



# **RGN-B06**

## **UNITE REGENERATICE**

### **GUIDE D'INSTRUCTION**

**Éditeur**

AR KEL Elektrik Elektronik SAN. ve TİC. A.Ş.

Eyüp Sultan Mah. Şah Cihan Cad. No:69 Sancaktepe/Istanbul 34885 TURQUIE

TEL : +90(216) 540 67 24-25

Fax : +90(216) 540 67 26

E-mail: info@arkel.com.tr

www.arkel.com.tr

**Date d'établissement**

02.2022

**Version de Document**

V1.12

Ce document a été élaboré pour servir de guide pour les clients d'Arkel. La reproduction, transfert, distribution ou stockage d'une partie ou totalité des informations mentionnées dans ce document sous quelque forme que ce soit sans la permission écrite d'Arkel est interdite. Arkel se réserve le droit de faire des changements et améliorations sur un produit quelconque décrit dans ce document sans consentement préliminaire.

Arkel ne sera pas responsable des erreurs qui se trouvent dans ce guide ainsi que les dommages qu'ils peuvent engendrer.

## Table of Contents

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>SPECIFICATIONS TECHNIQUES .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>PRESENTATION GENERALE RGN-B06 .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>TERMINAUX DE CONNEXION RGN-B06.....</b>	<b>5</b>
<b>5.</b>	<b>INSTRUCTIONS DE SECURITE .....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>CONNEXIONS DES LIGNES D'ALIMENTATION .....</b>	<b>6</b>
6.1.	Connexions des bornes entrées DC.....	6
6.2.	Bornes Sortie Réseau .....	6
6.3.	Schéma de Circuit Suggéré.....	7
<b>7.</b>	<b>CONNEXIONS DES SIGNAUX DE COMMANDE .....</b>	<b>7</b>
7.1.	Entrée du Signal de Commande et Fonctions des sorties relais .....	8
7.2.	Connexions des entrées de Commande.....	8
7.2.1.	Connexion avec Alimentation Interne.....	8
7.2.2.	Connexion avec Alimentation Externe .....	8
7.3.	Sorties du relais de commande.....	8
<b>8.</b>	<b>INTERFACE UTILISATEUR ET CLAVIER .....</b>	<b>9</b>
8.1.	Fonctions des touches .....	9
<b>9.</b>	<b>STRUCTURE GENERALE DU MENU.....</b>	<b>10</b>
<b>10.</b>	<b>ECRANS INFO .....</b>	<b>11</b>
<b>11.</b>	<b>PARAMETRES.....</b>	<b>11</b>
<b>12.</b>	<b>INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ.....</b>	<b>12</b>
<b>13.</b>	<b>REGLAGE DE DEMARRAGE.....</b>	<b>12</b>
<b>14.</b>	<b>COURBE DE FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>12</b>
<b>15.</b>	<b>MESSAGES d'ERREUR.....</b>	<b>13</b>
<b>16.</b>	<b>DIMENSIONS MECANIQUES .....</b>	<b>13</b>

## 1. INTRODUCTION

RGN-B06 est une unité fiable et efficace qui utilise la technologie de pointe et les méthodes d'ingénierie pour alimenter l'énergie qui est potentiellement perdue sur dans les résistances de freinage, dans le circuit de courant lorsque les moteurs dans le système de levage fonctionnement comme générateur.

- RGN-B06 fournit la grille avec un vrai signal sinusoïdal et distorsion harmonique basse, utilisant des méthode PWM de haute résolution et technique de contrôle Vecteur.
- Il donne une réponse rapide aux fluctuations de grille grâce à son logiciel optimisé.
- Peut être intégré aux systèmes de contrôle de levage par les entrées de contrôle, sorties de relais et port CANBUS.
- Conditions de démarrage et tension d'entrée pour atteindre la puissance maximale peuvent être configurable.
- RGN-B06 a une interface utilisateur pour configurer tous ses paramètres qui sont gardés pour une installation facile.
- RGN-B06 sauvegarde les statistiques sous forme de trajet régénérateur et énergie produite.

## 2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

<b>Entrée</b>		
Valeur de Tension DC	300-800Vdc	
Puissance Maximale	8400W	
Courant Maximum	20A	
Protection	Fuse protégée (20 A)	
<b>Paramètres de Grille/ sorti</b>		
Tension de grille	3 ~ 310/440 Vac	
Courant de sortie nominal	10 Amps / Phase	
Courant de sortie max.	14 Amps / Phase	
Puissance de Sortie Max.	8000W:1min (max.) 6000W:%50 1heure (ON:1min / OFF:1min) 5000W:%50 2heures (ON:1min / OFF:1min)	
Alimentation de Secours	<10W	
THD	<%5	
Méthode de contrôle courant	Contrôle Vecteur	
Protection	Surtension et protection de courant	
Caractéristique de branchement en parallèle	Oui, 3 unités.	
<b>Signaux de Sortie</b>		
3 sorties	Erreur Prêt Active / Inactive	
Type de Sortie	Relais avec contact (Max. 3 A, 250 VAC ou 30 VDC )	
<b>Signaux d'Entrée</b>		
Signaux de contrôle	Disponible + 3 signaux de réserve	<b>Attention! La tension appliquée aux signaux de contrôle doit être de 24 VDC</b>
Type d'Entrée	Coupleur Optique	
<b>Interface Utilisateur</b>		
Clavier	LCD(2x16) & 4 touches	
Langue	Turc, Anglais	
<b>Caractéristiques Mécaniques</b>		
Dimensions	350 x 450 x 191 mm (Largeur x Longueur x Hauteur)	
Température de Stockage	-20°C/+60°C	
Température de fonctionnement	-10°C/+55°C	
Refroidissement	Ventilateur	
<b>Standards</b>		
EMU Émission / Harmoniques	EN 12015:2014 / EN 61000-3-12	
EMU Immunité	EN 12016:2013 / EN 61000-3-11	

### 3. PRESENTATION GENERALE RGN-B06

Les moteurs des systèmes de levage fonctionnent comme groupe électrogène lorsqu'ils fonctionnent en direction vers le bas avec des charges lourdes ou vers le haut avec des charges légères. Durant la période de freinage, la production d'énergie sera plus élevée. Cette énergie engendre l'augmentation de tension de bus interne dans les circuits des onduleurs. Traditionnellement, au dessus du niveau de sécurité de la tension bus, les résistances de freinage sont utilisées pour dissiper cette énergie comme chaleur. RGN-B06 permet de regagner cette énergie au réseau au lieu de la perdre en la transformant en énergie. Il peut aussi être branché en parallèle avec la résistance de freinage.

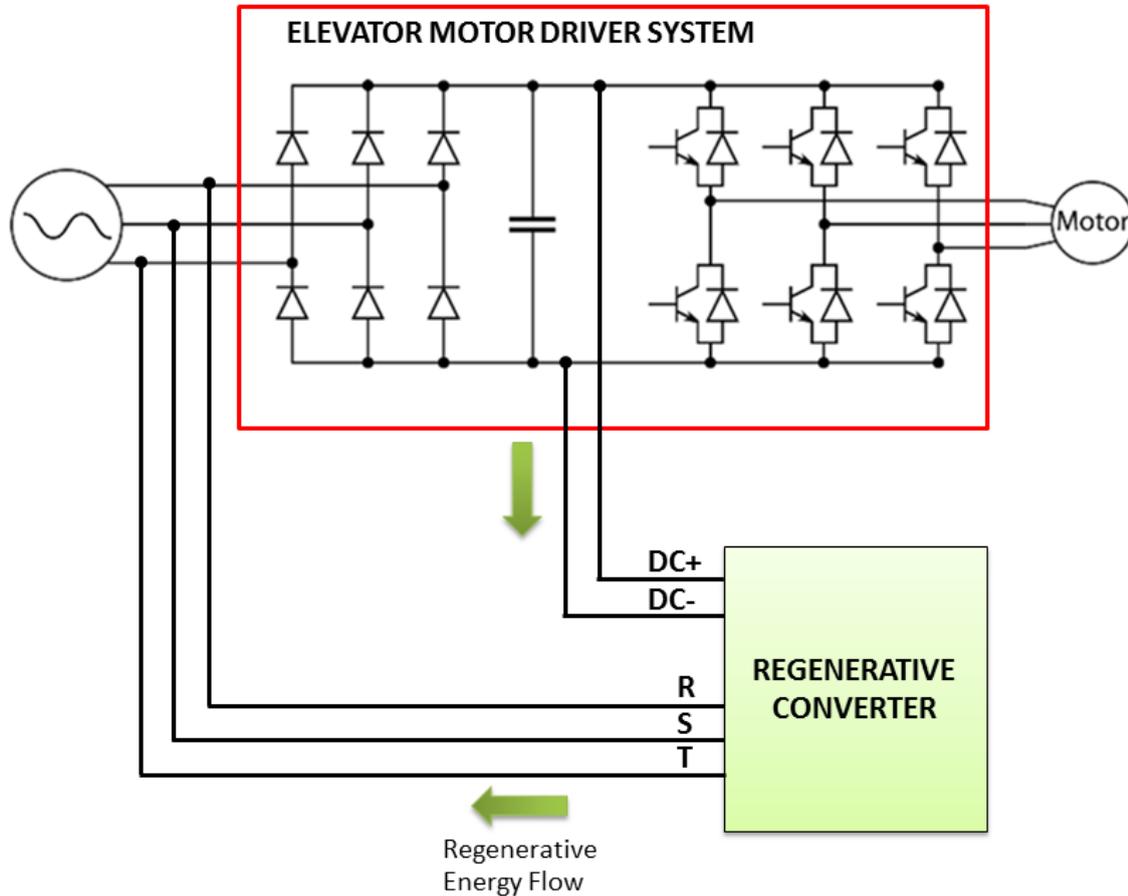


Figure 1 Connexion Fondamentale (Fuses et appareils de sécurité ne sont pas montrés!)

### 4. TERMINAUX DE CONNEXION RGN-B06

<b>Lignes d'alimentation</b>	<b>PE</b>	: Connexion de protection de mise à la terre
	<b>R, S, T</b>	: Bornes de connexion des phases du réseau
	<b>DC+, DC-</b>	: Connexions entrée DC
<b>Terminal d'Entrée de Commande</b>	<b>IN1 DISPONIBLE</b>	: Signal d'autorisation
	<b>IN2</b>	: Signal de réserve d'entrée
	<b>IN3</b>	: Signal de réserve d'entrée
	<b>IN4</b>	: Signal de réserve d'entrée
	<b>COM</b>	: Borne commune pour les entrées
	<b>GND</b>	: Borne (-) pour signaux entrées 24VDC
	<b>+24V</b>	: Bornes (+) pour signaux entrées 24VDC
<b>Terminal de Sortie relais</b>	<b>OUT1 (1A-1B)</b>	: Signal d'ERREUR ( <i>Normalement OFF</i> )
	<b>OUT2 (2A-2B)</b>	: Signal PRET ( <i>Normalement OFF</i> )
	<b>OUT3 (3A-3B-3C)</b>	: Signal ACTIF ( <i>Contact CO</i> )
<b>Terminal Connexion CANBUS</b>	<b>+24 V</b>	: Borne (+) 24 VDC alimentation externe pour CANBUS
	<b>GND</b>	: Borne (-) 24 VDC alimentation externe pour CANBUS
	<b>L</b>	: Donnée CANBUS (-)
	<b>H</b>	: Donnée CANBUS (+)

## 5. INSTRUCTIONS DE SECURITE

- L'installation et la mise en marche doit être effectuée par un personnel qualifié et autorisé.
- L'unité régénératrice doit être placée en position verticale.
- Une manutention incorrecte peut engendrer des blessures corporelles et dommage matériel.
- Avant de travailler sur l'appareil, il faut d'abord débrancher toutes les entrées et sorties.
- Ne jamais débrancher des câbles ou démonter une pièce mécanique lorsque l'unité est sous tension et en cours de fonctionnement.
- Ne jamais faire fonctionner l'appareil lorsque les valeurs ambiantes de fonctionnement indiquées dans ce manuel ne sont pas respectées.
- L'entretien de l'appareil doit être effectué par seulement le personnel d'ARKEL.
- Ne jamais enlever les signes d'avertissement installés par le fabricant.
- Le produit ne doit pas être installé sans la connexion de protection de mise à la terre.
- Utiliser les fusibles à trois phases conformes au réseau et dispositif de coupure différentiel.
- Cet appareil peut fonctionner proprement et normalement que s'il est installé et utilisé conformément aux instructions indiquées dans ce manuel.
- ARKEL ne sera pas tenu responsable pour les dommages encourus/causés par cette appareil installé et mise en service sans respecter les instructions données dans ce manuel.

## 6. CONNEXIONS DES LIGNES D'ALIMENTATION

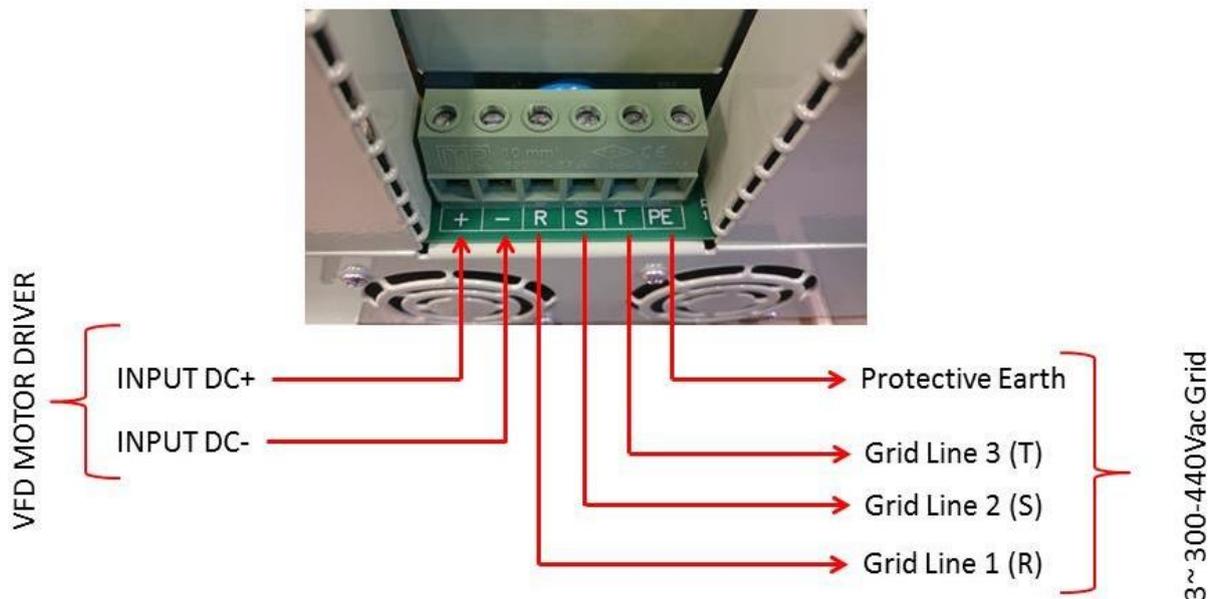


Figure 2 Terminal de Connexion Alimentation

### 6.1. Connexions des bornes entrées DC

Il s'agit des bornes de connexions des entrées DC pour l'unité régénératrice RGN-B06. Les pôles des bornes DC BUS doivent être correctement branchées au système onduleur de l'ascenseur afin de permettre un fonctionnement correct. Le système mal branché ne fonctionnera pas grâce à la diode croisée branchée au circuit d'entrée.

**Il faudra utiliser un câble ayant une section minimale de 4 mm<sup>2</sup>, à multipolaire et protection isolée d'1 kV pour la connexion à l'entrée bus DC. Il ne faudra pas oublier de l'étiqueter pour Avertissement Haute Tension!**

### 6.2. Bornes Sortie Réseau

Il est possible de brancher les bornes du réseau sans prendre en considération leur ordre. Le logiciel RGN-B06 peut identifier et bloquer automatiquement l'ordre des phases.

**La borne PE de l'appareil RGN-B06 doit être impérativement branchée à la mise la terre du réseau!**

**Ces connexions doivent être faites avec des fusibles et groupe de détection de courant de fuite! Il faudra utiliser des câbles ayant une section minimale de 2.5 mm<sup>2</sup>, multipolaire et isolé de 500V.**

### 6.3. Schéma de Circuit Suggéré

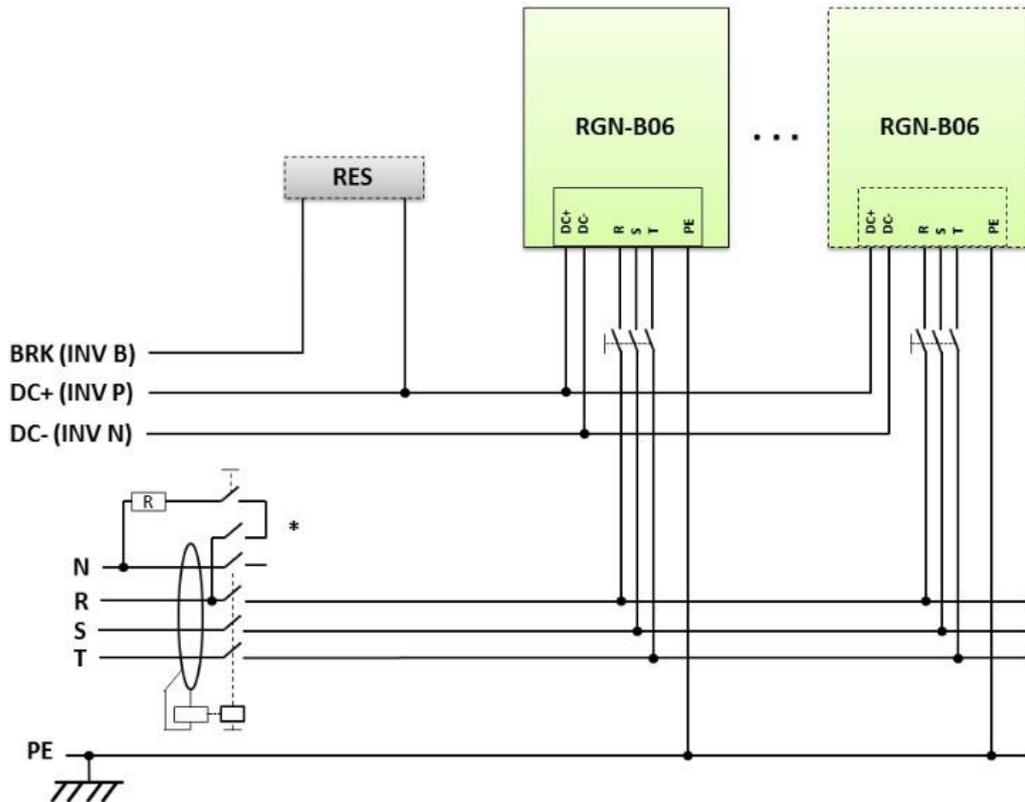


Figure 3 Schéma de Connexion Suggéré

\* Il est conseillé de brancher l'interrupteur différentiel (RCD) de manière à assurer la sécurité contre les problèmes d'isolation et le risque d'incendie. (Ex: 300 mA)

## 7. CONNEXIONS DES SIGNAUX DE COMMANDE

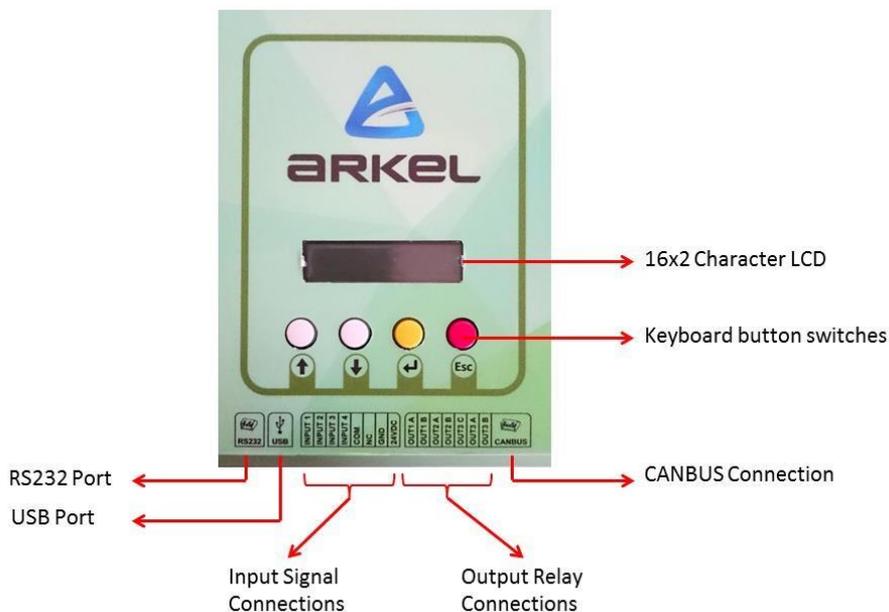


Figure 4 Interface Utilisateur et Connexions des Signaux de Commande

### 7.1. Entrée du Signal de Commande et Fonctions des sorties relais

ENTREE	FONCTION
ENTREE1	DE VALIDATION
ENTREE 2	Entrée de réserve
ENTREE 3	Entrée de réserve
ENTREE 4	Entrée de réserve
SORTIE	FONCTION
SORTIE1	ERREUR
SORTIE2	PRET
SORTIE3	ACTIVE

### 7.2. Connexions des entrées de Commande

#### 7.2.1. Connexion avec Alimentation Interne

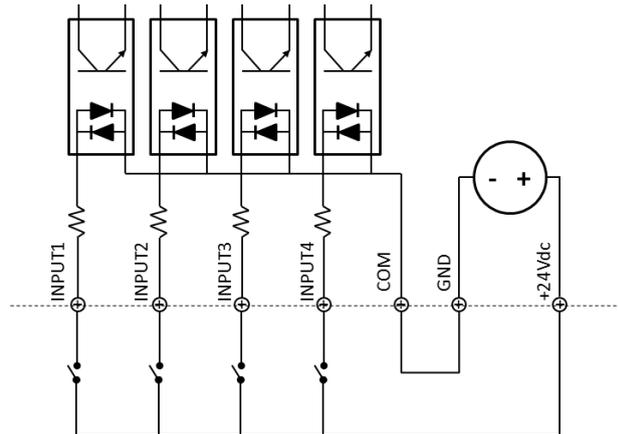


Figure 5 Connexion avec Alimentation Interne 24VDC

#### 7.2.2. Connexion avec Alimentation Externe

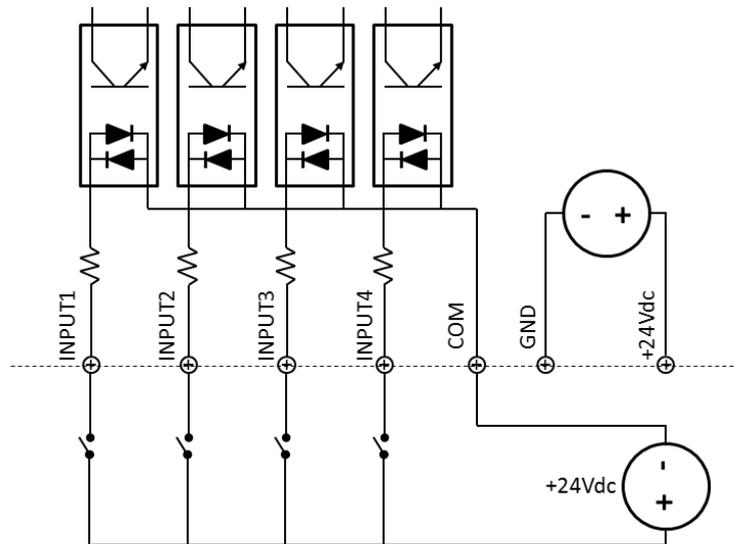


Figure 6 Connexion avec Alimentation Externe 24VDC

**Note:** Les entrées des signaux sont isolées avec un coupleur optique bidirectionnel. La broche commune peut être utilisée soit en positif soit en négatif. Dans les exemples de schéma donnés ci-dessus, il est considéré que la broche commune est négative.

### 7.3. Sorties du relais de commande

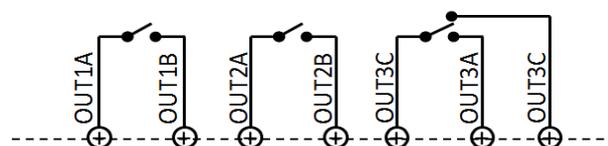


Figure 7 Connexions des sorties de commande du relais

## 8. INTERFACE UTILISATEUR ET CLAVIER

RGN-B06 inclut 2 lignes X 16 caractères, un écran LCD et 4 touches de navigation. Lors d'un fonctionnement normal, la puissance de sortie est indiquée sur l'écran, en cas d'erreur l'écran affiche le numéro d'erreur. Les touches de navigation permettent à l'utilisateur de régler les paramètres, d'accéder aux données statistiques et de d'observer les données se trouvant sur l'écran.

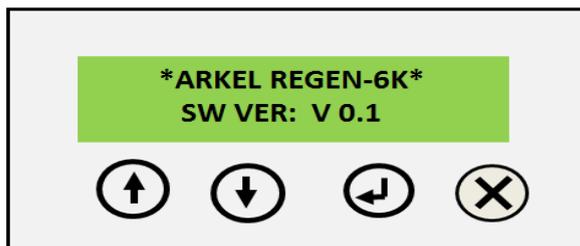
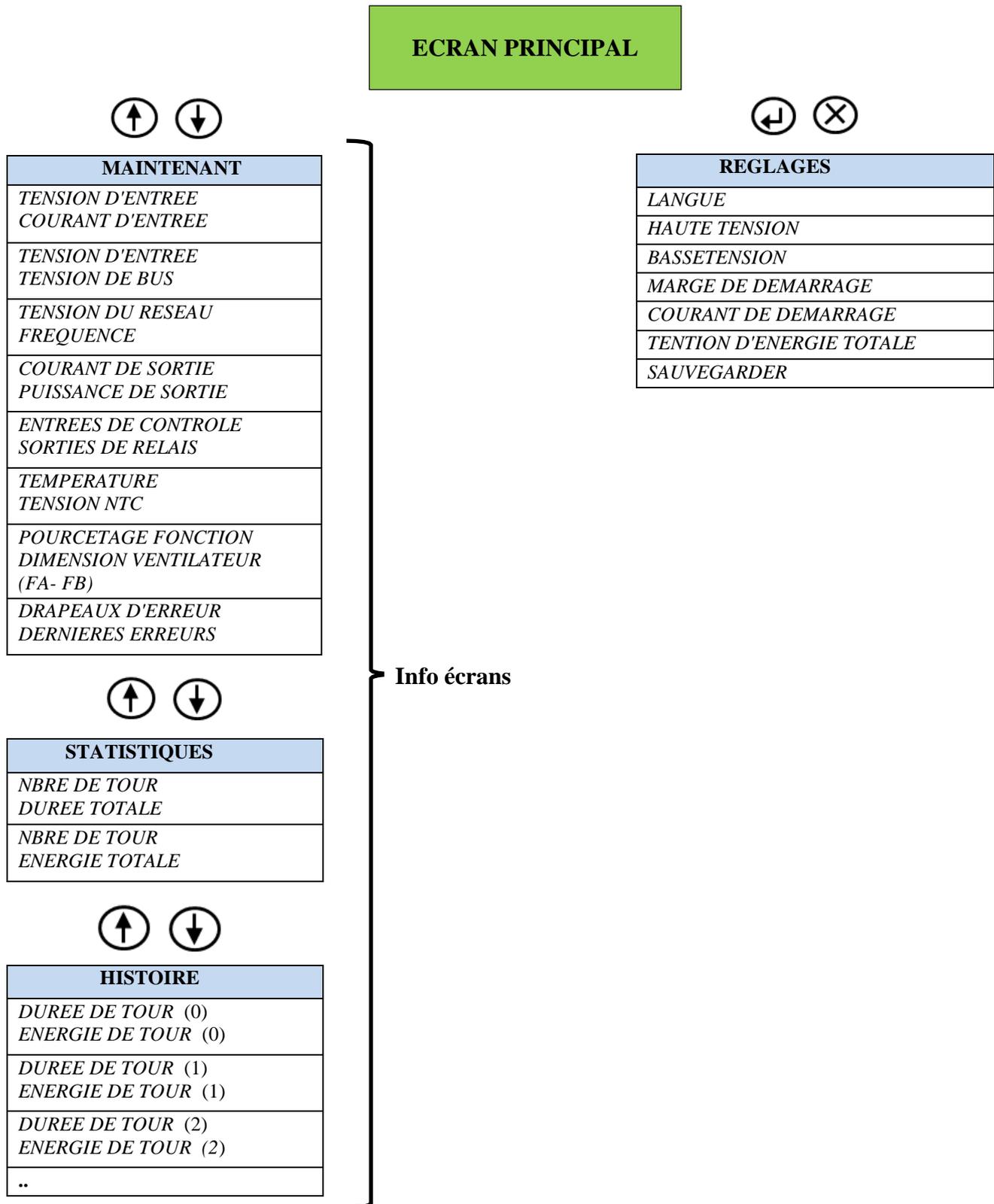


Figure 8 Clavier de RGN-B06

### 8.1. Fonctions des touches

SYMBOLE	UTILISATION
	Naviguer entre les menus Augmenter la valeur du paramètre sélectionné
	Naviguer entre les menus Diminuer la valeur du paramètre sélectionné
	Entrer les paramètres menu Éditer la valeur du paramètre Voir les sous articles du menu principal Régler la valeur courante du paramètre
	Sortir du menu en cours Renoncer au réglage du paramètre

## 9. STRUCTURE GENERALE DU MENU



## 10. ECRANS INFO

Utiliser les touches BAS/HAUT pour accéder et naviguer entre les écrans Info. Pour retourner à l'écran principal, appuyer successivement sur la touche ESC. Les écrans Info sont groupés en 3 parties qui sont indiquées comme suite.

MAINTENANT	DESCRIPTION
ENTREE	Tension d'entrée
COURANT D'ENTREE	Courant d'entrée
ENTREE	Tension d'entrée
BUS	Tension de Bus
RESEAU	Tension du réseau
FREQUENCE	Fréquence du réseau
TENSION DE SORTIE	Valeur instantanée du courant de sortie
PUISSANCE	Valeur instantanée de la puissance de sortie
IN	État des ports d'entrée
OUT	État des ports de sortie
TEMP	Température de refroidissement
VNTC	Tension de sortie du cycle de mesure de température
VENTILATEUR	Cycle de fonctionnement ventilateur
FBA FBB	Mesures de sortie du circuit essai ventilateur
ERREUR	Drapeaux d'erreur instantanée
DERNIERE	Drapeaux d'erreur ayant causés la dernière erreur
STATISTIQUES	DESCRIPTION
TOURS#	Nombre de tour régénérateur depuis son installation
DUREE	Durée totale de fonctionnement de l'appareil depuis son installation
TOURS #	Nombre de tour régénérateur depuis son installation
ENERGIE	Énergie totale produite depuis son installation
HISTOIRE	DESCRIPTION
ENREGISTREMENT0	Durée de fonctionnement durant le dernier trajet
ENERGIE	Énergie produite durant le dernier trajet
ENREGISTREMENT(n)	Durée de fonctionnement durant le trajet concerné
ENERGIE	Énergie produite durant le trajet concerné
INFO	DESCRIPTION
VER	Numéro de version du logiciel
TIM	Date de distribution de la version

## 11. PARAMETRES

Appuyer sur la touche ENTER pour accéder aux paramètres de réglage. Les touches BAS/HAUT sont utilisées pour naviguer entre les paramètres. Pour changer la valeur du paramètre, appuyer sur la touche ENTER pour éditer et puis régler la valeur en utilisant les touches BAS/HAUT puis appuyer à nouveau sur la touche ENTER. Appuyer successivement sur la touche ESC pour retourner sur l'écran principal.

PARAMETRE	DESCRIPTION	USINE
LANGUE	Langue sur l'écran	<b>ANGLAIS</b>
TURC	Turc	
ANGLAIS	Anglais	
HAUTE TENSION	Limite de protection contre surtension du réseau. Il s'agit de la tension entre les phases. L'appareil s'arrête si la tension du réseau est au dessus de cette valeur.	<b>440 V</b>
[420 V, 450 V]		
BASSE TENSION	Limite de protection contre sous-tension du réseau. Il s'agit de la tension entre les phases. L'appareil s'arrête si la tension du réseau est au dessus de cette valeur.	<b>310 V</b>
[290 V, 340 V]		
MARGE DE DEMARRAGE	Définit la différence de tension entre la tension d'entrée DC à laquelle l'appareil se mettra en marche et le point de pic du réseau.	<b>+40 V</b>
[+30 V, +110 V]		
COURANT DE DEMARRAGE	Il s'agit du courant minimum. Il définit le courant donné au réseau par l'appareil en cas de tension minimale de démarrage.	<b>0.5 A</b>
[0.5 A, 5.0 A]		
TENSION A PLEINE PUISSANCE	Il s'agit de la tension à pleine puissance. L'appareil atteint sa puissance maximale avec cette tension.	<b>680 V</b>
[630 V, 730 V]		

## 12. INSTALLATION ET MISE EN MARCHÉ

Chaque appareil RGN-B06 est testé individuellement en usine puis est livré prêt à l'installation. Veuillez respecter les instructions suivantes pour compléter efficacement et sans danger l'installations de votre appareil.

- Effectuer le branchement au réseau en utilisant les fuses conseillées.
- Les circuits internes sont alimentés par la connexion réseau. Ouvrir la fuse du réseau et contrôler la tension, fréquence et tension Bus du réseau au moyen du menu INFO. (Ces valeurs doivent être aux alentours de 400V – 50Hz – 540V).
- Contrôler les valeurs des entrées-sorties logiques au moyen du menu INFO. Ces valeurs doivent être “-“.
- Changer au besoin les paramètres au moyen du menu Réglage.
- Fermer la fuse du réseau.
- Effectuer les branchements des entrées-sorties logiques et entrée DC.
- Activer la fuse d réseau.
- Contrôler la valeur de la tension d'entrée au moyen du menu INFO. (Elle doit être aux alentours de 540V)
- Il faudra voir apparaitre le message “**PRET**” sur l'écran.

## 13. REGLAGE DE DEMARRAGE

L'appareil RGN-B06 est configuré en usine selon les paramètres les plus communs. Si vous ne voyez pas le message “MAUVAISE CONFIGURATION” s'afficher sur l'écran, cela signifie que l'unité est prête à être utilisée après son installation électrique. Il est tout de même conseillé à l'utilisateur de vérifier ces valeurs au moyen du menu Réglages. En cas de changement, il ne faut pas oublier d'appuyer sur la touche “SAUVEGARDER” en enregistrer les valeurs indiquées. Il faudra aussi vérifier que le numéro d'enregistrement est en hausse.

**LANGUE:** Il s'agit du choix de langue valable sur tous les écrans.

**HAUTE TENSION/BASSE TENSION:** En cas de hausse excessive de la tension du réseau, l'appareil arrête de marcher. Si l'appareil donne des erreurs fréquentes dans les régions ou la qualité du réseau est mauvaise, ces valeurs peuvent être changées.

**MARGE DE DEMARRAGE:** L'unité RGN-B06 observe la différence entre la tension d'entrée DC et la tension régulée du réseau pour décider si le moteur est ou n'est pas en mode régénérateur. Si cette différence est grande le niveau indiqué, il commence à transférer l'énergie excessive au réseau. Il n'est pas suggérer de donner une valeur élevée pour ce paramètre vu que cela poussera le système à fonctionner à des tensions élevées lors de chaque tour régénérateur.

**TENSION A PLEINE PUISSANCE:** La courbe de trajet de l'unité RGN-B06 est dynamiquement calculée de manière à ce qu'il atteinte sa puissance maximale au niveau de tension configurée. Ainsi, le niveau de tension auquel il est attendu que la résistance au freinage soit activée, doit être un choix convenable pour ce paramètre.

## 14. COURBE DE FONCTIONNEMENT

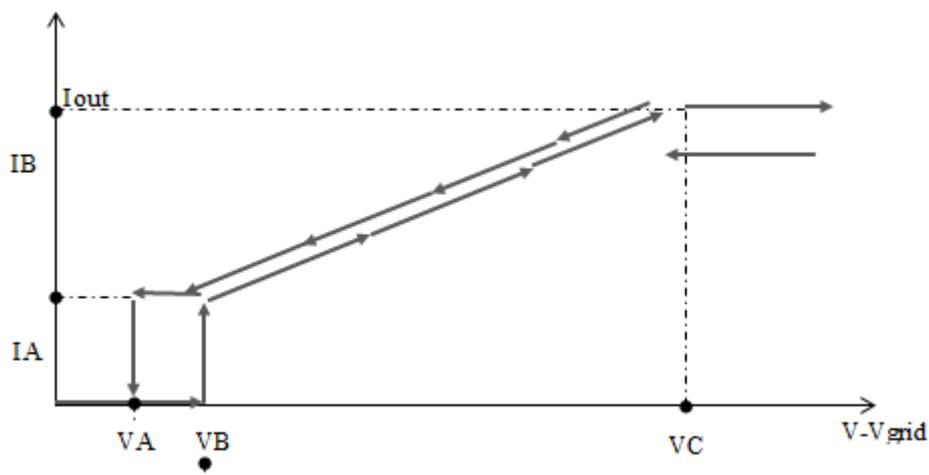


Figure 9 Courbe de fonctionnement

- VA** : Tension d'arrêt (hystérésis pour éviter un démarrage discontinu)
- VB** : Tension de Démarrage (Tension de réseau régulée + Marge de Démarrage)
- VC** : Tension à pleine puissance
- IA** : Courant de démarrage
- IB** : Courant maximum (~14 Ampères rms/par phase)

## 15. MESSAGES d'ERREUR

ECRAN	SIGNIFICATION	REMEDE
ARRET	L'unité RGN-B06 est arrêté intentionnellement par l'utilisateur.	Contrôler les signaux d'entrées de commande.
COURANT ELEVE EN SORTIE	Détection d'un courant élevé e sortie.	Contrôler le paramètre <i>MARGE DE DEMARRAGE</i> . La baisser au besoin. ( 30V – 40V) Contrôler le paramètre <i>COURANT DE DEMARRAGE</i> . Le baisser au besoin
COURANT ELEVE EN ENTREE	Détection d'un courant élevé en entrée	
CHAGEMENT BRUSQUE I	Le changement du courant en sortie n'a pu être contrôlé et reste en dehors des limites.	Contrôler la tension du réseau. Baisser le paramètre <i>MARGE DE DEMARRAGE</i> si trop élevé.
CHANGEMENT BRUSQUE V	Le changement de la tension bus n'a pu être contrôlé et reste en dehors des limites.	
PROBLEME OFFSET	L'offset d'au moins un des capteurs de courant est au dessus des limites.	S'il ne se règle pas de lui-même ou se répète, faire appel au service ARKEL.
ENTREE ERRONEE	Tension d'entrée au dessus des limites.	Contrôler les connexions entrées et la valeur de tension.
PROBLEME DE VENTILATEUR	Au moins un des ventilateurs ne fonctionne pas	Les ventilateurs doivent changer, faire appel au service ARKEL.
PROBLEME DE MESURE	Mesure de la température n'est pas correcte	Faire appel au service ARKEL.
TEMPERATURE TROP ELEVEE	Détection de température élevée	La charge est trop pour une unité. Besoin d'utiliser de multiples unités RGN-B06 en parallèle. Faire appel à ARKEL.
ERREUR DE RESEAU	Pas de réseau ou mauvais	Contrôler les connexions du réseau et sa tension.
BESOIN DE REGLAGE	Réglages erronés ou non faits	Faire appel au service ARKEL.

## 16. DIMENSIONS MECANQUES

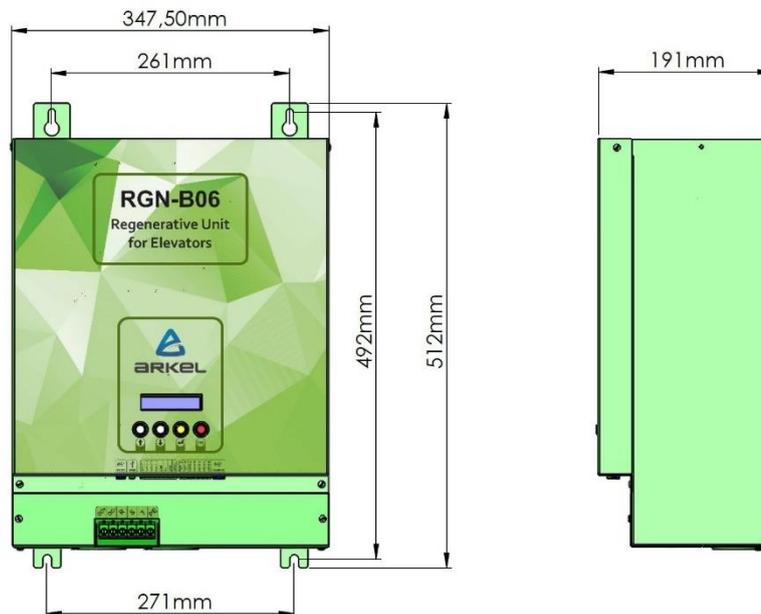


Figure 10 Dimensions Mécaniques