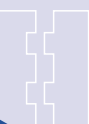
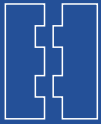


3VFMAC-DSP



VECTORIAL FREQUENCY INVERTER FOR LIFTS
CONVERTIDOR DE FRECUENCIA PARA ASCENSOR





VECTORIAL FREQUENCY INVERTER FOR LIFTS

CONVERTIDOR DE FRECUENCIA PARA ASCENSOR

3VFMAC-DSP

NUEVA GENERACIÓN DE VARIACIÓN DE FRECUENCIA PARA MOTORES SÍNCRONOS Y ASÍNCRONOS ORIENTADO Y OPTIMIZADO PARA EL CONTROL DE ASCENSORES

PRESTACIONES

- Motor Asíncrono y Síncrono.
- Eliminación del efecto "Roll-back" en arranque en máquinas Gearless y de alta eficiencia mediante la lectura de peso utilizando sistema de pesaje tipo Vk2p.
- Alta conectividad con encoders de elevado número de pulsos, RS-422, ENDAT, SSI.
- Interfases de comunicación RS-485, Irda Can-Bus que permiten monitorizar y controlar el sistema de forma remota.
- Obtención de un mínimo del 200 % del par nominal a velocidad de giro cero.
- Compatible con cualquier maniobra de ascensor mediante contactos libres de tensión.
- Opera en lazo abierto (control escalar) o en lazo cerrado (control vectorial) con encoder de imanes compatible con cualquier máquina o con encoder industrial de hasta 10.000 pulsos/vuelta).
- Posee 3 salidas para activación de contactores, control de freno y paso por frecuencia programable.

U (V)	400				230	
P (CV/KW)	5.5/4	10/7.5	15/10	20/15	5.5/4	10/7.5
In (A)	9	17	26	32	17	35



TECNOLOGÍA

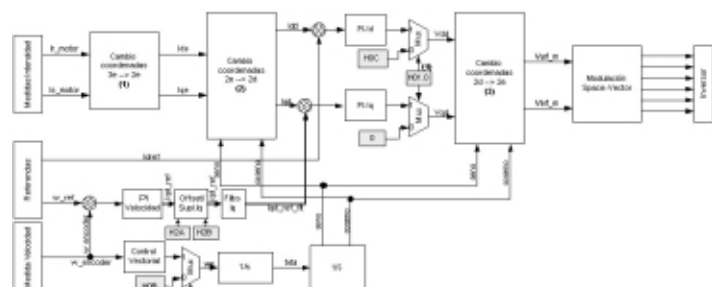
- Tecnología DSP de última Generación (Texas Instruments) con tecnología Flash de 32bits y tiempos de instrucción de hasta 6 nanosegundos.
- Interfase de Programación modular "user-friendly" mediante el uso de un terminal PDA de mercado (PALM O.S.) sin Cables (vía infrarrojos, Irda) o bien mediante teclado "on-board".
- Aplicación a motor gearless mediante operación a frecuencias eléctricas muy bajas (precisión: 0.0078Hz)

CONFORT

- Acceso Directo mediante posicionamiento absoluto que permite la supresión del tramo de aproximación eliminando tiempos de esperas innecesarios a los usuarios.
- Optimización del tramo de aproximación en operaciones sin posicionamiento absoluto con comportamiento cercano al acceso directo.
- Precisión de nivelación: ± 5 mm para todos los regímenes de carga.
- Ausencia de ruidos eléctricos del motor debido a su frecuencia de conmutación hasta 20Khz siendo óptimo para ascensores sin cuarto de máquinas debido a la modulación mediante Space-Vector.
- Elevado confort del viaje gracias al control de Jerk con nuevas estrategias de control basada en curvas senoidales que suprime la desagradable sensación producida por la aceleración en los momentos de arranque y parada.
- Comportamiento regular, independiente del voltaje de alimentación gracias a su Sistema Adaptativo a la tensión de red.

NORMATIVA

- Compatibilidad Electromagnética
 - Emisión Electromagnética: EN 12015, 1998 & Pr EN 12015, 2001
 - Inmunidad Electromagnética: EN 12016, 1998 & Pr EN 12016, 2001
- Seguridad eléctrica: equipo electrónico para uso en instalaciones de potencia: EN 50178, 1997



3VFMAC-DSP

NEW-GENERATION FREQUENCY INVERTERS FOR SYNCHRONOUS AND ASYNCHRONOUS MOTORS OPTIMISED FOR USE IN LIFT CONTROL

FEATURES

- Asynchronous and synchronous motors.
- Weight reading using Vx2p weighing system eliminates roll-back on starting in gearless and high efficiency machines.
- High connectivity in encoders with large number of pulses: RS-422, ENDAT, SSI.
- RS-485, IrDA and Can-Bus communication interfaces for remote monitoring and control of the system.
- Minimum of 200% nominal torque at zero rotation speed.
- Compatible with any lift controller using potential-free contacts.
- Operates in open loop (scalar control) or closed loop (vector control) with magnet encoder compatible with any machine or industrial encoder up to 10,000 pulses per revolution.
- Three outputs for contactors, brake control and programmable pass-through frequency.

TECHNOLOGY

- Latest-generation DSP technology (Texas Instruments) with 32-bit flash and instruction times up to 6 nanoseconds.
- User-friendly modular programming interface for use with a standard PDA terminal (PALM OS), wireless (via infrared, IrDA) or an onboard keypad.
- Application in gearless motors with very low frequency electrical operation (precision: 0.0078 Hz).

COMFORT

- Direct access by absolute positioning, eliminating approach speed and unnecessary waiting time for users.
- Optimisation of approach when operating without absolute positioning, coming close to direct access.
- Levelling precision: ± 5 mm for all load rates.
- Switching frequency up to 20 kHz using space-vector modulation eliminates electrical noise in the motor, making it optimal for machine-roomless lifts.
- Comfortable ride thanks to jerk control using new control strategies based on sinusoidal curves that eliminate the unpleasant sensation caused by acceleration on starting and stopping.
- Adaptive system to supply voltage ensures uniform behaviour independent of mains voltage.

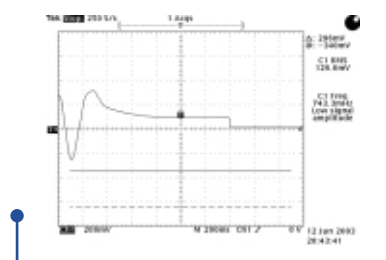
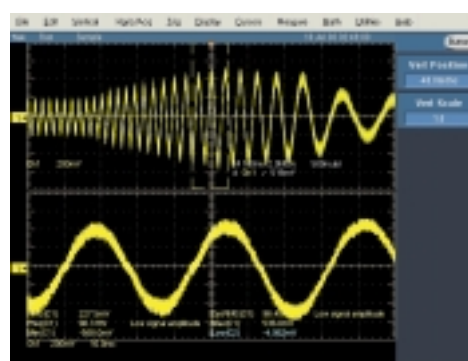
STANDARDS

- Electromagnetic compatibility
 - Electromagnetic emissions: EN-12015, 1998 and Pr EN-12015, 2001
 - Electromagnetic immunity: EN-12016, 1998 and Pr EN-12016, 2001
- Electrical safety
 - Electronic equipment for use in power facilities: EN-50178, 1997

$$(1) \text{ Cambio coordenadas } 3\phi \rightarrow 2\phi \quad \begin{pmatrix} I_{u1} \\ I_{v1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1/\sqrt{3} & 2/\sqrt{3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_{u_{motor}} \\ I_{v_{motor}} \end{pmatrix}$$

$$(2) \text{ Cambio coordenadas } 2\phi \rightarrow 2\phi \quad \begin{pmatrix} I_{u1} \\ I_{v1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \theta_1 & \sin \theta_1 \\ -\sin \theta_1 & \cos \theta_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_{u2} \\ I_{v2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sin(\theta_1 + \pi/2) & \sin \theta_1 \\ -\sin \theta_1 & \sin(\theta_1 + \pi/2) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_{u2} \\ I_{v2} \end{pmatrix}$$

$$(3) \text{ Cambio coordenadas } 2\phi \rightarrow 2\phi \quad \begin{pmatrix} V_{u1} \\ V_{v1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \theta_1 & -\sin \theta_1 \\ \sin \theta_1 & \cos \theta_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} V_{u2} \\ V_{v2} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sin(\theta_1 + \pi/2) & -\sin \theta_1 \\ \sin \theta_1 & \sin(\theta_1 + \pi/2) \end{pmatrix} \begin{pmatrix} V_{u2} \\ V_{v2} \end{pmatrix}$$





SEVILLA

Pabellón MP. C/Leonardo Da Vinci, TA-13
Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla
Tel.: +34 954 63 05 62. Fax: +34 954 65 79 55
e-mail: macsa@macpuarsa.es

ZARAGOZA

Pol. Ind. El Aguila. Autov. de Logroño Km 13,4
Naves 14 - 20. 50180 Utebo - Zaragoza
Tel.: +34 976 78 82 61. Fax: +34 976 78 81 53
e-mail: puarsa@macpuarsa.es

web: www.macpuarsa.es

