

Wersja 10/03



System sterowniczy Robota Robby RP5 (CCRP5)

Krótką instrukcją obsługi
Numer zamówienia. 19 03 33



Metryczka

Powyższa instrukcja obsługi jest publikacją Conrad Electronic GmbH, Klaus-Conrad Strasse, D-992240 Hirschau.

Wszystkie prawa włącznie z tłumaczeniem zastrzeżone. Reprodukcyjne każdego rodzaju np. fotokopie, mikrofilmy lub kopiowanie przez urządzenia do elektronicznej obróbki danych wymagają pisemnej zgody producenta.

Przedruk, także wydawany, zastrzeżony.

Powyższa instrukcja obsługi odpowiada technicznemu stanowi oddania do druku. Zmiany w technice i wyposażeniu zastrzeżone.

© Copyright 2003 by Conrad Electronic GmbH. Printed in Germany *10-03/ HK

100%
papier
pochodzący z
recyklingu

Utloniony
bezkorkowo

Powyższa instrukcja obsługi należy do tego produktu. Zawiera ważne wskazówki dotyczące uruchomienia i stosowania. Proszę mieć to na względzie, jeśli przekazujesz produkt w ręce osób trzecich.

Zachowaj instrukcję, aby mieć możliwość późniejszego zajrzenia do niej!

CONRAD
ELECTRONIC

Wielce szanowny kliencie, wielce szanowna klientko

Przeczytaj proszę w całości i uważnie krótką instrukcję obsługi oraz pełną instrukcję obsługi robota Robby RP5 oraz oferowanych akcesoriów, zanim po raz pierwszy uruchomisz urządzenie, zawierają one liczne wskazówki dotyczące użytkowania produktu zgodnego z jego przeznaczeniem jak i wskazówki bezpieczeństwa. Instrukcja obsługi należy do tego produktu. Proszę mieć to na względzie, jeśli przekazujesz produkt w ręce osób trzecich. Zachowaj tę instrukcję obsługi, aby mieć możliwość późniejszego zajrzenia do niej!

Ta instrukcja obsługi jest tylko streszczeniem.

Dalsze wskazówki, dotyczące uruchomienia systemu robota RP5, otrzymasz w pełnej wersji instrukcji obsługi robota RP5 (numer artykułu przypisany przez firmę Conrad 19 03 33) oraz w pełnej instrukcji obsługi rozszerzającej płytki obwodu drukowanego Robby RP5. (numer artykułu przypisany przez firmę Conrad 19 03 10)

Obie instrukcje obsługi oraz dalsze informacje znajdziesz na załączonych do robota Robby RP5 płytach CD, lub na naszych stronach internetowych: www.c-robotics.de

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Ten robot jest zaopatrzony, w dający się zaprogramować mikrokomputer, w którym muszą zostać zainstalowane na komputerze przez użytkownika, dołączone programy sterujące, przykładowe oraz własne. Powinien on eksperymentalnie pokazać osobom zainteresowanym robotyką, wpływ oraz działanie mierzonych parametrów oprogramowania, ogólne programowanie, gromadzenie danych pomiarowych i sposób zachowywania się.

Robot nie jest przeznaczony do zastosowania komercyjnego.

Tryb jazdy nie jest dopuszczalny z włączonym zasilaczem ładującym.

Zastosowanie inne niż zgodne z przeznaczeniem nie jest dopuszczalne.

Ruch jest możliwy tylko po instalacji sterowników z CD. Pobierz wszystkie informacje potrzebne do uruchomienia, użytkowania i programowania z pełnej instrukcji obsługi Robby RP5 a podczas korzystania z rozszerzającej płytki obwodu drukowanego RP5 (numer artykułu 19 03 10).

Zakres dostawy

1 x gotowy do podłączenia wbudowany robot Robby RP5

1 x kabel programujący

1 x CD ze wszystkimi potrzebnymi do pracy programami i pełnymi instrukcjami obsługi

1 x krótka instrukcja obsługi

Wskazówki bezpieczeństwa

Przeczytaj ten rozdział ze szczególną uwagą! W przypadku nieprzestrzegania wskazówek bezpieczeństwa powstaje zagrożenie życia poprzez porażeniem prądem lub pożar!

Robot nie powinien być stosowany jako zabawka dla dzieci poniżej 14 roku życia. Uważaj na dzieci, które znajdują się w pomieszczeniu, podczas używania robota. Zależnie od oprogramowania mogą wystąpić nieprzewidziane ruchy jeżdżące lub sterujące.

W przypadku ruchów gąsienicowych, pomiędzy kołem a pasem gąsienicowym powstają obszary zasilania. Obszary te są w przypadku CCPR5 rozległe wypełniane przez wnęki między kołami i tym samym zabezpieczone. Uważaj podczas pracy, aby palce nie dostały się między koło a pas gąsienicowy. Uważaj na dzieci, znajdujące się w pomieszczeniu. Nie używaj robota, jeśli w pomieszczeniu znajdują się swobodnie biegające małe zwierzęta.

1 WPROWADZENIE_LEDS.BAS

Ten przykład pokazuje jak odbywa się kierowanie diodami od 1 do 4. Diody są obok beepera jedyną możliwością wydania polecenia.

1 WPROWADZENIE_CZUJNIK DOTYKU_1.BAS

Robot ma jako możliwość wprowadzenia czujnik dotykowy. Jest on połączony z przetwornikiem wartości mierzonej i daje tym samym możliwość rozróżnienia większej ilości stopnia dotyku. Żeby uzyskać punkt zaczepienia, tak jak się tego domaga rodzaj dotyku i wartość przetwornika wartości mierzonej, zostanie on wyświetlony jako wskazanie belkowe.

1 WPROWADZENIE_CZUJNIK DOTYKU_2.BAS

Ten przykład pokazuje, jak można zastosować wykrywanie i tym samym np. wybrać jeden z czterech programów.

1 WPROWADZENIE_CZUJNIK DŹWIĘKU_BAS

Poziom hałasu zostaje określony i wskazany poprzez diodę LED.

3 WPROWADZENIE_ACS.BAS

Tu znajdziesz objaśnienie do subsystemu, do części składowych którego należy także system antykolizyjny (ACS). Przykład pokazuje funkcje ACS. Wybierz ten program aby uzyskać wrażenie, na temat tego c ACS widzi a czego nie widzi.

3 WPROWADZENIE_ACS_CZUŁOŚĆ.BAS

Na tym przykładzie zostanie zademonstrowane co, jak została ustawiona czułość ACS i jak daleko sięga zasięg.

3 WPROWADZENIE_ACS_PRZERWANIE.BAS

ACS może zostać uruchomiony także w trybie przerywania. Jak się to odbywa zobaczysz tutaj.

4 WPROWADZENIE_NAPĘD.BAS

Robot jest gotowy do pierwszej przejażdżki. Demo jazdy pokazuje podstawy kontroli nad silnikami napędowymi oraz jak zostają przekazywane komunikaty o kolizji przy wymijaniu.

Jeśli załadowałeś program, który aktywuje napęd, powinieneś najpierw **wyciągnąć wtyczkę interfejsu na robocie**.

4 WPROWADZENIE_CZUJNIK RUCHU_ACS.BAS

Jak sprawnie wprowadzić ACS jako czujnik ruchu, zobaczysz tutaj.

4 WPROWADZENIE_CZUJNIK ODDALANIA_ACS.BAS

W tym Demo ACS zostanie przy użyciu stałego odstępu zatrzymane przy jednym obiekcie, aby go „ze tak powiem strzec”.

5 WPROWADZENIE_SENSOR ŚWIATŁA_1 DO 3

Trzy przykłady na użycie czujnika światła np. rejestrator ruchu lub miernik natężenia światła.

6 WPROWADZENIE_DROGOMIERZ.BAS

Obliczanie niebezpiecznych trajektorii jest istotnym punktem dla orientacji robota w pomieszczeniu.

7 WPROWADZENIE_CZUJNIK NAPIĘCIA.BAS

CCRP5 posiada czujnik, służący do nadzorowania napięcia akustycznego. Informacje na temat posługiwania się i wskazówki odnośnie znaczenia otrzymasz w programie przykładowym.

8 WPROWADZENIE_CZUJNIK PRĄDU.BAS

9 WPROWADZENIE_IR_COMM.BAS

Zasadniczy dla posługiwania się systemem komunikacyjnym na podczerwień.

9 WPROWADZENIE_IR_COMM_INT.BAS

Zasadniczy dla posługiwania się systemem komunikacyjnym na podczerwień z przerywaniem

9 WPROWADZENIE_REMOTE_CONTROL.BAS

pokazuje zastosowanie systemu komunikacyjnego do zdalnego sterowania pojazdu.

Ostrzeżenie!



Zależnie od zaprogramowania robota silniki mogą nieoczekiwanie się uruchomić!

Na górnej powierzchni płyty głównej znajdują się nie odkryte części budowy i ścieżki przewodzące. Nie doprowadź do krótkich spięć spowodowanych przez nieuwagę nie odłożonymi przedmiotami metalowymi lub narzędziami. Uważaj przy tym by robot nie wjechał pod meble lub inne przedmioty z metalowym spodem.

Przed uruchomieniem wszystkie, znajdujące się w obszarze zasilania zbiorniki z cieczami jak np. filiżanki z kawą, butelki oraz wazoni kwiatowe, muszą zostać zabezpieczone albo usunięte.

Nie wprowadzaj robota w ruch na powierzchniach stołowych oraz na obszarach, na których istnieją niebezpieczeństwo upadku. Pomyśl przy tym o zdolności do wspinania się, jaką posiada robot.

Nie wprowadzaj robota w ruch w otoczeniu z łatwopalnymi lub wybuchowymi cieczami, gazami lub pyłami.

Szybka instrukcja uruchomienia z przykładowym programem.

Używanie

- Używaj robota tylko w suchym i czystym obszarze domowym. Brud, pył, ciała obce i wilgoć mogą uszkodzić mechanikę.
- Zanim zaczniesz sterowanie robotem, powinieneś dotknąć dużego, uziemionego przedmiotu (np.: metalową obudowę PC, wodociąg, albo rurę grzewczą), aby zredukować ewentualne naładowania. Rozładowanie robota samoczynnie przeciwko uziemionym przedmiotom jest bezpieczne, może jednakże prowadzić do zachwiania programu oraz niekontrolowanych funkcji robota.

Napięcie zasilające

Wszystkie elektryczne złącza z i do urządzenia są zawsze wykonywane przez przyłączeniem napięcia zasilającego. Podpinanie lub odpinanie kabli zasilających lub wykonywanie lub rozwiązywanie złączy może doprowadzić do uszkodzeń komputera sterującego lub przyłączonych sprzętów. Do zasilania robota przewidziane jest napięcie stałe 7,2V, które jest wytwarzane przez sześć akumulatorów niklowo-kadmowych. Do ładowania akumulatorów używaj tylko sprawdzonych ładowarek. Prowizorycznie akumulatory mogą zostać ładowane przez, oferowany jak dodatek zasilacz wtykowy. W tym przypadku nie można oczekiwać optymalnego ładowania jak i ochrony przed przeladowaniem. Robot może zostać zasilany także z sześcioma wysokowartościowymi manganowymi bateriami alkalicznymi. Z uwagi na wysoką oporność wewnętrzną muszą zostać usunięte programowo groty prądowe podczas pracy (np. przy gwałtownej zmianie kierunku jazdy).

OSTRZEŻENIE!



- Nie próbuj nigdy podłączać robota do zewnętrznego napięcia zasilania, jeśli baterie nie zostały włożone.
- Nie próbuj nigdy podłączać robota do zewnętrznego napięcia zasilania, jeśli pokrętko WŁĄCZ/ WYŁĄCZ jest ustawione na WYŁĄCZ, lub baterie są włożone.
- Nie podłączaj nigdy, innego niż dołączony zasilacza wtykowego

W każdym z tych przypadków jest pewne, że części budowy zostaną zniszczone przez przeladowanie

Wkładanie akumulatorów

Upewnij się **koniecznie**, że:

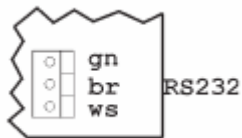
- robot nie ma połączenia z PC
- pokrętko WŁĄCZ/ WYŁĄCZ jest ustawione w pozycji WYŁĄCZ (przechylony do przodu)

Odsadź śruby mocujące płyty głównej i zdejmij je **ostrożnie**. Włóż sześć (przynajmniej nieco naładowanych) akumulatorów niklo-kadmowych Mignon **dodatnim biegunem** do pojemniczka na baterie. Jeśli upewniłeś się co do właściwej pozycji akumulatorów w pojemniku, zamontuj ponownie płyty główną na podwoziu.

Połączenie robota z PC

Włóż tylko zerowy kabel modemu, o długości około 1,5 m, do wolnego szeregowego interfejsu twojego komputera. Wiele komputerów dysponuje dziewięcioportowym lub dwudziestopięcioportowym szeregowym interfejsem,. Jeśli na twoim komputerze jest wolny tylko dwudziestopięcioportowy interfejs, potrzebujesz dodatkowego zasilacza.

Włóż przyłączając trzyportowy łącznik do końca kabla interfejsowego zgodnie z biegunowością na złączu krawędziowym robota. (Wtyczka ma ochronę przed nieprawidłowym ustawieniem biegunowości)".



Instalacja oprogramowania

Wraz z robotem otrzymujesz CD instalacyjne, które zawiera wszystkie potrzebne programy oraz przykłady.

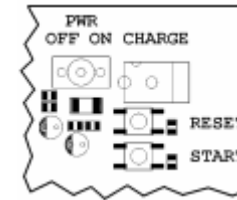
- Włóż CCRP5 Utility CD. Automatycznie pojawi się powierzchnia instalacyjna,
- Uruchom program instalacyjny CCPR5.
Dzięki wykonaniu programu wszystkie potrzebne dane zostaną zainstalowane na twoim PC.
- Uruchom program CCPR5 z menu startowego systemu Windows, programy, CCPR5.
- Wybierz na liście menu „Opcje”, a w podmenu „Otoczenie”.
- Wybierz „Symulator i ładowarka”. Ustaw tylko interfejs, którego używałeś do przyłączenia zerowego kabla modemowego na tylnej stronie twojego komputera.
- Zamknij okienko poprzez OK.

Zainstalowane przy pomocy IDE przykłady do CCBASIC w komendzie Wprowadzenie_CCBASIC nie są funkcjonalne dla robota i służą jedynie jako przykład programowania.

Ładowanie sterowników i pierwsza kontrola funkcji

Ustaw pokrętko WŁĄCZ/ WYŁĄCZ robota w pozycji WŁĄCZ i naciśnij przycisk RESET na płycie drukowanej.

Robby RP5 jest gotów do pobrania pierwszego programu.



OSTRZEŻENIE:



Nie przeskakuj tego przykładu, ponieważ ładuje on ważny sterownik.

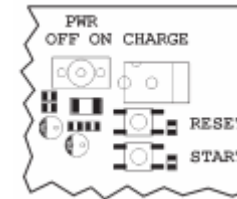
Załaduj program komendą 1_WPROWADZENIE_LEDS.BAS w IDE.

Następnie wybierz w menu „Rozwinięcie” komendę „BASIC-Compiler”. Program zostanie skonwertowany (skompilowany). Uważaj przy tym na okienko na wyświetlaczu o nazwie „Komunikaty”. Pojawia się tutaj komunikaty kompilatora dotyczące przebiegu oraz powodzenia konwersji. Jeśli w tekście źródłowym BASIC zawarte są błędy, zostaną one wylistowane w wyżej wymienionym okienku dialogowym.

W tym przykładzie nie powinny się pojawić żadne błędy.

Po poprawnym wykonaniu konwersji wybierz w menu „Rozwinięcie” komendę „transferuj do C-Control Unit”. Stworzone przez komputer kody zostaną przetransferowane do komputera sterującego C-Control, serca robota. Komunikaty o powodzeniu lub błędach podczas kompilacji pojawiają się ponownie w oknie dialogowym.

Jeśli kompilacja została przeprowadzona bezbłędnie, naciśnij na klawisz startowy na płycie drukowanej robota, aby uruchomić program. Potwierdzeniem tego będzie zapalenie się czterech czerwonych diod LED.



4 WPROWADZENIE_BIEG.BAS

Zanim po raz pierwszy wyprowadzisz robota, załaduj jeden po drugim, co najmniej cztery programy przykładowe i upewnij się co do sterowania i zasięgu czujnik.

Przykładowe programy na CD

Przykłady zawierają zawsze wszystkie części programu, potrzebne do sterowania zasobami systemu, ponieważ podczas instalacji trzeba będzie do tego częściowo powrócić. Kod ważny dla przykładu jest jednakże przystępnie stworzony i objaśniony.

W przypadku wszystkich przykładów, ostatnia linijka programu jest komentowana, ponieważ ładuje ona sterownik systemowy, co jest wymagane tylko raz i zostaje wykonane wraz z pierwszym przykładem.

Na CD znajdziesz czternaście przykładów, od 001.BAS do 014.BAS, które krok po kroku wyjaśnią ci język CC-BASIC.