

Sondas de elevada precisão para máquinas-ferramenta

Por que medir com sonda?

Apesar dos avanços no desempenho das máquinas CNC, a preparação de ferramentas e peças muitas vezes continua sendo um processo manual. Isso afeta a produtividade, a qualidade e, por fim, a lucratividade.. Os equipamentos Renishaw podem automatizar totalmente essas etapas e permitir o controle durante o processo.

Aumente a produtividade dos seus recursos

Se suas máquinas estiverem sobrecarregadas, poderá ser necessário realizar um investimento de capital considerável para compensar o déficit, uma grande subcontratação ou até mesmo ter que recusar um trabalho lucrativo. E se você pudesse obter mais rendimento de suas máquinas?

- Adiantamento das despesas de capital
- Reduzir suas faturas com subcontratos e horas extras
- Oportunidade para procurar novos negócios

Aumentar a automação, reduzir a intervenção humana

Os altos custos de mão de obra da operação de máquinas e do suporte do setor de máquinas estão afetando sua competitividade? A redução desses custos pode melhorar sua eficiência de fabricação?

- Automatize a preparação manual e os processos de medição
- Reduza os custos de mão de obra direta
- Transfira seu pessoal para funções de engenharia proativa

Reduza retrabalho, concessões e desperdício

O descarte e o retrabalho de peças não é produtivo. Como minimizar o desperdício de peças descartadas e reduzir o retrabalho melhoraria seus prazos de entrega e sua lucratividade?

- Melhore a conformidade e a consistência
- Menores custos por unidade
- Ter tempos secundários menores

Aumente sua capacidade e aceite mais trabalhos

As crescentes demandas e regulamentações dos clientes estão desafiando suas capacidades atuais? Você poderia se beneficiar de uma melhoria econômica em seus processos de maquinação e inspeção?

- Ofereça os recursos mais modernos aos seus clientes
- Aceite trabalhos mais complexos
- Atenda os requisitos de rastreabilidade dos clientes

Reduza o seu custo total de propriedade

Os custos de equipamentos de metrologia obsoletos e inflexíveis estão afetando seus negócios? Qual seria o impacto da redução do custo total de propriedade nos seus resultados financeiros?

- Torne suas máquinas mais produtivas
- Elimine medidores especiais, dispendiosos e inflexíveis
- Reduza os custos de calibração e manutenção

Como funciona um sonda

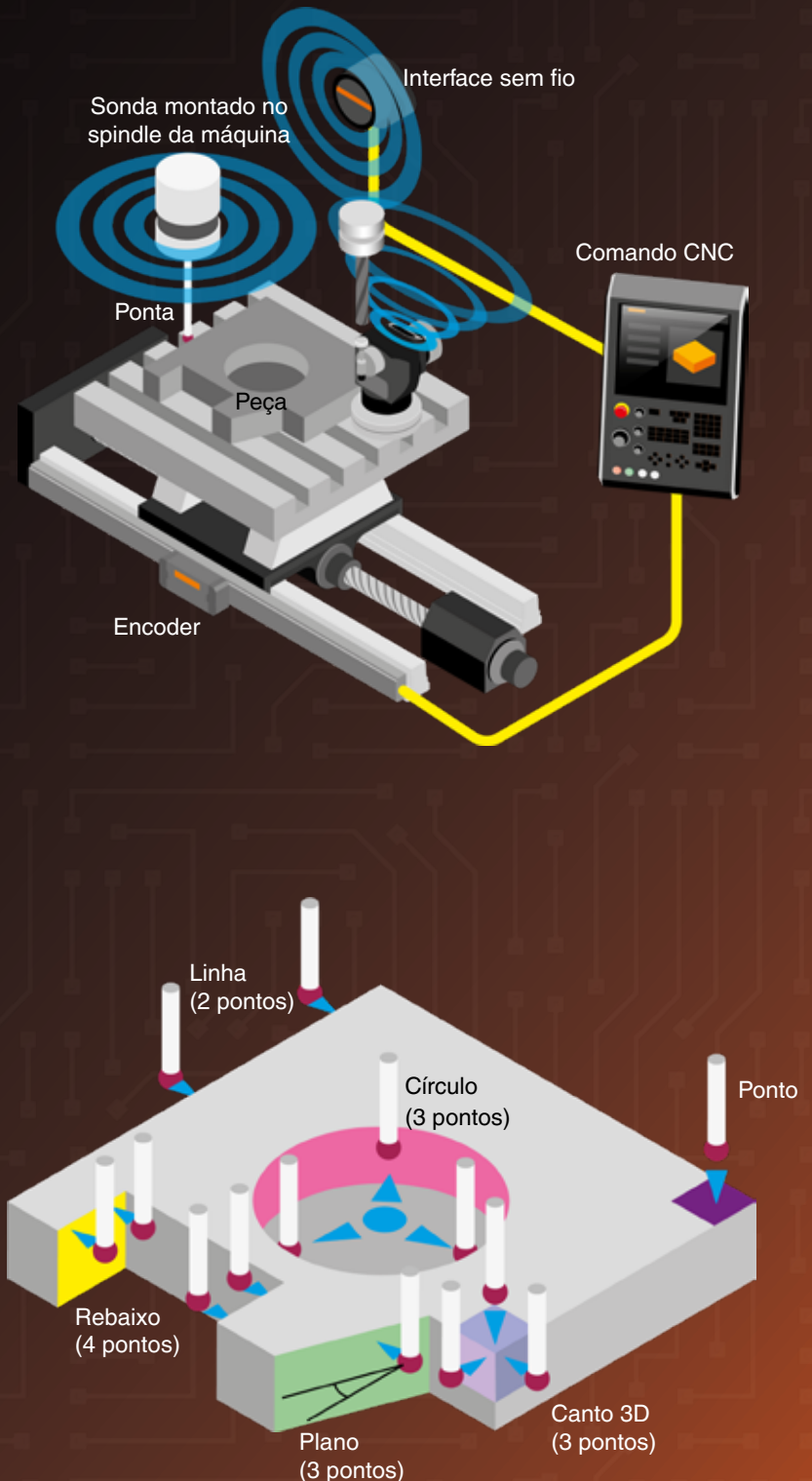
sondas por contacto

Os sondas montados nas máquinas muitas vezes são chamados de sondas por contacto porque utilizam interruptores que são activados quando ocorre o contacto entre a ponta do sonda e a peça a ser medida ou preparada. A comutação é altamente repetível.

Quando activado, o sonda envia sinais para o comando da máquina-ferramenta através de uma interface (quase simultaneamente). O comando da máquina-ferramenta captura automaticamente a posição da máquina através de seus leitores (sistema de feedback).

Com um ponto de coordenada capturado, o sonda se move para ser activado em um local diferente. Quando vários pontos são encontrados, são formadas formas e características. O número mínimo de pontos necessário para medir cada tipo de característica (mostradas à direita) baseia-se nos graus de liberdade conhecidos em cada característica.

A medição é efetuada substituindo uma característica na peça pelo seu equivalente teórico, por exemplo, um círculo ou canto 3D. A comparação entre a dimensão real e a esperada permite a medição dos desvios e uma inspeção exata e detalhada.



Metrologia superior para peças superiores

Sondas de elevada precisão com tecnologia RENGAGE™

Com capacidade de medição 3D imbatível e repetibilidade submicrométrica, a família de sondas para máquinas-ferramenta da Renishaw com tecnologia RENGAGE™ combina sensores tipo "strain gauge" precisos de silício com componentes eletrônicos ultra-compactos para oferecer desempenho superior.

Destacando-se na medição de formas e contornos complexos, as sondas com tecnologia RENGAGE são ideais para aplicações de todos os tamanhos, onde é comum o uso de máquinas de 5 eixos.

Apropriados para pequenos até grandes centros de maquinação, as sondas OMP400 e OMP600 usam transmissão óptica – proporcionando excepcional resistência à interferência da luz.

Para máquinas que operam em ambientes de radiofrequência de alta densidade, as sondas RMP400 e RMP600 usam transmissão por rádio com tecnologia de espectro disperso por saltos de frequência (FHSS), que proporciona excelente confiabilidade.

O pequeno e versátil sonda MP250 é ideal para ambientes agressivos encontrados em aplicações de retíficas. A sonda é conectada com cabo para máxima resistência a interferências.



“ Precisão é a principal razão pela qual utilizamos a tecnologia Renishaw. Acredito que não faríamos nem metade do que fazemos sem os seus sondas. ”

Tridan Engineering (Reino Unido)



RMP24-micro

Sondas de elevada precisão com tecnologia microcinemática

O RMP24-micro é o menor sonda de máquina-ferramenta sem fio do mundo, medindo apenas 24 mm de diâmetro e 31,4 mm de comprimento.

Uma versão miniaturizada do nosso projeto cinemático estabelecido fornece uma força de ativação ultrabaixa comparável aos nossos sondas com "strain gauge". Isso permite que o RMP24-micro possibilite a preparação e inspeção rápidas, exatas e confiáveis de peças de alto valor com superfícies delicadas.

Ele foi projetado para aplicações de precisão micrométrica, normalmente encontradas nas indústrias médica, odontológica, eletrônica, joalheira e relojoeira. O RMP24-micro é a solução de medição ideal para máquinas com pequenos espaço de trabalho.

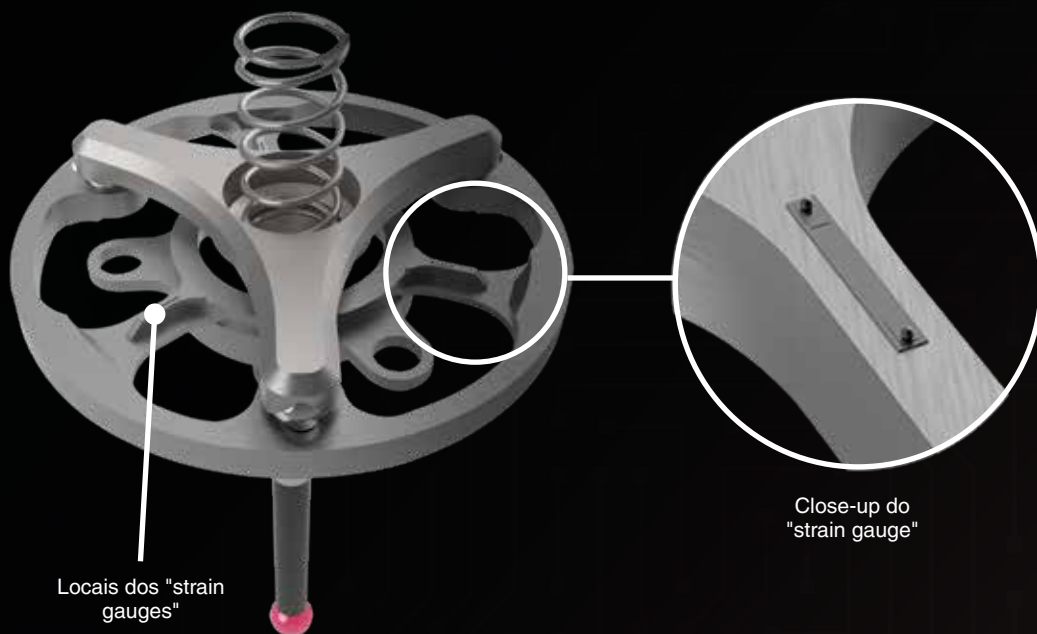
Tecnologias explicadas

Tecnologia RENGAGE™

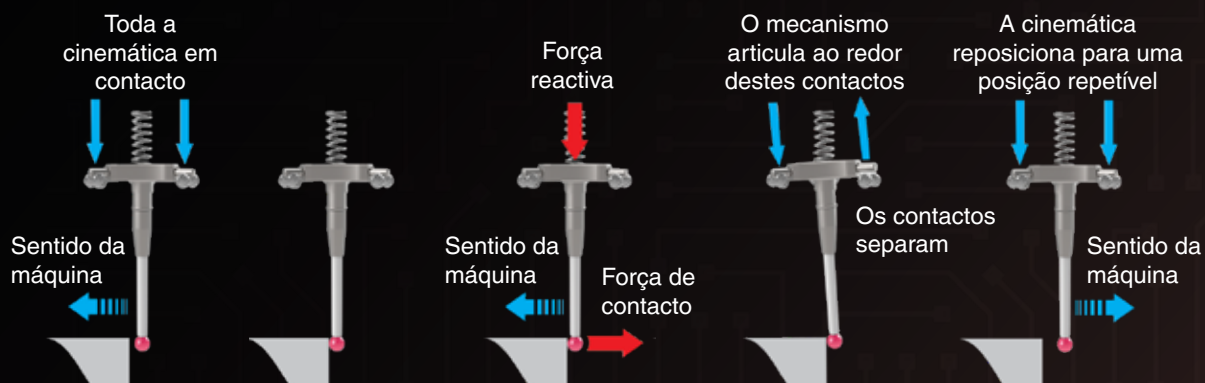
A tecnologia RENGAGE combina a comprovada tecnologia "strain gauge" de silício com eletrônica ultracompacta – permitindo que sistemas de medição na máquina alcancem notável capacidade de medição 3D e repetibilidade submicrométrica.

Como os "strain gauges" são independentes do mecanismo cinemático, os sondas com tecnologia RENGAGE possuem força de ativação ultrabaixa, proporcionando precisão de medição excepcional e eliminando a possibilidade de danos na superfície e na forma das peças inspecionadas – ideal para peças delicadas.

Projeto do sonda tipo "strain gauge"



Com base no princípio cinemático, as etapas de ativação são mostradas abaixo. O reposicionamento repetível do mecanismo é crítico para este processo e fundamental para uma metrologia confiável.



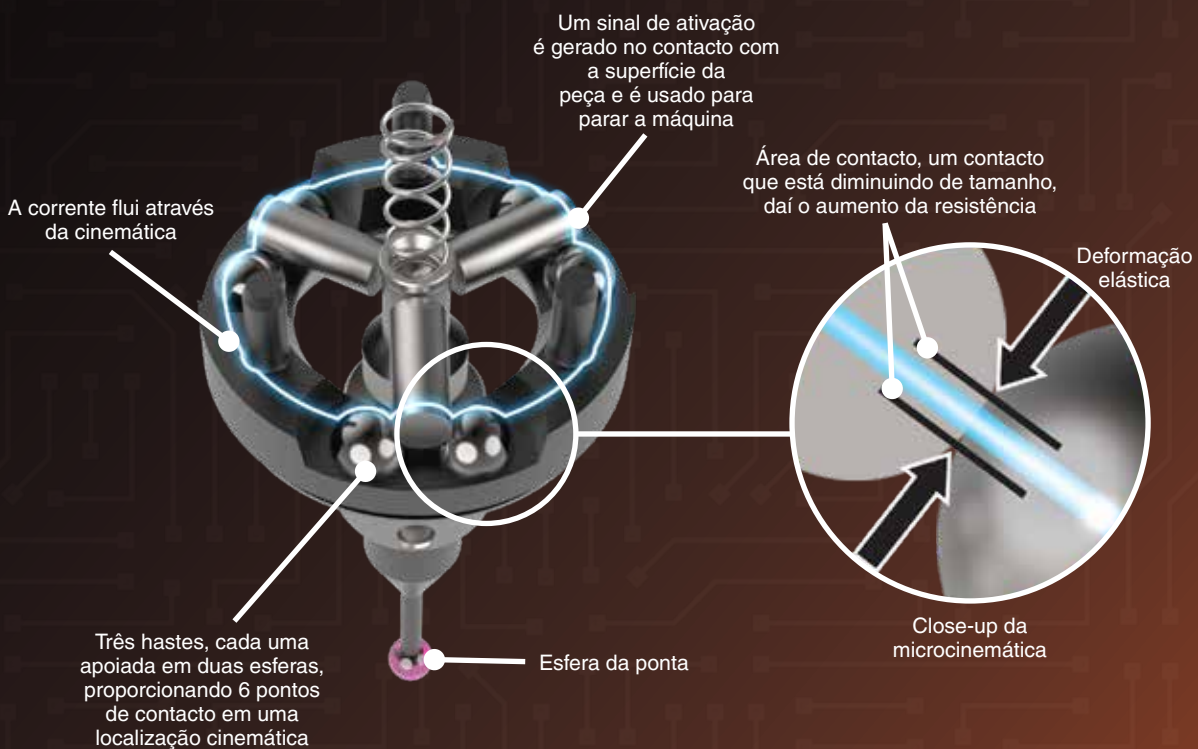
Microcinemática

O RMP24-micro utiliza o popular projeto de sonda cinemático resistivo da Renishaw em formato micro para atingir desempenho de metrologia líder de mercado para um sonda de máquina-ferramenta sem fio nesta categoria de tamanho.

O mecanismo do sonda consiste em três hastes suportadas por seis esferas feitas de carboneto de tungstênio. Essas esferas formam seis contactos cinemáticos e um circuito elétrico. O mecanismo também é acionado por mola, o que permite que o sonda se mova quando toca a peça e retorne à sua posição original em menos de 1 μm quando não está em contacto (ao usar uma ponta de 10 mm).

Ao tocar a peça, a força sobre a área de contacto é medida como uma alteração da resistência elétrica. A saída do sonda é ativada quando a resistência atinge um determinado nível.

Projeto do sonda microcinemático



Tecnologia de transmissão para atender às suas necessidades

Sondas e comandos CNC se comunicam de forma bidirecional. Essa comunicação é feita por um sistema de transmissão, cuja escolha depende do sonda, do tipo de máquina e da aplicação.

Os sondas Renishaw utilizam três tipos principais de sistemas de transmissão: óptica, por rádio (ambos sem cabo) e por cabo (conectados diretamente ao comando da máquina por meio de um cabo).

Transmissão óptica

Sondas desenhadas para máquinas-ferramenta de pequeno a grande porte, onde há linha de visão entre o sonda e o receptor. Transmitindo a uma distância de até seis metros, a transmissão óptica é um método de transmissão seguro, robusto e comprovado.

O OMP400 e o OMP600 são sondas por contacto eficazes de elevada precisão com transmissão óptica para suas operações de fabricação.

Transmissão segura, confiável e eficiente

Os sistemas de transmissão óptica da Renishaw utilizam a luz infravermelha para transmitir informações entre o sonda e a interface (ou receptor). A tecnologia otimizada opera em meio a outras fontes de luz e rejeita interferência de luz externa, garantindo uma comunicação confiável.

Com cabo

Sondas projetados para ambientes carregados de partículas abrasivas que podem suportar alta vibração geralmente associada a operações de retificação e torneamento.

O robusto sonda MP250 tem uma conexão com cabo, o que proporciona mais resistência à interferência e permite que o sonda opere sem bateria.

Os benefícios da conexão com cabo

O sonda mantém um desempenho superior mesmo quando submetido a alta vibração. Se a vibração da máquina é um problema, o sonda pode ser comutado para uma configuração mais resistente às vibrações. Se você precisar de um tempo de resposta de medição mais rápido, também estão disponíveis configurações de menor latência.



Transmissão por rádio

Sondas projetados para máquinas grandes ou instalações onde o sonda de spindle não está necessariamente dentro da linha de visão do receptor. Operando com alcance de até quinze metros.

Os sondas RMP400, RMP600 e RMP24-micro são a linha de sondas de transmissão por rádio de elevada precisão da Renishaw, que oferecem confiabilidade excepcional e são uma escolha confiável para muitos clientes.

Resistente às interferências de rádio

Com o aumento da automação e da comunicação sem fio, a interferência de rádio pode ser um problema em fábricas modernas.

Os sondas de transmissão por rádio da Renishaw continuam funcionando mesmo quando outros dispositivos que usam Wi-Fi, Bluetooth® e micro-ondas estão no mesmo ambiente. A tecnologia de espectro disperso por saltos de frequência (FHSS) comprovada pela indústria permite que os dispositivos saltem de canal para canal, mantendo a sincronização. Operando dentro da banda de frequência reconhecida de 2,4 GHz, estes sistemas de rádio estão em conformidade com as regulamentações de rádio em todos os principais mercados.

Quadro comparativo de transmissões

| | Tipo de transmissão | | | Interfaces compatíveis | Alcance operacional |
|-------------|---------------------|-------|----------|---|---------------------|
| | Óptico | Rádio | Com cabo | | |
| OMP400 | ● | | | OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C or OMM-2 / OMM-2C com OSI | Até 5 m |
| OMP600 | ● | | | | Até 6 m |
| RMP400 | | ● | | RMI-QE | Até 15 m |
| RMP600 | | ● | | | Até 5 m |
| RMP24-micro | | ● | | | N/A |
| MP250 | | | ● | HSI e HSI-C | N/A |

Desempenho inigualável

Desempenho em 3D

Todos os sondas por contacto apresentam erros de incerteza devido à flexão da ponta e ao movimento do mecanismo da ponta. Embora esses erros possam ser calibrados em aplicações 2D, em aplicações 3D – como a inspeção de peças de forma livre – um sonda com tecnologia RENGAGE é vantajoso devido à baixa variação do pré-curso.

Os sensores do strain gauge nos sondas RENGAGE produzem um sinal de ativação bem antes do mecanismo cinemático se mover. Isso elimina 90% dos erros de incerteza e proporciona um desempenho 3D superior quando comparado a outras tecnologias de medição.

Força de ativação ultrabaixa

Os sondas com tecnologia RENGAGE têm uma força de ativação incomparavelmente baixa, eliminando a chance de danificar peças delicadas durante a inspeção.

A força de ativação ultrabaixa no RMP24-micro ajuda a eliminar danos na superfície e na forma ao inspecionar peças de alto valor com superfícies delicadas ou de metal macio.

Projeto robusto

Construído com materiais da mais alta qualidade, todos os sondas são robustos e confiáveis nos ambientes mais agressivos de máquinas-ferramenta, suportando impactos, vibrações, temperaturas extremas.

Inspecione peças difíceis

A tecnologia RENGAGE permite que os sondas de elevada precisão da Renishaw sejam usados com pontas longas e pontas pesadas personalizadas. Eles podem medir com facilidade características difíceis de alcançar e são recomendados para uso com pontas de fibra de carbono de alto módulo de até 200 mm de comprimento.



Quadro comparativo de desempenho

| | Força de ativação da ponta (mínimo típico) | | Repetibilidade (2σ) | Incerteza de toque 3D | Tipo de bateria | Pontas recomendadas |
|-------------|--|-----------------|---------------------|-----------------------|-----------------|--|
| | Plano XY | Sentido +Z | | | | |
| OMP400 | 0,06 N, 6,0 gf | 2,55 N, 260 gf | 0,25 μm | ±1,00 μm | ½ AA | Fibra de carbono de alto desempenho, comprimentos 50 mm até 200 mm |
| OMP600 | 0,15 N, 15,0 gf | 1,75 N, 178 gf | 0,25 μm | ±1,00 μm | AA | |
| RMP400 | 0,09 N, 9,0 gf | 3,34 N, 341 gf | 0,25 μm | ±1,00 μm | ½ AA | |
| RMP600 | 0,20 N, 20,0 gf | 1,90 N, 194 gf | 0,25 μm | ±1,00 μm | AA | |
| RMP24-micro | 0,08 N- 8,2 gf | 0,75 N, 76,5 gf | 0,35 μm | N/A | CR1632 | Aço, comprimentos de 10 mm até 30 mm |
| MP250 | 0,08 N, 8,0 gf | 2,25 N, 229 gf | 0,25 μm | ±1,00 μm | N/A | Fibra de carbono de alto desempenho, comprimentos 50 mm até 100 mm |

*Para mais informações, visite www.renishaw.com/high-accuracy

Especificações do sonda



| | | OMP400 | OMP600 |
|-------------------------------|----------------------------|---|------------------|
| Aplicação principal | | Inspeção de peças e preparação de trabalho em centros de maquinação pequenos até grandes e máquinas multitarefas. | |
| Tipo de transmissão | | Transmissão óptica por infravermelho em 360° | |
| Interfaces compatíveis | | OMI-2, OMI-2T, OMI-2H, OMI-2C or OMM-2 / OMM-2C com OSI | |
| Alcance operacional | | Até 5 m | Até 6 m |
| Duração da bateria | Vida útil em espera | Máximo de um ano | Máximo 800 dias |
| | Utilização contínua | Máximo 105 horas | Máximo 380 horas |



| | | RMP400 | RMP600 |
|-------------------------------|----------------------------|---|------------------|
| Aplicação principal | | Inspeção de peças e preparação de trabalho em máquinas multitarefas, centros de maquinação e centros de maquinação tipo portal. | |
| Tipo de transmissão | | Rádio com espectro disperso por saltos de frequência (FHSS). | |
| Interfaces compatíveis | | RMI-QE | |
| Alcance operacional | | Até 15 m | |
| Duração da bateria | Vida útil em espera | Máximo 37 meses | Máximo 116 meses |
| | Utilização contínua | Máximo 230 horas | Máximo 540 horas |



| | | RMP24-micro |
|-------------------------------|----------------------------|---|
| Aplicação principal | | Inspeção de peças e preparação de trabalho em centros de maquinação micro até pequenos e máquinas multitarefas. |
| Tipo de transmissão | | Rádio com espectro disperso por saltos de frequência (FHSS). |
| Interfaces compatíveis | | RMI-QE |
| Alcance operacional | | Até 5 m |
| Duração da bateria | Vida útil em espera | 5 meses |
| | Utilização contínua | 228 horas |



| | | MP250 |
|-------------------------------|--|---|
| Aplicação principal | | Para a inspeção de peças e preparação de trabalho em retíficas CNC. |
| Tipo de transmissão | | Transmissão via cabo |
| Interfaces compatíveis | | HSI e HSI-C |

Software de medição poderoso

Uma gama abrangente de aplicativos de software com diversas opções de programação, análise e relatórios.

De soluções tradicionais baseadas em macros a aplicativos gráficos no estilo CAD/CAM, a escolha de opções de programação, análise e geração de relatórios torna a medição na máquina uma solução facilmente acessível, independentemente do seu nível de experiência.

Inspection Plus

Inspection Plus é o pacote de macros padrão da indústria para máquinas-ferramentas, oferecendo soluções para preparação de peças, inspeção e medição em processo.

Compatível com todas as principais plataformas de comando de máquinas-ferramenta, este pacote residente na máquina é simples de programar.



Aplicativo GoProbe

O aplicativo GoProbe para celular cria uma rotina de medição ou preset de ferramentas com apenas alguns toques rápidos. Selecione o ciclo requerido e preencha os campos de entrada de dados. O resultado é um comando de linha única que é inserido no comando CNC.



Set and Inspect

O Set and Inspect é um aplicativo de medição na máquina, intuitivo, para utilizadores de máquinas-ferramenta que necessitam de uma solução de medição fácil de usar. Use o aplicativo para criar facilmente rotinas de medição e preset de ferramentas. Essas rotinas podem ser executadas manualmente, executadas como ciclos únicos ou executadas como rotinas de medição totalmente automáticas. O Set and Inspect pode carregar automaticamente rotinas de medição para o comando CNC.



AxiSet™ Check-Up

Uma solução econômica para verificação de alinhamento e posicionamento de eixos rotativos. Em apenas alguns minutos, você pode identificar alinhamentos e geometrias deficientes em seus centros de maquinação multieixos e máquinas de fresamento e torneamento multitarefas. Isso ajuda a reduzir os longos tempos de preparação do processo e as peças não conformes.



Aplicativo de preparação do sonda

O aplicativo Probe Setup ajuda você a personalizar facilmente as definições do seu sonda Renishaw. A nova tecnologia Opti-Logic™ Opti-Logic™ usa pulsos de luz para enviar e receber definições do sonda de um celular para um sonda de máquina-ferramenta, simplificando o processo de configuração.



Reporter

O Reporter é um aplicativo na máquina desenvolvido para exibir dados de medição e tendências de produção de maneira rápida e fácil. Você pode visualizar resultados de medições ao vivo e históricos, bem como rotinas de macro de preset de ferramentas sem contacto. O aplicativo é instalado em um comando CNC baseado em Windows® ou em um tablet Windows conectado ao comando via Ethernet.



Renishaw Central

A Renishaw Central é uma plataforma de dados de fabricação inteligente que coleta e apresenta dados de processo e metrologia do chão de fábrica. Ela se conecta a dispositivos de medição em todo o processo de fabricação e fornece informações valiosas. Os fabricantes podem usar esses insights para analisar, identificar, prever e corrigir erros de processo antes que eles ocorram.



O Processo Produtivo Pyramid

Impeça as variações de processo na fonte e colha os frutos

Quanto maior o envolvimento humano no processo de produção, maior é o risco de erro. A medição automática durante o processo utilizando as sondas Renishaw pode eliminar este risco. As sondas Renishaw facilitam os seguintes controlos para aprimorar o gerenciamento dos processos de produção, levando a um aumento nos lucros.

Para obter mais detalhes sobre os benefícios em todos os níveis de controlo de processo com o Productive Process Pyramid™, visite www.renishaw.com/processcontrol

Monitoramento pós-processo

Analisar e relatar os dados de medição obtidos.

- Determinar as características da condição da superfície.
- Relatórios rápidos e rastreáveis da conformidade da peça com a especificação.
- Reduzir o tempo de inspeção fora da máquina e os custos.

Controlo em processo

Verificação automática de componentes na máquina.

- Compensação das condições do ambiente e da máquina.
- Implementar processos de maquinação adaptativa.
- Reduzir o tempo não produtivo e o desperdício.

Preparação do processo

O preset de ferramentas automático na máquina elimina as fixações dispendiosas e as operações de preparação manual.

- Actualize automaticamente os offsets da máquina para posicionamento e alinhamento exatos.
- Introduza novos processos rapidamente e responda às novas necessidades dos clientes.
- Preparação mais rápida, qualidade melhorada e redução de desperdício.

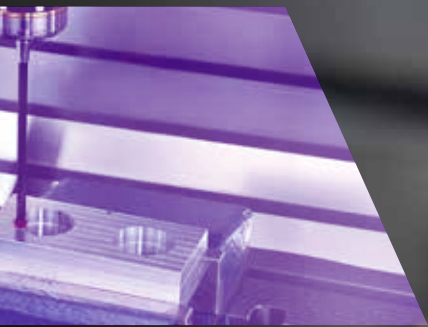
Base do processo

Determine a capacidade da máquina antes da fabricação.

- Avalie o desempenho da máquina
- Programe verificações durante o ciclo como parte do processo de produção.
- Reduza os tempos de máquina parada...

“ Com esse sonda podemos processar com sabedoria, estar em sintonia com os ajustes que precisamos para o processo. Assim, o RMP24-micro inicial é um dos elementos-chave para nossa máquina micro five. Este é um dispositivo decisivo para medição durante o processo como resultado da maquinação, e então podemos reagir com algum ajuste de maquinação. ”

Chiron (DE)

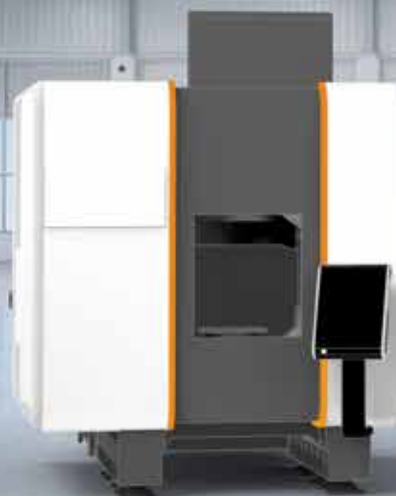
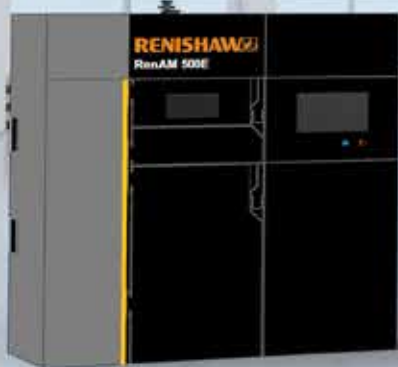


Soluções de fabricação da Renishaw

A Renishaw produz equipamentos de metrologia e fabricação usados em fábricas ao redor do mundo.

Desenvolvemos sistemas para fabricantes e utilizadores de máquinas-ferramenta CNC que são projetados para maximizar o desempenho da máquina. Automatizando a preparação e controlo de processos garante uma fabricação de alta qualidade e alta produtividade em todos os setores industriais.

A nossa experiência, flexibilidade, conhecimento e estreitas relações de trabalho com fabricantes de máquinas-ferramenta garantem que nossas tecnologias mais recentes – e até mesmo as projetadas sob medida – sejam facilmente integradas em novos projetos de máquinas. Essas tecnologias também podem ser utilizadas durante a fabricação e colocação em funcionamento de novas máquinas-ferramenta para torná-las as melhores possíveis.



Impressão 3D de metais

Para mais informações, visite



Sondas para máquinas-ferramenta para preparação e inspeção de peças

Para mais informações, visite
www.renishaw.com/machinetoolprobes



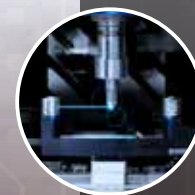
Aferidores de ferramentas por contacto 3D e detecção de ferramenta partida

Para mais informações, visite
www.renishaw.com/tool-setting



Sistemas laser de medição de ferramentas com elevada precisão

Para mais informações, visite
www.renishaw.com/nc4





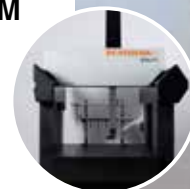
Braços para aferição de ferramentas em tornos e retificadoras

Para mais informações, visite www.renishaw.com/tool-setting-arms



Máquinas de inspeção CMM

Para mais informações, visite www.renishaw.com/agility



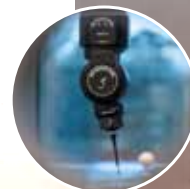
Calibração e otimização de máquinas

Para mais informações, visite www.renishaw.com/calibration



Sistema de medição multi-sensor de 5 eixos

Para mais informações, visite www.renishaw.com/revo



Encoders para controlo de posição e movimento

Para mais informações, visite www.renishaw.com/encoders



Medição no chão de fábrica

Para mais informações, visite www.renishaw.com/equator



A vantagem Renishaw

A Renishaw tem excelente reputação por fornecer forte suporte aos seus clientes por meio de uma rede global de escritórios de serviço e suporte.

Reduza inconformidades e o remaquinações



Optimize o seu processo de maquinação



Assegure que as peças sejam maquinadas correctamente já na primeira.

Meça ferramentas com maior precisão e até dez vezes mais rápido do que com os métodos manuais.

Economize tempo e dinheiro



Produza mais peças de forma confiável e exacta

Assistência técnica



Fornecemos assistência técnica para todos os nossos clientes globais.

Medir com sondas compensa



Serviço e suporte

Peças de reposição e acessórios



Compre peças de reposição e acessórios online ou obtenha cotações para peças Renishaw 24/7.

Treinamento




Oferecemos cursos de formação standard ou customizados para atender às suas necessidades.

Suporte e actualizações



Oferecemos uma variedade de contratos de suporte à medida para as suas necessidades.

A close-up photograph of a person's hands holding a Renishaw RMP600 probe. The probe is a cylindrical metal tool with a white ceramic tip. The body of the probe is silver-colored metal with a yellow band near the top. The text "RENISHAW" and "RMP600" is printed on the side, along with "3D technology" and "ENGAGE". The background is a blurred industrial setting with various metal parts and machinery.

“ Estamos muito satisfeitos com a precisão do RMP600 e, em particular, com a conseqüente redução de peças refugadas mais adiante na linha de produção. Trata-se de peças grandes e caras e podemos utilizar o sonda para identificar e evitar erros. ”

Tods Composite Solutions Ltd (Reino Unido)

Aplicando inovação desde 1973

A Renishaw é uma empresa líder mundial de engenharia e tecnologia científica, com larga experiência em medição de precisão e proteção da saúde.

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

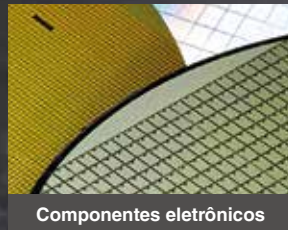
Os nossos principais mercados incluem:



Aeroespacial



Automotiva



Componentes eletrônicos



Energia



Indústria pesada



Medicina e saúde



Produção de precisão



Aplicações científicas

www.renishaw.com/machinetoolprobes



#renishaw

+34 93 663 3420

 spain@renishaw.com

© 2025 Renishaw plc. Todos os direitos reservados. RENISHAW® e símbolo do sonda são marcas registradas da Renishaw plc. Os nomes de produtos, designações e a marca "apply innovation" são marcas registradas da Renishaw plc ou de suas subsidiárias. Outros nomes de marcas, produtos ou empresas são marcas comerciais dos seus respectivos proprietários. Renishaw plc. Registrada na Inglaterra e País de Gales. Empresa n.º: 1106260.

Sede social: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Reino Unido.

EMBORA TENHA SIDO FEITO UM ESFORÇO CONSIDERÁVEL PARA VERIFICAR A EXACTIDÃO DESTE DOCUMENTO NA PUBLICAÇÃO, ESTÃO EXCLUÍDAS TODAS AS GARANTIAS, CONDIÇÕES, REPRESENTAÇÕES E RESPONSABILIDADES, INDEPENDENTEMENTE DO QUE SEJA O MOTIVO, NA MEDIDA PERMITIDA POR LEI.

Código: H-2000-8323-01-B