



## Centros de control de motores CENTERLINE® 2100

Centros de control de motores líderes en la industria  
Información y seguridad para aumentar la productividad



# Centros de control de motores CENTERLINE 2100

Los centros de control de motores (MCC) CENTERLINE® 2100 de Allen Bradley® combinan robustez, durabilidad y calidad de primera para integrar funciones de control y alimentación eléctrica en un paquete centralizado con una amplia diversidad de opciones de control de motores. Nuestro centro de control de motores, líder en la industria, cumple las normas UL y NEMA, y proporciona máxima seguridad, rendimiento y confiabilidad.

Con componentes y opciones más inteligentes que nunca, disfrutará de una solución a la medida que satisfará sus necesidades de alimentación eléctrica, control e información desde una plataforma común. El centro de control de motores CENTERLINE 2100 resulta ideal para clientes que, independientemente de dónde lleven a cabo sus actividades, deseen beneficiarse de la misma arquitectura, los mismos componentes, el mismo lenguaje de programación y las mismas conexiones de red, sabiendo además que un solo proveedor puede ofrecerles asistencia técnica inigualable.

## Los centros de control de motores (MCC) CENTERLINE 2100 ofrecen:

**Control de motores estándar en paquete:** Integre todas sus necesidades de motores, alimentación eléctrica y control en un paquete centralizado. Los centros de control de motores CENTERLINE 2100 han sido diseñados y fabricados con características estándar para proporcionar años de rendimiento confiable y alta calidad.

**Comunicaciones:** Cuando se integran con la tecnología IntelliCENTER®, los centros de control de motores CENTERLINE 2100 emplean controles inteligentes de motores combinados con conexiones de red Ethernet/IP™ integradas, y software preconfigurado para aumentar el rendimiento al proporcionar acceso en tiempo - real a la información. Esto permite controlar, supervisar y dar mantenimiento a sus operaciones desde cualquier ubicación.

**Seguridad:** En combinación con las opciones de seguridad estándar integradas en cada centro de control de motores CENTERLINE 2100, las funciones de seguridad adicionales entre las que se incluyen las opciones ArcShield™ y SecureConnect™, le permiten diseñar el centro de control de motores CENTERLINE 2100 que mejor se adapte a las necesidades en particular de su programa de seguridad.

**Solución completa:** Se pueden obtener ventajas adicionales al combinar la tecnología IntelliCENTER, ArcShield y SecureConnect para crear una solución completa de centros de control de motores CENTERLINE 2100. De este modo es posible superar dificultades clave en los campos de comunicación, seguridad e integración en una sola plataforma.

Una de las características únicas de los centros de control de motores CENTERLINE de Allen Bradley es la flexibilidad para diseñar un centro de control de motores que satisfaga sus necesidades específicas de seguridad o de conexión en red. No es necesario disponer de un centro de control de motores (MCC) IntelliCENTER para obtener un MCC ArcShield, ni contar con un MCC ArcShield para disfrutar de SecureConnect. Todas nuestras opciones de seguridad y comunicación se encuentran disponibles por separado o combinadas.



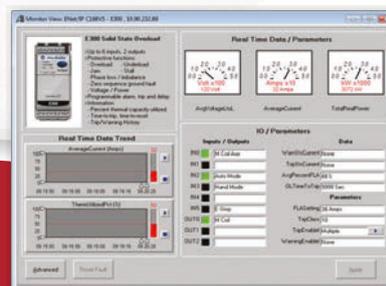
### ArcShield

ayuda a reducir los peligros de arco eléctrico al tiempo que proporciona mayor protección contra fallos de arco eléctrico internos.

*Para que su empresa siga siendo competitiva en el exigente panorama empresarial actual, es necesario que todas las partes de su operación funcionen en conjunto con la máxima eficiencia, incluidos sus controles de motores. Los centros de control de motores CENTERLINE constituyen una solución centralizada para sus necesidades de control de motores y de red, que le proporcionan información en tiempo real, sin necesidad de interrumpir sus operaciones.*



*Los centros de control de motores CENTERLINE han sido diseñados con el fin de centralizar sus necesidades de control de motores de forma eficiente.*



**La tecnología IntelliCENTER** proporciona acceso remoto a datos y resolución de problemas minimizando así la necesidad de acercarse al centro de control de motores.



**Las unidades SecureConnect** permiten a los usuarios desconectar la alimentación eléctrica de una unidad MCC enchufable sin necesidad de abrir la puerta del envoltente.

# Tecnología IntelliCENTER

La tecnología IntelliCENTER cuenta con EtherNet/IP, controles inteligentes de motores y software de monitorización avanzada integrados, todo ello preconfigurado y probado de fábrica. Gracias a su infraestructura de red integrada, a los dispositivos de control inteligente de motores y a su software de interface de usuario preconfigurado, es posible monitorear y diagnosticar su control inteligente de motores desde cualquier lugar, con las siguientes ventajas:

- Menos tiempo de integración y configuración
- Mejor información sobre procesos y diagnósticos
- Mejor información sobre procesos y diagnósticos
- Más tiempo productivo, y mejores alertas anticipadas y herramientas de resolución de problemas
- Alta disponibilidad

## Red incorporada

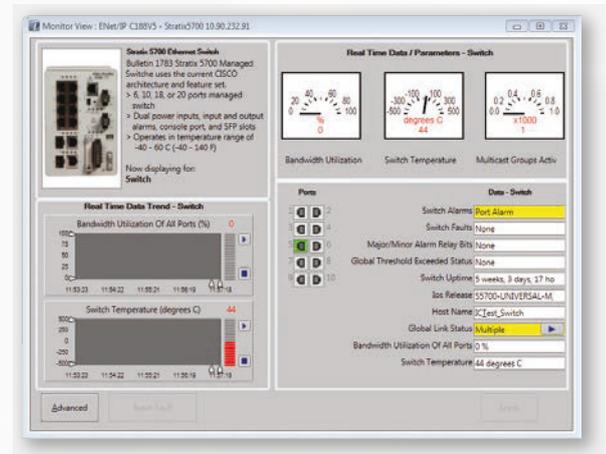
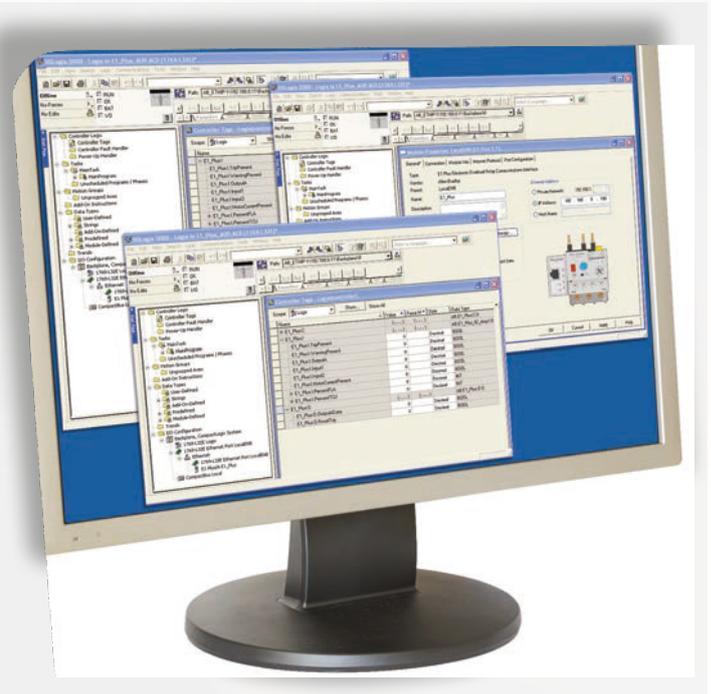
Puesta en servicio más rápida, gracias al cableado integrado. El inter-cableado complejo se reduce a un único cable Ethernet y, dado que la red está preconfigurada y validada, usted configura las conexiones de dispositivos, las direcciones IP y las máscaras de subred.

## Software IntelliCENTER

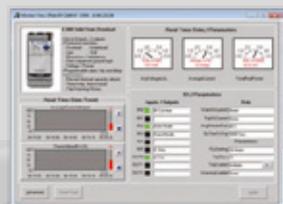
El software IntelliCENTER proporciona total visibilidad de su MCC. Este software pone a su alcance tanto diagnósticos en tiempo real como documentación del MCC, lo que le permite maximizar el rendimiento de este sistema y del equipo relacionado.

## Controles inteligentes de motores

Los centros de control de motores (MCC) CENTERLINE con tecnología IntelliCENTER combinan control inteligente de motores y dispositivos de protección, con funciones avanzadas de conexión en red y de diagnóstico para darle una visión detallada de su aplicación de control de motores.



La tecnología IntelliCENTER proporciona acceso remoto a datos y a la resolución de problemas, lo que minimiza la necesidad de acercarse al MCC.



## Reduzca el tiempo para poner en servicio gracias a Premier Integration

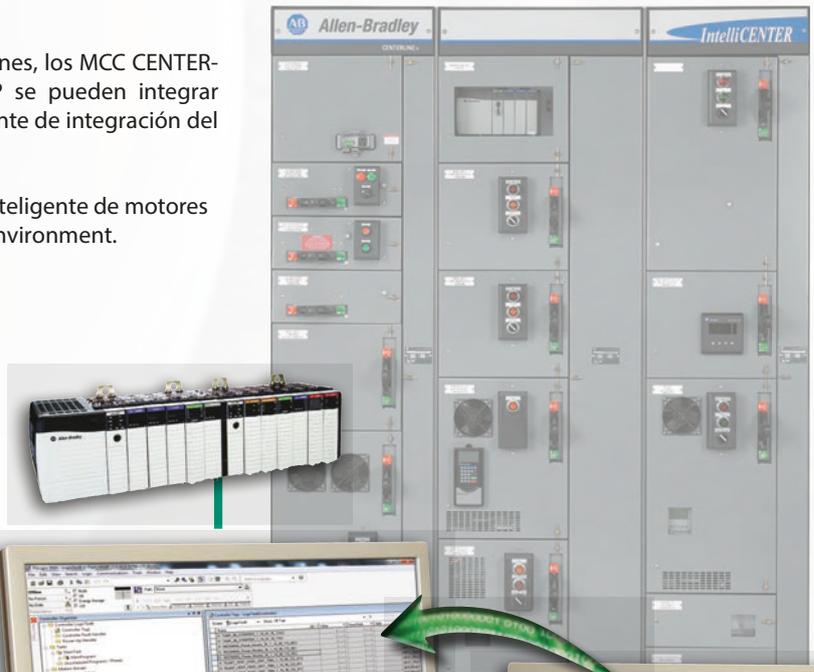
Para disfrutar de mayor control sobre sus operaciones, los MCC CENTERLINE conectados en red a través de EtherNet/IP se pueden integrar fácilmente en un sistema de control Logix. El asistente de integración del software IntelliCENTER ofrece:

- Incorporación rápida de dispositivos de control inteligente de motores al Studio 5000 Automation Engineering & Design Environment.
- Menor tiempo de programación gracias a la incorporación automática de dispositivos inteligentes al árbol E/S de Studio 5000 Logix Designer® con la configuración de red Ethernet/IP adecuada.
- Integración simplificada mediante la creación automática de tags de controlador de dispositivos mediante perfiles Add-On de los dispositivos.

## Reduzca el tiempo necesario para configurar su MCC

Desde la instalación hasta el uso, pasando por la configuración, la tecnología IntelliCENTER ahorra tiempo en cada paso.

- Ahorre hasta 90% de tiempo de instalación del cableado con un MCC CENTERLINE con tecnología IntelliCENTER, previamente configurado y probado.
- Gracias a las direcciones IP y a las máscaras de subred preconfiguradas para su MCC, es posible comunicarse de inmediato con sus dispositivos de control inteligente de motores y configurar los parámetros de dispositivos a través de la red.
- Utilice el software Studio 5000® para disfrutar de un único entorno de programación para todos los dispositivos de control inteligente de motores.



Studio 5000



Software IntelliCENTER



## Conecte la totalidad de su empresa

Más información dónde y cuándo la necesite para la gestión avanzada de activos de la planta. EtherNet/IP ayuda a mejorar la integración, reduce el tiempo de configuración de su MCC y le permite supervisar, resolver problemas y diagnosticar su MCC rápidamente mediante una red que se comunica con toda su empresa.

- Integre fácilmente su red de operaciones de manufactura en la red corporativa, y contribuya a reducir costos de mantenimiento al reutilizar las herramientas y los recursos de red existentes.
- Integre de manera continua los datos de producción y los sistemas empresariales, al emimirar una capa de red entre los dispositivos y las redes de nivel superior sin perjuicio a la seguridad de la red.

*Si desea más información, consulte el folleto sobre tecnología IntelliCENTER (MCC-BR003)*

# Diseño

Dada la creciente necesidad de mayor seguridad en el entorno industrial, los centros de control de motores CENTERLINE 2100 han desarrollado formas de mitigar el riesgo de forma continua al tiempo que favorecen el rendimiento y la confiabilidad. Durante más de 45 años, estos MCC han sido líderes de la industria en ayudar a los clientes en el ámbito de control de potencia y de motores, y el cumplimiento de las normas industriales.

Cada MCC CENTERLINE ha sido fabricado con una base estructural de materiales y diseño de alta calidad estándar que proporciona en el primer nivel de protección.

## 1 Cierres

Aíslan inmediatamente el bus vertical cuando se retira la unidad, y minimizan la exposición al bus de alimentación eléctrica energizado, lo que aumenta la seguridad del personal.

## 2 Grosor de hoja metálica

- Principales componentes estructurales: acero de calibre 10 a 16
  - Cubiertas y placas: acero de calibre 14 a 16
  - Puertas de las unidades: acero de calibre 12 a 14
- Envoltorio de la unidad y bandejas de soporte: acero de calibre 14

## 3 Bus horizontal y bus vertical

Sistema de fijación con dos pernos apretados a máquina, para conectar el bus horizontal al vertical, que reduce la necesidad de mantenimiento periódico y minimiza la exposición a voltajes peligrosos.

## 4 Aislamiento de estructura

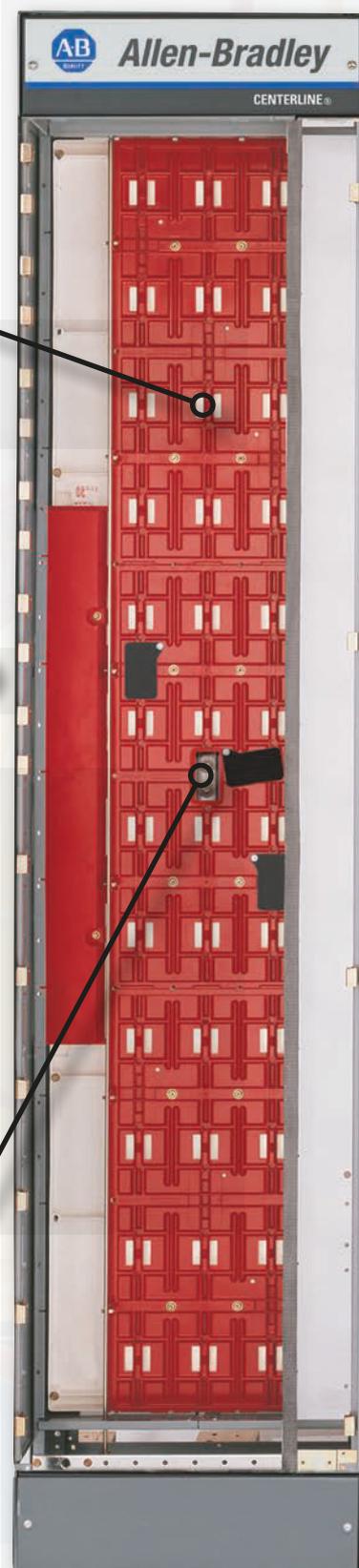
Dos planchas laterales por sección proporcionan aislamiento entre secciones para evitar la propagación de fallos a las secciones adyacentes.

## 5 Bus vertical de alimentación eléctrica estándar

La capacidad es el doble de lo normal en la industria, 300 A sobre y 300 A bajo el bus horizontal lo que representa una capacidad efectiva de 600 A por sección.

## 6 Aislamiento de unidad

Las sólidas bandejas superior e inferior de soporte de la unidad la aíslan mejor para evitar que un fallo se propague por todo el envoltorio, limitando así los daños al equipo.



## Centros de control de motores CENTERLINE 2100

Disponibles con una capacidad de bus de CA de 600 V,  
600 a 3200 A UL 845



#### 7 Bus de tierra y clips de tierra

El bus de tierra enchufable dedicado forma parte de un sistema de conexión a tierra sólido que ayuda a asegurar que las unidades queden conectadas a tierra de manera segura.

#### 8 Clips de carga

El envoltorio de clips está diseñado para eliminar los fallos por generación de arcos mediante la segregación de tres fases.

#### 9 Componentes NEMA

Los botones pulsadores, las luces piloto, los selectores, los contactores y los arranquadores proporcionan rendimiento demostrado y predecible a lo largo de toda la vida útil del producto, lo que ayuda a maximizar la eficiencia y el rendimiento de su MCC.

#### 10 Enclavamientos

Con un versátil mecanismo de enclavamiento, la unidad no puede ser insertada ni retirada cuando la manija de desconexión está en la posición ON.

# ArcShield

No es posible predecir cuándo puede ocurrir una ráfaga de arco, lo cual hace que los diseños resistentes a arco sean un tema importante. Las normas han puesto mayor énfasis en el reconocimiento de peligros de arcos eléctricos, entre ellas el Código Eléctrico Nacional (NEC), la norma de seguridad eléctrica en el lugar de trabajo NFPA y la norma del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE).

Una ráfaga de arco puede ser resultado de muchos factores, tales como caída de herramientas, contacto accidental con sistemas eléctricos, acumulación de polvo conductivo, corrosión, roedores y procedimientos inadecuados de trabajo. Cuando se da alguna de estas circunstancias, ArcShield puede contribuir a mitigar los incidentes de arco eléctrico y proteger el equipo ante ellos.



**ArcShield ayuda a reducir los peligros de arcos eléctricos a la vez que proporciona mayor protección contra fallos de arco eléctrico internos.**

## Aprobación de pruebas IEEE C37.20.7

Los fabricantes que no puedan proporcionar documentación que indique que se satisfacen estos criterios no cuenta con equipos resistentes a arcos.

Número	Descripción de criterios
1	Las puertas y las cubiertas no se abren (se pueden arquear)
2	Piezas del equipo no pueden salir expulsadas
3	El arco no abre agujeros en el exterior de la estructura probada (en los planos aplicables al nivel de accesibilidad)
4	Los indicadores de prueba de algodón sin tratar no se incendian ni se perforan (equivalente a ropa de trabajo industrial típica)
5	Las conexiones de conexión a tierra permanecen operativas



## Mayor protección frente peligros de arco eléctrico

ArcShield es una versión con características mejoradas del MCC CENTERLINE 2100 líder en la industria, y el primero en ofrecer características resistentes a arcos. El MCC CENTERLINE 2100 con ArcShield ha sido probado conforme a la norma IEEE C37.20.7 para accesibilidad tipo 2. La accesibilidad tipo 2 protege a los empleados en las partes frontal, posterior y laterales del envolvente en el caso de que se produzca un arco, un suceso poco probable. Los seguros especiales de puertas brindan un nivel de protección adicional ante fallos accidentales que pueden producirse cuando las puertas están cerradas con seguro. El sistema de alivio de presión en la parte superior del MCC CENTERLINE con ArcShield redirige y evacua las ráfagas de arco por la parte superior de la unidad, lejos de los trabajadores, lo que supone protección adicional.

### Existen dos versiones disponibles de ArcShield:

1. Limitación por dispositivo: El diseño del MCC ArcShield permite a la unidad contener un arco el tiempo que tarda un dispositivo de protección principal previamente probado en borrar el fallo. La alimentación eléctrica se elige de modo que limite la cantidad de energía disponible durante el incidente. Se recomienda para aplicaciones que necesitan mayor variedad de opciones de unidad o estructurales.

2. Limitación de duración (100 ms): El diseño del MCC ArcShield permite contener un arco durante hasta 100 ms. Se puede utilizar cualquier dispositivo de protección principal, en el propio MCC o flujo arriba, mediante el uso de orejetas de conexión principales. Se recomienda para aplicaciones que necesitan corrientes de bus elevadas o alimentación eléctrica específica, normalmente externa al MCC.



*\* Sistema de alivio de presión*

*Cierres automáticos*

*Seguros resistentes a arcos en todas las puertas*

*Placas traseras reforzadas*

*Bus de tierra horizontal en la parte superior y/o inferior*

CENTERLINE 2100 con ArcShield		
Clasificación de resistencia a arcos	Limitación por dispositivo	Limitación de duración (100 ms)
Voltaje nominal	Hasta 600 V	Hasta 480 V
Corriente de fallo disponible	Hasta 65 kA	Hasta 65 kA
Capacidad nominal de bus horizontal	600...1200 A	600...3000 A
*Sistema de alivio de presión de placa superior (requiere espacio libre mínimo de 12" sobre el MCC)	No se requiere	Se requiere
Deflector de canaleta vertical	No se requiere	Se requiere
Seguros de confinamiento de arco	2 seguros/puerta	Todos los seguros
Bandejas de soporte de unidad	Empernadas	Empernadas
Se permiten unidades con ventilación	Sí (deflectores resistentes a arcos)	No
Se permite la instalación de dispositivos en la puerta (estaciones de control, HIM, ventanas visoras, etc.)	Sí	Sí

# SecureConnect

SecureConnect para los centros de control de motores CENTERLINE 2100 es una opción que ayuda a reducir la exposición a riesgos eléctricos porque permite a la unidad desconectarse del bus de alimentación eléctrica vertical con la puerta del envoltorio cerrada. Su mecanismo de retracción de clips de "acción instantánea" ayuda a reducir la exposición al riesgo y a los peligros de electrocución porque desconecta rápidamente los clips y los aísla detrás de los cierres mientras la unidad sigue instalada.

Con un sistema de validación multipuntos, SecureConnect indica eléctrica y mecánicamente que la unidad ha sido desconectada del bus de alimentación eléctrica vertical y que es seguro proceder a las operaciones de mantenimiento de conformidad con múltiples normas y políticas de seguridad.

Además de las funciones de bloqueo/etiquetado estándar presentes en todas las unidades, el mecanismo de enclavamiento Secure Connect ofrece una ubicación de bloqueo/etiquetado excepcional que ayuda a evitar todas las corrientes trifásicas que puedan estar presentes en la unidad. El mecanismo de enclavamiento integrado, estándar en todas las unidades SecureConnect, consta de un discreto brazo que se puede extraer y bloquear siempre que se desee.



*El puerto de validación multipuntos ayuda comprobar eléctricamente que los clips se hayan retraído y que los cierres de la unidad estén cerrados.*



*Ayude a reducir choques eléctricos y la exposición a voltajes dañinos con SecureConnect*



*Mecanismo de enclavamiento*

**Las unidades SecureConnect permiten a los usuarios desconectar la alimentación eléctrica de una unidad MCC enchufable sin necesidad de abrir la puerta del envoltorio.**



**Clips de alimentación eléctrica**

**Los clips de alimentación eléctrica, ubicados en la parte posterior de la unidad, conectan la unidad individual al bus vertical del MCC para establecer la alimentación eléctrica.**



**Retracción de clips de alimentación eléctrica**

Cuando los clips se desconectan se retraen dentro del envoltorio de clips de alimentación eléctrica. Los clips retraídos completan un circuito de continuidad que se puede probar con un medidor estándar mediante el puerto de validación multipuntos. La continuidad se mide directamente a través de los clips retraídos, no mediante contactos auxiliares, más propensos a fallos.

*El mecanismo patentado de "acción instantánea" establece e interrumpe la conexión con el bus horizontal en menos de un segundo, con tan solo un cuarto de vuelta de una llave de cabeza hexagonal estándar.*

## Seguridad añadida

Los centros de control de motores CENTERLINE 2100 están diseñados para mejorar la operación segura al ayudar a aislar a los usuarios de voltajes potencialmente peligrosos mediante un sistema sólido de conexión a tierra. Opciones adicionales tales como la tecnología IntelliCENTER, indicadores de fusibles fundidos, ventanas exteriores en las puertas de las unidades, puertos de inspección infrarroja y barreras de componentes con protección contra contacto accidental ayudan a crear un entorno de trabajo más seguro al reducir las posibilidades de hacer contacto con los componentes energizados.

## Enclavamiento con llave

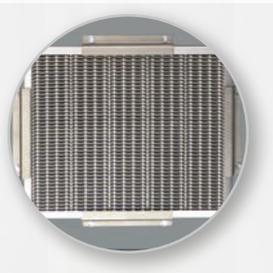
Bloqueo de unidades de alimentación con provisiones para enclavamientos con llave instalados por el cliente a partir de Superior o Kirk.



**1** **Puerta amarilla:** Ayuda a identificar el desconectador principal del agrupamiento de MCC



**2** **Indicador de voltaje:** Permite verificar visiblemente que se haya desconectado el voltaje sin necesidad de abrir la puerta



**3** **Deflectores patentados resistentes a arco:** Permiten la ventilación de unidades, tales como variadores y controladores inteligentes de motores, al tiempo que proporcionan resistencia a arcos.



**4** **Ventana visora de infrarrojo:** Permite llevar a cabo escanes termográficos del equipo sin abrir la puerta.



## Cierres de envoltorio de clips

Para aumentar el aislamiento eléctrico, los cierres en la parte trasera de la unidad se cierran cuando los clips se desconectan y se retraen dentro de la unidad.



# Control inteligente de motores

Los centros de control de motores (MCC) CENTERLINE con tecnología IntelliCENTER combinan control inteligente de motores y dispositivos de protección con funciones avanzadas de conexión en red y de diagnóstico para darle una visión detallada de su aplicación de control de motores. Estos dispositivos de control inteligente de motores proporcionan a través de EtherNet/IP información de diagnóstico y control que permite tomar decisiones basadas en datos al tiempo que mantiene a los trabajadores alejados de los equipos en funcionamiento y de los riesgos eléctricos.



## Relé de sobrecarga electrónico E1 Plus™ para arrancadores

- Mayor protección de motores con funciones de advertencia de sobrecarga y de carga baja para proteger sus procesos.
- Niveles de protección ajustables, adaptados a su aplicación, incluida la protección ante fallos a tierra y atascos y monitoreo del termistor PTC.

## PowerMonitor™ 5000

- Función de corrección del cableado virtual
- Alerta de detección de caída/sobretensión
- Medición de ciclos sencillos
- Se puede integrar fácilmente en los centros de control de motores CENTERLINE conectados en red y el acceso es posible a través del software IntelliCENTER para obtener una imagen completa del consumo energético del MCC.



## Relé de sobrecarga electrónico E300™

- Mejor protección de motores contra sobrecarga térmica con protección inherente contra pérdida de fase, sobrecarga térmica, corriente de fallo a tierra, monitoreo de voltaje y protección contra carga baja.
- Información de diagnóstico avanzado de motores para programas de mantenimiento preventivo y de gestión energética.
- Protección adicional de sus motores contra problemas de voltaje, tales como voltaje insuficiente, desequilibrio de voltaje, pérdida de fase, frecuencia y rotación de fases antes de que se energice la bobina de contacto.

## Arrancadores suaves SMC™ Flex

- Controlador de estado sólido multifuncional que contiene una derivación de rectificador controlador de silicio incorporado y una sobrecarga incorporada.
- Incluye una derivación para minimizar la generación de calor durante el tiempo de ejecución, que se cierra de forma automática cuando el motor llega a su velocidad nominal, por lo que el componente genera menos calor y así es posible reducir las dimensiones del envolvente.



## Variadores PowerFlex®

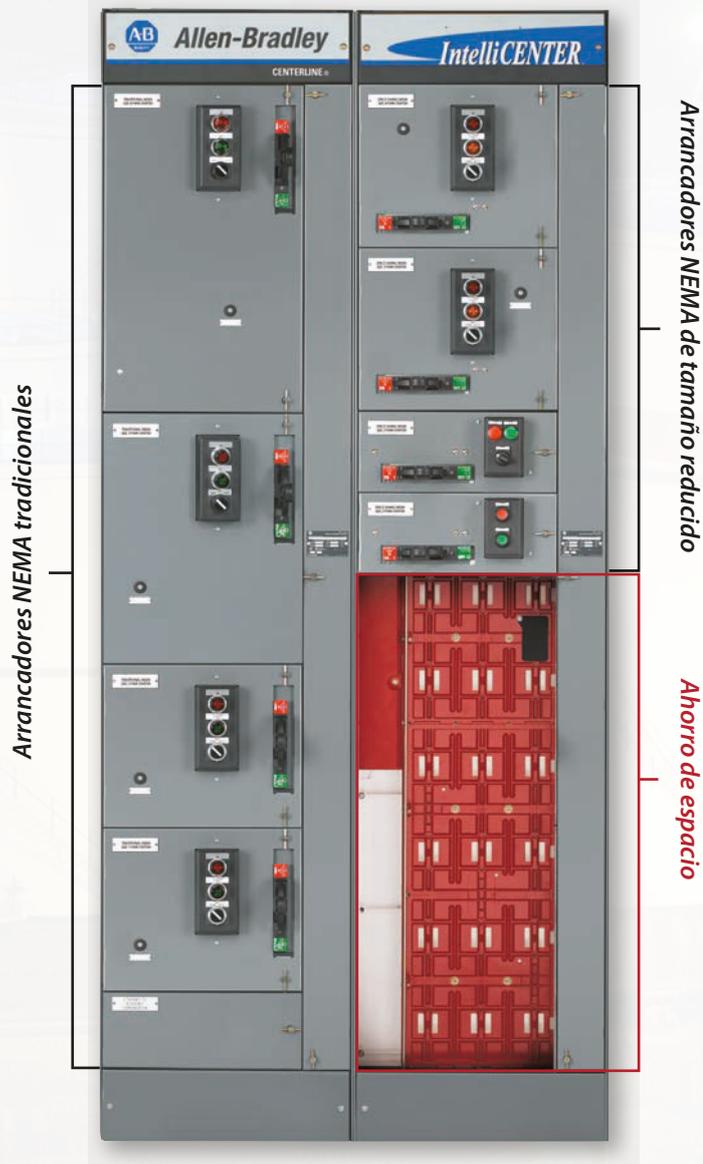
- Elija entre una gama de variadores de CA PowerFlex diseñados para satisfacer sus necesidades entre 0.25 y 1500 HP/0.2 y 1100 kW. Los variadores PowerFlex 525 y PowerFlex 755 disponen de un puerto Ethernet incorporado estándar que simplifica la integración en un centro de control de motores CENTERLINE con tecnología EtherNet/IP y el software IntelliCENTER.
- Las funciones de seguridad de los variadores PowerFlex ofrecen arranques más rápidos y ayudan a reducir el desgaste derivado de arranques repetitivos. Calificación de seguridad hasta SIL3, PLe y CAT 3 (incluidas).



# Unidades de tamaño reducido

Si su planta dispone de área limitada para los equipos de control de motores, estas compactas unidades ayudan reducir el número de secciones y ahorrarle valioso espacio. Los centros de control de motores CENTERLINE 2100 se encuentran disponibles con un diseño compacto para unidades de arrancador, alimentador, variador y arrancador suave con voltaje pleno de tamaño 1-4 sin inversión y de tamaño -3 con inversión

- Los diseños de tamaño reducido suponen una alternativa a las unidades tradicionales y pueden reducir considerablemente la dimensión global de sus centros de control de motores CENTERLINE 2100 sin perjuicio del cumplimiento de las normativas NEMA y UL.
- Las unidades de tamaño reducido se pueden utilizar para aplicaciones comerciales, relacionadas con el agua o las aguas residuales, asociadas a las plataformas petrolíferas mar adentro o cuando es esencial minimizar las dimensiones del MCC.



**Ahorro de espacio con el uso de arrancadores NEMA de tamaño reducido equivalentes en lugar de arrancadores NEMA tradicionales**

# Certificaciones

## UL 845 para centros de control de motores

UL es una empresa independiente dedicada a la ciencia de la seguridad global que ofrece conocimientos profundos en cinco ámbitos estratégicos clave: seguridad de productos, medio ambiente, vida y salud, servicios de conocimientos y servicios de verificación. Cuando el símbolo UL aparece en un producto, significa que UL ha probado y evaluado muestras representativas de dicho producto, y que ha determinado que el mismo cumple los requisitos de UL. La norma UL para centros de control de motores es UL 845, que incluye lo siguiente:

- Centros de control de motores para uso en circuitos con corrientes de cortocircuito de no más de 200,000 A de valor eficaz, simétricos o de 200,000 A de CC

Se aplica a centros de control de motores monofásicos y trifásicos de 50 y 60 Hz y CC, clasificados para no más de 600 VCA o 1000 VCC

CENTERLINE 2100 también cumple las siguientes normas adicionales:

- Certificación de tipo ABS (marina y de guardia costera)
- Código Internacional de Edificaciones o IBC (sísmica)
- UL/cUL
- NMXS-353-ANCE
- Conformidad con CE
- Homologación ISO 9001

Para obtener más información sobre certificación de productos, visite:  
[www.rockwellautomation.com/global/certification](http://www.rockwellautomation.com/global/certification)

# Servicios

Como su colaborador, podemos ofrecerle nuestros conocimientos, específicos para la tecnología y el sector que utilice, para que pueda cumplir sus metas y retos concretos. Gracias a nuestra infraestructura global de centros de asistencia y expertos en la materia, podemos ayudarle a proteger su inversión en automatización. Dado que le ayudamos a mantener su planta en funcionamiento, podemos evaluar la totalidad de sus operaciones y recomendarle la combinación de servicios adecuada para maximizar la productividad, optimizar los activos de la planta y mejorar su rendimiento financiero global.

Los servicios de seguridad de máquinas de Rockwell Automation contribuyen a reducir el riesgo del personal durante las tareas de producción y mantenimiento, y a mejorar los diagnósticos a fin de reducir el tiempo improductivo. Los servicios de ingeniería de Rockwell Automation incluyen análisis de arcos eléctricos, evaluaciones de riesgos de seguridad y evaluaciones de protección.

## Estudios de arcos eléctricos

Los estudios de arcos eléctricos constituyen una forma eficaz de evaluar e informar a los trabajadores sobre los peligros de arco eléctrico cuando se ven expuestos a componentes eléctricos bajo tensión. Los análisis de arcos eléctricos se pueden llevar a cabo en los sistemas existentes, en los equipos nuevos en equipos modificados. Los análisis de arcos eléctricos, además de permitirle cumplir con los requisitos normativos sobre arcos eléctricos\*, le ofrecen ventajas adicionales:

1) Proporcionan visibilidad de la exposición al riesgo, para tomar decisiones informadas sobre como proteger mejor a sus trabajadores. Entre las opciones se incluyen la mitigación de riesgos hasta niveles aceptables, la concientización de los empleados sobre los riesgos, y la capacitación de los trabajadores sobre como trabajar en esas condiciones. Rockwell Automation a menudo implementa una combinación de estas opciones para proporcionar la solución más eficaz.

2) Ofrecen recomendaciones sobre la configuración de los equipos y las opciones de mitigación que permiten que los equipos funcionen según lo previsto. Las modificaciones no calculadas de los ajustes de los equipos para satisfacer las necesidades de funcionamiento pueden plantear riesgos desconocidos o accidentales a la seguridad. Puede existir una solución óptima tanto para los equipos como para los trabajadores.

Los servicios habituales incluyen: programas de mantenimiento anual de arco eléctrico, readaptaciones de panel MCC Allen-Bradley para mayor protección frente a arcos eléctricos, estudios completos de arcos eléctricos, y actualizaciones de estudios de arcos eléctricos para equipos nuevos/modificados. (La mayoría de los estudios de arcos eléctricos incluyen análisis del sistema eléctrico, estudio de cortocircuitos, estudios de coordinación de dispositivos de protección, informes en una sola línea, etiquetas y reportes).

\*NFPA 70E, CSA Z462 e IEEI 584

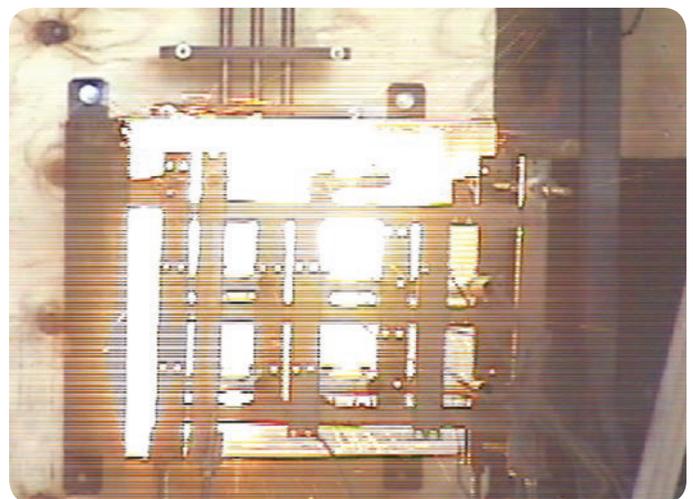
## Evaluaciones de riesgos de seguridad

Rockwell Automation puede guiar a sus empleados por el proceso mundialmente reconocido de evaluación de riesgos y ofrecer orientación sobre una amplia gama de técnicas de reducción de riesgos que abarcan rediseño de procesos, guardas, medios de advertencia, capacitación, requisitos administrativos y equipos de protección personal. Rockwell Automation le facilitará toda la documentación una vez que haya concluido la evaluación.

## Evaluación de protección

Un consultor de seguridad de maquinaria de Rockwell Automation evalúa equipos, identifica deficiencias de protección y recomienda soluciones de protección a la maquinaria, diseñadas para satisfacer las necesidades de producción y mantenimiento, y que al mismo tiempo satisfagan las normas de seguridad actualmente establecidas. En la evaluación de peligros se incluye una lista de materiales recomendados y las dimensiones aproximadas de las barreras físicas de protección.

Los servicios habituales incluyen: auditorías de cumplimiento normativo, evaluaciones de protección, evaluaciones de seguridad básicas, evaluaciones de riesgos en función del equipo, especificaciones de requisitos funcionales de seguridad, validaciones del sistema de seguridad, servicios de tiempo de paro y consultoría en materia de seguridad personalizada.



## Monitoreo y asistencia técnica remota

Aumente su productividad resolviendo los problemas técnicos de manera rápida y precisa. El servicio de monitoreo y asistencia técnica remota de Rockwell Automation puede ayudarle a optimizar el rendimiento de su sistema de control, aumentar la eficacia total del equipo, normalizar los conocimientos especializados del sistema de control en su planta y reducir el tiempo y los costos de mantenimiento.

TechConnect<sup>SM</sup> Support le ofrece asistencia telefónica en tiempo real de 8 a.m. a 5 p.m. (opción 24 horas al día, 7 horas a la semana), herramientas de asistencia electrónica completas y software y actualización de firmware para sus productos Allen-Bradley y Rockwell Software®.

## Assurance™ Integrated Support

Assurance Integrated Support le proporciona la tranquilidad de saber que, en caso de que ocurra un imprevisto, usted cuenta con los medios para resolverlo de forma rápida y eficiente. La tarife mensual fija facilita el presupuesto e incluye:

- Acceso directo garantizado a especialistas calificados las 24 horas del día, 7 días a la semana, 365 días al año.
- Información habilitada para la Web y asistencia técnica remota.
- Modelo de facturación fija.
- Comprobaciones de los indicadores de diagnóstico y auditorías de los equipos.

Con Assurance Integrated Support tendrá la seguridad de poder minimizar las repercusiones de los accidentes sobre sus programas para poder seguir cumpliendo los compromisos adquiridos con sus clientes.

## Servicios OnSite

Desde el arranque hasta el mantenimiento, pasando por la resolución de problemas, Rockwell Automation cuenta con los conocimientos técnicos que necesita para aumentar el tiempo productivo y optimizar el rendimiento del equipo. Nuestra red global de profesionales de servicio de campo puede prestarle servicios para los productos de Rockwell Automation y los de otras marcas. Disponibles en función de las necesidades, de forma programada o a tiempo completo: a través de ellos le ayudaremos a satisfacer sus necesidades específicas a lo largo del ciclo de vida de su MCC.



# Capacitación

Además de servicios, Rockwell Automation también ofrece cursos de capacitación técnica sobre puesta en servicio, seguridad eléctrica, NFPA 70E y cumplimiento normativo sobre arcos eléctricos. Estos programas tienen el objeto de aumentar la concientización de los empleados respecto a los peligros de choques eléctricos, arcos eléctricos y ráfagas de arco, y asimismo hacer que su programa de capacitación técnica cumpla los mandatos de capacitación eléctrica de OSHA y NFPA 70E.

Rockwell Automation ofrece varios cursos, algunos de ellos sobre los siguientes temas importantes:

- Puesta en servicio de un centro de control de motores CENTERLINE en una red EtherNet/IP
- Requisitos de seguridad eléctrica según NFPA 70E
- Prácticas eléctricas seguras
- Cálculo de límites de protección contra arcos eléctricos
- Equipos de protección personal

Para obtener más información acerca de los cursos de capacitación técnica de Rockwell Automation, comuníquese con el distribuidor regional autorizado o con la oficina de ventas/asistencia técnica de Allen-Bradley. Consulte una lista completa de cursos en:

[www.rockwellautomation.com/training](http://www.rockwellautomation.com/training)

*Aumente sus conocimientos y practique sus destrezas para crear un entorno de trabajo más seguro.*





## Centros de control de motores CENTERLINE

Los centros de control de motores de tensión baja y media CENTERLINE de Allen-Bradley le ofrecen un nivel de seguridad, rendimiento y confiabilidad óptimos para satisfacer sus necesidades globales. Si busca una solución que le permita aprovechar la misma arquitectura, componentes, lenguaje de programación y conexión en red, consulte toda la cartera de centros de control de motores CENTERLINE. Con independencia de dónde opere, recibirá asistencia inigualable de un solo proveedor para todas sus necesidades de control de motores.

### Centro de control de motores CENTERLINE 2500

Diseñados para satisfacer la gran diversidad de requisitos de aplicación IEC de todo el mundo, los MCC CENTERLINE 2500 ofrecen unidades fijas o desmontables, columnas de alta densidad y diseños estándar completamente probados para distintos tipos.



### Centros de control de motores CENTERLINE 1500

Disponibles en una amplia gama de configuraciones que comprende desde arrancadores SMC de estado sólido hasta arrancadores directos, los MCC de media tensión CENTERLINE 1500 NEMA le ofrecen la flexibilidad de poder elegir la opción más adecuada para su aplicación.



Puede obtener más información en [ab.com](http://ab.com)