

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

Numer katalogowy dokumentu H-1000-5471-05-F



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — informacje ogólne

© 2017–2026 Renishaw plc. Wszelkie prawa zastrzeżone.



WERSJA POLSKA

Bez pisemnej zgody firmy Renishaw niniejszego dokumentu nie można w całości ani w części kopiować, powielać lub w jakikolwiek sposób inny przenosić na inny nośnik ani tłumaczyć na inne języki.

Zastrzeżenie

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.

FIRMA RENISHAW ZASTRZEGA PRAWO DO WPROWADZANIA ZMIAN W NINIEJSZYM DOKUMENCIE ORAZ W OPISANYCH W NIM URZĄDZENIACH, OPROGRAMOWANIU I DANYCH TECHNICZNYCH BEZ OBOWIĄZKU POWIADOMIENIA O TAKICH ZMIANACH.

Znaki towarowe

RENISHAW®, symbol sondy oraz REVO® są zastrzeżonymi 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.

WEEE



Oznaczenie produktów firmy Renishaw i/lub towarzyszącej im dokumentacji takim symbolem oznacza, iż produkt nie powinien być wyrzucany wraz z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego. Odpowiedzialność za dostarczenie takiego urządzenia do wyznaczonego miejsca zbiórki produktów przeznaczonych do utylizacji odpadów elektrycznych oraz elektronicznych (WEEE), w celu umożliwienia jego recyklingu lub innych form odzysku, ponosi użytkownik końcowy. Prawidłowa utylizacja takiego urządzenia pomoże zachować cenne zasoby oraz uniknąć negatywnego wpływu na środowisko. Szczegółowe informacje można uzyskać w najbliższym punkcie zbiórki odpadów lub od przedstawiciela firmy Renishaw.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Gwarancja

O ile użytkownik i firma Renishaw nie wyrażą zgody oraz nie podpiszą oddzielnej pisemnej umowy, sprzedawany sprzęt i/lub oprogramowanie podlegają „Standardowym warunkom sprzedaży” Renishaw dostarczonemu wraz z takim sprzętem i/lub oprogramowaniem albo dostępnym na życzenie w lokalnym biurze Renishaw.

Firma Renishaw udziela gwarancji na swój sprzęt i oprogramowanie na ograniczony okres (zgodnie ze „Standardowymi warunkami sprzedaży”). Warunkiem jest instalacja i eksploatacja sprzętu lub oprogramowania w sposób określony w stosownej dokumentacji Renishaw.

Szczegółowe informacje na temat przysługującej użytkownikowi gwarancji znajdują się w takich „Standardowych warunkach sprzedaży”. Sprzęt lub oprogramowanie zakupione przez użytkownika od innego dostawcy podlega odrębnemu regulaminowi dostarczanemu wraz z takim sprzętem lub oprogramowaniem. W celu uzyskania szczegółowych informacji należy skontaktować się z dostawcą zewnętrznym.

Obsługa sprzętu

Sondy Renishaw i związane z nimi systemy są narzędziami precyzyjnymi, używanymi do uzyskiwania dokładnych danych pomiarowych, i dlatego należy je traktować z ostrożnością.

Zmiany w produktach firmy Renishaw

Firma Renishaw plc zastrzega sobie prawo do ulepszania, zmieniania i modyfikowania sprzętu lub oprogramowania bez żadnych zobowiązań do wprowadzania zmian do sprzętu wcześniej sprzedanego.

Dane rejestracyjne firmy

Renishaw plc. Zarejestrowano w Anglii i Walii. Numer rejestracyjny spółki: 1106260. Siedziba: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Wielka Brytania.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Opakowanie

Aby pomóc użytkownikowi końcowemu w recyklingu i utylizacji materiałów użytych w różnych elementach opakowania, poniżej przedstawiono zestawienie tych materiałów:

Element opakowania	Materiał	Kod zgodnie z 94/62/WE	Numer 94/62/WE
Pudełko sondy	Polipropylen	PP	05
Wewnętrzne wkładki piankowe	Pianka Plastazote LD15	LDPE	04
Opakowanie zewnętrzne	Tektura	PAP	21
Zewnętrzne wkładki piankowe	Pianka poliuretanowa	PUR	113
Opakowanie wyposażenia pomocniczego	Torba z polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE)	HDPE	02



PRZESTROGA: Jeśli konieczny jest zwrot jakiegokolwiek części systemu, należy upewnić się, że zostanie ona dobrze zapakowana. Nieodpowiednie zapakowanie może przyczynić się do uszkodzeń powstałych w trakcie transportu, za które odpowiedzialność ponosi klient. Produkty dostarczane w skrzynkach z tworzywa muszą zostać zwrócone w oryginalnym opakowaniu.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Patenty

Funkcje systemu SFP2 i powiązanych produktów (takich jak REVO-2) podlegają co najmniej jednemu z niżej wymienionych patentów i/lub zgłoszeń patentowych:

CN100453970	EP1877727	JP2016-533484	US10260856	WO2014/191729
CN101166951	EP1877732	JP2019-536032	US10627259	WO2015/049341
CN101166953	EP1989504	JP2020-507787	US2020-0049498	
CN101405563	EP2002206	JP5196356	US2020-0132452	
CN101405564	EP2002207	JP5350216	US7533574	
CN101490430	EP2035719	JP5425476	US7809523	
CN101675317	EP2140318	JP5555159	US7861430	
CN101772690	EP2142880	JP5653581	US7885777	
CN101959642	EP2167911	JP5658863	US7971365	
CN102305613	EP2259897	JP5706158	US8006398	
CN102906533	EP2431707	JP5851969	US8186882	
CN103842766	EP2564151	JP6013533	US8302321	
CN105408723	EP2764324	JP6199870	US8381588	
CN105793695	EP3004797	JP6348577	US8425119	
CN107532930	EP3052926	JP7042620	US8468672	
CN109964098	EP3289314		US8474148	
CN110291360	EP3542130		US8511898	
	EP3583383		US8601701	
			US8756973	
			US8978261	
			US9038282	
			US9366519	
			US9903713	

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — zgodność produktów z wymogami przepisów

Deklaracja zgodności UE

Aby uzyskać pełną deklarację zgodności z wymaganiami UE, skontaktuj się z firmą Renishaw lub odwiedź witrynę www.renishaw.com/EUCMM.

Deklaracja zgodności w Wielkiej Brytanii

Aby uzyskać pełną deklarację zgodności z wymaganiami obowiązującymi w Wielkiej Brytanii, skontaktuj się z firmą Renishaw plc lub odwiedź witrynę www.renishaw.com/UKCMM.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Zgodność EMC

Urządzenie musi być zainstalowane i użytkowane zgodnie z niniejszą instrukcją instalacji. Ten produkt przeznaczony jest wyłącznie do użytku przemysłowego. Nie powinno się go używać w obszarze zamieszkania ani podłączać do niskonapięciowej sieci zasilającej, która zasila budynki wykorzystywane do celów mieszkalnych.

FCC (Federalna Komisja Łączności) (dotyczy wyłącznie Stanów Zjednoczonych)

Informacje dla użytkownika (przepisy 47 CFR, paragraf 15.105)

Sprzęt ten został przetestowany i stwierdzono, że spełnia ograniczenia zawarte w Części 15 przepisów FCC, dotyczące urządzeń cyfrowych klasy A. Wprowadzone ograniczenia dotyczą wymaganej ochrony przed szkodliwymi zakłóceniami, występującymi podczas pracy urządzenia w środowisku zdefiniowanym w umowie handlowej. To urządzenie generuje, wykorzystuje i emituje fale na częstotliwościach radiowych. Sprzęt zainstalowany niezgodnie z instrukcją może powodować szkodliwe zakłócenia w łączności radiowej. Eksploatacja tego sprzętu w obszarze zamieszkania może powodować szkodliwe zakłócenia — w takim przypadku konieczne będzie usunięcie zakłóceń na własny koszt.

Informacje dla użytkownika (przepisy 47 CFR, paragraf 15.21)

Ostrzega się użytkownika, że wszelkie zmiany lub modyfikacje, które nie zostaną wyraźnie zatwierdzone przez firmę Renishaw lub jej autoryzowanego przedstawiciela, mogą wpłynąć na unieważnienie uprawnień użytkownika dotyczących posługiwania się tym sprzętem.

Tabliczka na sprzęcie (przepisy 47 CFR, paragraf 15.19)

To urządzenie jest zgodne z częścią 15 przepisów FCC. Działanie urządzenia podlega następującym warunkom:

1. Urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń.
2. Urządzenie uwzględnia powszechnie występujące zakłócenia, w tym zakłócenia mogące spowodować jego niepożądane działanie.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

ICES-001 (dotyczy wyłącznie Kanady)

To urządzenie ISM jest zgodne z kanadyjską normą ICES-001(A) / NMB-001(A).

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

Rozporządzenie REACH

Informacja wymagana na mocy art. 33 ust. 1 Rozporządzenia (WE) nr 1907/2006 („REACH”) dotyczącego produktów zawierających substancje wzbudzające szczególnie duże obawy (Substances of Very High Concern — SVHC) dostępna jest pod adresem:

www.renishaw.com/REACH

Chiny — RoHS

Aby uzyskać pełną tabelę RoHS dla Chin, skontaktuj się z firmą Renishaw plc lub odwiedź witrynę www.renishaw.com/ChinaRoHSCMM.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — bezpieczeństwo

PRZESTROGA: Przed rozpakowaniem i zainstalowaniem systemu REVO-2 oraz dostarczonych z nim sond użytkownik powinien dokładnie zapoznać się z poniższymi instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa oraz zapewnić stałe przestrzeganie tych instrukcji przez wszystkich operatorów.

Sondę SFP2 można stosować tylko w systemie głowicy pomiarowej REVO-2 firmy Renishaw.



Operatorzy, przed dopuszczeniem ich do obsługi maszyny współrzędnościowej, muszą być przeszkoleni w używaniu i zastosowaniu systemu REVO-2 oraz elementów pomocniczych.

W niektórych częściach składowych systemu REVO-2 i produktów pomocniczych są stosowane magnesy trwałe. Ważne jest, aby utrzymywać je z dala od takich elementów, na które mogą niekorzystnie oddziaływać pola magnetyczne, np. systemy przechowywania danych, stymulatory serca, zegarki itp.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — ostrzeżenia



Należy uważać na niespodziewane ruchy maszyny. Użytkownik powinien pozostawać poza pełnym zasięgiem roboczym głowicy, sondy i trzpienia pomiarowego. Dostawca maszyny powinien zadbać o zaznajomienie użytkownika z pełnym zasięgiem roboczym systemu.

Podczas obsługi obrabiarek lub maszyn współrzędnościowych zaleca się używanie osłon na oczy.

Na dostawcy maszyny spoczywa odpowiedzialność za uprzedzenie użytkownika o wszelkich zagrożeniach związanych z eksploatacją, łącznie z tymi, o jakich wspomina się w dokumentacji produktu Renishaw, jak również za zapewnienie stosownych osłon i blokad zabezpieczających.

Należy zapoznać się z instrukcjami obsługi dostarczonymi przez dostawcę urządzeń.

Z wyjątkiem FCR25, składniki systemu nie zawierają części, których obsługę mógłby wykonać użytkownik. Nie należy próbować demontować żadnej części produktu. W razie problemu należy skontaktować się z dostawcą w celu uzyskania pomocy.

W pewnych okolicznościach sygnał z sondy może błędnie wskazywać stan gotowości sondy. Nie należy zatrzymywać pracy maszyny, polegając wyłącznie na sygnale z sondy.

Z funkcji dezaktywacji sondy na joysticku MCU trzeba korzystać ostrożnie, ponieważ uniemożliwi to zatrzymanie maszyny współrzędnościowej w przypadku kolizji.

Złącza sondy zostały tak zaprojektowane, aby w razie kolizji następowało zwolnienie sondy i/lub obsady trzpienia pomiarowego z zamocowania.

Ten sprzęt nie jest przeznaczony do pracy w środowiskach zagrożonych wybuchem.

Występuje niebezpieczeństwo przycięcia pomiędzy częściami. Nie wolno trzymać sondy ani głowicy sondy podczas wykonywania przemieszczeń.

Aby zapewnić ciągłość zabezpieczenia, konieczne jest stosowanie wszystkich zamiennych bezpieczników topikowych właściwego typu i o prawidłowych parametrach znamionowych.

System REVO należy transportować w dostarczonym opakowaniu Renishaw.

Przewody muszą odpowiadać wymaganiom technicznym firmy Renishaw. Nieprawidłowe okablowanie może być przyczyną uszkodzenia sprzętu.



OSTRZEŻENIE: Unikać dotykania sond (w tym ramion przeciwwagi), obsad trzpieni i innych modułów, gdy głowica REVO-2 jest włączona (dioda LED serwomechanizmu świeci w kolorze zielonym) i system jest gotowy do pomiaru.



UWAGA: Moduły do pomiarów chropowatości SFM są materiałami eksploatacyjnymi podlegającymi zużyciu. System ma możliwość sprawdzenia stanu modułu. Skontaktuj się z lokalnym biurem firmy Renishaw, aby umówić się na naprawę trzpienia pomiarowego lub wymianę modułu w usłudze RBE (naprawy przez wymianę).

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFM-# — obchodzenie się z modułem

Moduły SFM-# to precyzyjne urządzenia pomiarowe i należy obchodzić się z nim ostrożnie.

Prawidłowo:



Nieprawidłowo:



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFM-# — ostrzeżenia

- Unikać upuszczenia modułu SFM-# lub kolizji z przedmiotami mierzonymi lub elementami konstrukcyjnymi maszyny współrzędnościowej.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na końcówkę trzpienia pomiarowego. Unikać kontaktu z trzpieniem pomiarowym, chyba że jest on używany do pomiaru.
- Sprawdzić wzrokowo, czy końcówka trzpienia pomiarowego nie jest zanieczyszczona osadem ani pyłem.
- Przed przeprowadzeniem kontroli przy użyciu sondy SFP2 należy upewnić się, że powierzchnie pomiarowe są suche i wolne od zanieczyszczeń.



UWAGA: Moduły do pomiarów chropowatości SFM są materiałami eksploatacyjnymi podlegającymi zużyciu. System ma możliwość sprawdzenia stanu modułu. Skontaktuj się z lokalnym biurem firmy Renishaw, aby umówić się na naprawę trzpienia pomiarowego lub wymianę modułu w usłudze RBE (naprawy przez wymianę).

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — odniesienia i powiązane instrukcje

W niniejszym dokumencie wymieniono poniższe dokumenty firmy Renishaw — mogą być one źródłem istotnych informacji. Można je łatwo pobrać z witryny firmy Renishaw www.renishaw.com.

User guide: REVO-2 [en]

Installation & user's guide: RSP3 [en]

Installation & user's guide: SFP2 [en]

User guide: RVP [en]

Installation & user's guide: RUP1 [en]

Installation & user's guide: RTP1 [en]

Instrukcja instalacji: UCC S5 REVO-2 Instrukcja instalacji sterownika maszyny współrzędnościowej

Installation guide: SPA3-2 [en]

Installation & user's guide: MCULite-2 and MCU5-2 [en]

Installation & user's guide: MCU W-3 [en]

Installation & user's guide: MRS [en]

Instrukcja instalacji: MRS2

Installation guide: REVO-2 change system port spacing guide [en]

Technical specifications: Styli and accessories (H-1000-3200) [en]

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

System SFP2 — opis

System SFP2

System sondy SFP2 umożliwia automatyczny pomiar chropowatości powierzchni w maszynach współrzędnościowych jako część multisensorycznego 5-osiowego systemu pomiarowego REVO.

System SFP2 składa się z sondy, obsady modułu, szeregu modułów i akcesoriów umożliwiających automatyczną wymianę modułów do pomiarów chropowatości powierzchni lub różnych typów sond. Dostępne są również wzorce kalibracji i ustawienia wzmocnienia, aby zapewnić optymalną wydajność systemu w każdym zastosowaniu.

Do interpretacji danych zebranych przez system REVO wymagane jest również specjalne oprogramowanie do analizy chropowatości powierzchni.

Ponieważ sonda SFP2 jest używana jako część systemu multisensorycznego i wykorzystuje specjalnie przygotowane procedury kalibracyjne, położenie końcówki trzpienia jest dokładnie znane. Dane dotyczące chropowatości powierzchni można zatem zbierać w określonej lokalizacji, nawet jeśli na przedmiocie występuje znacząca odchyłka od nominalu. Wartości chropowatości powierzchni – razem z ich wynikami analizy – można następnie przechowywać wraz z danymi wymiarowymi przedmiotu w celu wykorzystania w przyszłości.



UWAGA: Moduły do pomiarów chropowatości SFM są materiałami eksploatacyjnymi podlegającymi zużyciu. System ma możliwość sprawdzenia stanu modułu. Skontaktuj się z lokalnym biurem firmy Renishaw, aby umówić się na naprawę trzpienia pomiarowego lub wymianę modułu w usłudze RBE (naprawy przez wymianę).

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Przegląd elementów składowych systemu

Sonda SFP2



Sonda SFP2 zawiera układ elektroniczny do przetwarzania sygnałów z przetwornika w module SFM, dzięki czemu mogą być one przekazywane do sterownika za pośrednictwem głowicy REVO-2. W sondzie znajduje się również silnik osi C z możliwością obrotu w zakresie $\pm 180^\circ$, który uzupełnia funkcje ruchu osi A i B głowicy REVO-2. Obrót w osi C j w połączeniu z kątem przegubu SFM i kształtem końcówki SFM jest wykorzystywany w celu uzyskania dostępu do szerokiego zakresu części i ich cech. Ruch osi C nie jest zsynchronizowany z ruchem głowicy ani współrzędnościowej maszyny pomiarowej. Należy zachować ostrożność podczas programowania obrotów osi C w obrębie lub w pobliżu kontrolowanych przedmiotów.

Uchwyt SFH



Uchwyt SFH mocuje się do sondy SFP2 za pośrednictwem magnetycznego złącza kinematycznego. Służy do zamocowania wymaganego modułu do pomiarów chropowatości powierzchni przy użyciu ręcznego przegubu obrotowego. Uchwyt może być przechowywany w magazynku MRS lub MRS2, zamontowany na sondzie SFP2 (w porcie RCP TC-3) lub oddzielnie w porcie RCP2. W obu przypadkach – gdy będą znajdować się w magazynku – będą mieć dołączony moduł do pomiarów chropowatości powierzchni.

Dostępne są dwa uchwyty – SFH-1 i SFH-2. SFH-2 jest o 50 mm dłuższy od SFH-1. Jego użycie może być konieczne w celu uzyskania dostępu do niektórych elementów. Istnieją jednak ograniczenia użytkowania związane z SFH-2, których zakres zależy od używanego modułu SFM. Szczegółowe informacje na temat ograniczeń można znaleźć w karcie danych technicznych modułu.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFM-##



SFM-A1

SFM-A2

Istnieje szereg modułów do pomiarów chropowatości powierzchni, które są zoptymalizowane pod względem konkretnych zastosowań. Moduł zawiera końcówkę trzpienia pomiarowego, ślizgacz i elektronikę do przenoszenia „pionowego” ruchu końcówki, gdy porusza się ona po powierzchni. Moduł jest dostarczany jako zespół mocowany do przegubu obrotowego na uchwycie SFH. Moduł SFM nie zawiera żadnych części, które mógłby serwisować użytkownik

Aby uzyskać informacje na temat najnowszej gamy modułów, skontaktuj się z lokalnym dostawcą firmy Renishaw lub odwiedź witrynę Renishaw.



UWAGA: Moduły do pomiarów chropowatości SFM są materiałami eksploatacyjnymi podlegającymi zużyciu. System ma możliwość sprawdzenia stanu modułu. Skontaktuj się z lokalnym biurem firmy Renishaw, aby umówić się na naprawę trzpienia pomiarowego lub wymianę modułu w usłudze RBE (naprawy przez wymianę).

MST

Narzędzie do ustawiania służy do ustawienia kąta przegubu między modulem SFM a uchwytem SFH. Mocuje się je na uchwycie SFH. Śruba regulacyjna przegubu obrotowego jest dostępna po zamontowaniu narzędzia. Kąt można regulować w zakresie 0,5 stopnia od wymaganego kąta.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

RCP TC-3



Port RCP TC-3 z regulacją temperatury utrzymuje przechowywaną sondę w temperaturze roboczej. Jest kompatybilny z systemami magazynków MRS i MRS2 firmy Renishaw. Powinno się go używać z sondami SFP2 i RSP3-6.

RCP2



Port RCP2 umożliwia szybką i powtarzalną zmianę konfiguracji uchwytu/modułu. Jest kompatybilny z systemami magazynków MRS i MRS2 firmy Renishaw.

SFA

Dostępne są trzy płytki SFA. Każda z nich jest dostarczana ze śrubami do mocowania do pojedynczego lub potrójnego uchwytu na wzorcu SFAH. Wzmocnienie SFP2 jest ustawiane za pomocą SFA1 - 3.0 SIN przymocowanego do odpowiedniego akcesorium uchwytu wzorców. Musi być zamontowana w systemach zasobników MRS i MRS2.

Wzmocnienie modułu można sprawdzić przy użyciu wzorca SFA2 – 0,5 SIN.

Stan diamentowej końcówki trzpienia o promieniu 2 µm można zweryfikować przy użyciu wzorca SFA3 – 0.4 ST.

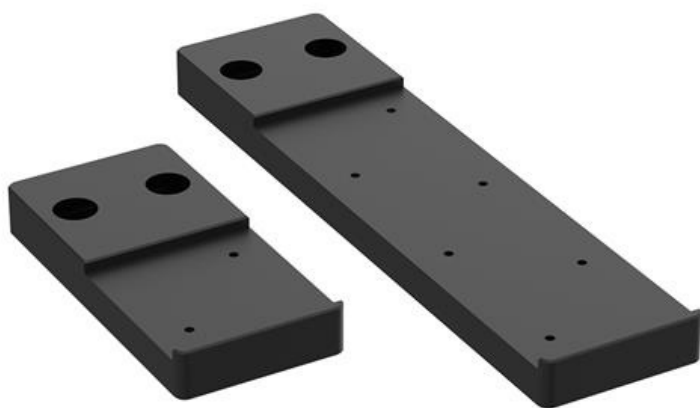
SFA1 – 3.0 SIN	SFA2 – 0.5 SIN	SFA3 – 0.4 ST

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFAH-#

Uchwyt SFAH służy do przechowywania płytek z wzorcami kalibracji. Uchwyt SFAH-1 przechowuje jedną płytkę, a SFAH-2 trzy płytki. Uchwyty SFAH są mocowane do przystawki do szyny lub optycznego wzorca płaskości OFA.



SFAH-R

Przystawka do szyny SFAH-R obsługuje pojedynczą lub potrójną płytkę wzorców. Można ją przymocować do szyny MRS2 lub nogi MRS2 przy użyciu uniwersalnej płytki montażowej SFAH-M.

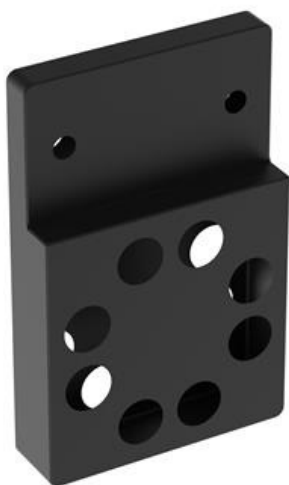


Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFAH-M

SFAH-M to uniwersalna płyta montażowa do uchwytów wzorców SFAH. Można ją zamontować na szynie lub nodze MRS2. Umożliwia regulację uchwytów wzorców ze skokiem 20°, dzięki czemu można dobrać optymalny kąt do kalibracji modułów SFM.



OFA

Optyczny wzorec płaskości OFA służy do sprawdzania przydatności maszyny współrzędnościowej do pomiaru chropowatości powierzchni. Składa się z sześciu płaskich elementów optycznych zamontowanych w ścianach sześcianu; można w nim również umieścić dwa uchwyty wzorców SFAH. Wzorec OFA można przymocować do łóża maszyny współrzędnościowej dostarczonymi przystawkami.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

TFP

Moduł kalibracji sondy TFP z modułem o niskiej sile nacisku jest mocowany do magazynka MRS lub MRS2. Służy do kalibracji geometrii osi C, kąta przegubu i położenia końcówki trzpienia. Procedury wykorzystania modułu TFP wchodzą w skład zautomatyzowanej procedury kalibracyjnej serwera UCCserver. Moduł TFP jest podłączony kablem PICS do modułu SPA3, UCC BI lub UCC AI.



MPS1

MPS1 jest narzędziem dystansowym umożliwiającym prawidłowe rozmieszczenie portów RCP TC-3 na szynie MRS2.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — dane techniczne

Parametry środowiskowe

Zakres temperatury pracy	+10 °C do +40 °C
Zakres temperatury przechowywania	od -25°C do +70°C
Wilgotność względna podczas pracy	0–80% (bez kondensacji)
Zakres wilgotności przechowywania	0–80% (bez kondensacji)

Elektryczne dane techniczne

Głowica REVO-2 i układ elektroniczny sondy są zasilane ze sterownika UCC S5.

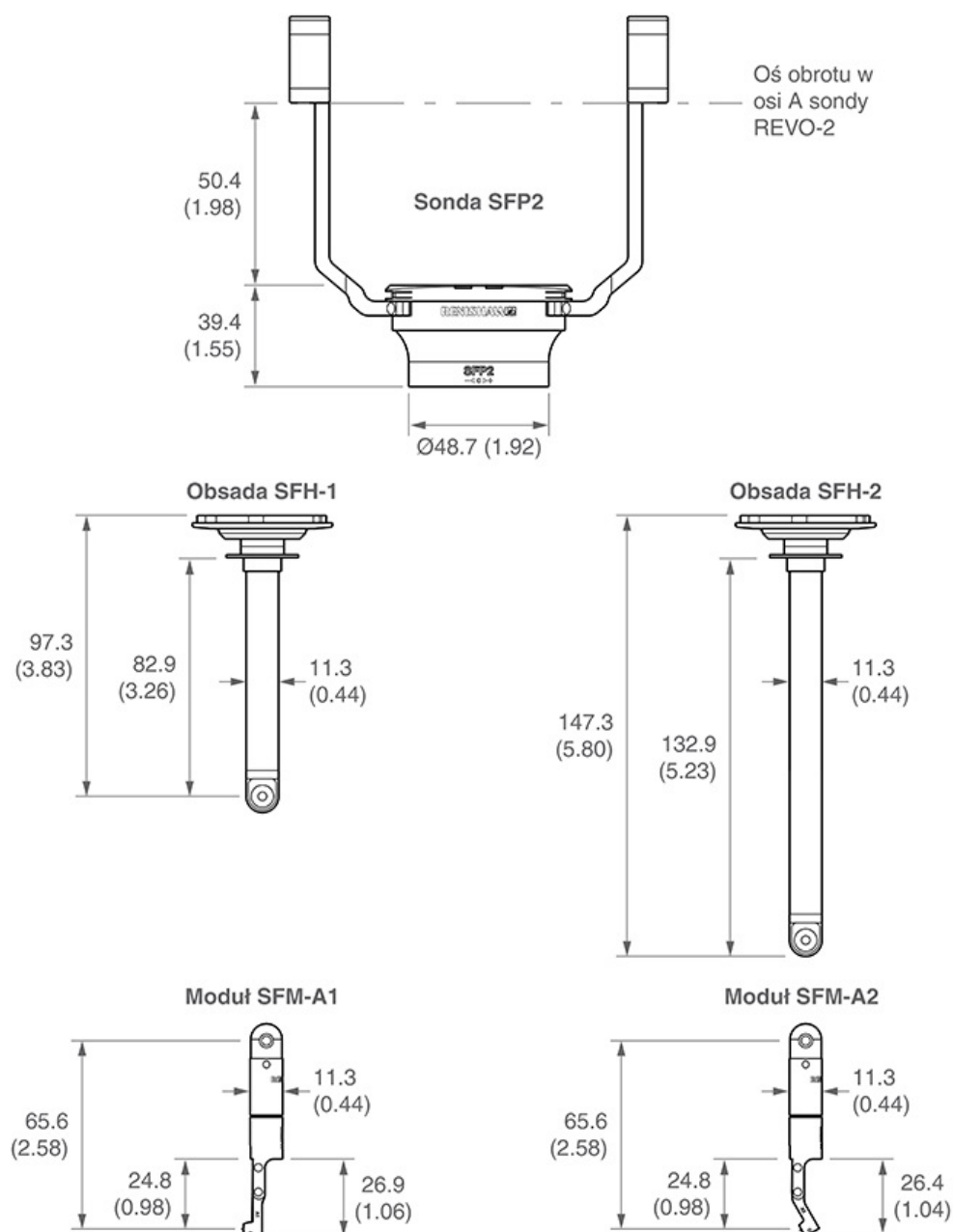
RCP TC-3 jest zasilany z oddzielnego zasilacza dostarczanego przez firmę Renishaw.

Nie są wymagane żadne dodatkowe zasilacze.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Wymiary SFP2



UWAGA: Wymiary w mm (calach). Ogólne wymiary podano w odniesieniu do płaszczyzn kinematycznych.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Ręczny montaż/demontaż obsady modułu z SFP2

Wykonaj poniższe czynności, aby ręcznie zamontować/zdemontować obsadę modułu z SFP2:

1. Wyrównaj przednią część sondy z trzpieniem pomiarowym (znajdź wygrawerowany napis „Renishaw” z boku sondy lub znaczniki wyrównujące, jeśli występują).
2. Wyrównaj ostrożnie obsadę modułu z sondą, umożliwiając przyciąganie magnetyczne w celu uzyskania złącza kinematycznego.
3. Obróć ostrożnie obsadę modułu, aby zapewnić poprawne ułożenie.
4. W celu zdjęcia: pewnie przytrzymaj obsadę modułu i delikatnie przechyl go, aby przerwać złącze kinematyczne.



UWAGA: Ręczny montaż obsady modułu może pogorszyć powtarzalność położenia końcówki, dlatego nie jest zalecany.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Ręczny montaż/demontaż sondy SFP2 z głowicy REVO

W celu ręcznej wymiany lub zdemontowania sondy z głowicy REVO należy:

1. Wyrównaj przednią część głowicy i sondy (znajdź wygrawerowany napis „Renishaw” z przodu sondy lub znaczniki wyrównujące, jeśli występują).
2. Ostrożnie wyrównać sondę z głowicą, pozwalając, aby przyciąganie magnetyczne delikatnie połączyło złącza kinematyczne.
3. Delikatnie ręcznie obrócić sondę, aby zapewnić poprawne ułożenie.
4. W celu demontażu należy mocno przytrzymać sondę i delikatnie pochylić, aby przerwać połączenia kinematyczne.



OSTRZEŻENIE: Unikać dotykania sondy (w tym ramion przeciwwagi), obsad trzpieni i innych modułów, gdy obie diody LED głowicy REVO-2 świecą się w kolorze zielonym i głowica jest gotowa do pomiaru. Zielone diody LED wskazują, że głowica jest włączona, a sterownik ma ważną kalibrację sondy.

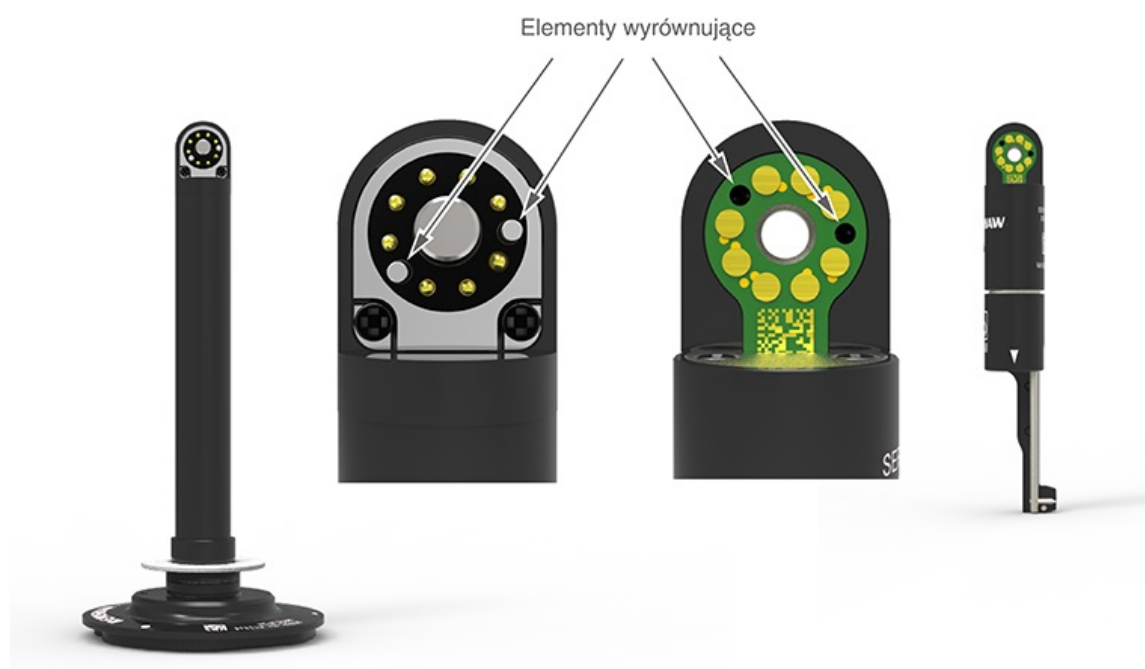
Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Montaż uchwytów SFH i modułów SFM

Uchwyt SFH i moduły SFM są dostarczane jako oddzielne elementy i należy je zmontować przed użyciem:

1. Połącz ze sobą uchwyt SFH i moduł SFM, upewniając się, że elementy wyrównujące są prawidłowo dopasowane.



OSTRZEŻENIE: Przed dokręceniem złącza upewnić się, że kołki wyrównujące są prawidłowo ustawione.

2. Dokręć złącze dostarczonym kluczem sześciokątnym 2 mm z momentem od 0,4 Nm do 0,5 Nm.



OSTRZEŻENIE: Unikać nadmiernego dokręcania tego złącza.

3. Użyj narzędzia do ustawiania MST, aby wyregulować żądany kąt przegubu (patrz punkt „Korzystanie z narzędzia do ustawiania modułu”).

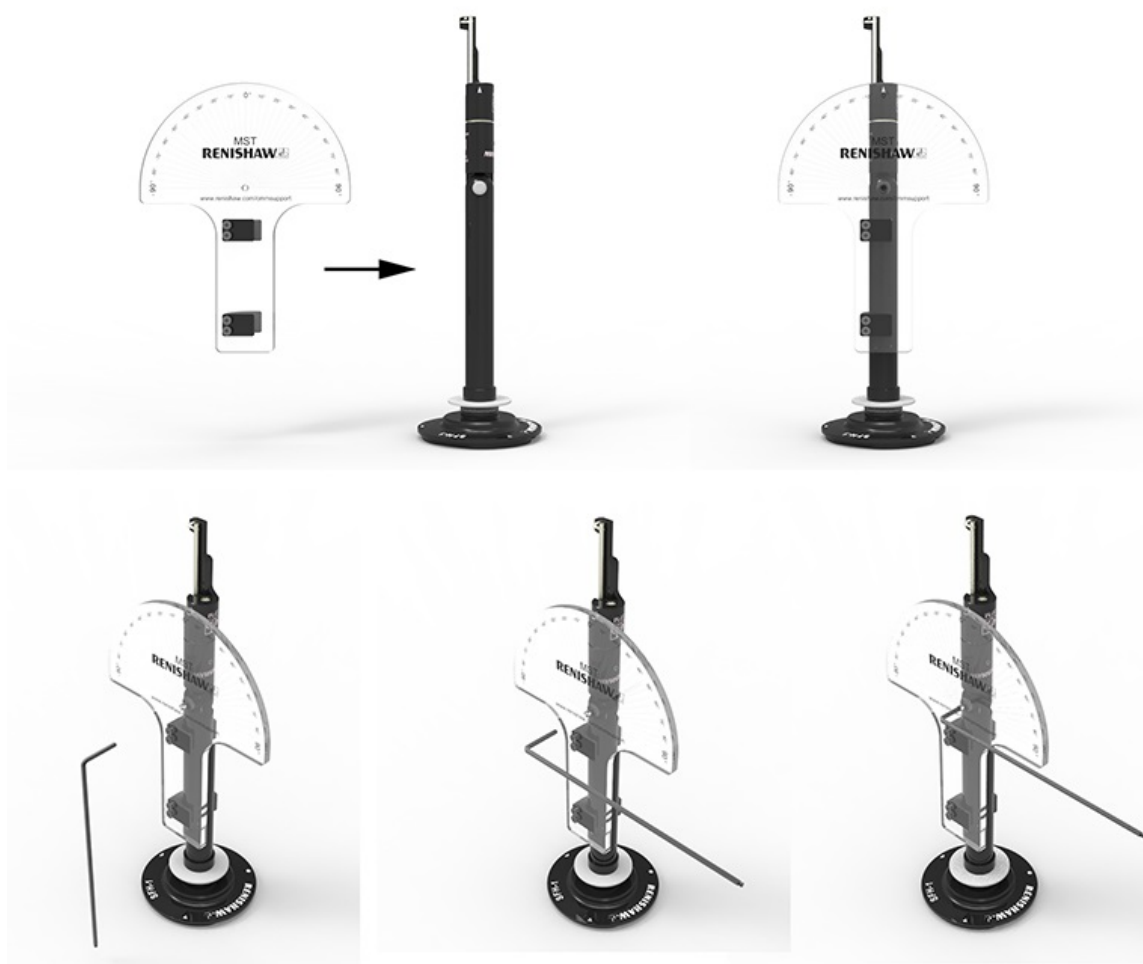
Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Narzędzie do ustawiania modułu (MST)

Korzystanie z narzędzia do ustawiania modułu

1. Umieść uchwyt SFH w zaciskach narzędzia MST tak, aby uzyskać dostęp do śruby regulacyjnej przegubu przez otwór w narzędziu MST.



2. Przełóż klucz sześciokątny 2 mm przez otwór i poluzuj przegub obrotowy na tyle, aby swobodnie poruszać modulem SFM.
3. Ustaw moduł SFM pod wymaganym kątem, używając znacznika wyrównującego.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl



4. Dokręć przegub obrotowy z momentem od 0,4 Nm do 0,5 Nm, a następnie wyjmij narzędzie MST z uchwytu SFH.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Kalibracja SFP2

Kalibrację systemu SFP2 wykonuje się z kilku powodów:

- W celu mapowania obrotu osi C sondy.
- Aby skalibrować geometrię uchwytu SFH i modułu SFM (w tym kąt przegubu).
- Aby ustawić wzmocnienie każdego modułu SFM.

Do sondy SFP2 można podłączyć wiele różnych konfiguracji uchwytów/modułów. Każdy układ musi mieć skalibrowaną geometrię modułu SFM i znane wzmocnienie czujnika. Oś C sondy wymaga tylko jednokrotnej kalibracji, która obowiązuje dla wszystkich uchwytów SFH i modułów SFM. Mapowanie osi C jest stosowane razem z poprawkami głowicy i sondy.



Mapowanie osi C i kalibracja geometrii konfiguracji uchwytu/modułu wymaga użycia modułu kalibracji sondy TFP z modułem sondy o niskiej sile nacisku TP20 LF, który jest zamontowany w systemie MRS lub MRS2.

W ramach tej samej operacji można kalibrować oś C sondy oraz jedną konfigurację uchwytu/modułu. Punkty zostaną zebrane na uchwycie SFH pod trzema różnymi kątami osi C, a następnie punkty zostaną zebrane na module SFM.



UWAGA: Jeśli oś C sondy zostanie ponownie zmapowana, wszystkie kalibracje modułów staną się nieaktualne, co oznacza ich ponowną kalibrację.

Wszelkie dodatkowe konfiguracje uchwytu/modułu wymagają procedury kalibracyjnej modułu, która jest skróconą kalibracją: przyjmuje jeden zestaw punktów na uchwycie SFH pod określonym kątem osi C i punktów na module SFM.

Ustawienie wzmocnienia czujnika wymaga użycia płytki kalibracyjnej SFA1-3.0 SIN. Płytkę kalibracyjną można zamocować na szynie MRS / MRS2 lub nodze MRS2. Procedurę kalibracyjną wzmocnienia uruchamia się z poziomu serwera UCCserver. Część płytki skanowana podczas kalibracji jest ustawiana losowo, aby zminimalizować jej zużycie.

Oprócz płytki kalibracyjnej SFA1-3.0 SIN, dostępny jest również wzorzec SFA2-0.5 SIN do weryfikacji liniowości modułu w razie potrzeby. Dostępna jest również płytka SFA3-0.4 ST, która służy do identyfikacji uszkodzeń diamentowej końcówki trzpienia pomiarowego o promieniu 2 µm.

Te dwa ostatnie elementy są przeznaczone do użytku przez oprogramowanie klienta zgodnie z wymaganiami.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Podsumowanie kalibracji

Kalibracja sondy i pierwszej konfiguracji uchwytu/modułu

Funkcja	Wzorzec	Wymagania wstępne	Stan
Mapowanie osi C sondy Kalibracja geometrii uchwytu/modułu	TFP	Brak	Konfiguracja nie jest jeszcze dostępna do użycia.
Kalibracja wzmocnienia czujnika	Płyta kalibracyjna (wzorzec) (SFA1 – 3.0 SIN)	Mapowanie osi C sondy i kalibracja geometrii uchwytu/modułu	Można teraz używać konfiguracji.

Kalibracja dodatkowych konfiguracji uchwytu/modułu

Funkcja	Wzorzec	Wymagania wstępne	Stan
Kalibracja geometrii uchwytu/modułu	TFP	Mapowanie osi C sondy	Konfiguracja nie jest jeszcze dostępna do użycia.
Kalibracja wzmocnienia czujnika	Płyta kalibracyjna (wzorzec) (SFA1 – 3.0 SIN)	Mapowanie osi C sondy i kalibracja geometrii uchwytu/modułu	Można teraz używać konfiguracji.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

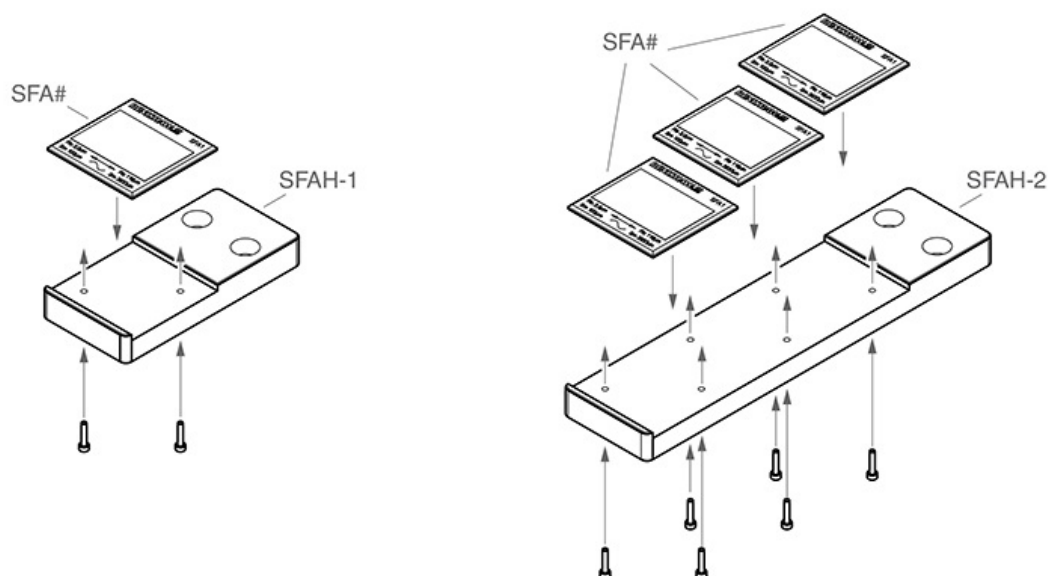
www.renishaw.pl

Mocowanie modułu SFA na szynie MRS2 / nodze

SFA jest przeznaczony do montażu w modułowym systemie magazynka firmy Renishaw.

Zaleca się przymocowanie modułu do szyny MRS2, wykonując czynności z poniższej procedury. Zakłada się, że system MRS2 jest prawidłowo zainstalowany. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji instalacji modułowego systemu magazynka MRS2 (nr katalogowy Renishaw H-1000-5255).

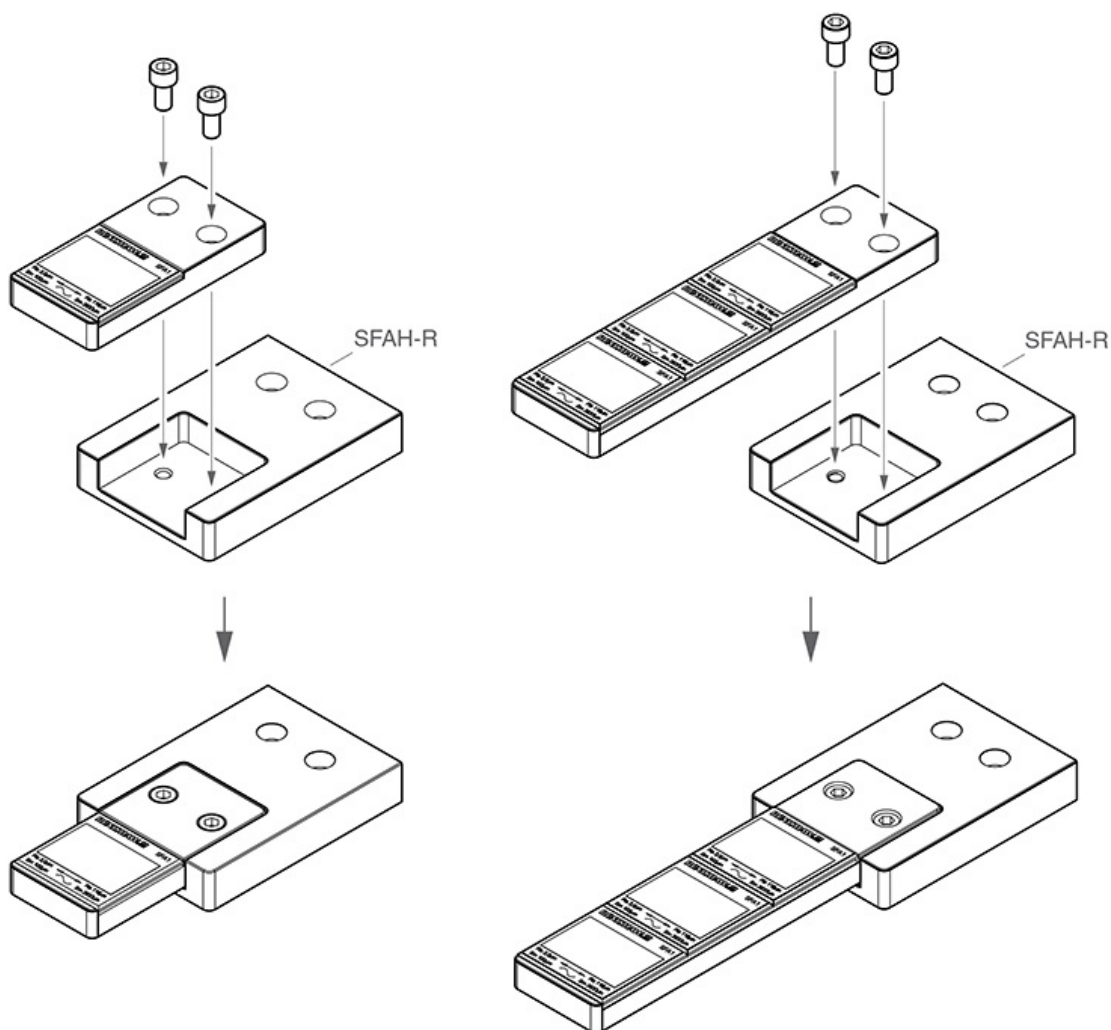
1. Umieść wzorzec SFA w szczelinie uchwytu SFAH. Po wyrównaniu otworów użyj klucza sześciokątnego 1 mm i dwóch śrub M2 × 10, aby zamocować moduł SFA w uchwycie SFAH.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

2. Wsuń uchwyt w płytkę przedłużającą SFA, wyrównaj otwory i połącz elementy kluczem sześciokątnym 5 mm i dwoma śrubami M6 × 12.



i UWAGA: Taki dobór kąta umożliwia wykonanie kalibracji ze wszystkimi typami modułów do pomiarów chropowatości powierzchni.

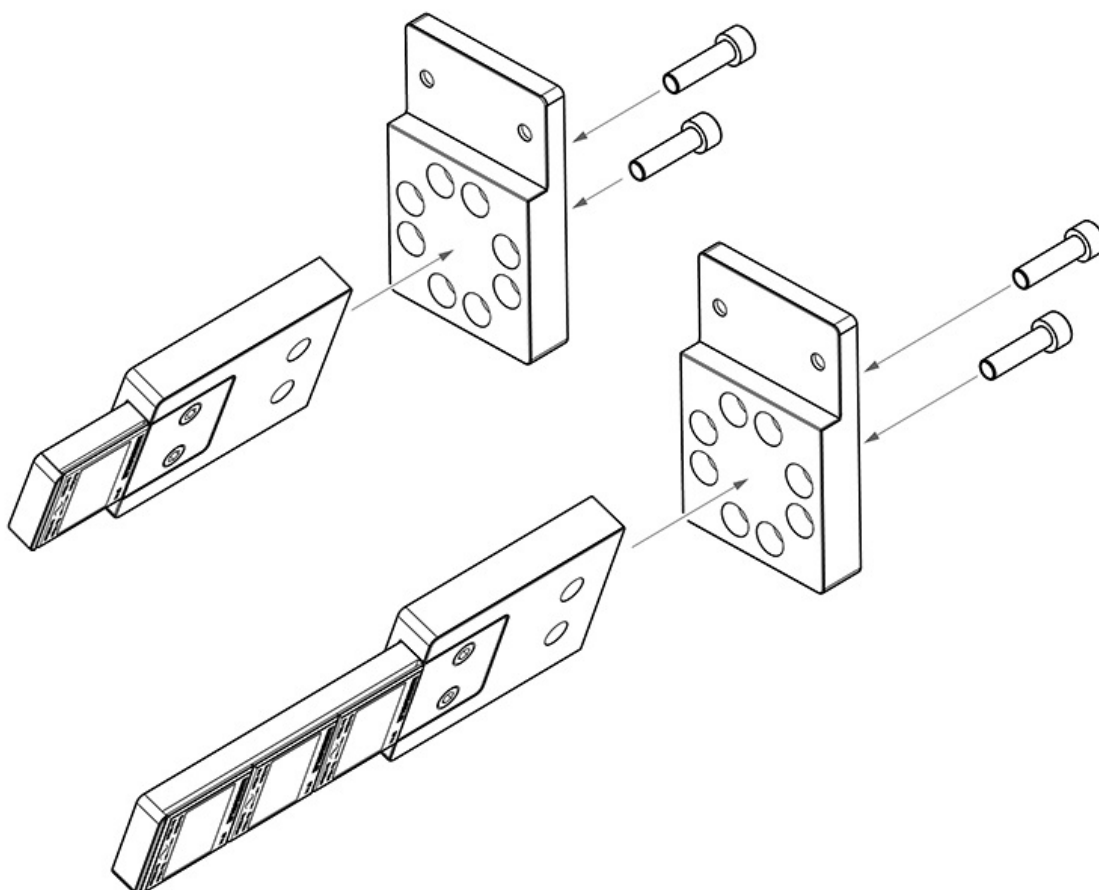
Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

3. Powstały zespół można teraz przymocować do szyny lub nogi MRS2 przy użyciu mocowania kalibracyjnego SFAH-M. Uchwyt SFAH-M ma układ otworów, który umożliwia orientację wzorca kalibracji pod następującymi kątami: 20°, 70°, 110°, 160°, 200°, 250°, 290°, 340°.

Możliwość dostosowania orientacji wzorców oznacza możliwość kalibracji wszystkich modułów do pomiarów chropowatości powierzchni i związanych z nimi geometrii.

Aby przymocować zespół do mocowania SFAH-M, wyrównaj otwory i przymocuj go kluczem sześciokątnym 6 mm i dwoma śrubami M8 × 30.



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

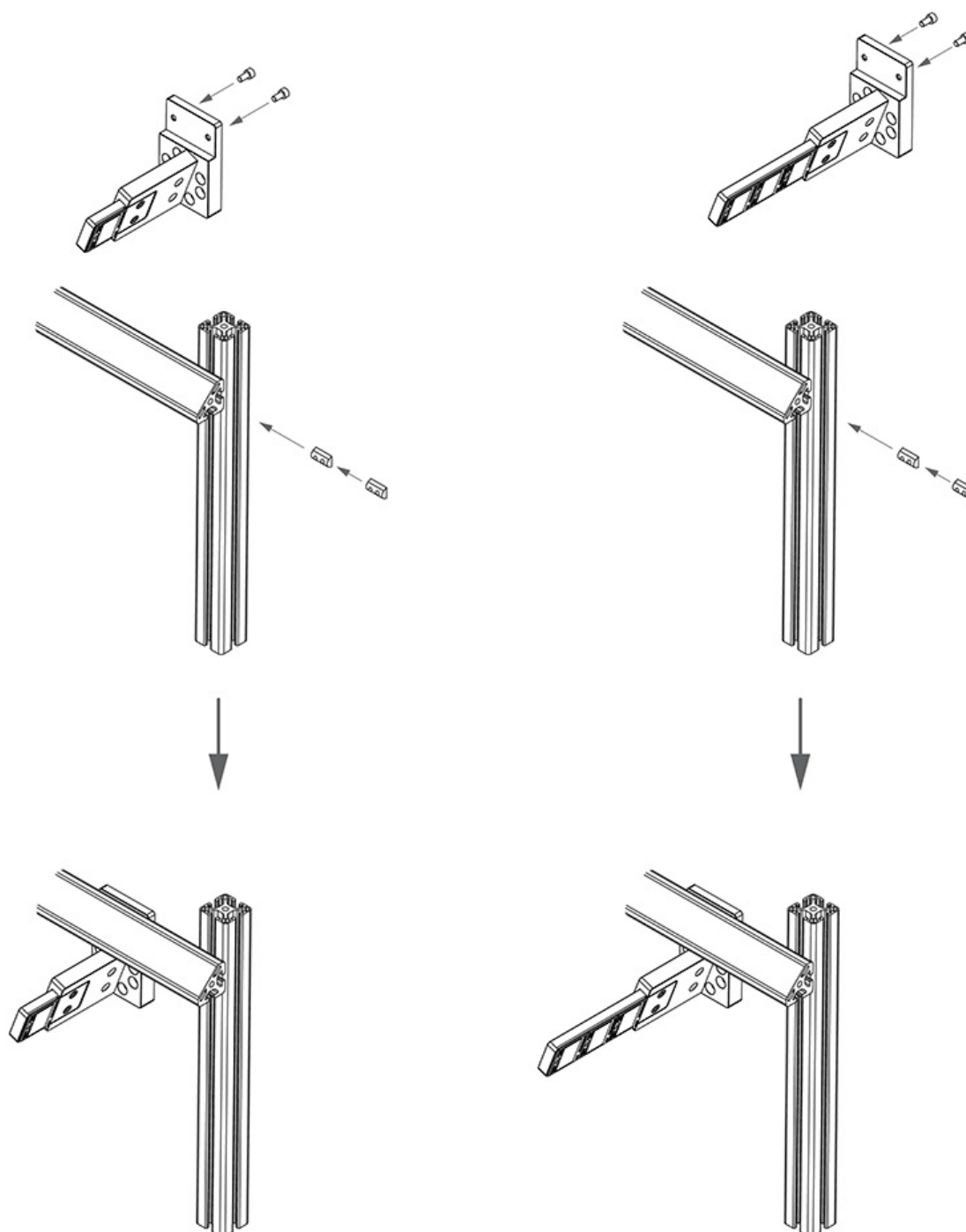
Instalacja zespołu wzorca na szynie MRS2 / nodze

Po upewnieniu się, że ustawienie płyty jest prawidłowe, umieść dwie nakrętki D M6 w szynie MRS2 lub nodze. Przełóż śruby M6 × 12 przez uniwersalną płytę kalibracyjną, wyrównaj z wcześniej umieszczonymi nakrętkami D, a następnie skręć całość kluczem sześciokątnym 5 mm.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

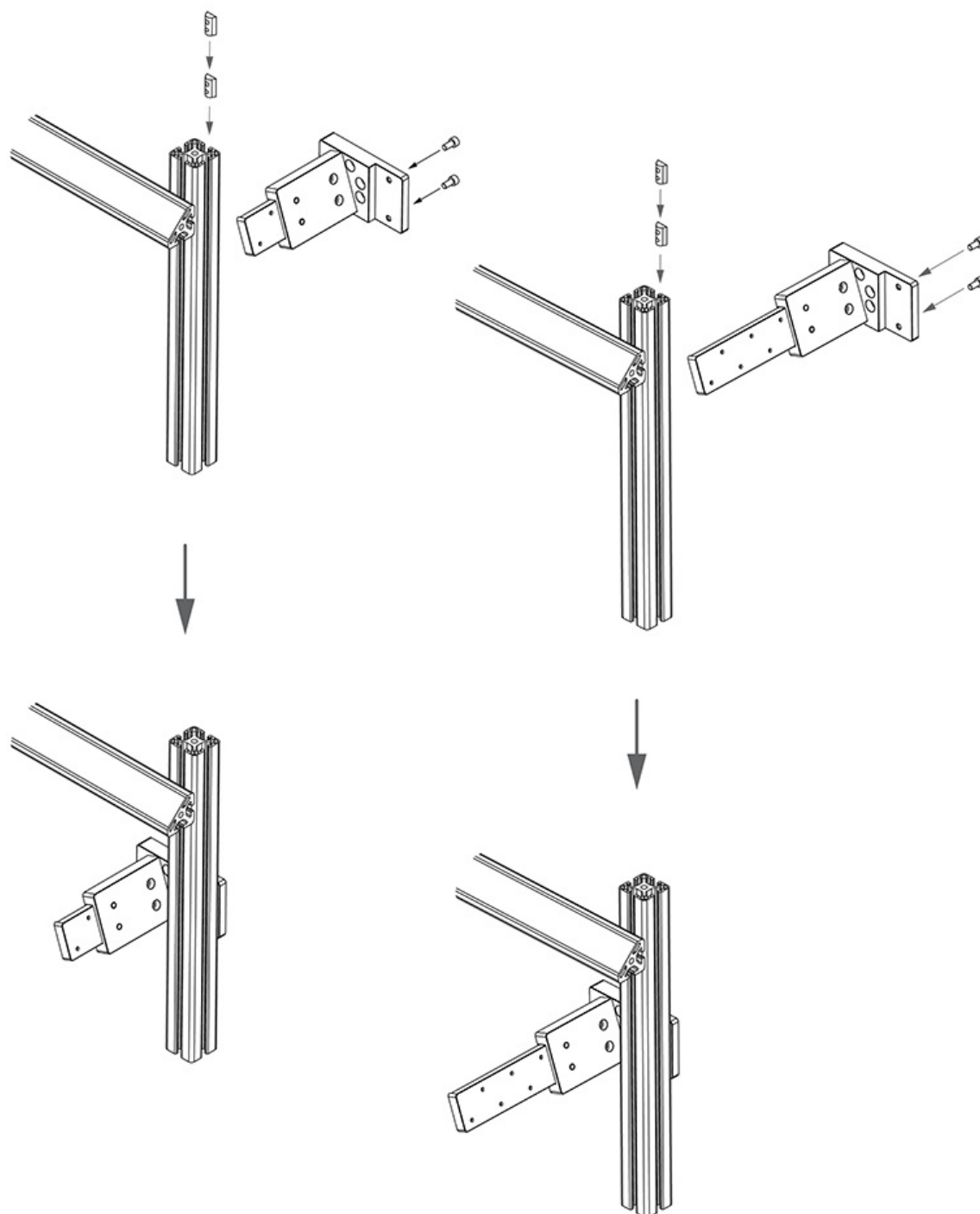
Mocowanie do szyny MRS2



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Montaż do nogi MRS2

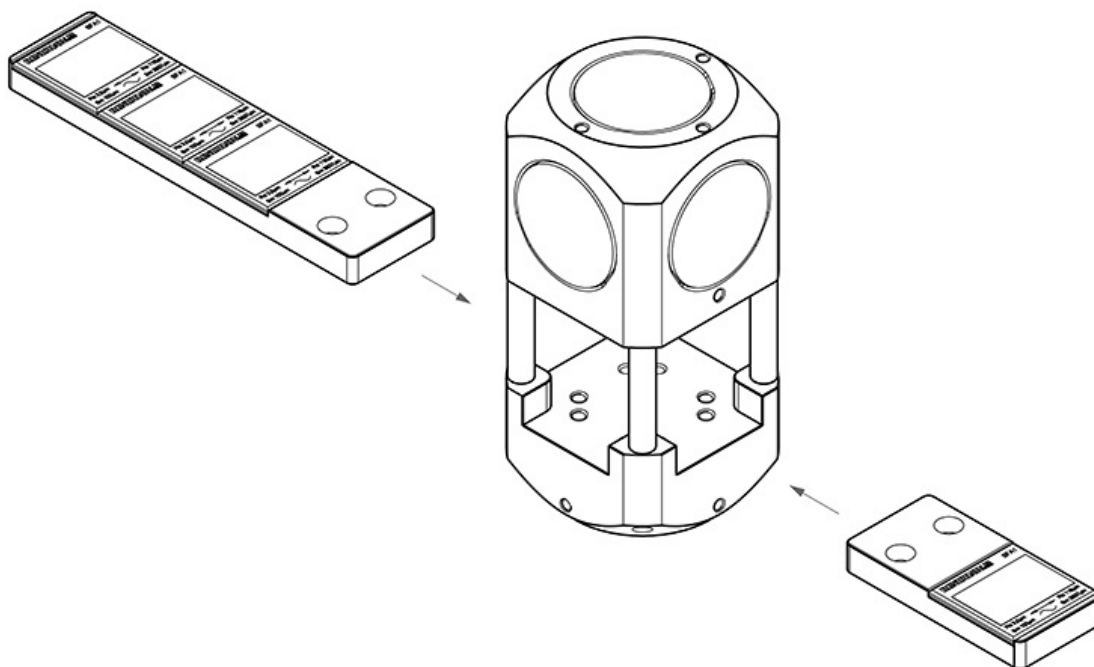


Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

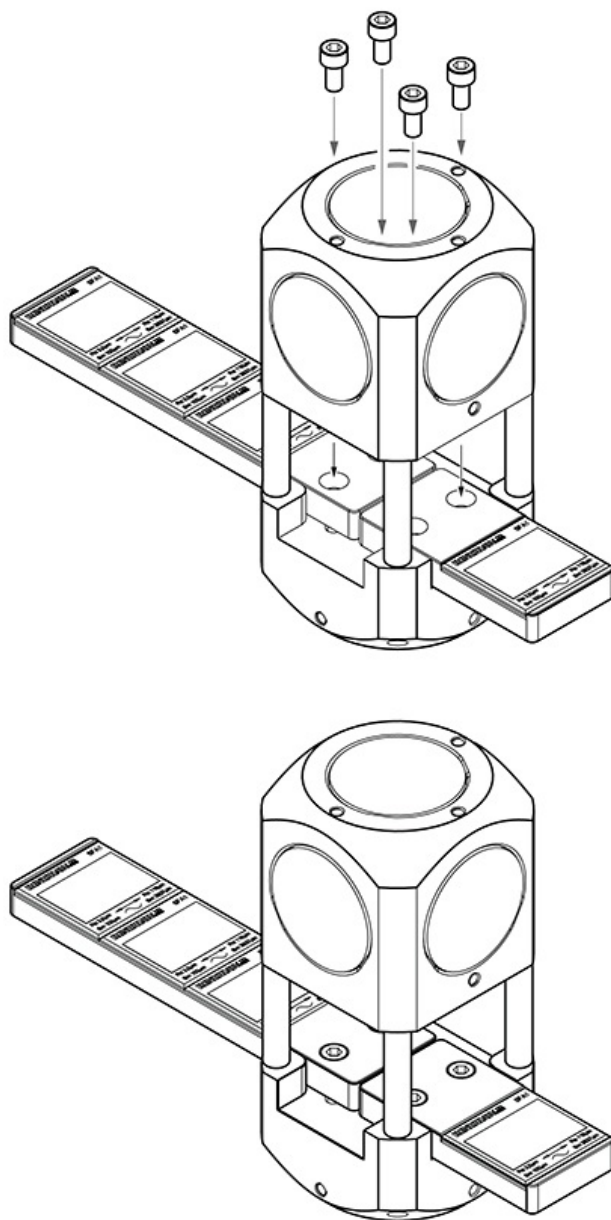
Mocowanie uchwyty SFAH-1 / SFAH-2 do wzorca OFA

1. Wyrównaj uchwyt SFAH-1 / SFAH-2 z odpowiednimi otworami montażowymi wzorca OFA. Skręć elementy 2 śrubami M6 × 20 kluczem sześciokątnym 5 mm (w zestawie).



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl



2. Wzorzec OFA można przymocować dostołu maszyny współrzędnościowej dostarczonymi przystawkami.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Mocowanie sondy TFP na szynie MRS

Sonda TFP jest przeznaczona do montażu w modułowym systemie magazynek firmy Renishaw.

1. Umieść dwie nakrętki D M6 w szynie MRS.
2. Użyj śrub M6 × 20 mm, aby zamocować sondę TFP dostarczoną kluczem sześciokątnym 5 mm.
3. Kabel PICS PL24 podłącza się od sondy TFP do złącza PICS we wzmacniaczu SPA3, interfejsie UCC BI lub interfejsie UCC AI w zależności od instalacji.

Sonda TFP jest dostarczana z modulem TP20 o niskiej sile nacisku, którego należy zawsze z nią używać.

Nie ma specjalnych wymagań funkcjonalnych dotyczących umiejscowienia sondy TFP na szynie. Warto jednak rozważyć prowadzenie kabla PICS i umieścić go w pobliżu wzorców kalibracji SFA. Ustalenie położenia portu jest procedurą ręczną. Należy zachować ostrożność podczas korzystania z joysticka, aby uniknąć kolizji z ramionami przeciwwagi sond w sąsiadujących portach. Podobnie, należy wybrać bezpieczne punkty ruchu, aby konfiguracja sondy / uchwytu / modułu miała swobodny dostęp do TFP na potrzeby procesu kalibracji.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — system magazynu wymiany sond

System magazynu wymiany REVO-2 ma zapewniać automatyczną wymianę sond REVO-2 i akcesoriów w maszynie współrzędnościowej. Aby zapewnić optymalne parametry pomiaru, sondy SFP2 i zespoły „uchwyt/moduł” powinny być wymieniane automatycznie przy użyciu portów wymiany REVO-2 (RCP TC-3 i RCP2). Porty te są zainstalowane na modułowym systemie magazynka (MRS lub MRS2).



UWAGA: Należy zapoznać się z przewodnikiem dotyczącym rozmieszczenia systemu wymiany portów REVO-2 (Numer katalogowy Renishaw H-1000-5408), aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zalecanych odstępów rozmieszczenia wszystkich czujników i wzorców na szynie MRS / MRS2.

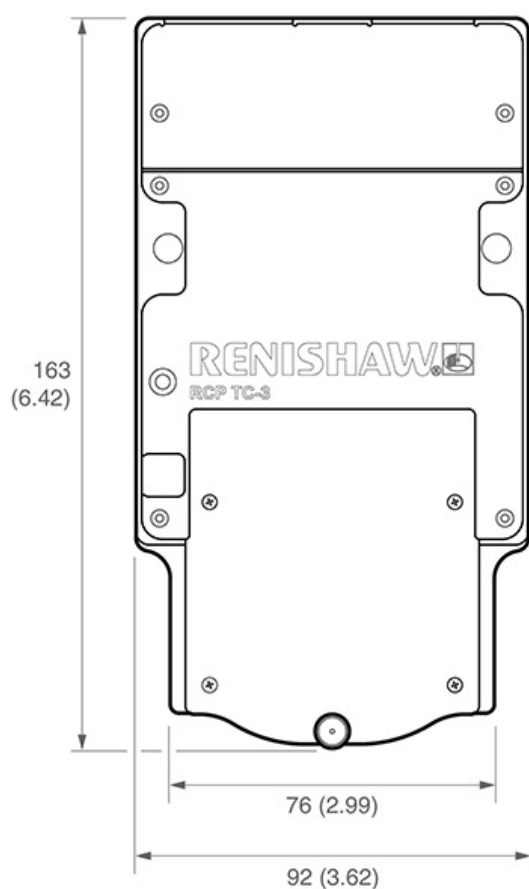
Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

RCP TC-3

RCP TC-3 to port sterowany termicznie do wymiany sond RSP3-6 i SFP2.

Wymiary



UWAGA: Wymiary w mm (calach).

Kluczowe cechy RCP TC-3:

- Utrzymuje nieużywaną sondę w temperaturze roboczej w celu uzyskania optymalnych parametrów pomiarowych.
- Umożliwia szybką i automatyczną zmianę sond RSP3-6 i SFP2.
- Można mocować na MRS i MRS2 w celu utworzenia systemów wieloportowych.
- Nie można go używać do zmiany konfiguracji uchwytu / modułu, chyba że jest podłączony do sondy SFP2.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

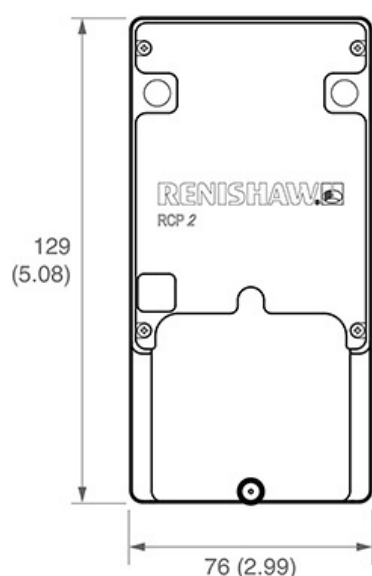
www.renishaw.pl

RCP2

RCP2 umożliwia zmianę uchwytów dla następujących sond:

- RSP2
- SFP2
- RSP3-6

Wymiary



UWAGA: Wymiary w mm (calach).

Kluczowe cechy RCP2:

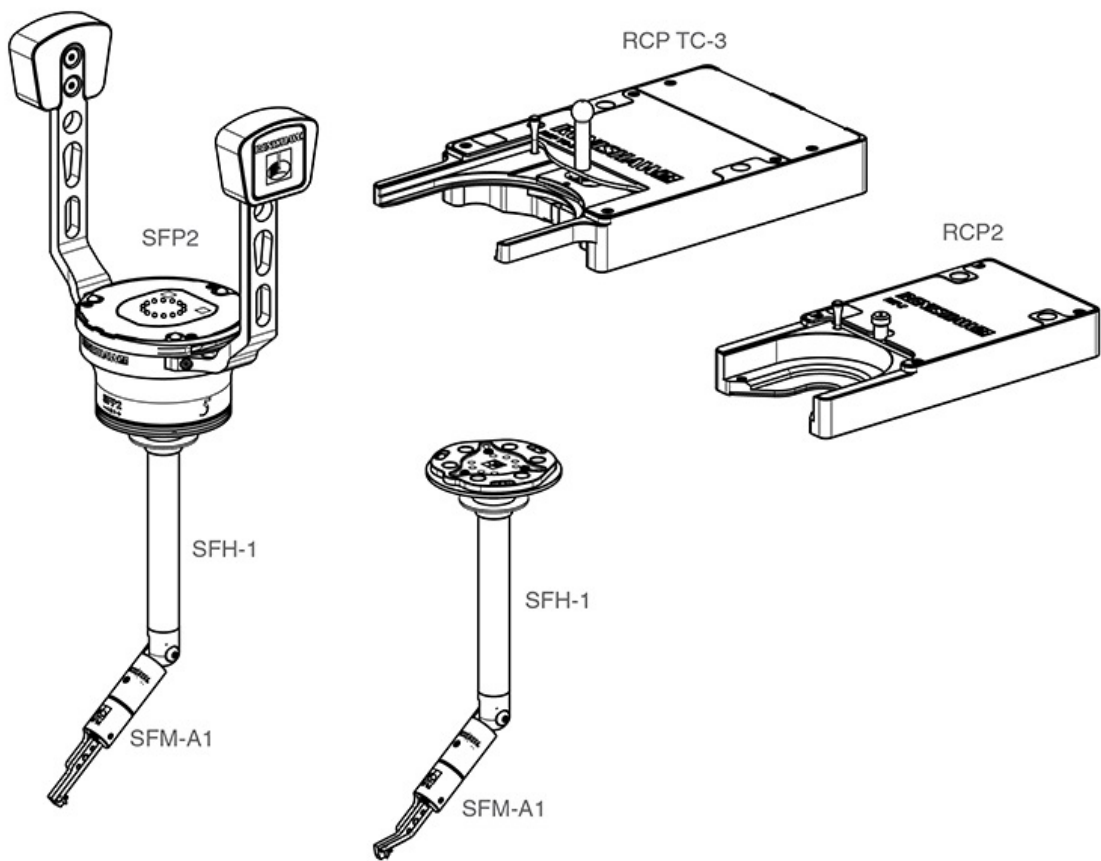
- Umożliwia szybką, automatyczną wymianę obsad trzpieni pomiarowych RSP2 V2 (RSH175 / 250 / 350 / 450 / 500), konfiguracji uchwytów/modułów SFP2 i obsad trzpieni pomiarowych RSH3-6 (RSH3-6#).
- Można mocować na MRS i MRS2 w celu utworzenia systemów wieloportowych.
- Nie należy używać do zmiany obsad trzpieni pomiarowych RSH3-1 / 2 / 3 / 4 czy sond REVO.



UWAGA: Należy przestrzegać ustawienia sondy w RCP TC-3.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl



UWAGA: Narzędzie do trzpienia pomiarowego służy do utrzymania otwartej pokrywy portu w trakcie kalibracji. Podczas normalnej pracy należy je usunąć. Nie mocować ręcznie konfiguracji uchwytów /modułów do portu RCP2.

	RCP2	RCP TC-3
SFP2	X	✓
Konfiguracje uchwytów / modułów	✓	X

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Procedura pobierania i odkładania dla RCP TC-3 i RCP2

Wymienione poniżej procedury obsługuje się z poziomu serwera UCCserver dla RCP TC-3, RCP2 i FCR25:

- Procedura orientowania
- Procedura opuszczania i podnoszenia
- Bezpieczne położenie

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

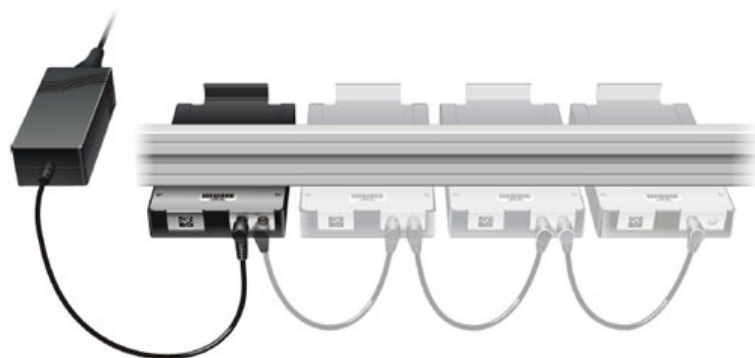
www.renishaw.pl

Podłączanie RCP TC-3 do zasilacza

Nie zaleca się używania innego zasilacza niż ten dostarczony przez Renishaw.

Do zasilacza dostępne są kable przedłużające prądu stałego (DC), ale ich długość nie powinna przekraczać 15 m. W przeciwnym razie może to wpłynąć na parametry zasilania.

Z jednego zasilacza można zasilić do czterech portów RCP TC-3, stosując połączenie kaskadowe (patrz poniżej). Porty RCP TC-3 mogą być rozmieszczone w dowolnej kolejności na szynie.



UWAGA: Do zasilacza nie powinno się podłączać niczego poza portami RCP TC-#. Z jednego zasilacza można zasilić maks. cztery porty RCP TC-#. Połączone kaskadowo porty można zasilać tylko z jednego zasilacza. Porty RCP TC-# muszą być umieszczone obok siebie na szynie MRS2 w celu ich połączenia kaskadowego. Zasilanie można podłączyć po dowolnej stronie połączenia kaskadowego. Wyłącz lub odłącz zasilanie sieciowe zasilacza przed podłączeniem kabli zasilania prądu stałego do portów.

Części zamienne

Opis części	Numer katalogowy Renishaw
Kabel do połączenia kaskadowego DC	P-CA82-0019
Przedłużacz DC (1,5 m)	A-3060-0016
Zasilacz RCP TC-#	P-EA02-0021
Przedłużacz DC (5 m)	A-3060-0017
Przedłużacz DC (10 m)	A-3060-0018

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Ustawienia przełącznika RCP TC-3

Temperaturę można ustawić przełącznikiem obrotowym z tyłu RCP TC-3:



Ustawienia przełącznika RCP TC-3

Stanowisko	Opis
0 - 3	Zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości.
4 (ustawienie fabryczne)	Nadaje się do określonej temperatury otoczenia systemu
5 - 9	Zarezerwowane do wykorzystania w przyszłości.



UWAGA: Nie należy zmieniać ustawień bez uprzedniej konsultacji z dostawcą.



PRZESTROGA: To urządzenie nie jest uszczelnione. Nie należy wkładać żadnych elementów do przestrzeni pod pokrywą portu, ponieważ może to uszkodzić wewnętrzne komponenty produktu.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Wskazywanie stanu diody LED RCP TC-3 i rozwiązywanie problemów

Dioda LED	Stan	Rozwiązywanie problemów
Zielony	Włączone zasilanie obecność sondy, temperatura w zakresie docelowym	nie dotyczy
Miga na zielono	Włączone zasilanie obecność sondy, temperatura poza zakresem docelowym	Należy poczekać aż magazynek osiągnie stabilną temperaturę.
Pomarańczowy	Włączone zasilanie brak sondy, temperatura w zakresie docelowym	Jeśli sonda jest zamontowana, oczyścić port i styki sondy.
Miga na pomarańczowo	Włączone zasilanie brak sondy, temperatura poza zakresem docelowym	Jeśli sonda jest zamontowana, oczyścić port i styki sondy. Należy poczekać aż magazynek osiągnie stabilną temperaturę.
Miga na czerwono	Błąd	Wyłączyć i włączyć zasilanie, aby uruchomić ponownie. Jeśli problem nie zniknie, należy skontaktować się z dostawcą.



OSTRZEŻENIE: Płytki RCP TC-3 mogą być gorące.

Płytki RP TC



Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Konserwacja sondy SFP2



PRZESTROGA: Zawsze stosować się do zaleceń zawartych w tym podręczniku, w podrozdziałach „Bezpieczeństwo” i „Ostrzeżenia”. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną poważnych obrażeń ciała.

Wykonywanie przedstawionych poniżej prostych procedur wydłuży okres eksploatacji i zapewni wysoką sprawność działania systemu. Użytkownik powinien określić częstotliwość czynności inspekcyjnych i konserwacyjnych stosownie do warunków użytkowania.

Wszystkie podzespoły systemu czyścić miękką, niestrzępiącą się ściereczką i utrzymywać w stanie suchym.

Złącza kinematyczne

W mechanizmach złączy kinematycznych wbudowanych w systemie znajdują się precyzyjne gniazda kulowe i magnesy stałe. Zaleca się oczyszczenie wszystkich tych elementów przed pierwszym użyciem, a następnie wykonywanie tej czynności w regularnych odstępach czasu.

Zestaw do czyszczenia precyzyjnych gniazd kulowych i magnesów stałych dostępny jest u dostawcy produktów firmy Renishaw (numer części A-1085-0016). Składa się z pasek żółtego lepkiego materiału o półstałej konsystencji. Używa się ich do oczyszczenia obszarów zaznaczonych strzałkami na poniższym zdjęciu.



Czystymi dłońmi oderwać niewielki kawałek, uformować małą kulkę i wcisnąć ją po kolei w każdy ze wskazanych elementów, zmieniając materiał na czysty w razie potrzeby.



PRZESTROGA: Na powierzchni nie mogą pozostać kawałki żółtego, lepkiego materiału o półstałej konsystencji. Nie używać żółtego, plastycznego materiału o półstałej konsystencji do czyszczenia styków elektrycznych.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Styki elektryczne

Styki elektryczne wskazane strzałkami na poniższym zdjęciu należy starannie oczyścić środkiem czyszczącym na bazie alkoholu (np. IPA) oraz niestrzępiącą się szmatką.



Częstotliwość czyszczenia zależy od lokalnych warunków środowiskowych, ale należy to robić co najmniej co 500 wymian.

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFP2 — konserwacja portu magazynka



PRZESTROGA: Zawsze stosować się do zaleceń zawartych w tym podręczniku, w podrozdziałach „Bezpieczeństwo” i „Ostrzeżenia”. Nieprzestrzeganie tego zalecenia może być przyczyną poważnych obrażeń ciała.

Zaleca się okresowe czyszczenie portów, pokryw i powierzchni zewnętrznych przy użyciu miękkiej, niestrzępiącej się ściereczki w celu uniknięcia zanieczyszczenia przechowywanych sond i modułów.

Dostępny jest zestaw do wymiany portów do FCR25, który umożliwia użytkownikowi serwisowanie portów w wypadku ich zużycia lub uszkodzenia (numer katalogowy firmy Renishaw A-5036-0049).

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

SFM — pielęgnacja i konserwacja

Moduły SFM-# to precyzyjne urządzenia pomiarowe i należy obchodzić się z nim ostrożnie.

- Unikać upuszczenia modułu SFM-# lub kolizji z przedmiotami mierzonymi lub elementami konstrukcyjnymi maszyny współrzędnościowej.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na końcówkę trzpienia pomiarowego. Unikać kontaktu z trzpieniem pomiarowym, chyba że jest on używany do pomiaru.
- Sprawdzić wzrokowo, czy końcówka trzpienia pomiarowego nie jest zanieczyszczona osadem ani pyłem.
- Przed przeprowadzeniem kontroli przy użyciu sondy SFP2 należy upewnić się, że powierzchnie pomiarowe są suche i wolne od zanieczyszczeń.

Jeśli istnieje podejrzenie, że moduł SFM nie działa prawidłowo lub jeśli był używany na zanieczyszczonych powierzchniach:

- Delikatnie przetrzyj ślizgacz niestrzępiącą się ściereczką, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia.
- Używając odpylacza powietrza, skieruj strumień czystego powietrza na końcówkę trzpienia pomiarowego, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia wokół punktu styku z płożą i końcówki diamentowej. Podeprzyj trzpień pomiarowy, aby zabezpieczyć go przed nadmiernym odchyleniem.
- W przypadku silnego zabrudzenia olejem lub smarem, zanurz ślizgacz i końcówkę trzpienia pomiarowego w czystym alkoholu, wykonaj nimi ruch mieszania, a następnie wysusz strumieniem czystego powietrza. Do tego celu używaj odpylacza powietrznego, a nie sprężonego powietrza z instalacji zakładowej. Podczas używania odpylacza powietrznego trzpień pomiarowy musi być podparty.



UWAGA: Moduły do pomiarów chropowatości SFM są materiałami eksploatacyjnymi podlegającymi zużyciu. System ma możliwość sprawdzenia stanu modułu. Skontaktuj się z lokalnym biurem firmy Renishaw, aby umówić się na naprawę trzpienia pomiarowego lub wymianę modułu w usłudze RBE (naprawy przez wymianę).

Instrukcja instalacji i obsługi SFP2

www.renishaw.pl

Konserwacja SFA

Co jakiś czas kontroluj wizualnie płytki SFA pod względem zarysowań i zużycia. W razie potrzeby wymień je. Zaleca się regularne czyszczenie niestrzępiącą się ściereczką.

Aby zapoznać się z danymi teleadresowymi przedstawicielstw firmy na świecie,
zapraszamy do odwiedzenia naszej strony www.renishaw.com/contact