EMERSON
Industrial Automation

# Accionamientos de CA y CC, servo-accionamientos y sistemas de accionamiento

Descripción general de los productos

0,25 kW a 1,9 MW
100 V, 200 V, 400 V, 575 V, 690 V

CONTROL TECHNIQUES
www.controltechniques.com

EMERSON
Industrial Automation

# Accionamientos de Control Techniques que ofrecen ventajas exclusivas

**Control Techniques, una división de Emerson, ofrece ventajas exclusivas tanto a los fabricantes de equipos originales y los integradores de sistemas como a los usuarios finales.**

## 1 Diseño y fabricación de alta calidad

Control Techniques emplea avanzados métodos de modelado y simulación junto con pruebas de tipo completas para obtener un diseño de gran calidad y fiabilidad. Los productos se fabrican con materiales y componentes de gran calidad, garantizando así la potencia y el rendimiento del accionamiento durante una larga vida útil y productiva.

## 2 Rendimiento máximo de los motores

Las marcas Unidrive, Mentor, Commander y Digitax de Control Techniques son sinónimo de rendimiento de los motores, y contamos con una sólida reputación en tecnología de servoaccionamientos y bucle cerrado insuperable. Nuestra función de control del flujo del rotor (RFC) proporciona prácticamente un rendimiento de bucle cerrado en instalaciones con motores de CA de bucle abierto.

## 3 Fáciles de usar

Los productos de Control Techniques están diseñados para poder instalarlos, conectarlos y configurarlos fácilmente. Las funciones de autoajuste reducen el tiempo y la complejidad de la puesta a punto para proporcionar un excelente rendimiento con el mínimo esfuerzo. Las herramientas de software fáciles de usar incluyen una interfaz intuitiva y funcional para la configuración, solución de problemas y copia de seguridad de los parámetros del accionamiento.

## 4 Inteligencia integrada

Los accionamientos de Control Techniques cuentan con controladores programables integrados. Al eliminarse los retardos del bucle de control, la inteligencia integrada puede aumentar significativamente el rendimiento global del sistema y, a menudo, permite prescindir de controladores de lógica y movimiento programables externos, reduciendo así los costes y el tamaño de los paneles.

## 5 24 horas al día, 7 días a la semana

Nuestras opciones de conectividad de bus de campo permiten integrar los accionamientos a la perfección con prácticamente cualquier sistema de automatización nuevo o existente. Gracias a Ethernet es posible el acceso remoto a los accionamientos para tareas de configuración, supervisión y solución de problemas desde cualquier parte del mundo, 24 horas al día y 7 días a la semana.

## 6 Óptima relación potencia/tamaño

Los productos de Control Techniques se encuentran entre los más compactos del mercado. El amplio uso de materiales de plástico avanzados reduce el tamaño y el peso al tiempo que aumenta la resistencia mecánica.

## 7 A su alcance, en cualquier parte del mundo

Control Techniques es una empresa global que cuenta con instalaciones de fabricación e ingeniería y diseño (E+D) en Europa, América y Asia. Nuestros centros de accionamientos y aplicaciones situados en 53 localidades de 31 países ofrecen venta de productos, servicio y experiencia en diseño. Muchos ofrecen también un completo servicio de diseño, fabricación y puesta en servicio de los sistemas. Nuestra red de distribuidores abarca 35 países.

## 8 A los ingenieros les gusta comunicarse con ingenieros

Gracias a nuestra red mundial de centros de accionamientos y distribuidores altamente cualificados, tenemos profundos conocimientos de los requisitos en una gran variedad de sectores y aplicaciones con accionamientos. Los estudios de mercado muestran que los clientes eligen a Control Techniques porque confían en nuestra capacidad para proporcionar soluciones en las que el rendimiento de los productos y una asistencia de calidad son lo más valorado.

## La gama de accionamientos flexibles para cualquier aplicación


| | | | |
|---|---|---|---|
| **Commander SK**<br>Accionamiento de CA universal | 100 / 120 V monofásico<br>200 / 240 V monofásico<br>200 / 240 V trifásico<br>380 / 480 V trifásico<br>500 / 575 V trifásico<br>500 / 690 V trifásico | 0,25 kW - 1,1 kW<br>0,25 kW - 3 kW<br>1,1 kW - 45 kW<br>0,37 kW - 132 kW<br>2,2 kW - 110 kW<br>15 kW - 132 kW | **Página 4** |
| **Unidrive SP montado en panel**<br>Servoaccionamiento de CA de alto rendimiento | 200 / 240 V monofásico<br>200 / 240 V trifásico<br>380 / 480 V trifásico<br>500 / 575 V trifásico<br>500 / 690 V trifásico | 0,37 kW - 1,5 kW<br>0,37 kW - 30 kW<br>0,37 kW - 132 kW<br>2,2 kW - 110 kW<br>15 kW - 132 kW | **Página 6** |
| **Unidrive SP independiente**<br>Accionamiento de CA de mayor potencia | 380 / 480 V trifásico<br>500 / 690 V trifásico | 90 kW - 675 kW<br>90 kW - 630 kW | **Página 8** |
| **Unidrive SP modular**<br>Accionamiento de CA modular de alta potencia | 200 / 240 V trifásico<br>380 / 480 V trifásico<br>500 / 575 V trifásico<br>500 / 690 V trifásico | 45 kW - 950 kW<br>90 kW - 1,9 MW<br>90 kW - 1,9 MW<br>90 kW - 1,9 MW | **Página 9** |
| **Mentor MP**<br>Accionamiento de CC de alto rendimiento | 400 / 575 / 690 V | 25 A - 7.400 A | **Página 10** |
| **Digitax ST**<br>Servoaccionamiento inteligente, compacto y dinámico | 200 / 400 V trifásico | 0,72 Nm - 19,3 Nm<br>(57,7 Nm máx.) | **Página 12** |
| **Affinity**<br>Accionamiento especial para climatización en la automatización y refrigeración de edificios | 200 / 240 V trifásico<br>380 / 480 V trifásico<br>500 / 575 V trifásico<br>500 / 690 V trifásico | 1,1 kW - 45 kW<br>1,1 kW - 132 kW<br>3,0 kW - 110 kW<br>18,5 kW - 132 kW | **Página 14** |
| **Digistart**<br>Dispositivos de arranque electrónico suave para motores de inducción trifásicos | 200 / 400 / 575 / 690 V trifásico | 7,5 kW - 800 kW<br>(18 A - 1.600 A) | **Página 16** |
| **Servoaccionamientos con tecnología SLM**<br>Servoamplificadores de precisión | | | **Página 18** |
| **Unimotor fm**<br>Servomotor de CA sin escobillas de alto rendimiento | 0,72 Nm - 136 Nm<br>(408 Nm máx.) | | **Página 19** |
| **Unimotor hd**<br>Servomotor de CA sin escobillas altamente dinámico | 0,72 Nm - 18,8 Nm<br>(54,4 Nm máx.) | | **Página 20** |
| **Servicios de los centros de accionamientos** | | | **Página 21** |
| **Inteligencia, comunicación y software** | | | **Página 22** |
| **Módulos de soluciones (SM)** | | | **Página 24** |
| **Soluciones de energía renovable** | | | **Página 27** |

EMERSON
Industrial Automation

Energy Saving Technology

# Commander SK

## 0,25 kW - 132 kW (0,33 CV - 200 CV)
## 100 V / 200 V / 400 V / 575 V / 690 V

## Accionamiento de CA universal

### Descripción general

Commander SK es fácil de usar, compacto y de gran valor. Ofrece un excelente rendimiento en bucle abierto, funcionalidad opcional de PLC Onboard y módulos conectables para la comunicación mediante E/S, Ethernet y bus de campo. Con Commander SK, puede hacer mucho más de lo que esperaría con un accionamiento universal.

### Aplicaciones

Commander SK es idóneo para una gran variedad de aplicaciones, entre ellas:

- Automatización de maquinaria
- Bombas
- Ventiladores
- Transporte
- Mezclado
- Dosificación química
- Centrífugas
- Sistemas de apertura de puertas y barreras
- Aplicaciones para alimentos y bebidas

En estas aplicaciones, las mejoras en eficiencia energética y productividad a menudo rentabilizan rápido las inversiones en proyectos.

### Ventajas

- Módulos ultracompactos gracias a un diseño térmico avanzado, tecnologías energéticas de última generación y el uso de materiales de plástico avanzados
- Está optimizado tanto para aplicaciones de ciclo duro como para aplicaciones con ventiladores y bombas.
- Se puede integrar fácilmente en un sistema de automatización mediante los módulos de opciones de bus de campo conectables de Control Techniques, que incluyen Profibus, DeviceNet y CanOpen.
- La conectividad Ethernet permite el acceso a los accionamientos desde cualquier parte del mundo para tareas de supervisión, configuración y solución de problemas.
- El SmartStick opcional permite almacenar y duplicar la configuración del accionamiento; es ideal para la copia de seguridad de parámetros y para aplicaciones de fabricación en serie o por lotes.

- El LogicStick opcional añade memoria de programa para las funciones del controlador lógico programable integrado (PLC Onboard), aportando así inteligencia al accionamiento. De esta manera, puede no ser necesario el uso de PLC externos, y se reducen el tamaño y los costes.
- Teclado de montaje a distancia fácil de usar con nivel de protección IP66
- Funcionamiento con alimentación de 100 V, 200 V, 400 V, 575 V y 690 V
- El filtro CEM incorporado es adecuado para la mayoría de las aplicaciones y resulta fácil de insertar y extraer del circuito. Hay disponibles filtros de montaje en base reducida para cuando sea necesario cumplir normas de CEM más estrictas, como las relativas a entornos residenciales.
- El accionamiento se suministra de serie con un puerto serie RS485 y con software y un CD de documentación para facilitar la configuración y la supervisión.
- Los accionamientos de baja potencia (≤1,5 kW) se pueden montar en raíles DIN para una instalación rápida y fácil.
- El accionamiento dispone de un teclado integrado con todos los parámetros necesarios para aplicaciones típicas, impresos en la carátula frontal del accionamiento.
- Experiencia y asistencia del producto por todo el mundo
- Certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Commander SK.

EMERSON
Industrial Automation

Energy Saving Technology

# Unidrive SP montado en panel

## 0,37 kW - 132 kW
## 200 V / 400 V / 575 V / 690 V

### Servoaccionamiento de CA de alto rendimiento

**Descripción general**

Unidrive SP es líder del mercado en accionamientos inteligentes; la versión de montaje en panel es un módulo de accionamiento estándar para la integración de sistemas y las aplicaciones independientes. Es muy flexible y cuenta con cinco modos de funcionamiento:

- Accionamiento de CA V/Hz de bucle abierto
- Accionamiento de CA vectorial de bucle abierto
- Accionamiento de CA vectorial de bucle cerrado
- Servoamplificador de CA para motores rotativos y lineales
- Alimentación regenerativa (activa)

Tres ranuras para módulos de opciones conectables le permiten seleccionar el nivel de inteligencia, la conectividad y las E/S que necesite, para personalizar de forma exclusiva el accionamiento en función de su aplicación.

**Aplicaciones**

Gracias al alto rendimiento y a la flexibilidad inherentes de los accionamientos Unidrive SP, son innumerables las posibles áreas de aplicación.

Accionamiento Unidrive SP de tamaño 0

La respuesta dinámica e inteligencia de los accionamientos permiten utilizarlos en las aplicaciones más exigentes, mientras que sus dimensiones compactas hacen que sean idóneos para instalaciones con ahorro de energía nuevas y modernizadas. Estas son algunas aplicaciones típicas:

- Máquinas de alta velocidad
- Grúas y elevadores
- Controles de ascensores y montacargas
- Maquinaria de pulpa y papel
- Ahorro de energía con ventiladores y bombas
- Máquinas textiles
- Sistemas de manipulación de materiales
- Imprenta
- Reconversión

- Extrusionadoras de plástico y caucho
- Producción y procesamiento de metales
- Aplicaciones marinas

**Ventajas**

- La flexibilidad de un accionamiento universal y los módulos de opciones garantizan el futuro de la inversión. Asimismo, sólo se instalan las funciones necesarias, lo que reduce los costes, elimina la complejidad y aumenta la disponibilidad de repuestos.
- La aplicación de la misma filosofía de control y configuración en toda la gama de accionamientos reduce la curva de aprendizaje.
- Unidrive SP se puede configurar fácilmente para utilizarlo en una entrada activa con funcionamiento regenerativo y con un modo de control del factor de potencia, eliminando así los armónicos y devolviendo el exceso de energía de frenado a la alimentación, lo que reduce aún más los gastos de electricidad.
- La inteligencia escalable reduce el tamaño de armario necesario y aumenta el rendimiento del sistema, especialmente con máquinas de alta velocidad y aplicaciones de movimiento.
- Unidrive SP se puede integrar fácilmente en un sistema de automatización con uno o varios módulos de opciones de bus de campo conectables. Profibus, DeviceNet, Ethernet/IP, CanOpen, SERCOS, LonWorks e Interbus son totalmente compatibles y están certificados.
- El control del flujo del rotor (RFC), una característica de serie en Unidrive SP, constituye un avance en el control de motores de bucle abierto que proporciona un mayor rendimiento sin dispositivos de realimentación.
- El diseño compacto y el peso reducido se obtienen mediante un diseño térmico avanzado, el uso de transistores IGBT de pérdida baja y materiales de plástico avanzados.
- La función de desconexión segura de par reconocida internacionalmente abarata el diseño de la seguridad de las máquinas.
- La conectividad Ethernet permite el acceso a los accionamientos desde cualquier parte del mundo para tareas de supervisión, configuración y solución de problemas.
- El rendimiento y la fiabilidad del producto se han demostrado en cientos de miles de aplicaciones.
- Funcionamiento con alimentación de 200 V, 400 V, 575 V y 690 V
- Para las servoaplicaciones, nuestra serie de servomotores Unimotor fm proporciona una solución de servomotor/accionamiento adaptable.
- Experiencia y asistencia del producto por todo el mundo
- Certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Unidrive SP.

EMERSON
Industrial Automation

Energy Saving Technology

# Accionamiento en armario Unidrive SP independiente

## 90 kW - 675 kW
## 400 V / 575 V / 690 V
## IP21 / IP23

## Accionamiento de CA de mayor potencia

### Descripción general

La gama de accionamientos Unidrive SP independientes ofrece el mismo conjunto de funciones avanzadas que los accionamientos de montaje en panel, pero en un cómodo paquete prediseñado, que puede conectarse fácilmente a armarios estándar en el sector. Los accionamientos ofrecen las mejores relaciones potencia/tamaño del sector.

### Aplicaciones

Los accionamientos independientes Unidrive SP son apropiados para aplicaciones de mayor potencia tanto en instalaciones comerciales como industriales. Estas son algunas aplicaciones típicas:

- Ahorro de energía con ventiladores y bombas de más potencia
- Producción y procesamiento de metales
- Transporte y manipulación de materiales a granel
- Procesamiento de pulpa y papel
- Aplicaciones marinas

### Ventajas

Los accionamientos Unidrive SP independientes cuentan con las mismas ventajas que nuestros accionamientos de montaje en panel, además de estas otras:

- La solución estándar para entrada y salida de CA prediseñada acorta el tiempo de diseño, reduce los riesgos del proyecto y permite centrarse en que la ingeniería de la aplicación sea la correcta.
- El tamaño compacto del compartimiento disminuye las necesidades de espacio, lo cual es especialmente importante en aplicaciones de modernización: 355 kW = anchura de 400 mm; 675 kW = anchura de 800 mm
- Gracias al uso de formatos y colores estándar, los armarios se pueden integrar con otros armarios nuevos y existentes.
- Los armarios de unidad y los armazones vacíos opcionales permiten integrar los equipos de potencia y control junto con el accionamiento.
- Están disponibles con y sin transistores de frenado para optimizar los costes de la aplicación.
- Los carenados con grado de estanqueidad IP21 e IP23 opcional permiten utilizar armarios con dimensiones más compactas.

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Unidrive SP independientes.

# Unidrive SP modular

## 45 kW - 1,9 MW
## 200 V / 400 V / 575 V / 690 V

### Accionamiento modular de CA de gran potencia

**Descripción general**

La gama de accionamientos Unidrive SP modulares ofrece el mismo conjunto de funciones avanzadas que nuestros accionamientos de montaje en panel, pero con mayor flexibilidad en el sistema eléctrico. Los accionamientos pueden disponerse para proporcionar un sistema de bus de CC común con o sin entrada activa (funcionamiento regenerativo de cuatro cuadrantes). Para el control de motores que trabajan con intensidades muy altas, puede usarse una configuración modular con varios accionamientos.

**Aplicaciones**

Los accionamientos Unidrive SP modulares son apropiados para aplicaciones comerciales e industriales en las que la flexibilidad en el sistema eléctrico y el ahorro por energía regenerativa aporten una ventaja operativa.

Estas son algunas aplicaciones típicas:

- Ahorro de energía con ventiladores y bombas de gran potencia
- Inversor conectado a la red para sistemas de energía renovable
- Producción y procesamiento de metales
- Grúas grandes
- Pruebas de automoción como dinamómetros de cajas de cambios, motores y coches
- Devanado y control web
- Transporte y procesamiento de materiales a granel
- Procesamiento de pulpa y papel
- Aplicaciones marinas

**Ventajas**

Los accionamientos Unidrive SP modulares cuentan con las mismas ventajas que los accionamientos de montaje en panel, además de estas otras:

- Para el control de motores de potencia elevada, puede usarse una configuración modular con varios accionamientos Unidrive SP en paralelo. Esta solución económica y compacta simplifica la instalación y facilita las tareas de mantenimiento.
- Es posible utilizar un sistema de bus de CC que recicla la energía entre accionamientos de frenado y motrices simultáneos, como sucede en una configuración de desbobinado/bobinado.
- Reducción de los armónicos con el funcionamiento a 12, 18 y 24 impulsos a fin de cumplir y superar las normativas estrictas de alimentación eléctrica
- Eliminación de los armónicos con una entrada activa

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Unidrive SPM.

EMERSON
Industrial Automation

# Mentor MP

## 25 A a 7.400 A
## 400 V / 575 V / 690 V
## Funcionamiento en dos o cuatro cuadrantes

## Accionamiento de CC de alto rendimiento

### Descripción general

Mentor MP es el nuevo accionamiento de CC de Control Techniques, e integra la plataforma de control del accionamiento de CA inteligente líder a nivel mundial: el Unidrive SP. Esto convierte a Mentor MP en el accionamiento de CC más avanzado que hay disponible, con un rendimiento óptimo y una capacidad de conexión con sistemas flexible.

### Aplicaciones

Nuestra amplia experiencia en una gran variedad de sectores nos sitúa como el socio ideal para soluciones de CC.

Estas son algunas aplicaciones típicas para el accionamiento Mentor MP:

- Metales
- Imprenta
- Manipulación de materiales
- Caucho y plástico
- Pulpa y papel
- Grúas y elevadores
- Minería
- Ascensores y escaleras mecánicas
- Entrada activa para sistemas de accionamientos de CA conectados a un bus de CC

### Ventajas

- Mentor MP optimiza el rendimiento de los motores de CC, aumenta la fiabilidad del sistema y permite la conexión digital con equipos de control modernos mediante redes Ethernet y de bus de campo.
- Mentor MP hereda la plataforma de control líder a nivel mundial y las herramientas de software de la gama de accionamientos de CA de Control Techniques, por lo que mantendrá la flexibilidad de cambiar a un sistema de

accionamiento de CA en el futuro si los requisitos de las aplicaciones evolucionan.

- Cada accionamiento Mentor MP integra de serie un controlador de campo para el motor de hasta 10 A, y la opción FXMP25 lo amplía a 25 A. Para motores antiguos, con tensiones de campo muy bajas y corrientes de campo superiores a 25 A, el propio accionamiento Mentor MP cuenta con un modo de campo, que permite implementarlo como un controlador de campo sin componentes adicionales.
- Mentor MP cumple todos los requisitos de la directiva RoHS y posee certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus.

- Mentor MP permite a los diseñadores incluir el control de movimiento y la automatización en el accionamiento, de forma que se eliminan los retardos de comunicación que reducen el rendimiento mientras CTNet, nuestra red entre accionamientos de alto rendimiento, conecta los distintos componentes del sistema.
- Mentor MP es rápido y fácil de instalar. Los accionamientos pueden configurarse por medio de un teclado extraíble, una tarjeta Smartcard o el software de puesta en servicio para PC suministrado que guía al usuario en el proceso de configuración.
- Mentor MP es la elección ideal para la modernización con funciones que garantizan que puede integrarse fácilmente con el motor de CC, la fuente de alimentación, los equipos y las redes de comunicación existentes. Mentor MP aporta un nuevo rendimiento y nuevas posibilidades a su aplicación.
- El diseño de los accionamientos Mentor MP permite que los clientes de Mentor II puedan migrar fácilmente a la nueva plataforma. Se han mantenido todas las ubicaciones de los terminales de alimentación y los puntos de montaje, y hemos desarrollado herramientas de software que facilitan la transferencia de los programas y parámetros de los accionamientos.

Control Techniques tiene una patente en trámite para proteger un exclusivo aspecto del diseño de los accionamientos Mentor MP. El aislamiento galvánico entre la alimentación y el control es una característica de serie en los accionamientos de CA y, en caso de avería, protege los circuitos de control y los equipos conectados frente a la alta tensión del circuito de alimentación.

Los accionamientos Mentor MP utilizan una novedosa tecnología para obtener el aislamiento galvánico sin comprometer el rendimiento ni la fiabilidad.

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Mentor MP.

EMERSON
Industrial Automation

# Digitax ST

## 0,72 Nm a 19,3 Nm (57,7 Nm máx.)
## 200 V / 400 V

## Gama de servoaccionamientos inteligentes, compactos y dinámicos

### Descripción general

Para satisfacer las demandas de los modernos entornos de producción ajustada (Lean Manufacturing) se necesita maquinaria de menor tamaño y mayor flexibilidad. Digitax ST es el primer accionamiento de la historia que se ha diseñado para ayudar a los diseñadores de máquinas y los integradores de sistemas a superar estos retos, ofreciendo lo máximo en servoaccionamientos compactos con un conjunto de funciones de integración flexibles incomparables.

Digitax ST está optimizado para servoaplicaciones que requieren un par máximo (300%), respuesta dinámica, facilidad de uso y funciones de integración flexibles. Cuatro modelos del producto garantizan que la personalidad del accionamiento se adapte a la perfección a sus servoaplicaciones.

### Digitax ST - Básico

Este accionamiento está optimizado para un control centralizado y su uso con controladores de movimiento, PLC de movimiento y sistemas de movimiento industriales basados en PC utilizando una amplia variedad de tecnologías de interfaz digital o analógica.

Algunas aplicaciones son: empaquetado, manipuladores, colocación de etiquetas y mesas de corte XY.

### Digitax ST - Indexer

Este accionamiento está diseñado para sencillas aplicaciones de colocación independientes con un controlador de posición integrado. El bus de campo, Ethernet y las E/S permiten la conexión con otros componentes de automatización.

Algunas aplicaciones son: mesas indexadoras, colocación rápida de cintas transportadoras, máquinas de troquelado y perforación.

### Digitax ST - EZ Motion

Este accionamiento ofrece una solución independiente para numerosas aplicaciones de posicionamiento y sincronización de movimientos habituales. Para ello se utiliza una exclusiva interfaz de programación mediante PC que guía al usuario en la configuración del movimiento y las E/S del accionamiento.

Algunas aplicaciones son: mesas indexadoras, manipuladores, máquinas empaquetadoras y control de bucle de brazo oscilante.

### Digitax ST - Plus

Este accionamiento incluye un controlador de movimiento con todas las funciones, optimizado para células mecánicas de alto rendimiento que requieren la conexión de accionamientos en red y una sincronización precisa. El movimiento y la comunicación están configurados en un flexible entorno de desarrollo de software IEC61131-3 con bloques de función PLCopen. El bus de campo, Ethernet y las E/S permiten la conexión con otros componentes de automatización, y la protección de la propiedad intelectual garantiza que sus valiosos conocimientos estén seguros.

Algunas aplicaciones son: imprenta, empaquetado, sincronización de cintas transportadoras, cizallas volantes y cuchillas rotativas.

**Ventajas**

- Tres opciones de programación del movimiento le permiten elegir el estilo que prefiera, bien movimiento indexado de CTSoft, entorno IEC61131-3 con funciones PLCopen o PowerTools Pro y funcionalidad de "arrastrar y soltar", y un lenguaje de programación similar a BASIC.
- Los módulos de opciones servo y de bus de campo tienen una certificación independiente de la conformidad con estándares abiertos para garantizar la interoperabilidad.
- El innovador diseño mecánico, como los tipos de montaje que permiten conectar rápidamente la parte inferior del accionamiento en un raíl DIN estándar y el sistema de gestión de cables con montaje rígido y soportes para conectar a tierra, reduce el tiempo de instalación.
- Digitax ST se puede configurar fácilmente por medio de un teclado extraíble, una tarjeta Smartcard o el software de puesta en servicio suministrado que guía al usuario en el proceso de configuración.

- La serie de servomotores Unimotor fm proporciona una solución de motor adaptable y los modelos seleccionados permiten guardar las dimensiones del motor en el codificador como una 'placa de características electrónica', lo que reduce más el tiempo de puesta en servicio.
- Gracias a los módulos de opciones conectables de Control Techniques, el accionamiento se puede personalizar según sus necesidades durante la instalación, sin herramientas especiales, y con la flexibilidad de poder personalizar las funciones en el futuro.
- Digitax ST es un servoaccionamiento muy compacto que se puede montar en paralelo a otros accionamientos o componentes sin perder espacio.
- Digitax ST ofrece la fiabilidad y el rendimiento necesarios para aumentar la velocidad dinámica, la repetibilidad y la precisión al tiempo que se reduce el tamaño y el coste.
- Digitax ST cumple todos los requisitos de la directiva RoHS y posee certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus.

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Digitax ST.

EMERSON
Industrial Automation

Energy Saving Technology

# Affinity

## 1,1 kW a 132 kW (1,5 CV a 200 CV)
## 200 V / 400 V / 575 V / 690 V
## IP20 (NEMA 1) e IP54 (NEMA 12)

## Accionamiento especial para climatización en la automatización y refrigeración de edificios

### Descripción general

Affinity es el accionamiento de Control Techniques especial para climatización que se ha diseñado específicamente para satisfacer las necesidades de consultores, contratistas y propietarios de edificios comerciales. Esta completa línea de productos incorpora funciones y accesorios especiales para resolver con simplicidad y eficacia cualquier aplicación de calefacción, ventilación, aire acondicionado y refrigeración.

### Aplicaciones

- Compresores
- Unidades de tratamiento del aire
- Ventiladores
- Condensadores
- Enfriadores
- Intercambiadores de calor

### Ventajas

- Para reducir al mínimo el derroche de energía en todas las zonas de sus edificios, Affinity optimiza la velocidad del ventilador o la bomba en función de las condiciones ambientales. Esto contribuye a reducir los gastos de electricidad y la huella de carbono.
- Affinity se ofrece en 6 tamaños de bastidor y con nivel de protección IP20 (NEMA 1) o IP54 (NEMA 12).
- Modo de incendio para la seguridad de los ocupantes del edificio
- Dos controladores PID independientes pueden, por ejemplo, controlar amortiguadores o servomotores de válvulas para prescindir de equipos externos.
- Herramientas de software gratuitas para
  - Cálculos de ahorro de energía
  - Cálculos de ahorro de dióxido de carbono
  - Análisis de armónicos
  - Puesta en servicio y supervisión
- Controlador en placa con reloj en tiempo real, idóneo para reducir costes y mejorar el rendimiento en aplicaciones independientes y en soluciones de fabricantes de equipo original

- El modo de reposo/actividad apaga automáticamente bombas o ventiladores cuando la demanda desciende por debajo de un umbral durante cierto tiempo.
- Precalentamiento de los motores para prevenir la condensación
- Detección de carga baja para identificar problemas mecánicos, como la rotura de una correa
- Todos los modelos de Affinity tienen reactores integrados para controlar los armónicos del suministro eléctrico. Así se ahorran costes de espacio y cableado.
- Frecuencia de conmutación de hasta 16 kHz para un funcionamiento silencioso del motor

- El dispositivo de almacenamiento de datos Smartcard estándar proporciona macros específicas para simplificar la configuración de aplicaciones de climatización habituales, y permite realizar copias de seguridad y transferencias de la configuración del accionamiento de forma sencilla.
- Affinity cuenta con todas las funciones de comunicación que pueda necesitar. Entre los protocolos integrados de serie están BACnet, Metasys N2 y Modbus RTU. Los módulos de opciones conectables permiten el uso de comunicaciones especializadas, como LonWorks y Ethernet.
- Certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus

Para obtener más información, consulte el folleto de los accionamientos Affinity.

EMERSON
Industrial Automation

# Digistart

## 7,5 a 800 kW (18 a 1600 A)
## 200 V, 400 V, 575 V, 690 V

## Dispositivos de arranque electrónico suave para motores de inducción trifásicos

### Descripción general

Digistart es la gama de dispositivos electrónicos flexibles de arranque suave de Control Techniques que permiten controlar y proteger el motor en aplicaciones a velocidad constante.

En la gama de arrancadores Digistart, la existencia de funciones de control avanzadas no complica la instalación y la puesta en servicio. Digistart forma parte de una completa serie de productos que cumplen todos los requisitos de control del motor.

### Aplicaciones

Digistart se puede utilizar en una gran variedad de sectores y aplicaciones, incluidos los siguientes:

- Bombas
- Compresores
- Ventiladores
- Manipulación de materiales
- Automatización de maquinaria
- Minería y áridos
- Silvicultura

### Ventajas

Los arrancadores suaves ofrecen una forma sencilla y económica de controlar los motores de CA en aplicaciones a velocidad fija. Los métodos tradiciones de arranque del motor, como el arranque directo (DOL) o el arranque en estrella triángulo, producen un mayor desgaste de la máquina debido a la rápida aceleración del motor y a la aplicación de corrientes máximas muy elevadas. Los arrancadores suaves solucionan este problema porque controlan las fases de aceleración y deceleración.

La familia Digistart de Control Techniques ofrece dos niveles funcionales que satisfacen todas las expectativas de arranque suave.

### Digistart CS

Digistart CS es un dispositivo de arranque suave compacto para motores de hasta 110 kW (200 A). Digistart CS ofrece una completa serie de funciones de protección del motor y se pone rápidamente en servicio mediante interruptores giratorios.

**Digistart IS**

Digistart IS es un dispositivo de arranque suave inteligente que ofrece numerosas funciones avanzadas para motores de hasta 800 kW (1600 A). Entre las funciones avanzadas se incluyen el 'control adaptativo', que ofrece un control sin precedentes sobre la aceleración y la deceleración, y la pantalla de idioma sencilla e intuitiva para realizar la configuración, la supervisión y los diagnósticos.

Para obtener más información, consulte el folleto del dispositivo de arranque Digistart.

Digistart cumple todos los requisitos de la directiva RoHS y posee certificaciones internacionales, incluidas CE y cULus.

EMERSON
Industrial Automation

# Servoaccionamientos con tecnología SLM

## Servoamplificadores de precisión

### Descripción general

La tecnología SLM (Speed Loop Motor) constituye la base de la gama de servoamplificadores de precisión de Control Techniques, que integra un sistema de comunicación digital de alta velocidad que enlaza el controlador, el motor y el amplificador. La resolución de realimentación proporciona más de 8 millones de líneas por revolución, mientras que la velocidad y los bucles de corriente y posición se actualizan cada 125 µs para ofrecer un rendimiento óptimo. Esta gama de amplificadores consta de tres tipos de accionamientos:

- M'Ax proporciona un servoeje SLM de alto rendimiento para motores de hasta 20 Nm.
- MultiAx integra tres servoejes SLM de alto rendimiento en un módulo para servomotores de hasta 23 Nm.
- Unidrive SP emplea un módulo de opciones SLM conectable de Control Techniques para proporcionar un servoeje SLM de alto rendimiento destinado a motores de mayor potencia y velocidad.

### Aplicaciones

La tecnología SLM se ha empleado en una gran variedad de aplicaciones que requieren un rendimiento de los motores de alta fidelidad. Estas son algunas aplicaciones típicas:

- Herramientas de maquinaria
- Imprenta de alta velocidad
- Empaquetado con precisión
- Maquinaria para madera
- Robótica

### Ventajas

- El enlace digital SLM de alta velocidad requiere únicamente un cable de 4 hilos entre el controlador de movimiento, el motor y el amplificador, lo que reduce enormemente el número de conexiones y aumenta la fiabilidad del sistema.
- El codificador de alta resolución y el enlace digital rápido permiten el funcionamiento del sistema con ganancias mayores de lo que sería posible normalmente. Esto aumenta en gran medida la respuesta dinámica del sistema.
- La servotecnología SLM emplea un codificador SLM para reducir el efecto del ruido. Las señales analógicas se convierten a un valor de posición digital utilizando el procesador integrado del motor, lo que mejora significativamente la calidad de la realimentación y aumenta la precisión de posición.
- Hay disponible una amplia gama de controladores CNC y de movimiento de otros fabricantes para conectarlos a motores y amplificadores SLM.
- Los datos de los motores se almacenan digitalmente en el codificador SLM del motor durante el proceso de fabricación. De esta manera, no es necesario introducir la información del motor, se simplifica la puesta a punto y tampoco es necesario volver a configurar el sistema si se cambia de motor.
- Su diseño compacto disminuye las necesidades de espacio en el armario.

Para obtener más información, consulte los folletos de los accionamientos M'Ax y MultiAx.

# Unimotor fm

## 0,72 Nm - 136 Nm
## 408 Nm máx.

### Servomotor de CA sin escobillas de alto rendimiento

**Descripción general**

Unimotor fm es la gama de servomotores de CA sin escobillas de alto rendimiento diseñados para utilizarse con los accionamientos Unidrive SP. 'fm' son las siglas de "flexible motor" (motor flexible), cuyo diseño se adapta a una gran variedad de aplicaciones. Los motores están disponibles en siete tamaños de bastidor con distintos tipos de montaje, longitudes de motor y una amplia gama de opciones de realimentación.

**Aplicaciones**

Unimotor fm es una gama adecuada para aplicaciones que requieran movimientos precisos y/o control dinámico. Estas son algunas aplicaciones típicas:

- Máquinas de alta velocidad
- Aplicaciones de cortadoras lineales y rotativas
- Manipuladores
- Manipulación de materiales
- Imprenta
- Máquinas textiles

**Ventajas**

- Unimotor fm se adapta fácilmente para aceptar todos los dispositivos de realimentación más conocidos. Lleva instalado un codificador incremental de serie, que ofrece un equilibro óptimo entre coste y rendimiento. Es posible seleccionar codificadores seno-coseno para aumentar la resolución. La realimentación mediante resólver también está disponible para una mayor fiabilidad en entornos extremos.
- El rendimiento de par máximo permite utilizar motores más pequeños donde el valor de RMS es bajo pero el par máximo es alto.
- En los motores Unimotor fm con ventilador centrífugo opcional, el motor y la caja del ventilador forman una estructura completamente ensamblada. El objetivo es garantizar un rendimiento mayor en todo el intervalo de par, lo que mejora el comportamiento con los valores de rms más altos posibles.
- Ofrecemos una gran variedad de cables ya fabricados para una conexión rápida y fácil a los accionamientos de Control Techniques.
- Hay disponibles versiones de gran inercia para ajustar la inercia del motor a la inercia de carga y obtener más rendimiento y estabilidad.
- La protección medioambiental IP65 se proporciona de serie, y la protección ATEX está disponible opcionalmente.
- Los frenos integrados en los motores también están disponibles opcionalmente, con la posibilidad de elegir un freno de estacionamiento o un freno con disipación de energía elevada.
- La flexibilidad de la gama Unimotor fm garantiza el ajuste perfecto para su aplicación. Al igual que los diversos tamaños físicos y dispositivos de realimentación disponibles, las distintas opciones abarcan el tipo de conectores instalados.

Para obtener más información, consulte el folleto de los motores Unimotor fm.

EMERSON
Industrial Automation

# Unimotor hd

## 0,72 Nm - 18,8 Nm
## 54,4 Nm máx.

### Servomotor compacto para aplicaciones exigentes

**Descripción general**

Unimotor hd pertenece a la nueva gama de servomotores altamente dinámicos de Control Techniques, que están diseñados para proporcionar una densidad de par motor máxima. Esta serie de servomotores de CA sin escobillas ofrece una solución de baja inercia excepcionalmente compacta para aplicaciones en las que se requiere un par motor muy alto con perfiles de aceleración y deceleración rápidos.

Cuando se utilizan con servoaccionamientos Digitax ST, esta combinación genera un par de salida elevado en aplicaciones dinámicas.

Aplicaciones

Estas son algunas aplicaciones típicas de este producto:

- Envasado (como formación, llenado y sellado en horizontal)
- Alimentos y bebidas (como relleno de dulces o accionamiento por levas y sincronización)
- Doblado de alambre (formación de resortes complicados o accionamiento por levas y posicionamiento)

**Ventajas**

Un equipo especializado se ha encargado de desarrollar los servomotores Unimotor hd según nuestro proceso de diseño, que concede prioridad a la innovación, el rendimiento y la fiabilidad del producto. Este proceso permite evaluar rápidamente las nuevas ideas, crear prototipos a partir de ellas y probar los prototipos con una serie de herramientas internas de desarrollo y modelado por software.

Mediante la combinación de un accionamiento y un motor de Control Techniques se obtiene un sistema optimizado en cuanto a especificaciones, rendimiento, costes y facilidad de uso.

Durante el proceso de fabricación, los datos que figuran en la “placa de características electrónica” del motor se introducen en los motores Unimotor hd que incorporan codificadores seno-coseno o absolutos de alta resolución. Los servoaccionamientos de Control Techniques pueden leer estos datos y utilizarlos para optimizar automáticamente los parámetros del accionamiento. Esta característica simplifica la puesta en servicio y el mantenimiento, asegura un rendimiento uniforme y ahorra tiempo.

Entre las características de diseño que optimizan el rendimiento se incluyen las siguientes:

- Excelente relación par-inercia para un gran rendimiento dinámico
- Frenos con alta disipación de energía
- Protección IP65 frente a agua pulverizada y polvo una vez que está montado y conectado
- Diseño de estator segmentado
- Ejes más largos para incrementar la rigidez a la torsión

Para obtener más información, consulte el folleto de los servomotores Unimotor hd.

## Servicios de los centros de accionamientos

### Sistemas de accionamientos

Control Techniques ofrece el nivel de servicio que necesita para complementar su personal técnico interno, desde asesoramiento y asistencia en diseño hasta el suministro de sistemas de accionamientos listos para usar inmediatamente.

Control Techniques ofrece:

- Experiencia técnica en aplicaciones líder en el sector
- Diseño y gestión de sistemas en el cliente
- Desarrollo de software y asistencia técnica completos
- Creación de paneles, instalación y puesta en servicio de proyectos
- Servicio técnico de primera clase
- Red mundial de centros de accionamientos para la asistencia continua de contratos por todo el mundo

### Asesoramiento y asistencia

Si opta por diseñar sus propios sistemas de accionamientos, nuestros ingenieros de diseño y asistencia al cliente cuentan con una enorme experiencia práctica en la solución de una gran variedad de aplicaciones en numerosos sectores distintos. Pueden proporcionar servicios de asesoramiento de gran calidad para ayudarle a diseñar su sistema de accionamiento, desde la selección del hardware y la instalación hasta la asistencia en software.

### Proyectos de aplicación inmediata

Control Techniques puede ofrecer un completo servicio que incluye el diseño del sistema de accionamiento, su fabricación y su puesta en servicio. Asignaremos al proyecto un ingeniero con la experiencia adecuada en el sector. Puede sentirse seguro con una solución de Control Techniques, sometida a revisiones periódicas durante el proceso de diseño y a pruebas exigentes antes de su entrega.

### Instalación, puesta en servicio y servicio postventa

Los ingenieros de Control Techniques dispondrán la instalación y la puesta en servicio del sistema como resulte necesario. Pero este no es el final de la historia, sino el principio de nuestra relación; cuando necesite asistencia, allí estaremos. El servicio postventa de Control Techniques es incomparable.

### Formación

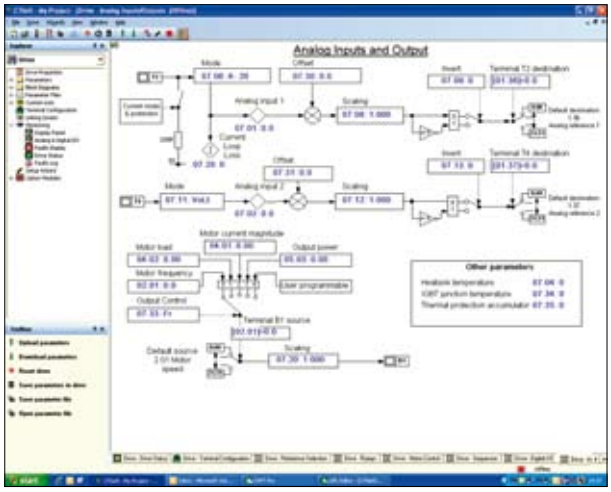
Control Techniques ofrece una completa variedad de cursos de formación. Estos cursos pueden crearse a medida para su aplicación específica e impartirse en sus instalaciones, pero también puede inscribir a sus diseñadores, programadores y personal de mantenimiento en nuestros cursos regulares que ofrecemos en nuestros centros de formación. Los cursos proporcionan profundos conocimientos sobre aplicaciones prácticas, aprovechando al máximo la flexibilidad y versatilidad de nuestros accionamientos para maximizar la productividad. Visite www.controltechniques.com/academy para obtener más información.

EMERSON
Industrial Automation

# Inteligencia, comunicación y software

## Descubra el potencial

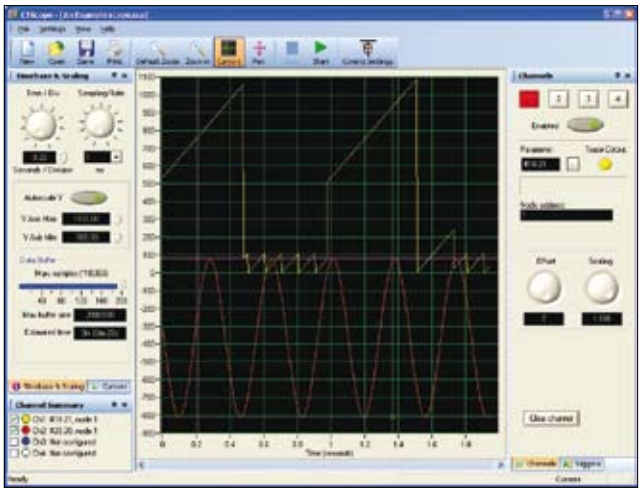
Las herramientas de configuración de accionamientos de Control Techniques facilitan el acceso a todas las funciones del accionamiento. Estas herramientas permiten optimizar la puesta a punto del accionamiento, realizar una copia de seguridad de la configuración y solucionar los problemas más rápidamente. Todas las herramientas de software, incluida SyPT, utilizan el mismo componente de comunicaciones, lo que permite su ejecución simultánea a través de conexiones Ethernet, CTNet, RS485 o USB.




## CTSoft

CTSoft es la herramienta de configuración principal para los accionamientos de Control Techniques, y permite:

- Utilizar el asistente de configuración para la puesta en servicio del accionamiento.
- Guardar, cargar y descargar los parámetros de configuración del accionamiento.
- Visualizar la configuración con diagramas lógicos animados.
- Modificar la configuración desde un entorno intuitivo y fácil de usar.
- Programar el producto Digitax ST Indexer con una herramienta de posicionamiento dedicada.



## CTScope

CTScope es un completo osciloscopio por software para ver y analizar los valores cambiantes en el accionamiento. Puede definirse la base temporal y así proporcionar una captura de alta velocidad para la puesta a punto o una captura intermitente para tendencias a más largo plazo. La interfaz de usuario se basa en un osciloscopio tradicional, por lo que resultará familiar y cómodo para ingenieros de todo el mundo.

Para la evaluación de CTSoft y CTScope, descargue las versiones completas de www.controltechniques.com.

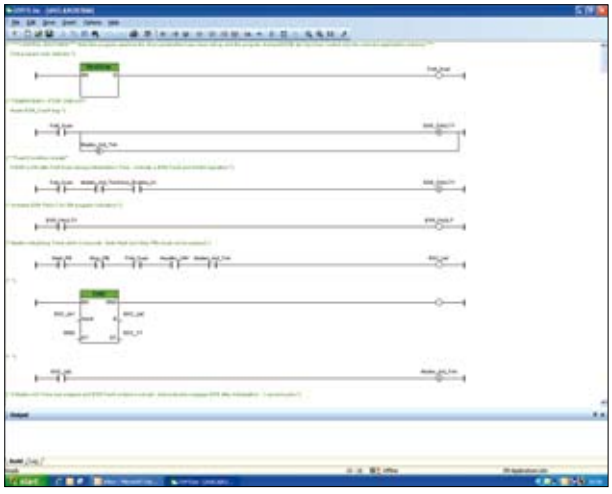
FREE Software

## CTOPCserver

CTOPCServer es un servidor compatible con OPC que permite que los PC se comuniquen con los accionamientos de Control Techniques. El servidor permite la comunicación a través de conexiones Ethernet, CTNet, RS485 y USB. OPC es una interfaz estándar con paquetes SCADA y tiene amplia compatibilidad con los productos de ®Microsoft. El servidor es gratuito y puede descargarse de www.controltechniques.com.

## La inteligencia impulsa su productividad

Los accionamientos de CA y CC de Control Techniques cuentan con sistemas inteligentes; esto permite programarlos con lenguajes estándar en el sector como Ladder, Function Block y Structured Text. El entorno de programación es SyPT, siglas que corresponden a System Programming Tool (herramienta de programación de sistemas):

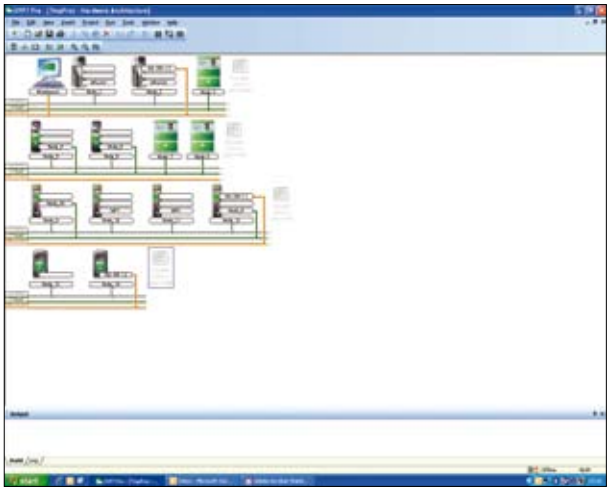


## SyPTLite

Un editor de programas de lógica ladder fácil de usar y adecuado para aplicaciones simples con accionamientos. SyPTLite es idóneo para controlar la lógica base y la secuencia en accionamientos Commander SK y Unidrive SP.

El software se suministra gratis. P
ara su evaluación, descargue la versión completa de www.syptlite.com.

FREE Software



## SyPTPro

SyPTPro es un completo entorno de desarrollo de automatización que puede utilizarse para desarrollar soluciones destinadas a aplicaciones con uno o varios accionamientos. El entorno de programación admite totalmente tres lenguajes estándar en el sector: Function Block, Ladder y Structured Text. El control del movimiento se configura con el nuevo lenguaje PLCopen, que admite hasta 1,5 ejes. CTNet, que es una red determinista de alta velocidad entre accionamientos, enlaza los accionamientos, SCADA y las E/S para formar un sistema conectado inteligente, mientras que SyPTPro gestiona la programación y las comunicaciones.

Puede descargar una versión de evaluación de www.syptpro.com.

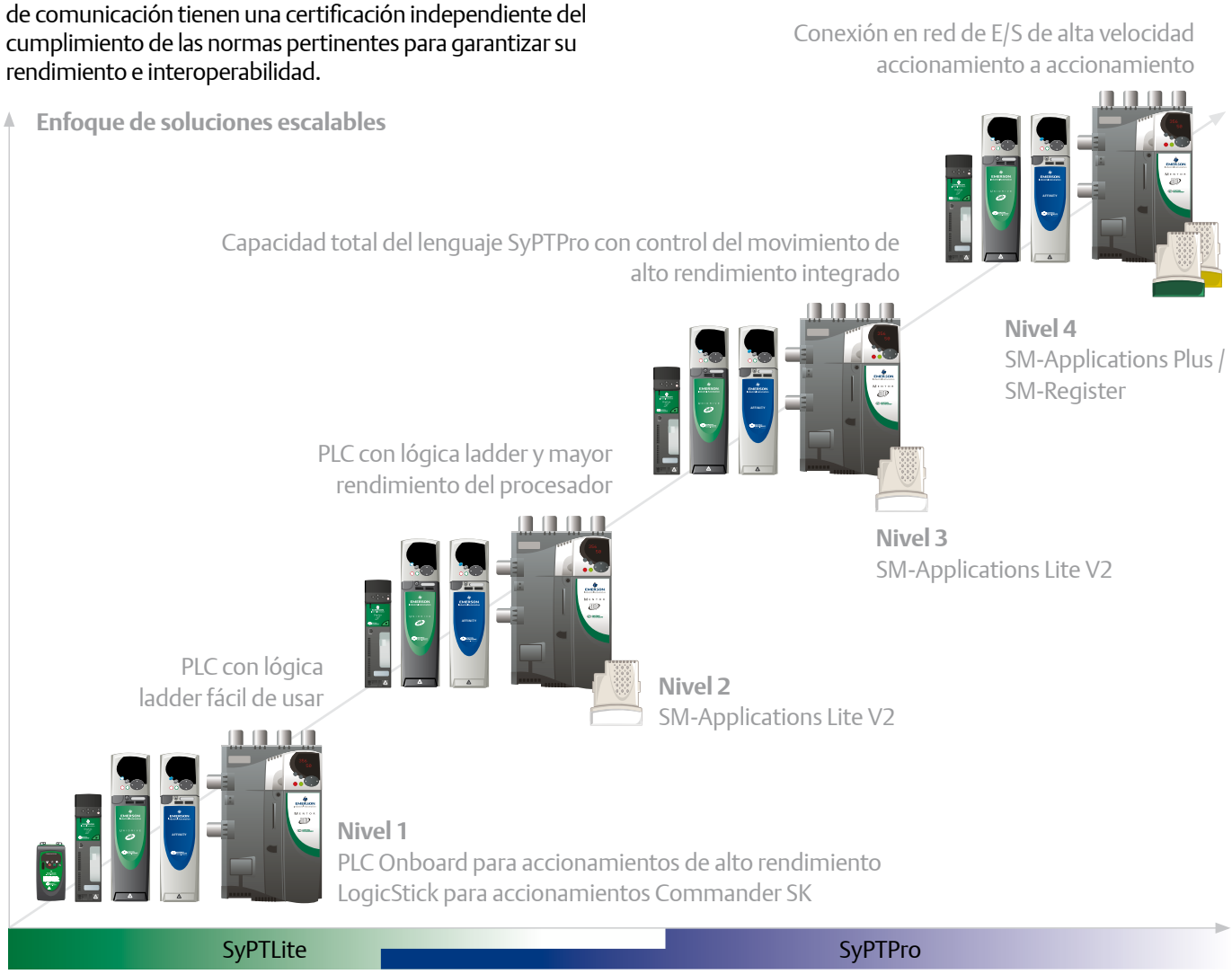
Para obtener más información, consulte el folleto del software SyPTPro.

## Módulos de soluciones (SM)

### Integración, automatización y comunicación

Los accionamientos de Control Techniques admiten una gran variedad de módulos de soluciones conectables que permiten integrarlos a la perfección con sistemas de automatización existentes y equipos suministrados por otros proveedores. Entre ellos se incluyen sistemas de comunicación, E/S, dispositivos de realimentación, funciones de seguridad avanzadas y controladores lógicos programables integrados (PLC Onboard). Los accionamientos de alto rendimiento de Control Techniques utilizan un bus paralelo de alta velocidad entre ellos y los módulos de soluciones, de forma que se eliminan los retardos y se mejora el tiempo de reacción de los accionamientos. Las interfaces de comunicación tienen una certificación independiente del cumplimiento de las normas pertinentes para garantizar su rendimiento e interoperabilidad.

Control Techniques es líder del mercado en accionamientos inteligentes. Los módulos SM-Applications opcionales añaden un controlador de automatización de alto rendimiento que se integra en el accionamiento. Este controlador es capaz de proporcionar control en tiempo real en aplicaciones dinámicas, como controles de movimiento y ascensores, y se puede conectar en red para aplicaciones de impresión, líneas de proceso y máquinas de producción. En el diagrama siguiente se ilustran los distintos niveles de inteligencia que es posible integrar en los accionamientos de Control Techniques.



## Máquinas más seguras

### Módulo SM-Safety

El módulo SM-Safety opcional ofrece funciones de seguridad adicionales que complementan las funciones habituales del accionamiento. Este módulo presenta dos niveles funcionales:

- En aplicaciones sencillas se utiliza el software gratuito CTSafeLite de Control Techniques para configurar las funciones de seguridad convencionales.
- En aplicaciones más avanzadas, el software CTSafePro de Control Techniques activa todas las funciones de seguridad de PLC incluidas en el módulo SM-Safety. Esto permite al usuario combinar elementos para crear sus propios bloques de funciones de seguridad.

### Normas de seguridad

El diseño del módulo se ha realizado de conformidad con las siguientes normas de seguridad:

- IEC y EN 61508: Seguridad funcional de los sistemas eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad
- IEC y EN 62061: Seguridad de las máquinas y seguridad funcional de los sistemas eléctricos, electrónicos y electrónicos programables relacionados con la seguridad
- ISO y EN ISO 13849-1: Seguridad de las máquinas. Seguridad de los componentes relacionados con la seguridad de los sistemas de mando, Parte 1: Principios generales de diseño
- IEC y EN 61800-5-2: Sistemas de accionamiento eléctricos de velocidad variable, Parte 5-2: Requisitos de seguridad funcional

### Funciones del módulo SM-Safety

El módulo SM-Safety incorpora las siguientes funciones de seguridad para sistemas de alta velocidad que establece la norma IEC 61800-5-2:

| | | |
|---|---|---|
| **Parada segura 1** | SS1 | Hace que el motor empiece a perder velocidad y que se inicie la función de desconexión segura de par tras un intervalo de tiempo determinado. La función de desconexión segura de par se activa cuando se produce un fallo. |
| **Parada segura 2** | SS2 | Inicia y controla la deceleración del motor. Cuando se para, o tras un intervalo de tiempo programable, se aplica la función de parada operativa segura. |
| **Velocidad limitada segura** | SLS | Impide que el motor supere un límite de velocidad programable. |
| **Aceleración limitada segura** | SLA | Controla las velocidades de aceleración y deceleración para garantizar que no superen el valor establecido. |
| **Posición limitada segura** | SLP | Controla la posición absoluta para garantizar el funcionamiento de la máquina dentro de los límites especificados. |
| **Control seguro de freno** | SBC | Proporciona una señal de salida fiable para controlar un freno de seguridad externo. |
| **Parada operativa segura** | SOS | Todas las funciones de control (par, velocidad y posición) permanecen activas, lo que garantiza que el motor siga parado y ofreciendo resistencia a fuerzas externas, como una carga suspendida en una grúa. |
| **Dirección segura** | SDI | Garantiza el movimiento del motor únicamente en la dirección especificada. |
| **Avance limitado seguro** | SLI | Limita la distancia que el motor puede recorrer en un solo movimiento. |
| **LEVA segura** | SCA | Mientras el motor se encuentra en un área específica o en un rango de posición, se activa una señal de salida segura. |
| **Control de velocidad segura** | SSM | Indica el momento en que la velocidad del motor desciende por debajo del límite establecido. |

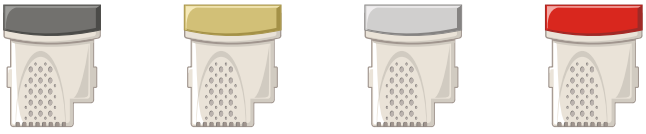
EMERSON
Industrial Automation

## Aplicaciones con funciones de PLC o movimientos

SM-Applications Lite V2 | SM-Applications Plus | SM-EZMotion | SM-Register | SM-Safety

## Comunicaciones

SM-EtherCAT | SM-LON | SM-Profibus-DP | SM-Interbus | SM-CAN

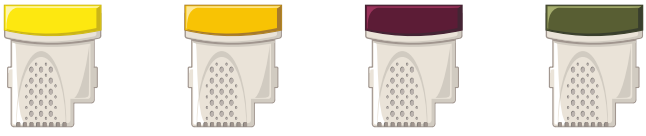


SM-DeviceNet | SM-Ethernet | SM-CANopen | SM-SERCOS

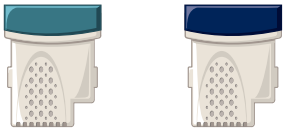
## Realimentación

SM-Resolver | SM-Universal Encoder Plus | SM-Encoder Plus | SM-Encoder Output Plus | SM-SLM

## Entradas/Salidas adicionales



SM-I/O 32
SM-I/O Plus | SM-I/O Lite | SM-I/O Timer | SM-I/O 120 V



SM-I/O PELV | SM-I/O 24 V Protected

## Compatibilidad

| | Unidrive SP | Commander SK | Affinity | Mentor MP | Digitax ST |
|---|---|---|---|---|---|
| SM-Applications Lite V2 | ✔ | | ✔ | ✔ | * |
| SM-Applications Plus | ✔ | | ✔ | ✔ | * |
| SM-EZMotion | ✔ | | | | * |
| SM-Register | ✔ | | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-Safety | ✔ | | | | ✔ |
| SM-EtherCAT | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-LON | ✔ | ✔ | ✔ | | ✔ |
| SM-Profibus-DP | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-Interbus | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-CAN | ✔ | | ✔ | | ✔ |
| SM-DeviceNet | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-Ethernet | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-CANopen | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-SERCOS | ✔ | | ✔ | | ✔ |
| SM-Resolver | ✔ | | | | ✔ |
| SM-Universal Encoder Plus | ✔ | | | ✔ | ✔ |
| SM-Encoder Plus | ✔ | | | ✔ | ✔ |
| SM-Encoder Output Plus | ✔ | | | ✔ | ✔ |
| SM-SLM | ✔ | | | | ✔ |
| SM I/O 32 | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-I/O Plus | ✔ | | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-I/O Lite | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-I/O Timer | ✔ | ✔ | | ✔ | ✔ |
| SM-I/O 120 V | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-I/O PELV | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |
| SM-I/O 24 V Protected | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ | ✔ |

*Consulte el folleto de los accionamientos Digitax ST para obtener información completa.

## Soluciones de energía renovable

Control Techniques es líder en tecnología y servicios para la conversión energética de gran eficiencia y soluciones de control para programas de energía renovable. Algunas de ellas son la generación de energía fotovoltaica, eólica, y a partir de las mareas y olas.

Nuestros sistemas están respaldados por centros técnicos y de fabricación con más de 1.700 empleados en todo el mundo. Nuestra exclusiva tecnología de inversores emplea módulos de producción mecánica rentables con una fiabilidad y eficacia probadas que lideran el mercado.

# IMPULSANDO EL MUNDO...

CONTROL TECHNIQUES
www.controltechniques.com

## Centros de accionamientos y aplicaciones de Control Techniques

**AUSTRALIA**
Centro de aplicaciones de Melbourne
Tel: +613 973 81777
controltechniques.au@emerson.com

Centro de accionamientos de Sídney
Tel: +61 2 9838 7222
controltechniques.au@emerson.com

**AUSTRIA**
Centro de accionamientos de Linz
Tel: +43 7229 789480
controltechniques.at@emerson.com

**BÉLGICA**
Centro de accionamientos de Bruselas
Tel: +32 1574 0700
controltechniques.be@emerson.com

**BRASIL**
Centro de aplicaciones de São Paulo
Tel: +55 11 3618 6661
controltechniques.br@emerson.com

**CANADÁ**
Centro de accionamientos de Toronto
Tel: +1 905 949 3402
controltechniques.ca@emerson.com

Centro de accionamientos de Calgary
Tel: +1 403 253 8738
controltechniques.ca@emerson.com

**CHINA**
Centro de accionamientos de Shanghái
Tel: +86 21 5426 0668
controltechniques.cn@emerson.com

Centro de aplicaciones de Pekín
Tel: +86 10 856 31122 ext. 820
controltechniques.cn@emerson.com

**REPÚBLICA CHECA**
Centro de accionamientos de Brno
Tel: +420 511 180111
controltechniques.cz@emerson.com

**DINAMARCA**
Centro de accionamientos de Copenhague
Tel: +45 4369 6100
controltechniques.dk@emerson.com

**FRANCIA***
Centro de accionamientos de Angulema
Tel: +33 5 4564 5454
controltechniques.fr@emerson.com

**ALEMANIA**
Centro de accionamientos de Bonn
Tel: +49 2242 8770
controltechniques.de@emerson.com

Centro de accionamientos de Chemnitz
Tel: +49 3722 52030
controltechniques.de@emerson.com

Centro de accionamientos de Darmstadt
Tel: +49 6251 17700
controltechniques.de@emerson.com

**GRECIA***
Centro de aplicaciones de Atenas
Tel: +0030 210 57 86086/088
controltechniques.gr@emerson.com

**PAÍSES BAJOS**
Centro de accionamientos de Róterdam
Tel: +31 184 420555
controltechniques.nl@emerson.com

**HONG KONG**
Centro de aplicaciones de Hong Kong
Tel: +852 2979 5271
controltechniques.hk@emerson.com

**INDIA**
Centro de accionamientos de Chennai
Tel: +91 44 2496 1123/ 2496 1130/2496 1083
controltechniques.in@emerson.com

Centro de aplicaciones de Pune
Tel: +91 20 2612 7956/2612 8415
controltechniques.in@emerson.com

Centro de aplicaciones de Nueva Delhi
Tel: +91 11 2 576 4782/2 581 3166
controltechniques.in@emerson.com

**IRLANDA**
Centro de accionamientos de Newbridge
Tel: +353 45 448200
controltechniques.ie@emerson.com

**ITALIA**
Centro de accionamientos de Milán
Tel: +39 02575 751
controltechniques.it@emerson.com

Centro de aplicaciones de Reggio Emilia
Tel: +39 02575 751
controltechniques.it@emerson.com

Centro de accionamientos de Vicenza
Tel: +39 0444 933400
controltechniques.it@emerson.com

**COREA**
Centro de aplicaciones de Seúl
Tel: +82 2 3483 1605
controltechniques.kr@emerson.com

**MALASIA**
Centro de accionamientos de Kuala Lumpur
Tel: +603 5634 9776
controltechniques.my@emerson.com

**REPÚBLICA DE SUDÁFRICA**
Centro de accionamientos de Johannesburgo
Tel: +27 11 462 1740
controltechniques.za@emerson.com

Centro de aplicaciones de Ciudad del Cabo
Tel: +27 21 556 0245
controltechniques.za@emerson.com

**RUSIA**
Centro de aplicaciones de Moscú
Tel: +7 495 981 9811
controltechniques.ru@emerson.com

**SINGAPUR**
Centro de accionamientos de Singapur
Tel: +65 6891 7600
controltechniques.sg@emerson.com

**ESLOVAQUIA**
EMERSON A.S
Tel: +421 32 7700 369
controltechniques.sk@emerson.com

**ESPAÑA**
Centro de accionamientos de Barcelona
Tel: +34 93 680 1661
controltechniques.es@emerson.com

Centro de aplicaciones de Bilbao
Tel: +34 94 620 3646
controltechniques.es@emerson.com

Centro de accionamientos de Valencia
Tel: +34 96 154 2900
controltechniques.es@emerson.com

**SUECIA***
Centro de aplicaciones de Estocolmo
Tel: +468 554 241 00
controltechniques.se@emerson.com

**SUIZA**
Centro de aplicaciones de Lausana
Tel: +41 21 637 7070
controltechniques.ch@emerson.com

Centro de accionamientos de Zúrich
Tel: +41 56 201 4242
controltechniques.ch@emerson.com

**TAIWÁN**
Centro de aplicaciones de Taipéi
Tel: +886 22325 9555
controltechniques.tw@emerson.com

**TAILANDIA**
Centro de accionamientos de Bangkok
Tel: +66 2962 2092 99
controltechniques.th@emerson.com

**TURQUÍA**
Centro de accionamientos de Estambul
Tel: +90 216 4182420
controltechniques.tr@emerson.com

**EMIRATOS ÁRABES UNIDOS***
Emerson FZE
Tel: +971 4 8118100
ct.dubai@emerson.com

**REINO UNIDO**
Centro de accionamientos de Telford
Tel: +44 1952 213700
controltechniques.uk@emerson.com

**ESTADOS UNIDOS**
Centro de accionamientos de California
Tel: +1 562 943 0300
controltechniques.us@emerson.com

Centro de aplicaciones de Charlotte
Tel: +1 704 393 3366
controltechniques.us@emerson.com

Centro de aplicaciones de Chicago
Tel: +1 630 752 9090
controltechniques.us@emerson.com

Centro de accionamientos de Cleveland
Tel: +1 440 717 0123
controltechniques.us@emerson.com

Centro de accionamientos de Florida
Tel: +1 239 693 7200
controltechniques.us@emerson.com

Ventas para Latinoamérica
Tel: +1 305 818 8897
controltechniques.us@emerson.com

Oficinas centrales EE UU en Minneapolis
Tel: +1 952 995 8000
controltechniques.us@emerson.com

Centro de accionamientos de Oregón
Tel: +1 503 266 2094
controltechniques.us@emerson.com

Centro de accionamientos de Providence
Tel: +1 401 541 7277
controltechniques.us@emerson.com

Centro de accionamientos de Utah
Tel: +1 801 566 5521
controltechniques.us@emerson.com

## Distribuidores de Control Techniques

**ARGENTINA**
Euro Techniques SA
Tel: +54 11 4331 7820
eurotech@eurotechsa.com.ar

**BAHRÉIN**
Emerson FZE
Tel: +971 4 8118100
ct.bahrain@emerson.com

**BULGARIA**
BLS - Automation Ltd
Tel: +359 32 968 007
info@blsautomation.com

**AMÉRICA CENTRAL**
Mercado Industrial Inc.
Tel: +1 305 854 9515
rsaybe@mercadoindustrialinc.com

**CHILE**
Ingeniería Y Desarrollo Tecnológico S.A
Tel: +56 2741 9624
idt@idt.cl

**COLOMBIA**
Sistronic LTDA
Tel: +57 2 555 60 00
sistronic@telesat.com.co

**CROACIA**
Zigg-Pro d.o.o
Tel: +385 1 3463 000
zigg-pro@zg.htnet.hr

**CHIPRE**
Acme Industrial Electronic Services Ltd
Tel: +3572 5 332181
acme@cytanet.com.cy

**EGIPTO**
Samiram
Tel: +202 29703868/ +202 29703869
samiramz@samiram.com

**FINLANDIA**
SKS Control
Tel: +358 207 6461
control@sks.fi

**HUNGRÍA**
Control-VH Kft
Tel: +361 431 1160
info@controlvh.hu

**ISLANDIA**
Samey ehf
Tel: +354 510 5200
samey@samey.is

**INDONESIA**
Pt Apikon Indonesia
Tel: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

Pt Yua Esa Sempurna Sejahtera
Tel: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

**ISRAEL**
Dor Drives Systems Ltd
Tel: +972 3900 7595
info@dor1.co.il

**KENIA**
Kassam & Bros Co. Ltd
Tel: +254 2 556 418
kassambros@africaonline.co.ke

**KUWAIT**
Emerson FZE
Tel: +971 4 8118100
ct.kuwait@emerson.com

**LETONIA**
EMT
Tel: +371 760 2026
janis@emt.lv

**LÍBANO**
Black Box Automation & Control
Tel: +961 1 443773
info@blackboxcontrol.com

**LITUANIA**
Elinta UAB
Tel: +370 37 351 987
sigitas@elinta.lt

**MALTA**
Mekanika Limited
Tel: +35621 442 039
mfrancica@gasan.com

**MÉXICO**
MELCSA
Tel: +52 55 5561 1312
melcsamx@iserve.net.mx
SERVITECK, S.A de C.V
Tel: +52 55 5398 9591
servitek@data.net.mx

**MARRUECOS**
Cietec
Tel: +212 22 354948
cietec@cietec.ma

**NUEVA ZELANDA**
Advanced Motor Control. Ph.
Tel: +64 (0) 274 363 067
info.au@controltechniques.com

**FILIPINAS**
Control Techniques Singapore Ltd
Tel: +65 6468 8979
info.my@controltechniques.com

**POLONIA**
APATOR CONTROL Sp. z o.o
Tel: +48 56 6191 207
drives@apator.torun.pl

**PORTUGAL**
Harker Sumner S.A
Tel: +351 22 947 8090
drives.automation@harker.pt

**PUERTO RICO**
Powermotion
Tel: +1 787 843 3648
dennis@powermotionpr.com

**QATAR**
Emerson FZE
Tel: +971 4 8118100
ct.qatar@emerson.com

**RUMANÍA**
C.I.T. Automatizari
Tel: +40212550543
office@citautomatizari.ro

**ARABIA SAUDITA**
A. Abunayyan Electric Corp.
Tel: +9661 477 9111
aec-salesmarketing@abunayyangroup.com

**SERBIA Y MONTENEGRO**
Master Inzenjering d.o.o
Tel: +381 24 551 605
master@eunet.yu

**ESLOVENIA**
PS Logatec
Tel: +386 1 750 8510
ps-log@ps-log.si

**TÚNEZ**
SIA Ben Djemaa & CIE
Tel: +216 1 332 923
bendjemaa@planet.tn

**URUGUAY**
SECOIN S.A.
Tel: +5982 2093815
secoin@secoin.com.uy

**VENEZUELA**
Digimex Sistemas C.A.
Tel: +58 243 551 1634

**VIETNAM**
N.Duc Thinh
Tel: +84 8 9490633
infotech@nducthinh.com.vn

Nº ref. 0700-0010-03 11/09

© Control Techniques 2009. La información de este folleto sólo tiene carácter orientativo y no forma parte de ningún contrato. No se puede garantizar su exactitud porque Control Techniques aplica un proceso continuado de desarrollo y se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos sin previo aviso.

* Desarrollo de actividad mediante empresa asociada

LEROY SOMER