

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

UCC BI — instrukcja instalacji

Numer katalogowy dokumentacji: H-1000-5470-03-D



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Informacje ogólne o UCC BI

© 2018–2026 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, OBIĘTNICE 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.

UCC BI — instrukcja instalacji

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 dostarczonym 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.

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
Opakowanie zewnętrzne	Karton — 70% zawartości surowców wtórnych	PAP	20
Pianka do pakowania	Poliuretan	PU	7
Pianka do pakowania	Polietylen usieciowany	LDPE	4
Torby z tworzywa	Torba z polietylenu niskiej gęstości	LDPE	4

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Zgodność produktu UCC BI

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.

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.

UCC BI — instrukcja instalacji

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.



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Bezpieczeństwo UCC BI

Jeżeli wyposażenie jest użytkowane w inny sposób niż określił to producent, zabezpieczenie zapewniane przez to wyposażenie może być osłabione.

Wewnątrz wyposażenia nie ma żadnych części, których serwisowaniem mógłby zajmować się użytkownik.

Sterownik UCC BI jest objęty gwarancją i dopuszczony do użytku wyłącznie z dostarczonym zasilaczem.

UCC BI jest odłączany od zasilania poprzez odłączenie złącza IEC od dostarczonego zasilacza. Jeśli wymagane są jakiekolwiek dodatkowe środki izolacyjne, ich dane techniczne muszą zostać określone — muszą one też zostać zainstalowane przez producenta maszyny lub instalatora produktu. Wyłącznik/odłącznik musi być umieszczony w taki sposób, aby zapewniać operatorowi łatwy dostęp do niego, a ponadto musi spełniać wymagania IEC61010 oraz wszelkich przepisów dotyczących okablowania, jakie obowiązują w kraju instalacji.



OSTRZEŻENIE: UCC BI musi zostać uziemiony. Obowiązkiem producenta OEM albo instalatora jest zastosowanie schematu uziemienia przedstawionego przez Renishaw w niniejszej instrukcji instalacji.



OSTRZEŻENIE: System może gwałtownie przyspieszyć podczas pracy. Użytkownikowi nie wolno wchodzić do przestrzeni roboczej maszyny współrzędnościowej, dopóki nie zostanie odłączone zasilanie. Podczas przebywania w przestrzeni roboczej maszyny współrzędnościowej użytkownik powinien nosić środki ochrony oczu.



OSTRZEŻENIE: UCC BI jest odłączany od zasilania poprzez odłączenie złącza IEC od dostarczonego zasilacza.



OSTRZEŻENIE: Wyłączenie albo odizolowanie UCC BI może NIE zapobiec nieoczekiwanemu ruchowi maszyny. Zaleca się, aby przed wejściem do strefy niebezpiecznej lub wykonaniem jakichkolwiek czynności konserwacyjnych użytkownik odizolował maszynę od zasilania prądem elektrycznym i sprężonym powietrzem, a także od wszelkich pozostałych źródeł energii, zgodnie z zaleceniami producenta maszyny.



PRZESTROGA: Zaleca się, aby producent (lub firma montująca maszynę) przewidział w swoich instrukcjach konserwacji okresowy test systemu awaryjnego oraz, jeśli zamontowano, przycisku reset.

Wymagania dotyczące instalacji

Przed przystąpieniem do instalacji instalator musi upewnić się, że wymagania dyrektywy maszynowej zostały spełnione poprzez przeprowadzenie oceny ryzyka i zastosowanie odpowiednich norm zharmonizowanych (patrz dokumenty zewnętrzne).

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Warunki środowiskowe UCC BI

Urządzenie przeznaczone do użytkowania w pomieszczeniach	Stopień ochrony IP30 (BS EN60529:1992)
Wysokość nad poziomem morza	Maks. 2000 m
Temperatura pracy	od +5°C do +50°C
Temperatura przechowywania	od -25°C do +70°C
Wilgotność względna podczas przechowywania	maksymalnie 90% (bez kondensacji pary wodnej) w temperaturach do +42°C
Stopień zanieczyszczenia	2



UWAGA: Jeśli UCC BI ma być używany w środowisku, w którym wymagany jest wyższy stopień ochrony IP, UCC BI będzie musiał być umieszczony w odpowiedniej obudowie.



UWAGA: Wymagania dotyczące wejścia elektrycznego dla dostarczonego zasilacza można znaleźć na etykiecie zasilacza.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Odniesienia do UCC BI i powiązane dokumenty

Zalecamy zapoznanie się z następującą dokumentacją podczas instalowania UCC BI:

Instrukcje Renishaw

- [Installation guide: UCC S5 REVO-2 CMM controller \(H-1000-7598\) \[en\]](#)
- [Installation guide: SPA3-2 \(H-1000-5364\) \[en\]](#)
- [Installation & user's guide: MCULite-2, MCU5-2 and MCU W-2 \(H-1000-5280\) - legacy \[en\]](#)
- [Installation guide: UCC T3 PLUS and UCC S3 CMM controller \(H-1000-2118\) \[en\]](#)
- [Installation guide: UCC T3-2 \(H-1000-5254\) \[en\]](#)
- [Installation guide: UCC T5 \(H-1000-7573\) \[en\]](#)
- [Installation guide: SPA2-2 \(H-1000-5247\) \[en\]](#)
- [Installation & user's guide: MCU \(H-1000-5182\) - legacy \[en\]](#)
- [User guide: Product interconnection system \(PICS\) \(H-1000-5000\) \[en\]](#)

Pomoc UCCassist-2

Znajduje się w UCCassist-2

Dokumenty zewnętrzne

W odniesieniu do gotowej maszyny lub instalacji mogą mieć zastosowanie normy krajowe i międzynarodowe, w tym wymienione poniżej:

- EN 60204-1:2006/A1:2009 (Bezpieczeństwo maszyn — wyposażenie elektryczne maszyn — Część 1: Wymagania ogólne)
- BS EN 61010-1:2010 (Wymagania bezpieczeństwa elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych. Wymagania ogólne)
- BS EN ISO 13849-1:2015 i BS EN ISO 13849-2:2008 (Bezpieczeństwo maszyn. Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem)
- BS EN ISO 12100:2010 (Bezpieczeństwo maszyn – Ogólne zasady projektowania – Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka)

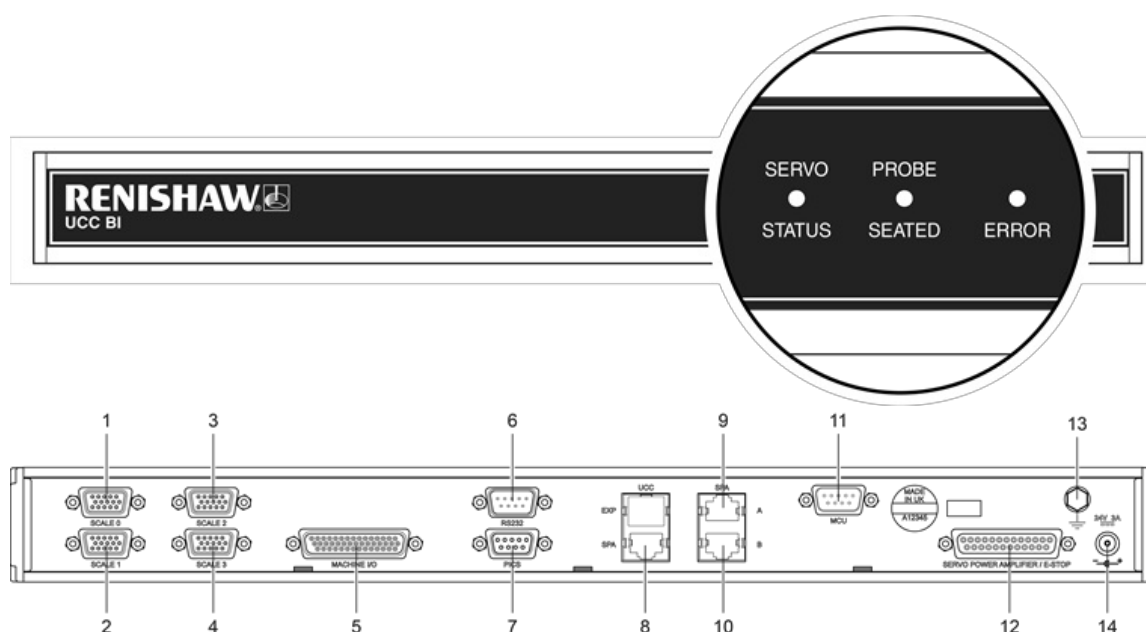
Obowiązkiem producenta OEM lub instalatora jest zapewnienie, aby ukończona instalacja była zgodna z obowiązującymi przepisami krajowymi dla kraju instalacji.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Wprowadzenie do UCC BI

Sterownik UCC BI jest konieczny w przypadku maszyny współrzędnościowej wykorzystującej silniki bezszczotkowe. Sterownik UCC BI zapewnia interfejs pomiędzy sterownikiem maszyny współrzędnościowej a SPA2-2 (który zasila silniki bezszczotkowe).



Legenda	Opis	Legenda	Opis
1	Interfejs układu pomiarowego 0 (gniazdo HDD 15 W)	8	UCC - SPA (gniazdo RJ45)
2	Interfejs układu pomiarowego 1 (gniazdo HDD 15 W)	9	SPA - A (gniazdo RJ45)
3	Interfejs układu pomiarowego 2 (gniazdo HDD 15 W)	10	SPA - B (gniazdo RJ45)
4	Interfejs układu pomiarowego 3 (gniazdo HDD 15 W)	11	MCU (wtyczka 9 W D)
5	WE/WY maszyny (gniazdo HDD 44 W)	12	Wzmacniacz zasilania serwo / wyłącznika awaryjnego (gniazdo 25 W D)
6	RS232 (wtyczka 9 W D)	13	Złącze uziemienia
7	PICS (gniazdo 9 W D)	14	Gniazdo zasilania UCC BI (gniazdo 6,3 mm)

UWAGA: Informacje pomocne w diagnozowaniu usterek systemu zamieszczono w rozdziale „Rozwiązywanie problemów”.

OSTRZEŻENIE: Podłączenie UCC BI do wzmacniacza analogowego innej firmy wymaga oprogramowania UCCsuite w wersji 5.3 lub nowszej.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Właściwości

- UCC BI może obsługiwać do czterech osi maszyny współrzędnościowej.
- Podwójny system UCC BI może obsługiwać do pięciu osi maszyny współrzędnościowej.
- UCC BI może automatycznie dostosować napięcie zasilania do głowic odczytu enkodera (aby skompensować długie przewody układu pomiarowego)
- Niektóre kompensatory temperatury innych firm mogą być podłączone do UCC BI za pośrednictwem interfejsu RS232
- Interfejs sondy (PICS)
- Interfejs MCU
- Obsługa enkoderów przyrostowych i absolutnych
- Wejście/Wyjście maszyny współrzędnościowej, w tym:
 - Elektromagnetyczny zawór powietrza
 - Hamulce (dla każdej osi)
 - Status kolizji osi Z
 - Ostrzeżenia o ograniczeniach ruchu (zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne dla każdej osi)
 - Status doprowadzenia powietrza
 - 13 uniwersalnych WE/WY (6 wejść i 7 wyjść), które mogą zostać dostosowane przez użytkownika

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Elementy składowe systemu

Numery części bezszczotkowych zestawów UCC BI i modernizacji to:

Zestaw	Numer katalogowy
Zestaw 3-osiowego sterownika silnika bezszczotkowego PH10 PLUS	A-5518-1300
Zestaw trzyosiowego skanującego sterownika silnika bezszczotkowego PH10 PLUS	A-5518-1305
Zestaw sterownika silnika bezszczotkowego REVO-2	A-5518-1320
Zestaw sterownika silnika bezszczotkowego PH20	A-5518-1310

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Ogólne standardy okablowania UCC BI

Aby zapewnić niezawodne działanie UCC BI, należy przestrzegać następujących zasad:

- Wszystkie kable sygnałowe **MUSZA** być ekranowane, a wszystkie ekrany kabli powinny być podłączone elektrycznie do metalowych osłon złączy kablowych.
- Zaleca się, aby ekrany kabli były podłączone wyłącznie do uziemienia funkcjonalnego (poprzez obudowę złącza) UCC BI i SPA2-2. Aby uniknąć pętli uziemienia, ekrany kabli nie powinny być bezpośrednio podłączone do uziemienia funkcjonalnego maszyny współrzędnościowej.
- Uziemienie musi być ciągłe pomiędzy wszystkimi urządzeniami w instalacji.
- Wszystkie złącza kablowe powinny być przymocowane do UCC BI i SPA2-2 za pomocą śrub gniazda złącza (jeśli występują).

 **UWAGA:** Elektroniczne szyny 0 V UCC BI i SPA2-2 są podłączone do odpowiednich płaszczyzn uziemienia w punktach gwiazdowych w UCC BI, SPA2-2, a także do uziemienia ochronnego zasilania prądem przemiennym SPA2-2.

Konwencja nazewnictwa

Funkcja	Opis
sygnał	aktywny wysoki
/sygnał/	(aktywny niski)
zarezerwowane	Niedozwolone. Wyłącznie na potrzeby Renishaw.
sygnał +	Dodatnia para różnicowa
signal -	Ujemna para różnicowa

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Instalacja UCC BI

Wymiary



UWAGA: Wymiary w mm (calach).

Masa 2,1 kg (4 funty 10 uncji)

UCC BI może być montowany w wersji wolnostojącej albo w 19-calowym stojaku modułowym.



OSTRZEŻENIE: Podczas instalacji UCC BI musi być odłączony od zasilania.



Instalacja w wersji wolnostojącej

Jednostka UCC BI zasysa powietrze z prawej strony, patrząc od przodu, i wydmuchuje powietrze z lewej strony. Pomiędzy bokami urządzenia a wszelkimi przeszkodami należy zachować odstęp wynoszący co najmniej 10 mm. Wymiary przedstawione na powyższym rysunku podane są w mm (calach).

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Montaż w szafie 19-calowej (opcjonalnie)



UWAGA: Śruby dostarczone w tym zestawie to śruby M5 × 6 mm z łbem stożkowym.

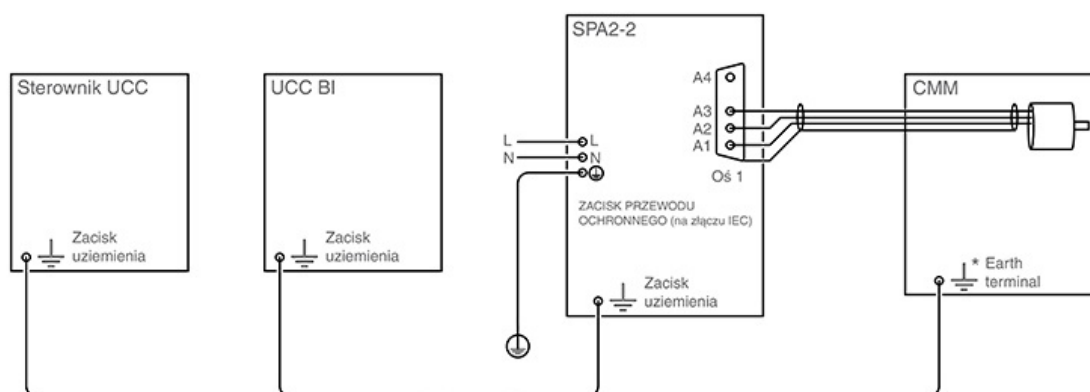


Zestaw do montażu na stojaku (numer części Renishaw A-5518-0005) zawiera dwa wsporniki i cztery wkręty M5 × 6 mm. Należy zamontować wsporniki do UCC BI, jak pokazano poniżej:

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Schemat uziemienia

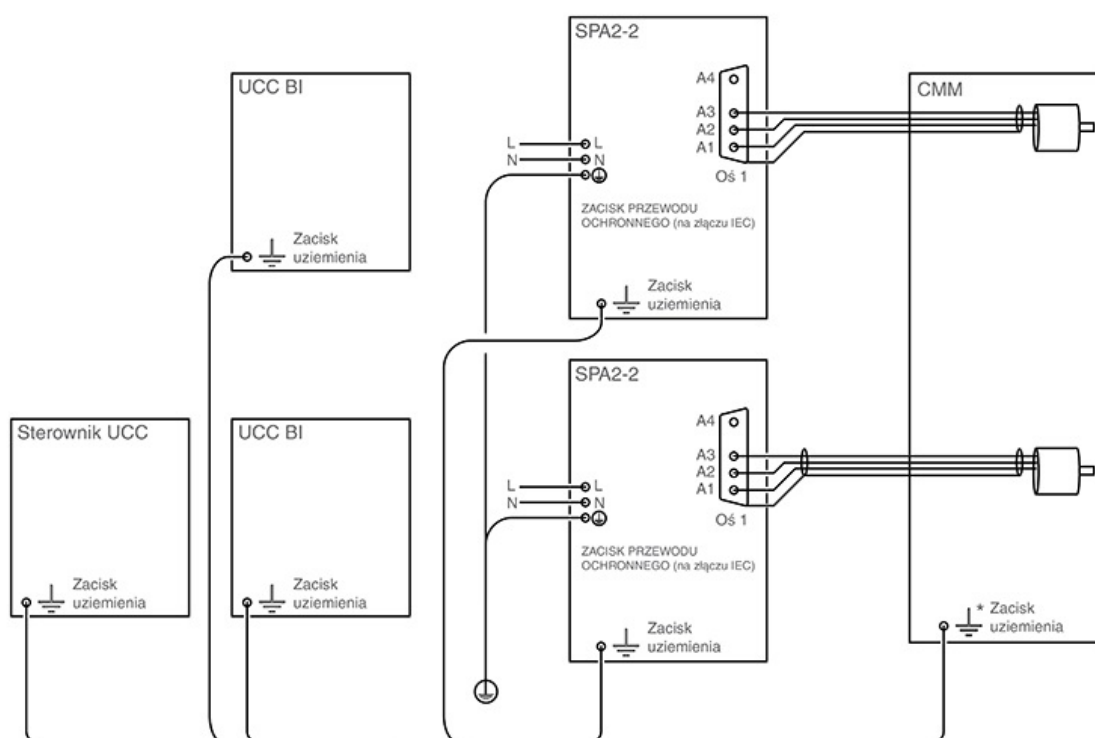


i * **UWAGA:** Dopuszczalne jest uziemienie ochronne , jeżeli takie rozwiązanie zapewnia bezpieczeństwo elektryczne.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Podwójne



i * **UWAGA:** Dopuszczalne jest uziemienie ochronne , jeżeli takie rozwiązanie zapewnia bezpieczeństwo elektryczne.

! PRZESTROGA: Możliwość korzystania z UCC BI w podwójnym systemie SPA lub systemie wykorzystującym absolutne układy pomiarowe nie jest jeszcze dostępna — prosimy o kontakt z działem wsparcia maszyn współrzędnościowych w celu uzyskania dalszych informacji.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Instalacja oprogramowania

Obsługa UCC BI jest dostępna w UCCsuite w wersji 5.3 i nowszych. Prawidłowe działanie systemu wymaga zainstalowania wszystkich aktualizacji zalecanych dla wszystkich jego komponentów.

Aplikacja UCCassist-2 zawarta w tej wersji oprogramowania pozwoli użytkownikowi poprawnie skonfigurować system tak aby sterownik UCC współpracował z UCC BI.

Oprogramowanie można uzyskać w Internecie pod adresem www.renishaw.com/cmmsupport albo od lokalnego dostawcy Renishaw. Aby zainstalować oprogramowanie UCCsuite, należy postępować zgodnie z instrukcjami.

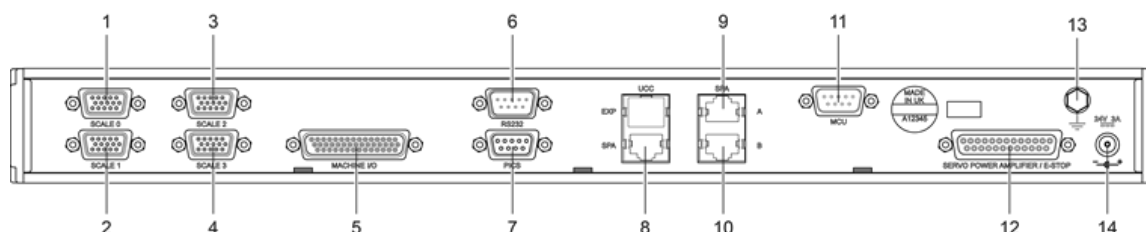
UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Złącza i sygnały

W tej części opisano kolejno użycie poszczególnych portów UCC BI:

- Interfejs układu pomiarowego (gniazdo HDD 15 W)
- WE/WY maszyny (gniazdo HDD 44 W)
- RS232 (wtyczka 9 W D)
- PICS (gniazdo 9 W D)
- UCC - SPA (gniazdo RJ45)
- SPA – A i B (gniazdo RJ45)
- MCU (wtyczka 9 W)
- Wzmacniacz zasilania serwo / wyłącznika awaryjnego (gniazdo 25 W D)
- Zasilanie UCC BI (gniazdo 6,3 mm)



Legenda	Opis	Legenda	Opis
1	Interfejs układu pomiarowego 0 (gniazdo HDD 15 W)	8	UCC - SPA (gniazdo RJ45)
2	Interfejs układu pomiarowego 1 (gniazdo HDD 15 W)	9	SPA - A (gniazdo RJ45)
3	Interfejs układu pomiarowego 2 (gniazdo HDD 15 W)	10	SPA - B (gniazdo RJ45)
4	Interfejs układu pomiarowego 3 (gniazdo HDD 15 W)	11	MCU (wtyczka 9 W D)
5	WE/WY maszyny (gniazdo HDD 44 W)	12	Wzmacniacz zasilania serwo / wyłącznika awaryjnego (gniazdo 25 W D)
6	RS232 (wtyczka 9 W D)	13	Złącze uziemienia
7	PICS (gniazdo 9 W D)	14	Gniazdo zasilania UCC BI (gniazdo 6,3 mm)

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Interfejs układu pomiarowego (4 × 15 W gniazda HDD)

UCC BI zapewnia cyfrowy interfejs dla cyfrowych przetworników przyrostowych i absolutnych Renishaw (tylko protokół BiSS), a także interfejs podwójnego sygnału dla podwójnych systemów TONiC lub Signum.

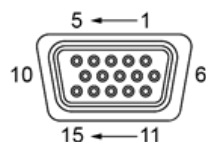
UCC BI może być również używany z kompatybilnymi enkoderami innych firm.

Szczegóły złącza

Port wykorzystuje 15-stykowe gniazdo D o wysokiej gęstości — połączenia pokazano w tabeli poniżej.



UWAGA: Jeśli układ pomiarowy urządzenia ma inny format (np. analogowy, niesymetryczny), konieczne będzie zastosowanie zewnętrznego adaptera.



Nr styku	Funkcja	Funkcja
	Przyrostowe	Absolutne
1	Zarezerwowane	Zarezerwowane
2	zasilanie układu pomiarowego 0 V	zasilanie układu pomiarowego 0 V
3	Błąd -	Zarezerwowane
4	Znacznik odniesienia -	Zarezerwowane
5	Sygnał B -	MA -
6	Sygnał A -	SLO -
7	zasilanie +V układu pomiarowego	zasilanie +V układu pomiarowego
8	czujnik zasilania układu pomiarowego +V	czujnik zasilania układu pomiarowego +V
9	czujnik zasilania układu pomiarowego 0 V	czujnik zasilania układu pomiarowego 0 V
10	/Wyłącznik krańcowy Q/ (aktywny stan niski)	Zarezerwowane
11	Błąd + lub /wyłącznik krańcowy P/ (aktywny niski)	Zarezerwowane
12	Znacznik odniesienia +	Zarezerwowane
13	Sygnał B +	MA +
14	Sygnał A +	SLO +
15	zasilanie układu pomiarowego 0 V (ekran wewnętrzny)	zasilanie układu pomiarowego 0 V (ekran wewnętrzny)
Obudowa	Ekran	Ekran

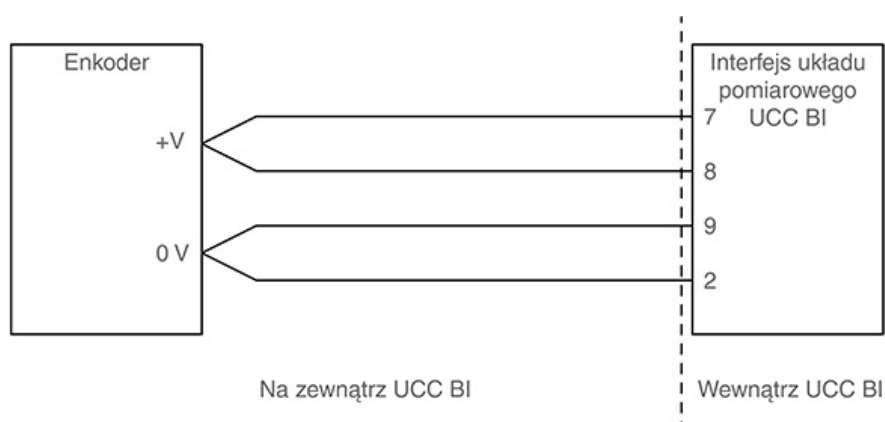
UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Skala +V może być regulowana niezależnie dla każdego portu interfejsu układu pomiarowego.

Jeśli przewody czujnika mocy układu pomiarowego są podłączone do odpowiednich sygnałów układu pomiarowego na głowicy odczytowej, napięcie zostanie automatycznie wyregulowane w celu utrzymania +5 V na głowicy odczytowej.

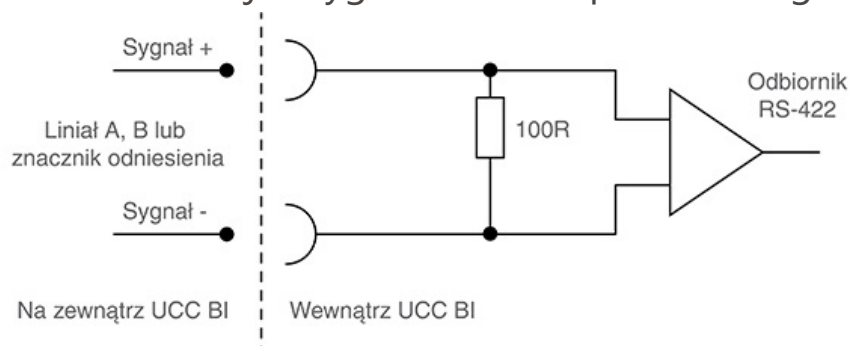
Jeśli przewody czujnika są obwodem otwartym, napięcie można wyregulować za pośrednictwem oprogramowania UCCsuite. W obu przypadkach napięcie zasilania układu pomiarowego wynosi nominalnie +5 V i może być regulowane do maksymalnie +7 V. Sygnały wykrywania i zasilania powinny być podłączone jak najbliżej enkodera (patrz schemat poniżej):



Wejścia układu pomiarowego obsługują kwadraturowy przebieg fali z minimalną separacją krawędzi 50 ns, co odpowiada 20 milionom zliczeń na sekundę z idealnym przebiegiem.

Rozdzielczość enkodera	Maksymalna prędkość ruchu
1 μm	20 m/s
0,1 μm	2 m/s
50 nm	1 m/s
1 nm	0,02 m/s

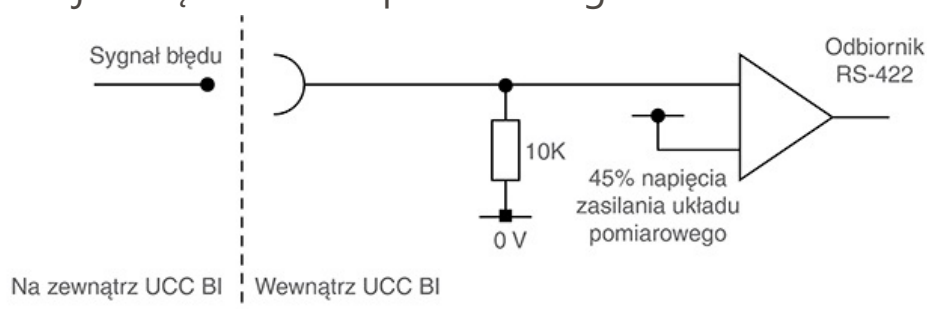
Obwód interfejsu sygnału układu pomiarowego UCC BI



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

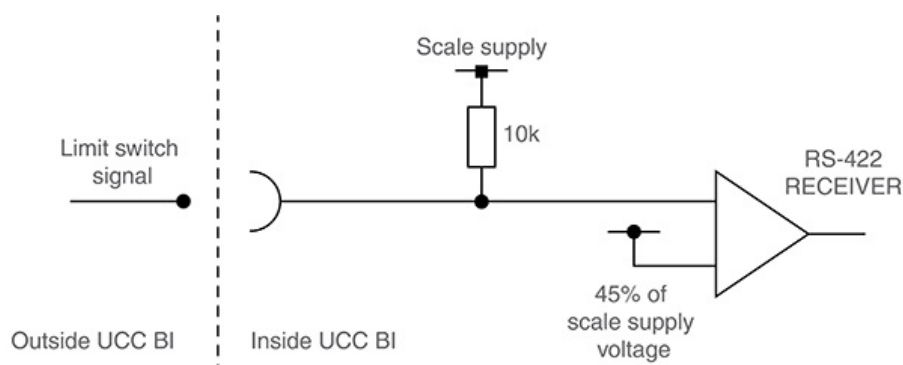
Obwód interfejsu błędu układu pomiarowego UCC BI



UCC BI obsługuje sygnał błędu dostarczany przez cyfrowe enkodery przyrostowe Renishaw. UCC BI może również wykrywać trzy stany wyjściowe sygnałów A i B. Jeśli sygnał błędu nie jest zintegrowany z podłączonym enkoderem, wówczas użytkownik powinien podłączyć pin 3 (Błąd -) do pinu 7 (+V układu pomiarowego).

Obwód interfejsu wyłącznika krańcowego układu pomiarowego UCC BI

Jeśli sygnały wyłącznika krańcowego układu pomiarowego są zintegrowane z używanym enkoderem, należy odnieść się do poniższego schematu, aby zapewnić zgodność z UCC BI.

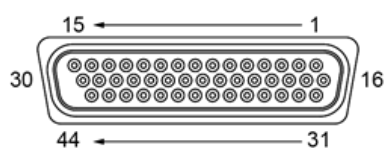


UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

WE/WY maszyny (gniazdo HDD 44 W)

Gniazdo wejścia/wyjścia maszyny służy do zapewnienia połączeń wejścia/wyjścia maszyny współrzędnościowej. Kabel musi zostać utworzony przez instalatora maszyny współrzędnościowej przy użyciu poniższego przewodnika wyprowadzeń. Złącze do gniazda wejścia/wyjścia maszyny znajduje się w zestawie UCC BI.



Styk	Funkcja	Styk	Funkcja
1	Wejście/wyjście zewnętrzne +24 V	23	Kolizja
2	/Włącz elektrozawór powietrzny/ (aktywny stan niski)	24	Zarezerwowane
3	/Hamulec osi 0/ (aktywny stan niski)	25	Dodatni limit zewnętrzny osi 0
4	/Hamulec osi 1/ (aktywny stan niski)	26	Ujemny limit zewnętrzny osi 0
5	/Hamulec osi 2/ (aktywny stan niski)	27	Dodatni limit zewnętrzny osi 1
6	Uniwersalne wyjście 0	28	Ujemny limit zewnętrzny osi 1
7	Niezarezerwowane wyjście 1	29	Dodatni limit zewnętrzny osi 2
8	Niezarezerwowane wyjście 2	30	Ujemny limit zewnętrzny osi 2
9	Niezarezerwowane wyjście 3	31	Dodatni limit wewnętrzny osi 0
10	Niezarezerwowane wyjście 4	32	Ujemny limit wewnętrzny osi 0
11	Niezarezerwowane wyjście 5	33	Dodatni limit wewnętrzny osi 1
12	Niezarezerwowane wyjście 6	34	Ujemny limit wewnętrzny osi 1
13	Niezarezerwowane wejście 0	35	Dodatni limit wewnętrzny osi 2
14	Niezarezerwowane wejście 1	36	Ujemny limit wewnętrzny osi 2
15	Niezarezerwowane wejście 2	37	0 V
16	Niezarezerwowane wejście 3	38	/Hamulec osi 3/ (aktywny stan niski)
17	Niezarezerwowane wejście 4	39	Dodatni limit zewnętrzny osi 3
18	Niezarezerwowane wejście 5	40	Ujemny limit zewnętrzny osi 3
19	Zarezerwowane	41	Dodatni limit wewnętrzny osi 3
20	Rozłączanie	42	Ujemny limit wewnętrzny osi 3
21	Zarezerwowane	43	Zarezerwowane
22	Niskie ciśnienie powietrza	44	0 V
		Obudowa	Ekran

UCC BI — instrukcja instalacji

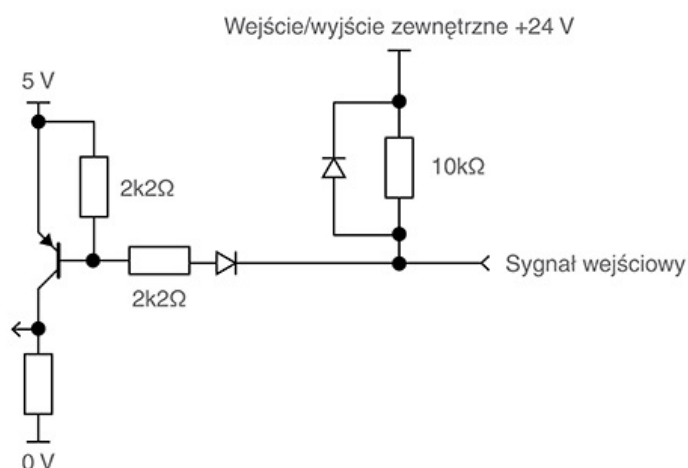
www.renishaw.pl

Wszystkie styki wejściowe

Wejścia są aktywowane przez obniżenie napięcia do 0 V. Nie są one optoizolowane i są podwyższane do +24 V przez rezystor 10 kΩ w UCC BI. Wejścia te mogą akceptować poziomy sygnał w zakresie od +5 V do +24 V i muszą być ściągane poniżej 1,5 V, aby oznaczać stan aktywny. Styk wejściowy musi byćysterowany powyżej 4,2 V lub pozostawiony w obwodzie otwartym, aby oznaczać stan nieaktywny.



OSTRZEŻENIE: Styki wejściowe nie mogą być zasilane napięciem powyżej 24 V.

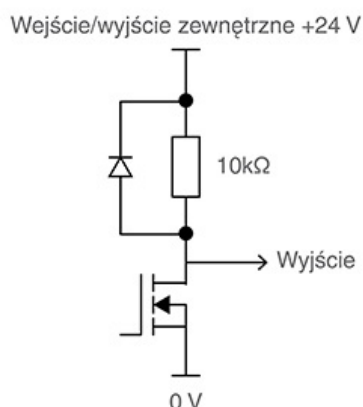


Wszystkie styki wyjściowe

Wyjście typu otwarty kolektor z rezystorem podciągającym 10 kΩ do zewnętrznego wejścia/wyjścia +24 V jest odpowiednie do sterowania urządzeniami w zakresie od +5 V do +24 V i może pobierać prąd o maksymalnym natężeniu 200 mA. Jeśli wyjście to nie jest wymagane, należy pozostawić je jako obwód otwarty.



OSTRZEŻENIE: Styki wyjściowe nie mogą być zasilane napięciem powyżej 24 V.



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Wejście/wyjście zewnętrzne +24 V

Zewnętrzne zasilanie we/wy +24 Vdc jest dostarczane do użytku z urządzeniami we/wy. Maksymalny prąd 1 A (1000 mA).



UWAGA: Wszystkie urządzenia peryferyjne we/wy powinny być zasilane ze styku we/wy +24 V.

Włącz elektrozawór powietrzny

Aktywny sygnał niski do załączenia elektrozaworu powietrznego.

Hamulec

Wyjścia (złącza 3, 4, 5 i 38) służą do odłączania hamulców osi maszyny współrzędnościowej, jeśli są one zamontowane. Wyjścia stają się aktywne w momencie włączenia serwomechanizmów maszyny współrzędnościowej. Podczas procesu uruchamiania możliwe jest odwrócenie wyjścia z połączeń hamulca z aktywnego sygnału niskiego na aktywny sygnał wysoki.

Uniwersalne wejścia

Styki wejściowe można skonfigurować zgodnie z wymaganiami klienta za pomocą oprogramowania UCCsuite.

Uniwersalne wyjścia

Styki wyjściowe można skonfigurować zgodnie z wymaganiami klienta za pomocą oprogramowania UCCsuite.

Rozłączanie

Wejście na styku 20 powinno zostać ściągnięte do linii 0 V, aby zasygnalizować sterownikowi, że napędy maszyny współrzędnościowej są mechanicznie połączone z ruchomymi elementami maszyny (tj. w swoim normalnym stanie). Wejście powinno być otwarte albo utrzymywane w stanie wysokim, gdy maszyna współrzędnościowa została tymczasowo „rozłączona” od silników napędowych, aby umożliwić ręczne pozycjonowanie. Serwosystem nie będzie napędzał silników w tym stanie i wznowi sterowanie w bieżącej pozycji maszyny, gdy sygnał przejdzie w stan niski. Sygnał rozłączania można odwrócić za pomocą oprogramowania UCCsuite.

Niskie ciśnienie powietrza

Sygnał niskiego ciśnienia powietrza należy podłączyć do odpowiedniego przełącznika ciśnienia powietrza. Wejście to jest monitorowane przez sterownik, a jego aktywacja spowoduje odłączenie zasilania od silników, powodując błąd krytyczny systemu. Podczas procesu uruchamiania możliwe jest odwrócenie tego sygnału z aktywnego sygnału niskiego na aktywny sygnał wysoki. Jeśli ta funkcja nie jest wymagana do integracji z systemem, sygnał powinien być podłączony do 0 V albo odwrócony podczas uruchamiania.

Kolizja

Sygnał zderzenia jest używany do informowania UCC BI o kolizji struktury mechanicznej maszyny. Zazwyczaj jest to czujnik, który jest zamontowany na końcu pinoli maszyny współrzędnościowej — jeśli zostanie aktywowany, odłączy zasilanie od silników, powodując błąd krytyczny systemu.

Podczas procesu uruchamiania możliwe jest odwrócenie tego sygnału z aktywnego sygnału niskiego na aktywny sygnał wysoki. Jeśli ta funkcja nie jest wymagana do integracji z systemem, sygnał powinien być podłączony do 0 V albo odwrócony podczas uruchamiania.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Wyłączniki krańcowe

Kontroler UCC BI obsługuje zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne wyłączniki krańcowe dla każdej z osi maszyny. Podczas procesu uruchamiania możliwe jest odwrócenie tych sygnałów z aktywnego sygnału niskiego na aktywny sygnał wysoki. Jeśli ta funkcja nie jest wymagana do integracji z systemem, należy je podłączyć do 0 V albo odwrócić podczas uruchamiania.

Wewnętrzne wyłączniki krańcowe

Jeśli limit wewnętrzny zostanie aktywowany, system UCC wykona maksymalne spowolnienie ruchu we wszystkich osiach aż do zatrzymania, a następnie wykona kontrolowane cofnięcie osi w przeciwnym kierunku, tak jakby wystąpiło zdarzenie wyzwajające.

Zewnętrzne wyłączniki krańcowe

Jeśli limit zewnętrzny zostanie aktywowany, system UCC natychmiast odłączy całą moc serwomechanizmów od napędów maszyny. Usunięcie tego błędu jest możliwe tylko poprzez wycofanie aktywacji zewnętrznego wyłącznika krańcowego (tj. poprzez odsunięcie maszyny od wyłącznika).

0 V

Jest to napięcie referencyjne 0 V dla wszystkich sygnałów we/wy.

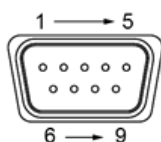
UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

RS232 (wtyczka 9 W D)

RS232 (9-stykowa wtyczka typu D)

9-stykowa wtyczka typu D zapewnia komunikację RS232 z urządzeniami innych firm — zazwyczaj jest to interfejs czujnika temperatury. Zapewnia jeden sygnał nadawania i odbioru, a także linie CTS i RTS do uzgadniania. DTR wskazuje drugiemu urządzeniu, że to urządzenie jest zasilane.



Styk	Funkcja
1	Zarezerwowane
2	RX_IN
3	TX_OUT
4	DTR_OUT
5	0 V
6	Zarezerwowane
7	RTS_OUT
8	CTS_IN
9	Zarezerwowane
Obudowa	Ekran

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

PICS (gniazdo 9 W D)

Jeśli maszyna współrzędnościowa korzysta z UCC T5 lub UCC S5 i wymagany jest port PICS, należy użyć portu PICS w UCC BI. Kabel PICS będzie dołączany do innych zestawów Renishaw. We wszystkich innych sytuacjach należy używać portu PICS na sterowniku UCC.

Konfiguracja w ramach PICS (systemu łączenia produktów) odbywa się za pośrednictwem UCCassist-2.

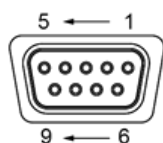
Więcej informacji na temat montażu interfejsów można znaleźć w podręczniku instalacji PICS (numer katalogowy Renishaw H-1000-5000).



UWAGA: TP7 i TP200 nie są obsługiwane przez ten produkt.

Szczegóły złącza

Gniazdo jest przeznaczone do użytku z sondami XM-600, DMT i dowolnymi sondami elektrostatycznymi Renishaw (z wyjątkiem TP7 i TP200). Złącze to 9-stykowe gniazdo typu D, z następującymi wyprowadzeniami:



Numer styku	Funkcja
1	/PICS STOP/ (aktywny niski)
2	/PICS PPOFF/ (aktywny niski) wyłączenie zasilania sondy
3	0 V
4	Anoda diody LED PICS
5	Sygnał sondy
6	Zarezerwowane
7	/PICS PDAMP/ (aktywny niski) tłumienie sondy
8	/PICS LEDOFF/ (aktywny niski) dioda LED wyłączona
9	0 V
Obudowa	Ekran

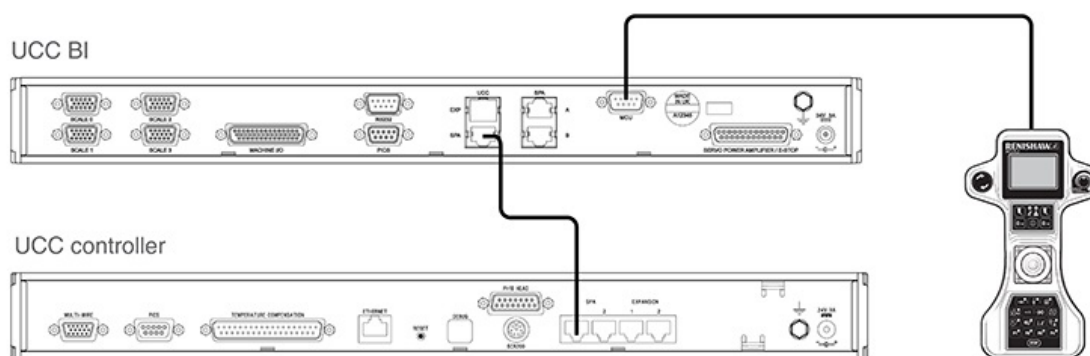
UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

UCC - SPA (gniazdo RJ45)

Kontroler UCC BI należy podłączyć z portu UCC – SPA do sterownika UCC (port SPA) za pomocą kabla RJ45 (P-CA40-0040) dostarczonego w zestawie UCC BI.

Jeśli nie jest używany dostarczony kabel RJ45, używany kabel nie powinien być dłuższy niż 300 mm — powinien być to też ekranowany kabel kategorii co najmniej CAT 5E.



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

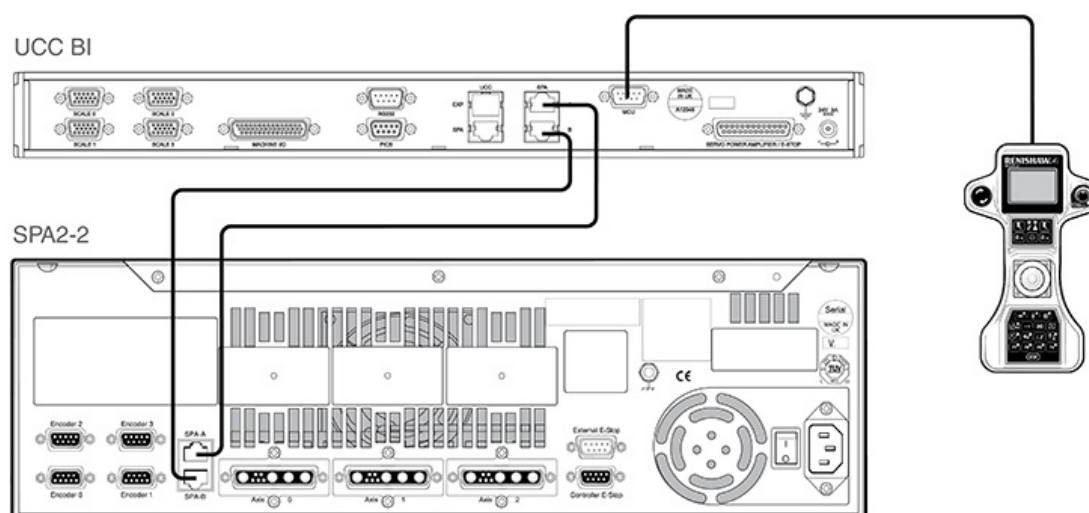
SPA – A i B (gniazdo RJ45)

Połączenie komunikacyjne SPA2-2

Połączenie komunikacyjne między UCC BI i SPA2-2 jest realizowane za pomocą dwóch kabli RJ45 (P-CA82-0017) dostarczonych w zestawie SPA2-2.

- Port SPA-A w UCC BI powinien być podłączony do portu SPA-A w SPA2-2
- Port SPA-B w UCC BI powinien być podłączony do portu SPA-B w SPA2-2

Jeśli nie są używane dostarczone kable RJ45, używane kable nie powinny być dłuższe niż 1000 mm — powinny to też być ekranowane kable kategorii co najmniej CAT 5E.



UWAGA: W przypadku gdy wymagana jest 4. oś, SPA2-2 będzie wymagać zestawu interfejsu karty podrzędnej: A-5402-8103.

Podwójne połączenie UCC BI

Instalacje z podwójnym UCC BI wymagają specjalnego kabla wyłącznika awaryjnego (numer części Renishaw A-5208-0011). Ten kabel ma trzy końcówki, wszystkie oznaczone zgodnie ze swoimi funkcjami, i musi być zainstalowany zgodnie z poniższym schematem.

MCU, RS232, PICS, wzmacniacz mocy serwo / kabel wyłącznika awaryjnego i wejścia/wyjścia maszyny powinny być podłączone do UCC BI 1.

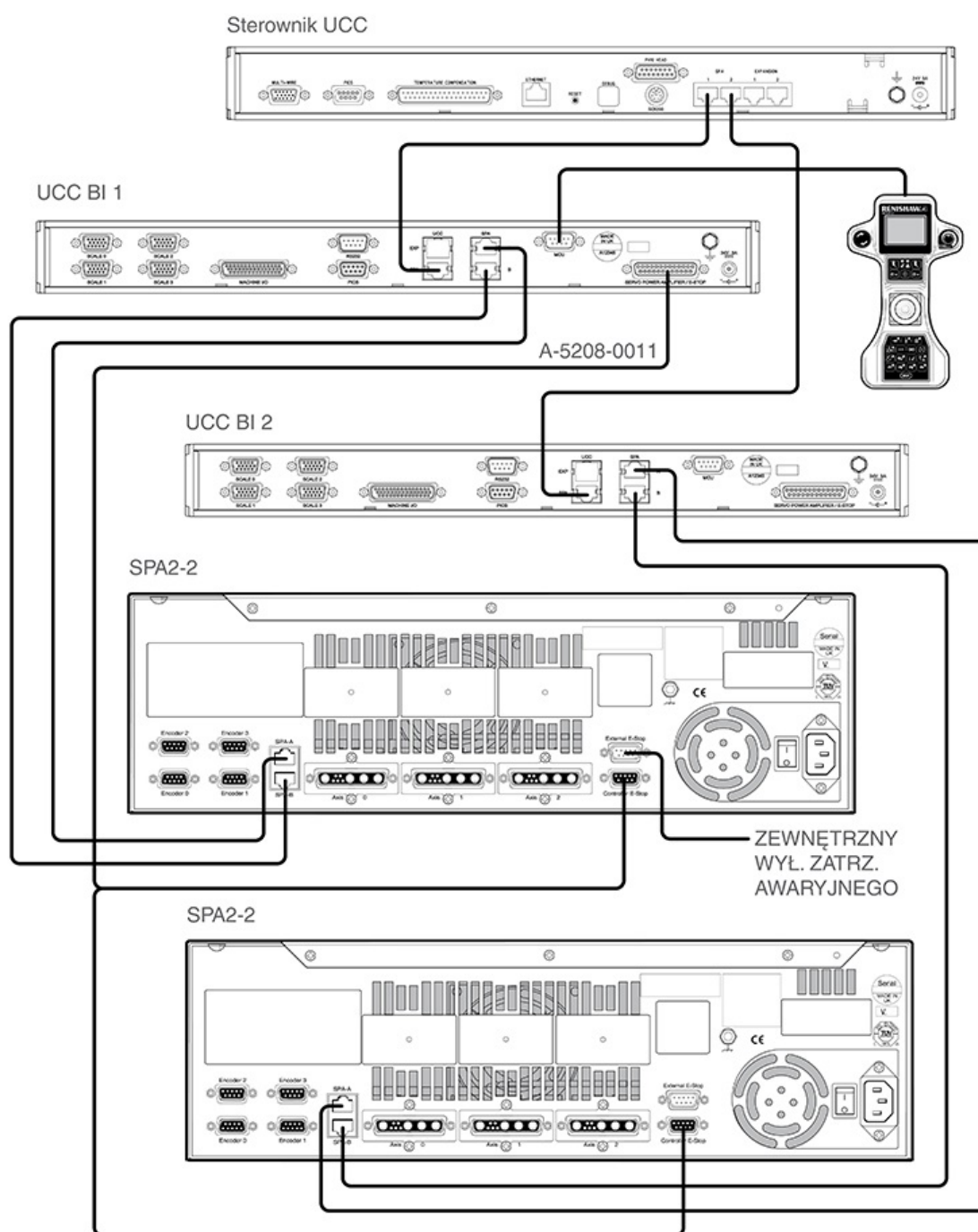
UWAGA: Kabel wyłącznika awaryjnego (numer części Renishaw A-5208-0011) jest dostarczany wyłącznie z zestawami SPA2-2 dual, dc i linear.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl



PRZESTROGA: Możliwość korzystania z UCC BI w podwójnym systemie SPA lub systemie wykorzystującym absolutne układy pomiarowe nie jest jeszcze dostępna — prosimy o kontakt z działem wsparcia maszyn współrzędnościowych w celu uzyskania dalszych informacji.



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

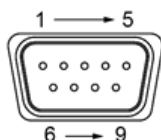
MCU (wtyczka 9 W D)

Zdecydowanie zaleca się podłączenie UCC BI do MCU kablem dostarczonym z zestawem MCU.

Szczegóły złącza

Poniższa treść ma wyłącznie charakter informacyjny:

To 9-stykowa wtyczka D odpowiednia do podłączenia do joysticka MCU5, MCU5-2, MCU W, MCU W-2 lub MCULite-2.

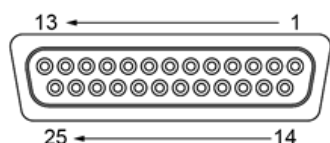


Nr styku	Funkcja	Opis
1	0 V	uziom
2	RX -	RS422 - odbiór
3	RX +	RS422 - odbiór
4	TX +	RS422 - przesył
5	Zarezerwowane	Zarezerwowane
6	+15 V	Zasilanie MCU
7	TX -	RS422 - przesył
8	E-STOP_B	łańcuch wyłącznika awaryjnego
9	E-STOP_A	łańcuch wyłącznika awaryjnego
Obudowa	Ekran	Ekran

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Wzmacniacz zasilania serwo / wyłącznika awaryjnego (gniazdo 25 W D)



Złącze na UCC BI jest gniazdem 25 W D z następującymi połączeniami:

Styk	Funkcja	Styk	Funkcja
1	Zarezerwowane	14	Zarezerwowane
2	Zarezerwowane	15	Zarezerwowane
3	Zarezerwowane	16	Zarezerwowane
4	/Włącz wzmacniacze/ (aktywny stan niski)	17	Zarezerwowane
5	Zarezerwowane	18	Zarezerwowane
6	E-STOP A	19	Zarezerwowane
7	E-STOP B	20	Zarezerwowane
8	Zarezerwowane	21	Zarezerwowane
9	Zarezerwowane	22	Zarezerwowane
10	Zarezerwowane	23	Zarezerwowane
11	Zarezerwowane	24	Zarezerwowane
12	Zarezerwowane	25	0 V
13	Zarezerwowane	Obudowa	Ekran

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Parametry elektryczne wyłącznika awaryjnego

- UCC BI przekazuje sygnał łańcucha wyłącznika awaryjnego przez przycisk MCU wyłącznika awaryjnego i z powrotem do podłączonego SPA
- Maksymalny prąd wynosi 1 A (1000 mA).
- Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumentacji dotyczącej MCU i SPA użytych w instalacji

Wszelkie elementy zatrzymania awaryjnego podłączone do tego złącza muszą mieć następujące parametry elektryczne:

Napięcie sygnału łańcucha zatrzymania awaryjnego	24 V
Prąd sygnału łańcucha zatrzymania awaryjnego	Maks. 1 A

Wszystkie połączenia z tym złączem powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowanego technika albo inżyniera, a wszystkie przewody powinny być osłonięte.



PRZESTROGA: Zaleca się, aby producent (lub firma montująca maszynę) załączył w swoich procedurach konserwacji okresowy test systemu awaryjnego i, jeśli zamontowano, przycisku reset.

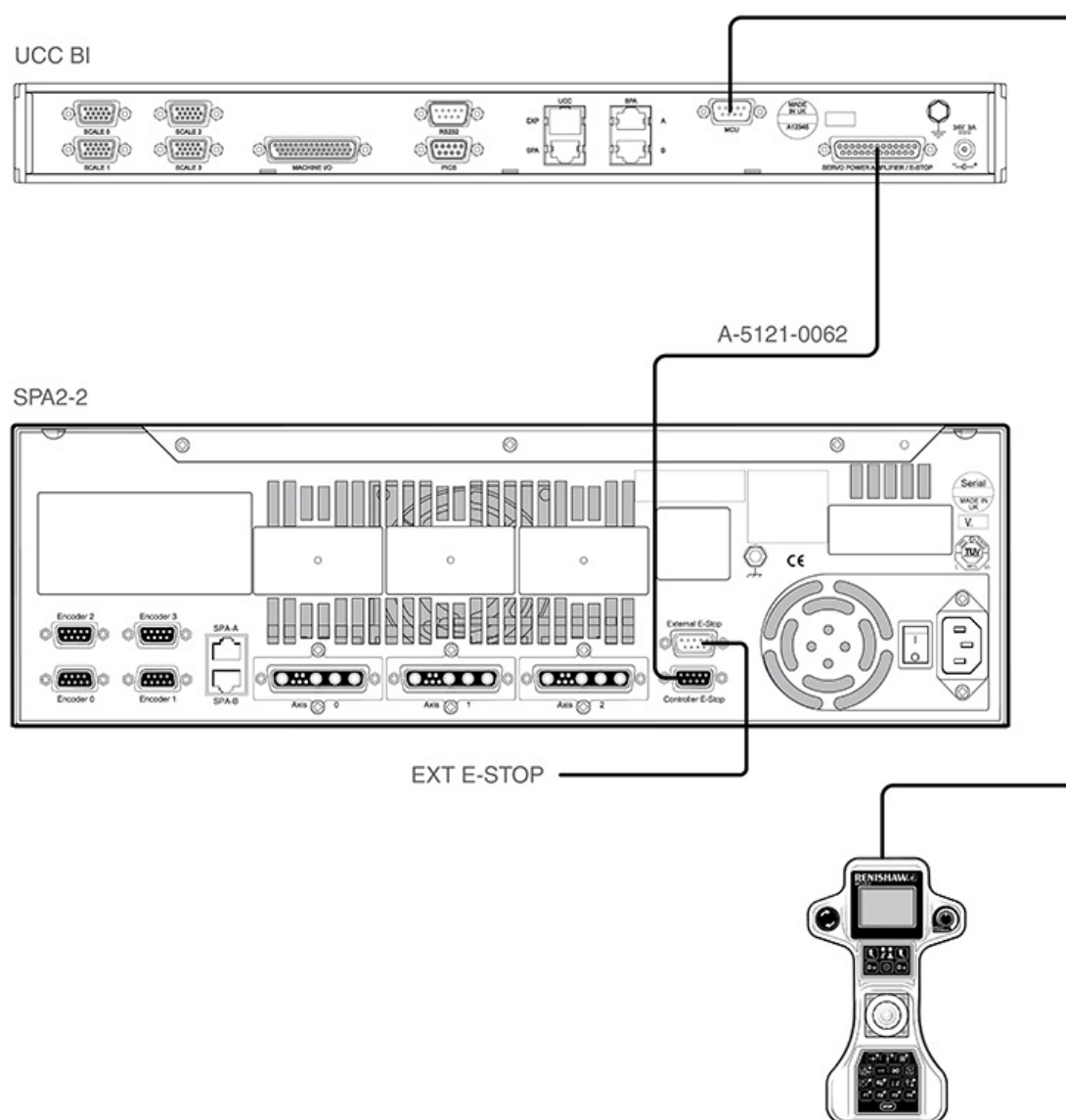
UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

UCC BI do SPA2-2



UWAGA: Do połączenia między gniazdem wzmacniacza mocy serwomechanizmu w UCC BI a gniazdem wyłącznika zasilania awaryjnego sterownika SPA2-2 stosuje się kabel A-5121-0062. Przewód ten jest dostarczany z urządzeniem SPA2-2 (A-5402-8300).



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Zasilanie UCC BI (gniazdo 6,3 mm)

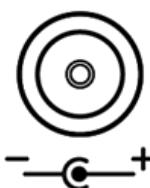
Zdecydowanie zaleca się, aby urządzenie UCC BI było zasilane za pomocą zasilacza sieciowego (PSU) dostarczonego wraz z urządzeniem UCC BI. Sterownik UCC BI jest objęty gwarancją i dopuszczony do użytku wyłącznie z dostarczonym zasilaczem.

Zasilacz zapewnia UCC BI moc 72 W przy napięciu +24 Vdc. Gniazdo zasilania UCC BI łączy się z wtyczką DC typu jack, o średnicy wewnętrznej 2,5 mm i średnicy zewnętrznej 5,5 mm, ze środkiem dodatnim.



PRZESTROGA: Użytkownik musi stosować się do informacji dotyczących wejścia elektrycznego zasilacza podanych na etykiecie zasilacza.

24V 3A



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Testy i weryfikacja

Producent urządzenia lub instalator UCC BI jest odpowiedzialny za zapewnienie, aby poniższe testy i weryfikacja zostały przeprowadzone zgodnie z odnośnymi normami:

- Weryfikacja zgodności sprzętu elektrycznego z dokumentacją techniczną
- Test ciągłości obwodu ochronnego
- Testy rezystancji izolacji
- Testy funkcjonalne, w szczególności te związane z bezpieczeństwem i ochroną



UWAGA: Zdecydowanie zaleca się regularne sprawdzanie dokładności sprzętu pomiarowego. Przed rozpoczęciem normalnego użytkowania należy przeprowadzić wstępny test.



UWAGA: Zaleca się przeprowadzenie testów metrologicznych po każdej aktualizacji.



OSTRZEŻENIE: Instalator systemu powinien celowo wywołać błąd układu pomiarowego (na przykład umieszczając kawałek papieru między głowicą odczytową a liniałem), aby sprawdzić, czy błąd układu pomiarowego jest zgłaszany podczas początkowej konfiguracji oraz wszystkich czynności serwisowych i konserwacyjnych.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

UCC BI - konserwacja



UWAGA: Wewnątrz urządzenia nie ma części, które mogą być serwisowane przez użytkownika

Należy okresowo sprawdzać, czy wszystkie śruby mocujące i złącza elektryczne są prawidłowo dokręcone. Kontrola stanu połączeń elektrycznych powinna obejmować sprawdzenie kabla sieciowego pod względem uszkodzeń i bezpieczeństwa połączeń. Okresowe kontrole bezpieczeństwa powinny również obejmować funkcję systemu zatrzymania awaryjnego, w tym działanie wszystkich wyłączników zintegrowanych z systemem. Po uruchomieniu systemu zatrzymania awaryjnego należy sprawdzić system wzmacniacza serwomechanizmu pod kątem możliwości włączenia zasilania serwa.

Pył z zewnętrznych powierzchni zbiera się czystą, suchą szmatką, ponieważ urządzenie nie jest wodoszczelne.



OSTRZEŻENIE: Konserwację należy przeprowadzać tylko po odłączeniu maszyny od zasilania elektrycznego, sprężonego powietrza lub innych źródeł energii, zgodnie z instrukcjami producenta maszyny.

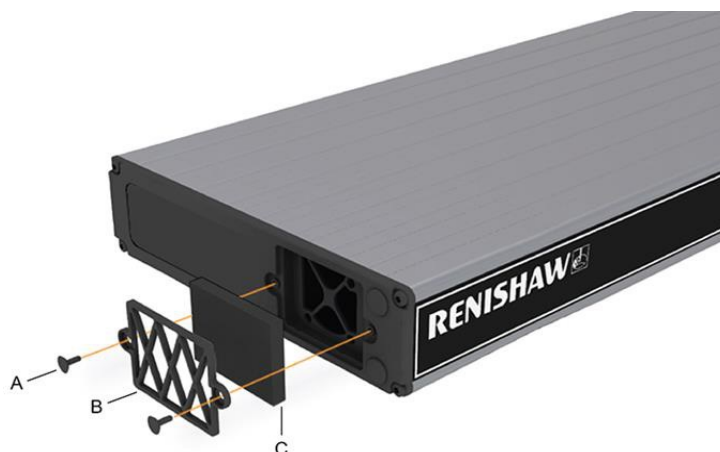
Wymiana filtra

UCC BI ma dodatni przepływ powietrza w obudowie w celu chłodzenia. Ten system wyposażony jest w wymienny filtr, który chroni go przed wnikaniami pyłu. Operator maszyny powinien regularnie sprawdzać stan tego filtra. Zaleca się, aby wymontować ten filtr i w razie potrzeby sprawdzić/wymienić w trakcie standardowej konserwacji wykonywanej przez instalatora maszyny lub przez firmę zajmującą się modernizacją.

Wymiana/demontaż filtra powietrza

Podczas wymiany/demontażu filtra powietrza zalecana jest następująca procedura:

- Odłącz zasilanie sterownika.
- Zdejmij 19-calowe wsporniki montażowe stojaka (jeśli są zamontowane), odkręcając dwie śruby mocujące
- Odciągnij oba zaciski mocujące filtr od urządzenia, co powinno umożliwić odciągnięcie zewnętrznej pokrywy filtra
- Usuń materiał filtrujący z wnętrza filtra (numer części zamiennego filtra to A-5518-0011)
- Wymień filtr, wykonując czynności odwrotne od opisanych powyżej



UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

UCC BI - rozwiązywanie problemów

Wzrokowe diagnozowanie UCC BI



Wizualne wskazanie stanu systemu zapewniają trzy diody LED na panelu przednim — pomagają one w diagnozowaniu i usuwaniu usterek systemu.

Kontrolki LED stanu

	Opis
	Dioda LED świeci na zielono, bursztynowo albo czerwono
	Miga na czerwono
	Miga na zielono
	LED wył.

UWAGA: Poniższe wzorce świateł mają zastosowanie w przypadku korzystania z UCCsuite w wersji 5.3 i nowszych.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Status serwomechanizmu	Sonda gotowa do pomiaru	Błąd	Opis
⊖	⊖	⊖	Brak zasilania Wzmacniacz nie jest włączony
⊖	⊖	●	Awaria sprzętu
⊖	●	●	Awaria zabezpieczeń (krótkie zielone błyski)
⊖	●	●	Błąd oprogramowania sprzętowego (przerywane krótkie zielone błyski)
⊖	●	●	** Sterownik nie jest podłączony, oczekiwanie na pobieranie, pobieranie nie powiodło się, urządzenie nie zostało rozpoznane przez oprogramowanie sprzętowe UCC lub urządzenie nie zostało rozpoznane przez oprogramowanie UCC do pobrania
●	⊖ ●	⊖	Wzmacniacz nie jest włączony: Uruchomiono wyłącznik awaryjny albo błąd wzmacniacza
●	⊖ ●	⊖	Wzmacniacz nie jest włączony: Wyłącznik awaryjny nie został naciśnięty, a wzmacniacz nie ma usterki
●	⊖ ●	⊖	Wzmacniacz jest włączony
● ● ●	●	⊖	Sonda gotowa do pomiaru
● ● ●	⊖	⊖	Sonda nie jest gotowa do pomiaru



UWAGA: ** Długie błyski zsynchronizowane z długimi błyskami diody LED stanu sterownika wskazują, że sterownik UCC BI jest prawidłowo podłączony do sterownika i że sterownik oczekuje na pobranie oprogramowania.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Usterki krytyczne

Mogą wystąpić sytuacje, które sprawiają, że dalsze korzystanie z serwomechanizmu maszyny współrzędnościowej będzie niewskazane albo niebezpieczne. W UCCsuite są one określane mianem usterek krytycznych.

Poniżej przedstawiono listę głównych usterek krytycznych związanych z UCC BI, które będą wskazywane przez oprogramowanie użytkownika (na przykład MODUS):

- Zgłoszenie uruchomienia wyłącznika awaryjnego
- Ciśnienie powietrza jest zbyt niskie
- Uruchomiono przełącznik kolizji, jeśli występuje
- Usterka odczytu liniału
- Wykryta nadmierna prędkość (obliczona na podstawie szybkości zmiany położenia)
- Aktywny zewnętrzny wyłącznik krańcowy
- Błąd cyfrowego przekaźnika załączającego SPA (gdy wykryto zablokowanie przekaźnika bezpieczeństwa w SPA2-2)
- Błąd wzmacniacza (gdy SPA2-2 ma usterkę, co obejmuje uruchomienie wyłącznika awaryjnego)
- PICS_STOP



UWAGA: Inne usterki, które nie są sklasyfikowane jako krytyczne, mogą uniemożliwić obsługę maszyny współrzędnościowej.

Jeśli nie można usunąć usterki krytycznej, należy zwrócić się o poradę do miejscowego centrum wsparcia dla maszyn współrzędnościowych.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Dodatek

Instalacja / uruchomienie silników bezszczotkowych

Kompatybilność / ograniczenia

- Funkcja silników bezszczotkowych jest dostępna tylko w wersji UCCsuite 5.3 lub nowszej
- Funkcja silników bezszczotkowych jest dostępna tylko w przypadku korzystania z UCC BI i SPA2-2
- Oprogramowanie nie obsługuje czujników Halla do komutacji. Jest jednak prawdopodobne, że systemy te mogą być nadal modernizowane przy użyciu sprzężenia zwrotnego układu pomiarowego lub enkodera silnika.
- Jeśli hamulec jest zamontowany na osi napędzanej silnikiem bezszczotkowym, hamulec taki musi mieć niewielką podatność, aby umożliwić procedurze wyszukiwania komutacji przesunięcie silnika o niewielką wartość (od 0,1 mm do 0,5 mm, ale zależy to od specyfikacji silnika).
- Obrotowe silniki bezszczotkowe muszą być wyposażone w enkoder — w przeciwnym razie po kilku obrotach wystąpią błędy kąta komutacji. Rozdzielczość enkodera obrotowego musi być podana dokładnie tak, jak w oryginalnej specyfikacji silnika — w przeciwnym razie po kilku obrotach wystąpią błędy kąta komutacji.

Podłączenie kabla enkodera

W przypadku liniowych silników bezszczotkowych kable układu pomiarowego osi muszą być podłączone do złącza układu pomiarowego UCC BI. UCC BI będzie przysyłać informacje zwrotne dotyczące układu pomiarowego do SPA2-2 za pośrednictwem połączenia komunikacyjnego SPA2-2.

W przypadku obrotowych silników bezszczotkowych kable enkodera silnika muszą być podłączone do złącza enkodera na SPA2-2.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Sekwencja uruchamiania

Większość sekwencji uruchamiania jest taka sama jak w przypadku konwencjonalnych silników szczotkowych, a różnice opisano szczegółowo w poniższej części.

Konfiguracja SPA

Ekran konfiguracji SPA zawiera dodatkowe parametry, które można konfigurować tylko wtedy, gdy opcja „motor type” (typ silnika) jest ustawiona na „brushless” (bezsztotkowy).

The screenshot shows the SPA configuration interface with the following settings:

- Velocity Feedback Source:**
 - ☐ Tachometer (via SPA axis connector)
 - ☐ Encoder (via SPA encoder connector)
 - ☐ Encoder (via SPA scale connector)
 - ☐ Encoder (via UCC scale connector)
 - ☒ Encoder (via UCC BI scale connector)
- Motor Limits:**
 - Maximum Motor Voltage (V): 48
 - Peak Motor Current (A): 3.40
 - Continuous Current (A): 1.30
 - Peak Current Max Time (s): 1.00
 - Current Error Limit Time (s): 1.00
- Motor Type:**
 - ☐ Brushed
 - ☒ Brushless
- Encoder count per revolution:** 6000000
- Pole pairs per revolution:** -20

Do napędów liniowych silników bezszczotkowych

- Jako źródło sprzężenia zwrotnego prędkości wybrać „Encoder (via UCC BI scale connector)” (Enkoder (przez złącze układu liniatu pomiarowego UCC BI))
- Jako typ silnika wybrać „Brushless” (Bezsztotkowy)
- Prąd/napięcie szczytowe zgodne ze specyfikacją silnika
- Poniżej znajduje się wyjaśnienie liczby impulsów enkodera na obrót i par biegunów na obrót

Do napędów obrotowych silników bezszczotkowych

- Jako źródło sprzężenia zwrotnego prędkości wybrać „Encoder (via UCC BI scale connector)” (Enkoder (przez złącze enkodera SPA))
- Jako typ silnika wybrać „Brushless” (Bezsztotkowy)
- Prąd/napięcie szczytowe zgodne ze specyfikacją silnika
- Poniżej znajduje się wyjaśnienie liczby impulsów enkodera na obrót i par biegunów na obrót



UWAGA: termin „obróć” ma zastosowanie zarówno do silników obrotowych, jak i liniowych, ponieważ silnik liniowy można wyobrazić sobie jako silnik obrotowy, który został rozłożony na płasko.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Encoder counts per revolution (Liczba impulsów enkodera na obrót):

Jest to liczba zliczeń enkodera widziana, gdy silnik mija liczbę par biegunów określoną w parametrze „Pole pairs per revolution” (Pary biegunów na obrót).

Pole pairs per revolution (Pary biegunów na obrót):

Ten parametr ustawia liczbę par biegunów na jeden obrót silnika.

Liniowy silnik bezszczotkowy ma naprzemiennie ułożone bieguny północny i południowy:

N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Liczba par biegunów = całkowita liczba biegunów / 2.

Na powyższym rysunku przedstawiono 5 par biegunów.

Jest mało prawdopodobne, aby liczbę par biegunów w obrotowym silniku bezszczotkowym można było określić bez otwierania obudowy silnika — dlatego należy stosować specyfikację producenta silnika.

O ile polaryzacja „pary biegunów na obrót” nie jest znana z identycznej maszyny, można ją określić tylko za pomocą czynności „konfigurowania silnika, układu pomiarowego i polaryzacji sprzężenia zwrotnego” w sekwencji uruchamiania maszyny.

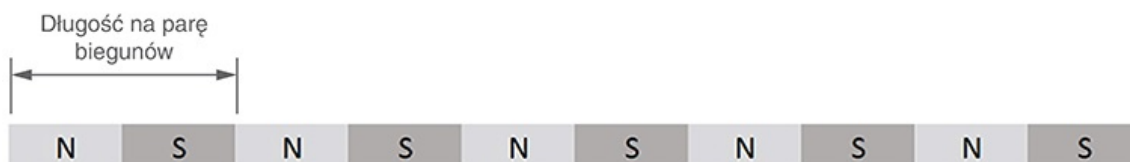
Określanie „liczby impulsów enkodera na obrót” dla silników obrotowych:

W przypadku obrotowych silników bezszczotkowych dokładność tej wartości jest kluczowa, musi więc ona pochodzić ze specyfikacji producenta silnika. Policzenie dokładnej liczby zliczeń na obrót byłoby bardzo trudne, a każdy błąd byłby potęgowany przez wiele obrotów.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Określanie „liczby impulsów enkodera na obrót” dla silników liniowych:



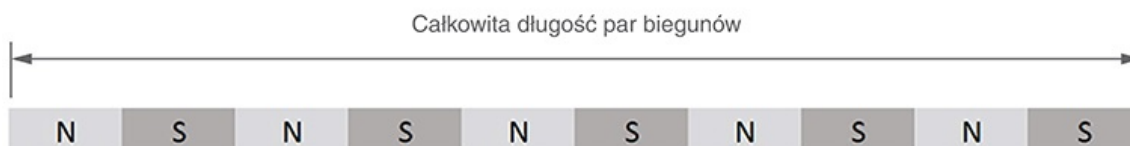
Jeśli „długość na parę biegunów” jest znana ze specyfikacji silnika, można ją wykorzystać do obliczenia liczby impulsów enkodera na obrót.

Liczba zliczeń na parę biegunów = długość na parę biegunów / rozdzielczość układu pomiarowego

Liczba impulsów enkodera na obrót = liczba par biegunów X liczba impulsów na parę biegunów

Przykładowo, jeśli specyfikacja silnika producenta określa, że długość na parę biegunów wynosi 30 mm, a rozdzielczość układu pomiarowego wynosi 0,0001 mm, wówczas liczba zliczeń na parę biegunów wynosi $30 / 0,0001 = 300\,000$. Ponieważ liczba par biegunów na tej długości wynosi 1, liczba impulsów enkodera na obrót również wyniesie 300 000.

Jeśli nie można uzyskać specyfikacji silnika dla „długości na parę biegunów”, można ją obliczyć dla silników liniowych, mierząc długość jak największej liczby par biegunów — najlepiej odległość od początku pierwszego bieguna do końca ostatniego bieguna. Niewielki błąd pomiaru (tj. 1 mm albo 2 mm) jest dopuszczalny, jeśli pomiar dotyczy wielu par biegunów.



Liczba impulsów enkodera na obrót = całkowita długość par biegunów / rozdzielczość układu pomiarowego

Przykładowo, jeśli całkowita długość par biegunów wynosi 965 mm, a rozdzielczość układu pomiarowego wynosi 0,0001 mm, wówczas liczba impulsów enkodera na obrót = $965 / 0,0001 = 9\,650\,000$. Wartość ta jest proporcjonalna do „pary biegunów na obrót”, która w tym przykładzie wynosi 5.

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Konfiguracja silnika, układu pomiarowego i polaryzacji sprzężenia zwrotnego (test kierunku ruchu)

Test kierunku ruchu dla silnika szczotkowego określa:

- Biegunowość silnika
- Biegunowość układu pomiarowego
- Przyrost układu pomiarowego
- Polaryzację sprzężenia zwrotnego silnika

Test kierunku ruchu dla silnika bezszczotkowego określi również:

- Polaryzację „pary biegunów na obrót”. Biegunowość „pary biegunów na obrót” jest w rzeczywistości biegunowością kąta komutacji — jeśli biegunowość jest nieprawidłowa, kąt komutacji będzie aktualizowany nieprawidłowo podczas ruchu osi – oznacza to, że oś nie będzie poruszać się płynnie albo może nie poruszać się wcale.



UWAGA: Test kierunku ruchu spowoduje zwolnienie hamulców osi. Silniki liniowe mają zazwyczaj niskie tarcie statyczne, więc po zwolnieniu hamulców osie mogą się poruszać, jeśli maszyna współrzędnościowa nie jest wypoziomowana albo jeśli na prowadniki okablowania wywierana jest jakaś siła. Aby ruch ten nie został pomyłony z ruchem podczas testu kierunku ruchu, zaleca się ręczne zwolnienie hamulców i oczekiwanie, aż osie ustabilizują się przed ponownym zaciągnięciem hamulców i rozpoczęciem testu kierunku ruchu.

Przeprowadzanie testu kierunku ruchu jest bardzo podobne do uruchamiania konwencjonalnych maszyn z silnikami szczotkowymi. Różnica polega na tym, że okno dialogowe wyświetlane użytkownikowi po zakończeniu każdego testu ma teraz pole wyboru o nazwie „Flip poles per rev polarity each time the test is run” (Odwróć bieguny zgodnie z polaryzacją obrotów za każdym razem, gdy test jest uruchamiany). Jeśli to pole jest zaznaczone, polaryzacja „liczby par biegunów” zostanie odwrócona przy następnym uruchomieniu.

Battery Box

Please specify whether the machine moved in a positive or negative direction (the coordinate system should be right handed). Please enter the estimated distance travelled.

Moved positive greater than 30 mm

Moved negative greater than 30 mm

Increase amplitude and retest

Cancel

☒ Flip poles per rev polarity each time test is run

UCC BI — instrukcja instalacji

www.renishaw.pl

Podstawową techniką jest znalezienie płynnego ruchu maszyny. Nawet jeśli przemieszczana odległość jest niewielka (musi być dłuższa niż długość jednej pary biegunów), płynny ruch maszyny oznacza, że znak kąta komutacji jest prawidłowy.

- Przejść do środka przestrzeni roboczej maszyny
- Zwolnić hamulce (jeśli są zamontowane), aby umożliwić osiadanie osi, a następnie ponownie je załączyć
- Trzymać rękę na przycisku wyłącznika awaryjnego podczas pracy
- Testy rozpoczynają się od zaznaczenia opcji „Flip poles per rev polarity each time test is run” (Odwróć bieguny zgodnie z polaryzacją obrotów za każdym razem, gdy test jest uruchamiany)
- Przeprowadzić test kierunku ruchu
- Test potrwa dłużej niż test kierunku ruchu silnika szczotkowego, ponieważ najpierw należy znaleźć kąty komutacji
- Jeśli oś „szarpnie” na niewielką odległość, nie jest to płynny ruch maszyny — należy wówczas kliknąć „increase amplitude and retest” (zwiększ amplitudę i ponów test)
- Jeśli oś porusza się płynnie na niewielkim dystansie, oznacza to, że znak kąta komutacji jest prawidłowy. Odznaczyć opcję „Flip poles per rev polarity each time test is run” (Odwróć bieguny zgodnie z polaryzacją obrotów za każdym razem, gdy test jest uruchamiany) i kontynuować, aż oś przesunie się o więcej niż 30 mm.

Przechowywanie kątów przesunięcia komutacji

Jeśli istnieje obawa, że procedura wyszukiwania kąta komutacji wykonywana podczas „konfigurowania do ruchu” daje niespójne wyniki, możliwe jest skonfigurowanie systemu tak, aby stosował znany (tj. wcześniej znaleziony) kąt komutacji po naprowadzeniu osi. Ponieważ UCCassist-2 nie zapewnia interfejsu rozruchowego dla tej funkcji, użytkownik musi skontaktować się z pomocą techniczną dla maszyn współrzędnościowych w celu uzyskania dalszych informacji.

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