

# Controle toda su potencia



Variador de velocidad Emotron VFX 2.0

**emotron**<sup>®</sup>  
*DEDICATED DRIVE*



GEWERKE  
K. 1. 12-10-14  
**MAN**  
Kranbau  
1211 10. 12. 14

# Control de movimientos seguro y eficaz

Los variadores de velocidad Emotron VFX 2.0 le ayudan a sacar el máximo partido de sus aplicaciones, ya sean grúas, trituradoras, molinos o mezcladoras. Gracias al control total del proceso que ofrecen, disfrutará de un funcionamiento fiable, rentable e intuitivo, protegido de los daños y de los tiempos de inactividad.

La combinación de control de par directo, control de velocidad preciso y freno vectorial eficiente hace del Emotron VFX la alternativa ideal a los costosos servomecanismos y accionamientos de motor de CC.

Todas las funciones están integradas en un armario IP54 compacto que hace posible instalar el Emotron VFX junto a la aplicación, con un gran ahorro de costes. Una intuitiva interfaz de usuario y de proceso facilita la transmisión de los parámetros esenciales entre las distintas partes de su proceso. Por todo ello, la expresión que mejor define al variador de velocidad Emotron VFX es "adaptado a su propósito".

## Arranques eficaces que protegen sus equipos

Los variadores de velocidad Emotron VFX garantizan arranques que protegen sus equipos. Las intensidades de arranque más bajas reducen los gastos en fusibles, cables y energía. Arrancar una trituradora o un molino cargada de material puede resultar difícil; sin embargo, el Emotron VFX garantiza un arranque eficaz reforzando el par para superar las cargas de pico iniciales. En el caso de las grúas muy cargadas, arrancar sin que se produzcan sacudidas resulta esencial. El Emotron VFX garantiza un arranque instantáneo pero suave, asegurándose de que el motor premagnetizado tenga potencia suficiente para generar el par necesario para iniciar el movimiento en el mismo momento en que se suelta el freno mecánico.

## Arranques seguros gracias a la rampa controlada

El Emotron VFX ofrece una función exclusiva que protege sus equipos garantizando una rampa ascendente controlando la tensión del bus de continua. Denominada rampa HCB (Half Controlled Bridge), esta función proporciona un arranque seguro y detecta los fallos y asimetrías de fase. Al no haber resistencias integradas ni contactores voluminosos, tanto el tamaño como el mantenimiento se reducen.

El variador de velocidad se puede encender y apagar con un contactor externo, con toda seguridad y tantas veces como sea necesario, algo que podría provocar averías o daños graves en otros variadores de velocidad.





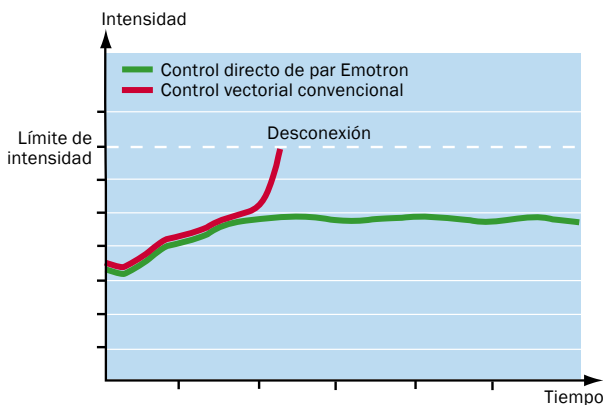
## Funcionamiento optimizado y control total

### Eliminación de las perturbaciones con el control directo de par

Con su control directo de par y de velocidad, el Emotron VFX es la elección ideal para todas las aplicaciones dinámicas, pues optimiza el funcionamiento y deja todo el control en sus manos.

El Emotron VFX protege el proceso de las interrupciones gracias a un control de par y de velocidad extraordinariamente rápido y preciso. El control de par reacciona con mucha rapidez y elimina las perturbaciones que provocan los picos de carga, los cambios abruptos de carga o los tiempos de rampa mal definidos.

Esta rápida respuesta de par resulta en un funcionamiento seguro y más rentable, por ejemplo en las aplicaciones de grúas, donde los arranques y paradas frecuentes y complicados exigen un par elevado instantáneo, o en las aplicaciones de trituradoras, que requieren un ajuste muy rápido de la velocidad en función de los cambios de carga o del tipo de material.

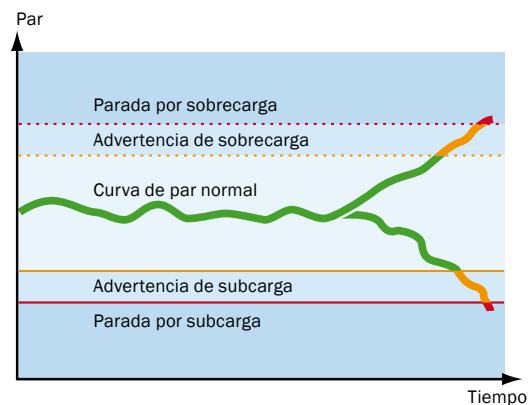


Con el control directo de par, los cambios abruptos de carga no provocan perturbaciones ni tiempos de inactividad. Además, el tiempo de respuesta es extremadamente corto, dado que el Emotron VFX compara el par real y el par necesario 40.000 veces por segundo.

### Protección contra daños y tiempos de inactividad

Un limitador de par electrónico integrado y una función exclusiva de protección de la curva de par protegen su proceso de daños y tiempos de inactividad. La curva de par del equipo controlado se supervisa en todo el rango de velocidades. De ese modo, cualquier situación de sobrecarga y/o subcarga que pueda provocar ineficiencias o daños se detecta de forma inmediata. Como además puede definir con facilidad niveles de advertencia y de parada de seguridad que le permitan adoptar medidas preventivas antes de que se produzca algún daño, ya no tendrá que preocuparse de que una trituradora o un molino se atasque, una mezcladora trabaje con una pala rota o una grúa no funcione a la velocidad óptima.

En efecto, antes de que se produzca una avería se envía una advertencia o se activa una parada de seguridad. En definitiva, el Emotron VFX protege el proceso y se asegura de que se desarrolle con la máxima eficacia posible.

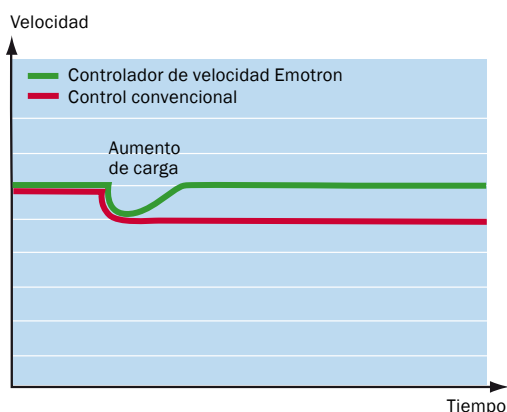


La función exclusiva de protección de la curva de par detecta cualquier desviación respecto de la carga normal en todo el rango de velocidades y envía una advertencia o detiene el proceso antes de que se produzca algún daño (patente EP 1772960).



### Mayor eficacia con el controlador de velocidad

El Emotron VFX incluye un controlador de velocidad interno que aumenta la eficacia. Este dispositivo reacciona inmediatamente a los cambios de carga que provocan desviaciones en la velocidad del motor y ajusta rápidamente la velocidad al valor de referencia definido. El controlador trabaja sin realimentación externa y su función de autoajuste reduce el tiempo de instalación.

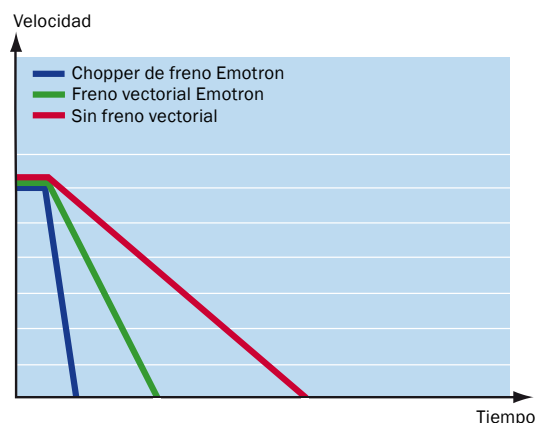


*Un controlador de velocidad garantiza un funcionamiento eficaz adaptando de forma inmediata la velocidad a los cambios de carga.*

### Frenado seguro y eficaz

Una función integrada de freno vectorial garantiza un frenado rápido que protege los equipos, de forma que no se requieren frenos mecánicos. La energía de frenado se disipa a través del propio motor, lo que contribuye a evitar interrupciones provocadas por una tensión de frenado excesiva.

En las aplicaciones de molinos a menudo se requieren paradas rápidas y seguras por motivos de productividad o seguridad. El freno vectorial cumple perfectamente esta función. En el caso de las grúas con cargas pesadas, un chopper de freno disponible en opción garantiza un frenado muy rápido, pero suave y sin sacudidas.



*Una función integrada de freno vectorial reduce a la mitad el tiempo de frenado. Para los casos en que se requiere un tiempo de frenado extremadamente corto, se puede instalar el chopper de freno, disponible en opción. El caso del ejemplo es válido cuando se aplica la potencia de frenado máxima.*



## Funcionamiento fiable e intuitivo

*El Emotron VFX 2.0 cuenta con diversas funciones de fácil manejo y alta fiabilidad para el trabajo de los operarios y para su instalación.*

### Las unidades de medida de su proceso

La interfaz de comunicación permite acceder a diversos parámetros del sistema y valores del proceso, entre ellos intensidad, tensión, par electrónico, consumo de energía y tiempo de funcionamiento. Además de seleccionar el idioma de visualización, puede configurar con toda facilidad los parámetros de funcionamiento en las unidades de medida de su proceso, por ejemplo, m/s, toneladas/hora, ciclos/min o unidades/hora. Se evitan así las confusiones, el tiempo dedicado a hacer cálculos y los riesgos de cometer errores. Como resultado, la supervisión de su proceso resulta más fácil y fiable.



*Los parámetros de funcionamiento se pueden configurar en las unidades de medida de su proceso (m/s, ciclos/min, unidades/hora, etc.). De ese modo, la supervisión es más fácil y fiable.*

### Conexión virtual de funciones lógicas

El Emotron VFX admite la conexión virtual de funciones lógicas, comparadores y temporizadores, lo cual deja más E/S disponibles y, por tanto, permite utilizar más opciones. Se pueden combinar diferentes funciones lógicas sin cables ni E/S externas. El Emotron VFX puede, por ejemplo, configurarse para que lave una moledora invirtiéndola cuando empiece a perder velocidad debido al exceso de carga. Los puntos de origen y destino de la conexión virtual se configuran con toda facilidad desde el panel de control.



*El Emotron VFX admite la conexión virtual de funciones lógicas, comparadores y temporizadores. Los puntos de origen y destino de la conexión virtual se configuran con toda facilidad desde el panel de control.*



### **Configuración flexible y sencilla**

Los variadores de velocidad Emotron son fáciles de programar y poner en servicio. Se pueden usar hasta cuatro juegos de parámetros para definir los ajustes de diferentes modos, por ejemplo, cuando se alterna entre distintos motores o entre control manual y control automático del proceso. Los tiempos de respuesta, muy cortos, refuerzan la disponibilidad y la fiabilidad.

Al actualizar un parámetro, tiene la posibilidad de aplicar automáticamente el cambio a todos los juegos. Además, un solo ajuste basta para poner el variador de velocidad en modo velocidad, par o frecuencia. Los parámetros se cargan directamente en el variador de velocidad (o desde éste) conectando un cable RS232 estándar al puerto de comunicación PC situado detrás del panel de control de la parte frontal.



*El Emotron VFX es fácil de programar y poner en servicio. Se pueden usar hasta cuatro juegos de parámetros, que se cargan en el variador de velocidad (o desde éste) conectando un cable RS232 directamente al frontal.*

### **Control total del proceso, local o remoto**

Todos los datos disponibles en el variador de velocidad se pueden usar para controlar el proceso mediante comunicación por bus de campo. Además, con sólo pulsar una tecla en el panel de control se puede alternar entre los modos de control local y control remoto del variador de velocidad. El paso de un modo a otro no modifica los parámetros definidos, por lo que el proceso no se ve afectado.

Conectando el variador de velocidad a una red Ethernet Industrial puede controlarlo a través de cualquier interfaz de comunicación o con un PLC. De ese modo se simplifica la puesta en servicio y se reduce el tiempo de instalación. La configuración y la supervisión remota desde, por ejemplo, un PC instalado en una sala de control, proporciona una interfaz de usuario completa e informativa y simplifica el acceso a las unidades conectadas para ajustar los parámetros del proceso, ver el estado del proceso, etc.

### **Manuales informativos para un uso óptimo**

Con sólo estudiar nuestros manuales podrá hacer un uso óptimo del variador de velocidad y de sus funciones en su aplicación específica. Concisos y fáciles de comprender, incluyen recomendaciones y ejemplos que reducen el tiempo de instalación.

### **Sencilla función de copia de parámetros**

Una vez configurados los parámetros de un Emotron VFX a través del panel de control, puede copiarlos con toda facilidad en otras unidades Emotron VFX. Basta con extraer el panel, conectarlo al siguiente variador y transferir los parámetros. Una buena manera de ahorrar tiempo y asegurarse de que todos los variadores tengan exactamente los mismos parámetros.



*El panel de control extraíble tiene una función de copia que le permite transferir los parámetros a otras unidades Emotron VFX.*

## Aligere la carga que soporta su grúa



### Grúas

- Los arranques son instantáneos, pero suaves, gracias al control de par directo, la premagnetización del motor y el control de frenado preciso. Así se acorta la duración del ciclo, se aumenta la seguridad y se reduce el esfuerzo mecánico.
- Los desplazamientos totalmente sincronizados de las grúas de riel reducen el mantenimiento y los niveles de ruido. La velocidad y la posición de las ruedas se controlan para garantizar que la grúa se desplace paralela al rail.
- La velocidad de elevación se puede incrementar cuando la grúa no lleva carga o ésta es ligera, haciendo que el motor trabaje en la zona de deslizamiento. El resultado es un funcionamiento optimizado con una duración del ciclo más corta.
- Las operaciones de elevación y carga de la cuchara se pueden accionar de forma simultánea. La apertura y el cierre de la cuchara durante la elevación reduce los ciclos y el esfuerzo que soportan los cables.
- No se producen sacudidas que hagan que la carga se balancee al frenar con cargas pesadas. El control de par directo y el chopper de freno reducen gradualmente la velocidad hasta detener totalmente la grúa antes de que se active el freno mecánico.
- La grúa se puede programar para que se pare automáticamente sin sacudidas al llegar a las posiciones de fin de carrera. El operario puede accionarla a la velocidad nominal con toda seguridad.

## Potencia cuando la necesita



### Trituradoras

- Las intensidades de arranque reducidas le permiten utilizar fusibles más pequeños o un generador de menor tamaño. Como resultado, el esfuerzo es menor y los costes de inversión y energía son más bajos.
- El control de par directo compensa las cargas de pico iniciales y los cambios de carga abruptos. El resultado es un funcionamiento fiable, sin interrupciones ni desconexiones en falso, y un esfuerzo mecánico menor.
- La velocidad del motor se adapta continuamente al tamaño y la cantidad de piedra, y la del alimentador se ajusta en función de las variaciones de carga. De ese modo, el consumo de energía y el desgaste se reducen al mínimo.
- La función de curva de par envía una alarma o detiene la trituradora si se produce una situación que pueda causar daños o reducir la eficiencia, por ejemplo, si el alimentador se avería o entra en la trituradora un material perjudicial. No se desperdicia energía y los tiempos de inactividad se reducen.

## Moler con el mínimo esfuerzo



### Molinos

- Las intensidades de arranque reducidas le permiten utilizar fusibles más pequeños. Como resultado, el esfuerzo es menor y los costes de inversión y energía son más bajos.
- El control del par directo ajusta el par para compensar los cambios de carga y superar las cargas de pico iniciales. El resultado es un funcionamiento fiable, sin desconexiones en falso, y un esfuerzo mecánico menor.
- La velocidad del motor se adapta constantemente a la cantidad y el tamaño del material, lo que minimiza el consumo de energía y el desgaste, además de reducir el tiempo de molido y mejorar la calidad del producto.
- La función de curva de par envía una alarma o detiene el molino si se produce una situación que pueda causar daños o reducir la eficiencia, por ejemplo, si entra en el molino un material perjudicial. No se desperdicia energía y los tiempos de inactividad se reducen.

## Mezcla de eficiencia y seguridad



### Mezcladoras

- Las intensidades de arranque reducidas le permiten utilizar fusibles más pequeños. Como resultado, el esfuerzo es menor y los costes de inversión y energía son más bajos.
- El limitador de par electrónico integrado detecta el momento en que la viscosidad es la adecuada. Como resultado, el funcionamiento se optimiza y la calidad del producto final aumenta.
- La velocidad del motor se adapta continuamente en función del nivel de viscosidad requerido, lo que minimiza el consumo de energía y el desgaste, además de mejorar la calidad del producto.
- La función de curva de par envía una alarma o detiene la mezcladora si se produce una situación que pueda causar daños o reducir la eficiencia, por ejemplo, si se rompe una pala. No se desperdicia energía y los tiempos de inactividad se reducen.



## Instalación flexible y rentable

*Instalar el Emotron VFX 2.0 es rentable y flexible. Por su formato compacto y su clasificación IP54, las unidades se pueden instalar junto a la aplicación. Además, la flexible conexión por cables reduce la necesidad de herramientas y terminales.*

### **Unidades IP54 compactas para una instalación rentable**

Los variadores de velocidad Emotron VFX de 2,5 a 250A son compactas unidades de montaje sin armario, todas ellas con un grado de protección IP54 y tan protegidas del polvo y el agua como un motor eléctrico. Tienen una resistente estructura de acero y son adecuadas para los entornos más adversos. Puede instalar las unidades junto a la aplicación, ahorrando así tiempo y espacio y el coste que suponen los armarios y los largos u cableados para el motor.

### **Unidades de alta potencia, también compactas**

Las unidades de 300 a 1.500A se pueden montar en armarios IP54 compactos diseñados por Emotron, que son considerablemente más pequeños que muchas de las soluciones disponibles en el mercado. Como resultado, el Emotron VFX es más fácil de manejar y de instalación más rentable que otros variadores de velocidad del mismo rango de potencias. El armario incluye un panel de control programable en la parte frontal que facilita el acceso.



*Las compactas unidades de montaje sin armario de 2,5 a 250A están clasificadas IP54, lo que hace innecesario utilizar costosos armarios y largos cableados para el motor.*

### **Conexiones flexibles por cable**

El Emotron VFX admite un número elevado de cables y una amplia gama de tipos de cable, para una conexión totalmente flexible. Puede instalar con facilidad cables de tamaño distinto o cables dobles. Para acceder a los conectores basta con retirar la placa inferior de la carcasa.



*Puede conectar con facilidad numerosos cables de distinto tipo al Emotron VFX.*



El Emotron VFX ofrece versátiles opciones de comunicación con otros dispositivos de control del proceso o, por ejemplo, con una sala de control.

## Opciones que aumentan la funcionalidad

Diversas opciones le permiten personalizar la funcionalidad del Emotron VFX 2.0 y aprovechar al máximo el producto con arreglo a sus necesidades. Se pueden combinar hasta cuatro opciones diferentes.

### Combine más opciones

Las tarjetas opcionales compactas disponibles para el Emotron VFX aumentan la flexibilidad y la rentabilidad. Fáciles de montar, permiten combinar hasta cuatro opciones, por ejemplo, comunicación por bus de campo, protección de motor, realimentación por encoder y control de grúa. El variador admite hasta tres tarjetas de E/S, cada una con tres relés y tres E/S digitales.



### Control de grúas seguro y eficaz

Una tarjeta de ampliación de E/S para grúa aumenta la seguridad y la eficacia en las aplicaciones de grúas. La tarjeta garantiza un desplazamiento, una elevación y un control de la velocidad muy precisos, e incorpora un sistema de seguridad que activa los frenos mecánicos si detecta una carga peligrosa. La aplicación es muy fácil de configurar en función de las necesidades para, por ejemplo, emplear un control de velocidad de 4 velocidades, 3 posiciones o analógico.

### Tiempo de frenado reducido

El Emotron VFX ofrece un freno vectorial muy eficaz. No obstante, para las aplicaciones que requieren tiempos de frenado aún más cortos hay disponible como opción de instalación en fábrica un chopper de freno integrado que se utiliza junto con resistencias de freno dimensionadas con arreglo a los requisitos de la aplicación específica.

Las tarjetas opcionales compactas son muy fáciles de montar y permiten combinar hasta cuatro opciones diferentes, por ejemplo, comunicación por bus de campo, protección del motor, realimentación por encoder y control de grúas.



Admite comunicación por bus de campo, por Ethernet Industrial y serie.

### Opciones de comunicación versátiles

Como todos los productos de Emotron, el Emotron VFX ofrece opciones de comunicación versátiles con otros dispositivos de control de su proceso o, por ejemplo, con una sala de control. Las posibilidades de comunicación disponibles son:

- Comunicación por bus de campo mediante Profibus DP y DeviceNet
- Comunicación por Ethernet Industrial mediante Modbus/TCP
- Comunicación serie mediante RS232 o RS485 con Modbus RTU
- Salidas analógicas y digitales

Las interfaces de comunicación permiten acceder a diversos parámetros de sistema y valores de proceso, entre ellos velocidad, intensidad, tensión, factor de potencia, par electrónico, par en el eje, consumo de energía y tiempo de funcionamiento.

### Eficaz protección de motor

Un control inteligente de la temperatura interna proporciona una protección de motor mejorada y garantiza una temperatura estable que prolonga la vida útil de los equipos. Así, se puede conectar hasta tres sensores PTC y hasta tres sensores PT100 para supervisar la temperatura del motor y disponer de datos sobre temperatura; o se pueden conectar dos sensores PT100 para la protección de motor y otro sensor PT100 que proporcione información del proceso, midiendo la temperatura sin necesidad de transmisor. En las unidades de hasta 46 A, una entrada de termistor de motor aislada ofrece una solución económica conforme con la norma DIN 44081/44082.

### Mayor precisión de la velocidad gracias al encoder

Para garantizar una regulación de la velocidad aún más precisa o reforzar la seguridad con el control de desvío en las aplicaciones de grúa se puede conectar un codificador. Se pueden usar encoders de tipo TTL (5 V) o de tipo HTL (24 V). La opción admite señales tanto diferenciales como por un solo extremo. Una salida de +5/+24 V CC permite suministrarle alimentación.

### Parada segura sin contactor

Una tarjeta opcional de parada de seguridad proporciona protección contra los arranques imprevistos durante las tareas de mantenimiento de la mecánica, de conformidad

con las normas EN 13849-1 y EN 62061. Esta rentable solución ahorra tiempo y espacio al hacer innecesario instalar un contactor para desconectar el motor. El rendimiento CEM también mejora, puesto que la pantalla del cable de motor no se interrumpe.

### Ahorro de espacio y energía gracias a la refrigeración líquida

Los modelos de variadores de velocidad Emotron VFX a partir de 90A se pueden suministrar con un sistema de refrigeración líquida, que ofrece ahorros considerables. En efecto, con este sistema no se requiere aire acondicionado ni ventiladores para refrigerar el armario ni la sala en la que se encuentra, lo cual reduce los costes de mantenimiento y de funcionamiento. Además, el consumo de energía se puede reducir reciclando el calor que genera el variador de velocidad. En el caso de las unidades montadas en armario a partir del modelo de 300A, también se ahorra espacio. Además, el armario puede tener una clase de protección superior a la IP54, puesto que no requiere orificios de ventilación.

### Protección CEM ampliada

El Emotron VFX se suministra con un filtro CEM de segundo entorno, categoría C3, integrado de serie. En opción hay también disponible un filtro CEM de primer entorno, categoría C2. Si se elige esta opción, el Emotron VFX se suministra con el filtro integrado en la carcasa, lo que significa que la clase de protección de la unidad no se ve afectada.

### Reducción de las distorsiones armónicas

Un rectificador de 12 pulsos proporciona una rentable reducción de las distorsiones de la corriente armónica. Este elemento reduce las pérdidas de potencia en componentes tales como los transformadores y los conductores, y hace innecesario sobredimensionarlos.

### Alimentación auxiliar

Esta opción hace posible mantener alimentados los circuitos de control del variador Emotron VFX, a través de una alimentación externa de 24V AC/DC, esto nos permite mantener los buses de comunicación sin necesidad de conectar la alimentación trifásica. Además la opción dispone de un sistema de copia de seguridad por si falla la comunicación ante un corte de la alimentación principal.

# Localización de averías y mantenimiento simplificados



*Diversas características simplifican el mantenimiento y reducen los tiempos de inactividad. Al incluir un número menor de componentes críticos, a los que además es fácil acceder, la fiabilidad es mayor. Además, las alarmas detalladas le ayudan a identificar el problema con rapidez para que pueda adoptar las medidas preventivas adecuadas.*

## **Códigos de alarma detallados que simplifican la localización de averías**

La eficaz detección de alarmas y los códigos detallados le ayudan a disfrutar de un funcionamiento fiable y simplifican la localización de averías. Si se produce algún problema en el proceso, se genera un informe de estado completo —que se almacena en el variador de velocidad— en el que aparecen registrados todos los valores y actividades en el momento de la alarma. De ese modo puede identificar con rapidez la causa del problema y adoptar las medidas correctivas adecuadas, evitando así tiempos de inactividad innecesarios. La conexión del Emotron VFX a una red Ethernet Industrial simplifica aún más la localización de averías y le permite realizar la supervisión a distancia.

## **Control de ventiladores que prolonga la vida útil de los equipos**

El Emotron VFX está equipado con ventiladores de control por velocidad que garantizan una temperatura estable y prolongan la vida útil de sus equipos. Los ventiladores son las únicas piezas mecánicas móviles y son fáciles de cambiar. Además, el Emotron VFX tiene menos tarjetas y más accesibles que la mayoría de los variadores de velocidad del mercado, lo cual aumenta la fiabilidad, facilita el mantenimiento y reduce los tiempos de inactividad.

## **Acceso más fácil gracias a los módulos con bisagras**

Los módulos de potencia de los variadores Emotron VFX de 300 a 1.500A van sujetos mediante bisagras, lo que permite inclinarlos hacia fuera del armario y desmontarlos con mucha facilidad. Gracias a ello, las unidades resultan muy accesibles y el mantenimiento y las reparaciones son más sencillos. Los componentes se pueden cambiar rápidamente, sin tener que desmontar el variador, lo cual reduce considerablemente los tiempos de inactividad.

*Los códigos de alarma detallados simplifican la localización de averías. Si se produce algún problema en el proceso, el completo informe de estado que se genera le ayuda a identificar con rapidez la causa y a adoptar las medidas correctivas necesarias.*

Una extensa gama adaptada a sus necesidades



#### Datos técnicos

Emotron dispone de variadores de velocidad Emotron VFX 2.0 con valores comprendidos dentro de los rangos siguientes:

Potencia nominal	0,75-1.500 kW
Tensión de alimentación	230-690 V, trifásica
Intensidad nominal	2,5-1.500 A
Clase de protección	IP54
Homologaciones	Normas internacionales

Si desea más datos técnicos, consulte la ficha técnica del Emotron VFX 2.0.

# Especialistas en accionamientos

En Emotron desarrollamos productos para arrancar, proteger, regular y parar las máquinas y procesos accionados con motores eléctricos. Nuestro objetivo es ofrecer a nuestros clientes ventajas reales con nuestras soluciones fiables, rentables y fáciles de utilizar. Al centrarnos en aplicaciones seleccionadas –como bombas, grúas y ascensores– podemos ofrecer una funcionalidad optimizada y adaptada a las necesidades específicas.

Desde 1975 hemos sabido crearnos una sólida posición como empresa innovadora y pionera. La investigación y el desarrollo están concentrados en nuestra sede central de Suecia, así como en nuestras filiales de Alemania y Países Bajos. En Alemania se encuentran también los centros técnicos Emotron para soluciones de ascensores y grúas. Además contamos con estructura comercial en Suecia, Alemania, Países Bajos, China y América Latina, y con una red mundial de distribuidores y servicios técnicos autorizados.



## Productos adaptados a sus necesidades específicas



Nuestra completa cartera de productos le ofrece soluciones óptimas y adaptadas sus necesidades específicas. Todos los productos se basan en la misma plataforma tecnológica y se pueden integrar sin problemas en soluciones completas. Su amplia gama de potencias, su elevada clase de protección y su respeto de las normas internacionales son prueba de que cumplen los requisitos más estrictos.

- *Limitadores de par electrónicos*: protegen su proceso de daños y tiempos de inactividad imprevistos.
- *Arrancadores progresivos*: garantizan arranques progresivos y paradas seguras.
- *Variadores de velocidad*: minimizan el consumo de energía y el desgaste.



Emotron AB, PO Box 222 25, SE-250 24 Helsingborg, Suecia  
Teléfono: +46 42 16 99 00, Fax: +46 42 16 99 49, [www.emotron.com](http://www.emotron.com)

Emotron Latin America Inc., 2121 North Bayshore drive, suite 716, Miami, Florida 33137, US  
E-mail: [raul.vazquez@emotron.com](mailto:raul.vazquez@emotron.com)

Emotron El-FI SA, Aribau 229, 08021 Barcelona, España, Teléfono: +34 93 2091499, Fax: +34 93 2091245

Socios de Emotron en el mundo: visite nuestro sitio web