



YASKAWA Europe GmbH

Drives & Motion Division
Hauptstr. 185
65760 Eschborn
Alemania

Tel: +49 6196 569-300
info@yaskawa.eu.com
www.yaskawa.eu.com



VARIADORES DE FRECUENCIA

GAMA DE PRODUCTOS

EN
DE
ES
FR
IT



Acerca de YASKAWA



Índice

- ▶ **Página 2**
Acerca de YASKAWA
Nuestro trabajo
- ▶ **Página 3**
¿Por qué somos líderes en el sector?
- ▶ **Páginas 4/5**
Especificaciones
- ▶ **Páginas 6/7**
Serie 1000
- ▶ **Páginas 8/9**
Serie de variadores de aplicación especial
- ▶ **Página 10**
Serie de variadores para fines especiales
- ▶ **Página 11**
Herramientas de software para variadores YASKAWA

Desde hace más de 90 años YASKAWA fabrica y suministra productos mecatrónicos y es una de las empresas líderes en la fabricación de productos para el control de movimiento, a nivel mundial. YASKAWA desarrolla y fabrica variadores de frecuencia, servo motores y dispositivos de control de movimiento y ha introducido

numerosas innovaciones avanzadas durante las últimas décadas. Los productos YASKAWA se utilizan en todos los campos de la fabricación de máquinas y en la automatización industrial, y son renombrados por su excelente calidad y durabilidad.

Nuestro trabajo

Los variadores de frecuencia, las soluciones para control de movimiento, y la ingeniería de sistemas, son la tecnología base para una producción con alto rendimiento y bajo consumo, consiguiendo a la vez un ahorro de materia prima.

YASKAWA ofrece soluciones mecatrónicas específicas para los diferentes sectores de la industria, como: embalaje, izaje y manipulación, semiconductores, grúas y montacargas, industria textil, sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado, ventiladores y bombas, ascensores y escaleras mecánicas, máquinas-herramientas, máquinas para carpintería, alimentos y bebidas, así como la industria automotriz.

Desde su fundación hace 100 años, YASKAWA ha contribuido de manera decisiva a la innovación tecnológica y el desarrollo industrial de nuestra época. Hoy en día, YASKAWA es uno de los principales fabricantes de motores y variadores de frecuencia, sistemas de automatización y robots, a nivel mundial. Tanto los productos estándar de YASKAWA como las soluciones adaptadas a las demandas del cliente han adquirido una enorme aceptación en los mercados mundiales.

Desde 1963, YASKAWA ha desarrollado continuamente su negocio en Europa y ha incrementado su participación en el mercado. En 1998, YASKAWA completó su red de producción mundial para el suministro de mercados locales, instalando una fábrica en Cumbernauld, Escocia. Desde hace varios años, YASKAWA es uno de los principales fabricantes de variadores de frecuencia de Europa.

Bien conocida por sus excelentes estándares de calidad, YASKAWA sirve y apoya a sus clientes de todo el mundo de forma competente y cualificada. A través de sus sucursales y empresas asociadas, YASKAWA abastece una red de distribución internacional, por medio de sucursales y fábricas en 30 países, para atender las demandas de los clientes en un plazo de 24 horas.

Competencias clave de YASKAWA:

- ▶ La tecnología más avanzada en el sector de los motores y variadores eléctricos, aparatos de control para la automatización de fábricas, mecatrónica y robots
- ▶ Red comercial con sucursales en 30 países y fábricas en 6 países
- ▶ Investigación y desarrollo tecnológicos con el fin de proseguir la innovación en tecnología mecatrónica y automotriz, en tecnologías de información, así como en la automatización medioambiental y humana

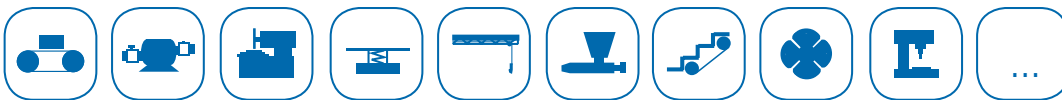


¿Por qué somos líderes en el sector?

En 2007, YASKAWA anunció la producción del 10 millonésimo variador de frecuencia en su nueva fábrica en Yukuhashi, Japón. De este modo, YASKAWA es probablemente el mayor fabricante de variadores de frecuencia del mundo.

Debido a su amplia actividad de investigación y desarrollo, YASKAWA sigue a la vanguardia de la tecnología de control de movimiento y de automatización. Este liderazgo tecnológico ha contribuido en gran medida a modernizar la industria minera, la industria del acero y cemento, la industria de madera y papel, la industria química, la industria automotriz, la industria del embalaje, así como la industria de máquinas herramientas y semiconductores.

La empresa se ha distinguido siempre por suministrar productos y servicios de alta calidad. Los variadores de frecuencia de YASKAWA dan prueba de ello con su máximo nivel de fiabilidad y con sus tasas mínimas de fallos. Desde su fundación en 1915, YASKAWA ha demostrado a través de numerosos inventos patentados que es una empresa realmente pionera e innovadora en la tecnología de variadores eléctricos y de automatización de fábricas.



Acerca de los variadores de YASKAWA

1974

El primer variador de frecuencia con transistor de uso general producido en serie

1979

Primer controlador vectorial para variadores de frecuencia

1985

Primer controlador digital para variadores de frecuencia

1988

Primer variador de bajo ruido tipo IGBT (transistor bipolar)

1995

Primer controlador vectorial para variadores de frecuencia de utilidad general

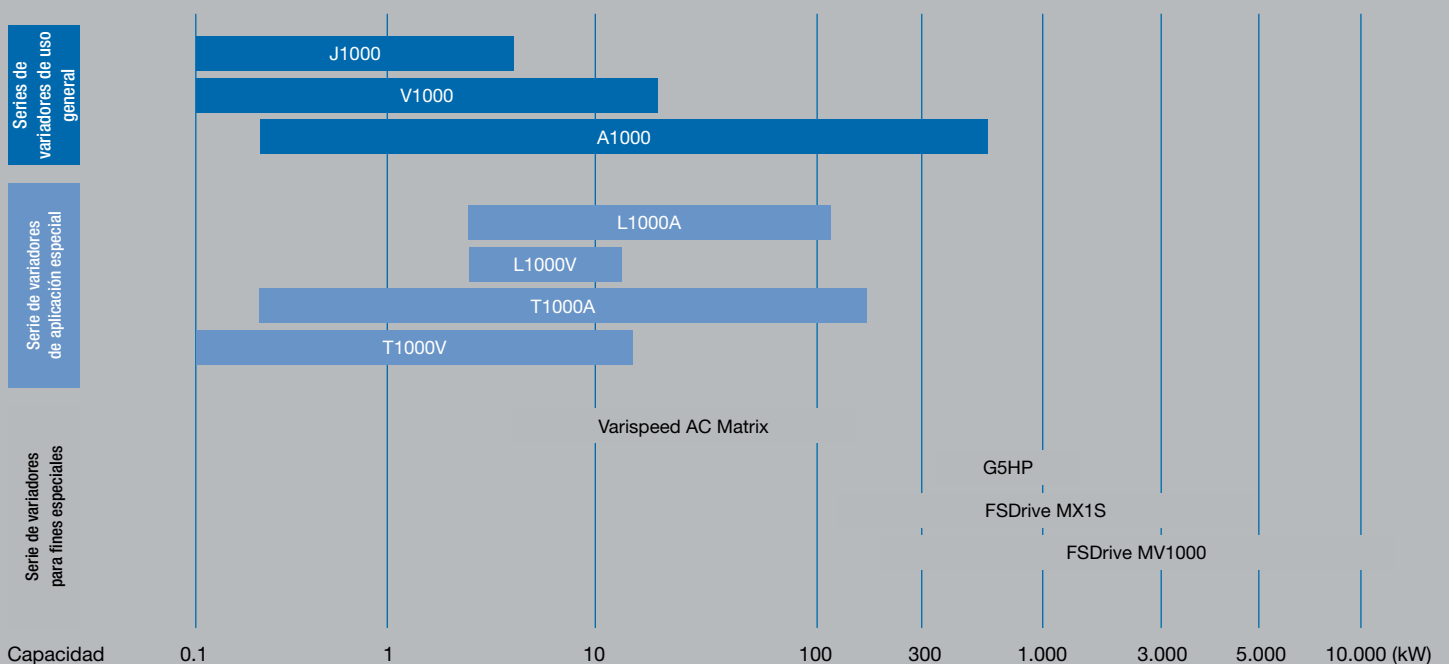
2000

Primer variador de tres niveles para la clase de 400 V

2006

Primer variador de frecuencia Matrix, para la producción en masa

SERIE DE VARIADORES



Especificaciones



Producto		J1000	V1000	A1000	L1000A
Salida máxima aplicable del motor (kW)		1~230 VCA, 0.1 – 2.2 3~200 VCA, 0.1 – 5.5 3~400 VCA, 0.2 – 5.5	1~230 VCA, 0.1 – 4.0 3~200 VCA, 0.1 – 18.5 3~400 VCA, 0.2 – 18.5	- 3~200 VCA, 0.4 – 110 3~400 VCA, 0.4 – 630	- 3~200 VCA, 4.0 – 45 3~400 VCA, 4.0 – 110
Motor aplicable	Motor de inducción (IM)	■	■	■	■
	Motor síncrono (PM)	–	■	■	■
Control	Control de V/f	■	■	■	■
	Vector de lazo abierto (OLV)	–	■	■	■
	Vector de lazo cerrado (CLV)	–	–	■	■
	Vector de lazo abierto (OLV) para PM	–	■	■	–
	Vector de lazo abierto (OLV) avanzado para PM	–	–	■	–
	Vector de lazo cerrado (CLV) para PM	–	–	■	■
	V/f y V/f con encoder	1:40	1:40	1:40	1:40
Rango de control de la velocidad	OLV	–	1:100	1:200	1:200
	CLV	–	–	1:1500	1:1500
	CLV y OLV para PM	–	1:10 ^{*2}	1:1500 ^{*3}	1:1500
	Control de par	–	–	■	–
Máxima frecuencia de salida	400 Hz	■	■	■	120 Hz
	1.000 Hz	–	♦	♦	–
Interfaces Fieldbus	RS-232C	♦	■	■	■
	RS-422/485 (Memobus/Modbus)	♦	■	■	■
	MECHATROLINK-I	–	♦	♦	–
	MECHATROLINK-II	–	♦	♦	–
	Ethernet/IP	–	♦	♦	–
	EtherCAT	–	♦	♦	–
	Modbus TCP	–	♦	♦	–
	PROFINET	–	♦	♦	–
	CC-Link	–	♦	♦	–
	DeviceNet	–	♦	♦	–
	PROFIBUS-DP	–	♦	♦	–
	CANopen	–	♦	♦	♦
Estándares	CE	■	■	■	■
	UL/cUL	■	■	■	■
	ROHS	■	■	■	■
	UL508C	■	■	■	■
	EN ISO 13849-1PLd	–	■	■	■
	IEC/EN61508 SIL2	–	■	■	■
Carcasa	IP20 Modelos con disipador plano	IP20, NEMA1, IP66 Modelos con disipador plano	IP00, IP20, IP54, NEMA1	IP20, NEMA1	
Funciones	Conmutación entre control de velocidad/par	–	–	■	–
	Función de ahorro de energía	■	■	■	–
	Servicio normal/pesado (ND/HD)	■	■	■	–
	Búsqueda de Velocidad	■	■	■	–
	Compensación de deslizamiento	■	■	■	■
	Compensación del par	–	■	■	■
	Control PID (con función de demora)	–	■	■	–
	DriveWorks EZ (PLC SW)	–	■	■	–
	Continuación en pérdida momentánea de alimentación	■	■	■	–
	Aplicación de parámetros preseleccionados	■	■	■	–
	Funciones de mantenimiento preventivo	–	■	■	■
	Interfaz RS-232C	♦	■	■	■
	Puerto USB	–	–	■	■
	PCB revestido	–	♦	♦	–
	Operación de rescate con batería	–	–	–	■

*1 Varía en función del deslizamiento del motor *2 Sólo control vectorial de lazo abierto *3 Lazo abierto: 1:1000 *4 Póngase en contacto con YASKAWA para más información ■ Estándar ♦ Opcional



	L1000V	T1000A	T1000V	Varispeed AC Matrix	FSDrive MX1S	FSDrive MV1000
	- 3~200 VCA, 5.5 – 15 3~400 VCA, 4.0 – 15	- 3~200 VCA, 0.55 – 110 3~400 VCA, 0.55 – 185	1~230 VCA, 0.1 – 3.0 3~200 VCA, 0.1 – 18.5 3~400 VCA, 0.2 – 18.5	- 3~200 VCA, 5.5 – 45 3~400 VCA, 5.5 – 160	- 3~3300 VCA, 132 – 2,500 3~6600 VCA, 250 – 5,000	3~3300 VCA, 200 – 3,700 3~6600 VCA, 400 – 7,500 3~12000 VCA, 660 – 12,000
	■	■	■	■	■	■
	-	■	■	-	-	♦
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	-	■	-	■	♦	♦
	-	■	■	-	-	-
	-	■	-	-	-	-
	-	■	-	-	-	♦
	1:40	1:40	1:40	1:40	-	1:40
	1:100	1:200	1:100	1:20	1:100	1:200
	-	1:1500	-	1:1000	1:1000	1:1500
	-	1:1500	1:10	-	-	1:1500 (CLV)
	-	■	-	-	-	■
	120 Hz	■	■	120 Hz	120 Hz	120 Hz
	-	-	-	-	-	-
	■	■	■	■	■	■
	-	■	■	■	■	■
	-	♦	♦	-	-	-
	-	♦	♦	-	-	-
	-	-	-	-	-	♦
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-
	-	♦	♦	♦	-	-
	-	♦	♦	♦	♦	♦
	-	♦	♦	♦	♦	♦
	-	♦	♦	♦	-	-
	■	■	■	■	Según demanda	■ ^{**4}
	■	■	■	■	-	-
	■	■	■	■	-	Disponible en breve
	■	■	■	■	-	-
	■	■	■	■	-	-
	IP20, NEMA1	IP00, IP20, NEMA1 Modelos con disipador plano	IP20, NEMA1 Modelos con disipador plano	IP00	Tipo plataforma vertical	Tipo plataforma vertical
	-	■	-	■	-	■
	-	■	■	■	■	■
	-	■	■	■	-	-
	-	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	-	■	■	■	♦	■
	-	-	-	■	PLC incorporado	-
	-	■	■	■	■	■
	-	-	-	-	♦	■
	■	■	■	■	■	■
	■	■	■	■	■	■
	-	■	-	-	-	■
	-	■	■	-	-	-
	■	-	-	-	-	-

Serie 1000

J1000

Variador de frecuencia compacto



El J1000 cumple todos los requisitos de automatización para aplicaciones compactas con funcionamiento de velocidad variable y características de ahorro de energía. Una amplia gama de funciones útiles actualizan su máquina y le ofrecen un gran potencial.

Características

- ▶ Funciones de prevención de calado para un funcionamiento estable durante los cambios de carga o de alimentación de energía
- ▶ Frenado de sobreexcitación para una desaceleración rápida sin resistencia de frenado externa

V1000

Variador de frecuencia compacto de control vectorial



El YASKAWA V1000 es un variador de uso general que cubre las demandas de un amplio campo de aplicaciones como la funcionalidad de control vectorial a lazo abierto y el uso de motor PM sin realimentación.

Características

- ▶ Frenado de alto flujo para reducir el tiempo de frenado en un 50 %
- ▶ Respuesta rápida ante cambios de carga y velocidad para mejorar el rendimiento de la máquina
- ▶ Auto ajuste online para optimizar el rendimiento del motor
- ▶ Control vectorial a lazo abierto para operación con motor PM
- ▶ Entradas de desactivación segura para Safe Torque OFF

A1000

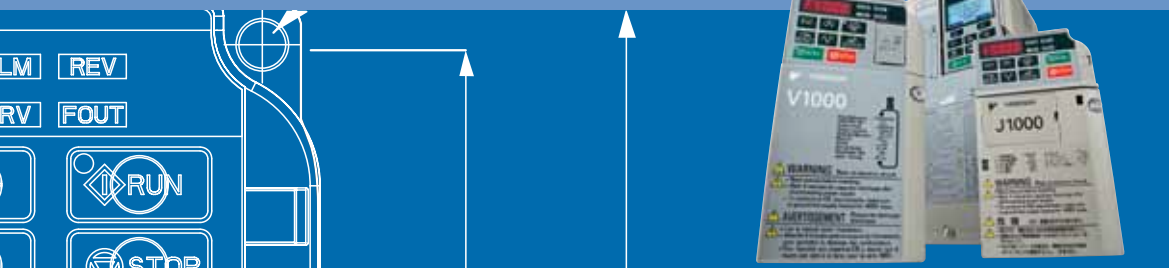
Variador de control vectorial de alto rendimiento



El A1000 es el variador de frecuencia premium de YASKAWA. Su fiabilidad de funcionamiento es extraordinaria, sus ventajas medioambientales, el ahorro de energía que permite y otras características funcionales orientadas al usuario hacen de él una elección de primera.

Características

- ▶ Funcionamiento sin encóder para motores PM con par completo a velocidad cero
- ▶ Funciones avanzadas de auto regulación para un ajuste automático del motor y un análisis continuo de cambios durante el funcionamiento del motor para conseguir el mayor rendimiento de la máquina
- ▶ Tecnología avanzada de control de ahorro energético que mejora la eficiencia y la productividad de la máquina en combinación con el funcionamiento del motor de inducción o del motor síncrono
- ▶ Disponible con funciones especiales para husillo de alta velocidad, posicionamiento, grúa e izaje, engrane electrónico



Características y funciones generales

Reducción de costes

- ▶ Espacio de montaje reducido gracias a su diseño mecánico compacto y al montaje lado a lado
- ▶ El monitor de rendimiento y durabilidad informa sobre el desgaste y las roturas de las piezas (IGBT, ventilador, condensadores)
- ▶ Operación dual – Un variador de menor tamaño puede ejecutar una aplicación con características de sobrecarga bajas
- ▶ Control de motores síncronos de imanes permanentes (PM)
- ▶ Auto ajuste rotacional y estacionario para motores de inducción y síncronos
- ▶ Estándares internacionales (CE, UL/cUL, ROHS, UL508C, Safe Torque Off EN ISO 13849-1 PLd, IEC/EN61508 SIL2*)

Funcionamiento fiable

- ▶ Diseño de larga vida útil para 10 años de funcionamiento libres de mantenimiento (10 años, 24 horas al día, 80 % de carga nominal)*
- ▶ Alto rendimiento de par (A1000 200 % a 0,3 Hz, V1000 200 % a 0,5 Hz, J1000 150 % a 3,0 Hz)
- ▶ Las funciones de operación durante fallos momentáneos de la red y las de arranque tras fallo aseguran el continuo funcionamiento del motor.

Manejo sencillo

- ▶ Todos los variadores YASKAWA tienen la misma estructura de parámetros.
- ▶ Con la aplicación de parámetros preseleccionados se ajustan parámetros automáticamente para aplicaciones más importantes
- ▶ Placa de terminales multifuncional, sin tornillos, con función de almacenamiento de parámetros*
- ▶ Auto ajuste online
- ▶ Unidad de copia USB
- ▶ Operador LED/LCD

*sólo A1000 y V1000

Serie de variadores de aplicación especial

L1000A

Variador de ascensores para modernización y nueva construcción



El YASKAWA L1000A es un variador para ascensores diseñado para 3 millones de arrancadas a un 165 % de corriente de salida. Incorpora funciones avanzadas de control para ejecutar aplicaciones con motores de inducción y motores PM en sistemas elevadores con o sin engranajes.

Características

- ▶ Nueva función de compensación de par sin sensor que incluye la función de anti-retroceso, prevención de golpes y asegura un arranque suave
- ▶ Nueva función de supresión de rizado de par para un arranque y parada suaves y cómodas características de aceleración y desaceleración
- ▶ Control de overshoot y anti-vibración que incluye función de alimentación directa, compensación de aceleración/desaceleración y 5 ajustes independientes de curva S que garantizan una perfecta suavidad de marcha.
- ▶ UPS y función de búsqueda direccional de carga ligera para una operación de rescate fiable
- ▶ Nuevo auto ajuste estacionario con freno cerrado y elevador cableado
- ▶ Solución de un contactor de motor en conformidad con EN81-1

L1000V

Para aplicaciones de elevador de lazo abierto

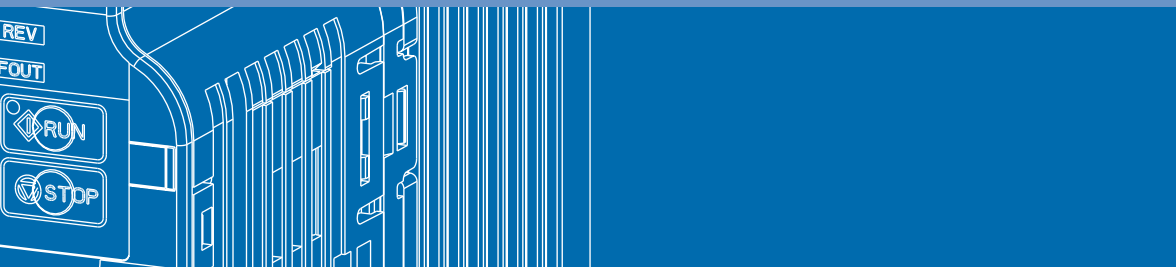


El variador compacto para elevadores L1000V fue diseñado para la operación a baja velocidad (hasta 1 m/seg) de motores de engranaje. Sus funciones estándar optimizadas simplifican la configuración, la operación y el mantenimiento asegurando un funcionamiento cómodo y suave. Mejora los sistemas de elevador reduciendo costes y aumentando la comodidad.

Características

- ▶ Solución de un contactor de motor en conformidad con EN81-1
- ▶ Dos salidas de relé para el control de fallos y de frenos reducen los trabajos de instalación y los costes.
- ▶ Las sencillas y eficientes secuencias de frenado permiten un funcionamiento suave.
- ▶ Cinco ajustes independientes de curvas de S para prevenir las sacudidas
- ▶ Realimentación de entrada de impulsos con generador de impulsos y detección de carga durante la marcha para mejorar la precisión de nivelación





Para aplicaciones textiles de alto rendimiento

T1000A

El T1000A es un variador de CA de control vectorial de alto rendimiento desarrollado especialmente para aplicaciones textiles. Sus características de hardware y software hacen de este variador el ideal para satisfacer las necesidades de las industrias textiles.

Características

- ▶ Versiones con disipador de calor o placa refrigerante para el montaje sobre disipador de agua (disipador plano = sin ventilador)
- ▶ Revestimiento de PCB adecuada para la producción textil — para la mayor fiabilidad en aplicaciones textiles típicas
- ▶ Función de mantenimiento de la carga durante pérdida de corriente — estado de operación seguro en todo momento, también con variadores sincronizados con DC link compartido
- ▶ Salida de tren de pulsos y referencia de velocidad de tren de pulsos — velocidad de línea sincronizada de forma fácil y efectiva
- ▶ Funciones transversales para optimizar el bobinado del hilo en la bobina
- ▶ Control de lazo abierto y cerrado de alta precisión para motores de inducción y de imán permanente
- ▶ Tarjetas opcionales disponibles para todas las redes seriales importantes: PROFIBUS-DP, DeviceNet, CC-Link, CANopen, MECHATROLINK, etc.



Variador CA para maquinaria textil

T1000V

El T1000V es el variador de tamaño compacto para aplicaciones textiles. Incluye numerosas características y funciones útiles que corresponden a las necesidades de la maquinaria textil.

Características

- ▶ Versiones con disipador de calor o placa refrigerante para el montaje sobre disipador de agua
- ▶ Revestimiento de PCB adecuada para la producción textil — para la mayor fiabilidad en aplicaciones textiles típicas
- ▶ Función de mantenimiento de la carga durante pérdida de corriente — estado de operación seguro en todo momento, también con variadores sincronizados con DC link compartido
- ▶ Funciones transversales para optimizar el bobinado del hilo en la bobina
- ▶ Control sin realimentación para motores de inducción y de imán permanente



Serie de variadores para fines especiales

Varispeed AC

Convertidor ecológico Matrix



El Varispeed AC es un ejemplo del espíritu innovador de YASKAWA. Es el primer convertidor Matrix producido en serie del mundo. La conversión directa del voltaje de entrada de CA en voltaje de salida de CA supone un verdadero avance técnico en tiempos de recursos limitados y eficiencia energética mejorada. El Varispeed AC no sólo mejora la eficiencia energética, sino que también resuelve muchos problemas típicamente asociados a los variadores convencionales.

Características

- ▶ Conversión directa CA-CA sin barra de tensión de CC que permite prescindir de condensadores y asegura una larga vida útil
- ▶ Completamente regenerativo - funcionamiento eficiente en 4 cuadrantes sin opciones de frenado o dispositivos similares
- ▶ Bajos armónicos de la corriente de entrada sin necesidad de filtros externos o unidad regenerativa
- ▶ Menos cableado para simplificar la instalación y el mantenimiento.

FSDrive-MV1000 / FSDrive-MX1S



FSDrive-MV1000 es la última serie de variadores de media tensión de YASKAWA, equipada con la más moderna tecnología. Su tamaño compacto, su rendimiento y su eficiencia energética lo convierten en la elección ideal para soluciones de media tensión económicas.

FSDrive-MX1S utiliza tecnología de convertidor Matrix y combina un funcionamiento eficiente de motores de media tensión con una regeneración con bajo contenido de armónicos.

Características del FSDrive-MV1000

- ▶ Su diseño ultracompacto reduce al mínimo el espacio de montaje y reduce los costes de instalación y transporte (se suministra en una pieza)
- ▶ Su eficiencia de ~ 97 % (entrada/salida incluyendo transformadores) reduce las pérdidas al mínimo
- ▶ Su concepto de batería con tecnología multi-nivel mantiene reducidos los armónicos de la corriente de entrada con un voltaje de salida sinusoidal sin necesidad de filtros externos

Características del FSDrive-MX1S

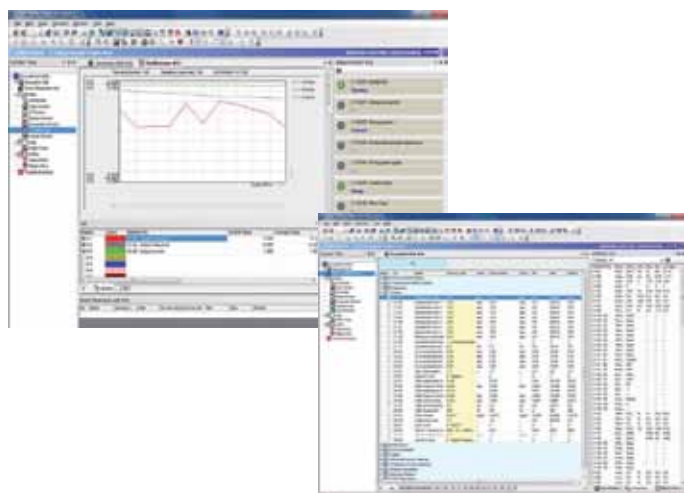
- ▶ Operación dinámica a velocidades variables para una respuesta rápida a cambios repentinos de velocidad
- ▶ Diseño para aplicaciones que requieren un funcionamiento a baja velocidad y una desaceleración rápida
- ▶ La tarjeta opcional para PLC permite el uso de programas tipo ladder para software personalizado
- ▶ Función de rastreo mejorada y compatibilidad LAN para un monitoreo sencillo del estado operativo, mantenimiento de protección e intervención rápida.

-MONITR- DRU Rdy
 Freq Ref (d1-01)

 U1-01=050.00Hz
 (0.00~60.00)
 "0.00Hz"

Herramientas de software para variadores YASKAWA

Herramienta de ingeniería DriveWizard Plus



Gestione los ajustes únicos para todos sus variadores directamente desde su PC.

Una herramienta indispensable para la instalación y el mantenimiento del variador.

Edite parámetros, acceda a todos los monitores, cree secuencias de operación adaptadas y vigile el rendimiento del variador con la función de osciloscopio.

- ▶ Cómoda configuración basada en PC, funciones de monitorización y diagnóstico
- ▶ Función de indicador integrada
- ▶ Conversión automática de parámetros de series de variadores anteriores
- ▶ Edición de parámetros online y offline

DriveWorksEZ: un entorno de diseño sencillo para una instalación fácil y un funcionamiento fiable

DriveWorksEZ® incorpora funciones programables que permiten adaptar los variadores de las series V1000 y A1000 a la máquina sin necesidad de controladores externos como un PLC. El usuario obtiene de este modo un sencillo acceso al funcionamiento de los variadores mediante un entorno de programación gráfica basado en iconos.

Fácil de usar

DriveWorksEZ® tiene una interfaz de programación intuitiva de fácil uso. Los programas de aplicación se crean en cuestión de minutos. La compilación y la descarga se hacen en segundos, reduciendo así el tiempo de desarrollo.

Reducido tiempo de ejecución

DriveWorksEZ® tiene un tiempo reducido de ejecución, independientemente del tamaño o la complejidad del programa. Esto garantiza el máximo rendimiento en cada aplicación permitiendo un funcionamiento más exacto de la máquina.

Flexible

DriveWorksEZ® tiene una gran variedad de bloques funcionales entre los que elegir. Ofrece esquemas de control prácticamente ilimitados gracias al acceso directo a todos los registros de entrada/salida y a un gran número de funciones lógicas, numéricas y de otros tipos.

El diseño y el control de la máquina son más sencillos que con un controlador central.

Monitorización On-Line

DriveWorksEZ® hace sencilla la depuración y la solución de problemas de un programa de aplicación. El estado de cada bloque funcional se actualiza continuamente, con lo que se evita la solución de problemas del programa.

Control de procesos

DriveWorksEZ® incluye un extenso bloque funcional de control PID para procesos de las máquinas. El lazo de control PID es muy flexible en su configuración y se puede utilizar para controlar prácticamente cualquier variable de proceso.

