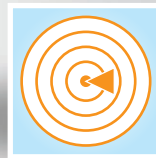


# Sistema de digitalização em alta velocidade SPRINT™



## Revolucionária

medição em alta velocidade



## Excepcional

exatidão para definição 3D plena



## Exclusivos

recursos e aplicações

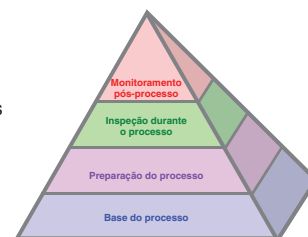
# Sistema SPRINT™ – controle de processo inovador

## Impeça variações de processo na fonte e aproveite os benefícios

A inovação é o princípio condutor na Renishaw. Temos orgulho em liderar continuamente o desenvolvimento de novas tecnologias para aperfeiçoar os modernos processos de produção.

A tecnologia de última geração SPRINT de medição com apalpador na máquina permite estratégias de digitalização que proporcionam uma elevação do nível dos benefícios do controle de processo. Essas estratégias podem ser personalizados para atender aos seus requisitos. Fale com a Renishaw para a sua solução específica.

Mostramos aqui uma seleção de técnicas nas quais o sistema SPRINT pode agregar valor:



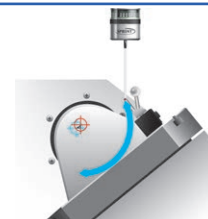
## Base do processo

Verificação de fontes de erros em máquinas-ferramenta.

- Análise do desempenho da máquina
- Agendamento de verificações durante o ciclo como parte do processo de produção
- Redução dos tempos de parada da máquina



Verificação dinâmica da máquina

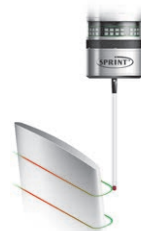


Verificação do eixo rotativo da máquina

## Preparação do processo

Medição automática da posição e alinhamento da peça Definir referências ou adaptar códigos de corte conforme o perfil real da peça.

- Medição de superfícies complexas e processamento dos dados na máquina
- Aumento da exatidão da preparação
- Minimizar os gastos de capital, eliminando a necessidade fixações dispendiosas e dispositivos de preparação offline
- Processos de usinagem adaptativa



Usinagem adaptativa

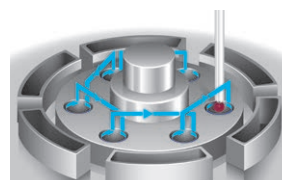


Aquisição de dados de seção de lâmina

## Controle durante o processo

Automatizar medição de superfícies sem e com acabamento.

- Implementar ciclos de medição / corte para diâmetros torneados de elevada exatidão
- Atualizar parâmetros da máquina
- Verificar e atualizar os corretores de ferramentas.
- Otimizar a vida útil da ferramenta



Aquisição de dados em alta velocidade

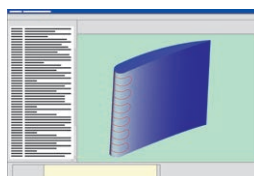


Atualização da diâmetros torneados

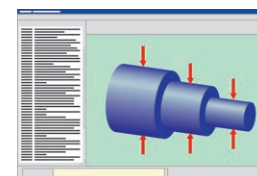
## Monitoramento pós-processo

Medição automática de características críticas

- Medição na máquina
- Definição completa da característica
- Aumento da rastreabilidade



Inspeção de lâminas



Inspeção de peças torneadas

## A tecnologia de digitalização SPRINT abre a porta para novas possibilidades

### Tecnologia de digitalização avançada SPRINT

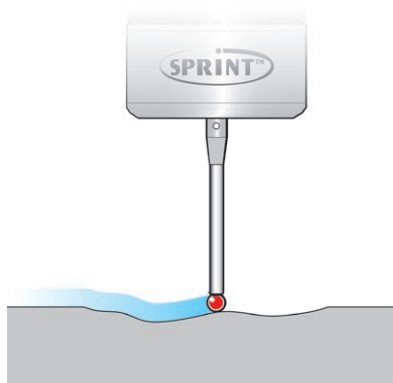
O apalpador OSP60 SPRINT utiliza tecnologia analógica para fornecer uma saída de deflexão contínua combinada com a posição da máquina para obter a localização da superfície da peça.

A digitalização permite a captura rápida e exata de dados de formas e perfis de peças prismáticas ou 3D complexas.

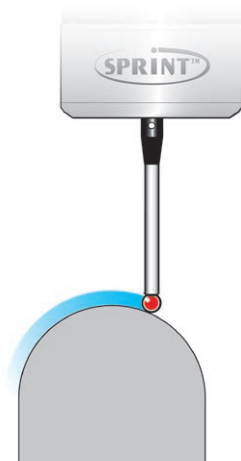
A alta densidade de dados proporciona uma definição completa do tamanho, posição e forma da peça, permitindo possibilidades totalmente novas para o controle de processo na máquina.

Esta capacidade é possível graças aos pacotes de aplicações específicas que proporcionam recursos realmente inovadores.

O sistema SPRINT também pode ser utilizado no modo "ponto discreto" em aplicações como a preparação da peça.

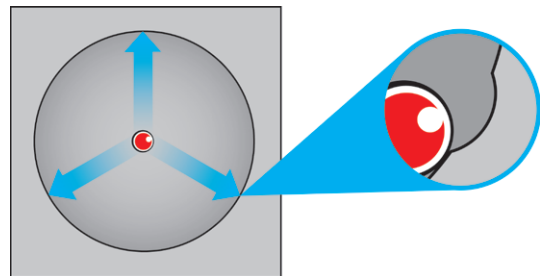


Identificação dos defeitos da superfície

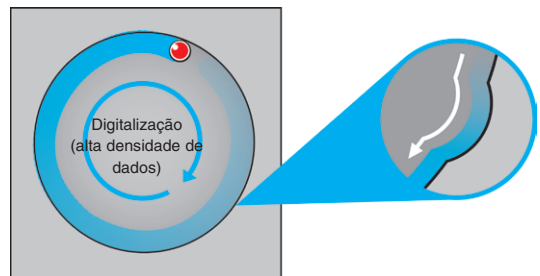


Definição completa da forma da característica

Renishaw trabalha em colaboração com os principais construtores de máquinas-ferramenta e comandos para tornar o sistema de digitalização SPRINT totalmente integrado às máquinas-ferramenta CNC.



A medição convencional pode não identificar defeitos



O apalpador de digitalização identifica exatamente a forma da peça

### Vantagens

- Avanços de até 15 m/min reduzem significativamente os tempos de ciclos de medição
- A captura de dados a 1000 pontos por segundo permite uma compreensão como nunca antes da localização, tamanho e forma da característica.
- Uma definição mais completa da peça conduz a maior confiança na medição
- Aplicações de medição específicas proporcionam soluções para desafios industriais
- Os novos recursos dão oportunidade para repensar os processos de produção

### Principais vantagens

- Níveis de automação mais elevados, proporcionando maior consistência e produtividade
- Capacidade aumentada da máquina graças ao maior controle de processo, reduzindo refugo e retrabalho
- Capacidade aumentada da máquina graças aos tempos de ciclos de medição mais curtos

... É IGUAL A AUMENTO SIGNIFICATIVO DO LUCRO

# Sistema SPRINT otimizado para captura de dados confiável em alta velocidade

## Apalpador Sprint

O apalpador de digitalização OSP60 possui um sensor analógico com resolução espacial de 0,1 µm, proporcionando elevada exatidão e maior compreensão da forma da peça.

Construído com materiais da mais alta qualidade, o OSP60 é robusto e confiável nos ambientes de máquinas-ferramenta mais agressivos, suportando impactos, vibrações, temperaturas extremas e penetração de líquidos.

Uma linha de pontas SPRINT específicas está disponíveis para complementar os recursos avançados do OSP60.

Facilmente identificáveis através do seu suporte de ponta preto com a gravação do diâmetro exato da esfera, estas pontas incluem elementos de projeto para proporcionar o melhor desempenho de metrologia para aplicações em máquinas-ferramentas em comparação com o oferecido pela pontas padrão.

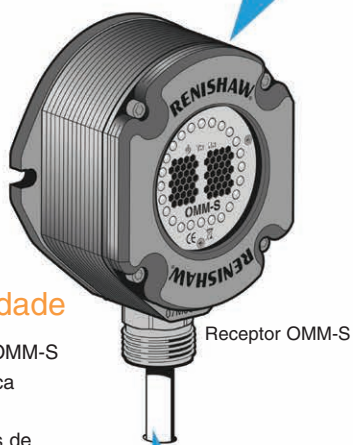


Apalpador OSP60

## Transmissão óptica – comunicação em alta velocidade

O apalpador OSP60 e a unidade receptora OMM-S se comunicam através de uma conexão óptica de alta velocidade. O exclusivo protocolo de comunicação fornece comunicação de dados de alta velocidade, confiável e consistente.

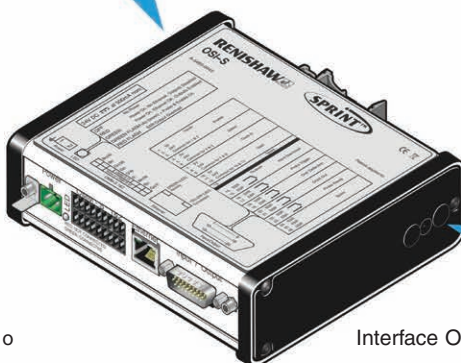
Dois receptores OMM-S podem ser utilizados em conjunto para aumentar o alcance óptico e a cobertura da área de usinagem; particularmente útil em máquinas grandes e multieixos.



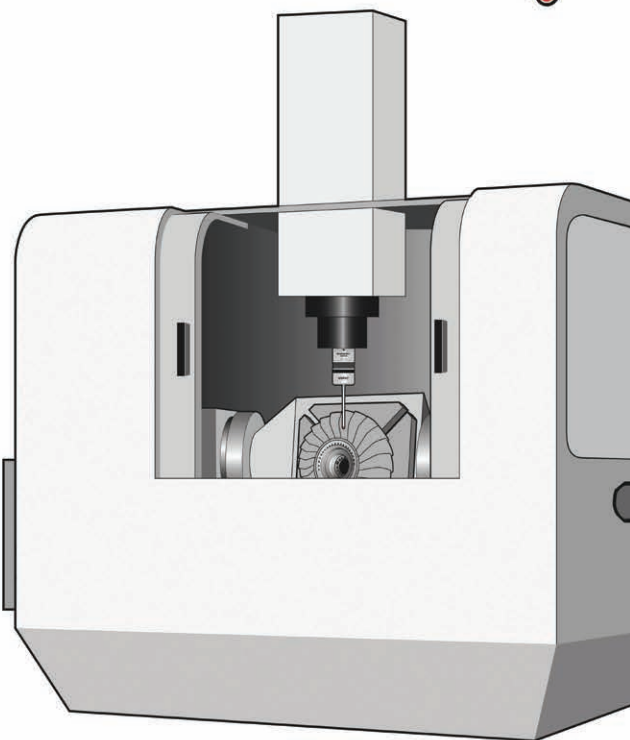
Receptor OMM-S

## Conexão dos dados com o comando da máquina

A interface OSI-S sincroniza o sistema SPRINT com a máquina-ferramenta e transmite dados entre o OSP60 e o software Productivity+™ CNC plug-in.



Interface OSI-S





## Software na máquina

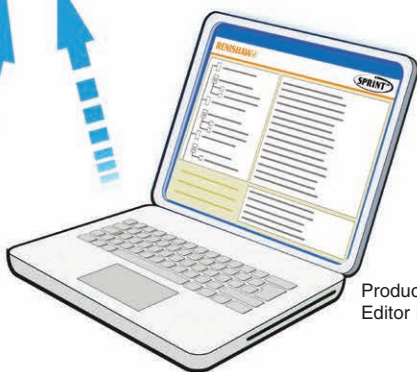
Aproveite o poder da digitalização na máquina CNC com o Productivity+ software plug-in e abra um novo mundo de controle de processo. Este software na máquina comanda o apalpador de digitalização OSP60, a máquina-ferramenta e as ferramentas de dados baseadas em PC, permitindo o processamento mais avançado de dados do que os métodos tradicionais. O processamento dos dados em tempo real durante a medição ou usinagem minimiza os tempos de ciclo e resulta em processos capazes, de alta velocidade e exatos.



O Productivity+ CNC plug-in proporciona excepcional facilidade de utilização para os operadores de máquinas e programadores, com seu editor online permitindo que o programa de medição seja atualizado na máquina.

A estreita integração do comando com o CNC plug-in está projetada para o controle automático de processo de ciclo fechado para reduzir a intervenção do operador.

Productivity+™  
CNC plug-in



Productivity+™ Active  
Editor Pro

## Software de programação baseado em PC

O sistema SPRINT pode ser programado com o Productivity+ Active Editor Pro. Isso permite a integração de diversos elementos de controle de processo, tais como rotinas de alinhamento específicas da peça, medição de ponto discreto ou digitalizada e configuração da saída de dados dentro de um único ambiente de programação. O software oferece a possibilidade de programar o sistema SPRINT para executar tarefas de digitalização baseadas em geometria de modelo sólido e utilizar os resultados da medição para atualizar o processo que está sendo executado no comando CNC.

## Aplicações inovadoras

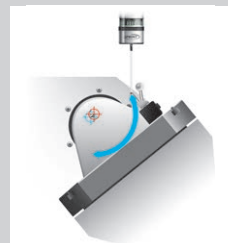
O sistema SPRINT incorpora uma tecnologia inovadora que permite que as organizações repensem completamente a utilização de controle de processo na máquina em tarefas de produção CNC de alto valor. Trabalhando em conjunto com organizações de produção nas principais indústrias, a Renishaw continua a desenvolver capacidades em aplicações específicas para melhorar os processos de produção.

Com base nessa experiência, o sistema SPRINT é oferecido junto com vários pacotes de kits de ferramentas de software para processamento de dados, cada um concentrado em uma tarefa individual ou setor industrial.

Os recursos de cada pacote variam de acordo com a aplicação, mas geralmente incluem:

- Ferramentas de edição e programação para planejadores de processo e usuários CAD, fornecidas como uma extensão para o Productivity+
- Ferramentas de análise de dados na máquina, que são executadas automaticamente durante o ciclo de medição e fornecem feedback para o processo de usinagem CNC.
- Documentação que permite aos programadores e usuários compreender os ciclos e usá-los para os seus melhores efeitos.

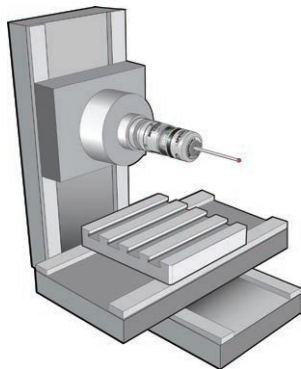
Em alguns casos, a Renishaw poderá fornecer recursos de suporte e programação para estas aplicações.



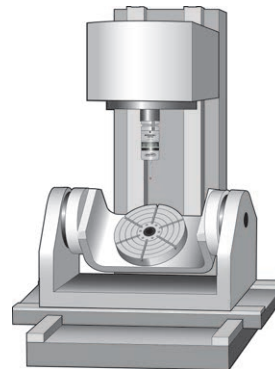
# Sistema SPRINT - compatibilidade de comandos e plataformas de usinagem

## Plataformas de usinagem suportadas

O sistema SPRINT atualmente suporta todas as configurações em que o eixo Z do apalpador está alinhado com o eixo Z da máquina. Isto inclui centros de usinagem verticais e horizontais com mesas articuladas.



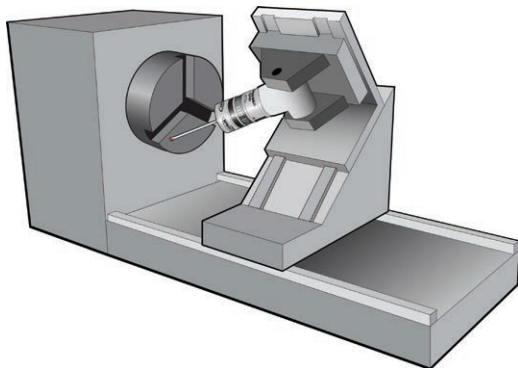
Centros de usinagem horizontais e verticais



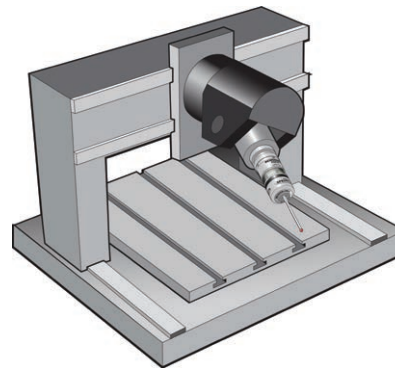
Centros de usinagem horizontais e verticais de 5 eixos com mesa articulada

## Plataformas de usinagem suportadas por funções especiais

O suporte para outras plataformas de usinagem atualmente é oferecido por funções especiais. Isto inclui máquinas multi-tarefas e máquinas com cabeçote móvel



Máquina multi-tarefas



Máquina com cabeçote móvel

## Tipos de comando suportados

O sistema SPRINT atualmente suporta os seguintes principais tipos de comando:

- Siemens 840D
- Fanuc Series 3xi
- Mazak Matrix 2
- Okuma OSP200

## Soluções especiais

O sistema SPRINT permite uma ampla gama de soluções de medição e controle de processo que não eram possíveis anteriormente. Trabalhando em conjunto com organizações de produção nas principais indústrias, a Renishaw desenvolveu uma série de kits de ferramentas de software, cada uma concentrada em uma determinada aplicação industrial. Além da funcionalidade excepcional fornecida por estes kits de ferramentas, a Renishaw pode, em alguns casos, fornecer programação adicional e recursos de suporte para aplicações SPRINT.

## A medição com apalpador é rentável ...

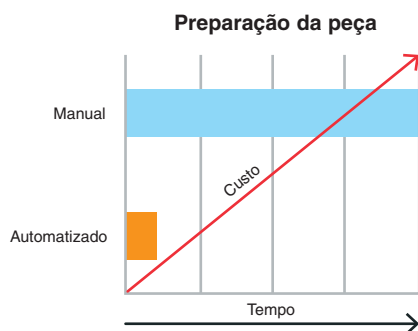
Máquinas-ferramentas otimizadas para cortar metal de modo mais confiável e exato rapidamente **maximizam sua produtividade, lucros e a sua vantagem competitiva.**



O sistema SPRINT pela primeira vez traz medição da forma e e controle completo de processo para a máquina-ferramenta.

Para aplicações de digitalização, o sistema SPRINT oferece capacidade de medição sem precedentes, exatidão e funcionalidade em alta velocidade dentro do ambiente da máquina-ferramenta. Ele ajuda a garantir "peças corretas desde o início", resultando em **redução de custos e desperdícios.**

O controle de processo com o sistema SPRINT é **significativamente mais rápido e mais exato do que** com métodos convencionais de medição com apalpadores em máquinas-ferramenta.



Finalizando, ao melhorar a eficiência e o desempenho dos processos na sua máquina-ferramenta, um sistema de apalpador Renishaw pode ajudar a **umentar os seus lucros.**

## O estilo Renishaw

A Renishaw, líder mundial em soluções de metrologia, inventou o apalpador por contato no anos 1970.

Décadas de foco no cliente e investimentos em desenvolvimento, associados à nossa própria experiência industrial, nos permitem oferecer **produtos inovadores e excepcionais**, inigualáveis em excelência técnica e desempenho.



## Comentário de cliente

*"Creio firmemente no princípio de fabricar qualidade, não em inspecionar para alcançá-la. A medição com apalpador Renishaw é essencial para esta filosofia de produção e pela utilização de nossas máquinas CNC temos tido um estreito relacionamento com a Renishaw, cuja flexibilidade e disposição para colaborar tem sido sempre excepcional."*

**Marcus Tiefenbrun, Presidente**

**Castle Precision**

## Sobre a Renishaw

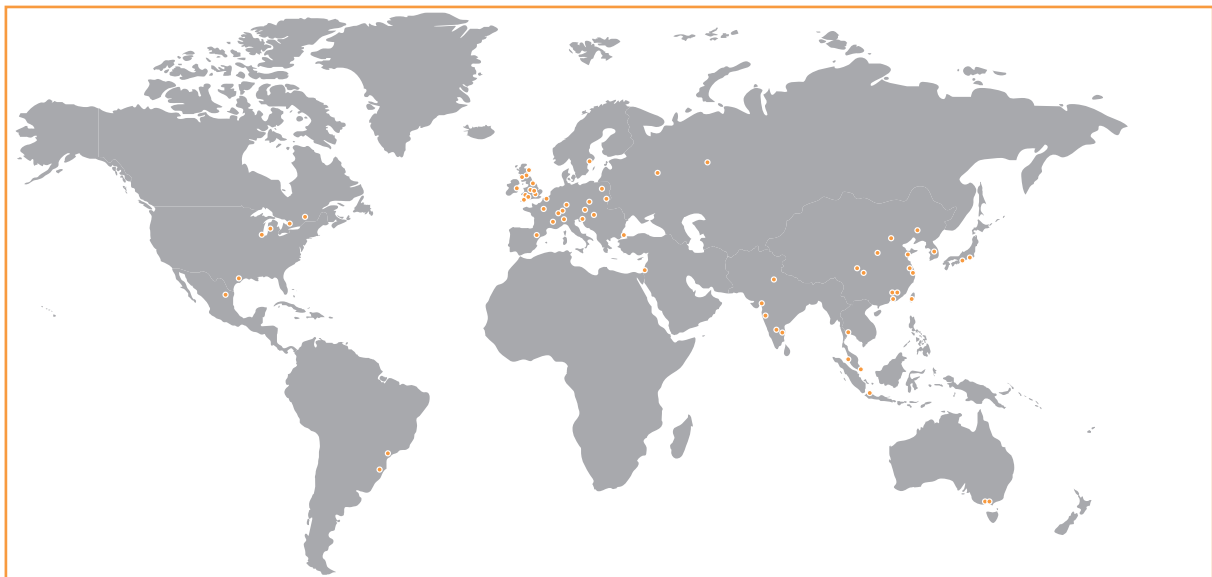
A Renishaw é uma empresa líder, consagrada mundialmente no setor de tecnologias para projetos de engenharia, com um sólido histórico de inovações em desenvolvimento e fabricação de produtos. Desde sua fundação, em 1973, a empresa fornece produtos de vanguarda que aumentam a produtividade dos processos, aprimoram a qualidade dos produtos e promovem soluções de automação de custo compensador.

Uma rede mundial de subsidiárias e distribuidores oferece atendimento e suporte de qualidade excepcional aos seus clientes.

### Os produtos incluem:

- Manufatura aditiva, fundição a vácuo e tecnologias de moldagem por injeção para projetos, protótipos e aplicações de produção.
- Tecnologias avançadas de materiais com uma variedade de aplicações em múltiplos campos
- Sistemas de digitalização e fresagem CAD/CAM odontológica e fornecimento de estruturas dentárias
- Sensores e encoders de posição para medição precisa de posição linear, angular e rotativa
- Sistema de fixação para CMMs (máquinas de medição por coordenadas) e dispositivos de medição.
- Sistemas de medição comparativa para inspeção dimensional
- Laser de alta velocidade para digitalização em ambientes extremos
- Sistemas laser e ballbar para medição, calibração e verificação do desempenho de máquinas
- Equipamentos médicos para aplicações neurocirúrgicas
- Apalpadores e software para set-up de peças e ferramentas e inspeção em máquinas ferramenta CNC
- Sistemas de espectroscopia Raman para análise não destrutiva de materiais
- Sensores, acessórios e software para CMM
- Pontas e acessórios para uso em CMM e máquinas ferramenta

Para obter detalhes de contato em todo mundo, visite nosso site principal [www.renishaw.com.br/contato](http://www.renishaw.com.br/contato)



A RENISHAW TEM FEITO ESFORÇOS CONSIDERÁVEIS PARA GARANTIR QUE O CONTEÚDO DESTES DOCUMENTOS ESTEJA CORRETO NA DATA DA PUBLICAÇÃO, MAS NÃO OFERECE QUAISQUER GARANTIAS OU DECLARAÇÕES SOBRE ESTAS INFORMAÇÕES. A RENISHAW SE EXIME DA RESPONSABILIDADE OU POR QUAISQUER ERROS NESTE DOCUMENTO, INDEPENDENTE DA SUA FORMA OU ORIGEM.

©2014 Renishaw plc. Reservados todos os direitos.

A Renishaw reserva-se no direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

RENISHAW e o símbolo do apalpador utilizados no logotipo Renishaw são marcas registradas da Renishaw plc no Reino Unido e outros países.

apply innovation, nomes e designações de outros produtos e tecnologias Renishaw são marcas registradas da Renishaw plc ou suas filiais.

Todos os outros nomes de marcas e nomes de produtos utilizados neste documento são nomes comerciais, marcas ou marcas registradas de seus respectivos proprietários.



H - 5 4 6 5 - 8 4 0 9 - 0 3 - B

Edição: 0314 Código H-5465-8409-03-B