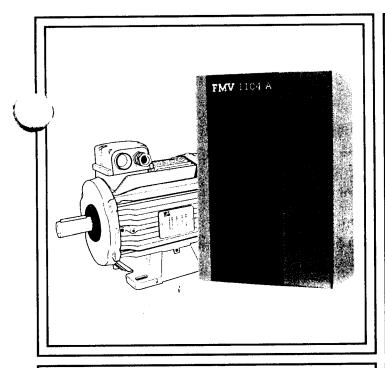
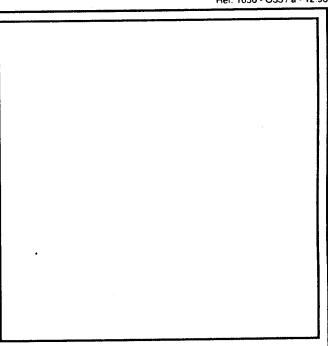
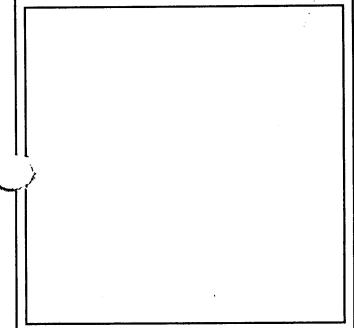
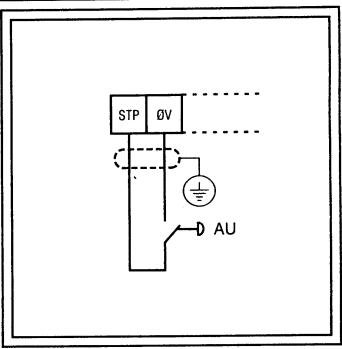


Réf. 1656 - O33 / a - 12.93









FMV 1104 A Modulateur de fréquence

Modulateur de fréquence monophasé à usage ventilation

Installation et maintenance

GN004700

NOTE

LEROY-SOMER se réserve le droit de modifier les caractéristiques de ses produits à tout moment pour y apporter les derniers développements technologiques. Les informations contenues dans ce document sont donc susceptibles de changer sans avis préalable.

LEROY-SOMER ne donne aucune garantie contractuelle quelle qu'elle soit en ce qui concerne les informations publiées dans ce document et ne sera tenu pour responsable des erreurs qu'il peut contenir, ni des dommages occasionnés par son utilisation.

ATTENTION

- Pour la sécurité de l'utilisateur, ce modulateur doit être relié à une mise à la terre réglementaire (borne =).
- Le modulateur de fréquence comporte des dispositifs de sécurité qui peuvent en cas de défauts commander l'arrêt du variateur et par là même l'arrêt du moteur. Ce moteur peut lui-même subir un arrêt par blocage mécanique. Enfin, des variations de tension, des coupures d'alimentation en particulier, peuvent également être à l'origine d'arrêts.
- La disparition des causes d'arrêt risque de provoquer un redémarrage entraînant un danger pour certaines machines ou installations, en particulier pour celles qui doivent être conformes aux décrets du 15 juillet 1980 relatifs à la sécurité.

Il importe donc que, dans ce cas-là, l'utilisateur se prémunisse contre ces possibilités de redémarrage en cas d'arrêt non programmé du moteur.

Bien que ce matériel réponde aux normes de construction en vigueur, il est susceptible de créer des interférences. L'utilisateur devra alors prendre à sa charge les moyens nécessaires pour les supprimer.



IMPORTANT

AVANT TOUTE INTERVENTION, TANT SUR LA PARTIE ÉLECTRIQUE QUE SUR LA PARTIE MÉCANIQUE DE L'INSTALLATION OU DE LA MACHINE :

- vérifier que l'alimentation du modulateur a bien été coupée (sectionneur à fusibles ou disjoncteur) et verrouillée manuellement,
- décharger les condensateurs à l'aide d'une résistance 1 k Ω 6 x 34 (8W),
- contrôler que la tension des condensateurs est nulle.

SOMMAIRE

Pag	es	Pages
1 - GENERALITES	4	7 - SURVEILLANCES - FONCTIONS DE PROTECTION
2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES		7.1 - Surveillance tension réseau 9 7.2 - Surveillance courant 9
2.1 - Signalisation défauts	4	7.3 - Protection rotor bloqué 10
2.2 - Versions	4	surveillance et protection 10
2.3 - Particularités	5	7.5 - Protection thermique
2.4 - Caractéristiques essentielles	5	du variateur11
		7.6 - Discrimination des défauts 11
	•	7.7 - Intégration du modulateur
3 - INSTRUCTIONS DE MONTAGE	6	en armoire de commande 11
4 - INSTRUCTIONS D'UTILISATION		
4.1 - Raccordement réseau	6	
4.2 - Raccordement moteur	6	
4.3 - Consigne de vitesse	7	
4.4 - Marche/Arrêt M/A	7	
4.5 - Arrêt d'urgence et RAZ		
défauts	8	
5 - POTENTIOMETRES	0	•
DE REGLAGE SUR PLATINE	0	
6 - INSTRUCTIONS DE REGLAGE		
6.1 - Temps d'accélération		
(ACC)6.2 - Temps de décélération	9	
(DEC)	9	
6.3 - Vitesse Fmin	9	
6.4 - Vitesse Fmax	9	



1 - GENERALITES

Le FMV 1104 A permet le réglage en continu de la vitesse des moteurs asynchrones triphasés d'une puissance de 90 à 1500 W par variation de fréquence en tenant compte des critères spécifiques aux machines centrifuges.

2 - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation monophasée 230 V ± 15%.
- Fréquence réseau 50/60 Hz.
- Sortie 220 V triphasé.
- Fréquence de sortie 0 à 60 Hz.
- Consigne de sortie de 2,3 Hz à 60 Hz.
- Tension pilote 0 + 10 V (ou 0 + 5 V) ou potentiomètre de 4,7 K Ω .
- Tension pilote isolée galvaniquement.
- Réglage vitesse maxi de 10,6 Hz à 60 Hz.
- Réglage vitesse mini 0 à 50 % de f max.
- Réglage de la rampe d'accélération de 0,4
 à 20 secondes pour passer de 0 à 60 Hz.
- Réglage de la rampe de décélération de 0,4 à 20 secondes pour passer de 60 à 0 Hz.
- Loi U/f spécifique.
- Fréquence de la porteuse : 15,6 kHz
- Signalisation: présence de tension par voyant vert sur face avant [version IP 20 (FMV 1104 - 1M), IP 40 (FMV 1104 - 1,5M) et IP 54 (FMV 1104 - 2,5M)].

2.1 - Signalisation défauts

Par voyant rouge en face avant provoquant l'arrêt du variateur (version en coffret). Le variateur est protégé contre les défauts suivants :

- court-circuit entre phases en sortie
- sous-tension : 195 Vsur-tension : 266 V

- surintensité
- fonctionnement en générateur
- fonctionnement rotor bloqué
- température trop élevée
 (pour les FMV 1104A 1,5M et 2,5M)

2.2 - Versions FMV 1104 A - 1 M :

- sur platine : IP 00
- sur platine + potentiomètre et interrupteur :
 IP 00 PLUS
- en coffret : IP 20

FMV 1104 A - 1,5 M et 2,5 M:

- sur platine : IP 00
- en coffret : IP 40 (FMV 1104 1,5M)
- en coffret étanche IP 54 (FMV 1104 - 2,5 M)

Les versions en coffret sont équipés d'un commutateur "Marche/Arrêt" et du potentiomètre comme la version IP 00 PLUS.

En option, il peut être fourni un boîtier d'affichage à distance avec câble longueur 1,5 m.

Principales fonctions:

- affichage des fonctions (vitesse, fréquence, ...),
- affichage des défauts,
- affichage des paramètres de réglages (Fmax, acc, dec, boost).



2.3 - Particularités

- En version standard indice de protection IP 00 livrée sans potentiomètre.
- En version protégée :

Calibre 1M	Calibres 1,5M	Calibres 2,5M
IP 20	IP 40	IP 54

- Fonctionnement par modulation de largeur d'impulsions (MLI) dont les composants de puissance sont des transistors I.G.B.T. (Insulated Gate Bipolar Transistor).
- Loi U/f spécifique adaptée pour les critères spécifiques des machines centrifuges.

- Fréquence de découpage à 16 kHz permettant un fonctionnement silencieux du moteur.
- Affichage des états :
- "sous-tension"(voyant vert),
- "information de défauts" (voyant rouge).
- Inversion électronique du sens de rotation.
- Alimentation monophasée 230V±15%.
- Fréquence 50/60Hz.
- Couple de maintien à l'arrêt.

2.4 - Caractéristiques essentielles

Puissance nominale moteurs 4 pôles	w	550	900	1500
Puissance de sortie	VA	900	1300	1700
Tension réseau	U réseau / V	230V <u>+</u> 15% - 50/60Hz - monophasé		
Courant nominal réseau	l réseau / A	4 A	5 A	6 A
Tension de sortie	U phase / V	0 à 3 x U réseau		
Courant nominal de sortie	I _n / A	2,2 A	3,5 A	4,7 A
Courant limite de sortie	I _{max} / A	3,25 A	5 A	6 A
Fréquence de sortie	Hz		0 à 60 Hz	
Consigne de vitesse	V	0 à -	-10 V (2,3 Hz à Fma	ax)
Température ambiante	°C		0° à +45° C	



3 - INSTRUCTIONS DE MONTAGE

- L'appareil doit être monté verticalement, le bornier se trouvant en bas.
- Afin que la ventilation du radiateur du régulateur soit assurée, il convient de prévoir un espace libre de 100 mm en dessus et en dessous ainsi que 50 mm de chaque côté du régulateur (fig. 1). Le radiateur ne doit pas être plaqué directement contre son support si celui-ci ne peut assurer un échange thermique suffisant. Il est alors indispensable de laisser un espace de 1 cm pour assurer une ventilation sur le fond du modulateur.
- Lors de la mise en coffret, s'assurer que la ventilation est suffisante.

La température dans le coffret ne doit pas dépasser + 45 °C.

4 - INSTRUCTIONS D'UTILISATION

4.1 - Raccordement réseau (fig. 2)

- L1 N monophasé 230V
- le conducteur de protection PE(terre) est relié de façon interne au radiateur.
- Fusible incorporé :
 - Calibre 1 M:

Fusible 5x20 verre SCHURTER 5A rapide.

Calibre 1,5 M :

Fusible 6,3x32 FERRAZ 10A

réf: M79039 PROTISTOR HA 37F.

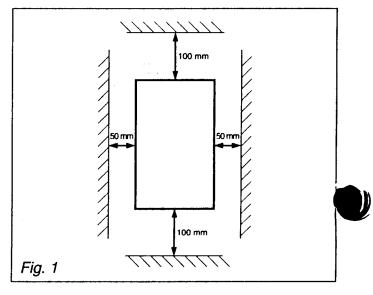
• Calibre 2,5 M:

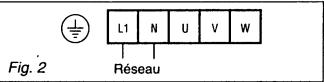
Fusible 6,3x32 FERRAZ 12,5A

réf: M79040 PROTISTOR HA 37F.

(ne remplacer un fusible défectueux que par un fusible identique).

ATTENTION : Attendre 15 minutes, après coupure réseau, avant d'intervenir sur l'électronique.

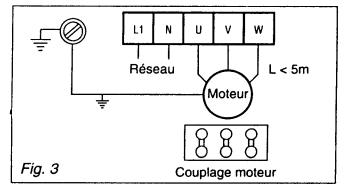




4.2 - Raccordement moteur (fig. 3)

- Le couplage du moteur doit être en triangle.
- Ne pas insérer de contacteur entre le convertisseur et le moteur.
- Ne jamais raccorder un circuit tel qu'une batterie de condensateur entre la sortie du modulateur et le moteur.
- Ne jamais raccorder le réseau alternatif sur les bornes U.V.W du modulateur.
- Séparer les câbles d'alimentation de puisé sance des câbles d'alimentation de commande.

ATTENTION : Eviter des longueurs de câble supérieures à 5 mètres entre le modulateur et le moteur.

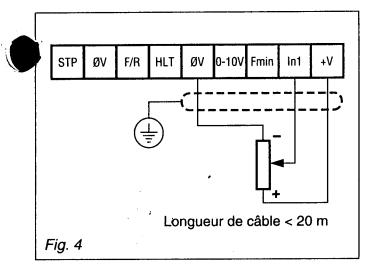




4.3 - Consigne de vitesse 4.3.1 - A l'aide d'un potentiomètre (4,7k Ω)

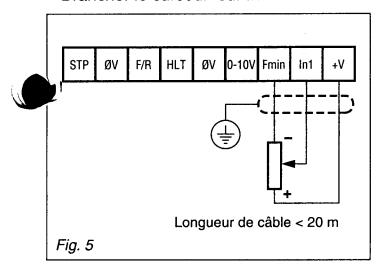
4.3.1.1 - Si vitesse minimum = 2,3 Hz (fig. 4)

- Raccorder les bornes extrêmes sur les bornes Ø V et + V
- Brancher le curseur sur In 1



4.3.1.2 - Si vitesse minimum > 2,3 Hz (Fig. 5)

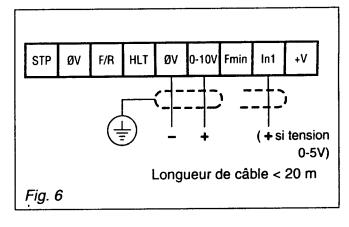
- Raccorder les bornes extrêmes sur les bornes Fmin et + V
- Brancher le curseur sur In1



4.3.2 - Par asservissement à une tension (fig. 6)

(les bornes de la platine sont isolées)

- Raccorder le signal de tension aux bornes Ø V et 0-10V.
- Tension max.: 10 V

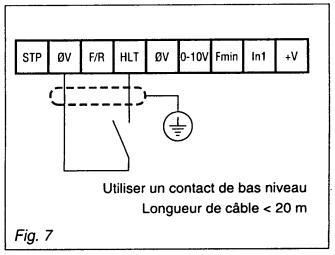


ATTENTION : Si asservissement à une tension DECONNECTER LE POTENTIOMETRE

NOTA: Il est possible d'asservir le variateur à une tension 0-5V en connectant le signal entre 0V (-) et ln1 (+).

4.4 - Marche/Arrêt M/A (fig. 7)

- Contact fermé : le modulateur est en état de fonctionnement.
- Contact ouvert : le modulateur est arrêté. Le moteur s'arrête suivant la rampe de décélération réglée.



4.5- Arrêt d'urgence (Fig. 8) et R.A.Z défauts

Cette fonction permet l'arrêt du variateur par blocage de l'électronique de commande sans la rampe de décélération. Le moteur s'arrête en roue libre. L'ordre d'arrêt est donné lorsque ce contact est fermé.

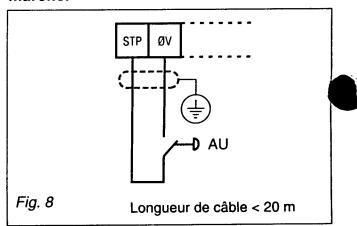
L'autorisation de marche ne peut se faire que lorsque ce contact est ouvert.

En cas de verrouillage en défaut du variateur, l'acquittement du défaut peut être obtenu par cette entrée. La séquence d'acquittement est la suivante :

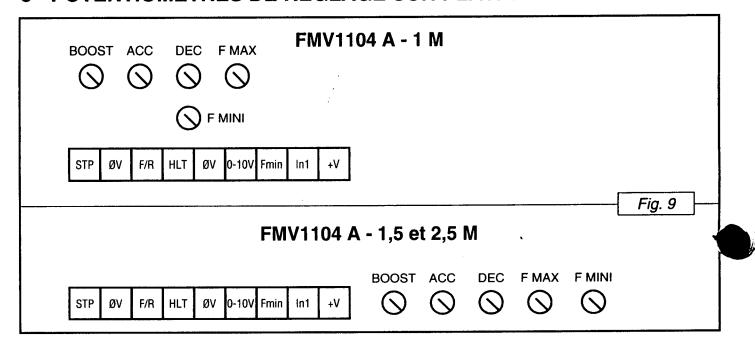
- fermeture de AU
- ouverture de AU

ATTENTION:

- Eviter les rebonds, ceux-ci peuvent endommager le modulateur.
- S'assurer que le moteur associé est arrêté avant de donner à nouveau un ordre de marche.



5 - POTENTIOMETRES DE REGLAGE SUR PLATINE



Récapitulatif des réglages

Fmini	Vitesse minimum	Réglage de 0 à 50 % de Nmax
Acc	Rampe d'accélération	0,4 à 20 secondes pour passage de 0 à 60Hz
Dec	Rampe de décélération	0,4 à 20 secondes pour passage de 60 à 0Hz
Fmaxi	Vitesse maximum	Réglage de 10,6 Hz à 60 Hz
Boost	Compensation de tension au démarrage	Non fonctionnel



6 - INSTRUCTIONS DE REGLAGE

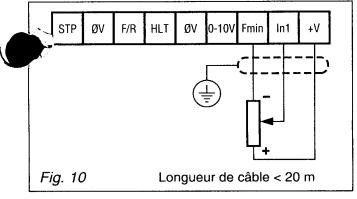
6.1 - Temps d'accélération (ACC) (Fig. 9)

- Plage de réglage : 0,4 à 20 s pour passer de 0 à 60 Hz.
- Accélération : régler le temps d'accélération de la vitesse (Acc) de façon que le teur accélère selon la rampe souhaitée. Vec un temps (Acc) trop court, il se produit un glissement trop important ainsi qu'une augmentation du courant de phase pouvant provoquer le fonctionnement de la sécurité (allumage du voyant rouge).

6.2 - Temps de décélération (DEC) (Fig. 9)

- Plage de réglage : 0,4 à 20 s pour passer de 60 à 0 Hz.
- Freinage : prévoir un temps de décélération de la vitesse (Dec) suffisant pour éviter un fonctionnement excessif en générateur, pouvant provoquer le fonctionnement de la sécurité et l'allumage du voyant rouge.

6.3 - Vitesse Fmin (vitesse talon ≠ 0)



- Potentiomètre Fmin (Fig. 9)
- Plage de réglage : 0 à 50 % de Fmax

NOTA: L'appareil introduit un offset de consigne de 2,3 Hz indépendant de la tension d'entrée et du réglage Fmin.

6.4 - Vitesse Fmax (butée vitesse maxi)

- Potentiomètre Fmax (Fig. 9)
- Plage de réglage : 10,6 à 60 Hz.

7 - SURVEILLANCES FONCTIONS DE PROTECTION

7.1 - Surveillance tension réseau

- A la mise sous tension :

l'appareil est équipé d'une thermistance limitant le courant d'appel à la mise sous tension.

Ce modulateur est protégé contre les perturbations du réseau provoquées par des sous-tensions ou micro-coupures.

- A la coupure du réseau : attendre 15 minutes que les capacités se déchargent avant intervention sur l'électronique du modulateur.
- Soustension du réseau : U réseau ≤ 195V
- Surtension du réseau : U réseau ≥ 266 V
 - Led rouge défaut (FAULT) allumée (voir & 7.6)
- Fonctionnement en générateur Lorsque la tension continue du circuit intermédiaire devient supérieure à 380VDC.
 - Led rouge défaut (FAULT) allumée (voir & 7.6)

7.2 - Surveillance courant

Une surveillance du courant permet la protection du modulateur en cas de court-circuit entre les phases de sortie ou d'une surcharge trop importante.

Cette protection bloque les impulsions des transistors, mettant hors tension la sortie du modulateur. La rampe est remise à zéro. La led rouge défaut (FAULT) est alimentée (voir & 7.6).



7.3 - Protection rotor bloqué

Le modulateur est équipé d'une protection "rotor bloqué": lorsque le rotor du moteur associé au modulateur reste bloqué pendant plus de 30 secondes, cette protection va bloquer les impulsions de commande des transistors mettant ainsi hors tension la sortie du modulateur. La rampe est mise à zéro, la led rouge défaut (FAULT) est alimentée. La puissance du moteur doit correspondre exactement à la puissance du modulateur pour assurer efficacement la protection du moteur.

7.4 - Généralités sur les fonctions surveillance et protection

Après la survenance d'un défaut, il est

nécessaire d'attendre au moins 3 secondes (phase de roue libre : cf & 7.6) avant de pouvoir acquitter le défaut dans le cas des défauts verrouillables ou avant de pouvoir démarrer dans le cas du défaut de sous-tension.

L'information de défaut peut être supprimée :

- en coupant le réseau,
- en faisant une remise à zéro (voir § 4.5), en cas de remise à zéro par coupure réseau, attendre l'extinction de la led rouge et rebrancher le réseau.

L'appareil est protégé contre les courtcircuits entre phases. L'appareil est protégé contre les court-circuits entre phases et terre grâce à une protection rapprochée sur chaque transistor.

SYMPTOME CAUSE POSSIBLE		ACTION CORRECTIVE	
- Led verte (présence tension). - Eteinte à la mise sous tension.	- Pas d'alimentation du circuit de puissance.	- Vérifier le fusible sur platine.	
 Led verte (présence tension) éclairée. Led rouge défaut éclairée (voir & 7.6). A la mise sous tension. 	- Défaut de tension réseau U réseau ≥ 266 V ou ≤ 195 V.	- Réseau pertubé.	
- Led verte (présence tension) éclairée. - Led rouge défaut éclairée (voir & 7.6).	 - Au démarrage du moteur : 1) Défaut de courant. - Au démarrage, moteur débranché : 2) Défaut de courant propre au modulateur. 3) Lorsque le moteur tourne (surcharge du modulateur en courant et tension). 4) A la décélération (trop d'inertie). 	1) Débrancher moteur et faire l'essai qui suit : 2) Fusibles internes défectueux composants de puissance défectueux. 3) Vérifier : le courant de sortie, les réglages Umini et rampes. 4) Augmenter le temps de décélération ; si insuffisant, prévoir un freinage sur résistance.	



7.5 - Protection thermique du variateur

Sur la gamme FMV 1104 - 1,5M et 2,5M un défaut de température est géré, le défaut est actif lorsque la température dans le coffret (version IP 40) est supérieure à 69°C ± 5°C.

Cette protection bloque les impulsions des transistors, mettant hors tension la sortie au modulateur. La rampe est remise à zéro, la led rouge s'éteint par pulses.

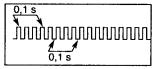
Cette protection ne pourra être acquittée qu'à condition que la température soit redescendue en-dessous de 65°C.

7.6 - Discrimination des défauts

- A la mise sous tension :

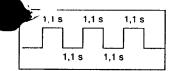
Led rouge allumée pendant 3 secondes si aucun défaut n'est constaté la led s'éteint ; sinon signalisation du défaut.

- En cas de défaut :



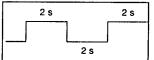
* Phase roue libre :

Clignotement rapide d'environ 0,1 seconde pendant 3 secondes après détection du défaut.



* Défaut Umax : (sur-tension)

Clignotement lent de la led.



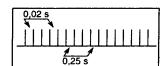
* Défaut Uaux : (sous-tension)

Clignotement très lent de la led (redémarrage automatique 3 secondes après disparition du défaut).



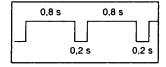
* Défaut lcc : (court-circuit)

Led éclairée en permanence.



* Défaut Ir : (rotor bloqué)

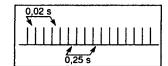
Led clignotement pulsé.



* Défaut température (calibre 1,5 et 2,5M)

Extinction de la led pulsée.

-. En fonctionnement:



* Limitation de courant :

Pulse de la led (puissance maximum atteinte).

7.7 - Intégration du modulateur en armoire de commande

Lors de l'utilisation du modulateur en armoire électrique, il est conseillé d'équiper l'alimentation de celui-ci avec une inductance de ligne (5 mH - 6A . NON FOURNIE) afin de protéger des surtensions du réseau générées par des équipements électroniques de plus fortes capacités (perturbations du réseau).



プロインサン 10mg (400 mg) (正式 100 mg) コンドル 発現力が不通過、過程10mg) (360 mg)

MIRRESE A CONTACTOR

· 其中,是在1975年,在1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1985年,1

ava sueme santes de l'Erros Bossotto Pou Alargord filmer di gent avoi avoi