

Systemy pomiarowe nowej generacji do obrabiarek



Przedstawiamy serię QE

Seria QE obejmuje miniaturowy interfejs radiowy RMI-QE z protokołem komunikacyjnym przystosowanym do obsługi nowej generacji czujników i urządzeń inteligentnych firmy Renishaw.

Do najważniejszych nowych funkcji całej gamy sond z transmisją radiową należą wydłużona trwałość baterii, uproszczona konfiguracja i zdalna diagnostyka.

Rozwiązania do pomiaru i wykrywania uszkodzeń narzędzi

RTS (radiowy system do ustawiania narzędzi) nadaje się do wykrywania uszkodzonych narzędzi i szybkiego pomiaru długości i średnicy w szerokim zakresie narzędzi (patrz str. 15).



Rozwiązania do ustawiania i kontrolowania przedmiotu obrabianego

Gama sond elektrostatycznych o standardowej i wysokiej dokładności oraz sond modułowych, przeznaczonych do zautomatyzowanego ustawiania i kontroli przedmiotów obrabianych (patrz str. 10–14).



Interfejs radiowy RMI-QE

Urządzenie, które łączy w sobie nadajnik, odbiornik oraz interfejs; umożliwia włączenie indywidualnego układu radiowego i obsługę do czterech oddzielnych sond Renishaw z transmisją radiową (patrz str. 8).



Piramida Produktowności Procesu (The Productive Process Pyramid™)

Opanuj zmienność procesu u samego źródła i osiągnij długofalowe korzyści

Im większe jest zaangażowanie człowieka w proces produkcyjny, tym wyższe jest ryzyko błędu. Zautomatyzowane pomiary w trakcie produkcji przy użyciu sond firmy Renishaw pomagają wyeliminować ryzyko. Rodzina sond Renishaw z transmisją radiową QE może ułatwić przewidywanie i podejmowanie działań w zarządzaniu produkcją, a tym samym zwiększyć zyski.

Szczegółowe informacje na temat korzyści związanych z wszystkimi poziomami kontroli procesu w Piramidzie produktywności procesu (Productive Process Pyramid™) można znaleźć w witrynie www.renishaw.pl/processcontrol.

Kontrola poprodukcyjna

Uzyskanie informacji o przedmiocie obrabianym lub procesie po jego zakończeniu przy wykorzystaniu sond obrabiarkowych firmy Renishaw. Dzięki pomiarom na obrabiarce można usprawnić procesy produkcyjne.

Określenie, czy dany przedmiot obrabiany spełnia wymagania specyfikacji przez zebranie wyników pomiarów przed jego ściągnięciem z obrabiarce. Wykorzystanie danych z pomiarów na obrabiarce do identyfikacji sposobów zmniejszenia zmienności procesu przez analizę zmienności wymiarów przedmiotu, a tym samym zwiększenie wydajności i jakości.

Kontrola w trakcie procesu

Radiowe sondy firmy Renishaw umożliwiają adaptację i korektę nieodłącznych zmian procesu podczas obróbki. Kompensacja zużycia narzędzia, rozszerzalności termicznej i ugięcia przedmiotu przez aktualizację parametrów obrabiarce w celu dostosowania procesu skrawania w trakcie cyklu.

Dzięki korekcie parametrów procesu w jego trakcie można skrócić czas przestoju i zmniejszyć ilość braków, zwiększając jednocześnie produktywność oraz zyskowność.

Przygotowanie procesu

Sondy radiowej można użyć do ustawienia procesu obróbki tuż przed jego rozpoczęciem w celu zapewnienia jego płynnego przebiegu. Automatyczne przygotowanie procesu umożliwia szybką konfigurację zadania, znaczącą poprawę jakości i zmniejszenie ilości braków.

Sonda może być pomocna w wyeliminowaniu kosztownego osprzętu i zmniejszeniu liczby błędów związanych z ręcznym ustawianiem. Można automatycznie aktualizować offsety obrabiarce w celu dokładnego pozycjonowania i osiowania. Dzięki wdrożeniu pomiarów sondą można szybko wprowadzać nowe procesy, a to z kolei pozwala na szybką reakcję na zmienne wymagania klientów.

Podstawa procesu

Oprogramowanie AxiSet™ Check-Up oraz sondy radiowe z technologią RENGAGE™ umożliwiają analizę parametrów osi obrotowych obrabiarce oraz identyfikację problemów wynikających z niewłaściwego ustawienia obrabiarce, kolizji oraz zużycia.

Zastosowanie sondy zwiększy poziom zaufania do procesu obróbki jeszcze przed rozpoczęciem skrawania, skracając czas przestoju i zmniejszając ilość odpadów.

“ Jesteśmy bardzo zadowoleni z dokładności sondy RMP600 oraz ze zmniejszenia ilości braków na naszej linii produkcyjnej. Są to duże i kosztowne podzespoły, zaś sonda pozwala na identyfikację błędów oraz ich unikanie.

Tods Composite Solutions Ltd (Wielka Brytania)

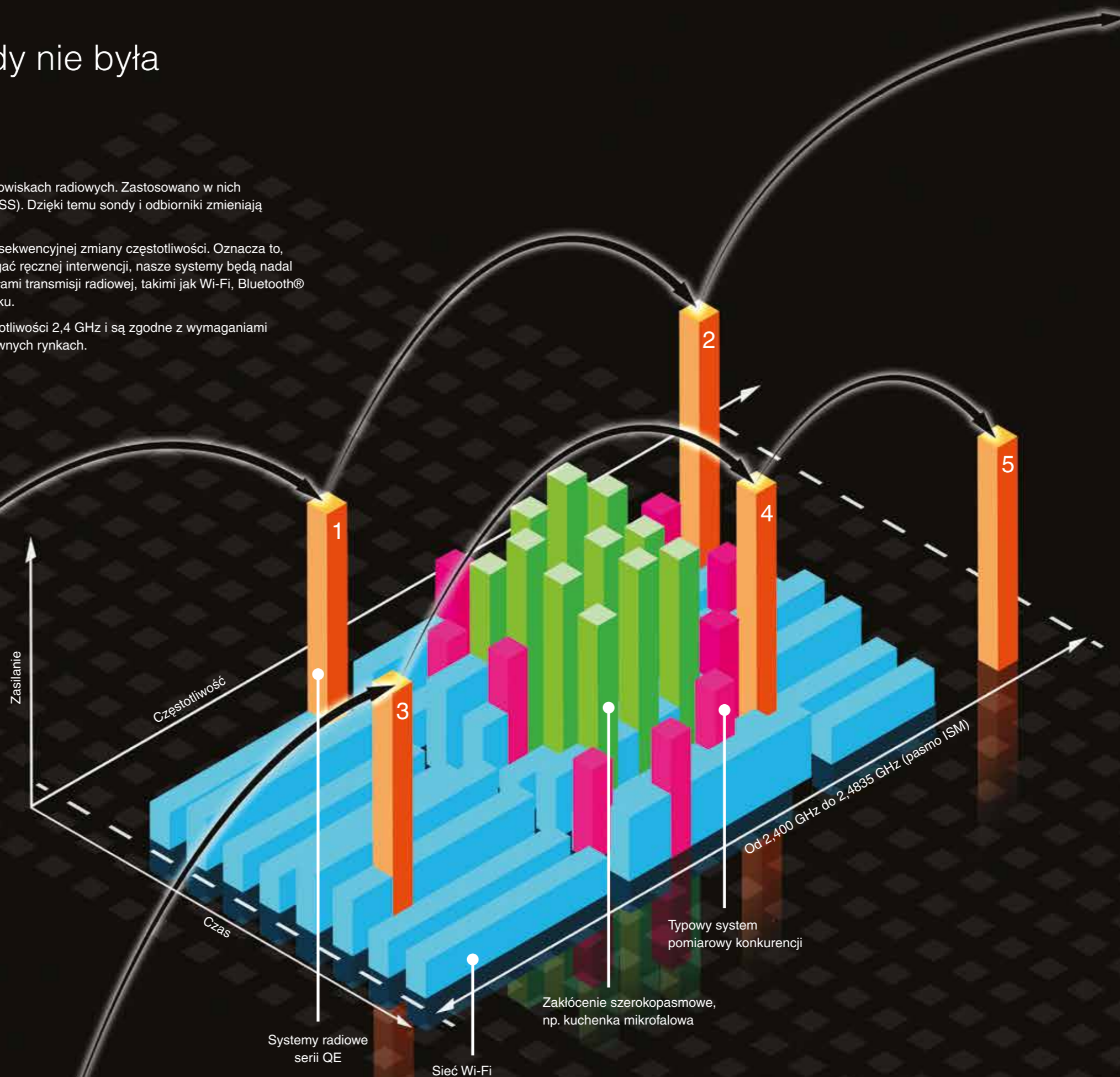


Transmisja danych nigdy nie była tak niezawodna

Systemy radiowe serii QE sprawdzają się w zatłoczonych środowiskach radiowych. Zastosowano w nich uaktualnioną technikę sekwencyjnej zmiany częstotliwości (FHSS). Dzięki temu sondy i odbiorniki zmieniają kanały, zachowując synchronizację.

Każdy indywidualny układ pomiarowy zawiera unikatowy wzór sekwencyjnej zmiany częstotliwości. Oznacza to, że w przeciwieństwie do innych protokołów, które mogą wymagać ręcznej interwencji, nasze systemy będą nadal pracować i współistnieć z innymi sondami, a także innymi źródłami transmisji radiowej, takimi jak Wi-Fi, Bluetooth® i kuchenki mikrofalowe, gdy znajdą się w tym samym środowisku.

Systemy radiowe serii QE pracują w uznawanym paśmie częstotliwości 2,4 GHz i są zgodne z wymaganiami przepisów dotyczących urządzeń radiowych na wszystkich głównych rynkach.



RMI-QE – interfejs cyfrowej przyszłości

RMI-QE to znajdujący się w środowisku obrabiarki połączony zespół nadajnika, odbiornika oraz interfejsu, który przekształca sygnał sondy w postać zgodną ze sterownikiem CNC.

Jego wymiar jest o ponad 60% mniejszy od poprzedniej wersji RMI-Q, co ułatwia montaż na obrabiarce. Zaktualizowany protokół komunikacyjny jest przystosowany do obsługi nowej generacji czujników i urządzeń inteligentnych firmy Renishaw.

Informacje na temat produktu

- Odporna na zakłócenia komunikacja dalekiego zasięgu (do 15 m)
- Nadaje się do zastosowań, w których nie można zagwarantować widoczności między sondą a interfejsem
- Możliwość połączenia do czterech oddzielnych sond do ustawiania narzędzi, sond montowanych we wrzecionie lub kombinacji obu z nich za pomocą jednego interfejsu.

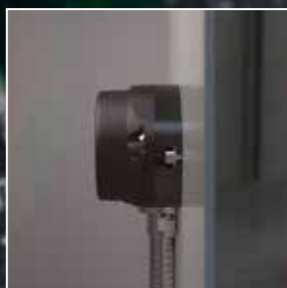
Elastyczne opcje zamocowania



Mocowanie wpuszczone



Montaż z przodu, wyprowadzenie tylne



Montaż z przodu, wyprowadzenie dolne



Montaż na wsporniku



Rozwiązania wysokiej dokładności do ustawiania i kontrolowania przedmiotu obrabianego

Rozwijana ponad dekadę i opatentowana przez firmę Renishaw technologia RENGAGE™ łączy sprawdzoną technologię krzemowego czujnika tensometrycznego z ultraminiaturowym układem elektronicznym, osiągając nieporównywalny poziom parametrów pomiarów 3D oraz możliwości.

Sondy obrabiarkowe RMP400 i RMP600 z technologią RENGAGE umożliwiają wykonywanie pomiarów złożonych kształtów 3D i konturów, idealnie nadając się do zastosowań w obrabiarkach 5-osiowych.

Informacje na temat produktu

- Powtarzalność $0,25 \mu\text{m } 2\sigma^*$ — przedmioty o wysokiej precyzji i wąskich tolerancjach można mierzyć z większą powtarzalnością
- Błąd kształtu 2D równy $\pm 0,25 \mu\text{m}$ i 3D równy $\pm 1,00 \mu\text{m}^*$ — mała zmienność drogi przełączania we wszystkich kierunkach umożliwia dokładniejszy pomiar elementów 3D
- Niska siła wyzwalania — pomagają wyeliminować uszkodzenia powierzchni i kształtu, a także sprawia, że sonda jest idealnym rozwiązaniem do kontroli delikatnych przedmiotów
- Wysoka dokładność pomiaru — nawet w przypadku bardzo małych, długich lub niestandardowych konfiguracji trzpieni pomiarowych

* przy użyciu trzpienia pomiarowego o długości 50 mm

Więcej informacji dotyczących niezrównanych parametrów 3D sond z technologią RENGAGE można znaleźć w witrynie www.renishaw.pl/rengage

Najdłuższy czas pracy baterii

Modernizacja układu elektronicznego i transmisji radiowej w sondach serii QE wydłuża czas pracy baterii nawet o 400%. W przypadku stosowania interfejsu RMI-QE oznacza najlepszy w branży czas pracy baterii wynoszący do 5 lat przy typowym użytkowaniu.

Zmniejszono również liczbę baterii wymaganych w okresie eksploatacji produktu, minimalizując jego wpływ na środowisko.



Rozwiązania standardowej dokładności do ustawiania i kontrolowania przedmiotu obrabianego

Konstrukcja rezystancyjnych sond kinematycznych RMP40, RLP40 i RMP60 sprawdza się od czterdziestu lat. Jest najczęściej wybierana przez większość producentów obrabiarek oraz użytkowników końcowych w celu zapewnienia dokładności i niezawodności.

Możliwość wycofania mechanizmu sondy po jej wyzwoleniu z dokładnością do 1 μm ma kluczowe znaczenie dla powtarzalności i uzyskania wiarygodnych wyników pomiarów.

Ta technologia jest dostępna w rodzinie sond obrabiarkowych przeznaczonych do centrów obróbkowych, tokarek oraz obrabiarek wielozadaniowych, umożliwiając proste wykrywanie krawędzi, orientowanie przedmiotów oraz pomiary na obrabiarkach.

Więcej informacji na temat gamy sond o standardowej dokładności można znaleźć na **stronie** www.renishaw.pl/kinematic.



“ Renishaw ma doskonałą reputację w przemyśle wytwórczym. Obsługuje różne gałęzie przemysłu, w związku z tym nie oferuje samego produktu czy rozwiązania, ale dzieli się również doświadczeniem, wiedzą ekspercką i zasadami właściwego postępowania.

Renishaw zapewnia także doskonałą pomoc techniczną — zespoły serwisowe reagują szybko i pomagają w rozwiązaniu problemów. To robi na nas wrażenie. ”

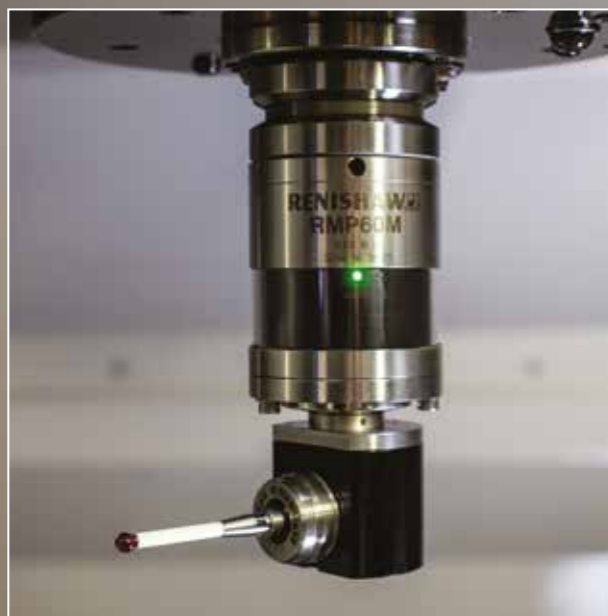
SuperAlloy Industrial Company Ltd. (Tajwan)

Modułowe systemy radiowe

Systemy modułowe RMP40M i RMP60M umożliwiają pomiary elementów przedmiotu obrabianego, które byłyby niedostępne dla sondy standardowej.

Firma Renishaw oferuje obszerny asortyment przystawek, łączników przedłużających oraz trzpieni pomiarowych, które pozwalają na dostosowanie się do najbardziej wymagających zastosowań pomiarowych.

Więcej informacji na temat gamy modułowych systemów pomiarowych znaleźć w witrynie www.renishaw.pl/modular.



RENISHAW
RMP60M

MADE IN UK
SERIAL NO. 385071

RENISHAW
LIFE

Radiowy system do ustawiania narzędzi

RTS (radiowy system do ustawiania narzędzi) nadaje się do zastosowania we wszystkich centrach obróbkowych, w których system do ustawiania narzędzi i odbiornik nie znajdują się w polu widzenia.

System umożliwia wykrywanie uszkodzonych narzędzi i szybki pomiar ich długości i średnicy w szerokim zakresie.

Bezprzewodowa konstrukcja umożliwia wykorzystanie systemu RTS niezależnie lub jako części systemu z wieloma sondami, co pozwala na użycie w wielu zastosowaniach

Aby dowiedzieć się więcej o systemie RTS, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/rts.



Oprogramowanie, które upraszcza pomiary

Sondy łatwe w obsłudze

Cechą sond firmy Renishaw jest łatwość ich użytkowania. Szeroki asortyment cykli makro i aplikacje obrabiarkowe pozwalają na szybkie oraz intuicyjne programowanie cykli pomiarowych i ich raportowanie, a także monitorowanie parametrów obrabiarki.

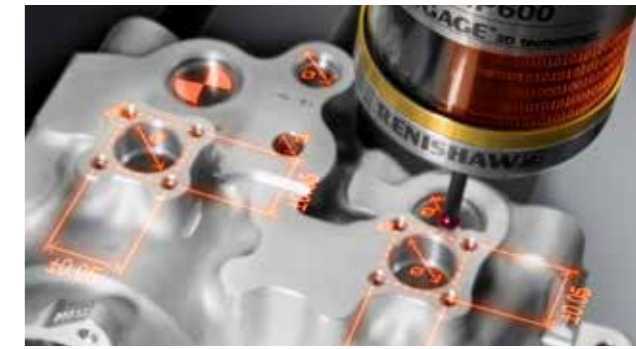


Inspection Plus

Ten pakiet do programowania przy zastosowaniu kodów G jest standardem w branży i podstawą wszystkich aplikacji obrabiarkowych firmy Renishaw. Uruchomione w sterowniku CNC obrabiarki makra umożliwiają pomiar szerokiego zakresu elementów, które można znaleźć na obrabianych przedmiotach.

Programowanie odbywa się przez edycję kodów G w obrabiarce lub przy użyciu jednej z intuicyjnych aplikacji obrabiarkowych wspomagających tworzenie cykli pomiarowych.

Aby dowiedzieć się więcej o naszej ofercie cykli makro, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/inspectionplus.



GoProbe

Aplikacja GoProbe na smartfony umożliwia wygenerowanie procedury pomiarowej za pomocą kilku kliknięć. Wystarczy wybrać wymagany cykl i wypełnić pola danych. Uzyskuje się polecenie jednowierszowe, które następnie wprowadza się ręcznie w sterowniku CNC.

Aby dowiedzieć się więcej o tej aplikacji na smartfony, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/goprobe.



Sprawdzian AxiSet™

Sprawdzian AxiSet™ umożliwia szybkie i dokładne sprawdzenie stanu technicznego węzłów kinematycznych osi obrotowych w obrabiarkach wieloosiowych. Możliwe jest wykonywanie szybkiej kontroli ustawienia i pozycjonowania — przy użyciu makr oprogramowania pomiarowego i dedykowanego wzorca kalibracyjnego — w celu monitorowania stanu technicznego parametrów technicznych obrabiarki.

Aby dowiedzieć się więcej o sprawdzianie AxiSet Check-Up, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/axiset.



Set and Inspect

Set and Inspect jest łatwą w użyciu aplikacją do pomiarów na obrabiarce służącą do przygotowywania procedur pomiarowych. Procedury te można uruchamiać ręcznie albo jako pojedyncze cykle, a także wykonywać jako w pełni zautomatyzowane procedury pomiarowe. Aplikacja Set and Inspect umożliwia automatyczne przesyłanie procedur pomiarowych do sterownika CNC.

Aby dowiedzieć się więcej o intuicyjnym programowaniu procedur przy użyciu aplikacji Set and Inspect, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/setandinspect.



Reporter

Reporter jest aplikacją przeznaczoną do szybkiego i łatwego wyświetlania danych pomiarowych i trendów produkcyjnych. Umożliwia wyświetlanie wyników pomiarów z programów wygenerowanych w aplikacji Set and Inspect, a także procedur pomiarowych Inspection Plus. Aplikację instaluje się w sterowniku CNC pracującym pod kontrolą systemu Windows lub na tablecie z systemem Windows podłączonym do sterownika siecią Ethernet.

Aby dowiedzieć się więcej o wyświetlaniu wyników pomiarów w aplikacji Reporter, odwiedź witrynę www.renishaw.pl/reporter.



Aplikacja Probe Setup



Aplikacja Probe Setup umożliwia konfigurację ustawień sondy za pomocą smartfona. Możliwe do wyboru opcje wyświetlane na ekranie smartfona są przekazywane do sondy za pomocą dwukierunkowej komunikacji.

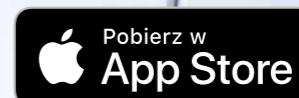


Sondy serii QE zostały wyposażone w technologię Opti-Logic™.

Technologia Opti-Logic™ jest dostępna z poziomu nowej aplikacji Probe Setup. Umożliwia konfigurację ustawień sondy za pomocą smartfona.

Możliwe do wyboru opcje wyświetlane na ekranie smartfona są przekazywane do sondy za pomocą dwukierunkowej komunikacji przy użyciu impulsów świetlnych, co znacząco ułatwia proces konfiguracji.

Użytkownik może skorzystać z funkcji Opti-Logic, zwłaszcza w sytuacjach, gdy wiele sond wymaga konfiguracji w tym samym czasie.



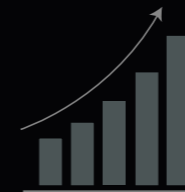


“ System pomiarowy RMP60 firmy Renishaw zapewnił radykalne skrócenie czasu wykonania i zapewnił precyzję oraz kontrolę jakości w trakcie procesu produkcji, eliminując jednocześnie możliwość kosztownych błędów. Początkowo nasi inżynierowie mieli wątpliwości co do uzyskania dostępu do wszystkich obszarów obudowy, które trzeba było poddać obróbce. Ponieważ w sondzie firmy Renishaw wykorzystano transmisję radiową, w znaczący sposób ułatwiło to dostęp do przedmiotu obrabianego.

JCB (Wielka Brytania) ”

Wykonywanie pomiarów z firmą Renishaw opłaca się

Optymalizacja procesu obróbki



Produkcja dokładnych detali już za pierwszym razem

Zmniejszenie ilości odpadów i ponownego przerobu



Ustawianie narzędzia do dziesięciu razy szybciej niż metodami ręcznymi.

Oszczędność czasu i pieniędzy



Produkcja większej liczby przedmiotów w sposób niezawodny i dokładny.

Zalety Renishaw



Cieszymy się doskonałą reputacją wśród naszych klientów i oferujemy im silne wsparcie poprzez sieć ponad 70 biur serwisowych i pomocy technicznej na całym świecie.

Wsparcie techniczne



Zapewniamy wsparcie techniczne wszystkim naszym klientom na całym świecie.

Pomoc techniczna i serwis



Oferujemy różnorodne umowy wsparcia technicznego dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

Szkolenia



Oferujemy standardowe i niestandardowe kursy szkoleniowe dostosowane do indywidualnych potrzeb klientów.

Części zapasowe i akcesoria



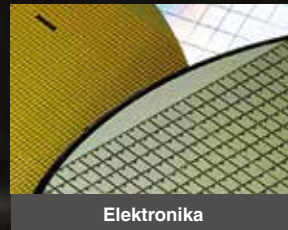
Kupuj części zapasowe i akcesoria Renishaw w sklepie internetowym lub poproś o ofertę 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu.

Wprowadzamy innowacje od 1973 r.

Firma Renishaw jest jedną z wiodących w świecie firm o profilu technicznym i naukowym, mającą doświadczenie w zakresie precyzyjnych pomiarów i systemów medycznych.

Światowa sieć filii i dystrybutorów zapewnia najwyższy poziom pomocy technicznej, usług i obsługi swoich klientów.

Główne obszary zastosowań naszych produktów:



www.renishaw.pl/qeseries



#renishaw

+44 (0) 1453 524524

poland@renishaw.com

© 2022 Renishaw plc. Wszelkie prawa zastrzeżone. RENISHAW® i symbol sondy są zarejestrowanymi znakami towarowymi firmy Renishaw plc. Nazwy produktów Renishaw, oznaczenia i znak „apply innovation” są znakami towarowymi firmy Renishaw plc lub jej podmiotów zależnych. Inne nazwy marek, produktów i firm są znakami towarowymi odpowiednich właścicieli. Renishaw plc. Zarejestrowano w Anglii i Walii. pod numerem: 1106260.

Zarejestrowane biuro: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Wielka Brytania.

MIMO ŻE DOŁOŻONO WSZELKICH STARAŃ, ABY ZWERYFIKOWAĆ DOKŁADNOŚĆ NINIEJSZEGO DOKUMENTU W CHWILI JEGO PUBLIKACJI, W MAKSYMALNYM ZAKRESIE DOZWOLONYM PRZEZ PRZEPISY PRAWA WYŁĄCZA SIĘ WSZELKIE WYNIKAJĄCE Z NIEGO GWARANCJE, WARUNKI, OBIETNICE I ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRAWNĄ.

Nr katalogowy: H-2000-3899-01-A