

# Sistemas de ar comprimido centrífugo MSG® TURBO-AIR® NX

300-4.200 kW (400-5.650 hp)



# SEU PARCEIRO DE CONFIANÇA EM AR COMPRIMIDO

Ficar à frente da concorrência com sistemas e serviços avançados de ar comprimido que aumentam a produtividade, reduzem as despesas operacionais e prolongam a vida útil do equipamento é fundamental para o seu sucesso.

Não importa o setor ou a aplicação, você pode contar com a Ingersoll Rand® como um parceiro confiável para tecnologias e serviços de ar comprimido centrífugo. Ao nos concentrarmos em você e em seu negócio, fornecemos soluções colaborativas que o tornam bem-sucedido, oferecendo uma abordagem de sistemas total para maximizar a eficiência e o desempenho.

## Adote uma Abordagem Sistêmica

A entrega de ar comprimido confiável em suas instalações vai muito além do próprio compressor. Otimize o custo total de propriedade (TCO) por meio de uma abordagem de sistemas que emprega as melhores tecnologias de compressão de ar para oferecer confiabilidade durante toda a vida útil - desde o projeto até o fim da vida útil do equipamento.

Sua empresa se beneficiará da parceria da Ingersoll Rand por meio de nossa ampla experiência e sólido conhecimento para garantir confiabilidade, custos de manutenção mais baixos, facilidade de manutenção e otimização do sistema.

## Vamos começar juntos






Ao longo de todo o ciclo de vida, nossa abordagem sistêmica ajuda você a alcançar o menor custo operacional.

 Vídeo da Ingersoll Rand de Contratação de Serviços



# TECNOLOGIA CENTRÍFUGA INOVADORA

Os compressores centrífugos com engrenagens integradas representam a tecnologia mais recente, oferecendo vantagens significativas em relação aos projetos de compressores desatualizados, menos eficientes e mais caros. Compare a tecnologia inovadora do MSG® TURBO-AIR® NX com a de outros compressores e veja claramente suas vantagens.

COMPRESSORES MSG TURBO-AIR		OUTROS COMPRESSORES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de compressão que não desgastam ou exigem substituição periódica</li> <li>• Elementos de filtro de óleo são facilmente substituídos</li> <li>• Mancais projetados para maior vida útil</li> </ul>	<p>BAIXA MANUTENÇÃO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exige manutenção regular e substituição periódica de suas unidades compressoras</li> <li>• Resulta em altos custos de operação e tempo de parada significativo do maquinário</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% isento de óleo de acordo com a certificação ISO 8573-1</li> <li>• Evita contaminação do sistema</li> </ul>	<p>AR ISENTO DE ÓLEO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtros para retenção de óleo devem ser instalados na descarga</li> <li>• Possibilidade de arraste de óleo que afetará o processo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os compressores centrífugos apresentam um longo tempo médio entre falhas (MTBF) comprovado. E uma pesquisa independente mostrou disponibilidade excepcional de 99,7%, liderando o setor</li> <li>• Projeto de engrenagens com alto fator de segurança e de alta qualidade</li> </ul>	<p>CONFIABILIDADE</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de compressão com contato estão sujeitos a desgaste</li> <li>• Vida útil limitada do elemento rotativo</li> <li>• Itens projetados para o desgaste para gerar receitas de pós-venda</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operação automática para qualquer condição de operação</li> <li>• Pacote de controladores de última geração MAESTRO™</li> <li>• Controle PLC disponível</li> </ul>	<p>CONTROLE IDEAL</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de controle limitada</li> <li>• Configurações de velocidade variável caras e com alto índice de manutenção</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essencialmente livre de vibrações</li> <li>• Sem necessidade de base com fundação especial</li> </ul>	<p>SEM VIBRAÇÃO</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigem fundações especiais para suportar o alto peso</li> <li>• Devem ser tomadas precauções para evitar a transmissão da vibração para outros equipamentos</li> </ul>

## Compressores Centrífugos Projetados para a Sua Aplicação

Oferecemos um extenso portfólio de produtos centrífugos confiáveis que se adaptam à sua aplicação. Com mais de 40.000 equipamentos instalados em todo o mundo, em quase todos os continentes, os produtos da Ingersoll Rand são postos à prova em vários setores distintos.



### Alimentos e Bebidas

Minimize o risco de contaminação e deterioração de produtos



### Indústria Têxtil

Os teares de jato de ar de alta tecnologia exigem ar super limpo 100% isento de óleo



### Petróleo e Gás

Sistemas centrífugos robustos que atendem as normas API



### Aeroespacial

Design comprovado para suportar ambientes de manufatura exigentes



### Indústrias Químicas

Alcance o maior nível de pureza para minimizar os riscos sob o produto



### Eletrônicos

Elimine o ar comprimido úmido ou oleoso que causa interrupções de operações



Com equipes de projeto experientes, sistemas de gerenciamento certificados pela ISO e abrangentes testes de produtos para desempenho aerodinâmico e mecânico, nossos compressores centrífugos MSG TURBO-AIR NX oferecem o desempenho e a qualidade de que você precisa.



MSG TURBO-AIR NX 2500

## O Compressor Certo para Sua Operação

Os compressores centrífugos MSG TURBO-AIR NX são totalmente instalados em uma base comum para reduzir a área ocupada e estão disponíveis em várias configurações para atender aos requisitos do seu sistema.

 [Veja Todo o Nosso Portfólio de Compressores Centrífugos](#)

## O que torna os nossos compressores centrífugos MSG TURBO-AIR NX únicos?

### Projeto Eficiente



Componentes aerodinâmicos altamente eficientes combinam com baixas perdas mecânicas e IGV de conservação de energia para fornecer até 5% melhor potência específica do que os modelos concorrentes.

### Confiabilidade Robusta



Design confiável, líder do setor com mancais bipartidos altamente testados, engrenagens AGMA 13, um sistema de absorção de cargas robusto e elementos de compressão de aço inoxidável.

### Controle Intuitivo



Os controladores MAESTRO incluem um servidor web e uma porta USB, podem monitorar e controlar várias unidades e se integrarão a sistemas host no local para otimizar o desempenho.

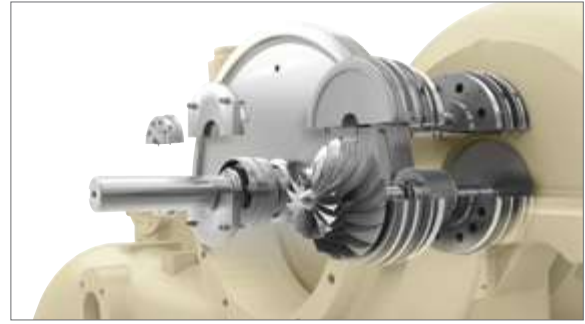
### Menor Tempo de Parada



Nossos compressores são projetados para simplificar a instalação e a manutenção, incluindo uma conexão elétrica de ponto único, uma caixa de engrenagens dividida horizontalmente e conjuntos de resfriadores que possibilitam a limpeza no local.

## Veja a Diferença

No núcleo de cada compressor MSG TURBO-AIR NX estão os sistemas de selos e mancais, inspecionáveis em campo e altamente confiáveis, sempre validados com extensos testes operacionais. As portas de inspeção da caixa de engrenagens, fornecidas como padrão, permitem que você olhe de forma rápida e fácil dentro do compressor para realizar revisões e avaliações periódicas das condições das engrenagens.



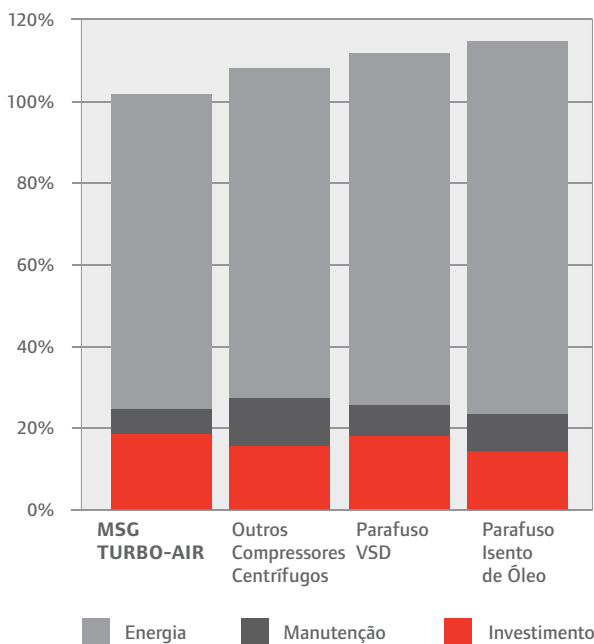
**Tour de Realidade Aumentada  
MSG TURBO-AIR NX 8000**

## Motores de Acionamento de Eficiência Superior

O motor de acionamento dos nossos compressores MSG TURBO-AIR NX pode ser projetado para atender aos requisitos específicos da sua aplicação. Isso inclui opções como operação em ambientes API/áreas controladas, tipos especiais de graus de proteção e modelos classe IE de alta eficiência.

## Flexibilidade de Operação

Com uma modulação de capacidade que normalmente excede 30%, os compressores MSG TURBO-AIR NX podem ser usados em uma grande variedade de cenários de demanda sem a necessidade de entrar em alívio ou desligar durante períodos de baixa demanda de ar comprimido. A válvula tipo IGV padrão permite que a capacidade do compressor seja controlada de forma econômica para corresponder a demanda de vazão em qualquer ponto da sua curva de operação.



## Baixo Custo Total de Propriedade

Com o tempo, a energia necessária para alimentar um sistema de ar comprimido é o maior custo associado a um compressor, especialmente nos mercados instáveis de energia de hoje. É por isso que, para determinar com precisão o retorno sobre o investimento é importante considerar o custo total do ciclo de vida de operação do compressor, incluindo o investimento inicial, o consumo de energia e os custos de manutenção.

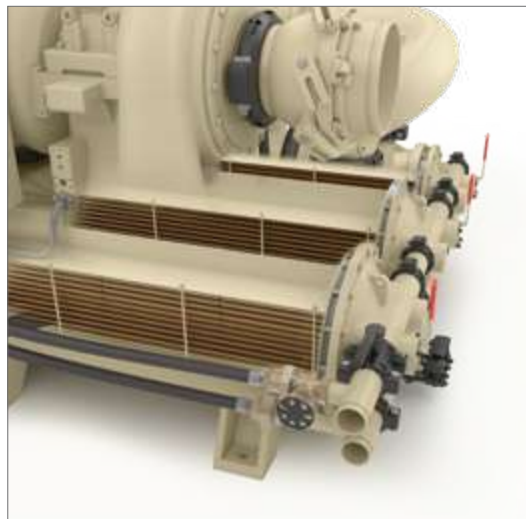
## Um Sistema de Inovação Sem Precedentes

Os MSG TURBO-AIR NX 2500 e NX 5000 oferecem a melhor eficiência da categoria, tempo de atividade máximo, e instalação, operação e manutenção sem complicações e de baixo custo. O pacote completo oferece uma série de inovações que são padrão, juntamente com opcionais que podem ser personalizados de acordo com sua operação.

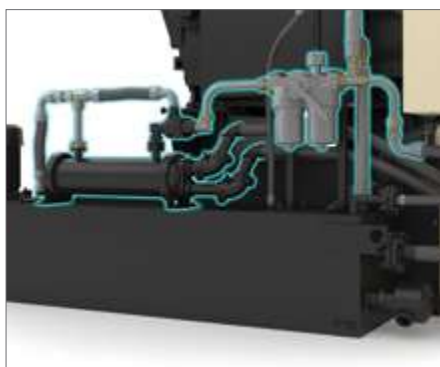
### Sistema de Resfriamento

- Design de tubo reto em cobre de 3/8 pol. (5/8 pol. opcional)
- Coletor de água integrado
- Cavidades do resfriador revestidas de epóxi
- Conexão de água de ponto único
- Projetado em conformidade com a ASME

Veja Todo o Nosso Portfólio de Compressores Centrífgugos



MSG TURBO-AIR NX 5000



MSG TURBO-AIR NX 2500

### Sistema de Lubrificação

- O reservatório de óleo lubrificante montado na lateral com componentes dispostos na parte superior e a porta de acesso garantem fácil acesso para inspeção, manutenção e monitoramento periódicos
- Filtros duplos são incluídos como padrão para operação contínua e ininterrupta
- Sistemas de lubrificação com tubos e mangueiras projetados com conexões testadas em campo para eliminar vazamentos de óleo de maneira confiável, mesmo em ambientes industriais adversos

### Sistema de Condensado

- Conexões de condensado de fácil acesso
- Conexões duplas para cada seção do resfriador simplificam a instalação do bypass de condensado
- Sistemas de drenagem opcionais pré-projetados e otimizados para proporcionar tranquilidade



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 e Benefícios do MSG TURBO-AIR NX

### Eficiência

- Interligações entre estágios projetadas usando dinâmica de fluidos computacional para garantir uma operação do compressor estável e de alta eficiência
- Pacotes de resfriador intermediário otimizados para maior transferência de calor e baixa perda de pressão para maximizar o desempenho do compressor
- Válvulas de controle de capacidade tipo IGV oferecem até 9% de economia de energia quando operada em modulação

### Confiabilidade

- Projeto avançado de mancais estende a vida útil e a operação em qualquer carga
- Coletor de água de resfriamento feito em ferro fundido com peças genuínas incluindo válvulas de controle de fluxo de água
- Selos sem contato de tipo labirinto fornecem desempenho contínuo ao longo da vida útil do compressor, sem a necessidade de substituição periódica
- Mancais com sapatas pivotantes (específicos do modelo) aumentam a confiabilidade mecânica em toda a faixa de aplicação

### Produtividade

- Impelidores de design avançado fornecem desempenho eficiente em um amplo range de entrega de vazão e pressão de ar
- Todos os resfriadores com desenho tipo água no tubo e feixe de tubos deslizante para fácil limpeza
- Caixa de engrenagens bipartida horizontalmente fornece fácil acesso aos componentes principais para inspeção e manutenção

### Especificações de Lubrificados da Ingersoll Rand

Modelo	Potência Nominal kW (hp)	Pressão de Descarga barg (psig)	Vazão m <sup>3</sup> /min (cfm)
MSG TA-NX 2500	335-670 (450-900)	2,7-14,5 (39-210)	65-137 (2.300-4.800)
MSG TA-NX 5000	600-1.050 (800-1.400)	2,5-14,5 (35-210)	125-210 (4.500-7.500)
MSG TA-NX 8000	750-2.700 (1.000-3.750)	2,5-40 (35-585)	135-310 (4.850-11.100)
MSG TA-NX 12000	1.100-4.200 (1.500-5.650)	3,5-40 (50-585)	210-525 (7.500-18.500)

Garanta a confiabilidade da vida útil de seu equipamento de ar comprimido com nossos programas abrangentes de manutenção. Na Ingersoll Rand, temos apenas um objetivo: conquistar o direito de ser seu parceiro de confiança.



## A Vantagem do Programa de Manutenção CARE

O ar comprimido é crítico para sua operação. Uma estratégia de manutenção adequada é crucial para evitar paradas e interrupções de produção não planejadas e fora do orçamento. Ao escolher um programa de manutenção CARE da Ingersoll Rand, você está investindo em seu futuro com um parceiro de confiança.

Dependendo dos requisitos de manutenção do seu sistema compressor, escolha um destes dois programas. Cada programa inclui peças genuínas que eliminam o desempenho inferior causado por peças genéricas que custarão mais a longo prazo.

### PackageCARE™ Proteção Total, Elimine o Risco



- A melhor oferta para o gerenciamento de ativos
- Transferência de risco operacional por até 10 anos
- Inclui todas as manutenções programadas
- Ferramentas preditivas e analíticas evitam interrupções na produção

### Cobertura abrangente de peças e manutenção PlannedCARE™



- Manutenção planejada previsível e pontual
- Diagnósticos preventivos para detectar problemas potenciais
- Até 5 anos de cobertura para os principais componentes da unidade compressora em novos compressores centrífugos

Escolha o Programa de Manutenção Certo para Você

## TUDO ISSO PROPORCIONA AINDA MAIS TRANQUILIDADE



### Custo Mais Baixo de Propriedade

Nossos programas de serviço fornecem as soluções mais econômicas com base em sua estratégia personalizada de manutenção.

### Resultados de Qualidade

Os técnicos de manutenção, treinados na fábrica da Ingersoll Rand, contam com o respaldo de mais de 145 anos de experiência no setor.

### Tempo de Atividade Prolongado

Nossos programas de serviço ajudam a diminuir o tempo de inatividade não planejado e as dispendiosas interrupções de produção.

### Uso Eficiente de Energia

A eficiência máxima do sistema é alcançada por meio da manutenção e da inspeção realizadas de maneira adequada.

### Tranquilidade

Nossos serviços, referência de mercado, irão ajudá-lo a alcançar os resultados de que precisa, enquanto você se concentra no que é importante para o seu negócio.



## Serviços de Remanufatura

A substituição de equipamentos de ar comprimido podem ter um grande impacto financeiro dentro de uma empresa. Felizmente, os produtos remanufaturados da Ingersoll Rand podem reduzir esse impacto como uma alternativa mais econômica e sustentável do que a compra de equipamentos novos.



Nossos técnicos qualificados possuem amplo conhecimento e experiência em restauração de peças e em reforma de compressores de ar centrífugos, incluindo:

- Overhaul de Compressor
- Remanufatura da unidade compressora
- Pacotes de projeto e reforma
- Reclassificação de desempenho
- Balanceamento limpo e dinâmico de todo o conjunto rotativo
- Recondicionamento de refrigeradores

Você receberá um equipamento "em estado de novo", enquanto reduz os custos do equipamento, o tempo de parada e o consumo de energia... além de aproveitar as vantagens dos avanços tecnológicos mais recentes.



## Tratamento de Ar

A umidade e a contaminação no ar comprimido podem causar problemas significativos na operação do equipamento, danos ou paradas. Tornar nosso equipamento de tratamento de ar um componente integrante de seu sistema de ar comprimido aumentará a produtividade, a eficiência do sistema e a qualidade do produto ou processo.

### Secadores Dessecantes

Escolha secadores dessecantes quando pontos de orvalho muito baixos são necessários para alta qualidade de ar e para evitar o congelamento potencial, incluindo secadores de calor de compressão (HOC) que minimizam o uso de energia.



- Ponto de orvalho de pressão de -40 °C na maioria das condições de operação
- Elementos dessecantes e válvulas de alta durabilidade
- O design com baixa queda de pressão economiza energia
- O controle intuitivo do microprocessador maximiza o tempo de atividade

### Secadores por Refrigeração

Nossos secadores por refrigeração de baixo custo fornecem ar limpo e seco para a maioria das aplicações. Escolha secadores cíclicos para maximizar a economia de energia ou secadores não cíclicos para um custo inicial mais baixo.



- Pontos de orvalho de 3 °C (Classe 4)
- Projeto de trocador de calor livre de corrosão
- Controle microprocessado intuitivo para facilidade de operação
- Projeto compacto para facilidade de manutenção



Um sistema de ar comprimido é um investimento significativo. Você espera um ar seco, limpo, consistente e confiável com o menor custo operacional possível. Escolha nossas peças e acessórios originais para garantir que seu compressor esteja funcionando de forma eficiente e produtiva.

## Sistemas de Controle

Os controladores avançados MAESTRO são o padrão atual para compressores MSG TURBO-AIR e estão disponíveis como uma atualização para instalações de compressores centrífugos existentes. Oferecemos dois modelos MAESTRO distintos, cada um projetado para suas necessidades específicas de controle do compressor.

### MAESTRO UNIVERSAL

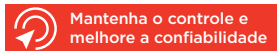


Um sistema de controle avançado com monitoramento habilitado para web, o MAESTRO UNIVERSAL fornece um servidor web integrado para monitoramento do compressor usando sua intranet local.

### MAESTRO PLC

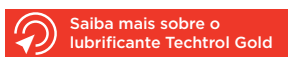


Utilizando um PLC Allen-Bradley® de arquitetura aberta, o MAESTRO PLC usa componentes prontos para uso que se adaptam melhor a outros controles e práticas recomendadas em sua planta.



### Proteja o Seu Investimento

O Techtrol Gold TL é o único lubrificante refrigerante sintético formulado especificamente para os compressores centrífugos MSG TURBO-AIR.



## Lubrificante Refrigerante Sintético Techtrol Gold TL

O Techtrol Gold TL é um lubrificante refrigerante sintético projetado especificamente para ajudar os compressores centrífugos MSG TURBO-AIR NX a manter o desempenho máximo em um range completo de temperaturas operacionais, maximizando a economia de custos e a confiabilidade.

Quando comparado aos lubrificantes de base mineral, o lubrificante refrigerante sintético Techtrol Gold oferece vantagens significativas:

- O material de base premium oferece um desempenho excepcional, superando todos os lubrificantes de base mineral
- Vida operacional estendida de três anos (24.000 horas), reduzindo a frequência e os custos de descarte de fluidos
- Elimina depósitos e acúmulo de detritos causados pela quebra do fluido, permitindo que os mancais funcionem mais frios, minimizando o tempo de inatividade e os custos de operação
- Película com resistência superior que protege contra o contato de metal com metal
- A viscosidade estável em uma ampla faixa de temperatura garante desempenho e eficiência otimizados do compressor, mesmo em condições ambientais e cargas mecânicas variáveis
- Composto exclusivo formulado especialmente para compressores centrífugos da Ingersoll Rand, que excede as especificações de lubrificantes, para garantir qualidade consistente



## Drenos Sem Perdas

Nossos drenos eletrônicos e pneumáticos sem perdas são a maneira mais confiável, durável e de baixo consumo de energia para remover condensados de compressores de ar e uma variedade de outros componentes do sistema de ar.



## Soluções de Instalação

De tanques receptores a acoplamentos, nossas soluções de instalação oferecem tudo que você precisa para fornecer ar limpo e seco do compressor até o ponto de uso.



## Peças de Reposição Genuínas

Temos exatamente as peças genuínas que você precisa, desde uma engrenagem principal de reposição até um parafuso em falta, com amplos estoques mantidos em locais estratégicos ao redor do mundo.



## Filtros

Nossos sistemas de filtragem de entrada removem as partículas do fluxo de ar de entrada para preservar a vida do elemento de filtragem, além de reduzir os custos de energia.

Veja todas as nossas Peças e Acessórios Genuínos



## Projetado de Forma Personalizada Para os Seus Requisitos

A Ingersoll Rand fabrica uma linha completa de compressores centrífugos que podem ser ajustados especificamente para suas necessidades por meio de nossos serviços de Projetos Engenheirados (ETO - Engineered-To-Order). Desde a instrumentação expandida com controle PLC até uma maior proteção do equipamento para ambientes agressivos, nossa equipe de serviços abrangentes de ETO projetará um sistema de ar comprimido de qualidade, por meio de nossos processos robustos e rede de profissionais experientes, para garantir sua tranquilidade e menor custo total de propriedade.





Sobre a Ingersoll Rand Inc.

A Ingersoll Rand Inc. (NYSE: IR), motivada por um espírito empreendedor e mentalidade de agir como donos do negócio, está comprometida a ajudar a melhorar a vida das pessoas. Oferecemos produtos e serviços inovadores para aplicações essenciais na indústria, missões críticas, setor de energia, médico e de veículos especiais com mais de 40 marcas respeitadas, desenvolvidas para oferecer excelência mesmo nas condições mais complexas e severas, nas quais o tempo de inatividade é crítico e com elevados custos. Nossos funcionários cativam clientes para toda a vida através de seu compromisso diário com conhecimento, produtividade e eficiência. Para mais informações, visite [www.IRCO.com](http://www.IRCO.com).

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



Member of Pneurop



Ingersoll Rand, IR, o logotipo IR, MAESTRO, MSG, PackageCARE, PlannedCARE e TURBO-AIR são marcas comerciais da Ingersoll Rand, suas subsidiárias e/ou afiliadas. Todas as outras marcas comerciais são propriedade de seus respectivos detentores.

Os compressores da Ingersoll Rand não são projetados, indicados nem aprovados para aplicações de ar para respiração. A Ingersoll Rand não aprova equipamentos especializados para aplicações de ar para respiração e não assume nenhuma responsabilidade de fato ou de direito por compressores usados para o serviço de ar para respiração.

Nada contido nestas páginas é destinado para estender qualquer garantia ou declaração, expressa ou implícita, referente ao produto descrito neste documento. Quaisquer garantias ou outros termos e condições de venda de produtos deverá estar de acordo com os termos e condições de venda padrão da Ingersoll Rand para tais produtos, os quais estão disponíveis sob pedido.

O aperfeiçoamento dos produtos é uma meta contínua na Ingersoll Rand. Quaisquer projetos, diagramas, imagens, fotografias e especificações constantes deste documento servem apenas para fins de representação e podem incluir escopo e/ou funcionalidade opcionais, estando sujeitos a alteração sem aviso ou obrigação, para esses produtos, que estão disponíveis mediante solicitação.

O aperfeiçoamento dos produtos é uma meta contínua na Ingersoll Rand. Quaisquer projetos, diagramas, imagens, fotografias e especificações constantes deste documento servem apenas para fins de representação e podem incluir escopo e/ou funcionalidade opcionais, estando sujeitos a alteração sem aviso ou obrigação.