Refrigeración industrial

Soluciones flexibles y fiables que ahorran energía e incrementan el coeficiente de rendimiento

Control Techniques™
Leroy-Somer™

EMERSON™
Industrial Automation

Refrigeración industrial
Clave para un planeta sostenible

Durante casi 200 años, las tecnologías de refrigeración han ido evolucionando hacia la provisión de bienes y servicios esenciales para los seres humanos, como:

- Conservación de alimentos
- Procesos médicos
- Calefacción y refrigeración en áreas urbanas
- Aplicaciones energéticas y medioambientales

Ello ha afectado negativamente al medio ambiente debido al uso de refrigerantes nocivos que disminuyen la capa de ozono e influyen en el calentamiento global.

Los líderes mundiales han reconocido este hecho con la firma de los protocolos de Montreal y Kyoto, consiguiendo un progreso significativo al reducir en un 90% la producción de CFC, HCFC y HFC entre 1988 y 2005.

Se espera que la población mundial aumente de 7 a 9 mil millones hasta 2050, además con mayor esperanza de vida; el consumo de todos los recursos relacionados con los procesos de refrigeración provocará un aumento enorme de la demanda.

Hoy en día, el consumo de energía de los equipos de refrigeración ya representa el 15% del consumo mundial de electricidad (a menudo en los países desarrollados representa más de un 20%). La mayoría de los países todavía produce electricidad a partir de combustibles fósiles, lo que pone de relieve el enorme impacto de los equipos de refrigeración sobre el calentamiento global.

Por lo tanto, a fin de sustentar las tendencias demográficas actuales tenemos que:

- Mejorar el coeficiente de rendimiento (COP) de los equipos de refrigeración (esto es, reducir el consumo de electricidad por unidad).
- Crear sistemas más integrados y con mayor control del consumo total de energía en edificios.
- Cambiar a nuevos refrigerantes que no dañen la capa de ozono ni emitan CO2.
- Incrementar la implantación global de soluciones de refrigeración de gran eficiencia que utilicen prácticas óptimas.

Emerson Industrial Automation proporciona la experiencia, los productos, las soluciones y los servicios para lograr estos objetivos.

Soluciones personalizadas de Emerson para refrigeración industrial que satisfacen perfectamente sus necesidades

Las empresas de todo el mundo que emplean equipos de refrigeración industrial tienen muchos y diferentes requisitos en función de sus productos, el medio ambiente, los procesos y el nivel de conocimiento específico interno. La mayoría comparte la necesidad de mantener productos de alta calidad, utilizando (a menudo de forma ininterrumpida) procesos precisos de regulación de la temperatura respetuosos con el medio ambiente, sin olvidar una enorme presión para reducir los gastos de explotación.

En lugar de un mero catálogo de productos, Emerson Industrial Automation ofrece una valiosa e innovadora gama de soluciones de refrigeración industrial para satisfacer las necesidades específicas de los clientes. Nuestras soluciones, líderes en rendimiento y ahorro de energía, preservan la calidad del producto durante las fases de producción, almacenamiento, transporte y distribución; utilizándose en una amplia gama de sectores, como alimentación y bebidas, transformación de plásticos, productos químicos y farmacéuticos, así como en derivados del petróleo y del gas.

Soluciones de máxima eficiencia que incrementan el COP con una alta rentabilidad

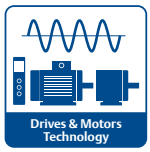
Nuestras soluciones de refrigeración industrial, altamente fiables y respetuosas con el medio ambiente, reducen significativamente las facturas de energía y los costes de explotación, al tiempo que mejoran el coeficiente de rendimiento (COP). Con este fin se utilizan las soluciones Dyneo®, motores síncronos de imanes permanentes de gran eficiencia y accionamientos de velocidad variable de alto rendimiento, respaldados por nuestros servicios de optimización de energía.

Las numerosas características integradas en el producto frecuentemente implican reducir el número de componentes externos requeridos por el sistema para conseguir un control óptimo de la temperatura, lo que ahorra tiempo de instalación y desembolso inicial. La calidad mejora con temperaturas de proceso y entornos controlados minuciosamente. Por ejemplo, en las cámaras de almacenamiento de carne se pueden reducir los efectos de la deshumidificación del aire minimizando la merma del producto.

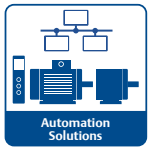
Nuestra red de Automation Centers proporciona asistencia local y aprovecha nuestra amplia experiencia global para ayudarle. Ofrecemos desde la simple elección de productos para aplicaciones de actualización hasta el diseño e implantación de sistemas completos. Además, la mayoría de nuestras soluciones de refrigeración industrial ofrecen un rápido ROI (retorno de la inversión), a menudo antes de 12 meses.

Amplia gama de productos y servicios de soporte

Emerson Industrial Automation se dedica al sector de la refrigeración industrial desde hace más de 40 años. Nuestros conocimientos tecnológicos y nuestra experiencia con fabricantes de equipos (compresores, condensadores y evaporadores), instaladores de sistemas y usuarios finales, nos permiten suministrar una gama de productos y servicios capaces de satisfacer y superar todas sus necesidades:



La tecnología en accionamientos y motores más avanzada. Suministramos soluciones para aplicaciones de refrigeración industrial fiables, de altas prestaciones y energéticamente eficientes.



Soluciones de automatización escalables. Desde simples accionamientos y motores para control de compresores o bombas hasta completos sistemas de refrigeración industrial, respaldados por la experiencia en la industria global y un soporte completo a nivel local. Según se precise, podemos gestionar proyectos completos o integrar soluciones con diseñadores de sistemas o fabricantes de maquinaria.

Servicio local personalizado. Aseguramos el soporte a todos los elementos de su sistema, desde asesoría, auditorías de energía, instalación, puesta en servicio y mantenimiento, hasta la formación específica en su aplicación con el fin de que ésta ofrezca un rendimiento máximo a lo largo de su vida útil.

5.500 empleados

Más de 40 Automation Centers

23 plantas de fabricación

8 centros de Ingeniería y Diseño

3 centros de distribución regional

Accionamientos y motores para refrigeración industrial

Emerson Industrial Automation proporciona la más amplia gama de accionamientos y motores de alta calidad del mercado, con los mejores niveles de rendimiento y eficiencia. Gracias a nuestra experiencia en este campo, somos el socio perfecto para contratistas y diseñadores de sistemas a la hora de desarrollar soluciones a medida para la refrigeración industrial que cumplan y superen las necesidades de los usuarios finales.

Accionamientos y motores para compresores
0,75 a 550 kW

Accionamientos de velocidad variable montados en pared o independientes

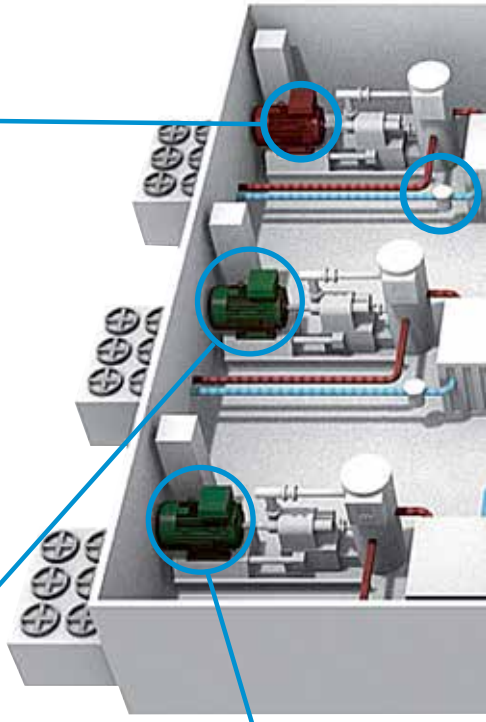
Powerdrive MD2
IP21 - IP54

Sin sensores
Control de motor de imanes permanentes

Permanent Magnet Solutions
Dyneo®

Motores síncronos de imanes permanentes
Superan los requisitos equivalentes a las normas IE4 y NEMA Super Premium

LSRPM / IP55
PLSRPM / IP23



Arrancadores electrónicos, accionamientos y motores para compresores
150 a 1500 kW

Accionamiento de velocidad variable en armario independiente

Powerdrive MD2
IP21 - IP54

Arrancadores electrónicos con bypass integrado

Digistart D3

IE3
IMfinity®

Motores de inducción de CA refrigerados por líquido de eficiencia premium

LC / IP55 - IP56

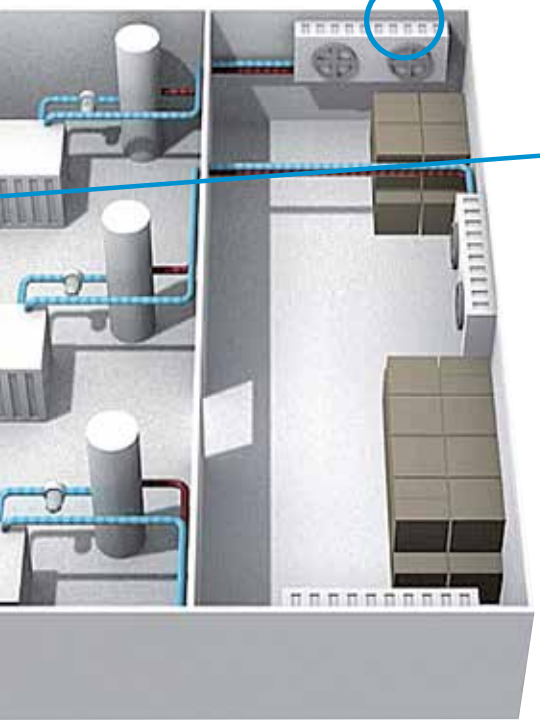
Motores para evaporadores y condensadores
0,09 a 7,5 kW, hasta 70 °C

Motores IC418 para ventilador axial montado en rejilla, refrigerado por flujo de aire

HE 29 / IP55

Motores con fijación directa a plataforma para ventiladores axiales

CM29 - CM34 / IP55



Accionamientos y motores para bombas
0,75 a 85 kW

Accionamiento de velocidad variable

Powerdrive F300

Sin sensores
Control de motor de imanes permanentes

Permanent Magnet Solutions
Dyneo®

Motores síncronos de imanes permanentes

LSRPM / IP55
PLSRPM / IP23

Accionamientos y motores para torres de refrigeración
hasta 75 kW y 70 °C

Accionamiento de velocidad variable

Powerdrive F300

IE2* IE3

IMfinity®

Motores con fijación directa a plataforma (pie y/o brida) sin ventilación en flujo de aire IC418

LSES - FLSES / IP55

* *Debe utilizarse con variador en la UE*

IE2* IE3 IE4

IMfinity®

Motores de inducción de CA de eficiencias alta y premium

PLSES / IP23
LSES - FLSES / IP55

Tecnología avanzada para soluciones de refrigeración completas e innovadoras

Gracias a la tecnología de imanes permanentes Dyneo®, que incluye la mejor eficiencia con carga parcial, y los motores IMfinity® de eficiencia premium, ofrecemos una completa gama para controlar sus sistemas de forma óptima.

- Dyneo® se adapta perfectamente en aplicaciones de compresor ya que, su velocidad máxima y su gran eficiencia en todo el rango de velocidades, permite alcanzar la mayor potencia de refrigeración ocupando el mínimo espacio.
- Los motores IMfinity® IE2/IE3/IE4 se combinan con tecnologías de velocidad variable o arranque suave para proporcionar soluciones de inducción muy eficientes que, gracias a su exclusivo sistema de montaje para plataformas, se utilizan frecuentemente en aplicaciones de condensadores y torres de refrigeración.

Nuestros productos se implementan con facilidad con otros componentes del sistema gracias a funciones integradas u opcionales, como la funcionalidad PLC, comunicaciones, E/S adicionales e interfaces HMI intuitivas.

Fiabilidad inigualable

Nuestra tecnología se ha probado en cientos de miles de aplicaciones en todo el mundo, a menudo en condiciones difíciles en las que generalmente la precisión del control es fundamental. Las encuestas a clientes demuestran que nuestros productos y soluciones son reconocidos por su fiabilidad. Esto es debido a que:

- Realizamos exhaustivas pruebas medioambientales en todos nuestros productos para garantizar su solidez.
- El control inteligente de compresor, bomba y ventilador reduce el número de componentes del sistema, lo que minimiza el mantenimiento y garantiza una mayor vida útil de los equipos de la aplicación.
- Todos nuestros sistemas incluyen protección integrada completa del motor.
- Contamos con motores con certificación ATEX para su uso en zonas sensibles.

Soporte flexible para desarrollar la excelencia

Tanto si es un fabricante de maquinaria, un integrador de sistemas o un usuario final, podemos ofrecerle asistencia y una amplia gama de servicios que satisfagan sus necesidades de refrigeración industrial. Estos servicios incluyen, desde la consultoría para el desarrollo a medida de equipos y sistemas para refrigeración, hasta la simple integración de nuestros productos en aplicaciones ya existentes. Ofrecemos auditorías energéticas que permiten identificar las áreas donde la eficiencia y el rendimiento se pueden maximizar, junto con una amplia gama de planes de mantenimiento y servicios que permitan obtener los más altos niveles de rendimiento operativo.

Formación específica completa

Tenemos disponibles distintos cursos de formación integral sobre todos nuestros productos y soluciones impartidos en nuestros centros locales. Sin embargo, podemos impartir cursos de formación a medida sobre todos los aspectos de su aplicación de refrigeración, directamente en sus instalaciones y dirigidos a su personal operativo y de mantenimiento. También ofrecemos asistencia y documentación técnica completa e intuitiva para cualquier solución a medida que le desarrollemos.

Optimice el ahorro de energía y los costes al tiempo que incrementa las prestaciones

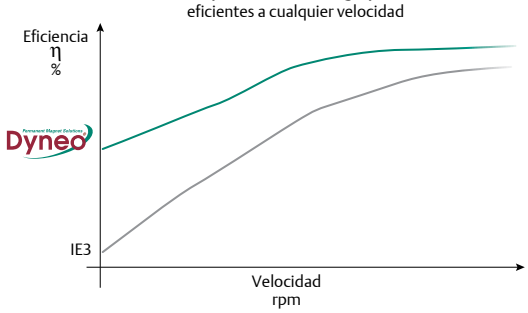
Es conocido que el consumo de energía constituye generalmente el mayor coste en cualquier planta de refrigeración. Nuestras eficaces y rentables soluciones pueden reducir el consumo de energía entre un 8 y un 35% en las aplicaciones existentes (normalmente la reducción es del 20%), lo que equivale a una enorme reducción de la factura anual. Las soluciones Dyneo®de imanes permanentes y las de inducción a velocidad variable aplicadas a compresores, bombas y condensadores resultan altamente eficientes a cualquier velocidad y con cargas parciales.

Gracias a un control preciso y una regulación de temperatura constante en función de los requisitos de la carga, incluidos los cambios diurno/nocturno y estacionales, el sistema ofrece niveles óptimos en todo momento. En instalaciones típicas se consiguen incrementos del coeficiente de rendimiento (COP, Coefficient of Performance) en torno al 15%. Además de esto, también se obtienen beneficios adicionales por la reducción de costes durante el ciclo de vida útil derivada del menor número de componentes del sistema, todo ello con un retorno de la inversión que suele producirse antes de 12 meses.

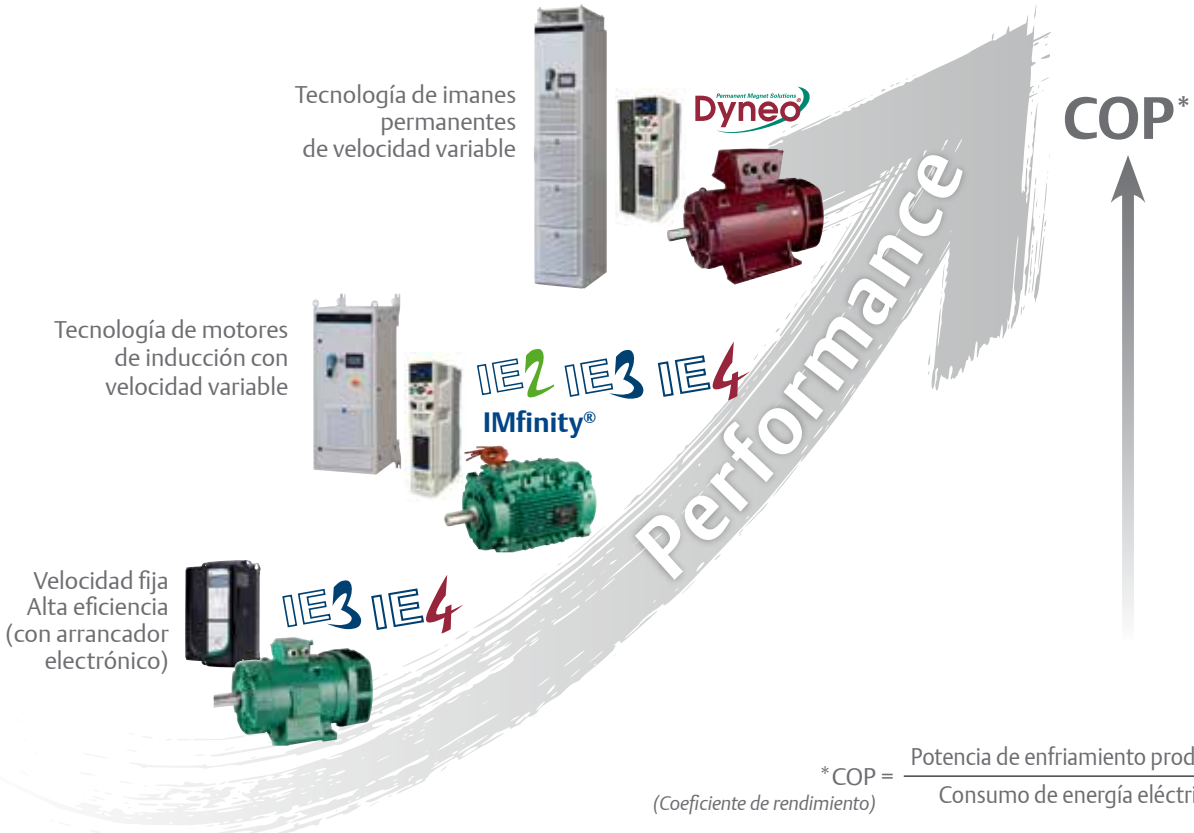
Sector industrial	Parte del consumo total de energía utilizado en refrigeración
Conservación en frío	85%
Alimentos congelados	60%
Carne preparada refrigerada	50%
Confitería	40%
Industria cervecera	35%
Procesamiento de leche líquida	25%

Ahorro de energía

Los motores Dyneo® ahorran energía y son altamente eficientes a cualquier velocidad



Amplia gama de soluciones con prestaciones escalables



$$*COP = \frac{\text{Potencia de enfriamiento producida}}{\text{Consumo de energía eléctrica}}$$

(Coeficiente de rendimiento)

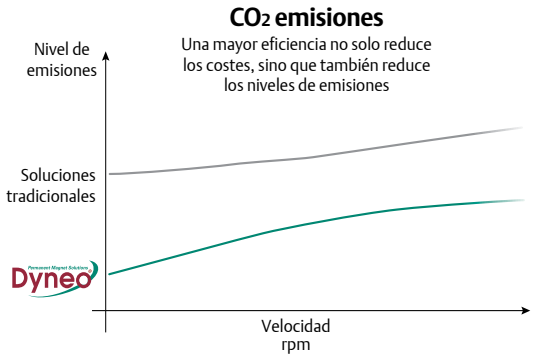
Fácil cumplimiento de las normas internacionales de gestión de energía con ventajas adicionales

Nuestra experiencia en control y monitorización, unida a la eficiencia de nuestros productos, le ayudará a implementar la certificación ISO 50001 en sus instalaciones. Además, nuestras soluciones de velocidad variable y de imanes permanentes Dyneo® tienen el mejor rendimiento anual de su categoría, permitiendo que su sistema de refrigeración alcance un óptimo rendimiento estacional (ESEER en Europa e IPLV en Estados Unidos).

El cumplimiento de las directivas locales de eficiencia a menudo conlleva beneficios económicos respaldados por los gobiernos con desgravaciones fiscales. Estos beneficios económicos, junto con el reconocimiento que proporciona la certificación, puede aumentar su ventaja competitiva al expandir su negocio.

Emisiones de CO_2 reducidas

Tenemos amplia experiencia diseñando sistemas de refrigeración industrial, respetuosos con el medio ambiente y en línea con programas de responsabilidad corporativa. Nuestras soluciones pueden trabajar con sistemas de refrigeración con refrigerantes naturales como amoniaco y CO_2, cuyas propiedades no afectan a la capa de ozono ni contribuyen a la formación de gases de efecto invernadero, reduciendo significativamente las emisiones de CO_2 de la planta. Esto, unido a nuestra amplia gama de productos altamente eficientes, nos permite afirmar que nuestras soluciones son particularmente respetuosas con el medio ambiente.

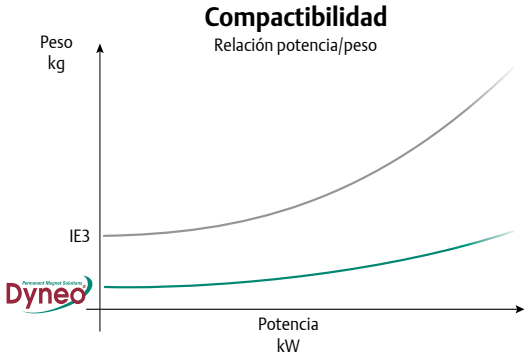


Respuesta inmediata con el servicio de “Disponibilidad *Express*”

El stock de accionamientos, motores y opciones, existente en nuestros centros de distribución regional, asegura su suministro rápido como estándar. Esto contribuye a la continuidad de la producción, minimiza la necesidad de repuestos en la planta y ahorra costes de transporte. Nuestro servicio de “Disponibilidad *Express*” nos permite, en la mayoría de las zonas, entregar pequeñas cantidades de accionamientos y opciones en sólo un día laboral para atender situaciones críticas.

El núcleo de la aplicación con productos compactos y sencillos

Los componentes principales utilizados en nuestra solución de refrigeración industrial son compactos. Nuestros accionamientos son de los más pequeños para cada talla de potencia y los motores Dyneo® son significativamente más pequeños que los motores de inducción convencionales. Esto, junto con su peso reducido, facilita su manejo en la planta a la vez que, en general, reduce el tamaño de la aplicación, con la ventaja de menores costes de transporte. Los accionamientos, en sus opciones de armario o montaje en pared, se suministran listos para su uso facilitando al máximo la interconexión con los equipos existentes.



Amplios servicios locales personalizados y asistencia permanente

Junto con una formación integral, nuestros Automation Centers ofrecen una amplia gama de servicios locales a medida, para satisfacer sus necesidades crecientes de productividad, rendimiento y seguridad en los procesos. Esto incluye:

- Análisis de las instalaciones actuales para detectar áreas de mejora de procesos y reducir el consumo energético
- Diseño de sistemas altamente cualificado para crear soluciones innovadoras y eficientes energéticamente
- Plena dedicación a la asistencia técnica para la refrigeración industrial
- Servicio de mantenimiento que garantiza el máximo rendimiento y un funcionamiento sin incidentes durante toda la vida útil del sistema
- Respuesta rápida garantizada ante situaciones de emergencia

Auditoría y consultoría

Nuestros servicios de auditoría están concebidos para analizar sus aplicaciones y procesos de refrigeración industrial a fin de identificar oportunidades de mejora del rendimiento, de la eficiencia energética y de la vida útil del equipo. Esto podría conllevar la actualización del equipo o de todo el sistema. Efectuamos una evaluación de la rentabilidad de la inversión (ROI) que contribuye a justificar el desembolso inicial.

Optimización del ahorro de energía y de la amortización

Una vez determinado el ahorro potencial de energía, colaboramos en el cálculo de los plazos de amortización y, en determinados países, tramitamos los certificados energéticos que requiere su empresa. También preparamos un eficaz calendario de instalación y mantenimiento para garantizar un rendimiento óptimo durante toda la vida útil de su equipo.

Readaptaciones y actualizaciones de sistemas

En caso necesario, es fácil readaptar rápidamente el equipo existente para reducir el tiempo de inactividad y la inversión. También implementamos soluciones de altas prestaciones para mejorar los procesos de producción y la productividad. Un equipo especializado asume toda la ejecución del proyecto, junto con los programas de formación y mantenimiento.

Instalación y puesta en servicio

Nuestro objetivo es asegurar la fiabilidad y la seguridad de su equipo con una longevidad óptima:

- Nuestro personal acreditado se asegura de que los sistemas instalados cumplen la reglamentación técnica y las normas de seguridad locales.
- Realizamos una minuciosa puesta en servicio in situ, asegurando la mejor y más rápida configuración de los sistemas.
- Las garantías de los sistemas se pueden ampliar hasta 48 meses.

Mantenimiento

Toda nuestra política de mantenimiento, ya sea de emergencia o programado, está diseñada para responder a las necesidades específicas de cada cliente, minimizando las interrupciones y el tiempo de inactividad de la explotación.

- El servicio de emergencia incluye asistencia por web y telefónica 24h./7d. de la semana, servicio técnico in situ, envío exprés de productos y piezas de repuesto, y reparaciones urgentes.
- En el caso del mantenimiento continuo, nuestros centros de montaje nos permiten efectuar rápidamente sustituciones, readaptaciones y actualizaciones de productos.
- Ofrecemos contratos de mantenimiento para garantizar el funcionamiento correcto de su equipo.

Control Techniques™ Leroy-Somer™

www.emersonindustrial.com/automation

Conecte con nosotros:

twitter.com/ctandls

facebook.com/ctandls

youtube.com/controltechniquesandleroysomer

theautomationengineer.com (blog)

THE AUTOMATION ENGINEER

EMERSON™
Industrial Automation

© Emerson 2016. La información de este folleto solo tiene carácter orientativo y no forma parte de ningún contrato. No se puede garantizar su exactitud porque Emerson aplica un proceso continuado de desarrollo y se reserva el derecho a modificar las especificaciones de sus productos sin previo aviso.

Control Techniques Limited. Domicilio social: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Registrada en Inglaterra y Gales. Empresa con número de registro 01236886.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Sede central: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, Francia. Capital social: 65.800.512 €, RCS Angoulême 338 567 258.

0701-0060-03
5231 es - 2016.04 / c