

# Sistema de aire comprimido centrífugo MSG® TURBO-AIR® NX

300-4200 kW (400-5650 hp)



# SU SOCIO DE CONFIANZA EN AIRE COMPRIMIDO

Mantenerse al frente de la competencia con sistemas de aire comprimido avanzados y servicios que impulsen la productividad, reduzcan los gastos operativos y prolongen la vida útil de los equipos resulta esencial para el éxito.

Independientemente de la industria o de la aplicación, puede contar con Ingersoll Rand® como socio de confianza para obtener servicios y tecnologías de aire comprimido centrífugo. Concentrándonos en usted y en su negocio, brindamos soluciones de colaboración que lo ayudan a tener éxito ofreciendo un enfoque total sobre el sistema para aprovechar al máximo la eficiencia y el desempeño.

## Enfoque en el sistema

Ofrecer aire comprimido confiable a su instalación va más allá del compresor propiamente dicho. Optimice el costo total de propiedad (TCO) a través del enfoque de un sistema que emplee las mejores tecnologías de compresión de aire a fin de ofrecer confiabilidad de por vida, desde el diseño hasta la puesta en marcha.

Su empresa se beneficiará de la asociación con Ingersoll Rand a través de nuestra amplia experiencia y pericia global que garantiza confiabilidad, menores costos de mantenimiento, facilidad de servicio y optimización del sistema.



## Comencemos juntos

A lo largo de todo el ciclo de vida, nuestro enfoque sobre el sistema lo ayuda a lograr el costo operativo más bajo.

 Video de servicios de contratación de Ingersoll Rand

# TECNOLOGÍA CENTRÍFUGA PURAMENTE EFICIENTE

Los compresores centrífugos con engranajes integrales representan la última tecnología y ofrecen ventajas significativas sobre los diseños de compresores obsoletos, menos eficientes y más costosos. Compare la tecnología innovadora de MSG® TURBO-AIR® NX con otros compresores, y verá que las ventajas son claras.

COMPRESORES MSG TURBO-AIR		OTROS COMPRESORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los elementos de compresión no se desgastan ni requieren reemplazo periódico</li> <li>Los elementos del filtro de aceite se reemplazan fácilmente</li> <li>Cojinetes diseñados para una vida útil prolongada</li> </ul>	<b>BAJO MANTENIMIENTO</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requieren mantenimiento regular y reemplazo periódico de las unidades compresoras</li> <li>Resulta en altos gastos operativos y tiempo prolongado de inactividad de la máquina</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>100 % libre de aceite según la certificación ISO 8573-1</li> <li>Impiden la contaminación del sistema</li> </ul>	<b>AIRE LIBRE DE ACEITE</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los filtros de aceite deben instalarse en la descarga</li> <li>Potencial de arrastre de aceite que arruina el proceso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se ha demostrado que los compresores centrífugos tienen un tiempo medio entre fallas (MTBF) promedio, y una investigación independiente ha demostrado una disponibilidad líder en la industria del 99,7 %</li> <li>Diseño de engranajes conservador de alta calidad</li> </ul>	<b>CONFIABILIDAD</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los elementos de compresión que hacen contacto están sujetos a desgaste</li> <li>Vida útil limitada del elemento giratorio</li> <li>Elementos de uso diseñados para generar ingresos en el mercado de accesorios</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Operación automática en cualquier condición de funcionamiento</li> <li>Conjunto de controles de vanguardia MAESTRO™</li> <li>Controlador lógico programable (PLC) disponible</li> </ul>	<b>CONTROL ÓPTIMO</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacidad de control limitada</li> <li>Configuraciones de velocidad variable costosas de alto mantenimiento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Esencialmente libre de vibración</li> <li>No se requiere una base especial</li> </ul>	<b>SIN VIBRACIÓN</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se necesitan bases especiales para manejar pesos pesados</li> <li>Se deben tomar precauciones para evitar la transmisión de la vibración a otros equipos</li> </ul>

## Compresores centrífugos diseñados para su aplicación

Ofrecemos una amplia cartera de productos centrífugos confiables que se pueden adaptar a su aplicación. Con más de 40 000 instalaciones centrífugas en todo el mundo, en casi todos los continentes, los productos de Ingersoll Rand han sido probados en diferentes industrias.



### Alimentos y bebidas

Minimice el riesgo de contaminación y desperdicio de los productos



### Productos textiles

Los telares de chorro de aire de alta tecnología requieren aire súper limpio 100 % libre de aceite



### Petróleo y gas

Sistemas centrífugos robustos que cumplen con los estándares API



### Industria aeroespacial

Diseño probado para satisfacer entornos de fabricación exigentes



### Química

Logre la máxima pureza para minimizar el riesgo de responsabilidad por el producto



### Electrónica

Elimine el aire comprimido húmedo o aceitoso que causa tiempo de inactividad

Contando con nuestros experimentados equipos de diseñadores, sistemas de gerenciamiento con certificación ISO y pruebas exhaustivas de rendimiento aerodinámico y mecánico al producto, nuestros compresores centrífugos MSG TURBO-AIR NX proporcionan el rendimiento y la calidad que necesita.



MSG TURBO-AIR NX 2500

## El compresor correcto para su operación

Los compresores centrífugos MSG TURBO-AIR NX están completamente empaquetados sobre una base para ahorrar espacio y están disponibles en varias configuraciones para adaptarse a los requisitos de su sistema.



Vea toda nuestra cartera de compresores centrífugos

## ¿Qué hace a nuestros compresores centrífugos MSG TURBO-AIR NX únicos?

### Diseño eficiente



Los componentes aerodinámicos altamente eficientes se combinan con pérdidas mecánicas bajas e IGV de conservación de energía para proporcionar hasta un 5 % más de potencia específica que los modelos de la competencia.

### Confiabilidad robusta



Diseño confiable líder en la industria con cojinetes bipartidos con una confiabilidad excepcional, engranajes AGMA 13, un sistema de gerenciamiento de propulsión robusto y elementos de compresión en acero inoxidable.

### Control intuitivo



Los controladores MAESTRO incluyen un servidor web y un puerto USB, pueden monitorear y controlar varias unidades y se integrarán con los sistemas host en el sitio para optimizar el rendimiento.

### Menos tiempo de inactividad



Nuestros compresores están diseñados para simplificar la instalación y el mantenimiento, incluida una conexión eléctrica de un solo punto, una caja de engranajes dividida horizontalmente y paquetes de enfriadores que se pueden limpiar en el lugar.

## Vea la diferencia

En el corazón de cada compresor MSG TURBO-AIR NX se encuentra el diseño de sello y el cojinete bipartido del piñón, comprobado en campo, siempre validado con extensas pruebas operativas. Las tapas de la caja de engranajes le permiten mirar rápida y fácilmente el interior del compresor para revisar y evaluar periódicamente las condiciones de los engranajes.



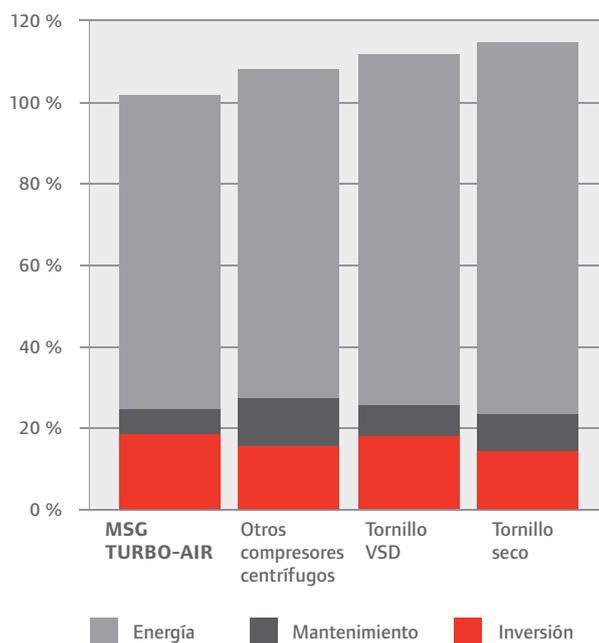
Recorrido de realidad aumentada  
MSG TURBO-AIR NX 8000

## Motores de alto rendimiento de clase mundial

El motor principal para nuestros compresores MSG TURBO-AIR NX se puede diseñar para satisfacer los requerimientos específicos de su instalación. Esto incluye opciones como API/operación en ambientes hostiles, tipos de gabinetes especiales y modelos de alta eficiencia de clase IE.

## Flexibilidad operativa

Con un rango de modulación que normalmente excede el 30 %, los compresores MSG TURBO-AIR NX se pueden usar en una mayor variedad de escenarios de demanda sin que se deban ir a descarga o apagar durante los períodos de baja demanda de aire comprimido. La válvula de entrada de álabes guía permite que el compresor se regule para coincidir con el flujo de demanda en cualquier lugar a lo largo de la curva.



## Costo total de propiedad bajo

Con el tiempo, la energía requerida para alimentar un sistema de aire comprimido es el mayor costo asociado con un compresor; particularmente en el mercado energético fluctuante de hoy. Por eso, para determinar con precisión el retorno de su inversión, es importante considerar el costo total del ciclo de vida de funcionamiento del compresor, incluyendo la inversión inicial, el consumo de energía y los costos de mantenimiento.

## Un sistema de innovación sin precedentes

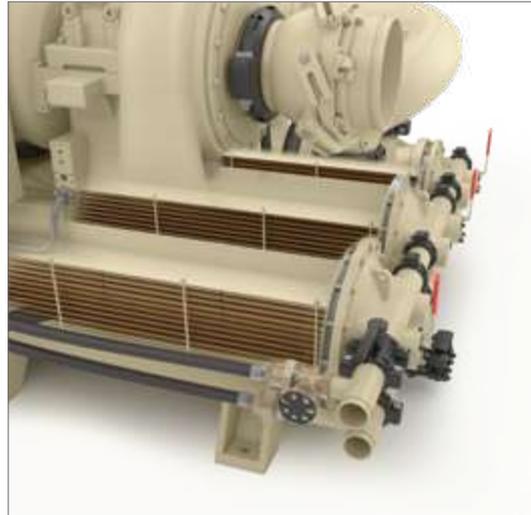
El MSG TURBO-AIR NX 2500 y NX 5000 ofrece la mejor eficiencia en su clase, máximo tiempo de actividad, instalación, operación y mantenimiento de bajo costo, libre de complicaciones. El paquete completo ofrece una serie de innovaciones que son estándar, junto con opciones que se pueden personalizar para sus operaciones específicas.

### Sistema de enfriamiento

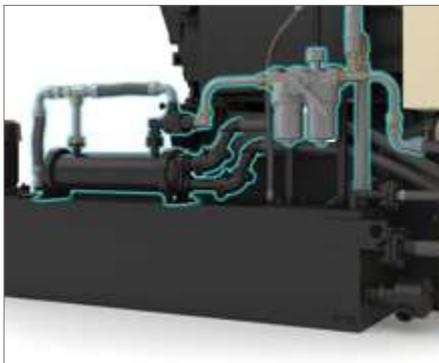
- Diseño de tubo de cobre recto de  $\frac{3}{8}$ " ( $\frac{5}{8}$ " opcional)
- Colector de agua integrado
- Cavidades del enfriador con revestimiento epóxico
- Conexión de agua de un solo punto
- Diseñado de acuerdo con ASME



Vea toda nuestra cartera de compresores centrífugos



MSG TURBO-AIR NX 5000



MSG TURBO-AIR NX 2500

### Sistema de lubricación

- El depósito de aceite lubricante montado a un lado con componentes montados en la parte superior y puerto de acceso garantiza un acceso fácil para la inspección, el mantenimiento y el monitoreo periódicos
- Se incluyen filtros dúplex como estándar para una operación continua y sin interrupciones
- Conductos/tubería del sistema de lubricación diseñados con conexiones probadas en el campo que eliminan de manera confiable las fugas de aceite, incluso en entornos industriales hostiles

### Sistema de condensado

- Conexiones de condensado de fácil acceso
- Las conexiones dobles en cada sección del enfriador simplifican la instalación de la derivación del condensado
- Los sistemas opcionales de trampas de condensado prediseñados y probados brindan una total confiabilidad



MSG TURBO-AIR NX 5000



MSG TURBO-AIR NX 2500



MSG TURBO-AIR NX 5000



MSG TURBO-AIR NX 8000



MSG TURBO-AIR NX 12000

## Características y beneficios de MSG TURBO-AIR NX

### Eficiencia

- Pasajes de gas y etapas optimizadas diseñadas mediante el uso de software de dinámica de fluido que garantizan operaciones del compresor estables, de alta eficiencia
- Conjuntos de interenfriadores optimizados para lograr mejor transferencia de calor y poca caída de presión para maximizar el rendimiento del compresor
- Las paletas de guía de entrada variables ofrecen hasta un 9 % de ahorro de energía cuando operan a velocidad mínima

### Confiabilidad

- Diseño avanzado del rodamiento de piñones que extiende la vida útil y la operación con cualquier carga
- Colector de agua optimizado del fabricante de equipo original con válvulas reguladoras integradas como opcional
- Juntas de aceite y aire tipo laberinto que no se desgastan y brindan un desempeño continuo a lo largo de la vida útil del compresor sin necesidad de recambios periódicos
- Cojinetes antifricción o de pivote de flexión (modelo específico) mejoran la confiabilidad mecánica en toda la gama de aplicaciones

### Productividad

- Los impulsores de diseño avanzado proveen un desempeño eficiente a través de un amplio rango de presión y flujo de aire
- Los mazos de interenfriador y posenfriador de agua en tubo se deslizan hacia afuera para facilitar la limpieza
- La caja de engranajes dividida horizontal facilita el acceso a los componentes centrales para la inspección y el mantenimiento

### Especificaciones lubricados con aceite de Ingersoll Rand

Modelo	Potencia nominal kW (hp)	Presión de descarga barg (psig)	Flujo m <sup>3</sup> /min (cfm)
MSG TA-NX 2500	335-670 (450-900)	2,7-14,5 (39-210)	65-137 (2300-4800)
MSG TA-NX 5000	600-1050 (800-1400)	2,5-14,5 (35-210)	125-210 (4500-7500)
MSG TA-NX 8000	750-2700 (1000-3750)	2,5-40 (35-585)	135-310 (4850-11 100)
MSG TA-NX 12000	1100-4200 (1500-5650)	3,5-40 (50-585)	210-525 (7500-18 500)

Asegure la confiabilidad de su equipo de aire comprimido a lo largo de toda su vida útil con nuestros programas de mantenimiento. En Ingersoll Rand, tenemos una única meta: ganarnos el derecho a ser su socio de confianza.



## La ventaja del programa de servicio CARE

El aire comprimido es fundamental para su operación. Una estrategia de mantenimiento adecuada es fundamental para evitar interrupciones de producción y tiempos de inactividad no planificados y no presupuestados. Al elegir un programa de servicio CARE de Ingersoll Rand, está invirtiendo en su futuro con un socio de confianza.

Elija uno de estos dos programas según los requisitos de mantenimiento de su sistema de compresor de tornillo rotativo. Cada programa incluye piezas originales genuinas que eliminan el desempeño inferior que ocasiona el uso de piezas genéricas que le ocasionan más gastos a largo plazo.

### PackageCARE™ Protección total, elimina todo riesgo



- El máximo valor para la administración de activos
- Transfiera el riesgo operativo hasta 10 años
- Incluye todo el mantenimiento programado
- Las herramientas predictivas y analíticas evitan las interrupciones en la producción

### PlannedCARE™ Cobertura completa de piezas de repuesto y servicio



- Mantenimiento predecible, planificado a tiempo
- Diagnóstico preventivo para detectar problemas potenciales
- Cobertura de hasta 5 años en los componentes principales de la unidad compresora en los compresores centrífugos nuevos

Elija el programa de mantenimiento adecuado para usted

## TODO SUMA A SU TRANQUILIDAD



### Menor costo de propiedad

Nuestros programas de servicio brindan las soluciones más rentables basadas en su estrategia de mantenimiento personalizada.

### Resultados de calidad

Los técnicos de servicio capacitados en la fábrica de Ingersoll Rand tienen el respaldo de más de 145 años de experiencia en la industria.

### Mayor tiempo de funcionamiento

Nuestros programas de servicio ayudan a reducir el tiempo de inactividad no planificado y las costosas interrupciones en la producción.

### Uso eficiente de la energía

El pico de eficiencia del sistema se logra a través de una inspección y mantenimiento debidamente ejecutados.

### Tranquilidad

Nuestros servicios de clase mundial lo ayudarán a lograr los resultados que necesita, mientras se concentra en lo que es importante para su empresa.

## Servicios de remanufactura

Reemplazar el equipo de aire comprimido puede afectar significativamente sus resultados comerciales. Afortunadamente, los productos remanufacturados de Ingersoll Rand pueden reducir ese impacto con una alternativa rentable y sostenible desde el punto de vista ecológico a la compra de equipos nuevos.



Nuestros técnicos calificados tienen un amplio conocimiento y experiencia en la restauración de piezas y refabricación de compresores de aire centrífugo, que incluyen:

- Reparación total del compresor
- Refabricación y diseño de paquetes
- Equilibrio limpio y dinámico de todos los conjuntos rotativos
- Refabricación del elemento de compresión del compresor
- Nuevas tasas de desempeño
- Restauración del enfriador

Recibirá un equipo 'como nuevo' al tiempo que reduce sus costos, el tiempo de inactividad y el uso de energía... además de aprovechar los últimos avances tecnológicos.



## Tratamiento de aire

La humedad y la contaminación en el aire comprimido pueden causar problemas importantes en el funcionamiento del equipo, daños o interrupciones de producción. Cuando los equipos para tratamiento de aire son un componente integral de su sistema de aire comprimido, mejora la productividad, la eficiencia del sistema y la calidad del producto o del proceso.

### Secadores desecantes

Elija secadores desecantes cuando sean necesarios puntos de rocío muy bajos para lograr una alta calidad del aire y para evitar posibles congelamientos, incluidos los secadores de calor de compresión (HOC) que minimizan el uso de energía.



- Punto de rocío a presión de -40 °C (-40 °F) en la mayoría de las condiciones de funcionamiento
- Desecante de alta resistencia y válvulas duraderas
- El diseño de baja pérdida de presión ahorra energía
- El control intuitivo del microprocesador maximiza el tiempo de actividad

### Secadores refrigerados

Los secadores refrigerados rentables ofrecen aire seco y limpio para la mayoría de las aplicaciones. Elija secadores cíclicos para maximizar el ahorro de energía y secadores no cíclicos para un menor costo inicial.



- Puntos de rocío tan bajos como 3 °C (38 °F) (Clase 4)
- Diseño de intercambiador de calor libre de corrosión
- Control intuitivo con microprocesador que facilita la operación
- Diseño compacto que facilita el servicio

Un sistema de aire comprimido es una inversión importante. Se espera aire seco, limpio y consistentemente confiable con el menor costo operativo posible. Elija nuestras piezas y accesorios originales para garantizar que su compresor funcione de manera eficiente y productiva.

## Sistemas de control

Los controles avanzados MAESTRO son el estándar actual para los compresores MSG TURBO-AIR y están disponibles como una actualización para las instalaciones de compresores centrífugos existentes. Ofrecemos dos modelos MAESTRO diferentes, cada uno diseñado para sus necesidades específicas de control de compresores.

### MAESTRO UNIVERSAL



Un sistema de control avanzado con monitoreo habilitado en la web, MAESTRO UNIVERSAL proporciona un servidor web integrado que le permite supervisar el compresor mediante su intranet local.

 Mantenga el control y mejore la confiabilidad

### MAESTRO PLC



Con el uso de una arquitectura abierta Allen-Bradley® PLC, MAESTRO PLC utiliza componentes listos para usar que se adaptan mejor a otros controles y a las mejores prácticas en su planta.



### Proteja su inversión

Techtrol Gold TL es el único refrigerante sintético formulado específicamente para los compresores centrífugos MSG TURBO-AIR.

 Obtenga más información sobre el refrigerante Techtrol Gold

## Refrigerante sintético Techtrol Gold TL

Techtrol Gold TL es un refrigerante sintético diseñado específicamente para ayudar a los compresores centrífugos MSG TURBO-AIR NX a mantener el máximo rendimiento en una gama completa de temperaturas de funcionamiento, maximizando el ahorro de costos y la fiabilidad.

En comparación con los lubricantes con base mineral, el refrigerante sintético Techtrol Gold ofrece ventajas significativas:

- Aceite base de primera calidad que proporciona un rendimiento excepcional, superando a todos los lubricantes a base de minerales
- Vida útil extendida de tres años (24 000 horas), lo que reduce la frecuencia y los costos de eliminación de fluidos
- Elimina los depósitos y la acumulación de residuos causados por la descomposición del fluido, lo que permite que los cojinetes funcionen más fríos, y minimiza el tiempo de inactividad y los costos
- Película con resistencia superior que protege contra el contacto metal con metal
- La viscosidad estable en un amplio rango de temperaturas garantiza un rendimiento y una eficiencia optimizados del compresor, incluso en condiciones ambientales y cargas mecánicas variables
- Mezcla exclusiva formulada específicamente para los compresores centrífugos Ingersoll Rand que excede las especificaciones del lubricante para asegurar una calidad constante



## Válvula de drenado de cero pérdidas

Nuestros drenajes electrónicos y neumáticos sin pérdidas son la forma más confiable, duradera y con mejor eficiencia energética para eliminar el condensado de los compresores de aire y de una variedad de otros componentes del sistema de aire.



## Soluciones para la instalación

Desde los tanques receptores hasta los acoplamientos, nuestras soluciones de instalación ofrecen todo lo que necesita para obtener aire limpio y seco desde el compresor hasta el punto de uso.



## Piezas de reemplazo originales

Tenemos las piezas originales que necesita, desde un engranaje de repuesto hasta un perno faltante, con inventarios extensos en ubicaciones estratégicas alrededor del mundo.



## Filtros

Nuestros sistemas de filtración de admisión eliminan las partículas de la corriente de aire entrante para preservar la vida útil del elemento de filtración aguas abajo, así como para reducir los costos de energía.

 **Vea todas nuestras piezas y accesorios del fabricante de equipos originales**



## Diseñadas a la medida de sus necesidades

Ingersoll Rand fabrica una línea completa de compresores centrífugos que se pueden personalizar específicamente para sus necesidades a través de nuestros servicios de ingeniería a pedido (Engineered-To-Order, ETO). Desde instrumentación ampliada con control PLC hasta mayor equipo de protección para entornos agresivos, nuestro equipo integral de servicios ETO diseñará un sistema de aire comprimido de calidad mediante nuestros procesos robustos y una red de profesionales experimentados para garantizar su tranquilidad y un menor costo total de propiedad.





#### Acerca de Ingersoll Rand Inc.

Ingersoll Rand Inc. (NYSE:IR) está motivado por un espíritu emprendedor en donde se estimula un sentido de propiedad en los empleados para cumplir con nuestro compromiso de mejorar la calidad de vida nuestros empleados, clientes y comunidades. Los clientes se apoyan en nosotros por nuestra excelencia en tecnologías para soluciones industriales y creación de flujo fundamentales para la misión, a través de más de 40 marcas respetadas en las que nuestros productos y servicios se destacan en las condiciones más complejas y difíciles. Nuestros empleados desarrollan clientes de por vida a través de su compromiso diario con la experiencia, la productividad y la eficiencia. Para obtener más información, visite [www.IRco.com](http://www.IRco.com).

[IngersollRand.com](http://IngersollRand.com)



Member of Pneurop



Ingersoll Rand, IR, el logotipo IR, MAESTRO, MSG, PackageCARE, PlannedCARE y TURBO-AIR son marcas comerciales de Ingersoll Rand, sus subsidiarias o afiliados. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

Los compresores Ingersoll Rand no fueron diseñados, destinados ni aprobados para aplicaciones de aire respirable. Ingersoll Rand no aprueba el equipo especializado para aplicaciones de aire respirable, ni asume responsabilidad alguna por los compresores utilizados para servicios de aire respirable.

Ninguna parte del contenido de estas páginas tiene por objeto ampliar la garantía ni manifestación, expresa ni implícita, del producto aquí descrito. Tales garantías o términos y condiciones de venta de productos deben respetar los términos estándar de Ingersoll Rand para la venta de dichos productos, que se encuentran disponibles a pedido.

La mejora de los productos es un objetivo continuo de Ingersoll Rand. Todos los diseños, diagramas, imágenes, fotografías y especificaciones incluidas en este documento son para fines representativos solamente y pueden incluir un ámbito opcional y/o funcionalidad, y están sujetos a cambios sin aviso ni obligación, para los productos que están disponibles a petición.

La mejora de los productos es un objetivo continuo de Ingersoll Rand. Todos los diseños, diagramas, imágenes, fotografías y especificaciones incluidas en este documento son para fines representativos solamente y pueden incluir un ámbito opcional y/o funcionalidad y están sujetos a cambios sin aviso ni obligación.