

Technic achat
9, rue du Lugan
33 130 Bègles

Tel : 05 57 96 38 33
Fax : 05 56 87 97 66
contact@technic-achat.com



Mdrive4K



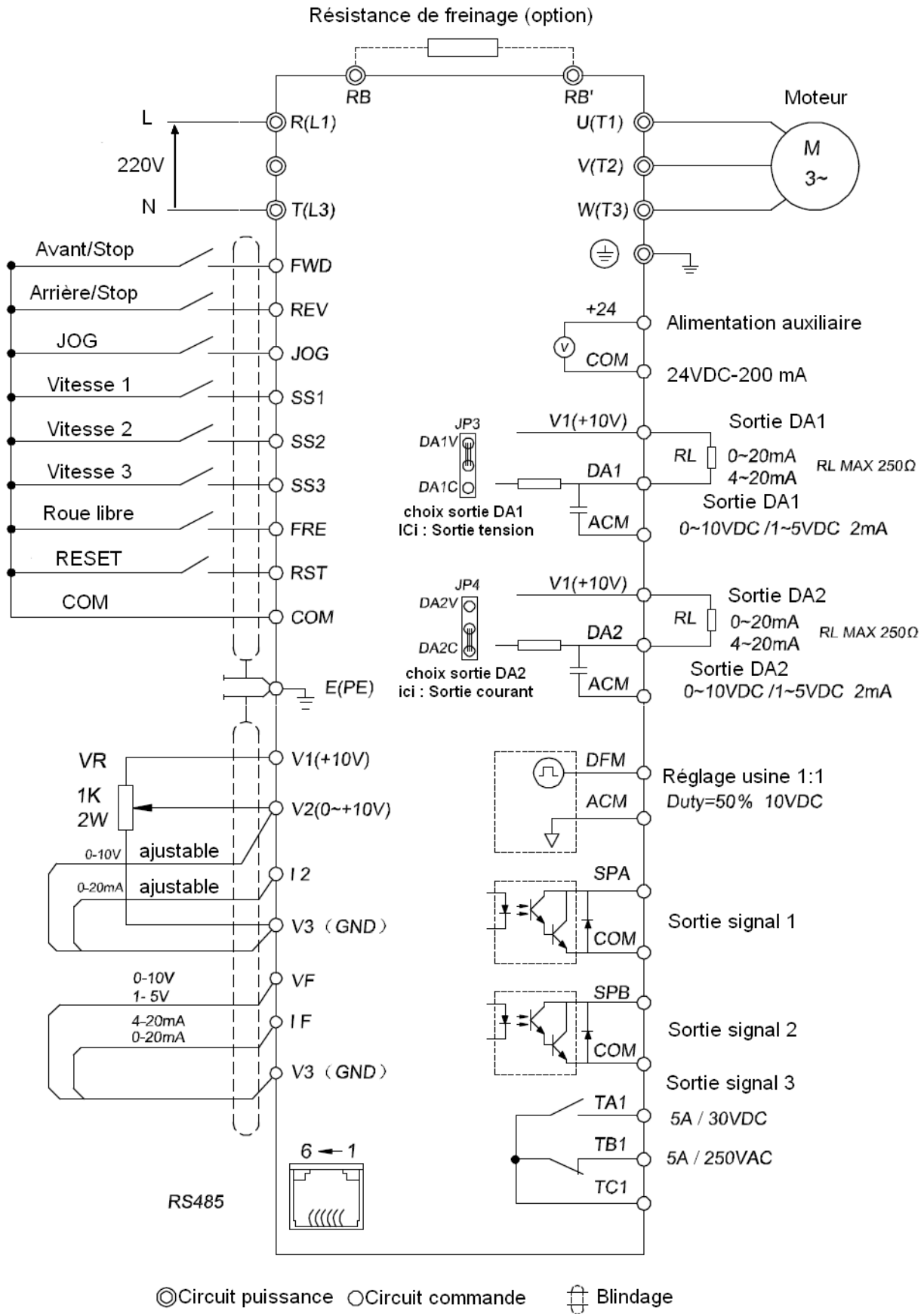


Schéma de câblage du variateur Mdrive4K

Manuel d'utilisation simplifié

1. Avant de commencer

Merci d'avoir choisi le MDRIVE4K d'INORÉA. Inspecter attentivement l'emballage et le contenu avant d'utiliser l'appareil. Vérifier la conformité par rapport à votre besoin et votre commande.

Les MDRIVE sont des variateurs pour moteur asynchrone triphasé, alimenté en mono 220V.

Couplage du moteur.

2. Précautions importantes

Attention : Seul le personnel formé à l'électrotechnique est autorisé à installer ce variateur, après avoir consulté ce manuel d'utilisation.

1. Sécurité des personnes

- Le variateur doit être fixé sûrement avant de le mettre sous tension.
- Ne jamais toucher les bornes de connexion du variateur lorsque celui-ci est sous tension, cela pourrait provoquer des risques électriques graves pour la personne.
- De par la présence des condensateurs, une tension élevée pouvant provoquer des chocs électriques reste présente dans l'appareil après avoir coupé l'alimentation. Attendre l'extinction complète de l'afficheur avant d'intervenir.
- Avant toute intervention sur le moteur, l'alimentation du variateur doit être coupée.

2. Sécurité du matériel

- 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 interférences électromagnétiques.
- 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 (COM/FWD), 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 borne de terre doit être reliée à la masse. Les tailles de câble doivent être dimensionnées en fonction de la puissance.
- La capacité du variateur en KW et A doit toujours être supérieure à celle du moteur.

3. Conditions d'utilisation

Température ambiante : $-10^{\circ}\text{C} \Rightarrow 40^{\circ}\text{C}$, humidité relative $< 90\%$

Crain les interférences électromagnétiques.

Crain les vibrations

Crain l'huile, le sel, et les gaz corrosif.

IP 23 : craint les projections d'eau, de poussière, de poudre, de copeaux m et de fibre textile. Le variateur doit systématiquement être installé dans un coffret ventilé.

N'est pas adapté à une utilisation dans une atmosphère explosive.

4. Mise en route

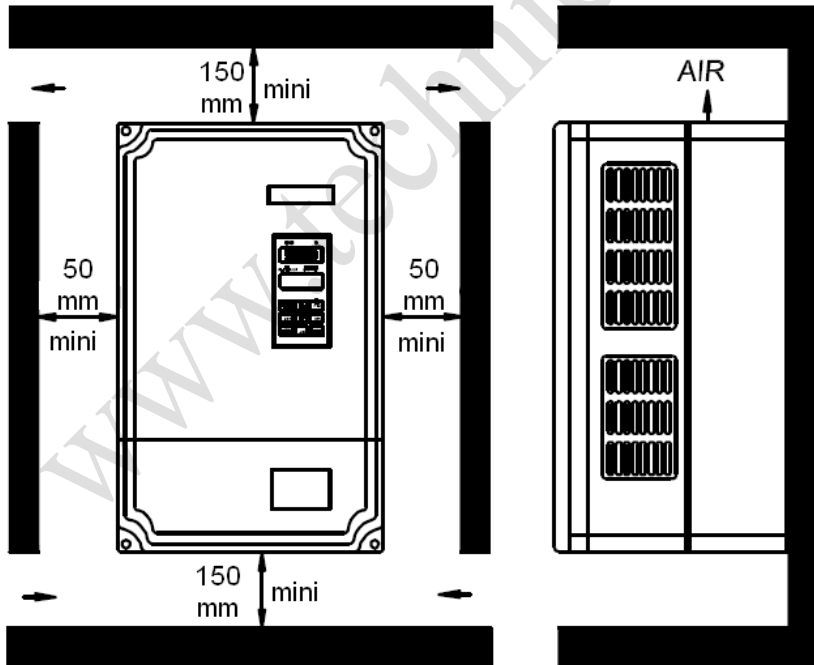
Installation :

Câble :

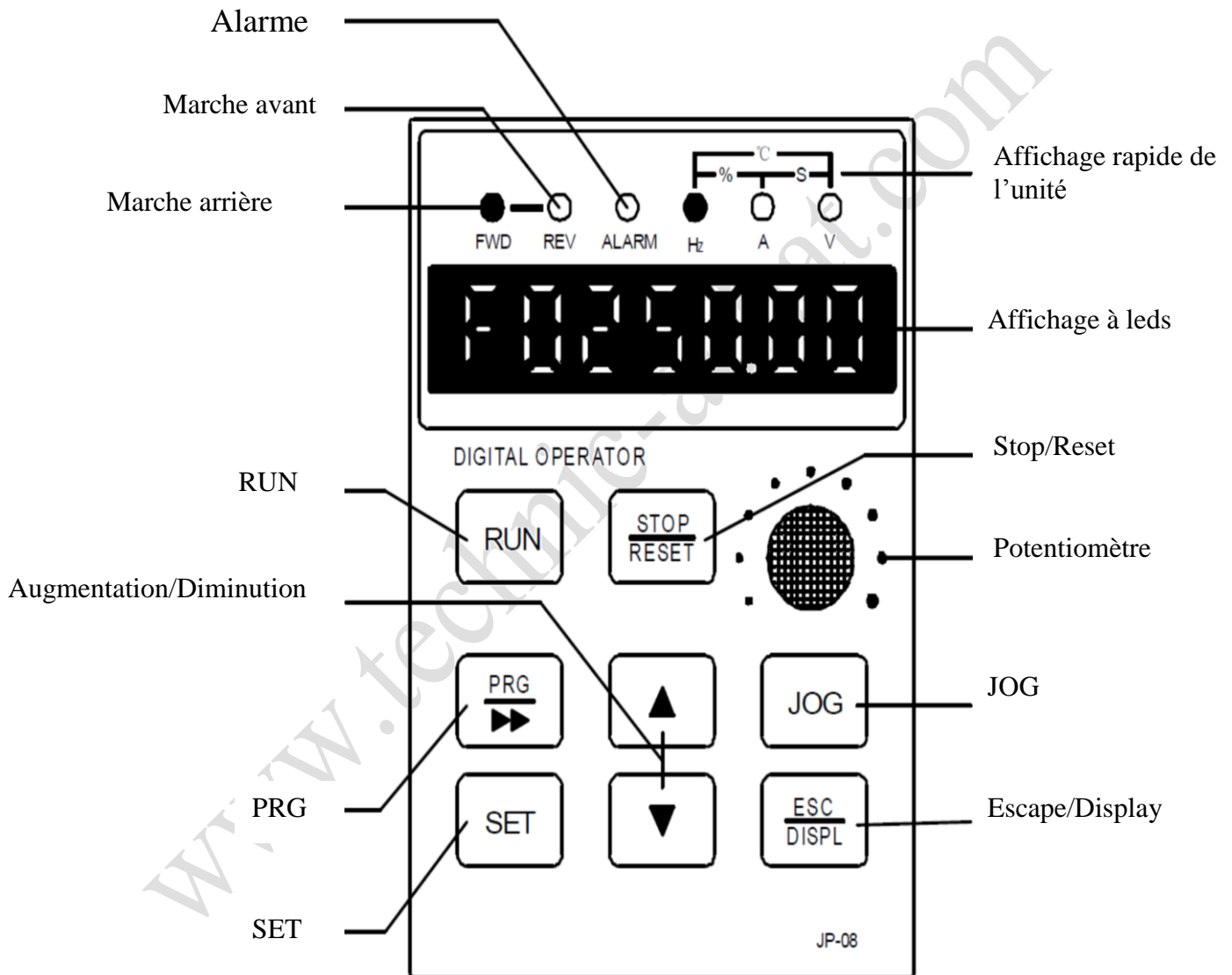
Circuit de puissance : câble blindé 2.5mm^2

Circuit de commande : câble blindé 0.75mm^2

La circulation de l'air autour de l'appareil est primordiale pour que celui-ci puisse se refroidir



Affichage



Description des fonctions du clavier.

Run :

- Démarrage du variateur.

Stop/Reset :

- Arrêt ou reset après un défaut.

SET :

- Quand le paramètre est sélectionné, utilisez les touches SET et: ▲/▼ : le paramètre augmente/diminue par tranche de 10.
- Rétablit la valeur modifiée.

Escape/Display :

- Sortie du menu modification des données des fonctions.
- Sortie du sous-menu

Jog :

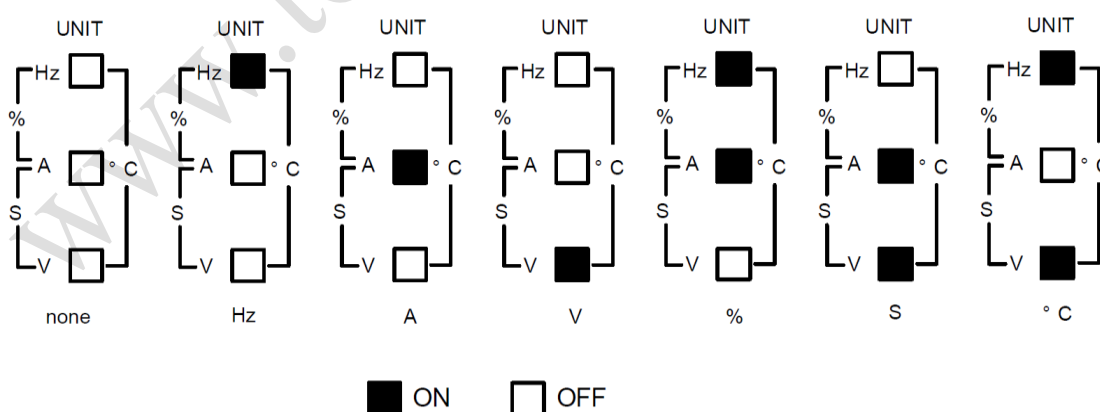
- On : pas à pas.
- Off : stop.

Afficheur à leds :

- Les 3 premiers chiffres indiquent le code de la fonction.
- Les 4 derniers chiffres indiquent la valeur numérique de la fonction.

Affichage rapide de l'unité :

- Est composé par la combinaison des 3 led sur le coin supérieur droit du clavier. Les différentes unités sont fonctions de la combinaison des leds comme montrés ci-dessous.



- Pour tous ces claviers le verrouillage clavier est activé quand les touches Stop/Reset et Esc/Display sont pressées en même temps pendant 3 secondes. Sur l'afficheur à led le message « LoC » apparaît pendant 2 secondes. Le déverrouillage s'effectue en appuyant sur les touches Stop/Reset et Esc/Display pendant 3 secondes. Sur l'afficheur à led le message « ULoC » apparaît pendant 2 secondes.

Définition des paramètres.

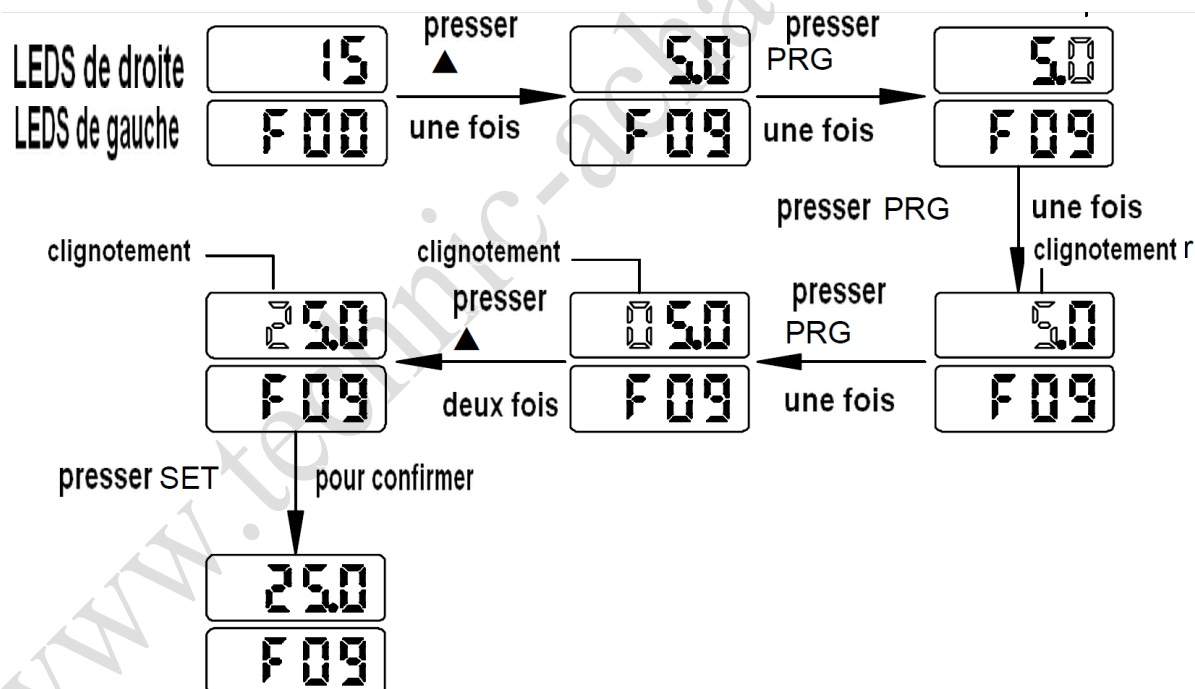
- Exemple de modification de l'accélération de F09=5.0 à F09=25.0.

1 : avec le mode F00. (Sur les 3 digits de gauche en vert). Appuyer sur ▲ pour sélectionner F09, sur l'afficheur apparaît : 5.0. (Sur les 4 digits de droite en rouge).

2. appuyer sur PRG 3 fois : la led des dizaines clignote sur l'écran.

3. appuyer sur ▲ 2 fois la led des dizaines affiche « 2 ».

4. appuyer sur SET pour confirmer la modification des valeurs.



- Exemple de modification de o15=0 à o15=1.

1 : avec le mode F00 appuyer sur ▼ pour sélectionner F69.

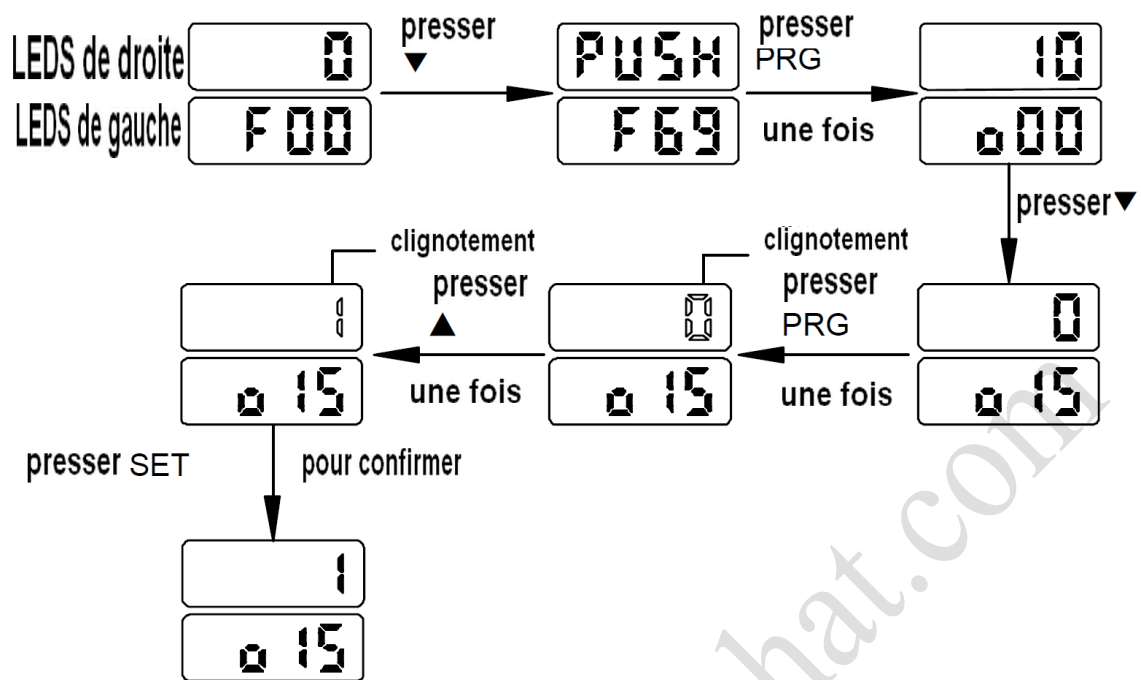
2. appuyer sur PRG pour entrer dans le menu I/O des paramètres.

3. appuyer sur ▼ pour sélectionner o15

4 : appuyer sur PRG une fois pour modifier o15.

5. appuyer sur ▲ 1 fois la led des dizaines clignote et affiche « 1 ».

4. appuyer sur SET pour confirmer la modification des valeurs.



5. Programmation du variateur

a. Fonction F : Paramètre standard

Réf		Valeur	Paramètre	Unité	Valeur défaut	Réglage en marche
F00	Sélection Affichage Lors du fonctionnement	Consigne de fréquence	0	Fréquence réglée		
		Fréquence Actuelle	1	0	Oui	
		Courant moteur	2			
			3			
		Tension bus DC	4			
		Tension de sortie	5			
		Vitesse du moteur	6	Voir description		
		Temps de fonctionnement	7	Voir description		
		Température IGBT	8	0	Oui	
		Consigne PID	9			
		Retour PID	10			
		Puissance moteur	11			
		Consigne excitation	12			
		Valeur excitation	13			
		Consigne couple	14			
Valeur couple	15					
F01	Mode de contrôle	Contrôle U/F Sans codeur	0	0	Non	
		Contrôle U/F Avec retour codeur	1			
		Contrôle vectoriel Avec retour codeur	2			
F02	Consigne Fréquence	Fréquence basse (F16)=>	F03=0	Hz	50.00	O
		Fréquence Haute(F17)	F03=1		500.0	
F03	Multiplicateur Consigne fréquence	X 1	=>0	Précision : 0.01 Hz plage F13 : 10.00=>300.00Hz		
		X 10	1	Précision : 0.1 Hz plage F13 : 100.0=>800.00Hz		
F04	Sélection fréquence	Clavier	=>0			
		V2	1	Entrée analogiqueV2		
		I2	2	Entrée analogiqueI2		
		V2+I2	3	Cumul V2 et I2		
		Controle monte/baisse 1	4	Par les bornes SS1, SS2, SS3 Voir description		
		Programme	5			

		Traverse	6			
		PID	7			
		Potentiometre clavier	8			
		Avant/arrière par V2	9		Voir description	
		Avant/arrière par potentiomètre	10		Voir description	
		V2 et bus RS485	11			
		I2 et bus RS485	12			
		Controle monte/baisse 2	13			
F05	Mode Démarrage	Clavier + RS485/CAN	0		0	Oui
		Clavier + bornier + RS485/CAN	1			
		RS485/CAN	2			
		Bornier	3			
F07	Ampli. couple automatique	0-10		%	0	O
F08	Mode Ampli U/F	0-61			2	N
F09	Temps accélération	0.1-3200.0		s	10.0	O
F10	Temps décélération	0.1-3200.0		s	10.0	O
F11	Compensation de glissement	0-10		%	0	N
F12	Pourcentage tension de sortie	50=>110		%	100	N
F13	Fréquence Max	10.00-300.00	F03=0	Hz	50.00	N
		100.00-800.00	F03=1		500.00	
F14	Fréquence de base	5.00 => F13	F03=0	Hz	50.00	
			F03=1		500.00	
F15	Fréquence de hachage	1.0=>16.0		kHz	Suivant puissance	O
F16	Fréquence basse	0.00=>F17	F03=0	Hz	0.0	O
		0.0=>F17	F03=1		0.0	
F17	Fréquence supérieure	F16=>F13	F03=0	Hz	50.00	
			F03=1		500.0	
F22	Fréquence de fonctionnement mini	0.00=>F13	F03=0	Hz	0.00	N
		0.0=>F13	F03=1		0.0	
F23	Injection Courant continu freinage	0=>135		%	100	O
F24	Démarrage freinage	0=>60.0		s	0.0	N

F25	Arrêt freinage	0=>60.0		s	0.0	N
F26	Fréquence démarrage freinage	0.00=>F13	F03=1	Hz	0.00	O
		0.0=>F13	F03=0		0.0	
F27	Mode d'arrêt	Arret par décélération	0		0	O
		Arrêt en roule libre	1			
F28	Temp d'accélération JOG	0.1-3200.0		s	2.0	O
F29	Temp de décélération JOG	0.1-3200.0		s	2.0	O
F30	Mode JOG				0	O
F31	Fréquence JOG	F16=>F17	F03=0	Hz	6.00	O
			F03=1		60.0	
F41	Régulation Voltage automatique	Inactif	0		0	O
		Actif	1			
		actif à la décélération	2			
F42	Protection	Actif	0		1	O
		Inactif	1			
F43	Limation du courant	Inactif	0		0	O
		Actif	1			
F44	Sélection retour vitesse	Inactif	0		0	N
		Choix à la mise sous tension	1			
		Choix au démarrage	2			
F45	Protection thermique électronique	Inactif	0		1	O
		Actif	1			
F46	Niveau de protection	120=>250			Suivant puissance	N
F47	Freinage consommé	Inactif	0		0	N
		Mode sécurisé	1			
		Mode général	2			
F48	Nombre de reset	0=>10			0	N
F49	Temps de reset	0.5=>25.0		s	1.0	N
F51	Mode redémarrage	A fréquence mini	0		0	N
		A fréquence avant défaut	1			
F52	Entrée signal de défaut	Touche Reset	0		0	O
		Externe (bornier)	1			
F54	Direction moteur	FWD=> AVANT	0		0	N
		FWD=> ARRIERE	1			
F55	Itdirection d'inversion de sens	Inversion automrisé	0		0	N

		Inversion Interdite	1			
F61	Type de charge					
F62	Mode de contrôle bornier	Mode démarrage standard	0		0	N
		Démarrage 2 fils				
		Démarrage 3 fils				
F63	Sélection des fonctions Bornier commande vitesse	Inactif	0		0	N
		Contrôle multi-vitesse	1			
		Contrôle multi-accélération	2			
		Contrôle JOG AVANT/ARRIERE	3			
		Changement sélection fréquence	4			
			5			
			6			
			7			
			8			
F65	Affichage écran					
F67	Choix course V/F		Appuyer sur [PROG/ENT]			O
F68	Contrôle vitesse					
F69	Sélection Entrée / Sortie					
F70	CUR					
F71	SPD					
F72	PID	Paramétrage PID				
F73	SYS					
F74	MOT	Paramétrage moteur				

Description de la fonction standard

Affichage

F00 =6 :

F00= 7 :

Controle fréquence

F04=4

F04=9

b. Fonction MSS (F=68) : réglage multi-vitesse

c. Fonction IO (F=69) : Réglage entrées /sortie

d. Fonction SYS (F=73) : Réglage moteur

e. Fonction MOT (F=74) : Réglage moteur

B00	Nombre de pole moteur divisé par2	1=>8			2	N
B01	Courant nominal moteur	Y07x (30%=>70%)		A	Suivant modèle	N
B02	Tension nominale Moteur	100=>1140		V	220 v	N
B03	Vitesse nominale moteur	500=>5000		Tr/min	1500	N

B04	Fréquence nominale moteur	0.00=> F13	F03=0	%	50.00	N
		00.0=> F13	F03=1		500.0	
B05	Courant moteur sans-charge	0=>B01 Y07x40%		A	Suivant modèle	N
B06	Résistance stator	0.000=>30.000		Ohm	0.000	N
B07	Résistance rotor	0.000=>30.000		Ohm	0.000	N
B08	Inductance de fuite	0.0=>3200.0		mH	0.0	N
B09	Inductance mutuelle	0.0=>3200.0		mH	0.0	N
B10	Pulsation codeur	300=>9999		-	2048	N
B11	Action si coupure Codeur	Marche	0		0	N
		Alarme et décélération => STOP	1			
		Alarme et roue libre=>STOP	2			
B12	Sens de rotation codeur	Phase A en avant si moteur en AVANT	0		0	N
		Phase B en avant si moteur en AVANT	1			
B13	Mesure paramètres moteurs	Pas de mesure	0	*	0	N
		Mesure après démarrage	1			
B14	Echelle vitesse derotation affichée	0.1=>2000.0		%	100.0	N

* Paramétrage automatique du moteur :

Le paramètre B13 permet une mesure automatique et dynamique des paramètres moteurs.

- ⇒ déconnecter la charge du moteur
- ⇒ dès que B13=1, le variateur démarrer automatiquement la mesure.
- ⇒ Lorsque l'afficheur indique « CAL1 » : mesure de la résistance du stator, puis arrêt moteur.
- ⇒ Lorsque l'afficheur indique « CAL2 » : mesure de la résistance du rotor, del'inductance de fuite, puis arrêt moteur.
- ⇒ Lorsque l'afficheur indique « CAL3 » : mesure de l'inductance mutuelle, attention, le moteur tourne à grande vitesse.
- ⇒ Lorsque « CAL3 » disparaît, la mesure est terminée.
- ⇒ Possibilité de stopper la mesure en appuyant sur STOP
- ⇒ Après la mesure, B13 est remis à zéro et les paramètres sont stockés de B05 à B09.

6. Dépannage

N° Message	Affichage	Description
0	OC_C	Surintensité mesurée par la boucle de retour du courant de sortie
1	OCFA	Surintensité dans le circuit de puissance
2	OC_2	Intensité de sortie 2 x supérieur au courant nominal du moteur
3	OU	Sur-tension
4	OL	Surcharge
5	PH_O	Phase perdue
6	OH	Echauffement
7	LU	Sous-tension
8	UL	Sous-charge
9	EEPr	Erreur EEPROM
10	OC_P	Le système est défectueux ou subit des sur-intensités passagères
11	E_FL	Défaut externe (Bornier)
12	PG	Erreur capteur de mesure
13	PID	Erreur PID
14	Date	Erreur date limite

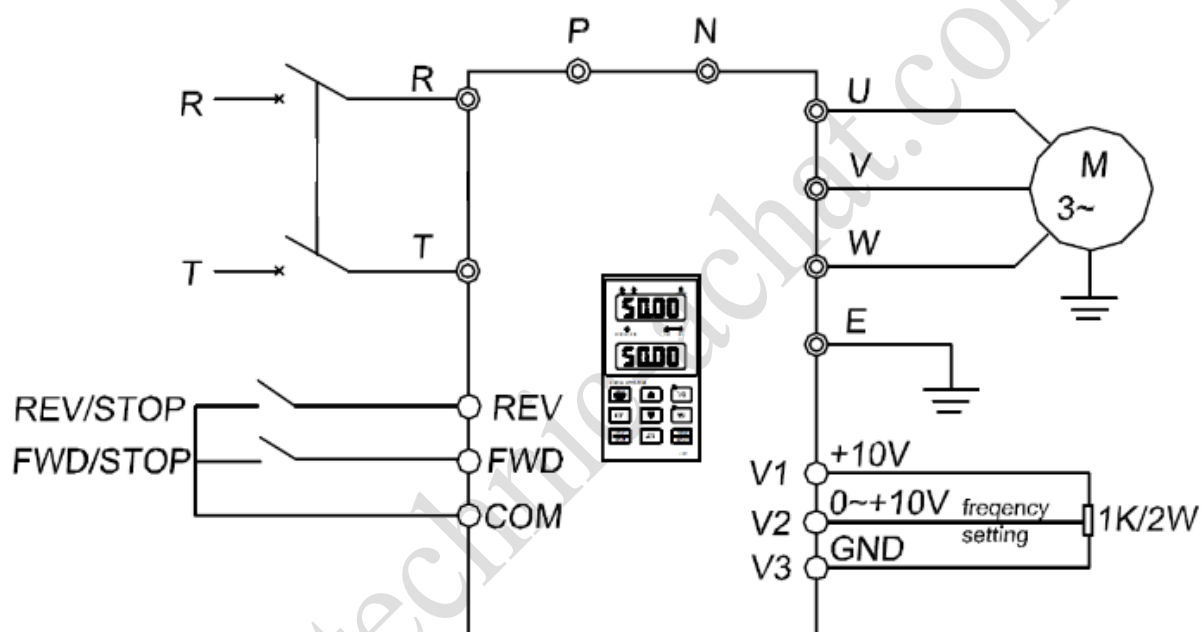
Problème rencontré	Causes possibles	Solutions
Le clavier ne fonctionne pas	Mauvais mode de contrôle	Vérifier F05
	Mauvaise consigne de fréquence	Vérifier F04
Le potentiomètre ne règle pas la fréquence	Mauvais mode de contrôle	Vérifier F05
	Mauvaise consigne de fréquence	Vérifier F04
Le moteur ne tourne pas	L'écran indique un message d'erreur	Voir ci-dessous
	Pas de tension entre P et N	Controler la tension d'alimentation entre R et T
	Pas de sortie U, V, W	Controler le mode de démarrage et la fréquence
	Redémarrage après chute de tension ou arrêt libre	Controler le mode de démarrage
	Charge trop importante sur le moteur	Vérifier et diminuer la charge
Sur-intensité OC	Erreur OC-P	Le système est défectueux ou subit des sur-intensités passagères
	Erreur OC-C	Signal OC du circuit de mesure de courant
	Erreur OC-FA	Signal OC dans le circuit de puissance du variateur
	Erreur OC-2	Intensité de sortie 2 x supérieur au courant nominal du moteur

	Surintensité durant accélération	Vérifier F09, F18 et F19
	Surintensité durant accélération	Vérifier F10, F20, F21
	Surintensité pendant le fonctionnement	Le moteur force. Eliminer cette surcharge
	Surintensité au démarrage ou de façon aléatoire	Vérifier la possibilité de court-circuit.
	Perturbation Electromagnétique	Vérifier le raccordement à la terre.
Surcharge OL	La charge est trop importante	Diminuer la charge ou augmentez B01 (si le variateur le permet), ou augmentez F46 (pour diminuer la protection)
	Mauvais paramétrage	Modifier les paramètres B01
Sur-tension OU	La tension d'alimentation est trop importante	Vérifier que l'alimentation est en concordance avec le variateur
	Décélération trop forte	Modifier F10
	La charge à trop d'inertie	Réduire l'inertie de la charge, augmenter la capacité du variateur ou ajoutez une unité de freinage
Sous-tension LU	Tension d'alimentation trop faible	Vérifier que l'alimentation est en concordance avec le variateur
	L'alimentation est coupée de façon intermittente	Ajouter des condensateurs
	L'alimentation est sous-dimensionnée.	Modifier l'alimentation
Echauffement OH	La température ambiante est trop haute	Augmenter la ventilation de l'appareil, et vérifiez le fonctionnement du ventilateur.
	La fréquence de hachage est trop haute	Réduire la fréquence de hachage paramètre F15

7. Applications Standards

a. Câblage standard avec inversion de sens.et réglage vitesse par potentiomètre

- * avant de brancher l'alimentation électrique sur le variateur, vérifiez que la tension d'alimentation est correcte.
- * brancher l'alimentation électrique sur les bornes R et T du variateur.
- * brancher les bornes U, V, W sur les bornes correspondantes du moteur en adoptant un branchement en étoile des barrettes.

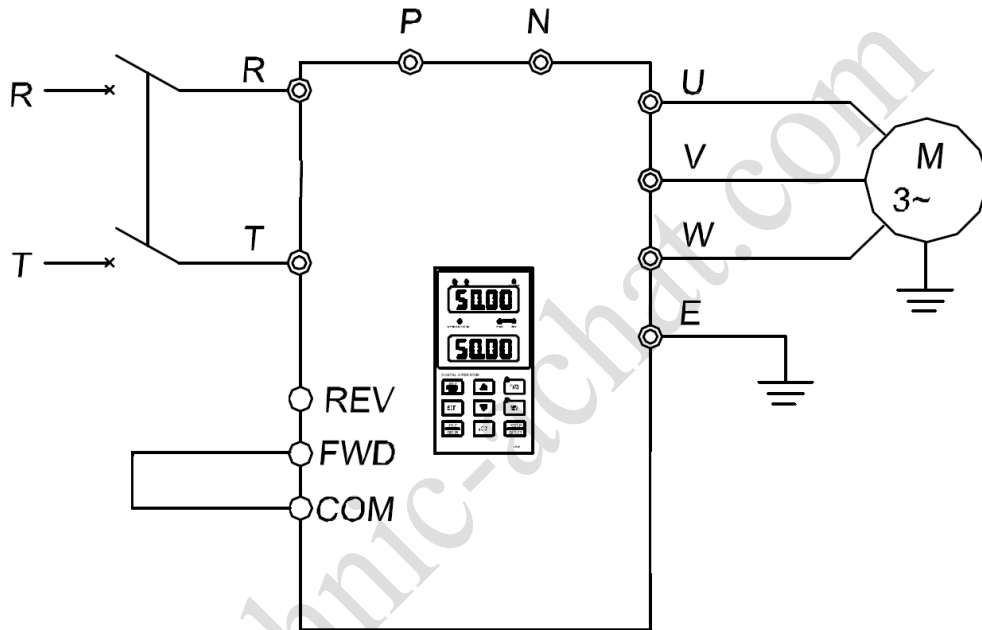


- * Le potentiomètre de variation de fréquence doit être câblé sur les bornes V1, V2 et V3 du variateur.
- * les boutons « marche avant » et « marche arrière » sont respectivement câblés sur les bornes REV et FWD du variateur.

Paramètres

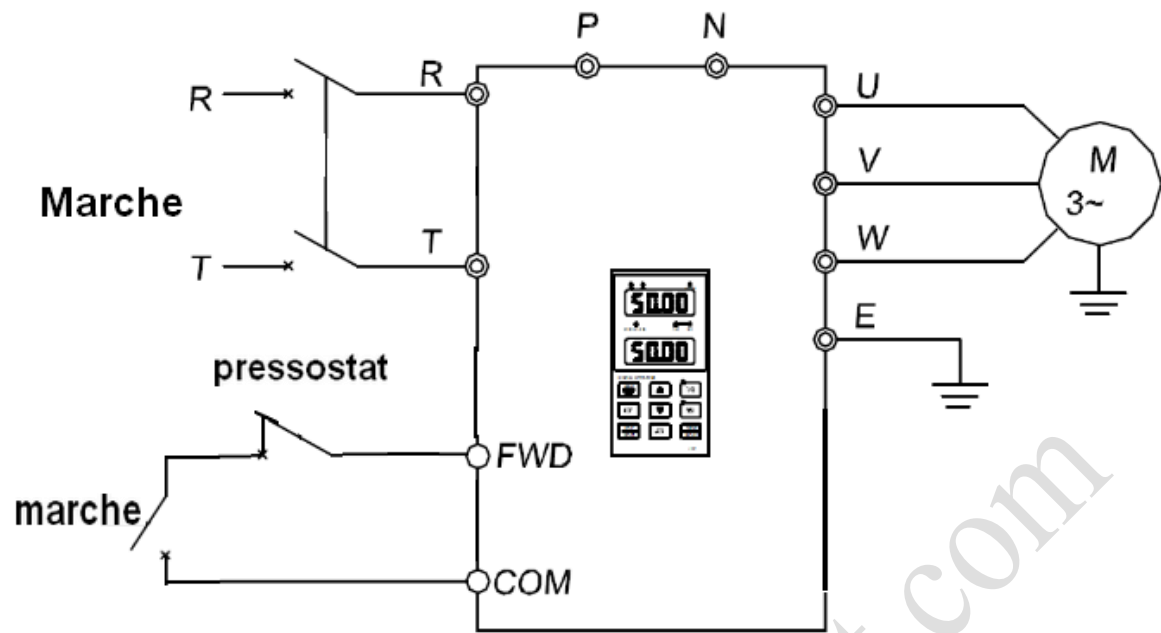
b. Câblage direct

Paramètres



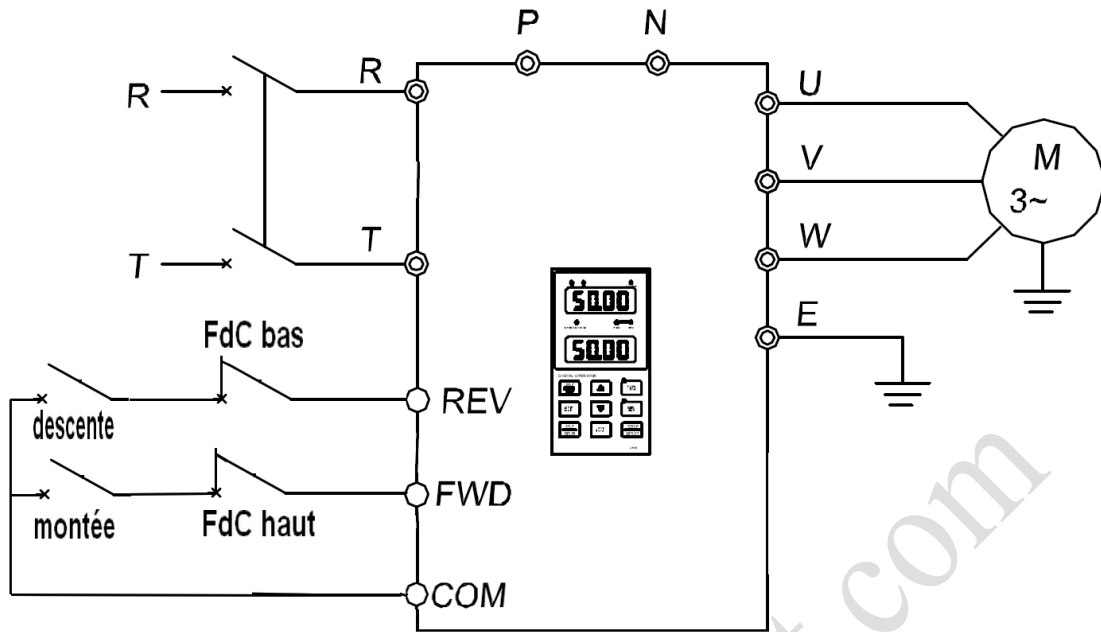
c. Câblage compresseur

Paramètres



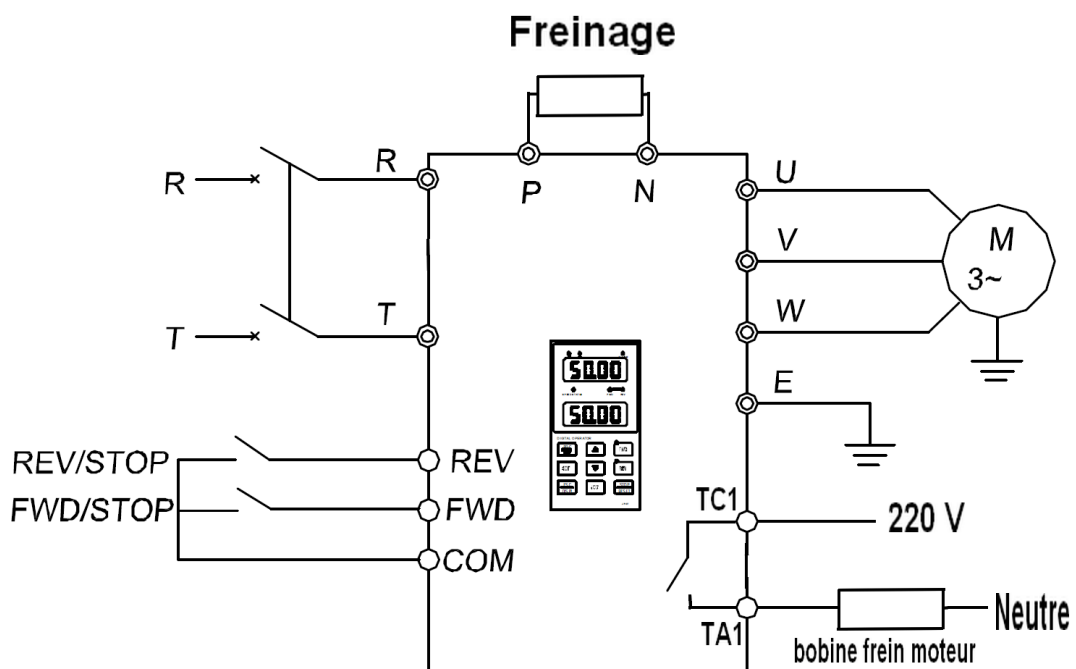
d. Câblage pont élévateur

Paramètres



e. Câblage tour

Paramètres





Technic achat
9 rue du Lugan
33 130 Bègles

Tel : 05 57 99 01 72
Fax : 05 56 87 97 66

contact@technic-achat.com