V-MOD

KIT DE MODERNISATION AVEC VVVF POUR INSTALLATIONS À 1 OU 2 VITESSES

MANUEL D'UTILISATION

2.2	04-09-2018	
RÉV.	DATE	Vérification et approbation R.T.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE

1 – INTRODUCTION

SMS vous remercie de votre choix.

V-MOD est un dispositif qui permet la transformation facile des vieilles installations à 1 ou 2 vitesses en installations avec variateur de fréquence VVVF, sans remplacer le treuil, le moteur, le tableau de manœuvre et l'installation électrique en gaine et en cabine.

V-MOD est conforme aux directives 2004/108/CE et 95/16/CE.

À l'intérieur de V-MOD est installé un variateur de fréquence de dernière génération, le Vacon V20, particulièrement robuste grâce à ces composants de puissance surdimensionnés et à son logiciel spécifique pour les ascenseurs, facilement adaptable sur tout type de moteur, même s'il est d'ancienne fabrication. À ce dernier est couplée la carte d'interface avec le tableau de manœuvre présent qui, avec quelques configurations simples, s'applique facilement à tout type de tableau: à relais, avec API, avec une carte à microprocesseur, etc.

En cas d'installation à 1 vitesse, la carte possède également au contrôle du "Temps Course": cette protection **permet le remplacement du treuil** sans devoir installer le dispositif limiteur du temps d'alimentation du moteur, comme prescrit par la norme UNI 10.411_1.

V-MOD est disponible en 3 modèles:

CODE V-MOD	TENSION ENTRÉE TRIPHASÉE 50-60HZ (Vac)	COURANT NOMINAL (A)	COURANT MAXIMAL (A)
VMD0012.4S0	380...480	12	24
VMD0016.4S0	380...480	16	32
VMD0017.2S0	208…240	17,5	35

V-MOD est conforme aux directives 2004/108/CE et 95/16/CE et est certifié EMC par Organisme Notifié (voir Déclaration de Conformité à la fin de ce manuel).
Le respect des limites de distorsion harmonique est assurée, lorsqu'il est installé à l'extérieur en série avec l'alimentation triphasé, une inductance approprié fourni sur demande:

CODE V-MOD	CODE INDUCTANCE
VMD0012.4S0	003.11.0126400
VMD0016.4S0 VMD0017.2S0	003.11.0164800

2 – INSTALLATION

Le produit V-MOD est complètement pré-câblé, c'est-à-dire qu'il est fourni muni des câbles suivants, déjà branchés aux bornes correspondantes:

- un câble pour le branchement de l'alimentation du dispositif au réseau.
- un câble blindé pour le branchement de la sortie de l'inverseur au tableau.
- les câbles blindés nécessaires pour le branchement de la carte d'interface au tableau.

En outre, 8 mètres de câble blindé sont fournis pour le branchement de la puissance entre le tableau et le moteur.

2.1 OPÉRATIONS PRÉLIMINAIRES

1- Pour l'installation de V-MOD dans une installation présente avec moteur à **1 vitesse**, il faut transformer la sélection de l'ascenseur comme s'il s'agissait d'une installation à 2 vitesses, en tenant compte que la commande présente d'arrêt devient une commande de ralentissement et que les valeurs de l'inverseur configurées en usine prévoient un espace de ralentissement comme indiqué dans le TABLEAU suivant:

TABLEAU ESPACES DE RALENTISSEMENT			
Vitesse nominale installation (m/s)	**0.7**	**1.0**	**1.2**
Espace ralentissement nécessaire (mm)	**1000**	**1400**	**1700**

Plus grand est l'espace de ralentissement, plus confortable est l'installation.

En outre il faut installer l'interrupteur d'arrêt sur la cabine (dont pour le branchement sont nécessaires 2 conducteurs en plus dans le câble flexible) et les aimants le long de la gaine, en correspondance de chaque étage.
Les aimants doivent avoir la même longueur, ils doivent être centrés par rapport au niveau de l'étage, exactement dans la même position pour tous les étages, voir le "TABLEAU ESPACES D'ARRÊT" suivant:

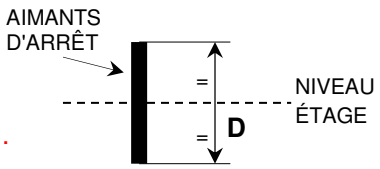


TABLEAU ESPACES D'ARRÊT			
Vitesse nominale installation (m/s)	**0.7**	**1.0**	**1.2**
Espace total d'arrêt (D) (mm)	**60**	**80**	**100**

2- Pour l'installation de V-MOD dans une installation fonctionnant à **2 vitesses**, pour avoir une arrivée plus souple il faut simplement anticiper la commande de ralentissement
(voir "TABLEAU ESPACES DE RALENTISSEMENT" indiqué ci-dessus).

L'éventuel interrupteur d'arrêt, l'étrier de fixation et les aimants correspondants, sont fournis avec le produit sur demande spécifique, ou bien au cas où SMS en estime la nécessité à la suite de l'examen du schéma du tableau présent fourni par le client.

IMPORTANT: **SMS offre aux clients le service GRATUIT d'analyse du schéma et les modifications relatives pour l'application de V-MOD. Si lors de la commande est fourni le schéma du tableau, le schéma est renvoyé avec V-MOD accompagné des modifications nécessaires pour l'installation.**

SMS invite les clients à bénéficier de ce service, car en absence de la fourniture du schéma modifié, il n'est pas en mesure de garantir l'assistance téléphonique après-vente.

3 – BRANCHEMENTS

ATTENTION! Avant d'effectuer les branchements il faut amener la cabine à un étage intermédiaire et couper toutes les sources de force motrice.

IMPORTANT: **V-MOD est conçu pour le branchement aux tableaux dont la tension de manœuvre est comprise entre 48V et 110V, ac ou bien dc.**
L'application sur des tableaux avec la tension de manœuvre différente est possible, surtout 230Vac, mais il faut demander la variante opportune à SMS lors de la commande.

3.1 CIRCUIT DE PUISSANCE

Le branchement de puissance de V-MOD doit être effectué en amont des contacteurs: s'assurer toujours que l'alimentation du transformateur de manœuvre soit dérivée en amont de V-MOD.

- INTERROMPRE le branchement entre l'alimentation triphasé et les contacts de puissance des contacteurs.
- BRANCHER le câble d'ENTRÉE (3 pôles + terre, pas blindé, les bornes L1, L2, L3) à l'alimentation du tableau.
- BRANCHER le câble de SORTIE (3 pôles + terre, blindé, bornes U, V, W) à l'entrée des contacts de puissance des contacteurs.

  De cette façon le variateur de fréquence est en série entre le réseau d'alimentation et les contacts de puissance des contacteurs et il est toujours alimenté.
- Brancher les conducteurs de terre et le conducteur du câble blindé à la terre du tableau et du treuil.

IMPORTANT
Le branchement entre les contacteurs et le moteur (c'est-à-dire entre le tableau et le moteur), doit être remplacé avec le câble blindé (3 pôles + terre) fourni avec V-MOD.
L'écran doit être branché à terre des deux côtés.

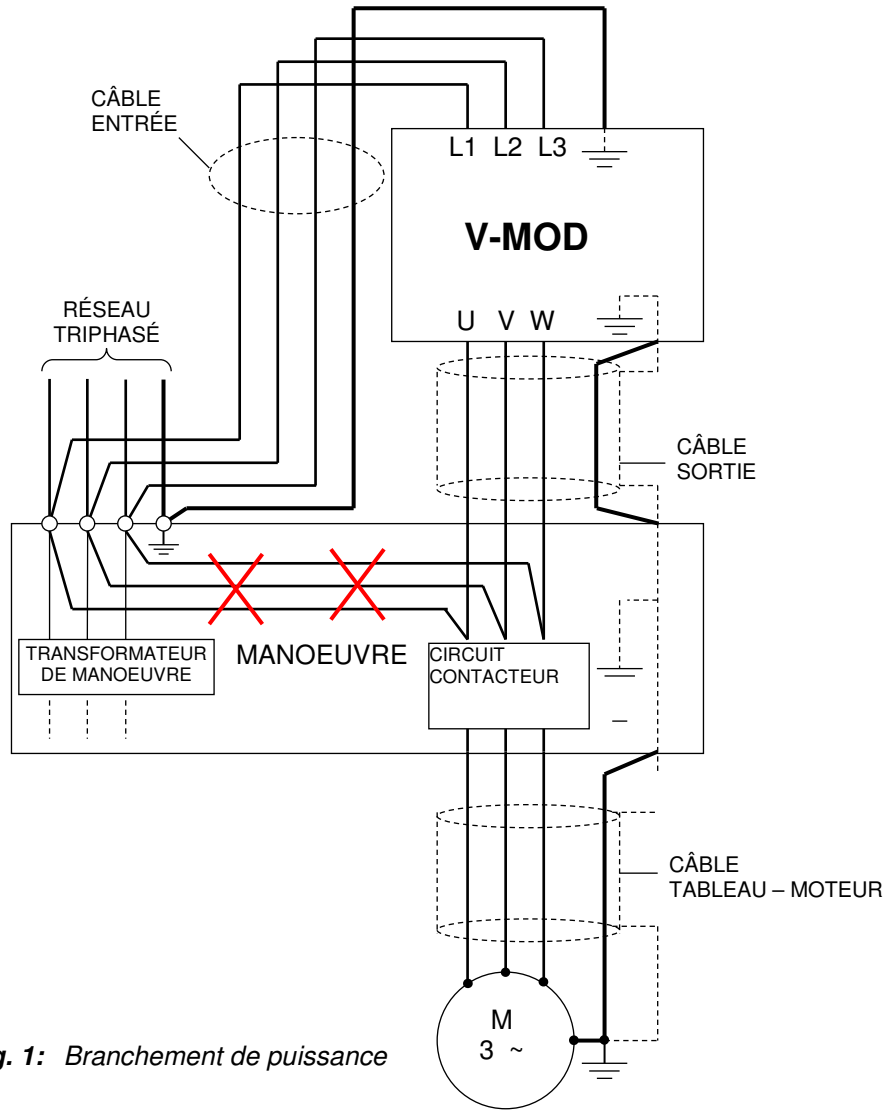


Fig. 1: *Branchement de puissance*

ATTENTION!
En branchant V-MOD il y a des problèmes avec l'interrupteur différentiel du type AC de 30mA.
Lorsqu'on installe un variateur de fréquence, pour éviter des déclenchements indésirables de l'interrupteur différentiel et garantir une protection efficace (conforme aux normes) il faut:

- S'assurer que le bâtiment ait une mise à la terre efficace.
- Installer un interrupteur différentiel ayant **I_d pas inférieur à 300mA, de type B ou de type A (plus efficace le type B)**.

3.2 CARTE D'INTERFACE

La carte à l'intérieur du box V-MOD pourvoit à interfacer l'inverseur avec le tableau présent et à gérer le frein sur l'arbre rapide du treuil.

Sur la carte sont présents certains Dip-interrupteurs de configuration, qui ont la signification suivante:

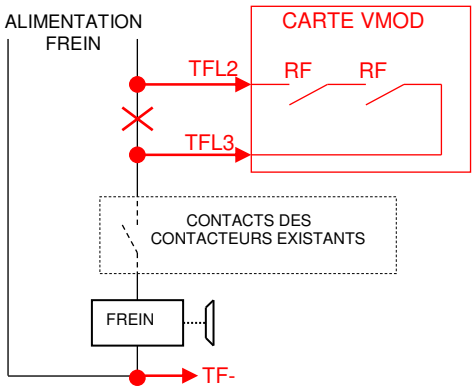
SW	**OFF:**	**ON:**
1 = ACTIONNEMENT PRÉSENT	1 Vitesse	2 Vitesse
2 = FONCTION IM	NF (ouvert en INSPECTION)	NO (fermé en INSPECTION)
3 = FONCTION CF	NF (ouvert à l'ÉTAGE)	NO (fermé à l'ÉTAGE
4 = CONTRÔLE MOTEUR	Anneau OUVERT	Anneau FERMÉ (valide uniquement avec inverseur NXP)

La position des interrupteurs doit être configurée ou modifiée toujours avec V-MOD éteint.

Branchements à la carte d'interface, valides pour les installations aussi bien à 1 qu'à 2 vitesses:

TFL2, TFL3 Contact propre du relais contrôle frein
Interrompre l'alimentation pour la bobine du frein et brancher en série le contact présent entre TFL2 – TFL3. Dans ce cas le frein est encore contrôlé en toute sécurité à travers les contacts des contacteurs, mais la logique d'ouverture et fermeture est gérée par l'inverseur.

TF- Brancher au négatif de la bobine du frein



QP+, QP- Consensus au démarrage.
Brancher respectivement au pôle positif et à celui négatif du circuit de manœuvre, en aval de la série des contacts de sécurité.

IM, QM Commande inspection.
Brancher dans un point du tableau de manœuvre de façon que la tension entre IM et QM signale le fonctionnement en inspection.
Si la tension est présente uniquement en inspection, configurer SW 2 = ON, si la tension est présente uniquement en fonctionnement normal et manque en inspection, configurer SW 2 = OFF.
Ce signal sert pour effectuer la marche d'inspection en vitesse moyenne et faire en sorte que l'inverseur s'éteint immédiatement à l'arrêt, sans effectuer l'arrêt électrique.

Branchements à la carte d'interface, pour les installations à 1 vitesse:

CONFIGURER SW 1 = OFF

CF, CF1 Commande d'arrêt.
Brancher le nouveau interrupteur d'arrêt, avec le contact N.F. (ouvert à l'étage) ou bien N.O. (fermé à l'étage);
- si le contact est N.F. configurer SW 3 = OFF
- si le contact est N.O. configurer SW 3 = ON

QU, QUA — Commande montée.
Interrompre le branchement de la section montée du circuit commutateurs ou sélecteur. Brancher le fil provenant de la section montée susdite au fil QU et la borne dont le fil était précédemment connecté, au fil QUA.

QD, QDA — Commande descente.
Interrompre le branchement de la section descente du circuit commutateurs ou sélecteur. Brancher le fil provenant de la section descente susdite au fil QD et la borne dont le fil était précédemment connecté, au fil QDA.

QC2 — Commun du circuit de manœuvre (en général la masse du tableau).
Brancher à la référence de la tension de manœuvre qui alimente les entrées QU /QD, en tenant compte que V-MOD commande la séquence de démarrage lorsqu'il relève la présence de tension entre QU et QC2 ou bien entre QD et QC2.

QC1 — Commune alimentation contacteurs ou relais auxiliaires.
Brancher dans le point de la chaîne de sécurité depuis laquelle est dérivée l'alimentation pour les bobines des contacteurs ou des relais auxiliaires, en tenant compte que V-MOD pourvoit à maintenir alimentées ces bobines jusqu'à la fin de l'arrêt électrique commandé par l'inverseur.

Dans la figure 2 ci-dessous figure un exemple d'application sur un tableau où sont présents des relais auxiliaires et des contacteurs, où sont indiqués les branchements QC1 – QC2 – QU / QUA, QD / QDA – QP+ – QP-.

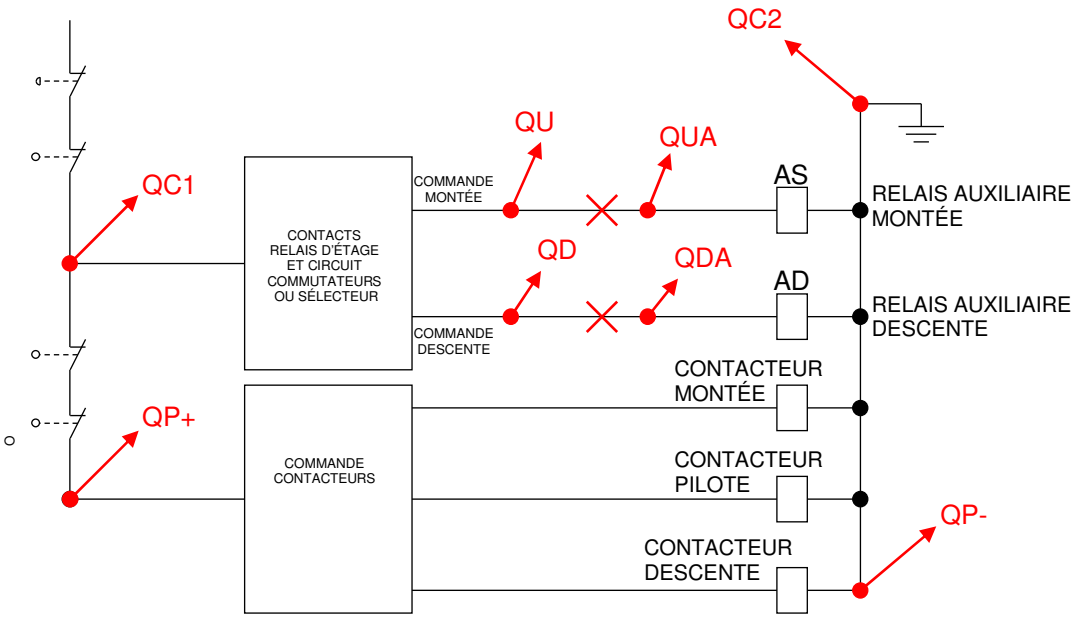


Fig. 2: *Exemple de branchement sur un tableau commun à relais à 1 vitesse.*

Il est important de rappeler que ce dernier est seulement un des types possibles de schéma, les variantes présentes sont très nombreuses, par conséquent SMS est en mesure d'indiquer précisément les branchements corrects de V-MOD uniquement sur le schéma spécifique, fourni par le client lors de la commande
(voir indication IMPORTANT en bas de la page 3).

Branchements à la carte d'interface, pour les installations à 2 vitesse:

CONFIGURER SW 1 = ON

CF — Ne pas brancher

CF1 — Commande de ralentissement et d'arrêt.
Brancher à la bobine du contacteur de petite vitesse et configurer SW 3 = OFF.

QU, QUA — Commande montée.
Interrompre le branchement à la bobine du contacteur montée.
Ensuite brancher le fil précédemment relié à cette dernière au fil QU et la bobine du contacteur montée au fil QUA.

QD, QDA — Commande descente.
Interrompre le branchement à la bobine du contacteur descente. Ensuite brancher le fil précédemment relié à cette dernière au fil QD et la bobine du contacteur descente au fil QDA.

QC2 — Commun du circuit de manœuvre (en général la masse du tableau).
Brancher à la référence de la tension de manœuvre qui alimente les entrées CF1/QU/QD, en tenant compte que V-MOD commande la séquence de démarrage lorsqu'il relève la présence de tension entre QU et QC2 ou bien entre QD et QC2.

QC1 — Commune alimentation contacteurs.
Brancher à la fin de la série des sécurités, où est dérivée l'alimentation pour les bobines des contacteurs, en tenant compte que V-MOD pourvoit à maintenir alimentés les contacteurs montée/descente jusqu'à la fin de l'arrêt électrique commandé par l'inverseur.

EN OUTRE:

- En cas de moteur à 2 vitesses, l'inverseur commande uniquement le bobinage de GRANDE vitesse, par conséquent les branchements au bobinage de PETITE vitesse doivent être éliminés.
- Pour la raison susdite, il faut faire en sorte que le contacteur de GRANDE vitesse reste alimenté pendant toute la course, en devenant ainsi un contacteur de MARCHE.
- Il faut aussi s'assurer que le tableau ne commande pas l'ouverture des éventuelles portes automatiques à l'arrivée dans la zone d'arrêt, mais seulement suite à la chute des contacteurs.
  L'ouverture anticipée des portes cause l'alarme 68 sur l'inverseur et après 20 interventions l'installation se bloque.

Dans la figure 3 ci-dessous est représenté un exemple d'application sur un tableau, où sont représentés les contacteurs et où sont indiqués les branchements QU / QUA, QD / QDA – CF1 – QC1 – QC2 – QP+ – QP-.

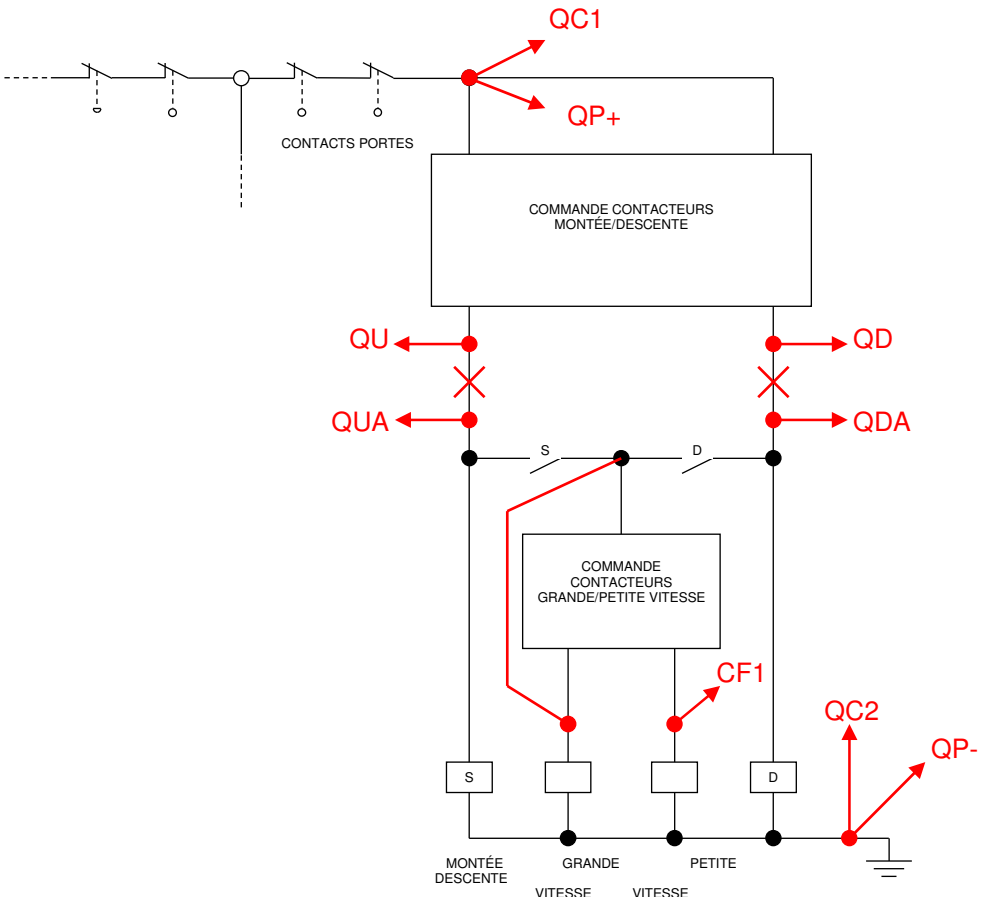
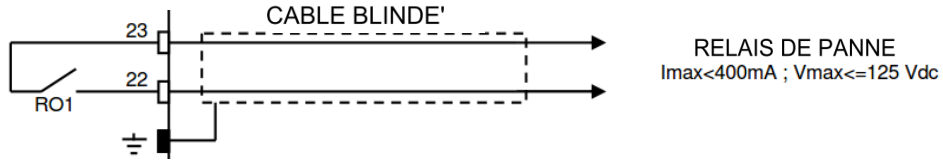


Fig. 3: *Exemple de branchement sur un tableau électronique commun à 2 vitesses.*

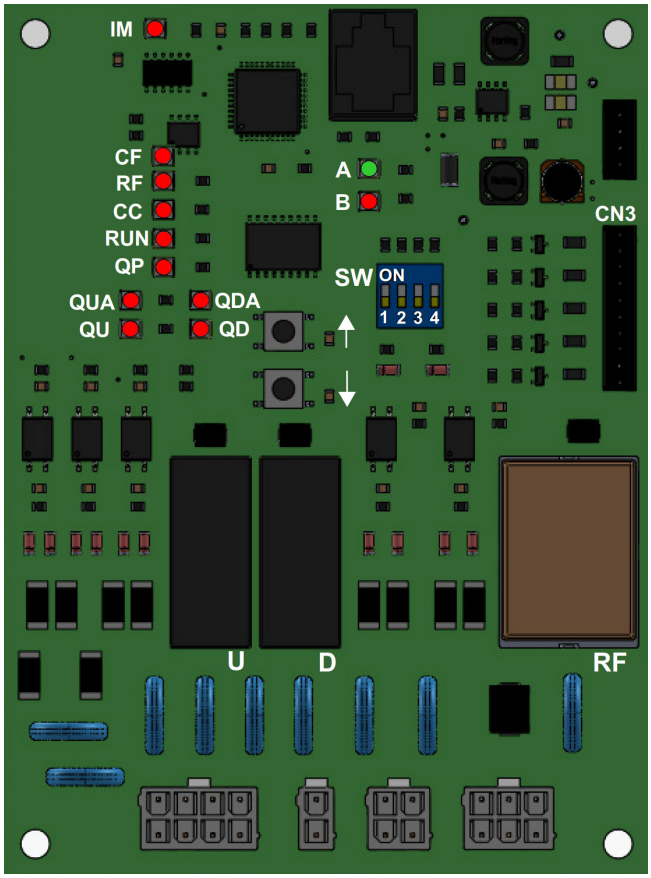
Il est important de rappeler que ces branchements sont seulement un exemple d'application, les variantes présentes sont très nombreuses, par conséquent SMS est en mesure d'indiquer précisément les branchements corrects de V-MOD uniquement sur le schéma spécifique, fourni par le client lors de la commande
(voir indication IMPORTANT en bas de la page 3).

IMPORTANT!

Inverter V20 est disponible un contact de «faute du variateur (voir Manuel V20 annexe).
Le contact est fermé en fonctionnement normal et ouvert en cas de panne, et peut être utilisé pour informer le panneau de commande, si nécessaire.



4 – PLAN CARTE V-MOD ET LÉGENDE LEDS DE SIGNALISATION



LED		SIGNIFICATION	
A	=	Clignotante	→ indique que la carte est en train de fonctionner correctement:
	=	Éteinte pendant longtemps ensuite 2 clignotements:	→ indique qu'après le ralentissement, la cabine n'est pas arrivée à atteindre l'étage en 10 s.
	=	Éteinte pendant longtemps ensuite 4 clignotements:	→ indique que le temps de course à grande vitesse est écoulé
B	=	Démarrage échoué	
IM	=	Service inspection	
QD	=	Commande descente	
QU	=	Commande montée	
QUA	=	Commande contacteur montée	
QDA	=	Commande contacteur descente	
QP	=	Série contacts de sécurité fermée	
RUN	=	Commande de marche pour l'inverseur	
CC	=	Inverseur en marche	
RF	=	Commande frein	
CF	=	Commande d'arrêt	

5 – FONCTIONNEMENT

Séquence de fonctionnement pour la modernisation d'installations à 1 vitesse

Lorsque la carte VMOD reçoit une commande de montée ou descente depuis le tableau de manœuvre (QU ou QD), V-MOD commande l'activation des contacteurs et à travers l'inverseur, le mouvement de la cabine en GRANDE vitesse.

Sur la carte s'allument en séquence les leds suivantes: QU/QD, QUA/QDA, QP, RUN, CC, RF, CF (si l'interrupteur d'arrêt est N.F., autrement il passe de l'état allumé à éteint).

Lorsque le tableau coupe la commande (QU ou QD), la led correspondante s'éteint (QU/QD) et on a le passage en PETITE vitesse.

Lorsque la cabine arrive à l'étage, CF commute, l'inverseur arrête électriquement le moteur et l'on a en succession la chute du frein et ensuite des contacteurs: les leds RF, CC, RUN, QUA/QDA, QP. s'éteignent en séquence.

V-MOD est équipé d'une protection temps course:
Si le temps nécessaire pour la course entre un étage et l'autre dépasse 45 s (le compte repart à chaque passage d'un étage), l'installation s'arrête et reste bloquée.
Cet état est visualisé dans la carte V-MOD par la led verte A qui, cycliquement, reste éteinte et ensuite fait 4 clignotements rapides. Pour reprendre le fonctionnement il faut couper et rétablir la tension d'alimentation.

Une ultérieure fonction de la carte V-MOD, est le contrôle du temps de petite vitesse:
Si la cabine ralentit mais n'atteint pas l'étage (commutation de CF) dans un délai de 10 s, l'installation s'arrête. Cet évènement est visualisé dans la carte V-MOD par la led verte A qui, cycliquement, reste éteinte ensuite elles fait 2 clignotements rapides. Cette situation demeure jusqu'à ce que n'advienne une nouvelle commande de démarrage.

Séquence de fonctionnement pour la modernisation d'installations à 2 vitesse

Lorsque la carte VMOD reçoit une commande de montée ou descente depuis le tableau de manœuvre (QU ou QD), V-MOD commande l'activation des contacteurs et si CF n'est pas actif, à travers l'inverseur commande le mouvement de la cabine en GRANDE vitesse.

Sur la carte s'allument en séquence les leds suivantes: QU/QD, QUA/QDA, QP, RUN, CC et RF.

Lorsque la commande CF s'active (la commande QU/QD restant active), la led CF reste allumée et on a le passage en PETITE vitesse.

Lorsque la cabine arrive à l'étage, CF et/ou QU/QD s'éteignent, l'inverseur arrête électriquement le moteur et on a la chute du frein et ensuite des contacteurs: les leds RF, CC, RUN, QUA/QDA, QP. s'éteignent en séquence.

Pour les installations à 2 vitesses le contrôle du temps de course n'est pas prévu, ni en GRANDE ni en PETITE vitesse afin d'éviter des interventions inopportunes de ces protections en cas de courses longues (en effet à cause du type de fonctionnement de CF il est impossible de faire redémarrer le comptage à chaque passage d'un étage) ou de sections longues parcourues en petite vitesse, par exemple pendant le recalage.
(ces contrôles sont normalement déjà prévus dans les tableaux du type électronique).

Autres fonctions de la carte VMOD

SIGNALISATION DÉMARRAGE ÉCHOUÉ

La signalisation de démarrage échoué (allumage de la led B), advient lorsque l'inverseur, après avoir reçu la commande de marche RUN, n'active pas le signal CC (inverseur en marche). Cela est dû généralement à une "Alarme" de l'inverseur, dont le code est montré sur l'écran du clavier de l'inverseur.

2 secondes après on peut commander un nouveau démarrage: si cette fois-ci le signal CC s'active, la led B s'éteint et la cabine démarre normalement, autrement la led B reste allumée pour indiquer le fonctionnement échoué.

SERVICE INSPECTION

Le service inspection est signalé par la led IM, allumée en inspection si Dip-Switch 2 = ON, ou bien éteinte en inspection et allumée en service normal si Dip-Switch 2 = OFF.

Le mouvement est commandé à travers le dispositif de commande d'inspection et advient en vitesse MOYENNE, dont la valeur est modifiable avec le paramètre P2.8).

Au relâchement du bouton la commande QU ou QD se désactive et l'arrêt est commandé avec l'éteignement immédiat de l'inverseur.

BOUTONS ↑ / ↓

Sur la carte sont présents 2 boutons, ↑ et ↓, pour commander directement le mouvement de la cabine
Ce mouvement peut être commandé uniquement si la série des contacts de sécurité est fermée (Led QP allumée) et seulement si l'installation se trouve en fonctionnement NORMAL, PAS en service INSPECTION.
Le type de fonctionnement cependant est égal à celui en inspection et donc marche en vitesse MOYENNE et arrêt avec l'éteignement immédiat de l'inverseur au relâchement du bouton.

6 – MISE AU POINT

Après avoir effectué les BRANCHEMENTS, ouvrir le box V-MOD et fermer l'interrupteur général F.M., en maintenant un interrupteur de la manœuvre ouvert (hors service).

Sur la carte doit s'allumer la led verte A clignotante.

En premier il faut introduire dans l'inverseur les données du moteur dans le groupe "PARAMÈTRES BASE" – P1.2 ÷ P1.6. Les indications pour modifier les paramètres se trouvent à l'intérieur du manuel TAKEDO 3VF V20 annexé.

Fermer l'interrupteur de la manœuvre (remettre en service).

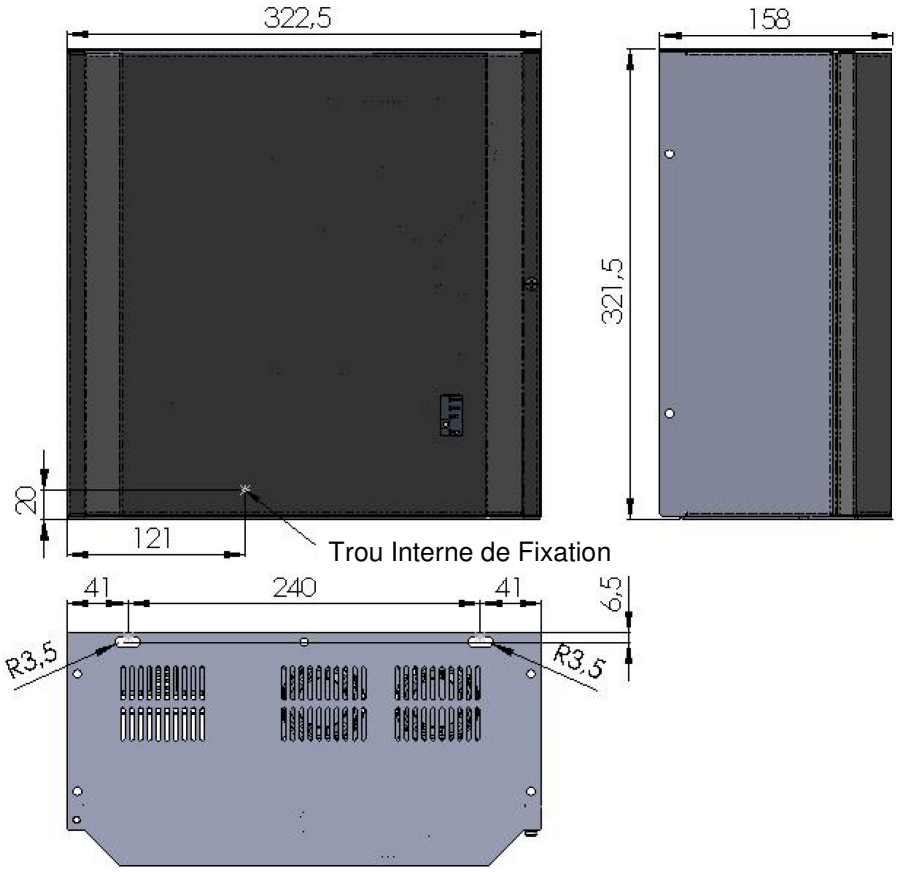
Effectuer un appel pour un étage supérieur, en s'assurant que le treuil tourne dans le bon sens. Le cas échéant, inverser deux phases de l'alimentation moteur (par exemple U avec V).

Après avoir contrôlé le sens de rotation correct, amener la cabine sur un étage intermédiaire.
Effectuer un autre appel: vérifier sur la carte la séquence correcte de fonctionnement, en se référant aux paragraphes précédents.

Après avoir terminé avec succès les opérations décrites ci-dessus on peut optimiser le fonctionnement de l'installation. On peut régler l'accélération, la décélération, la décélération finale.
Pour réduire les temps d'installation il est conseillé d'effectuer les réglages sur un seul étage, en effectuant les courses en montée ou en descente jusqu'à obtenir un arrêt satisfaisante. Les aimants des autres étages doivent être les mêmes et positionnés de la même façon, centrés par rapport à l'étage.

7 – DIMENSIONS ET POIDS

Largeur (mm)	Hauteur (mm)	Profondeur (mm)	Poids (kg)
322,5	321,5	158	11



Pour plus d'informations et de conseils contacter:

S M S S . R . L . (G r u p p o S A S S I H O L D I N G)

E-mail: sms@sms.bo.it • **Website:** www.sms-lift.com • **Tel:** +39 051 969037 • **Address:** Via Guido Rossa 46-48-50 Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia - Bologna - Italy

E-mail Technical Assistance: assistenzatecnica@sms.bo.it • **Tel. Technical Assistance:** +39 051 6720710

DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer: **SMS SISTEMI E MICROSISTEMI s.r.l.**

Address: **Via Guido Rossa, 46/48/50 – Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia BO**

Product: V – MOD (equipped with VACON 20 AC Drive)

The above product complies with the following EUROPEAN DIRECTIVES:

- **2014/33/UE** **LIFTS**
- **2014/30/UE** **ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY**

when installed as prescribed by the relative user manual.

To evaluate the product's compliance, reference was made to the following STANDARDS:

- **EN 81.1: 1998 - EMENDAMENTS A1,A2,A3 : 2009**
- **EN 12015: 2014**
- **EN 12016: 2013**

The product meets the requirements for Electromagnetic Compatibility on the basis of the:

TEST REPORT N° **14RDP013** dated **05-03-2014**

Issued by: **L.E.M. S.r.l. – Laboratorio EMC UNI CEI EN ISO/IEC 17025**
Organismo Notificato EMC riconosciuto dal Ministero delle Comunicazioni (ID 2034)

DATE: 02-07-2018

SMS SISTEMI e MICROSISTEMI s.r.l.

Ing. CIRO ADELMO PILONE
MANAGING DIRECTOR

SMS SISTEMI e MICROSISTEMI s.r.l. (Gruppo SASSI HOLDING)
Cap. Soc. 260.000 i.v.
Via Guido Rossa, 46/48/50 Loc. Crespellano 40053 Valsamoggia BO
R.E.A 272354 CF - Reg. Imprese Bo 03190050371 P.IVA IT 00601981202
Tel. : +39 051 969037 Fax : +39 051 969303 Tel. Assistenza Tecnica : +39 051 6720710
Sito : www.sms.bo.it E-mail : *sms@sms.bo.it*