 autorisation du mode pilotage par impulsion)

F1.02=2 (Borne DI3 rotation arrière)



## 3 : Trois fils type 2

Dans ce mode, DI2 est utilisé pour autoriser le pilotage par impulsion avec DI1 ou DI2.

La fonction des bornes est fixée comme suit:

Entrées bornier	Valeur à saisir	Description
DI1	1	Rotation avance (FWD)
DI2	3	Autorisation du mode pilotage par impulsion 3 fils type 2
DI3	2	Rotation arrière (REV)

Pour démarrer, la borne DI2 doit être fermée. Le démarrage du moteur est commandé par une impulsion sur DI1 et l'entrée DI3 inverse le sens de rotation tant que ce contact est maintenu et que DI2 est toujours fermé.

Pour arrêter, vous devez déconnecter la borne DI2 par une impulsion.

DI1, DI2 et DI3 sont les bornes d'entrée multi-fonction de DI1 à DI6.

SB3	Commande
0	Avance (FWD)
1	Arrière (REV)

Paramétrage :

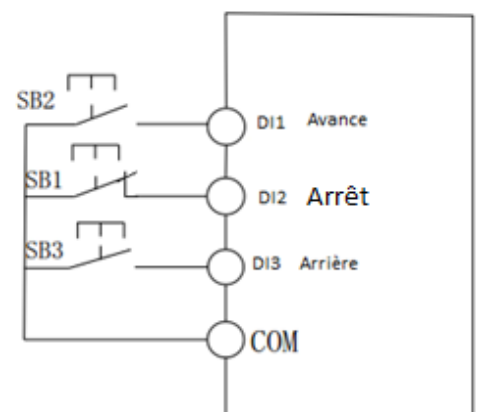
F0.11=4 (Pilotage variateur par bornier + clavier)

F1.10= 3 (Mode trois fils type 2)

F1.00=1 (Borne DI1 rotation avance)

F1.01=3 (Borne DI2 autorisation du mode pilotage par impulsion)

F1.02=2 (Borne DI3 rotation arrière)



Code	Désignation	Plage				Valeur usine	Changement moteur en marche
		Bit	Entrée	Signal haut	Signal bas		
F1.35	Inversion des polarités des entrées DI1 à DI5 (contacts NO ou NF)	Bit 1	Entrée DI1	Signal haut	0	00000	Non
				Signal bas	1		
		Bit 10	Entrée DI2	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 100	Entrée DI3	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 1 000	Entrée DI4	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 10 000	Entrée DI5	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
F1.36	Inversion des polarités des entrées DI6 à DI10 (contacts NO ou NF)	Bit 1	Entrée DI6	Signal haut	0	00000	Non
				Signal bas	1		
		Bit 10	Entrée DI7	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 100	Entrée DI8	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 1 000	Entrée DI9	Signal haut	0		
				Signal bas	1		
		Bit 10 000	Entrée DI10	Signal haut	0		
				Signal bas	1		

## h. Régagles des sorties

Code	Paramètre	Plage de réglage	Valeur d'usine
F2.02	Sortie relais signal 3 (TA1,TB1,TC1)	0 à 40	2
F2.04	Sortie statique signal 1 (SPA)	0 à 40	1

Valeur de réglage	Fonction	Description
0	Pas de pilotage de la sortie	Pas de pilotage de la sortie
1	Variateur en service	La sortie est active lorsque la fréquence de sortie est différente de zéro
2	Défaut en sortie du variateur	La sortie est active lorsque le variateur s'arrête à cause d'un défaut

## i. Messages d'erreur

Message d'erreur	Type de défaut	Causes possible	Solutions
Err.01	Unité de protection du variateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Court-circuit en sortie du variateur</li> <li>2.Le câble pour alimenter le moteur est trop long</li> <li>3.Surchauffe du variateur</li> <li>4.Déconnexion d'un câblage sur le bornier de puissance du variateur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Eliminer les défauts périphériques</li> <li>2.Ajouter un filtre de sortie</li> <li>3.Contrôler la bonne circulation d'air autour du variateur et vérifier si le ventilateur est bloqué ou non et qu'il fonctionne normalement</li> <li>4.Brancher tous les câbles correctement</li> </ol>
Err.02	Sur intensité à l'accélération	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Le temps d'accélération est trop court</li> <li>2.L'augmentation du couple ou de la courbe V / F manuel n'est pas adapté</li> <li>3.La tension est faible</li> <li>4.Court-circuit ou mise à la terre de la sortie</li> <li>5.Le moteur qui tourne est démarré de façon inattendue.</li> <li>6.Augmentation soudaine de la charge en cours d'accélération.</li> <li>7.Le modèle de variateur est trop faible pour la puissance du moteur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Augmenter le temps d'accélération</li> <li>2.Ajuster manuellement les valeurs du couple ou de la courbe V / F</li> <li>3.Réglez la tension de sortie identique à celle du moteur</li> <li>4.Contrôler et rectifier le câblage</li> <li>5.Sélectionnez Speed Tracking (F3.00) pour démarrer ou redémarrer après l'arrêt du moteur.</li> <li>6.Supprimer la charge soudaine</li> <li>7.Choisissez un modèle de variateur plus puissant</li> </ol>
Err.03	Sur intensité à la décélération	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Court-circuit ou mise à la terre de la sortie</li> <li>2.Le temps de décélération est trop court</li> <li>3.La tension est faible</li> <li>4.Augmentation soudaine de la charge en cours de décélération</li> <li>5.Pas de présence d'unité de freinage et de résistances de freinage</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Contrôler et rectifier le câblage</li> <li>2.Augmenter le temps de décélération</li> <li>3.Réglez la tension de sortie identique à celle du moteur</li> <li>4.Supprimer la charge soudaine</li> <li>5.Installez une unité de freinage et des résistances de freinage</li> </ol>
Err.04	Sur intensité en vitesse constante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Court-circuit ou mise à la terre de la sortie</li> <li>2.La tension est faible</li> <li>3.Augmentation soudaine de la charge</li> <li>4.Le modèle de variateur est trop faible pour la puissance du moteur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Eliminer les défauts périphériques</li> <li>2.Réglez la tension de sortie identique à celle du moteur</li> <li>3.Supprimer la charge soudaine</li> <li>4.Choisissez un modèle de variateur plus puissant</li> </ol>
Err.05	Sur tension à l'accélération	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Pas d'unité de freinage et résistance de freinage installé</li> <li>2.La tension d'entrée est trop élevée</li> <li>3.Une force extérieure empêche la rotation du moteur en phase d'accélération</li> <li>4.Le temps d'accélération est trop court</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Installer une unité de freinage et des résistances de freinage</li> <li>2.Réglez la tension d'entrée à la bonne valeur</li> <li>3.Supprimer la force qui empêche la rotation du moteur.</li> <li>4.Augmenter le temps d'accélération</li> </ol>



Err.06	Sur tension à la décélération	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.La tension d'entrée est trop élevée</li> <li>2.Une force extérieure empêche la rotation du moteur en phase de décélération.</li> <li>3.Le temps de décélération est trop court</li> <li>4.Pas d'unité de freinage et résistance de freinage installé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Régler la bonne tension</li> <li>2.Supprimer la force qui empêche la rotation du moteur.</li> <li>3.Augmenter le temps de décélération</li> <li>4.Installer une unité de freinage et des résistances de freinage</li> </ol>
Err.07	Sur tension en vitesse constante	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Une force extérieure empêche la rotation du moteur en phase de décélération.</li> <li>2.Tension d'entrée est trop élevée</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Supprimer la force qui empêche la rotation du moteur.</li> <li>2.Régler la bonne tension</li> </ol>
Err.09	Défaut de sous tension	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Coupure de courant momentanée sur la tension d'entrée du variateur</li> <li>2.La tension à l'entrée du variateur ne correspond pas à celle nécessaire à ce modèle</li> <li>3.Le tension de bus n'est pas normal</li> <li>4.Défaut du pont redresseur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Reset du défaut</li> <li>2.Mettre la bonne tension</li> <li>3.Contacter le support technique</li> </ol>
Err.10	Sur charge du variateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Le choix du modèle du variateur est trop faible</li> <li>2.La charge à entrainer est trop grande ou un blocage du moteur s'est produit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Choisissez un modèle de variateur plus puissant</li> <li>2.Réduire la charge à entrainer et contrôler qu'il n'y ai aucuns blocages mécaniques</li> </ol>
Err.11	Sur charge du moteur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Le choix du modèle du variateur est trop faible</li> <li>2.Le réglage du paramètre de protection du moteur (F8.03) n'est pas approprié</li> <li>3.Charge est trop importante</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Choisissez un modèle de variateur plus puissant</li> <li>2.Rectifier ce paramètre.</li> <li>3.Réduire la charge à entrainer et contrôler qu'il n'y ai aucuns blocages mécaniques</li> </ol>
Err.12	Perte d'une phase d'alimentation	Câble d'alimentation déconnecter	Contrôler et rebrancher les phases d'alimentation du variateur
Err.13	Perte d'une phase en sortie	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Rupture ou défaut d'un conducteur allant au moteur</li> <li>2.Déséquilibre des trois phases du au moteur</li> <li>3.Défaut du variateur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Contrôler les conducteurs d'alimentations allant au moteur</li> <li>2.Contrôler les enroulements du moteur</li> <li>3.Contacter le support technique</li> </ol>
Err.14	Surchauffe du variateur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.La circulation de l'air est bloquée</li> <li>2.Le ventilateur est endommagé</li> <li>3.La température ambiante est trop élevée</li> <li>4.Le module de thermistance est endommagé</li> <li>5.Le variateur est endommagé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Améliorer la circulation de l'air</li> <li>2.Remplacer le ventilateur</li> <li>3.Abaisser la température ambiante</li> <li>4.Remplacer la thermistance</li> <li>5.Remplacer le variateur</li> </ol>
Err.15	Défaut externe à l'équipement	Signal de défaut externe sur l'entrée DI du bornier	Reset du défaut

Err.16	Défaut de communication	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Défaut de câblage</li> <li>2. Les paramètres du choix de communication (F9.07) sont incorrects</li> <li>3. Les réglages pour la communication du groupe de paramètres F9 sont incorrects</li> <li>4. L'autre appareil communiquant ne fonctionne pas correctement</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler le câblage</li> <li>2. Paramétrer le bon choix de communication</li> <li>3. Régler correctement les paramètres de communication</li> <li>4. Contrôler le bon fonctionnement de l'autre appareil</li> </ol>
Err.17	Défaut de contact	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perte d'une phase à l'entrée</li> <li>2. Défaut sur la carte de puissance</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler les phases d'alimentation</li> <li>2. Remplacer le variateur ou la carte de puissance</li> </ol>
Err.18	Défaut de détection de courant	Contrôler le dispositif à effet Hall	Remplacer le dispositif à effet Hall
Err.19	Défaut de paramétrage d'auto tuning du moteur	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les paramètres du moteur n'ont pas été réglés en fonction de la plaque signalétique</li> <li>2. Le délai d'attente pour le paramétrage d'auto tuning est dépassé</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Régler correctement les valeurs en fonction de la plaque signalétique</li> <li>2. Vérifier les fils de puissance du variateur au moteur</li> </ol>
Err.20	Défaut codeur disque	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le codeur est endommagé</li> <li>2. La carte PG est anormale</li> <li>3. Le modèle de codeur ne correspond pas</li> <li>4. Erreur de connexion avec le codeur</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Remplacer le codeur</li> <li>2. Remplacer la carte PG</li> <li>3. Définir correctement le modèle de codeur en fonction des conditions réelles</li> <li>4. Éliminer le défaut de connexion</li> </ol>
Err.21	Défaut de lecture et d'écriture de la mémoire EEPROM	Puce EEPROM endommagée	Remplacer l'écran du panneau de commande principal
Err.22	Défaut matériel	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sur tension</li> <li>2. Sur intensité</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Éliminer la sur tension</li> <li>2. Éliminer la sur intensité</li> </ol>
Err.23	Court circuit à la terre	Moteur à la masse	Remplacer le câble d'alimentation du moteur ou le moteur
Err.26	Défauts cumulés en cours de temps de fonctionnement	Défauts cumulés en cours de temps de fonctionnement	Effacer l'historique des informations en utilisant les paramètres d'initialisation
Err.27	Défaut paramétré 1	Activation de l'entrée multi-fonction DI provoquant le défaut personnalisé 1	Redémarrer
Err.28	Défaut paramétré 2	Activation de l'entrée multi-fonction DI provoquant le défaut personnalisé 2	Redémarrer
Err.29	Défaut à la mise sous tension	Défaut à la mise sous tension	Effacer l'historique des informations en utilisant les paramètres d'initialisation
Err.30	Défaut de chute de charge sur le moteur	Le courant du moteur en marche est inférieur à F8.31	Vérifiez si la charge du moteur est retirée ou non, ou les paramètres (F8.31, F8.32) sont bien réglés avec les conditions de fonctionnement réelles

Err.31	Perte du signal de retour PID	Le signal de retour PID est inférieure à la valeur de consigne du E2.11	Vérifier le signal de retour PID ou mettre à E2.11 une valeur appropriée
Err.40	Défaut de limite de courant en cycle par cycle	1.La charge est trop importante ou un blocage du moteur se produit 2.Le choix du modèle de variateur est trop faible	1.Réduire la charge et contrôler le moteur 2.Choisissez un modèle de variateur plus puissant
Err.41	Défaut de changement du sens de rotation en cours de fonctionnement	Demande de changement du sens de rotation trop rapide par le bornier	Changer le sens de rotation après l'arrêt du variateur
Err.42	Défaut d'écart de vitesse	1.les réglage de trop grande déviation de vitesse paramètres (F8.15, F8.16) est déraisonnable. 2.Le réglage des paramètres de codeur est incorrect 3.Les paramètres n'ont pas étaient identifiés	Régler les paramètres de détection du codeur sur des valeurs correct
Err.43	Sur vitesse du moteur	1.Le paramétrage n'a pas été effectué 2.Le réglage des paramètres du codeur est incorrect 3.Le paramètre pour détection de la survitesse du moteur (F8.13, F8.14) est extreme.	1.Paramétrer le moteur 2.Paramétrer correctement le codeur 3.Régler les paramètres de détection sur une plage approprié.
Err.45	Surchauffe du moteur	1.Le câble du capteur de température est déconnecté 2.Le température du moteur est trop élevée	1.Contrôler le câble de la sonde 2.Diminuer la fréquence de travail ou prendre d'autres mesures pour refroidir le moteur
Err.51	Erreur de position initiale	L'écart entre les paramètres du moteur saisis et les paramètres réels est trop grand	Vérifier que les paramètres du moteur saisis sont corrects.