

MANUEL DU PROPRIÉTAIRE CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCE C10 V 10 1 100 5

French 05610532120010-0.ORD 25.03.2022

10000667117 - DEPARTEMENT D'ASTRON -

-



Table des matières

1	INTRODUCTION GÉNÉRALE	4
1.1	Avant-propos : À propos du présent manuel	4
1.2	Symboles utilisés dans le présent manuel	4
1.3	Codes signal et symboles d'avertissement de sécurité	4
1.4	Questions et observations	5
1.5	Exclusion de garantie	5
1.6	Utilisation du manuel	5
1.7	Terminologie	6
1.8	Directives et normes	7
1.8.1	CE/UKCA/CSA/UL/CCC	7
2	PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ !	8
2.1	Sécurité incendie	8
2.2	Commutateur d'isolation principal	8
2.3	Arrêt d'urgence	9
2.4	Utilisation prévue du convertisseur de fréquence	9
2.5	Limitations d'usage	9
	AVIS SUR L'ENREGISTREMENT, L'EVALUATION ET L'AUTORISATION DES SUBSTANCES CHIMIQUES, AINSI QUE LES RESTRICTIONS APPLICABLES A CES SUBSTANCES (REACH)	11
3	IDENTIFICATION	12
3.1.1	Fabricant	12
3.1.2	Étiquette principale	12
4	CONSTRUCTION	14
4.1	Principaux composants	14
4.1.1	Collecteurs de courant doubles	14
5	INTERFACE UTILISATEUR	15
5.1	Panneau de commande	15
5.2	Options d'affichage	15
5.2.1	État du convertisseur	15
5.2.2	Sélection de commandes	16
5.2.3	Menu principal	16
5.3	Navigation dans le menu	17
5.3.1	Utilisation des boutons	17
5.3.2	Menu Monitoring	17
5.3.3	Menu Parameter (Paramètres)	18
5.3.4	Menu Fault history (Historique des erreurs)	19
5.3.5	Alarmes	21
6	PARAMÈTRES	22
6.1	Paramètres de contrôle	23
6.2	Description des paramètres	24
6.2.1	Paramètres généraux	24
6.2.2	Paramètres de la charge	24
6.2.3	Paramètres du moteur	25
6.2.4	Paramètres de contrôle du moteur	26
6.2.5	Paramètres de contrôle du frein	27
6.2.6	Paramètres E/O	27
6.2.7	Paramètres de mesure des impulsions	28
6.2.8	Paramètres de sécurité	29
6.2.9	Paramètres ESR	29
6.2.10	Paramètres CAN	29
6.2.11	Autres paramètres	29
6.2.12	Valeurs de surveillance du système	30

7	FONCTIONS	32
7.1	Étalonnage de charge.....	32
8	INSTRUCTIONS D'UTILISATION	34
8.1	Modes de commande	34
8.2	Fin de course de ralentissement.....	34
8.3	Butée de fin de course	34
9	DÉPANNAGE	35
9.1	Problèmes et solutions	35
9.2	Codes d'avertissement et d'alarme.....	36
10	MISE HORS D'USAGE DU PRODUIT	40
10.1	Élimination des déchets.....	40
11	DONNÉES TECHNIQUES	41
12	INFORMATIONS SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE	42

1 INTRODUCTION GÉNÉRALE

1.1 Avant-propos : À propos du présent manuel

Ce manuel fournit des instructions permettant d'utiliser le pont roulant de manière sûre et efficace.

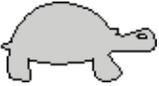
L'opérateur du pont roulant doit prendre le temps de le lire pour éviter d'endommager le pont roulant et la charge, et plus important, pour éviter de causer des blessures aux personnes se trouvant à proximité du pont roulant. L'utilisation correcte du pont roulant est sûre. Toutefois, une utilisation inappropriée peut entraîner de nombreux risques qu'il est possible d'éviter si vous savez comment les reconnaître et les anticiper.

Ce manuel n'est pas conçu pour remplacer une formation adéquate, mais fournit des recommandations et des méthodes d'utilisation sûres et efficaces. Le propriétaire du pont roulant doit vérifier que les opérateurs sont formés comme il se doit avant d'utiliser le pont roulant, et respecter en permanence les normes, les règles et les réglementations en vigueur en matière de sécurité.

Il faut également lire les consignes de sécurité.

1.2 Symboles utilisés dans le présent manuel

Les lecteurs doivent se familiariser avec les symboles suivants, utilisés dans le manuel.

	Indique que le pont roulant ralentit ou se déplace à sa vitesse minimale.
	Indique que le pont roulant accélère ou se déplace à sa vitesse maximale.
	REMARQUE : Indique des éléments qui exigent une attention particulière du lecteur. Aucun risque manifeste de blessure n'est associé à des remarques.

1.3 Codes signal et symboles d'avertissement de sécurité

Dans ce manuel, les symboles suivants sont utilisés pour indiquer des risques potentiels de sécurité.

	Respectez toutes les consignes de sécurité suivant ce symbole afin d'éviter tout risque de blessures graves ou mortelles.
 ATTENTION	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, PEUT entraîner des blessures légères ou modérées. Peut également être utilisé pour attirer l'attention sur des pratiques dangereuses.
 AVERTISSEMENT	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, PEUT entraîner des blessures graves ou mortelles.
 DANGER	INDIQUE UNE SITUATION DANGEREUSE IMMINENTE QUI, SI ELLE N'EST PAS ÉVITÉE, ENTRAÎNERA DES BLESSURES GRAVES OU MORTELLES.

AVIS	Se rapporte à une situation ne pouvant pas entraîner de dommages corporels, mais présentant un risque d'endommagement matériel.
-------------	---

Doit	Indique une règle qui doit obligatoirement être suivie.
-------------	---

Devrait	Indique une recommandation qu'il est conseillé de suivre en fonction de la situation.
----------------	---

1.4 Questions et observations

Toutes les questions ou observations liées au contenu du présent manuel ou au fonctionnement, à la maintenance ou à l'entretien des produits du constructeur doivent être envoyées à : **www.konecranes.com**

1.5 Exclusion de garantie

LE CONSTRUCTEUR DÉCLINE TOUTE GARANTIE QUELLE QU'ELLE SOIT, EXPRESSE OU IMPLICITE, DÉCOULANT DE LA LOI OU D'AUTRES SOURCES, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, CONCERNANT LE CONTENU DE CE MANUEL.

1.6 Utilisation du manuel

Toute personne utilisant les produits du constructeur doit, avant de FAIRE FONCTIONNER, RÉPARER ET/OU ENTREtenir CES PRODUITS, lire et comprendre le contenu de ce manuel et SUIVRE STRICTEMENT LES INFORMATIONS, RECOMMANDATIONS ET AVERTISSEMENTS qu'il fournit.



Remarque : Conservez ces instructions dans un endroit sûr et accessible pour que le personnel utilisant l'équipement ou concerné par son utilisation puisse les consulter ultérieurement.

	Assurez-vous de lire et de comprendre le contenu de ce manuel avant d'utiliser, de réparer et/ou d'entretenir le pont roulant. Dans le cas contraire, des blessures graves ou mortelles pourraient être causées.
--	---

Le fabricant décline toute responsabilité et le propriétaire et le LECTEUR s'engagent à préserver le fabricant de toute plainte, réclamation ET poursuite en dommages-intérêts, quels que soient leur nature ou type, des pertes et dépenses connues ou inconnues, présentes ou futures, et de toute responsabilité en cas de procès, cause d'action, poursuite, procès en équité ou en vertu de toute loi, nationale ou fédérale, de quelque type ou nature, poursuite de tiers, y compris des poursuites pour contribution et/ou indemnité survenant suite à ou associées de quelque manière à des actes ou omissions du propriétaire ou LECTEUR et concernant de quelque manière ce MANUEL ou les PRODUITS auxquels il fait référence, y compris concernant leur utilisation par le propriétaire ou le LECTEUR ou toute autre cause identifiée dans le présent manuel ou qui PEUT raisonnablement en être déduite.

1.7 Terminologie

Les termes et définitions suivants peuvent être utilisés dans ce manuel :

Personnel autorisé	Personnes autorisées par le propriétaire et qui ont suivi la formation nécessaire pour procéder à l'utilisation ou à l'entretien de l'appareil.
Résistance de freinage	Le modèle 006 utilise une résistance de freinage interne comme méthode de freinage.
Pont	Le pont (poutre principale) se déplace le long du chemin de roulement.
Marquage CE	Le marquage CE du produit indique la conformité aux réglementations CE appropriées.
Contrôle	Examen (et non test) visuel et fonctionnel du produit, sans démontage.
Moteur à frein compact	Moteur équipé d'un frein interne. Le frein est ouvert par le courant du moteur. Un circuit de commande du frein externe n'est pas nécessaire.
Boîtier de commande suspendu	Le boîtier de commande suspendu ou autre type de dispositif de commande utilisé par l'opérateur pour donner les ordres au pont roulant.
Courant nominal	Courant nominal du convertisseur de fréquence.
Filtre CEM	Le convertisseur de fréquence dispose d'un filtre interne CEM au niveau de l'alimentation électrique-
Freinage par contrôle de flux	Le freinage par contrôle de flux est une méthode de freinage dans laquelle le freinage est dispersé dans un moteur sous la forme d'énergie thermique. Le modèle 003 utilise le freinage par contrôle de flux comme méthode de freinage.
Palan	Mécanisme d'entraînement servant à lever et abaisser une charge.
Poutre principale	La poutre principale (pont) est reliée aux sommiers du pont.
Commutateur d'isolation principal	Le commutateur d'isolation principal est l'interrupteur que l'opérateur doit normalement utiliser pour couper l'alimentation.
Alimentation électrique	Les composants sont alimentés en électricité via le bloc d'alimentation.
Personnel qualifié	Personnes dotées de la qualification nécessaire, basée sur une connaissance théorique et pratique des palans et/ou des ponts roulants. Ces personnes doivent être en mesure d'évaluer la sécurité de l'installation en fonction de l'application. Personnes investies de l'autorité suffisante pour effectuer certaines tâches d'entretien sur les produits du fabricant, notamment les ingénieurs d'entretien et les monteurs convenablement formés du fabricant, disposant de la certification correspondante.
Freinage à résistance	Le freinage par résistance est une méthode de freinage dans laquelle le freinage est dissipé sous forme d'énergie thermique dans une résistance. Le modèle 006 utilise le freinage par résistance comme méthode de freinage.
Fin de course de ralentissement	La fin de course de ralentissement réduit la vitesse à l'extrémité du pont ou du chariot avant la fin de la voie de roulement.
Butée de fin de course	La butée de fin de course arrête le pont ou le chariot avant la fin de la voie de roulement.
Chariot (mécanisme de levage)	Le chariot (mécanisme de levage) se déplace le long de la poutre principale.
Code QR™	Code à barres bidimensionnel pouvant comprendre, par exemple, le numéro de série du produit sous forme de lecture optique. Remarque : Le terme « Code QR » est une marque déposée de Denso Wave Incorporated au Japon et dans les autres pays.
Marquage UKCA	Le marquage UKCA du produit indique que celui-ci est conforme aux réglementations UKCA appropriées.

1.8 Directives et normes

1.8.1 CE/UKCA/CSA/UL/CCC

Ce produit est conforme à une ou plusieurs des exigences et directives décrites dans cette section. Pour plus d'informations sur les exigences remplies par le produit, veuillez consulter l'étiquette principale fixée sur l'appareil.

CE	Le marquage CE certifie que le produit est conforme aux exigences de l'UE en matière de santé, de sécurité et d'environnement, garantissant ainsi la sécurité du consommateur.
UKCA	Le marquage UKCA certifie que le produit est conforme aux exigences du Royaume-Uni en matière de santé, de sécurité et d'environnement, garantissant ainsi la sécurité du consommateur.
CSA	Le marquage CSA indique que le produit a été testé et qu'il est conforme aux normes applicables en matière de sécurité et/ou de fonctionnement, notamment aux normes applicables, écrites ou dictées par les organismes tels que American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), Canadian Standards Association (CSA), National Sanitation Foundation (NSF), etc.
UL	Le marquage UL indique que Underwriters Laboratories (UL) a testé des échantillons représentatifs du produit et établi leur conformité aux exigences UL. Ces exigences reposent principalement sur les Normes pour la sécurité UL, publiées et reconnues au niveau national.
CCC	Le marquage China Compulsory Certificate, généralement connu comme CCC, est un marquage de sécurité obligatoire pour une série de produits vendus sur le marché chinois. Il est requis pour les produits fabriqués au niveau national et pour les produits importés en Chine.
RoHS	Le marquage RoHS indique qu'un produit est conforme à la directive concernant la restriction d'usage de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.
WEEE	Le marquage WEEE indique que le produit doit être mis au rebut conformément aux réglementations de la directive WEEE.

Les convertisseurs de fréquence sont dotés de l'étiquette CE pour prouver qu'ils sont conformes à la Directive Basse tension (LVD) et à la Compatibilité électromagnétique (EMC).

2 PRIORITÉ À LA SÉCURITÉ !

Les consignes de sécurité doivent être comprises et respectées.

2.1 Sécurité incendie

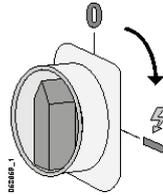
N'essayez de combattre un incendie que si vous pouvez le faire sans vous mettre en danger. Si possible, coupez le courant. Evacuez la zone. Informez les autres personnes du danger potentiel et demandez de l'aide.



ATTENTION

N'utilisez en aucun cas un extincteur à poudre dans des conditions de haute tension.

2.2 Commutateur d'isolation principal



Le produit ne peut être actionné que s'il est alimenté. Le propriétaire doit identifier et documenter l'emplacement et la fonction du **commutateur d'isolation principal** et communiquer cette information à tous les opérateurs du produit.



ATTENTION

Le propriétaire/l'opérateur doit bien connaître le fonctionnement du commutateur d'isolation principal. Même si un commutateur est désactivé, il peut encore rester du courant à certains endroits du produit. Cela peut donner lieu à des chocs électriques.



L'opérateur ne peut utiliser le produit que s'il sait où se trouve le commutateur d'isolation principal.

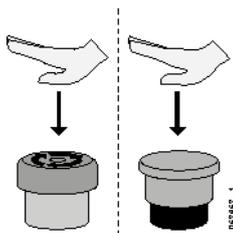


ATTENTION

Évitez de désactiver le commutateur d'isolation principal pendant un mouvement de la charge. Une coupure soudaine d'alimentation peut entraîner le balancement de la charge et endommager sérieusement le produit, le personnel ou la charge.

Lorsque le **commutateur d'isolation principal** est activé après avoir été désactivé, la procédure de préparation doit être suivie avant de pouvoir utiliser le pont roulant.

2.3 Arrêt d'urgence



En cas de dysfonctionnement d'un équipement ou dans toute autre situation d'urgence, tout mouvement doit être interrompu immédiatement à l'aide du bouton d'arrêt d'urgence rouge situé sur le dispositif de commande. Lors d'un fonctionnement normal, l'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence ne doit pas remplacer l'utilisation correcte des commandes de direction. L'utilisation régulière du bouton d'arrêt d'urgence accroît l'usure des composants du produit et peut provoquer le balancement de la charge.

AVIS

Utilisez uniquement le bouton d'arrêt d'urgence pour stopper le mouvement dans le cas d'un dysfonctionnement du produit ou d'une autre situation d'urgence. L'utilisation du bouton d'arrêt d'urgence peut provoquer le balancement inopiné de la charge.



L'opérateur ne doit actionner l'équipement que s'il connaît l'emplacement du bouton d'arrêt d'urgence.

2.4 Utilisation prévue du convertisseur de fréquence

Déplacements

Ces convertisseurs de fréquence sont conçus pour contrôler la vitesse des moteurs de déplacement dans le cadre de l'utilisation industrielle de ponts roulants.

Mouvements de levage

Ces convertisseurs de fréquence sont conçus pour contrôler la vitesse de levage dans les applications avec palans à câble et à chaîne dans le cadre de l'utilisation industrielle de ponts roulants.

2.5 Limitations d'usage



Remarque : Le convertisseur de fréquence ne doit être utilisé qu'avec des ponts roulants.



Remarque : Seul le fabricant du produit peut effectuer des essais de tension de tenue.



Toute altération et/ou modification du produit non autorisée par le fabricant est formellement interdite. L'ouverture du couvercle du produit annule la garantie.



AVERTISSEMENT

Les paramètres et réglages du convertisseur de fréquence ne doivent pas être modifiés. La modification des paramètres ou réglages pourrait entraîner des situations dangereuses, des blessures graves ou la mort.

Avis sur l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH)

Konecranes est pleinement conscient de ses obligations en vertu du règlement (CE) n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006 concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH). Deux fois par an, l'UE publie une liste des substances extrêmement préoccupantes candidates (« SVHC ») en vue d'une autorisation. Les producteurs et les importateurs au sein de l'UE ont le devoir d'informer leurs clients de l'UE lorsqu'un produit contient des SVHC dont la concentration est supérieure à 0,1 % masse pour masse. Certains produits Konecranes incluent de petites quantités de SVHC, comme le plomb, qui est généralement utilisé dans le laiton et dans certains matériaux en acier. Ces cas correspondent à des dérogations, car il n'existe actuellement aucune alternative satisfaisante à ces substances. Nous recherchons activement des alternatives pour remplacer les articles contenant des SVHC.

Pour obtenir la liste des SVHC, veuillez consulter le site <https://www.konecranes.com/about/corporate-responsibility/konecranes-reach-notice>.

3 IDENTIFICATION

3.1.1 Fabricant

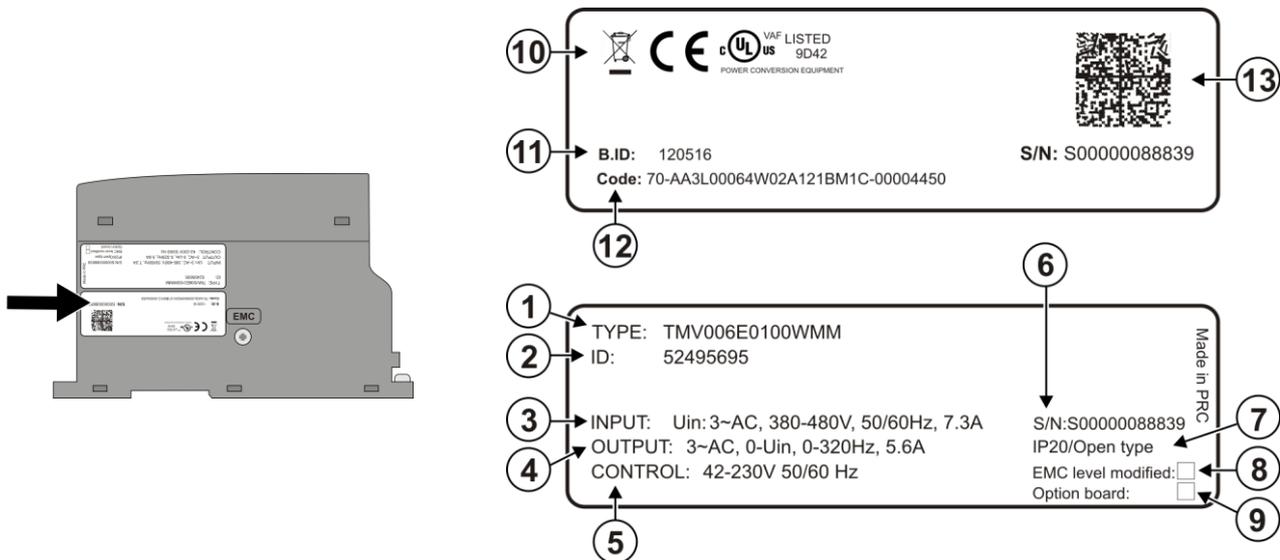
Fabricant : **Konecranes Finland Corporation**
 Adresse : **Koneenkatu 8**
FIN-05801 Hyvinkää
Finland



Remarque : Pour plus d'informations sur le produit, sur l'instruction des opérateurs ou sur la maintenance, veuillez contacter le fabricant ou son représentant.

3.1.2 Étiquette principale

L'étiquette principale indique, par exemple, le modèle et le numéro de série du convertisseur de fréquence, ainsi que la tension assignée.

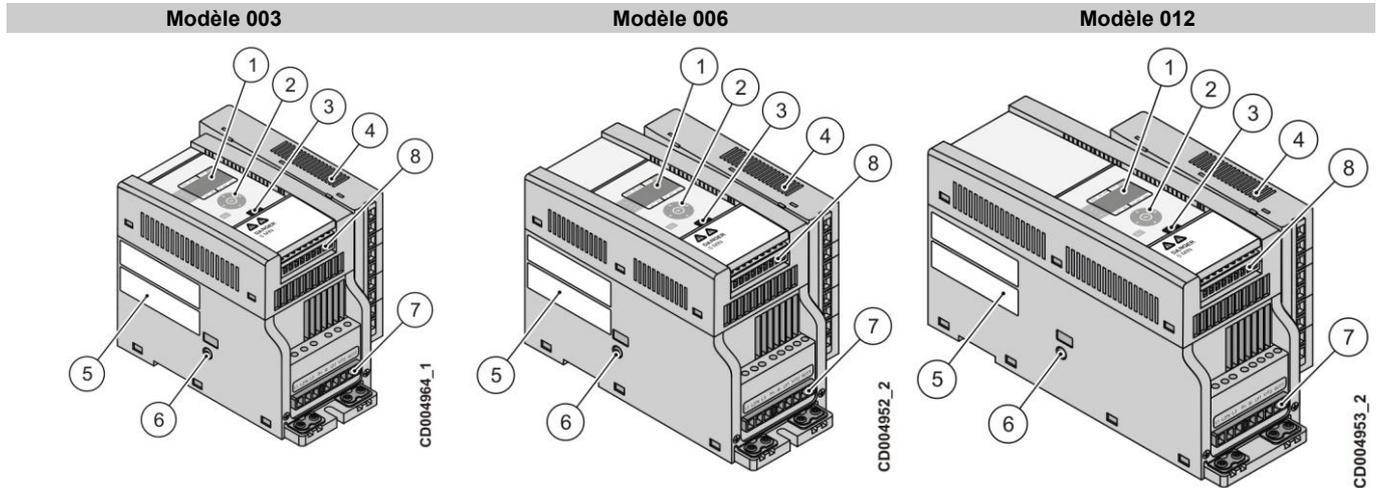


1	Numéro de modèle du produit	Indique le modèle exact du produit.
2	Numéro d'identification	Chaîne unique qui identifie l'appareil.
3	Entrée	Indique la plage de tension secteur, le courant et la fréquence qui peuvent être utilisés pour brancher le produit.
4	Sortie	Indique la plage de tension, le courant et la plage de fréquence pouvant être fournis par le produit à une certaine capacité de production.
5	Commande	Indique la plage de tension et la fréquence des signaux de commande qui peuvent être utilisées pour brancher le produit.
6	Numéro de série	Le numéro de série de l'appareil sous forme alphanumérique.
7	Classement IP	Indique l'indice de protection contre les pénétrations du produit.
8	Niveau CEM modifié	Indique si le niveau CEM a été modifié par rapport au niveau par défaut. Le niveau CEM est réglé sur N par défaut.
9	Carte en option	Indique si le produit est doté d'une carte en option fournissant des fonctions

		supplémentaires. Les cartes en option peuvent être utilisées uniquement avec les convertisseurs de fréquence dotés d'un affichage.
10	Approbations et normes	Indique les directives et approbations auxquelles le produit est conforme. Pour plus d'informations, voir la partie « Directives et normes ».
11	Numéro d'identification du lot	Indique le lot duquel provient l'appareil. Les quatre premiers chiffres indiquent respectivement l'année et la semaine de fabrication. Le dernier chiffre (1 à 5) indique le jour de la semaine, 1 représentant le lundi, 2 le mardi et 5 le vendredi.
12	Code	Informations relatives à l'identification et aux caractéristiques, fournies par le fabricant.
13	QR Code™	Code à barres bidimensionnel lisible optiquement. Remarque : « QR Code » est une marque déposée de Denso Wave Incorporated au Japon et dans d'autres pays.

4 CONSTRUCTION

4.1 Principaux composants



Pos.	Pièce	Description
1	Affichage	Écran LCD
2	Boutons de navigation et de confirmation	Boutons avec quatre flèches de navigation et boutons retour/réinitialisation et confirmation, utilisés pour naviguer dans la structure du menu et pour régler les valeurs des paramètres.
3	Borne pour le câble MCA	Le câble MCA est utilisé avec un outil de maintenance.
4	Unité de contrôle	Le bus CAN, les entrées analogiques et les bornes du capteur de vitesse (carte API3).
5	Autocollant principal	Données d'identification
6	Vis pour filtre CEM	Il est possible de modifier le niveau CEM du convertisseur de fréquence en retirant la vis du filtre CEM
7	Carte d'alimentation	Bornes de l'alimentation du moteur et de l'alimentation triphasée
8	Terminaux d'entrée numérique	6 bornes d'entrées numériques (carte de commande API2)

4.1.1 Collecteurs de courant doubles

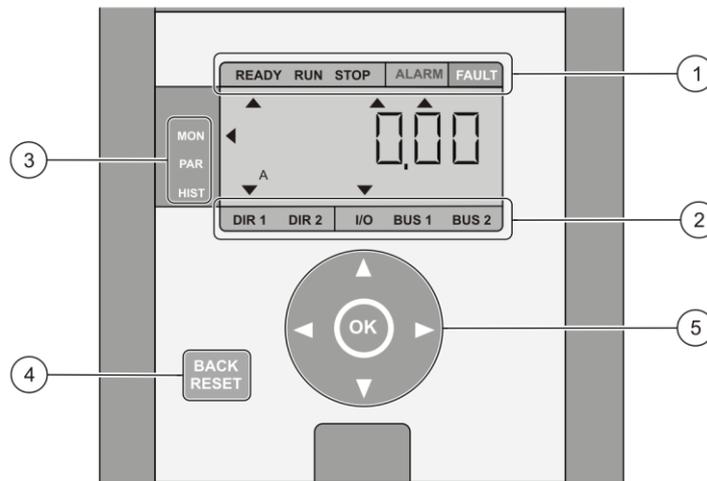
Si le pont roulant est alimenté par le biais de barres conductrices, des collecteurs de courant doubles sont nécessaires. Les collecteurs de courant doubles garantissent un contact fiable avec le rail, en toutes circonstances. De courtes interruptions et des étincelles entre la barre conductrice et le collecteur de courant peuvent provoquer un déclenchement intempestif, d'autres opérations indésirables voire, dans le pire des cas, des dommages permanents aux composants.

5 INTERFACE UTILISATEUR

5.1 Panneau de commande

Le panneau de commande comprend :

- Un affichage LCD avec rétroéclairage
- Des options d'affichage (1-3) indiquant l'état du convertisseur, la sélection de commande et le menu actuel
- Des boutons (4-5) : quatre flèches de navigation, le bouton OK pour la confirmation et le bouton BACK/RESET (RETOUR/RÉINITIALISATION), permettant de naviguer dans le menu et de régler les valeurs des paramètres.



- 1 – État du convertisseur
 2 – Indication de commande du convertisseur
 3 – Menu principal
 4 – Bouton BACK/RESET
 5 – Boutons de navigation et de confirmation (OK)

CD004854_1

5.2 Options d'affichage

5.2.1 État du convertisseur



CD005000_1

L'état du convertisseur s'affiche en haut de l'écran LCD. Le convertisseur peut s'afficher sous différents états :

- L'état **Ready** (Prêt) indique que le convertisseur est prêt à démarrer
- L'état **Run** (Marche) indique que le courant est envoyé au moteur
- L'état **Stop** indique que le courant n'est pas envoyé au moteur
- L'état **Alarm** (Alarme) indique qu'une alarme a été déclenchée et qu'elle est active
- L'état **Fault** (Erreur) indique qu'une erreur s'est produite et que le convertisseur a cessé de fonctionner en raison de cette erreur.

Conditions requises pour que le convertisseur de fréquence atteigne l'état Ready (prêt à fonctionner) suite à la procédure de mise sous tension :

- Les deux commandes de direction (S1 et S2) sont coupées
- La tension de la liaison CC du convertisseur de fréquence est supérieure à 436 V (dispositif de série E) ou à 239 V (dispositif de série J)
- Aucune erreur active
- Dans la commande CANopen, l'alarme 89 (Bus run disable) n'est pas active

- Dans la commande du bus sans maître API, aucune des unités connectées à l'utilisation commune contrôlée n'est en état d'erreur.

Un état est actif lorsqu'une flèche pointe vers le texte correspondant. Par exemple, lorsque le convertisseur de fréquence est en état Run, la flèche est placée sous le texte RUN.

5.2.2 Sélection de commandes

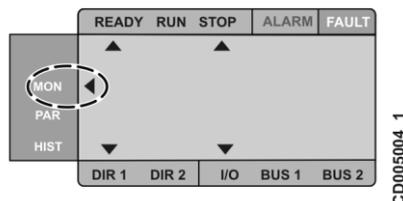


Les sélections de commande sont situées en bas de l'écran LCD. Les sélections de commande sont les suivantes :

- La commande **DIR1** indique que le moteur tourne vers l'avant.
- La commande **DIR2** indique que le moteur tourne vers l'arrière.
- La commande **I/O** indique que le bornier d'E/S est la source de commande sélectionnée.
- (À venir) La commande **BUS1** indique que le bus de terrain est la source de commande sélectionnée (BUS1).
- (À venir) La commande **BUS2** indique que le bus de terrain est la source de commande sélectionnée (BUS2).

Une commande est sélectionnée lorsqu'une flèche pointe vers le texte correspondant. Par exemple, lorsque le moteur tourne vers l'avant, une flèche s'affiche au-dessus du texte DIR1.

5.2.3 Menu principal



Le contenu du menu principal est décrit dans la section suivante.

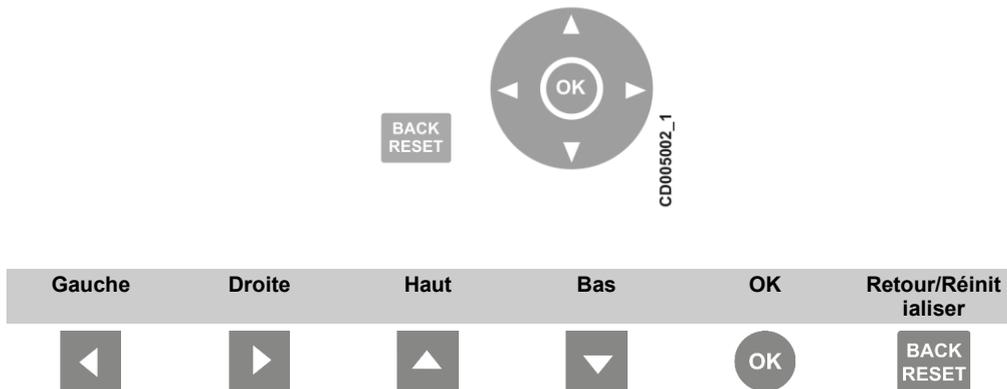
5.3 Navigation dans le menu

L'interface utilisateur comprend les menus suivants :

- Le menu **Monitoring** (Surveillance) vous permet de visualiser les valeurs de contrôle.
- Le menu **Parameter** (Paramètres) vous permet de visualiser et de modifier le réglage des paramètres.
- Le menu **Fault History** (Historique des erreurs) vous permet de visualiser les derniers messages d'erreur.

5.3.1 Utilisation des boutons

Le tableau de commande contient des boutons permettant de naviguer dans le menu.



Utilisez les boutons de navigation pour visualiser, sélectionner et modifier les éléments du menu de votre choix.

- Activez le menu en appuyant sur une des flèches
- Déplacez-vous entre les différents menus et éléments du menu en utilisant les flèches
- Sélectionnez le paramètre à modifier ou enregistrez une nouvelle valeur en appuyant sur OK
- Augmentez ou diminuez la valeur sélectionnée en utilisant les flèches UP (HAUT) et DOWN (BAS)
- Naviguez entre les différentes options du menu en utilisant les flèches RIGHT (GAUCHE) et LEFT (DROITE)
- Réinitialisez et revenez au mode d'affichage précédent en appuyant sur le bouton BACK/RESET.

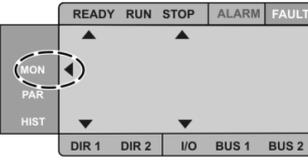
5.3.2 Menu Monitoring

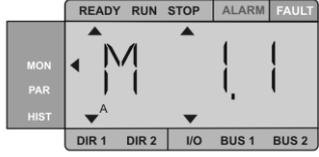
Le menu Monitoring comprend :

- Les valeurs réelles des signaux mesurés
- Les états de certains paramètres de commande.

Les valeurs de surveillance sont visibles, mais ne peuvent être modifiées.

Accès au menu Monitoring

<p>1</p>	<p>Appuyez sur le bouton BACK/RESET jusqu'à ce que l'affichage disparaisse momentanément et que la flèche de sélection principale clignote.</p>		
<p>2</p>	<p>Appuyez sur les boutons UP ou DOWN jusqu'à ce que l'indicateur d'affichage pointe vers le menu MON (SURVEILLANCE).</p>		

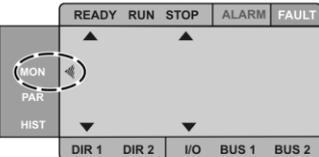
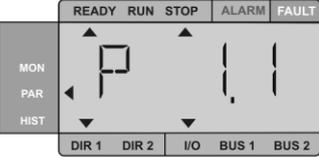
3	Appuyez sur OK.		
4	Naviguez entre les valeurs des groupes de surveillance en utilisant les flèches UP et DOWN.		 CD005005_1
5	Appuyez sur OK pour voir la valeur de surveillance.		 CD005006_1
6	Appuyez sur BACK/RESET pour revenir à l'écran principal.		

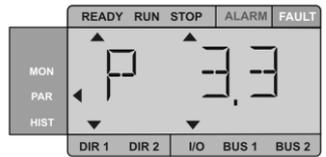
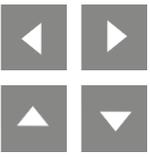
5.3.3 Menu Parameter (Paramètres)

Dans le menu Parameter, vous pouvez définir les valeurs des paramètres. Les paramètres sont présentés en fonction du niveau de protection par mot de passe.

Code	Nom du paramètre	Plage	Par défaut	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P1.1	Password	1-65535	0	-	Démarrage = 47 Ingénierie = 129	0

Accès au menu Parameter

1	Appuyez sur le bouton BACK/RESET jusqu'à ce que l'affichage disparaisse momentanément et que la flèche de sélection principale clignote.		 CD005003_1
2	Appuyez sur le bouton DOWN jusqu'à ce que l'indicateur d'affichage pointe vers le menu PAR (PARAMÈTRES).		 CD005007_1
3	Appuyez sur OK.		 CD005008_1

4	<p>Naviguez entre les groupes de paramètres en utilisant les flèches RIGHT et LEFT.</p>		
	<p>Naviguez entre les paramètres en utilisant les flèches UP et DOWN.</p>		
5	<p>Sélectionnez le paramètre en appuyant sur OK.</p>		
6	<p>Modifiez le paramètre sélectionné en utilisant les boutons LEFT, RIGHT, UP et DOWN. En appuyant sur le bouton LEFT une fois, le curseur se déplace d'un chiffre vers la gauche ; en appuyant sur le bouton RIGHT une fois, le curseur se déplace d'un chiffre vers la droite. La valeur du chiffre sélectionné augmente en appuyant sur le bouton UP et diminue en appuyant sur le bouton DOWN.</p>		
7	<p>Enregistrez une nouvelle valeur en appuyant sur OK.</p>		
8	<p>Appuyez sur BACK/RESET pour revenir à l'écran principal.</p>		

5.3.4 Menu Fault history (Historique des erreurs)

Dans le menu Fault history, vous pouvez visualiser les neuf dernières erreurs. L'historique des erreurs indique la date, l'heure et les minutes de l'exécution de l'erreur.

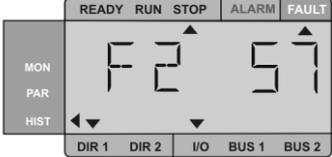
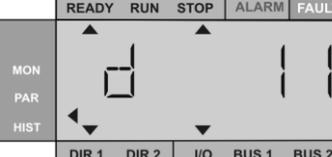
Lorsqu'une erreur est active, un code d'erreur clignote à la place du menu principal. Il est possible de naviguer dans le menu même si des erreurs sont actives. Si vous n'appuyez pas sur les boutons de navigation, l'affichage retourne au menu Fault history.

Lorsque vous parcourez les différentes erreurs, les erreurs actives clignotent sur l'affichage. Appuyez sur OK pour réinitialiser l'erreur active. Si l'erreur ne peut pas être réinitialisée, elle continue de clignoter.

Pour supprimer l'historique des erreurs, appuyez pendant 5 secondes sur le bouton BACK/RESET dans le menu Historique des erreurs. Veillez à ce que le convertisseur soit arrêté.

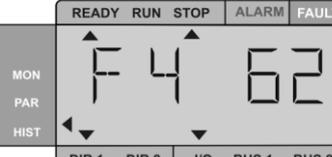
Accès au menu Fault history

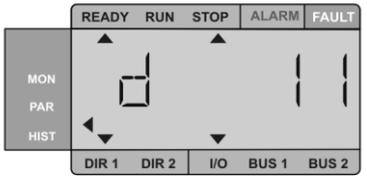
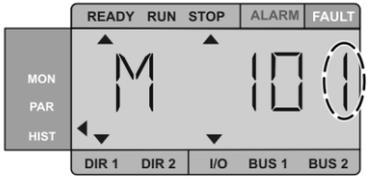
1	<p>Appuyez sur le bouton BACK/RESET jusqu'à ce que l'affichage disparaisse momentanément et que la flèche de sélection principale clignote.</p>		
---	---	--	---

<p>2</p>	<p>Appuyez sur le bouton DOWN jusqu'à ce que l'indicateur d'affichage pointe vers le menu HIST (HISTORIQUE).</p>		 <p>CD005013_1</p>
<p>3</p>	<p>Appuyez sur OK. L'écran affiche la dernière erreur dans l'historique des erreurs, désignée par F1 (par exemple, sur la figure de droite, la toute dernière erreur est F73 Both Direction Commands Active).</p>		 <p>CD005014_1</p>
<p>4</p>	<p>Parcourez les différentes erreurs en utilisant les flèches UP et DOWN. Le menu Historique des erreurs contient les neuf dernières erreurs, marquées de F1 à F9.</p>		 <p>CD005016_1</p>
<p>5</p>	<p>Sélectionnez l'erreur en appuyant sur OK. La valeur enregistrée des jours de fonctionnement pendant la situation d'erreur s'affiche sous la forme « d xx ».</p>		 <p>CD005334_1</p>
<p>6</p>	<p>Les heures de fonctionnement s'affichent lorsque vous appuyez une fois sur le bouton DOWN (H xx) et les minutes de fonctionnement lorsque vous appuyez deux fois sur le bouton DOWN (M xx).</p>	 x1  x2	
<p>7</p>	<p>Appuyez sur BACK/RESET pour revenir à l'écran principal.</p>		

Lecture des sous-codes d'erreur

Certaines erreurs contiennent des sous-codes spécifiques qui vous donnent des informations plus détaillées sur une situation d'erreur. Des sous-codes sont fournis pour les erreurs suivantes : 61, 62, 64, 71 et 77.

<p>1a</p>	<p>Dans menu Fault history, sélectionnez une erreur en appuyant sur OK (par exemple, sur la figure de droite, le code d'erreur enregistré est 62).</p>		 <p>CD005948_1</p>
------------------	--	---	---

<p>1b</p>	<p>La valeur enregistrée des jours de fonctionnement pendant la situation d'erreur est représentée sous la forme « d xx » (par exemple, sur la figure de droite : d 11).</p>		
<p>2</p>	<p>Appuyez deux fois sur le bouton DOWN.</p> <p>Lorsqu'un sous-code d'erreur existe pour une erreur spécifique, cette action affiche (au lieu des minutes de fonctionnement) un sous-code sous la forme de trois chiffres : « 10x ».</p> <p>Le sous-code d'erreur enregistré est le chiffre le plus à droite sur l'écran (x). Un sous-code d'erreur peut avoir les valeurs suivantes : 1 (101), 2 (102), 3 (103) ou 4 (104). Par exemple, sur la figure de droite, le sous-code d'erreur est 1.</p> <p>Des explications concernant les sous-codes d'erreur sont disponibles dans le chapitre « Codes d'avertissement et d'alarme ».</p>		

5.3.5 Alarmes

Quand une situation d'alarme est active, un code d'alarme clignote à la place du menu principal sur l'affichage. Sur la figure suivante, vous pouvez voir un exemple de situation d'alarme à l'écran, où le code d'alarme n° 6 (External Stop) s'affiche.



Quand une alarme est active, le mouvement du palan s'arrête ou l'entraînement est limité, selon le type d'alarme. Les alarmes ne sont pas stockées dans le menu Fault history.

6 PARAMÈTRES

Les paramètres répertoriés ci-après s'affiche sur l'écran de l'appareil.



AVERTISSEMENT !

Tout changement de paramètres en cours d'utilisation peut entraîner une situation dangereuse. Ne modifiez pas les paramètres pendant l'utilisation.



ATTENTION

Toute erreur de configuration dans les paramètres peut entraîner un dysfonctionnement de l'équipement ou blesser le personnel.

6.1 Paramètres de contrôle

Code	Nom du paramètre	Nbre décimales	Unité	Affichage	Description	Niveau de mot de passe
M1.1	Motor Current	2	A		Courant mesuré du moteur	0
M1.2	DC Voltage	0	V		Tension liaison CC convertisseur	0
M1.3	Output Frequency	2	Hz		Fréquence de sortie du moteur	0
M1.4	Motor Voltage	1	V		Tension de sortie du moteur	0
M1.5	Unit Temperature	0	°C		Température interne du convertisseur	0
M1.6	IGBT Temperature	0	°C		Température interne du module IGBT	0
M1.7	AIB1 Voltage	3	V	Palan	Tension d'entrée AIB1	0
M1.8	AIB2 Voltage	3	V		Tension d'entrée AIB2	0
M1.9	ENC1 Frequency	2	Hz	Palan	Fréquence du codeur du moteur	0
M1.10	Position	2	m	Palan	Position mesurée au niveau du crochet. Valeur négative depuis la butée de fin de course supérieure, par ex. -2,10 m	0
M1.11	Load	1	%	Palan	Charge mesurée en pourcentage par rapport à la charge nominale (valeur filtrée 500 ms)	0
M1.12	Start counter	0	k		Démarrages du moteur calculés en milliers	0
M1.13	Effective hours	1	h		Heures de service du palan mesurées par charge	0
M1.14	Motor Overtemp Counter	0			Nombre de cas de surchauffe du moteur	0
M1.15	Digital inputs	4			État les entrées numériques 1 chiffre : 1 = DIA1 actif 2 = DIA2 actif 1 = DIA1 et DIA2 actifs 1ère décimale : 1 = DIA3 actif 2e décimale : 1 = DIA4 actif 3e décimale : 1 = DIA5 actif 4e décimale : 1 = DIA6 actif	0

6.2 Description des paramètres

Les groupes de paramètres sont présentés dans le tableau de commande en fonction du niveau de protection par mot de passe défini.

Niveau de mot de passe :

0 – le paramètre est consultable par l'utilisateur

1 – Démarrage, ce paramètre n'est consultable que dans les opérations de service

2 – Application technique, ce paramètre n'est consultable que dans les opérations de service

6.2.1 Paramètres généraux

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P1.1	Password	1-65535	-	Démarrage = 47 Travaux techniques = 129	0
P1.2	Min. Frequency	0-250	Hz	Fréquence minimum de référence du moteur	2
P1.3	Max. Frequency	0-250	Hz	Fréquence maximum de référence du moteur	2
P1.4	MS2Freq/Slowdown	0-250	Hz	Fréquence palier 2 dans la commande MS Lorsque la fin de course de ralentissement est ouverte, la fréquence de référence maximum se définit avec ce paramètre.	2
P1.5	Multistep 3 freq	0-250	Hz	Fréquence palier 3 dans la commande MS	2
P1.6	Multistep 4 freq	0-250	Hz	Fréquence palier 4 dans la commande MS	2
P1.7	Acceleration Time	0-20	s	Temps de réponse du moteur depuis la fréquence zéro à la fréquence maximum si la fonction ESR n'est pas utilisée. Temps de réponse du moteur depuis la fréquence zéro à la fréquence de charge maximum si la fonction ESR est utilisée.	2
P1.8	Deceleration Time	0-20	s	Temps de réponse du moteur depuis la fréquence maximum à zéro si la fonction ESR n'est pas utilisée. Temps de réponse du moteur depuis la fréquence de charge maximum à zéro si la fonction ESR est utilisée.	2

6.2.2 Paramètres de la charge

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P2.1	Test load	50-140	%	Étalonnage charge d'essai	1
P2.2	Zero load	0-50	%	Étalonnage charge à vide	1

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P2.3	Load calibration	0-5	-	0 – Non étalonné 1 – Étalonnage charge à vide 2 – Charge à vide OK 3 – Étalonnage charge d'essai 4 – Étalonnage charge OK 5 – Échec	1
P2.4	Load offset mode	0-4	-	0 – Non utilisé 1 – Démarrer l'ajustement 2 – Corriger le décalage 3 – Échec 4 – OK	2
P2.5	Load Test	0-1	-	0 = Inactif 1 = Actif	1
P2.6	Maximum load	0-135	%	Charge maximale du palan 0 = la fonction de contrôle de la surcharge est désactivée	1
P2.7	Slack wire load level	0-50	%	La fonction Anti-mou de câble s'active lorsque la charge mesurée se situe en-dessous du niveau de la charge.	2
P2.8	Slack wire delay	0-2	S	Durée nécessaire à la charge mesurée pour redescendre en-dessous du niveau de charge anti-mou de câble avant que la fonction anti-mou de câble ne s'active.	2
P2.9	Shock load	0-1	-	0 - Inactif 1 - Actif	2
P2.10	Shock Load Level	0-100	%	La fonction Charge d'impact s'active lorsque la charge mesurée se situe au-dessus du niveau de la charge.	2

6.2.3 Paramètres du moteur

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P3.1	Motor Nominal Voltage	180-500	V	Tension nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	1
P3.2	Motor Nominal Frequency	30-250	Hz	Fréquence nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	1
P3.3	Motor Nominal Speed	0-5000	TPM	Vitesse nominale du moteur indiquée sur la plaque signalétique du moteur.	1
P3.4	Motor Nominal Current	0- VAP_M otorCurr entMax	A	Courant nominal du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	1
P3.5	Motor Nominal Flux Current	0- VAP_M otorCurr entMax	A	Courant de flux nominal du moteur, correspond au courant de charge à vide ou au courant magnétisant indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	1

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P3.6	Motor Cos Phi	0 - 1	-	Cos phi du moteur indiqué sur la plaque signalétique du moteur.	1
P3.7	Autotuning	0 – 6	-	0 = Non effectué 1 = Démarrer le réglage auto 2 = Réglage en cours 3 = Terminé 4 = Échec 5 = Arrêt 6 = Modifié	1
P3.8	Start DC-Current	0- VAP_M otorCurr entMax	A	Le niveau de courant alimenté vers le moteur en mouvement pendant la durée de démarrage CC.	1
P3.9	Current Limit	0- VAP_M otorCurr entMax	A	Courant de sortie maximum provenant du convertisseur.	1

6.2.4 Paramètres de contrôle du moteur

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P4.1	Zero Frequency Voltage	0.00- 40.00	%	La tension de sortie du convertisseur en pourcents de la tension nominale du moteur à une fréquence nulle.	2
P4.2	U/f Mid Voltage	0.00- 100.00	%	La tension de sortie du convertisseur en pourcents de la tension nominale du moteur à une fréquence intermédiaire.	2
P4.3	U/f Mid Frequency	0.00- 120.00	Hz	La fréquence de sortie du convertisseur en pourcents de la fréquence nominale du moteur à une fréquence intermédiaire.	2
P4.4	Rs Voltage Drop	0.00- 20.00	%	Perte de tension sur la résistance du stator lorsque le courant du moteur est nominal. La valeur s'affiche en pourcentage de la tension nominale du moteur.	2
P4.8	Torque Boost	0-1	-	0 - Inactif 1 – Actif	2
P4.9	IrAdd Motor	0-100	%	Lorsque la fonction d'assistance au couple est utilisée, il est possible d'augmenter la tension du côté du moteur à l'aide de ce paramètre. En augmentant la valeur de ce paramètre, on augmente la tension du moteur.	2
P4.10	IrAdd Generator	0-100	%	Lorsque la fonction d'assistance au couple est utilisée, il est possible d'augmenter la tension du côté du générateur à l'aide de ce paramètre. En augmentant la valeur de ce paramètre, on diminue la tension du moteur.	2

6.2.5 Paramètres de contrôle du frein

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P5.1	Brake Opening Delay	0.00-10.00	s	Ce paramètre se définit en fonction de la durée d'attente d'ouverture du frein mécanique. Lorsque ce délai d'attente est écoulé, la fréquence de sortie augmente conformément à la vitesse de référence.	2
P5.2	Start DC-Time	0.00-5.00	s	Durée nécessaire au moteur pour être alimenté en courant CC au démarrage lorsque la commande de direction est donnée.	2
P5.3	Stop DC-Time	0.00-5.00	s	Durée nécessaire au moteur pour être alimenté en courant CC au démarrage une fois la fréquence d'arrêt CC atteinte. Ce temps définit la durée de freinage CC.	2
P5.4	Stop DC-Freq	0.0-250.0	Hz	Valeur de la fréquence de sortie une fois que le moteur est alimenté en courant CC après avoir été arrêté.	2
P5.5	Start Frequency S1	0.0-250.0	Hz	Niveau de la fréquence auquel la fréquence de sortie est définie à partir de l'heure de départ CC jusqu'à l'ouverture du frein mécanique. La valeur du paramètre sert au démarrage de la direction S1.	2
P5.6	Start Frequency S2	0.0-250.0	Hz	Niveau de la fréquence auquel la fréquence de sortie est définie à partir de l'heure de départ CC jusqu'à l'ouverture du frein mécanique. La valeur du paramètre sert au démarrage de la direction S2.	2
P5.7	Brake Stop Frequency	0.0-250	Hz	Ce paramètre désigne la fréquence de sortie du contact du convertisseur servant à commander le frein du moteur et définit le moment où le contact s'arrête à la suite de la fermeture du frein.	2
P5.8	Min Frequency Bias S2	0.0-250	Hz	Ce paramètre affecte la fréquence minimum en direction S2 (descendante). La fréquence minimum en direction S2 est égale à la fréquence min. moins la polarisation de la fréquence min. S2.	2

6.2.6 Paramètres E/O

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P6.1	DIA3 function	0 - 2	-	0 – Non utilisé 1 – EP 2 – MS2	2

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P6.2	DIA4 function	0 - 7	-	0 – Non utilisé 1 – S11 2 – S12 3 – S11 & S21 4 – MS3 5 – MS3/MS5 6 – Surchauffe 7 – EP Hold	2
P6.3	DIA5 function	0 - 5	-	0 – Non utilisé 1 – S21 2 – S22 3 – S11 & S21 4 – S12 & S22 5 – MS4	2
P6.4	DIA6 function	0 - 1	-	0 – Non utilisé 1 – Arrêt externe	2
P6.7	AIB2 mode	0 - 4	-	0 – Non utilisé 1 – Informations sur la charge 2 – Référence de fréquence 3 – Entrée numérique 4 – Hauteur de levage	2
P6.8	AIB2 filter time	0 - 2	s	Constante de temps du filtrage	2
P6.9	AIB2 min volt	0 - 10	V	Niveau de la tension de la fréquence nulle de référence en commande PO (potentiomètre).	2
P6.10	AIB2 max volt	0 - 10	V	Niveau de la tension de la fréquence maximum de référence en commande PO (potentiomètre).	2

6.2.7 Paramètres de mesure des impulsions

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P7.1	ENC1 Pulse Number	0 - 102	-	Le nombre d'impulsions du codeur 1	2
P7.2	ENC2 Pulse Number	0 - 102	-	Le nombre d'impulsions du codeur 2	2
P7.3	Pulse Distance um	0 – 3276,7	-	Rapport de transmission et de la chaîne	2
P7.4	Programmable Limit S1	0 - 2	-	0 – Non utilisé 1 – Actif 2 – Définir la limite	0
P7.5	Programmable Limit S2	0 - 2	-	0 – Non utilisé 1 – Actif 2 – Définir la limite	0

6.2.8 Paramètres de sécurité

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P8.1	Over Speed Frequency 1	0 - 250	Hz	Première fréquence de déclenchement de la survitesse	2
P8.2	Over Speed Frequency 2	0 - 250	Hz	Seconde fréquence de déclenchement de la survitesse	2
P8.3	Over Speed Switch Point Frequency	0 - 250	Hz	Fréquence de référence lorsque le premier niveau de déclenchement de la survitesse est by-passé.	2

6.2.9 Paramètres ESR

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P9.1	ESR Mode	0 - 3	-	0 – Non utilisé 1 – Mesure de la charge 2 – Limite de puissance 3 – Externe	2
P9.12	Adaptive ESR Deceleration Ramp	0 - 1	-	0 – Inactif 1 – Actif	2

6.2.10 Paramètres CAN

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P10.1	Node ID	0 – 126	-	4-7 – Palan 8-11 – Trolley 12-15 – Pont	1
P10.2	Node count	0 – 4	-	0 – CanOpen 1-4 – CCU utilisé (KC CAN)	1

6.2.11 Autres paramètres

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
P11.1	Ramp stretching	0 - 50	%	Définit à quel point l'intervalle de décélération peut être réduit pendant l'arrêt, si la limite de courant ou la limite de surtension est active. Uniquement utile en translation.	2
P11.2	Slowdown Mode	0 - 1	-	0 – Sens de la conduite ralenti 1 – Ralentissement dans les deux sens	2
P11.3	Motor Overtemp Mode	0 - 1	-	0 – Conduite désactivée 1 – Conduite autorisé dans le sens 2	2

6.2.12 Valeurs de surveillance du système

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
S1.1	API SW ID			ID logiciel API2	0
S1.2	API SW version			Version du logiciel API2	0
S1.3	Power SW ID			ID du logiciel du bloc d'alimentation	0
S1.4	Power SW version			Version du logiciel du bloc d'alimentation	0
S1.5	ID application			ID du logiciel de l'application	0
S1.6	Application revision			Révision du logiciel de l'application	0
S1.7	System load			Charge du processeur	0
S1.8	MCA SW ID			ID du logiciel de l'adaptateur de micro communication	0
S1.9	Version SW MCA			Version du logiciel de l'adaptateur de micro communication	0
S1.10	ID SW API3			ID logiciel API3	0
S1.11	API3 SW Version			Version du logiciel API3	0
S3.1	MWh counter		MWh	Valeur du compteur d'énergie en MWh	0
S3.2	Power on days		D	Affiche le nombre total de mises sous tension en jours	0
S3.3	Power on hours		H	Affiche le nombre total de mises sous tension en heures. La puissance totale en temps est égale à Jours Mise sous tension + Heures Mise sous tension	0
S3.4	Run counter: Days		D	Affiche la durée totale de service du moteur en jours	0
S3.5	Run counter: Hours		H	Affiche la durée de service du moteur en heures. La durée totale du moteur est égale à Jours de service + Heures de service	0
S3.6	Fault counter			Nombre total des erreurs	0

Code	Nom du paramètre	Plage	Unité	Description	Niveau de mot de passe
S3.7	Parameter Copy Status			<p>État du processus de copie des paramètres depuis le MCA vers le convertisseur</p> <p>0 = Le chargement des paramètres est terminé (aucune erreur)</p> <p>1 = Communication interrompue</p> <p>2 = Les paramètres ne sont pas compatibles avec API2</p> <p>3 = Type de commande incorrect</p> <p>4 = Données des paramètres corrompues</p> <p>5 = L'ID du système et l'ID de l'application ne correspondent pas</p> <p>10 = ID du système incorrect, impossible de restaurer les paramètres du système</p> <p>20 = ID de l'application incorrect, impossible de restaurer les paramètres de l'application</p>	0

7 FONCTIONS

7.1 Étalonnage de charge

Les informations du capteur de charge sont utilisées dans le cadre du shuntage avec charge partielle, de la protection contre les câbles détendus, du contrôle des effets de choc et de l'amortissement polygonal.

Les informations de charge sont disponibles uniquement lorsque le capteur de charge est installé et étalonné. Si l'une des fonctions mentionnées ci-dessus est utilisée, mais si la charge n'est pas étalonnée, la vitesse sera limitée.

Étalonnage

1	Vérifiez que la correction de décalage est faite, mode du paramètre P2.4 Load Offset = 4. Si cela n'a pas été fait, faites d'abord la correction de décalage.
2	Réglez le paramètre P2.1 Test Load selon la charge d'essai disponible.
3	Vérifiez que la charge attachée est conforme au paramètre P2.2 Zero Load (charge au sol)
4	Réglez le paramètre P2.3 Load Calibration sur la valeur 1. Note ! Si la valeur initiale est différente de 0, il doit d'abord être réglé sur 0 puis sur 1 pour activer le fonctionnement.
5	Lorsque le paramètre P2.2 Zero Load est mesuré, l'application fait passer le paramètre P2.3 Load Calibration à la valeur 2.
6	Soulevez la charge d'essai du sol et réglez la valeur du paramètre P2.3. Load Calibration sur 3.
7	Faites fonctionner l'appareil vers le haut en utilisant la vitesse rapide jusqu'à ce que le Paramètre P2.3 change (au bout de 2 secondes environ).
8	Les signaux charge zéro et charge d'essai sont enregistrés dans la mémoire permanente et utilisés dans le calcul de charge dans l'application. Si l'étalonnage est réussi, le paramètre P2.3 Load Calibration passe à la valeur 4. Dans le cas contraire, c'est la valeur 5 qui s'affiche. Note ! L'utilisation du signal capteur n'est permise que si le paramètre P2.3 Load Calibration=4 .

Correction de décalage

1	Vérifiez que la charge est au sol ou qu'il n'y a pas de charge suspendue au crochet. Aucune commande n'est autorisée lorsque la correction de décalage est effectuée.
2	Réglez le paramètre P2.4 Load Offset Mode en le faisant passer de la valeur 0 à la valeur 1. Note ! Si la valeur initiale est différente de 0, il doit d'abord être réglé sur 0 puis sur 1 pour activer le fonctionnement.
3	Lorsque la valeur du paramètre P2.4 Load Offset Mode est égale à 2, la correction de décalage est active.
4	Si la correction de décalage a réussi, le paramètre P2.4 Load Offset Mode passe à la valeur 4. Dans le cas contraire, c'est la valeur 3 qui s'affiche.

8 INSTRUCTIONS D'UTILISATION

8.1 Modes de commande

8.2 Fin de course de ralentissement

La fin de course de ralentissement permet de réduire la vitesse du pont roulant ou du chariot aux deux extrémités du chemin de roulement, ou la vitesse de levage ou d'abaissement du crochet. L'interrupteur de fin de course est fermé par défaut et la tension de commande est connectée à l'entrée du convertisseur de fréquence. Quand l'interrupteur de fin de course est ouvert, la fonction de ralentissement est activée.

Cette fonction limite la fréquence de sortie. Si la fréquence de commande est supérieure à la valeur limite définie, le convertisseur de fréquence décélère et se met au niveau de la fréquence de ralentissement. Les déplacements sont possibles entre la fréquence de ralentissement et la fréquence minimum. La vitesse de déplacement est réduite dans le sens de la marche ou dans les deux sens, en fonction du réglage des paramètres.

8.3 Butée de fin de course

La butée de fin de course permet d'arrêter le pont roulant ou le chariot avant la fin du chemin de roulement, ou d'arrêter le crochet en position haute ou basse. L'interrupteur de fin de course est fermé par défaut. Lorsque l'interrupteur de fin de course est ouvert, le mouvement s'arrête avec le frein. Lorsque la fonction de butée de fin de course est active, le mouvement est possible uniquement dans la direction opposée.

9 DÉPANNAGE

Le but du dépannage est principalement de déterminer si les problèmes sont causés par le convertisseur de fréquence ou par des appareils externes. Il est également possible qu'un appareil externe défectueux ait endommagé le convertisseur de fréquence. Dans ce cas, il est très important de réparer ou de remplacer tout appareil défectueux pour éviter des problèmes récurrents.



Remarque : Lorsque vous remplacez un convertisseur de fréquence par un neuf, vous avez besoin de la liste des paramètres de l'ancien convertisseur pour copier les réglages des paramètres sur le nouveau convertisseur.



Remarque : La réduction du temps de rampe par rapport à la valeur d'origine n'est pas autorisée.

9.1 Problèmes et solutions

	Problème	Solution proposée
	Le convertisseur de fréquence ne démarre pas à l'allumage.	<p>Vérifiez les codes de défaut.</p> <p>Vérifiez la tension d'alimentation entre les bornes L1, L2 et L3.</p> <p>Vérifiez qu'aucun appareil causant des perturbations n'est branché sur la même alimentation en tension que le pont roulant. Ces appareils nécessitent de fortes intensités : gros moteurs, appareils de soudage, etc.</p> <p>REMARQUE : Lorsque la vis CEM est connectée, le convertisseur de fréquence possède des filtres RC connectés côté alimentation pour réduire les perturbations sur le réseau. Les condensateurs de ces filtres peuvent déclencher le DDR (dispositif différentiel à courant résiduel). C'est pourquoi il n'est pas recommandé d'utiliser des DDR avec les ponts roulants commandés par convertisseur de fréquence.</p>
	Le moteur fonctionne mal.	<p>Vérifiez les codes de défaut.</p> <p>Vérifiez que la charge ne dépasse pas la valeur nominale.</p> <p>Vérifiez que tous les câbles sont correctement branchés et attachés.</p> <p>Vérifiez que le frein du moteur s'ouvre complètement.</p> <p>Vérifiez que tous les paramètres sont correctement définis.</p>

9.2 Codes d'avertissement et d'alarme

Lorsque le convertisseur de fréquence identifie une situation inacceptable, il stoppe le mouvement en cours et renvoie un avertissement ou un code d'alarme. Les premiers chiffres du code d'erreur indiquent l'ordre du code, par exemple F1 indique la dernière erreur. Les deux chiffres suivants indiquent le code d'erreur. En cas d'erreur active, la flèche FAULT (ERREUR) et le code d'erreur clignotent. Si plusieurs erreurs sont actives, elles clignotent toutes dans l'historique des alarmes.

Le logiciel réinitialise certaines erreurs automatiquement, mais d'autres peuvent nécessiter la mise hors tension du convertisseur de fréquence.

Il est nécessaire d'identifier les causes des dysfonctionnements et d'arrêter les deux commandes de direction pendant 0,5 s avant de redémarrer le moteur. Dans le cas d'une erreur de surintensité, il est nécessaire de couper la tension d'alimentation, puis de la relancer pour pouvoir rétablir le fonctionnement normal.

Les numéros de codes d'avertissement et d'alarme, les avertissements et alarmes correspondants, les causes possibles et les solutions proposées sont indiqués dans les tableaux suivants.

Codes d'erreur

Code	Erreur	Cause possible	Solution proposée	Réinitialisation
1	Overcurrent	<ul style="list-style-type: none"> Mesure du courant du moteur > 4 * I_N Moteur cassé Court-circuit dans le câblage du moteur Augmentation importante et soudaine de la charge. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/remplacez le moteur Vérifiez/réparez le câblage du moteur. 	A
2	Overvoltage	<ul style="list-style-type: none"> La tension de la liaison CC a dépassé 875 VCC Tension de fourniture trop élevée La résistance de freinage ne fonctionne pas Bobinage de la résistance cassé. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesurez la tension de fourniture et vérifiez celle du palan par rapport à sa plaque signalétique Mesurez la résistance de freinage Effectuez un contrôle visuel de la résistance de freinage et du câblage. 	C
3	Earth Fault	<ul style="list-style-type: none"> Court-circuit dans le bobinage du moteur Court-circuit dans les câbles du moteur Le moteur ne fonctionne pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le bobinage du moteur avec la mesure de la résistance d'isolation Vérifiez les câbles du moteur avec la mesure de la résistance d'isolation Vérifiez/remplacez le moteur. 	A
8	System Fault	<ul style="list-style-type: none"> Erreur interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
13	Undertemperature	<ul style="list-style-type: none"> La température du dissipateur thermique est inférieure à -10 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la température ambiante 	C
14	Overtemperature	<ul style="list-style-type: none"> La température du dissipateur thermique est supérieure à 110 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez que l'appareil ait refroidi Vérifiez que le ventilateur du convertisseur de fréquence tourne. 	C
22	API EEPROM Checksum	<ul style="list-style-type: none"> Erreur d'enregistrement des paramètres internes 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
23	POW EEPROM Checksum	<ul style="list-style-type: none"> Erreur d'enregistrement des paramètres internes 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
24	Counter fault	<ul style="list-style-type: none"> Erreur au niveau du compteur interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
25	API Microprocessor Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> Erreur au niveau du circuit de surveillance interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
26	POW Microprocessor Watchdog	<ul style="list-style-type: none"> Erreur au niveau du circuit de surveillance interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
34	Internal Bus Communication	<ul style="list-style-type: none"> Erreur au niveau du bus interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
35	Application Fault	<ul style="list-style-type: none"> Erreur au niveau de l'application interne 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
41	IGBT Overtemperature	<ul style="list-style-type: none"> Température IGBT calculée supérieure à 125 °C 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez que l'appareil ait refroidi 	C
52	Parameter Fault	<ul style="list-style-type: none"> Réglage des paramètres incorrect. P1.9 Drive Selection = 0. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le paramètre P1.9 Drive Selection 	C

Code	Erreur	Cause possible	Solution proposée	Réinitialisation
53	CAN Communication Fault	<ul style="list-style-type: none"> La communication CAN ne fonctionne pas 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture de tous les dispositifs reliés au bus CAN Vérifiez le câblage du bus CAN et les réglages de la résistance de terminaison Vérifiez les paramètres de communication CAN. 	C
55	Board Fault	<ul style="list-style-type: none"> La carte API3 n'est pas installée ou ne fonctionne pas correctement 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture. Vérifiez la tension de fourniture de la carte API3. Vérifiez les branchements des câbles de la carte API3. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
56	Generator Current Limit/Deceleration Ramp Supervision	<ul style="list-style-type: none"> Le convertisseur de fréquence ne peut pas s'arrêter avec l'allongement de rampe défini 	<ul style="list-style-type: none"> Augmentez la valeur du paramètre P1.8 (Deceleration Time) ou du paramètre P11.1 (Ramp Stretching). 	C
57	Motor Overtemperature	<ul style="list-style-type: none"> Température du moteur trop élevée L'entrée numérique DIA4 est désactivée lorsqu'elle est utilisée pour la protection contre la surchauffe du moteur. 	<ul style="list-style-type: none"> Attendez que le moteur ait refroidi. Évitez les longues périodes de fonctionnement à faible vitesse. Vérifiez le câblage de protection thermique du moteur. 	C
58	Overvoltage Regulator Timeout	<ul style="list-style-type: none"> Le régulateur de surtension est activé depuis 5 s 	<ul style="list-style-type: none"> Contactez le constructeur. 	C
59	Overvoltage at Start	<ul style="list-style-type: none"> La tension de la liaison CC dépasse 752 VCC lors du démarrage du mouvement Tension de fourniture trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> Mesurez la tension de fourniture et vérifiez celle du palan par rapport à sa plaque signalétique. 	C
60	Power unit fault	<ul style="list-style-type: none"> Le bloc d'alimentation ne fonctionne plus L'arrêt d'urgence est enfoncé pendant le fonctionnement La tension de fourniture est coupée pendant le fonctionnement. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le câblage du bloc d'alimentation. Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
61	Overspeed	<ul style="list-style-type: none"> Cas de survitesse détecté. Interférence dans le signal de vitesse relié à ENC1A. Sous-codes : <ul style="list-style-type: none"> 1 = API2 a détecté une survitesse 2 = API3 a détecté une survitesse 3 = la vitesse mesurée dépasse la vitesse calculée ESR + 20 Hz 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la mise à la terre de protection du câble du capteur et les connexions EP du convertisseur de fréquence Vérifiez/remplacez le capteur de vitesse relié à ENC1A Vérifiez le fonctionnement et le calibrage de la mesure de la charge. 	A
62	Speed difference	<ul style="list-style-type: none"> Cas de différence de vitesse détecté Interférence ou signal manquant dans ENC1A Charge mesurée trop faible en utilisation ESR (plage de vitesse étendue) Panne mécanique, par exemple dans l'engrenage Les canaux du capteur de ENC2A-B sont reliés de manière incorrecte Interférence ou signal manquant dans ENC2A-B Limiteur d'effort (palan à chaîne) Sous-codes : <ul style="list-style-type: none"> 1 = API2 a détecté une différence de vitesse 2 = API3 a détecté une différence de vitesse 3 = le sens de marche mesuré est opposé au sens requis depuis plus longtemps que le temps de décélération à partir de la vitesse maximum + 1 s 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez la mise à la terre de protection du câble du capteur et les connexions EP du convertisseur de fréquence Vérifiez/remplacez le capteur de vitesse relié à ENC1A Vérifiez le fonctionnement et le calibrage de la mesure de la charge Vérifiez le fonctionnement du palan à vide Inversez les branchements entre ENC2A et ENC2B Vérifiez/remplacez le capteur de vitesse relié à ENC2A-B. 	A
63	Stall	<ul style="list-style-type: none"> Le moteur ne fonctionne pas Panne mécanique, par exemple dans l'engrenage Signal manquant dans ENC1A Le frein du moteur ne s'ouvre pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le fonctionnement du frein du moteur Vérifiez/remplacez le capteur de vitesse relié à ENC1A Vérifiez/réparez le câblage du moteur Vérifiez le fonctionnement du palan à vide Vérifiez/remplacez le moteur. 	A

Code	Erreur	Cause possible	Solution proposée	Réinitialisation
64	Relay	<ul style="list-style-type: none"> Erreur détectée dans le relais ROB1, dans le circuit de test ou dans le contacteur principal Sous-codes : <ul style="list-style-type: none"> 1 = l'alimentation triphasée est connectée, mais il n'y a pas de tension de commande à la broche 11, ou l'alimentation triphasée est connectée alors que le contacteur principal devrait être ouvert 2 = la tension à la broche 11 des contacts du relais ROB1 avant le test ROB1 est fermée 3 = tension dans les contacts du relais ROB1 pendant le test ROB1 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que le câblage est conforme au schéma de câblage et que le contacteur principal du convertisseur de fréquence est contrôlé par la broche 11 de sortie du relais ROB1 Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	A
71	Brake control	<ul style="list-style-type: none"> Erreur détectée dans le circuit de commande de freinage Sous-codes : <ul style="list-style-type: none"> 1 = API2 a détecté une erreur pendant le test de freinage 2 = API3 a détecté une erreur pendant le test de freinage 3 = le courant de freinage ne correspond pas à l'état de la commande de frein 4 = les impulsions de réduction de la tension de freinage ont une longueur incorrecte 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/réparez le câblage du circuit de commande de freinage. Vérifiez la résistance de la bobine de freinage. Remplacez le frein si la résistance de la bobine de freinage n'est pas correcte Si le problème persiste, remplacez le contrôleur de fréquence. 	A
73	Both Direction Commands Active	<ul style="list-style-type: none"> Commandes S1 et S2 actives simultanément Erreur du contrôleur/circuit de commande. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/réparez le câblage du circuit de commande Vérifiez/remplacez le contrôleur à tirant. 	C
77	CRC	<ul style="list-style-type: none"> Erreur de paramètre de sécurité interne Sous-codes : <ul style="list-style-type: none"> 1 = API2 a détecté une erreur CRC de paramètre de sécurité 2 = API3 a détecté une erreur CRC de paramètre de sécurité. 	<ul style="list-style-type: none"> Coupez la tension de fourniture et redémarrez l'unité. Si le problème persiste, remplacez le convertisseur de fréquence. 	B
82	Overload	<ul style="list-style-type: none"> Cas de surcharge détecté Chaîne ou entraînement de chaîne usés (en cas de palan à chaîne) Capteur de charge mal calibré Le capteur de charge ne fonctionne pas Panne mécanique dans l'engrenage (en cas de palan à chaîne) 	<ul style="list-style-type: none"> Assurez-vous que la charge sur le crochet ne dépasse pas la charge nominale du palan. Vérifiez/remplacez la chaîne et l'entraînement de chaîne. Recalibrez le capteur de charge en utilisant la fonction de calibrage de la charge. Si le problème persiste après le recalibrage, remplacez le capteur de charge et effectuez une correction du décalage et un calibrage. Vérifiez le fonctionnement de l'engrenage du palan, notamment les bruits et les vibrations. 	C
84	ENC2 Stall	<ul style="list-style-type: none"> Limiteur d'effort détecté (palan à chaîne) Chaîne ou entraînement de chaîne usés (palan à chaîne) Impulsions manquantes dans le signal relié à ENC2A-B Valeur du paramètre P8.7 (ENC2 Stall Pulse Limit) trop élevée. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/ajustez l'embrayage Vérifiez/remplacez la chaîne et l'entraînement de chaîne Vérifiez/remplacez le capteur de vitesse relié à ENC2A-B Abaissez la valeur du paramètre P8.7 (ENC2 Stall Pulse Limit). 	A
85	Load Sensor Fault	<ul style="list-style-type: none"> Signal du capteur de charge hors plage 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez/réparez le câblage du capteur de charge Vérifiez/remplacez le capteur de charge 	C
92	Displacement	<ul style="list-style-type: none"> La différence de position calculée entre les palans synchronisés en mode CCU est supérieure à la valeur indiquée dans le paramètre P11.5 (Synchro Displacement Limit) Charge fortement déséquilibrée entre les palans. Dérive possible de mesure lorsque la limite de butée supérieure est atteinte. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le fonctionnement de tous les palans en les conduisant individuellement Rattachez la charge sur les crochets de manière plus équilibrée. 	C

Réinitialisation

A : Activation/désactivation de l'arrêt d'urgence

B : Arrêt/marche (off/on) de la tension d'alimentation du palan

C : Automatique lorsqu'une situation d'erreur est terminée et que la commande de direction est réglée sur zéro

D : Conduisez l'un des palans seul.

Alarmes

Code	Alarme	Cause possible	Solution proposée
6	External Stop	<ul style="list-style-type: none"> Signal d'arrêt externe inactif 	<ul style="list-style-type: none"> Relevez le bouton d'arrêt d'urgence
51	Stop Limit	<ul style="list-style-type: none"> Butée de fin de course activée Rupture dans le câblage de l'interrupteur de fin de course L'interrupteur de fin de course ne fonctionne pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Déplacez l'appareil dans la direction opposée Vérifiez/réparez le câblage de l'interrupteur de fin de course Vérifiez/remplacez l'interrupteur de fin de course.
54	Limit fault	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur de fin de course actif n'est pas le bon Fréquence trop faible pour détecter la direction. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez le fonctionnement et le câblage de l'interrupteur de fin de course.
83	Slack wire	<ul style="list-style-type: none"> Fonction câble détendu active 	<ul style="list-style-type: none"> L'alarme est effacée une fois que la charge mesurée est supérieure au niveau défini de charge de câble détendu.
86	Load not calibrated	<ul style="list-style-type: none"> Le calibrage de la charge n'a pas été effectué et la mesure de la charge est en service 	<ul style="list-style-type: none"> Effectuez le calibrage de la charge.
87	Programmable limit active	<ul style="list-style-type: none"> La fin de course programmable désactive la conduite dans les deux directions 	<ul style="list-style-type: none"> Déplacez l'appareil dans la direction opposée Réglez la fin de course programmable sur une autre position Vous pouvez aussi court-circuiter temporairement la fin de course en activant la commande de mouvements pendant plus de 5 secondes.
88	CCU fault	Erreur d'utilisation commune contrôlée	<ul style="list-style-type: none"> Un autre dispositif relié au bus CAN présente une erreur active.
89	Bus run disable	Le maître du bus de terrain a désactivé le fonctionnement en mode CANopen	<ul style="list-style-type: none"> Vérifiez l'état du maître du bus de terrain à la recherche d'une éventuelle situation d'erreur.
93	CCU activation	Activation de l'utilisation commune contrôlée	<ul style="list-style-type: none"> L'interrupteur d'activation de l'utilisation commune a été actionné pendant le fonctionnement

10 MISE HORS D'USAGE DU PRODUIT

10.1 Élimination des déchets

Les déchets produits par les opérations d'installation, de maintenance ou de démantèlement devront être éliminés conformément aux réglementations locales.

	Si le produit est mis hors d'usage, les pièces métalliques et électriques doivent être recyclées.	
	Sans préjudice des réglementations locales, les liquides tels que l'huile, la graisse ou autres produits chimiques ne devront jamais être déversés à terre, dans le terrain ou dans les égouts. Les huiles et graisses usées doivent être placées dans des récipients prévus à cet effet.	

11 DONNÉES TECHNIQUES

Raccordement au secteur	Tension d'alimentation U_{in}	380 - 480 V, -10 %...+10 % triphasé
	Fréquence de la tension d'alimentation	45 – 66 Hz
	Raccordement au secteur	Une fois toutes les minutes ou moins (conditions normales)
Raccordement du moteur	Tension de sortie	0 — U_{in}
	Courant de sortie nominal	003: I_N 2,4 A (max 3,6 A), 006 : I_N 5,6 A (max 8,4 A), 012 : I_N 12 A (max 18 A)
	Courant de sortie continu	Courant nominal I_n à une température ambiante de +50°C max, surcharge 1,5 x I_N max (1 min/10 min)
	Courant de démarrage	2 x I_N 2 sec toutes les 20 sec
	Fréquence de sortie	0...250 Hz (options limitées)
Entrées numériques	Tension de commande	42 – 240 V_{ca} , consommation de courant 14 - 20 mA
Sorties de relais	Tension de commande	Contact de type NO, charge de commutation max 250 V_{ac} , courant max 5 A
Caractéristiques de commande	Mode de commande	Commande de fréquence U/f Contrôle vectoriel sans capteur en boucle ouverte
	Fréquence de commutation	3,6 kHz
	Point de shuntage	Réglable par paramètre
	Temps d'accélération	0...20 s (pas de 0,1 s)
	Temps de décélération	0...20 s (pas de 0,1 s)
Conditions ambiantes	Température ambiante de fonctionnement	-10°C (sans condensation)...+50°C (en dehors de l'armoire +40°C)
	Température de stockage	-40°C...+70°C
	Humidité relative	0...95 % HR, sans condensation, ni corrosion ni écoulement
	Qualité de l'air : – Vapeurs chimiques – Particules mécaniques	CEI 721-3-3, unité en service, classe 3C2 CEI 721-3-3, unité en service, classe 3S2
	Altitude	100 % de la capacité de charge (pas de déclassement) jusqu'à 1 000 m. 1 % de déclassement par paliers de 100 m au-delà de 1 000 m ; max. 2 000 m
	Vibration : EN50178/EN60068-2-6	5...150 Hz Amplitude de translation (pic) 1 mm entre 5 et 15,8 Hz Accélération max. de l'amplitude 1 G entre 15,8 et 150 Hz
	Choc EN50178, CEI 68-2-27	Essai de résistance aux chocs UPS (pour les poids UPS applicables) Stockage et expédition : 15 G max., 11 ms (conditionné)
	Indice de protection du coffret	IP20
	Poids	modèle 003 : 0,9 kg, modèle 006 : 1,2 kg, modèle 012 : 1,7 kg
Sécurité		61800-5-1 (2007), EN60204-1 (2009), CE, UL, cUL, FI, GOST R, CEI (consulter l'étiquette principale de l'unité pour plus de détails sur son homologation), RoHS
Protections	Protection surtension	Niveau de déclenchement 875 V_{CC}
	Protection sous-tension	Niveau de déclenchement 333 V_{CC}
	Protection de mise à la terre	Tester la mise à la terre avant chaque utilisation. En cas de défaillance de mise à la terre au niveau du moteur ou du câble du moteur, seul le convertisseur de fréquence est protégé.
	Surchauffe de l'unité	Oui
	Calage du moteur	Oui
	Protection contre la surintensité	Limite de déclenchement 4.0*I _N instantané
	Contrôle de la surchauffe du moteur	Oui

12 INFORMATIONS SUR L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Table 1. Efficacité énergétique conformément à la directive 2009/125/CE et au règlement (UE) 2019/1781, points 1-2

Identifiant du modèle	1. Pertes de puissance en % de la puissance de sortie apparente nominale									2. Niveau IE
	Fréquence [%]	0	0	0	50	50	50	90	90	
Couple %	25	50	100	25	50	100	50	100		
TMV003E...	1,7	1,9	2,4	1,7	1,9	2,4	1,9	2,4	0,7	IE 2
TMV006E...	1,2	1,4	1,8	1,2	1,4	1,8	1,4	1,8	0,3	IE 2
TMV012E...	1,0	1,2	1,8	1,0	1,2	1,8	1,2	1,8	0,2	IE 2

3. Pour le nom ou la marque du fabricant, le numéro d'enregistrement commercial et l'adresse, reportez-vous à la rubrique « Fabricant ».

Table 2. Efficacité énergétique conformément à la directive 2009/125/CE et au règlement (UE) 2019/1781, points 4-10

4. Identifiant du modèle	5. Plage de puissance de sortie apparente [kVA]	6. Plage de puissance nominale indicative du moteur [en kW]	7. Courant de sortie nominal [A]	8. Température de fonctionnement maximale [°C/°F]	9. Fréquence d'alimentation nominale [Hz]	10. Plage de tension nominale d'alimentation [V]
TMV003E...	1,6–2,0	1,2–1,6	2,4	50/122	45–66	380–480
TMV006E...	3,7–4,7	2,9–3,7	5,6	50/122	45–66	380–480
TMV012E...	7,9–10,0	6,7–8,5	12	50/122	45–66	380–480

11. Pas d'exemption du règlement sur le rendement.