

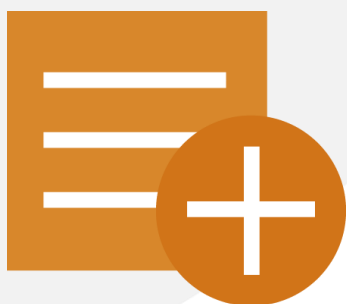


TECHNOLOGY

# POSTĘP TO SUMA DETALI

## Sondy Renishaw

Wyposażenie opcjonalne do frezarek i tokarek marki TBI



**RENISHAW**   
apply innovation™



# Własna marka zobowiązuje



## Oferta naszej firmy to suma detali w obszarze obróbki CNC, która tworzy postęp technologiczny Twojej firmy!

Jako firma z 10-letnim doświadczeniem wiemy iż **zakup maszyny to dopiero początek**. Dlatego wyodrębniliśmy podmioty, które specjalizują się w swoim obszarze, dostarczając detale, których suma prowadzi do technologicznego postępu naszych Klientów. Dostarczamy wysokiej jakości usługi serwisowe, narzędzia oraz akcesoria CNC.

## Bierzemy całkowitą odpowiedzialność za produkt

Własna marka zobowiązuje dlatego mamy 100% wpływ na produkt:

- ✓ wyznaczyliśmy obowiązujący standard urządzeń oparty na uniwersalnych rozwiązaniach i komponentach światowych producentów,
- ✓ nadzorujemy produkcję,
- ✓ testujemy rozwiązania w ramach własnego zakładu produkcyjnego,
- ✓ posiadamy silny, mobilny zespół serwisowy wyspecjalizowany w regeneracji wrzecion posiadający bardzo duże doświadczenie w zakresie serwisowania obrabiarek CNC.

Wzrost kompetencji technicznych umożliwił nam zaprojektowanie własnej linii produktów sprzedawanych w polskiej walucie.

### Czy wiesz, że:

- Jesteśmy dostawcą oprzyrządowania, narzędzi i innych materiałów niezbędnych w procesie eksploatacji maszyn CNC,
- Proponujemy rozwiązania związane z finansowaniem lub wynajmem maszyny CNC,
- Posiadamy własne centrum serwisowe w Polsce i specjalistyczny sprzęt diagnostyczny.

#### OBRABIARKI CNC

Frezowanie  
Toczenie  
Szlifowanie  
**Akcesoria**  
Partnerzy

#### SERWIS CNC

Serwis gwarancyjny  
Serwis diagnostyczny  
Serwis wrzecion  
Remonty i modernizacja  
Części zamienne

#### TBI TOOLS

Frezy i wiertła  
Gwintowniki  
Oprzyrządowanie  
Oprawki  
Oleje i chłodziwa  
Narzędzia (składane, pomiarowe)

#### SMART FACTORY

WorkNC  
IPOsystem

#### TBI LEASE

Leasing  
Wynajem

# Sondy Renishaw

Od ponad 40 lat firma Renishaw oferuje innowacyjne rozwiązania, które wpływają na dynamiczny rozwój metrologii przemysłowej. Rozwiązania firmy Renishaw do maszyn współrzędnościowych stanowią standard w branży metrologicznej. Należą do nich sondy elektrostatyczne, głowice obrotowo-uchylne, systemy automatycznej wymiany trzpieni pomiarowych oraz modułowe systemy skanujące.

## Systemy do ustawiania narzędzi i wykrywania uszkodzonego narzędzia

Dotykowa sonda do ustawiania narzędzi i wykrywania uszkodzonych narzędzi	Typ obrabiarki <b>Frezarka</b>	Typ transmisji	Minimalny rozmiar narzędzia dla wykrywania	Powtarzalność (2σ)
<b>TS27R</b>	Mała - duża	Przewodowa	Ø 1,0 mm	1,0 μm
<b>OTS</b>	Mała - średnia	Optyczna	Ø 1,0 mm	1,0 μm
<b>RTS</b>	Średnia - duża	Radiowa	Ø 1,0 mm	1,0 μm

Bezdotykowa sonda do ustawiania narzędzi i wykrywania uszkodzonego narzędzia	Typ obrabiarki <b>Frezarka</b>	Typ transmisji	Minimalny rozmiar narzędzia dla wykrywania	Powtarzalność (2σ)
<b>NC4</b>	Mała — duża	Przewodowa	Ø 0,03 mm	0,10 μm

Ramiona do ustawiania narzędzi	Typ obrabiarki	Typ transmisji	Powtarzalność (2σ)	Sonda
<b>HPRA (zdejmowane)</b> <b>HPMA (automatyczne)</b>	Tokarki i centra tokarskie	Przewodowa	5,00 μm (ramiona od 6-15'') 8,00 μm (ramiona od 18-24'')	RP3 Powtarzalność 1,0 μm 2σ

Sondy dotykowe o standardowej dokładności	Typ obrabiarki <b>Frezarki</b>	Typ transmisji	Powtarzalność (2σ)	Maksymalna, zalecana długość trzpienia pomiarowego
<b>OMP60</b>	Mała - średnia	Optyczna	1,0 μm	150 mm
<b>RMP60</b>	Średnia – duża	Radiowa	1,0 μm	150 mm

# Specyfikacja techniczna

## I. Dotykowe sondy do ustawiania narzędzi i wykrywania uszkodzonych narzędzi dla frezarek

### 1) Sonda stykowa TS27R do ustawiania narzędzi

**Do pomiaru narzędzi i wykrywania uszkodzonych narzędzi na wszystkich pionowych, poziomych i bramowych centrach obróbkowych.**

#### Sprawdzanie narzędzi

Miniaturowy system 3D do ustawiania narzędzi z sondą elektrostykową z przewodową transmisją sygnału jest używany do wykrywania uszkodzonych narzędzi i szybkiego pomiaru długości i średnicy w wielu narzędziach.

#### Właściwości i korzyści

- Sprawdzona konstrukcja kinematyczna.
- Komunikacja przewodowa odporna na zakłócenia.
- Ekonomiczne ustawianie narzędzi na wszystkich centrach obróbkowych.
- Powtarzalność  $1,00 \mu\text{m } 2\sigma$ .



### 2) Optyczny system ustawiania narzędzi OTS

**Do pomiaru i wykrywania uszkodzonych narzędzi na małych i średnich centrach obróbkowych**

#### Trójwymiarowa sonda elektrostykowa

Miniaturowy system 3D do ustawiania narzędzi z sondą elektrostykową z optyczną transmisją sygnałów jest używany do wykrywania uszkodzonych narzędzi i szybkiego pomiaru długości i średnicy w wielu narzędziach.

#### Właściwości i korzyści

- Sprawdzona konstrukcja kinematyczna.
- Wyjątkowa odporność na zakłócenia świetlne dzięki transmisji modulowanej.
- Możliwość ustawienia kierunku modułu transmisji optycznej w podczerwieni.
- Konstrukcja bezprzewodowa dla zapewnienia nieograniczonych przemieszczeń maszyny i łatwości instalacji.
- Powtarzalność  $1,00 \mu\text{m } 2\sigma$ .



### 3) Bezprzewodowa sonda RTS do ustawiania narzędzi

#### Do pomiaru narzędzi i wykrywania uszkodzonych narzędzi na pionowych, poziomych i bramowych centrach obróbkowych.

##### Transmisja radiowa

Radiowy system RTS do ustawiania narzędzi nadaje się do zastosowania we wszystkich centrach obróbkowych, w których dotychczasowe systemy do ustawiania narzędzi nie znajdują się w polu widzenia z interfejsem. System pozwala na wykrywanie uszkodzonych narzędzi i szybki pomiar długości i średnicy w szerokim zakresie.

Bezprzewodowy system RTS umożliwia wykorzystanie systemu RTS pojedynczo lub jako zestaw systemów z wieloma sondami, co pozwala na użycie w wielu zastosowaniach.



##### Właściwości i korzyści

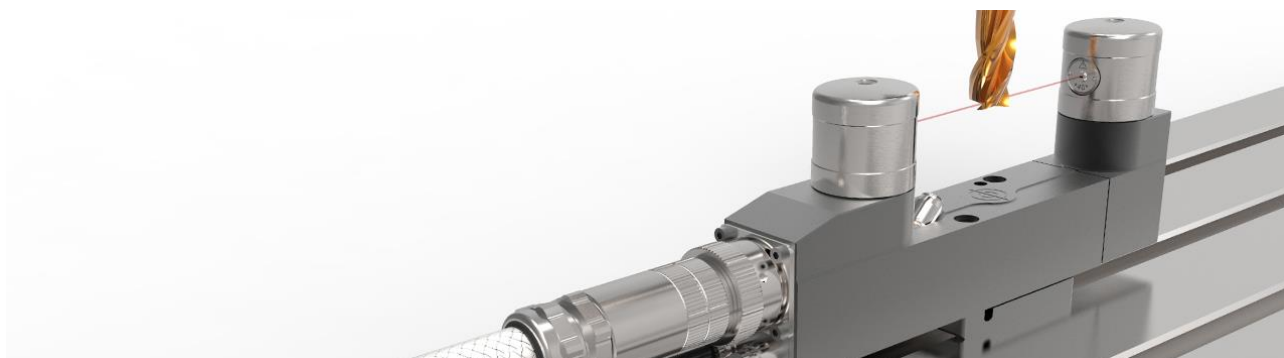
- Sprawdzona konstrukcja kinematyczna.
- Bezpieczna transmisja radiowa z sekwencyjną zmianą częstotliwości (FHSS)
- Powszechnie uznawane pasmo 2,4 GHz — odpowiadające wymaganiom przepisów dotyczących transmisji radiowych na wszystkich głównych rynkach.
- Konstrukcja bezprzewodowa dla zapewnienia nieograniczonych przemieszczeń maszyny i łatwości instalacji.
- Powtarzalność 1,00  $\mu\text{m}$  2 $\sigma$ .

# Specyfikacja techniczna

## II. Bezdotykowa sonda do ustawiania narzędzi i wykrywania uszkodzonego narzędzia dla frezarek

### Bezdotykowy system ustawiania narzędzi NC4

Szybki i bezdotykowy pomiar narzędzi i wykrywanie uszkodzonych narzędzi z wysoką precyzją na wszystkich pionowych, poziomych i bramowych centrach obróbkowych oraz obrabiarkach wielozadaniowych.



#### Wzrost produktywności



Automatyczne ustawianie narzędzia przy użyciu systemu NC4 wprowadza do obrabiarek pewien poziom inteligencji, jaka jest im potrzebna do samodzielnego podejmowania decyzji. Umożliwia to bezobsługową obróbkę w długich okresach.

#### Zmniejszenie ilości braków

System NC4 mierzy i wykrywa narzędzia średnicy minimalnej do  $\varnothing 0,03$  mm z powtarzalnością  $\pm 1,0 \mu\text{m}$  ( $2\sigma$ ), co pozwala na uzyskanie produkcji dokładnych detali już za pierwszym razem.

#### Wysoka elastyczność

Duży wybór opcji i konfiguracji systemu sprawia, że NC4 jest najbardziej elastycznym rozwiązaniem do bezdotykowego ustawiania narzędzi na rynku.

#### Niezawodne działanie

Takie cechy systemu NC4, jak wbudowana funkcja przedmuchu powietrzem i tryb podwójnego pomiaru, zapewniają precyzyjne i niezawodne działanie w trudnych warunkach środowiska obrabiarki.

# Specyfikacja techniczna

## III. Ramiona do ustawiania narzędzi dla tokarek

Ręczne (HPRA) i zautomatyzowane (HPMA) ramię pomiarowe.

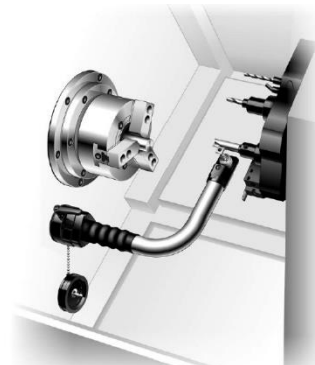
**Do pomiaru i wykrywania uszkodzonych narzędzi na 2- i 3-osiowych tokarkach CNC.**

### HPRA - Ręcznie ustawiane ramię o wysokiej precyzji

Ramię „do montażu ręcznego”, które zakłada się na obrabiarkę podczas ustawiania narzędzia, a następnie zdejmuje się po wykonaniu tego zadania.

### HPMA - Zautomatyzowane ramię pomiarowe o wysokiej precyzji

- Zautomatyzowane ramię pomiarowe o wysokiej precyzji
- Ramię o napędzie elektrycznym. Szybkie uruchamianie umożliwia ustawianie narzędzi i detekcję uszkodzeń narzędzi w trakcie procesu produkcyjnego bez potrzeby interwencji operatora.



Zestawy ramion HP zawierają następujące elementy:

- Ramię do ustawiania narzędzi
- Sonda RP3
- Podstawa i stojak tylnego wyjścia
- Interfejs TSI 2 lub TSI 3
- Podręcznik użytkownika



# Specyfikacja techniczna

## IV. Sondy o standardowej dokładności dla frezarek

### 1) Sonda OMP 60 z transmisją optyczną

**Do kontrolowania i bazowania przedmiotu obrabianego na centrach obróbkowych wszystkich rozmiarów oraz małych i średnich obrabiarkach wielozadaniowych.**

#### Do kontrolowania i bazowania przedmiotu obrabianego

OMP60 to kompaktowa trójwymiarowa sonda elektrostatyczna z optyczną transmisją danych, przeznaczona do kontrolowania i bazowania przedmiotu obrabianego na średnich i dużych centrach obróbkowych. Pozwala na skrócenie czasów ustawiania aż do 90%, a także redukcję ilości braków i kosztów uchwytów.

Zgodność ze wszystkimi odbiornikami optycznymi firmy Renishaw (tradycyjnymi i nowej generacji) pozwala na łatwe rozbudowanie istniejących instalacji.

#### Właściwości i korzyści

- Sprawdzona konstrukcja kinematyczna.
- Wyjątkowa odporność na zakłócenia świetlne dzięki transmisji modulowanej.
- Przestrzeń robocza transmisji 360°.
- Zwarta budowa.
- Różne opcje aktywacji i nastawna siła wyzwiania.
- Powtarzalność 1  $\mu\text{m}$  2 $\sigma$ .



### 2) Sonda radiowa RMP 60

**Do kontroli i bazowania przedmiotu obrabianego na obrabiarkach wielozadaniowych, centrach obróbkowych i bramowych centrach obróbkowych.**

#### Sonda montowana na wrzecionie z radiową transmisją sygnałów

RMP60 to miniaturowa sonda z radiową transmisją sygnału, którą montuje się na wrzecionie. Umożliwia zautomatyzowane bazowanie przedmiotu obrabianego oraz wykonywanie pomiarów w czasie cyklu na centrach obróbkowych, łącznie z obrabiarkami 5-osiowymi.

W sondzie RMP60 zastosowano tradycyjny mechanizm kinematyczny oraz bezpieczny i unikatowy protokół transmisji z sekwencyjną zmianą częstotliwości. Sonda jest idealnym rozwiązaniem w wypadku środowisk roboczych nowoczesnych obrabiarek, gdzie nie zawsze można zapewnić kanał optyczny między sondą oraz interfejsem.

#### Właściwości i korzyści

- Sprawdzona konstrukcja kinematyczna.
- Bezpieczna transmisja radiowa z sekwencyjną zmianą częstotliwości (FHSS)
- Powszechnie uznawane pasmo 2,4 GHz — odpowiadające wymaganiom przepisów dotyczących transmisji radiowych na wszystkich głównych rynkach.
- Zwarta budowa.
- Różne opcje aktywacji i nastawna siła wyzwiania.
- Powtarzalność 1  $\mu\text{m}$  2 $\sigma$ .