



PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

DO ROBOTÓW UR

v1.15.0

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
1.1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
1.2. Zakres instrukcji.....	5
1.2.1. MG10.....	5
1.2.2. Oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe.....	5
1.2.2.1. Oprogramowanie URCap.....	5
1.2.2.2. Oprogramowanie Compute Box.....	5
1.2.2.3. Oprogramowanie sprzętowe MG10.....	6
1.3. Nazewnictwo.....	6
1.3.1. Compute Box / Eye Box.....	6
1.4. Prawa własności.....	6
2. Bezpieczeństwo.....	7
2.1. Przeznaczenie.....	7
2.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	7
2.3. Ocena ryzyka.....	9
2.4. Ochrona środowiska.....	9
2.5. MG10 – Funkcja bezpieczeństwa.....	10
3. Tryb/tryby działania.....	11
3.1. Działanie za pośrednictwem Compute Box.....	11
3.2. Działanie za pośrednictwem złącza narzędzi UR.....	11
4. Instalacja sprzętu.....	12
4.1. Przegląd.....	12
4.2. Montaż na robocie.....	12
4.2.1. Montaż zmieniarzki Quick Changer.....	12
4.2.1.1. Zmieniarzka Quick Changer – strona robota.....	12
4.2.1.2. MG10.....	12
4.2.2. Narzędzia.....	13
4.2.2.1. MG10.....	13
4.3. Montaż Compute Box.....	13
4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrzask.....	13
4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi.....	13
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box.....	15
4.5.1. Kabel danych narzędzia.....	15
4.5.1.1. Kabel do MG10.....	15
4.5.1.2. Kabel do Compute Box.....	16
4.5.2. Kabel Ethernet.....	16
4.5.3. Ustawienia przełącznika DIP modułu Compute Box.....	17
4.5.4. Zasilanie: Compute Box.....	17
4.5.4.1. MG10.....	18

5. Instalacja oprogramowania.....	19
5.1. Ustawianie oprogramowania robota.....	19
5.1.1. Zainstaluj URCap.....	19
5.1.2. Konfiguracja URCap.....	20
5.1.2.1. Informacje o urządzeniu.....	20
5.1.2.2. Ustawianie złącza narzędzi.....	25
5.1.2.3. MG10.....	26
6. Tryb działania.....	30
6.1. Polecenia URCap.....	30
6.1.1. MG10.....	30
6.1.1.1. Pochwycenie MG.....	30
6.1.1.2. Zwolnienie MG.....	33
6.2. Pasek narzędzi URCap.....	34
6.2.1. MG10.....	37
6.3. Polecenia URScript.....	38
6.3.1. MG10.....	38
6.4. Konfiguracja TCP.....	41
6.5. Zmienne sprzężenia zwrotnego.....	45
6.5.1. MG10.....	45
7. Dodatkowe opcje oprogramowania.....	47
7.1. Compute Box / Eye Box.....	47
7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet.....	47
7.1.2. Web Client.....	49
7.1.3. Web Client: Menu urządzeń.....	51
7.1.3.1. MG10.....	51
7.1.4. Web Client: Menu ustawień.....	54
7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji.....	55
7.1.6. Web Client: TCP/COG.....	57
7.1.7. Web Client: Ustawienia konta.....	58
8. Specyfikacja sprzętowa.....	62
8.1. Specyfikacje techniczne.....	62
8.1.1. MG10.....	62
8.1.2. Zmieniarki Quick Changer.....	68
8.1.3. Compute Box.....	70
8.1.3.1. Z adapterem ściennym 1,5 A (36 W).....	70
8.1.3.2. Z adapterem ściennym 6,25A (150W).....	70
8.1.3.3. Interfejs I/O Compute Box.....	71
8.2. Rysunki części mechanicznych.....	72
8.2.1. Mocowania.....	72
8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota.....	72

8.2.1.2. Zmieniarka Quick Changer do We/Wy — strona robota.....	73
8.2.2. Narzędzia.....	74
8.2.2.1. MG10.....	74
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia.....	75
8.2.2.3. Compute Box.....	75
8.3. TCP, COG.....	76
8.3.1. MG10.....	76
9. Konserwacja.....	77
9.1. MG10.....	77
10. Rozwiązywanie problemów.....	78
10.1. Robot nie otrzymał adresu IP.....	78
10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona.....	78
10.3. Działania URCap.....	78
10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne.....	78
11. Gwarancje.....	79
11.1. Patenty.....	79
11.2. Gwarancja dotycząca produktu.....	79
11.3. Nota prawna.....	79
12. Certyfikaty.....	80
12.1. EMC.....	81
12.2. MG10 – Środowisko.....	81
12.3. Deklaracja włączenia.....	82
12.3.1. MG10.....	82

1. Wprowadzenie

1.1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Należy przeczytać i zrozumieć wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa podane w tych instrukcjach oraz ich przestrzegać. Jak również instrukcje obsługi robota i całego powiązanego wyposażenia przed włączeniem ruchu robota. Niezastosowanie się do tych instrukcji może spowodować śmierć lub poważne urazy.

1.2. Zakres instrukcji

Niniejsza instrukcja dotyczy następujących produktów firmy OnRobot i ich komponentów:

1.2.1. MG10

Narzędzie	Wersja
MG10	v1

1.2.2. Oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe

1.2.2.1. Oprogramowanie URCap

Instrukcja obejmuje następujące wersje oprogramowania:

Oprogramowanie	Wersja
URCap	v5.15.0

1.2.2.2. Oprogramowanie Compute Box

Instrukcja obejmuje następujące wersje oprogramowania Compute Box:

Oprogramowanie	Wersja
Compute Box	v5.15.0



UWAGA:

Jeśli stosowany jest moduł Compute Box we wcześniejszej wersji oprogramowania/oprogramowania sprzętowego, przed użyciem należy je zaktualizować. Szczegółowe instrukcje, patrz [7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji](#).

1.2.2.3. Oprogramowanie sprzętowe MG10

Oprogramowanie sprzętowe	Wersja
MG10	v2.0.45

1.3. Nazewnictwo

1.3.1. Compute Box / Eye Box

Terminy Eye Box i Compute Box stosuje się wymiennie.

1.4. Prawa własności

Informacje zawarte w niniejszym dokumencie stanowią własność spółki OnRobot A/S i nie należy ich kopiować w całości ani w części bez pisemnej zgody OnRobot A/S. Informacje zawarte w niniejszym dokumencie mogą ulegać zmianom bez wcześniejszego powiadomienia i nie należy ich rozumieć jako zobowiązania ze strony OnRobot A/S. Niniejsza instrukcja obsługi jest okresowo sprawdzana i poprawiana.

Spółka OnRobot A/S nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy lub pominięcia w niniejszym dokumencie.

Prawa autorskie © 2015–2022 by OnRobot A/S.

Logo OnRobot A/S jest znakiem handlowym spółki OnRobot A/S.

2. Bezpieczeństwo

Osoby wykonujący integrację robota odpowiadają za przestrzeganie obowiązujących przepisów i regulacji dotyczących bezpieczeństwa w danym kraju oraz za wyeliminowanie wszystkich zagrożeń podczas eksploatacji. Obejmuje to m. in.:

- Ocenę ryzyka dla całego systemu zrobotyzowanego
- Podłączanie innych maszyn i dodatkowych urządzeń bezpieczeństwa, o ile wymaga tego ocena ryzyka
- Wprowadzanie odpowiednich ustawień bezpieczeństwa w oprogramowaniu robota
- Zapewnienie, że użytkownik nie zmodyfikuje jakichkolwiek zabezpieczeń
- Sprawdzenie, czy cały system zrobotyzowany został poprawnie zaprojektowany i zainstalowany
- Wskazywanie instrukcji użycia
- Oznakowanie instalacji zrobotyzowanej odpowiednimi oznaczeniami i zamieszczenie danych kontaktowych osoby odpowiedzialnej za integrację
- Zebranie całej dokumentacji, w tym oceny ryzyka i niniejszej instrukcji obsługi, w pliku/rejestrze technicznym

2.1. Przeznaczenie

Narzędzia OnRobot są przeznaczone do stosowania z robotami współpracującymi oraz lekkimi robotami przemysłowymi o różnym udźwigu zależnym od specyfikacji danego narzędzia montowanego na końcu ramienia. W większości przypadków narzędzia OnRobot są stosowane w ramach aplikacji typu pick-and-place, testowania jakości, kontroli jakości, inspekcji oraz wykańczania jakości.

Narzędzia montowane na końcu ramienia mogą być eksploatowane wyłącznie w warunkach podanych w punkcie **8.1. Specyfikacje techniczne**.

Każde użycie lub zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem uważa się za niewłaściwe. Obejmuje to m. in.:

- Stosowanie w środowiskach zagrożonych wybuchem
- Stosowanie w medycynie i sytuacjach zagrożenia życia
- Stosowanie przed dokonaniem oceny ryzyka
- Stosowanie niezgodnie z dopuszczonymi warunkami i specyfikacjami eksploatacji
- Stosowanie w pobliżu głowy, twarzy i oczu ludzi
- Stosowanie jako sprzętu do wspinania się

2.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

Zasadniczo należy przestrzegać wszystkich krajowych przepisów, praw i regulacji obowiązujących w kraju, w którym urządzenie zostanie zainstalowane. Integracja i eksploatacja produktu muszą uwzględniać ostrzeżenia podane w niniejszej instrukcji obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na następujące ostrzeżenia:

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Przed uruchomieniem robota należy ze zrozumieniem przeczytać wszystkie informacje dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi, a także w instrukcji dotyczącej robota oraz innego związanego z nim wyposażenia i stosować się do nich. Niestosowanie się do informacji w zakresie bezpieczeństwa może grozić śmiercią lub poważnymi obrażeniami.

Informacje podane w tej instrukcji obsługi nie obejmują projektowania, instalowania i obsługi całej aplikacji zrobotyzowanej oraz innych urządzeń peryferyjnych, które mają wpływ na bezpieczeństwo całego systemu. Kompletny system należy zaprojektować i zainstalować zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa określonymi w normach i przepisach kraju, w którym zostanie on zainstalowany.

Żadne informacje podane w niniejszej instrukcji obsługi nie mogą być interpretowane jako udzielana przez firmę OnRobot A/S gwarancja, że aplikacja zrobotyzowana nie spowoduje obrażeń lub szkód, nawet jeśli aplikacja zrobotyzowana jest zgodna z wszystkimi instrukcjami bezpieczeństwa.

Firma On Robot A/S zrzeka się wszelkiej odpowiedzialności, jeśli jakikolwiek osprzęt narzędzia OnRobot zostało uszkodzone, zmienione lub zmodyfikowane w jakikolwiek sposób. Firma OnRobot A/S nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenie osprzętu narzędzia OnRobot, robota lub innego sprzętu spowodowane błędami programowania lub nieprawidłowym działaniem jakiegokolwiek narzędzia OnRobot.

**OSTRZEŻENIE:**

Narzędzia OnRobot podłączone do zasilania lub robota nie mogą być narażone na kontakt ze skroplinami. W razie wystąpienia kondensacji podczas transportu lub przechowywania, przed użyciem urządzenia należy je przechowywać przez 24 godziny w temperaturze 20 - 40 stopni Celsjusza przed włączeniem zasilania lub podłączeniem do robota.

Zaleca się integrację narzędzi OnRobot zgodnie z następującymi wytycznymi i normami:

- ISO 10218-2
- ISO 12100
- ISO/TR 20218-1
- ISO/TS 15066

**OSTRZEŻENIE:**

- Przed uruchomieniem robota należy prawidłowo zabezpieczyć narzędzia.
- Kiedy włączone jest zasilanie, nie zbliżać palców, ubrań i włosów do narzędzi.
- Przy pracy z ostrymi przedmiotami zawsze stosować okulary ochronne.
- Przy pracach konserwacyjnych lub kontroli systemu zawsze upewnić się, że zasilanie jest całkowicie odłączone.
- Nie stosować narzędzi przy pracach obejmujących ludzi lub zwierzęta.
- Nie dokonywać żadnych modyfikacji urządzeń.
- Jeśli robot obsługuje ograniczony obszar roboczy/limit siły/prędkości, należy stosować te funkcje.
- Wybrać trasy robota, które minimalizują ryzyko wewnętrznego zakleszczenia się przegubów robota i narzędzi.

2.3. Ocena ryzyka

Osoba wykonująca integrację robota musi przeprowadzić ocenę ryzyka całego systemu zrobotyzowanego. Narzędzia OnRobot są stosowane wyłącznie jako elementy systemu zrobotyzowanego. W związku z tym mogą być bezpiecznie wykorzystywane, jeśli osoba odpowiedzialna za integrację uwzględniła aspekty bezpieczeństwa całego systemu. Narzędzia OnRobot zaprojektowano tak, aby miały stosunkowo płaską i opływową konstrukcję o ograniczonej liczbie ostrych krawędzi i punktów

W ramach aplikacji współpracujących tor pracy robota może odgrywać istotną rolę dla bezpieczeństwa. Osoba odpowiedzialna za integrację musi wziąć pod uwagę kąt kontaktu z ciałem człowieka, tj. ustawić orientację narzędzi OnRobot oraz przedmiotów tak, aby powierzchnia kontaktu w kierunku ruchu była możliwie jak największa. Zaleca się, aby styki narzędzia były skierowane w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu.

Firma OnRobot A/S zidentyfikowała podane poniżej potencjalne zagrożenia jako zagrożenia istotne, które muszą być wzięte pod uwagę przez osobę odpowiedzialną za integrację:

- Przedmioty wyrzucane przez narzędzia OnRobot z powodu utraty chwytu
- Przedmioty spadające z narzędzi OnRobot z powodu utraty chwytu
- Obrażenia spowodowane uderzeniem ludzi przez przedmioty, osprzęt narzędzi OnRobot, robota lub inne elementy
- Konsekwencje poluzowania się śrub
- Konsekwencje zablokowania przewodów narzędzi OnRobot
- Same przedmioty stanowią zagrożenie

2.4. Ochrona środowiska

Produkty firmy OnRobot A/S należy utylizować zgodnie z obowiązującymi prawami, przepisami i normami krajowymi.

Urządzenie zostało wyprodukowane z użyciem ograniczonej ilości substancji niebezpiecznych w celu ochrony środowiska, zgodnie z dyrektywą RoHS UE - 2011/65/UE. Substancje te obejmują rtęć, kadm, ołów, chrom IV, polibromowane bifenyle i polibromowane difenyloetery.

Należy przestrzegać krajowych wymogów odnośnie [registration](#) obowiązujących importerów zgodnie z dyrektywą UE WEEE - 2012/19/UE.



2.5. MG10 – Funkcja bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE:

Silne pole magnetyczne. Patrz [ISO 7010 - W006](#).

W razie przerywania zasilania chwytak utrzymuje siłę magnetyczną i nie upuszcza obrabianego przedmiotu.



UWAGA:

Przed odłączeniem zasilania robota lub pozostawienia go w stanie bezczynności bez nadzoru należy upewnić się, że magnesy chwytaka zostały wyłączone. Aby wyłączyć magnesy, należy włączyć polecenie uruchomienie z poziomu interfejsu użytkownika robota lub Web Client.

Jeśli nie można zwolnić pochwylenia, umieścić metalową osłonę na wszystkich czterech punktach kontaktu magnetycznego pod chwytakiem. Spowoduje to wyzerowanie funkcji magnetycznej.



OSTRZEŻENIE:

Osoby, u których pole magnetyczne może wywołać problemy zdrowotne, nie powinny przebywać w pobliżu pracującego chwytaka.

3. Tryb/tryby działania

W tym dokumencie opisano instalację i działanie:

- kontrolerów robotów UR z serii CB3
- oraz kontrolerów robotów UR typu e-Series.

W związku z tym, że te dwa kontrolery są instalowane w podobny sposób i mają podobne ekrany działania, w poniższym przykładzie pokazano tylko ekrany dla typu e-Series. Gdy wymagane są odmienne działania lub ekrany są różne, zostało to oznaczone następująco:

- Seria CB3
- e-Series.

3.1. Działanie za pośrednictwem Compute Box

Produkt/produkty można stosować z obiema liniami UR za pośrednictwem modułu Compute Box, który obsługuje wszystkie produkty i kombinacje produktów. Różne typy działania wymagają tych samych kroków instalacji/działania. Jeśli tryb Compute Box wymaga innych kroków, wskazano to i podano adnotację: za pośrednictwem Compute Box.

3.2. Działanie za pośrednictwem złącza narzędzi UR

Produkt/produkty można stosować z obiema liniami UR za pośrednictwem złącza narzędzi UR, które obsługują następujące produkty:

- *2FG7 lub*
- *2FGP20 lub*
- *3FG15 (tylko Seria E) lub*
- *MG10 ⁽¹⁾ lub*
- *RG2 ⁽²⁾ lub*
- *RG6 ⁽²⁾ lub*
- *SG lub*
- *VG10 lub*
- *VGC10*

Różne typy działania wymagają tych samych kroków instalacji/działania. Jeśli złącze narzędzi wymaga innych kroków, wskazano to i podano adnotację: za pośrednictwem złącza narzędzi.

(1) W przypadku stosowania złącza narzędzia CB3 z chwytakiem MG10 zastosowanie mają następujące ograniczenia:

- Funkcja Smart Grip nie jest dostępna
- Funkcja ustawiania przesunięcia palców nie jest dostępna

(2) W przypadku stosowania złącza narzędzia CB3 z chwytakiem RG2 i RG6 zastosowanie mają następujące ograniczenia:

- Pokazana wartość odczytu szerokości (zastosowanej jako bieżąca szerokość i `rg_Width`) może się różnić od bieżącej wartości do +/- 1 mm. Jednakże dokładność powtarzania jest nadal taka jak podana.
- Funkcja ustawiania przesunięcia palców nie jest dostępna. Przy umieszczeniu palców po wewnętrznej stronie wartość referencyjna jest ustawiana na zero.

4. Instalacja sprzętu

4.1. Przegląd

W celu prawidłowej instalacji wymagane jest wykonanie następujących czynności:

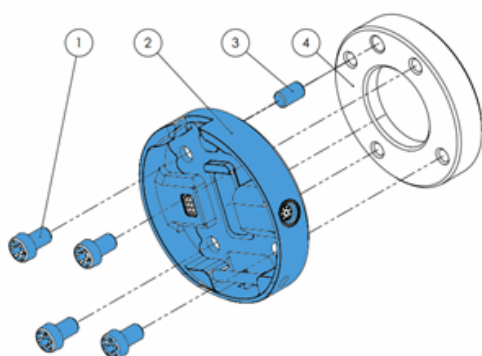
- Montaż części
- Skonfigurowanie oprogramowania

W kolejnych punktach opisano te etapy instalacji.

4.2. Montaż na robocie

4.2.1. Montaż zmieniar ki Quick Changer

4.2.1.1. Zmieniar ka Quick Changer – strona robota



Zmieniar ka Quick Changer – strona robota

1. M6x8 mm (ISO14580 8.8)
2. Quick Changer (ISO 9409-1-50-4-M6)
3. Kołek rozprężny Ø6x10 (ISO2338 h8)
4. Kołnierz adaptera/narzędzia robota (ISO 9409-1-50-4-M6)

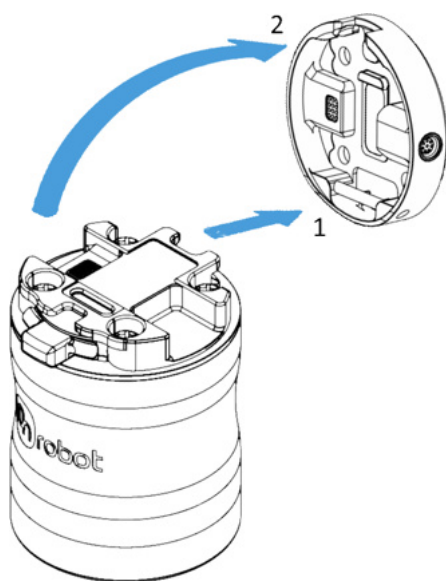
Dokręcić przy użyciu momentu dokręcenia 10 Nm.

4.2.1.2. MG10

Narzędzie	QC-R v2	QC-R v2-4.5 A
MG10	✓	✓

4.2.2. Narzędzia

4.2.2.1. MG10



Krok 1:

Zbliż narzędzie do zmieniarzki Quick Changer w sposób przedstawiony na rysunku.

Po założeniu mechanizm mocujący (pręt i zaczep hakowy) zablokuje część dolną.

Krok 2:

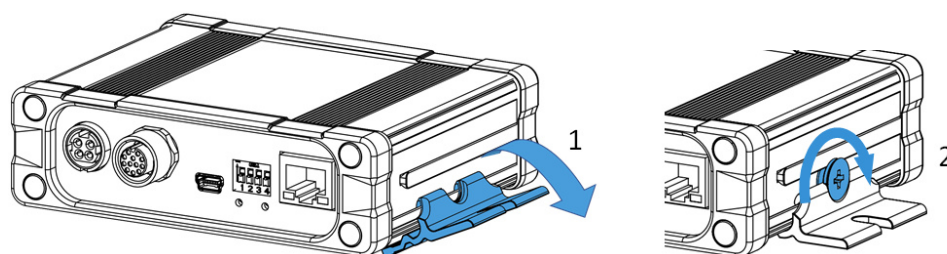
Obrócić narzędzie aż do jego osadzenia – powinien być słyszalny odgłos kliknięcia.

Aby wymontować narzędzie, naciśnij aluminiowy przycisk na zmieniarce Quick Changer i wykonaj te kroki w odwrotnej kolejności.

4.3. Montaż Compute Box

4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrzask

Opcjonalnie można montować compute Box do powierzchni przy użyciu dostarczanego wspornika na zatrzask (dostępny od 17 grudnia 2020 r.).



Po obu stronach Compute Box należy wykonać następujące czynności:

1. Zaczepić wspornik na zatrzask na szynie z boku Compute Box i zatrzasknąć.
2. Zamocować wspornik na zatrzask przy użyciu plastikowej śruby.

4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Stosować tylko oryginalne kable danych OnRobot do narzędzi.

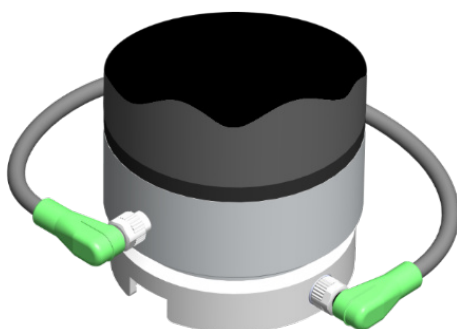
Za pośrednictwem złącza narzędzi w trybie działania obsługiwane są następujące narzędzia:

- 2FG7
- 2FGP20

- 3FG15 (tylko seria E)
- MG10
- RG2 / RG6
- SG
- VG10 / VGC10

Dla serii E

Podłączyć zmieniarke Quick Changer do złącza narzędzi UR.



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

Nigdy nie należy podłączać zmieniarke Quick Connect dla I/O do złącza narzędzi e-Series robota UR.



UWAGA:

VG10/VGC10 można podłączać, tylko jeśli uruchomiono kontroler UR (nie w trybie BEZCZYNNY) i nie uruchomiono żadnego programu lub nie jest kompletnie wyłączony.

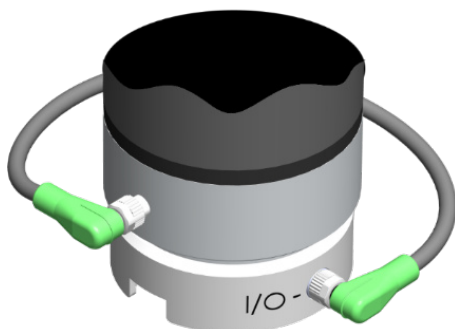


PRZESTROGA:

Dual Quick Changer nie może być podłączony do złącza narzędzi, musi być wykorzystany za pośrednictwem modułu Compute Box.

Dla CB3

Podłączyć zmieniarke Quick Changer dla I/O do złącza narzędzi robota UR.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Nigdy nie wolno podłączać zmieniarzy Quick Changer lub Dual Quick Changer do złącza narzędzi robota CB3 UR.

Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi jest zakończone.

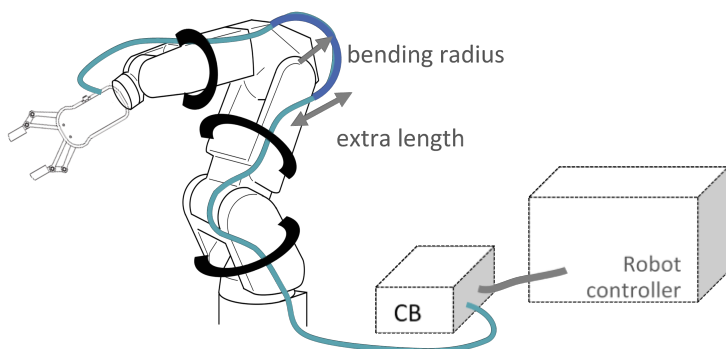
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Stosować tylko oryginalne kable danych OnRobot do narzędzi.

W celu okablowania systemu należy użyć następujących kabli:

- Kabla danych narzędzia pomiędzy narzędziem/narzędziami i modułem Compute Box.
- Kabla komunikacji Ethernet pomiędzy modułem sterowania robota i modułem Compute Box
- Kabla zasilania modułu Compute Box

**UWAGA:**

Do zmieniarzy Quick Changer po stronie robota nie trzeba podłączać kabla.

4.5.1. Kabel danych narzędzia

4.5.1.1. Kabel do MG10

Najpierw należy podłączyć kabel danych do narzędzia.



Należy użyć 8-stykowego złącza M8 do zmieniarzki Quick Changer lub Dual Quick Changer.

Należy użyć uchwyty przewodu jak pokazano na ilustracji po lewej.



PRZESTROGA:

Upewnij się, że używany jest dostarczony uchwyt przewodu, aby uniknąć niepotrzebnego naprężenia na 90-stopniowym złączu M8, spowodowanego przez obrócenie kabla.

4.5.1.2. Kabel do Compute Box

Następnie należy poprowadzić kabel danych narzędzia do Compute Box, użyć dołączonej taśmy z rzepem (czarnej) do jego zamocowania.

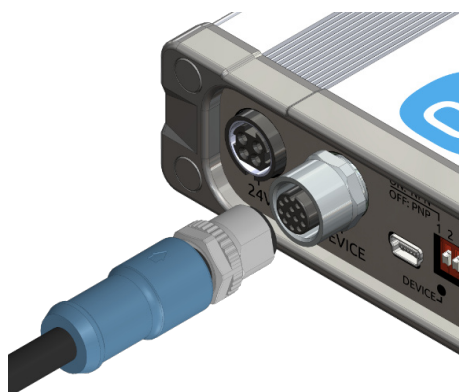


UWAGA:

Upewnić się, że podczas prowadzenia kabla zapewniona została dodatkowa długość przy połączeniach, aby kabel nie został pociągnięty podczas ruchów robota.

Upewnić się także, że promień zagięcia kabla wynosi co najmniej 40 mm (w przypadku kabla HEX-E/H QC 70 mm).

Na koniec podłączyć drugą końcówkę kabla danych narzędzia do gniazda URZĄDZENIA modułu Compute Box.



PRZESTROGA:

Do zasilania narzędzi OnRobot można stosować wyłącznie zmieniarzkę Quick Changer lub Dual Quick Changer.

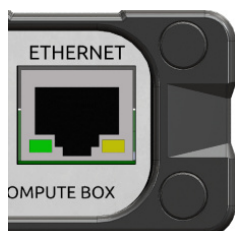
4.5.2. Kabel Ethernet

Podłącz jeden koniec dostarczonego kabla Ethernet (UTP) do portu Ethernet kontrolera robota (LAN).

**UWAGA:**

Jeśli wykorzystywany jest port Ethernet kontrolera robota, zastosować standardowy przełącznik Ethernet z 4 portami w celu jednoczesnego korzystania z dwóch urządzeń sieciowych.

Podłącz drugi koniec dostarczonego kabla do złącza ETHERNET modułu Compute Box.

**PRZESTROGA:**

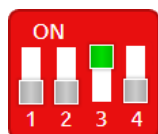
Używać tylko osłoniętego kabla Ethernet o maksymalnej długości 3 m.

**OSTRZEŻENIE:**

Sprawdź, czy obudowa (metalowa) modułu Compute Box i obudowa (metalowa) kontrolera robota nie stykają się (nie może dochodzić między nimi do kontaktu galwanicznego).

4.5.3. Ustawienia przełącznika DIP modułu Compute Box

Ustaw przełącznik DIP modułu Compute Box w następujący sposób:

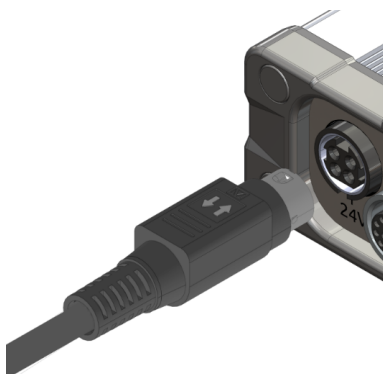


Ustaw przełącznik DIP 3 w pozycji ON i przełącznik DIP 4 w pozycji OFF.

Więcej informacji na temat ustawień interfejsu Ethernet, patrz [7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet](#).

4.5.4. Zasilanie: Compute Box

Podłącz dostarczany zasilacz do złącza 24V modułu Compute Box.

**UWAGA:**

Aby wyjąć złącze zasilania, pociągnij za obudowę złącza (w miejscu oznakowanym strzałkami), a nie za kabel.

**PRZESTROGA:**

Stosować tylko oryginalne zasilacze OnRobot.

Następnie włącz zasilanie zasilacza, który zasila moduł Compute Box i podłączone narzędzie/narzędzia.

4.5.4.1. MG10

Zasilanie	
1,5 A	✓
5 A	✓
6,25 A	✓

5. Instalacja oprogramowania

5.1. Ustawianie oprogramowania robota

5.1.1. Zainstaluj URCap

UR CB3

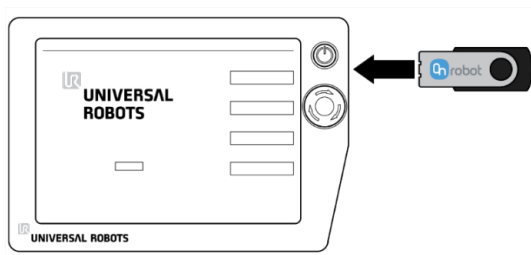



UWAGA:

Minimalna wersja UR PolyScope to **3.11**. Przed instalacją usunąć wszystkie poprzednie wersje OnRobot URCap. Używać kontrolera w wersji CB3.1.

3.12 nie jest zalecana do stosowania z produktami HEX-E/H QC.

1. Wsunąć napęd USB OnRobot do portu USB1. po prawej stronie pilota uczenia.



2. Wybrać opcję **Skonfiguruj robota** z poziomu menu głównego, a w kolejnym kroku opcję **URCaps**.
3. Nacisnąć symbol +, aby odszukać plik OnRobot URCap. Można go znaleźć w folderze usbdisk/UR/URCAP . Nacisnąć przycisk **Otwórz**.

UR z linii e-Series





UWAGA:

Minimalna wersja UR PolyScope to **5.5**. Przed instalacją usunąć wszystkie poprzednie wersje OnRobot URCap.

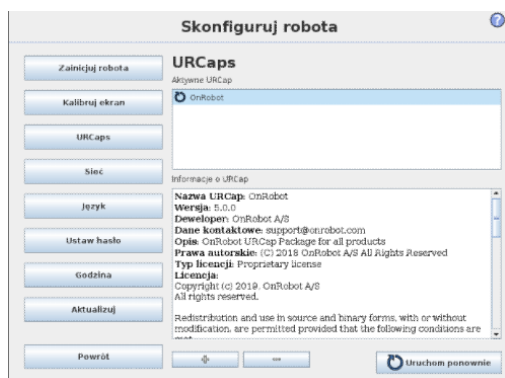
5.6 nie jest zalecana do stosowania z produktami HEX-E/H QC, zamiast tego należy zastosować **5.7**.

1. Wsunąć napęd USB OnRobot do portu USB po prawym górnym rogu pilota uczenia.



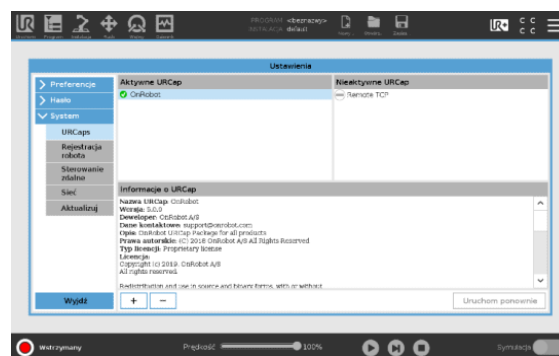
2. Następnie nacisnąć menu  (górny prawy róg ekranu), a w kolejnym kroku **System** w menu **URCaps**.
3. Nacisnąć symbol +, aby odszukać plik OnRobot URCap. Można go znaleźć w folderze usbdisk/UR/URCAP . Nacisnąć przycisk **Otwórz**.

4. Aby zmiany zostały zastosowane, konieczne jest ponowne uruchomienie systemu. Naciśnięć przycisk **Uruchom ponownie** i odczekać na ponowne uruchomienie systemu.



5. Uruchomić robota.

4. Aby zmiany zostały zastosowane, konieczne jest ponowne uruchomienie systemu. Naciśnięć przycisk **Uruchom ponownie** i odczekać na ponowne uruchomienie systemu.



5. Uruchomić robota.



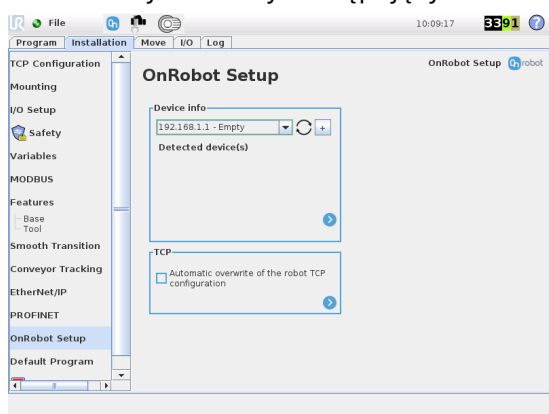
UWAGA:

W celu uzyskania dodatkowych informacji na temat instalacji URCap patrz dokumentacja UR.

5.1.2. Konfiguracja URCap

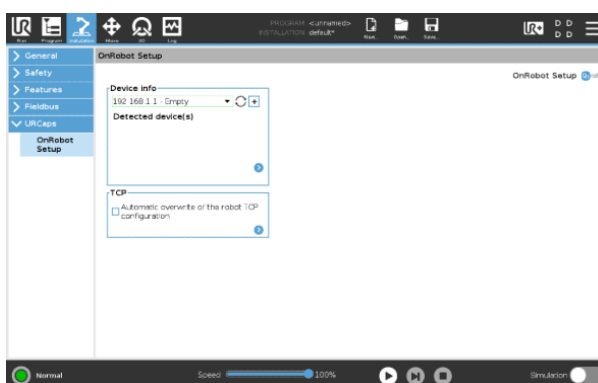
UR CB3

Wybrać zakładkę **Instalacja** a następnie **Konfiguracja OnRobot**. Na wyświetlaczu zostanie wyświetlony następujący ekran:



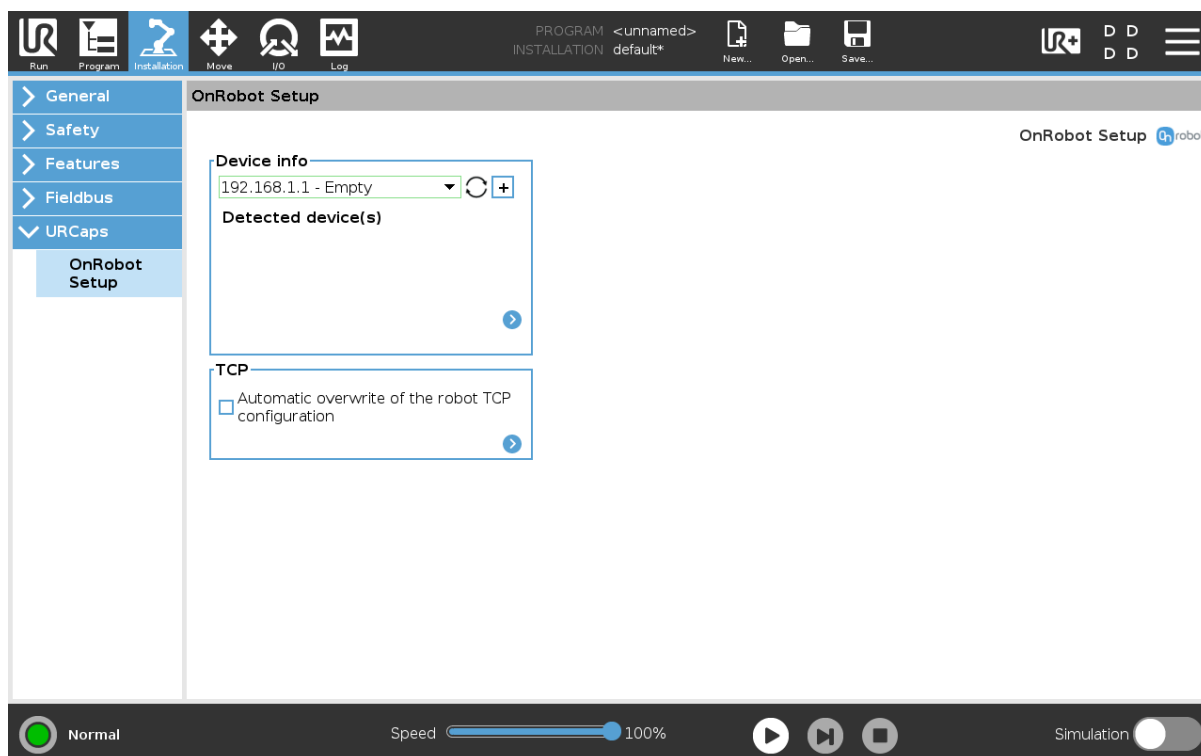
UR z linii e-Series

Naciśnięć zakładkę **Instalacja**  w górnym menu. Następnie naciśnięć przycisk **URCaps**.



5.1.2.1. Informacje o urządzeniu

W normalnym widoku panelu, dostępne funkcje są pokazane poniżej:



Informacje o urządzeniu



Menu rozwijane, aby wybrać kanał komunikacji urządzenie-robot: Wyszukaj podłączone urządzenia.

Używając przycisku ponownego ładowania  wyszukać nowe dostępne urządzenia.



UWAGA:

Po zakończeniu ustawiania urządzenia należy zapisać wprowadzone zmiany stanowiące część procedury bieżącej instalacji.

W przypadku robotów UR e-Series nacisnąć przycisk **Zapisz**  (z poziomu górnego menu) i użyć przycisku **Zapisz instalację** .

W przypadku robotów UR CB3 użyć przycisku **Zapisz** .

**UWAGA:**

Aby móc korzystać z nowo wykrytych urządzeń, konieczne może być ponowne uruchomienie programu PolyScope. W tym celu wystarczy nacisnąć przycisk **Uruchom ponownie teraz**. Należy pamiętać o zapisaniu go wcześniej, jeśli w programie lub ustawieniach są jakieś niezapisane zmiany.



Produkty OnRobot są sprawdzane po ponownym uruchomieniu, a zapisane ustawienia są przywracane podczas wczytywania programu. Test trwa maksymalnie pięć sekund i jest wykonywany przez zmieniarzkę Quick Changer dla I/O. W związku z tym należy poczekać przynajmniej pięć sekund przed uruchomieniem programu. Aby upewnić się, że urządzenie jest połączone, należy sprawdzić **Informacje o urządzeniu**.

Jeżeli połączony produkt OnRobot zostanie zmieniony, należy zawsze przechodzić do **Informacje o urządzeniu**, aby sprawdzić, czy zmiana się powiodła.

**PRZESTROGA:**

Po wyświetleniu dowolnego komunikatu o błędzie, powiązanego z połączeniem z naszymi urządzeniami, należy przejść do **Informacje o urządzeniu**, aby upewnić się, że używane są odpowiednie ustawienia (np.: TCP).

Bez połączenia: Jeśli chcesz użyć OnRobot URCap i nie ma podłączonych urządzeń, wybierz z rozwijanego menu **Bez połączenia** i nie będą wówczas wyświetlane komunikaty o błędach.


Wczytywanie wielu urządzeń: Ikona  umożliwia automatyczne wczytywanie wybranych urządzeń do środowiska UR, nawet jeśli urządzenie nie jest podłączone do robota. Podczas przełączania pomiędzy wczytanymi urządzeniami robot nie wymaga ponownego uruchomienia, ale należy nacisnąć przycisk ponownego wczytywania , aby odświeżyć wykryte urządzenia.

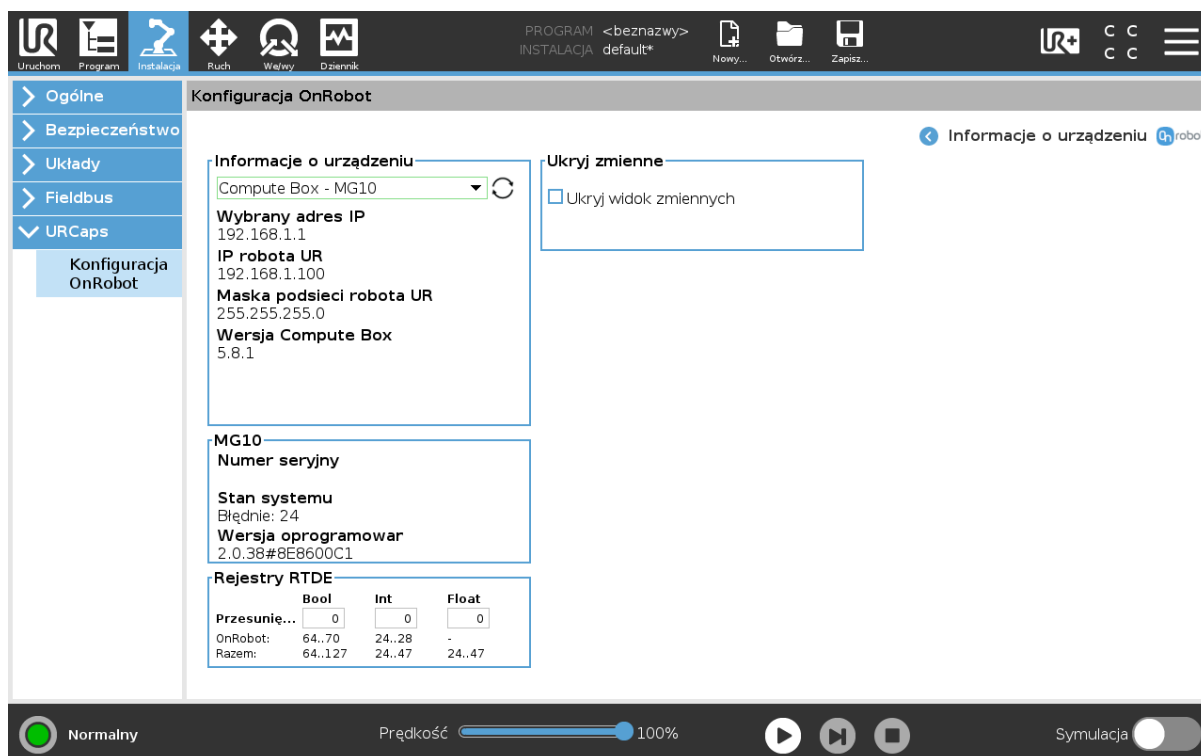
**OSTRZEŻENIE:**

Po aktywowaniu wielu urządzeń URCap może działać wolno. W takim przypadku należy aktywować tylko urządzenia, które są stosowane. Zaleca się jednoczesne aktywowanie do dwóch urządzeń.

Dla każdego wczytanego urządzenia widoczne są odpowiednie polecenia URCaps i paska narzędzi, dlatego należy wczytywać tylko te urządzenia, które będą często zmieniane.

Szczegółowe parametry Informacji o urządzeniach

Aby uzyskać więcej informacji na temat urządzeń, nacisnąć przycisk , a pojawi się następujący ekran:



Informacje o urządzeniu

Wyświetlają się **Wybrany adres IP**, **Wersja Compute Box**, **IP robota UR** i **Maska podsieci robota UR**.

Błędy

Wyświetlane są informacje o błędach, jeśli takie występują

Nazwa urządzenia

Wyświetlają się **Numer seryjny**, **Stan systemu** i **Wersja oprogramowania sprzętowego**.

Aktualizuj: spowoduje to aktualizację oprogramowania układowego, jeśli aktualizacja jest dostępna.

W zależności od wybranych urządzeń, różne panele będą dostępne do konfiguracji urządzeń.

Rejestry RTDE

OnRobot stosuje rejestry RTDE do komunikacji z UR. Wymiana danych w czasie rzeczywistym (ang. RTDE) to interfejs, który może być stosowany do przesyłania danych do robotów za pośrednictwem rejestrów. Więcej informacji na temat rejestrów RTDE podano w punkcie UR [Real-Time Data Exchange \(RTDE\) Guide](#).

Opcja ta jest wymagana, jeśli stosuje się urządzenia OnRobot z urządzeniami innych producentów, rejestry OnRobot mogą nakładać się na rejestry innych producentów.

OnRobot stosuje trzy rodzaje rejestrów: **Boole'a**, **Liczby całkowite** i **Liczby zmiennoprzecinkowe**.

Przesunięcie: Stosuje offset rejestrów na podstawie wartości podanej w określonym polu.

OnRobot: Pokazuje liczbę rejestrów danego rodzaju stosowanych przez OnRobot.

Razem: Pokazuje maksymalną liczbę rejestrów pewnego rodzaju dostępnych w UR.

Sprawdza rejestry innych producentów, aby upewnić się, że stosowane rejestry nie są stosowane przez innych producentów. Jeśli stosowane rejestry nakładają się na rejestry innych producentów, zastosuj ich offset poprzez wpisanie określonej wartości w polach **Przesunięcie**. Jeśli wartość offsetu jest zbyt wysoka, liczba rejestrów OnRobot może przekroczyć liczbę rejestrów **Razem**. W tym przypadku wartości w wierszu **OnRobot** zmieniają kolor na czerwony.

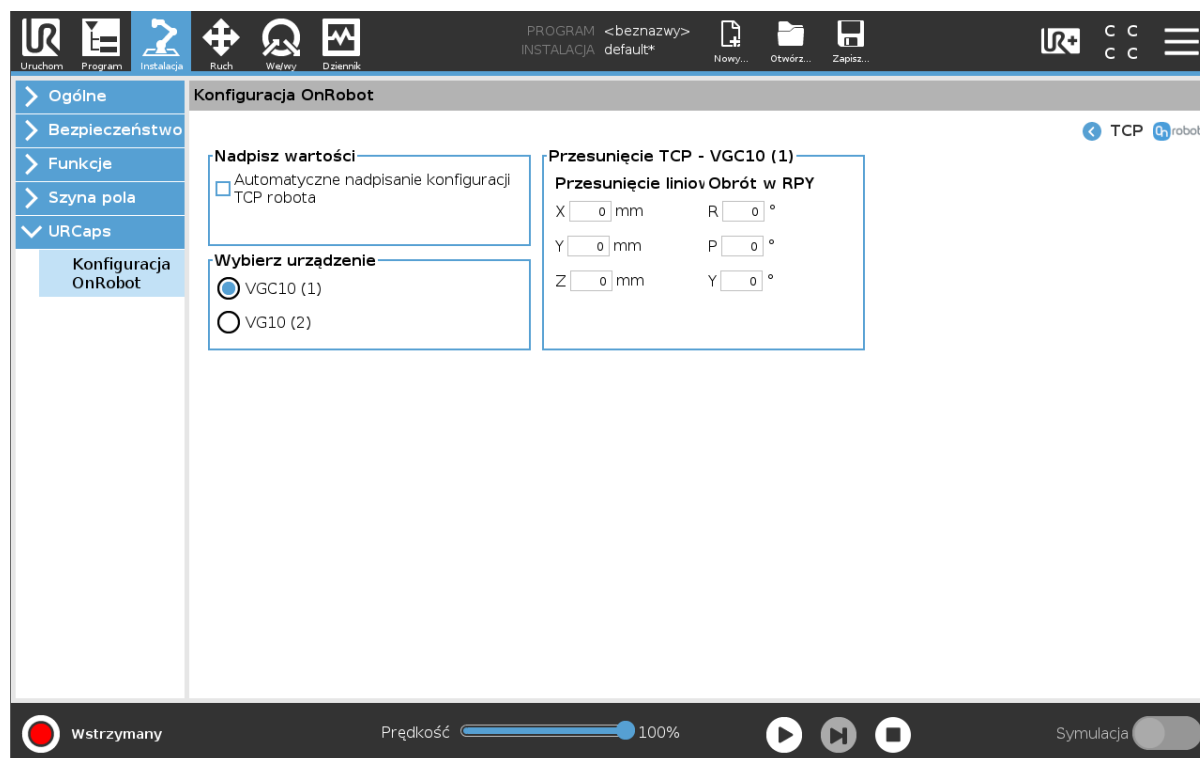
Ukryj zmienne

Lista wybieralnych zmiennych. Po wybraniu zmiennej, która ma być ukryta, nie będzie ona wyświetlana na panelu konfiguracji.

TCP

W normalnym widoku panelu TCP robota może zostać nadpisany przez TCP narzędzia poprzez zaznaczenie pola wyboru **Automatyczne nadpisanie konfiguracji TCP robota**.

Aby zobaczyć więcej opcji, nacisnąć przycisk , a pojawi się następujący ekran:



Nadpisz wartości

Automatyczne nadpisanie konfiguracji TCP robota: gdy jest zaznaczone, TCP UR jest automatycznie nadpisywana (Tryb dynamicznego TCP). W przypadku usunięcia zaznaczenia tego pola ustawienia TCP są pozostawiane bez zmian (Tryb statycznego TCP).

Więcej informacji i najlepsze praktyki dotyczące ustawień TCP można znaleźć w [6.4. Konfiguracja TCP](#) rozdziale.

Przesunięcie TCP

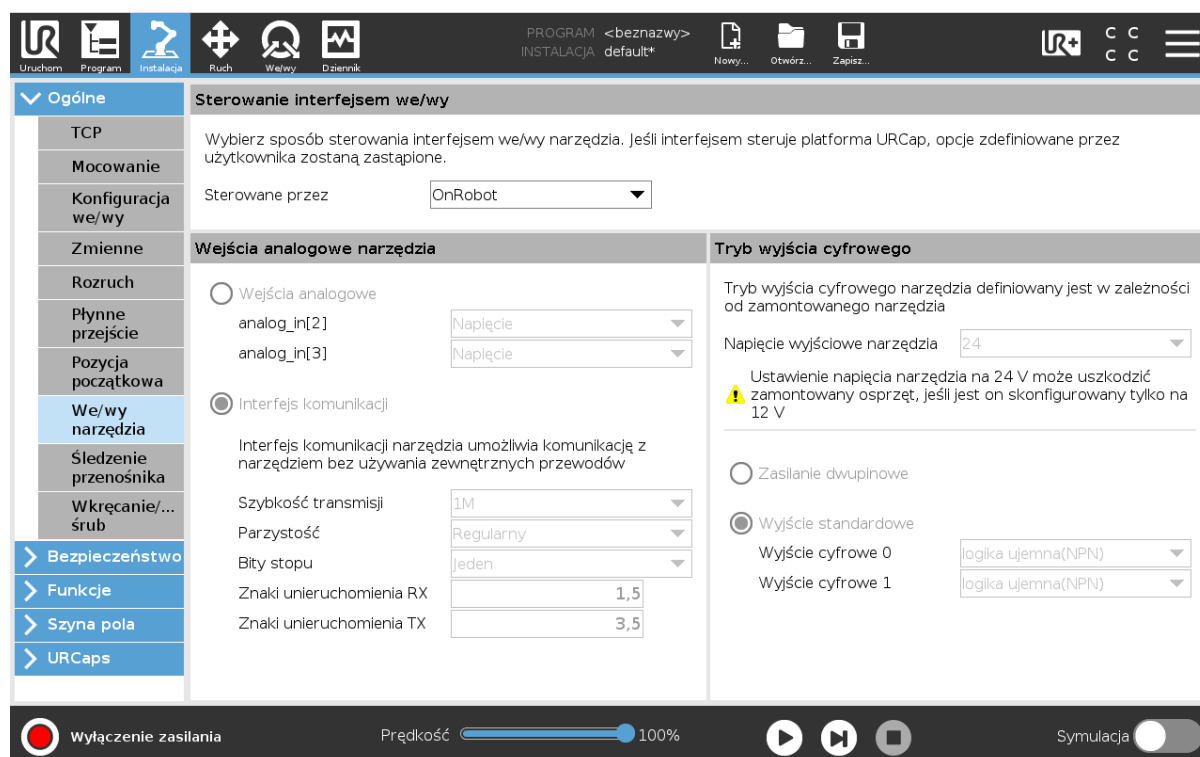
Ustawić wartości **Przesunięcie liniowe** (X,Y,Z) i **Obrót w RPY** (Obrót-Skok-Odchył), aby dostosować zależne od urządzenia OnRobot obliczane ustawienia TCP.

5.1.2.2. Ustawianie złącza narzędzi

Na stronie **Informacje o narzędziach** w rozwijanym menu wybierz Złącze narzędzia.

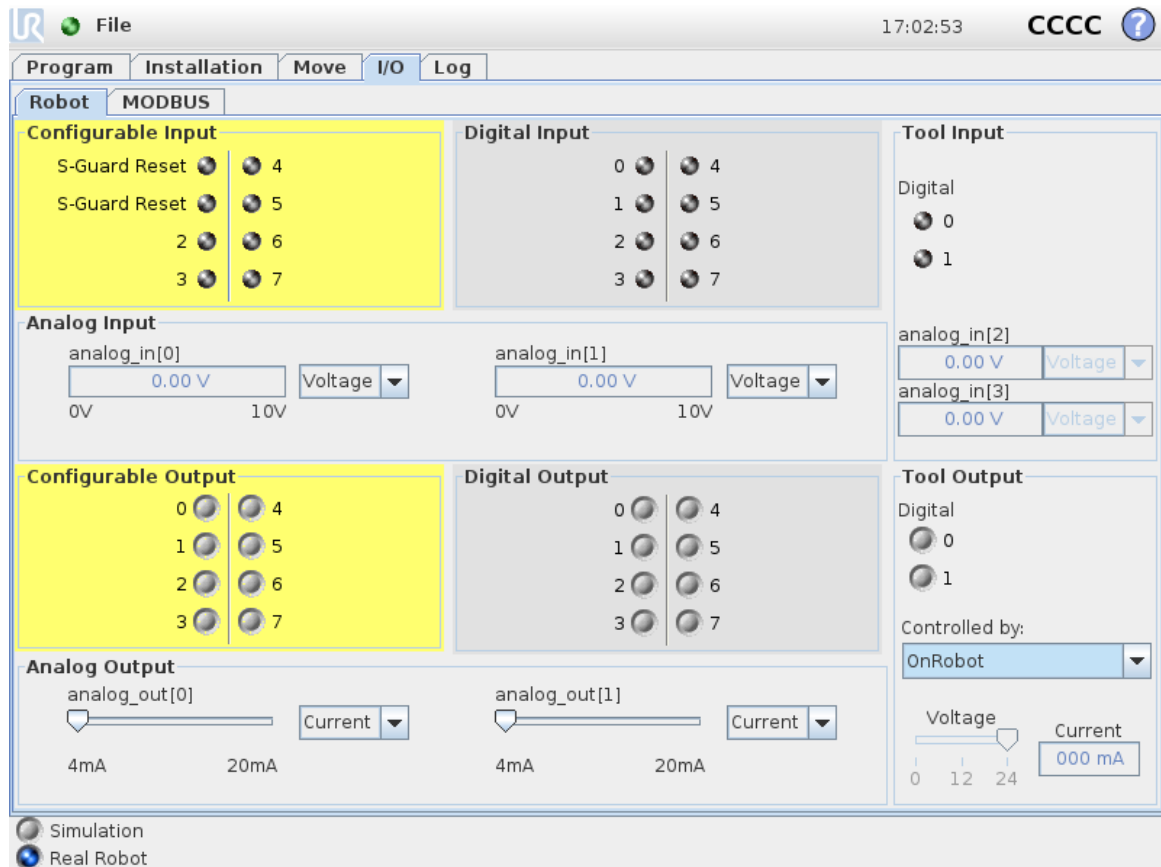
Aby komunikować się przez złącze narzędzi w robocie UR linii e-Series, należy ustawić następującą konfigurację:

1. Nacisnąć przycisk **Ogólne** w menu rozwijanym po lewej stronie.
2. Nacisnąć zakładkę **Narzędzia IO**.
3. W menu rozwijanym **Kontrolowane przez** wybrać **OnRobot**, jak pokazano na poniższym rysunku.
4. Zapisać zmiany, aby wdrożyć je w bieżącej instalacji.



Aby komunikować się przez złącze narzędzi w robocie UR CB3, należy ustawić następującą konfigurację:

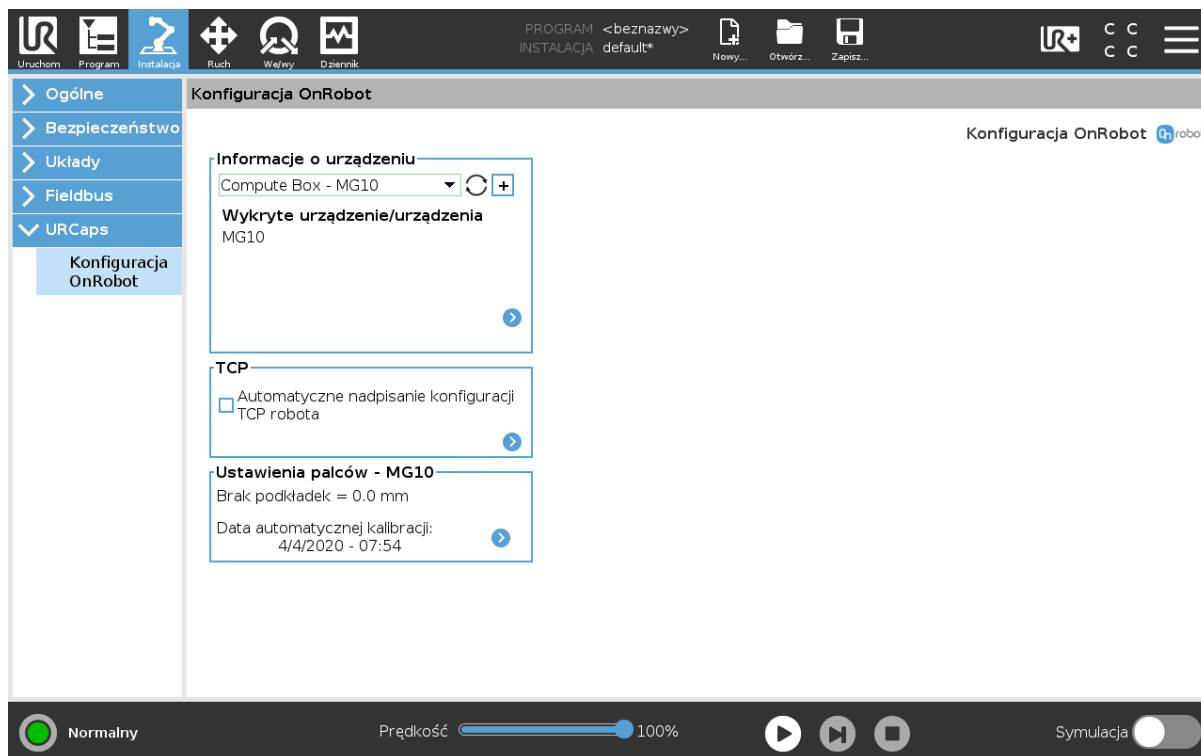
1. Przejść do zakładki **I/O**.
2. W menu rozwijanym **Kontrolowane przez** wybrać **OnRobot**, jak pokazano na poniższym rysunku.
3. Zapisać zmiany, aby wdrożyć je w bieżącej instalacji.

**UWAGA:**

Jeżeli w rozwijanym menu **Informacje o urządzeniu** wybrano opcję Złącza narzędzi, ale żaden produkt OnRobot nie jest połączony ze złączem narzędzi, program usługi w tle jest uruchamiany co dwie sekundy. Ponadto opcja Narzędzia IO jest ustawiana losowo na logikę wysoką i niską.

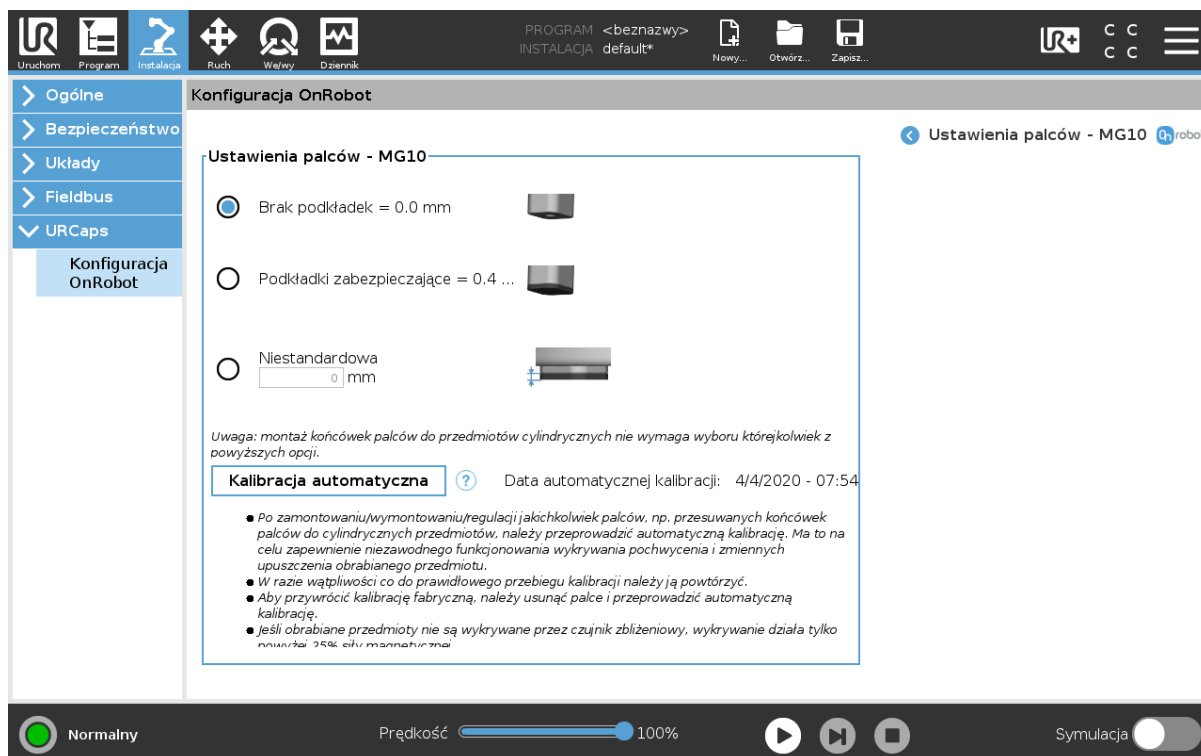
5.1.2.3. MG10

Panele konfiguracyjne dla MG10 są pokazane na poniższych rysunkach:



Ustawienia palców - MG10

W normalnym widoku panelu wyświetlany jest stosowany typ palców i wartość przesunięcia.



Ustawienia palców

Przyćśnij przycisk wyboru, aby wybrać typ palców i wartość przesunięcia:

- **Brak podkładek**

Jest to ustawienie domyślne.

Typ palców jest ustawiany automatycznie.

Po wyborze tej opcji włączona jest funkcja Inteligentne pochwycenie .

- **Podkładki zabezpieczające**

Typ palców jest ustawiany automatycznie.

Po wyborze tej opcji włączona jest funkcja Inteligentne pochwycenie .

- **Niestandardowa**

Dodaj wartość przesunięcia typu palców w polu wejścia.

Po wyborze tej opcji dostępność funkcji Inteligentne pochwycenie jest uzależniona od wysokości palców.

Przyciśnij przycisk **Kalibracja automatyczna** , w celu dokonania automatycznej kalibracji należy przeprowadzić ją po zamontowaniu, wymontowaniu lub wyregulowaniu jakichkolwiek palców, np. po ustawieniu podkładek do przedmiotów cylindrycznych w nowej pozycji. Zapewnia to niezawodne działanie funkcji wykrywania pochwycenia i upuszczenia obrabianego przedmiotu.



UWAGA:

Przed procesem automatycznej kalibracji należy zsynchronizować czas Compute Box w komputerze. Więcej informacji można uzyskać w menu konfiguracji Web Client.

Znacznik czasu może być nieprawidłowy, jeśli nie zsynchronizowano czasu i daty.



UWAGA:

Przed procesem automatycznej kalibracji należy ustawić czas lub datę systemu robota. Więcej informacji można uzyskać w instrukcjach obsługi robotów.

Przy stosowaniu złącza narzędzia znacznik czasu może być nieprawidłowy, jeśli czas i data robota są niepoprawne.

Należy upewnić się, że podczas automatycznej kalibracji końcówki palców są prawidłowo zamontowane i że w odległości 9 cm od magnetów nie ma żadnych metalowych części.

Aby przywrócić fabryczne ustawienia kalibracji chwytaka, należy usunąć zamontowane palce i uruchomić automatyczną kalibrację.

Data i czas ostatniej kalibracji są wyświetlane przy przycisku **Kalibracja automatyczna**.

Automatyczna kalibracja trwa 1-2 minuty.



UWAGA:

Przy stosowaniu złącza narzędzia CB3 automatyczna kalibracja trwa 3-4 minuty.

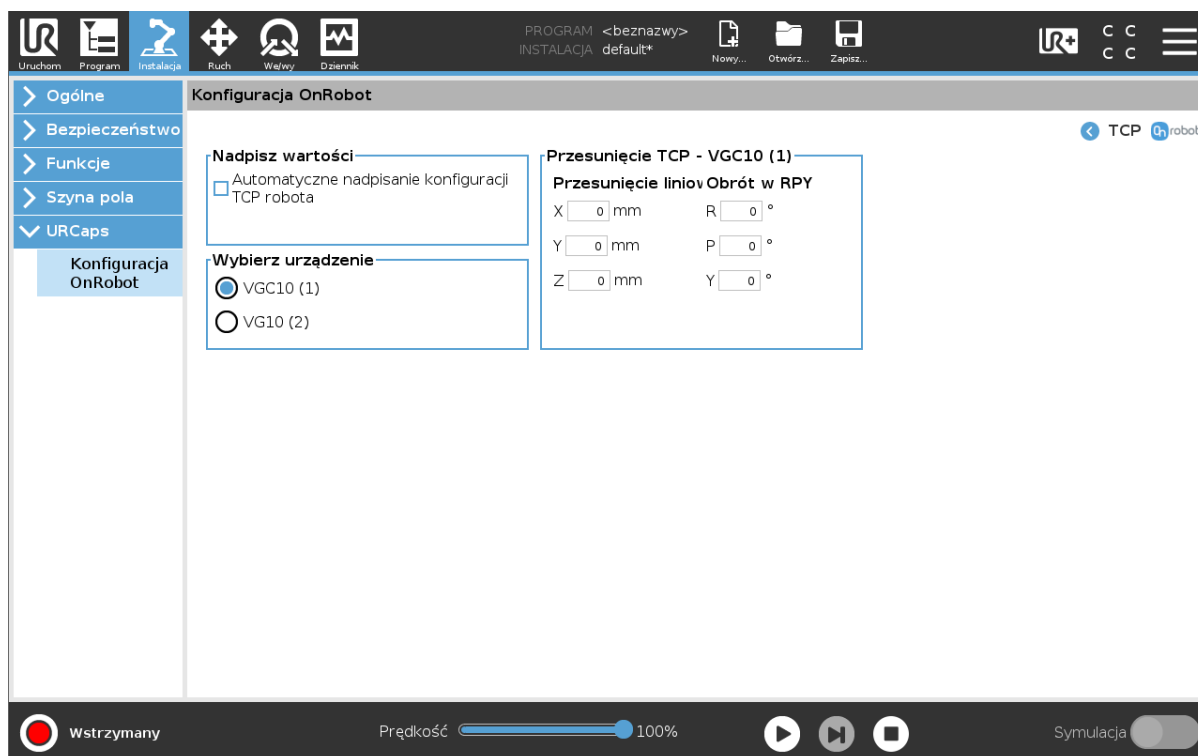
Przy stosowaniu złącza narzędzia CB3 znacznik czasu i daty nie wyświetla się przy przycisku **Kalibracja automatyczna** wyświetlany jest następujący komunikat: "Brak ważnej daty kalibracji".

Jeśli proces automatycznej kalibracji trwa dłużej niż 5 minut, należy wyłączyć i włączyć zasilanie chwytaka.

TCP

W normalnym widoku panelu TCP robota może zostać nadpisany przez TCP narzędzia poprzez zaznaczenie pola wyboru **Automatyczne nadpisanie konfiguracji TCP robota**.

Aby zobaczyć więcej opcji, nacisnąć przycisk , a pojawi się następujący ekran:



Nadpisz wartości

Automatyczne nadpisanie konfiguracji TCP robota: gdy jest zaznaczone, TCP UR jest automatycznie nadpisywana (Tryb dynamicznego TCP). W przypadku usunięcia zaznaczenia tego pola ustawienia TCP są pozostawiane bez zmian (Tryb statycznego TCP).

Więcej informacji i najlepsze praktyki dotyczące ustawień TCP można znaleźć w [6.4. Konfiguracja TCP](#) rozdziale.

Przesunięcie TCP

Ustawić wartości **Przesunięcie liniowe** (X,Y,Z) i **Obrót w RPY** (Obrót-Skok-Odchył), aby dostosować zależne od urządzenia OnRobot obliczane ustawienia TCP.

6. Tryb działania



UWAGA:

Założono, że dokonano poprawnej instalacji. W przeciwnym razie wykonać kroki instalacji podane w poprzedniej części.

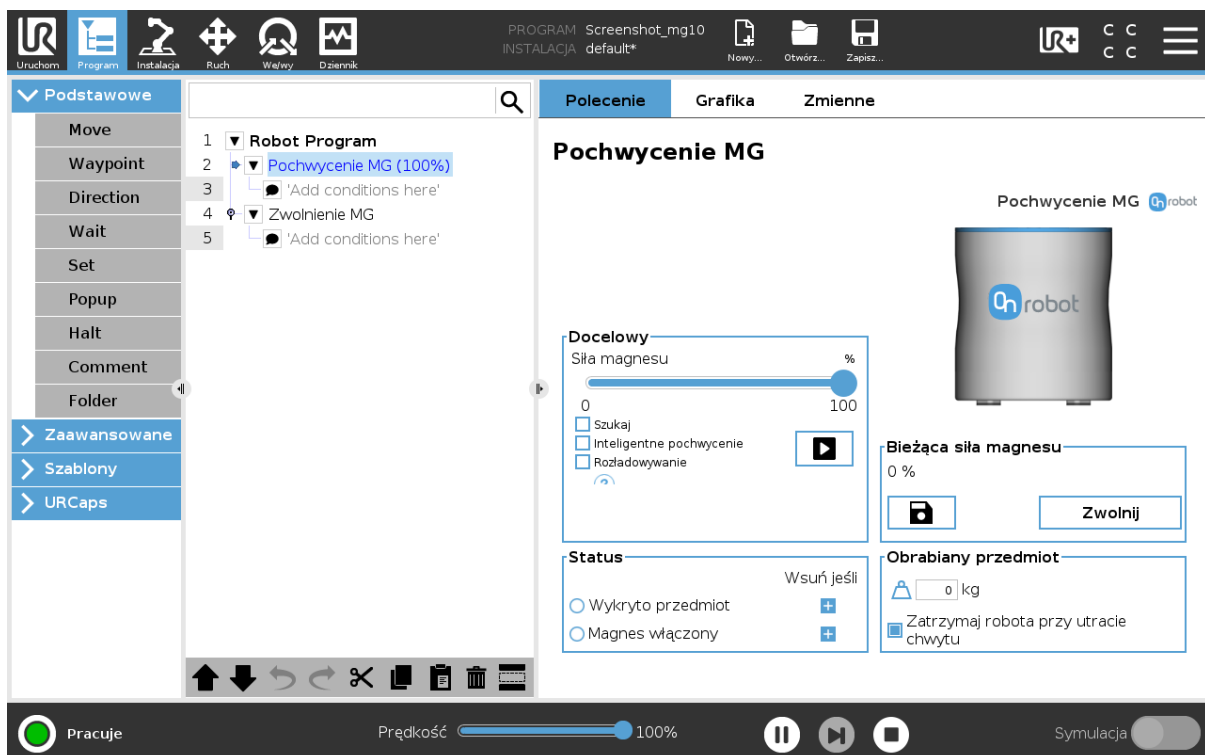
6.1. Polecenia URCap

Polecenia URCap zapewniają łatwy sposób zaprogramowania aplikacji.

6.1.1. MG10

6.1.1.1. Pochwycenie MG

Przy wykonywaniu polecenia **Pochwycenie MG** włączane są magnesy chwytaka. Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



Wybierz urządzenie

W razie użycia dwóch chwytaków przyciski te umożliwiają wybór jednego z dwóch chwytaków, który ma wykonać czynność.

Docelowo

Siła magnesu: Użyj suwaka do ustawienia docelowego poziomu siły magnetycznej.

Szukaj: Ruch ze sterowaniem siły w kierunku Z+ narzędzia do czasu dotknięcia powierzchni obrabianego przedmiotu przez chwytak.

Ta funkcja jest dostępna tylko w urządzeniach z serii eSeries

Szukaj i poziomuj automatycznie: Jest to rozwinięcie funkcji **Szukaj**.


Ruch ze sterowaniem siły w kierunku Z+ narzędzia do czasu dotknięcia powierzchni obrabianego przedmiotu przez chwytak. Robot stara się dopasować chwytak do powierzchni. Wymaga czujnika OnRobot HEX.

Inteligentne pochwycenie: Po wybraniu tej opcji magnes jest aktywowany tylko w przypadku wykrycia obrabianego przedmiotu.



OSTRZEŻENIE:

Obrabiany przedmiot jest wykrywany, tylko jeśli zakrywa czujnik zbliżeniowy. Funkcja nie działa np. w przypadku przedmiotów cylindrycznych.

Więcej informacji na temat funkcji Inteligentne pochwycenie przyciśnij ikonę  i zobacz [Szukaj, Inteligentne pochwycenie, and Rozładowywanie](#).



UWAGA:

Funkcji Inteligentne pochwycenie nie można stosować z aplikacją Eyes Location.



Wykonuje polecenie

Rozładowywanie: Po wybraniu tej opcji chwytak chwytą z siłą magnetyczną wprowadzoną w polu **Wstępna siła** cofa się na odległość wprowadzoną w pozycji **Przesunięcie (-Z)**. Następnie chwytak chwytą z siłą o wartości docelowej ustawionej w **Siła magnesu**.

- **Wstępna siła:** Ustawia docelową wstępną siłę rozładowywania w [%].
- **Przesunięcie (-Z):** Ustawia odległość w [mm], na którą chwytak się cofnie przed zastosowaniem docelowej siły magnetycznej.

Bieżąca siła magnesu

Wyświetla bieżącą siłę magnetyczną.





Zapisuje bieżącą siłę magnetyczną jako docelową siłę magnetyczną.


Zwolnij: Ustawia siłę magnetyczną na zero.

Status

Wyświetla informacje o statusie chwytaka.

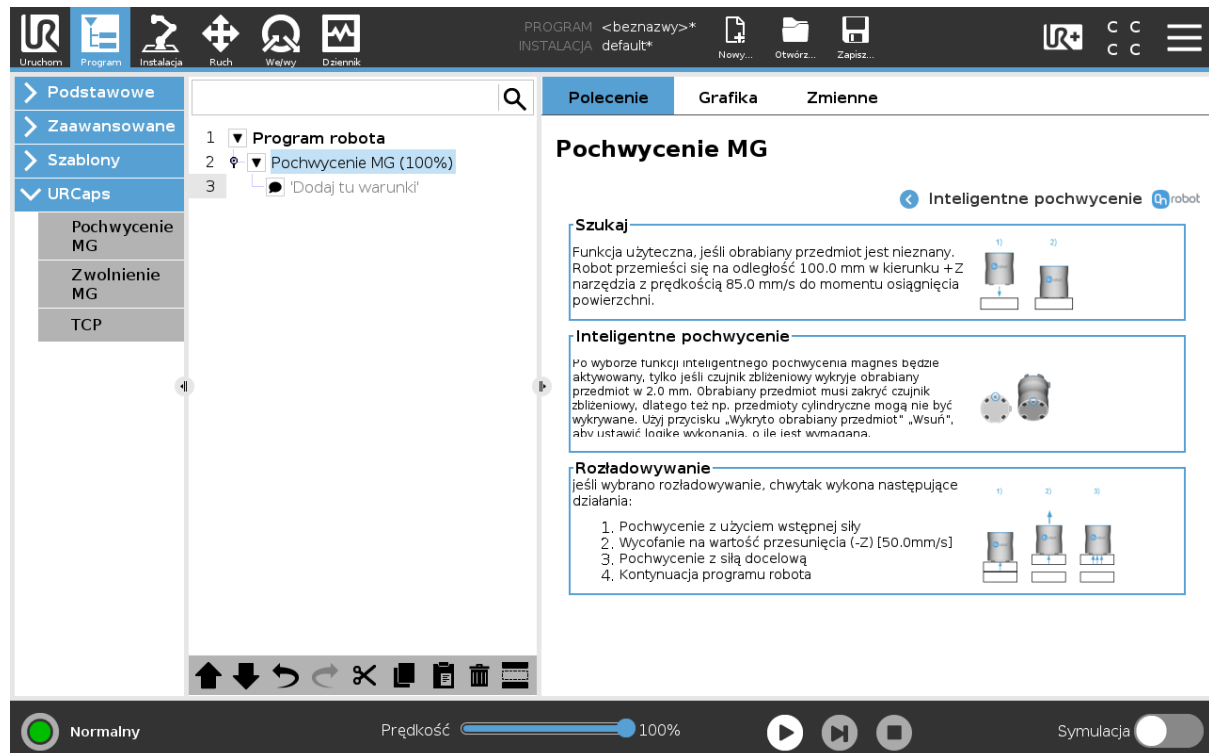
- Wykryto przedmiot
Wskazuje, czy wykryto obrabiany przedmiot, czy nie.
Naciśnij ikonę , aby dodać stwierdzenie **Wsuń jeśli**. To stwierdzenie zmienia się na wartość prawda, jeśli wykryto obrabiany przedmiot.
- Magnes włączony
Wskazuje, czy magnes jest aktywny, czy nie.
Naciśnij ikonę , aby dodać stwierdzenie **Wsuń jeśli**. To stwierdzenie zmienia się na wartość prawda, jeśli magnes jest wyłączony.

Obrabiany przedmiot

 Ustawia masę obrabianego przedmiotu. Oprogramowanie URCap oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarzki Quick Changer i masy przedmiotu.

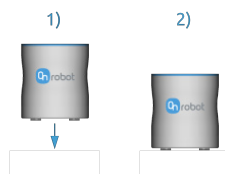
Zatrzymaj robota przy utracie pochwycenia: Po włączeniu tej opcji program robota zostaje wstrzymany w razie utraty pochwycenia.

Szukaj, Inteligentne pochwycenie i Rozładowywanie

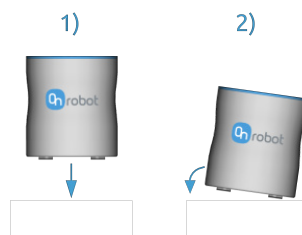


Szukaj

Szukaj



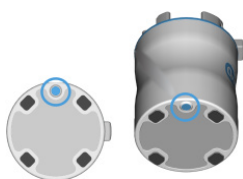
Szukaj i poziomuj automatycznie



Funkcję Szukaj można stosować, jeśli znana jest wysokość przedmiotów. W razie stosowania chwytaka z czujnikiem HEX aktywowana jest także funkcja automatycznego poziomowania, która poziomuje względem powierzchni przedmiotu.

Robot przemieszcza się w kierunku +Z narzędzia z prędkością około 85 mm/s do momentu osiągnięcia powierzchni.

Inteligentne pochwylenie



Po wyborze funkcji Inteligentne pochwylenie magnes włącza się, tylko jeśli czujnik wykryje obrabiany przedmiot w odległości do 2 mm. Użyj przycisku wykrywania przedmiotu **Wsuń jeśli**, aby ustawić logikę wykonywania, o ile jest wymagana.



OSTRZEŻENIE:

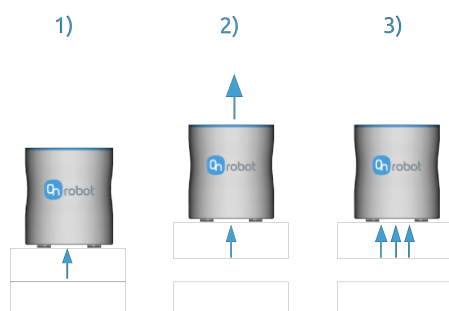
Obrabiany przedmiot jest wykrywany, tylko jeśli zakrywa czujnik zbliżeniowy. Funkcja nie działa np. w przypadku przedmiotów cylindrycznych.



UWAGA:

Funkcji Inteligentne pochwylenie nie można stosować z aplikacją Eyes Location.

Rozładowywanie

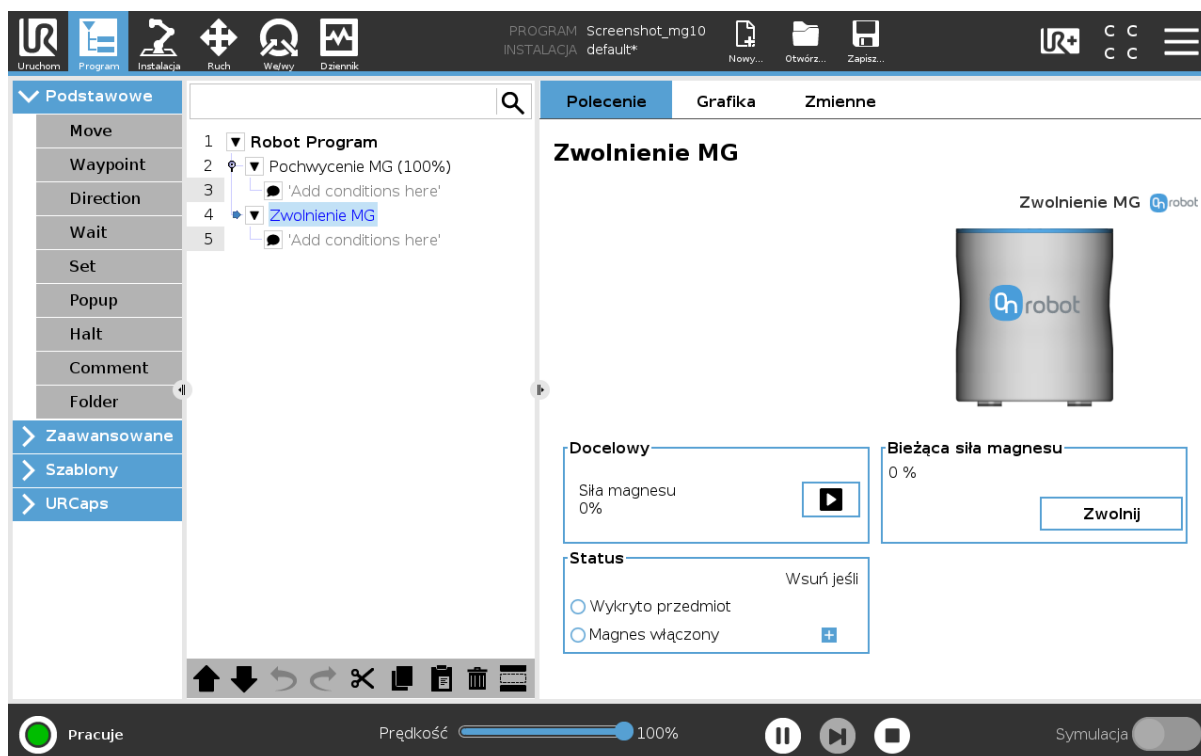


Po wyborze funkcji Rozładowywanie chwytak wykonuje następujące czynności:

1. Chwyta z **Wstępna siła**.
2. Cofa się na odległość wprowadzoną w **Przesunięcie (-Z)**.
3. Chwyta z siłą docelową **Siła magnesu**.
4. Kontynuuje program robota.

6.1.1.2. Zwolnienie MG

Przy wykonywaniu polecenia Zwolnienie MG wyłączany jest magnes chwytaka. Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.




Docelowy



Wykonuje polecenie Magnes zostanie wyłączony.

Status

Wyświetla informacje o statusie chwytaka.

- Wykryto przedmiot
Wskazuje, czy wykryto obrabiany przedmiot, czy nie.
- Magnes włączony
Wskazuje, czy magnes jest aktywny, czy nie.
Naciśnij ikonę , aby dodać stwierdzenie **Wsuń jeśli**. To stwierdzenie zmienia się na wartość prawda, jeśli magnes jest włączony.

Bieżąca siła magnesu

Wyświetla bieżącą siłę magnetyczną.



Przyciśnij przycisk **Zwolnij**, aby ustawić siłę magnetyczną na 0%.

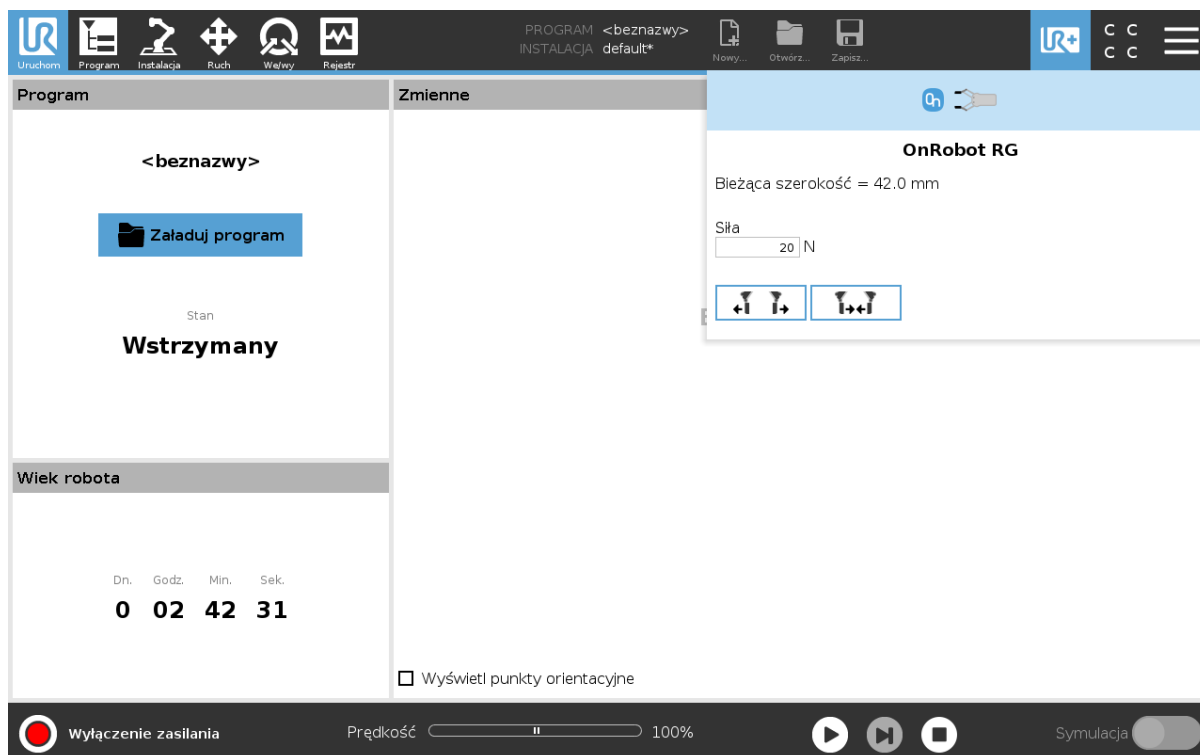
6.2. Pasek narzędzi URCap

Pasek narzędzi ułatwia obsługę narzędzi podczas programowania lub podczas pracy.


Jak uzyskać dostęp do paska narzędzi

Sposób dostępu do paska narzędzi jest różny w przypadku robotów linii e-Series i CB3 UR, ale funkcjonalność jest taka sama.

Aby otworzyć pasek narzędzi w linii e-Series, nacisnąć ikonę UR+  w prawym górnym rogu. Następnie nacisnąć ikonę OnRobot .



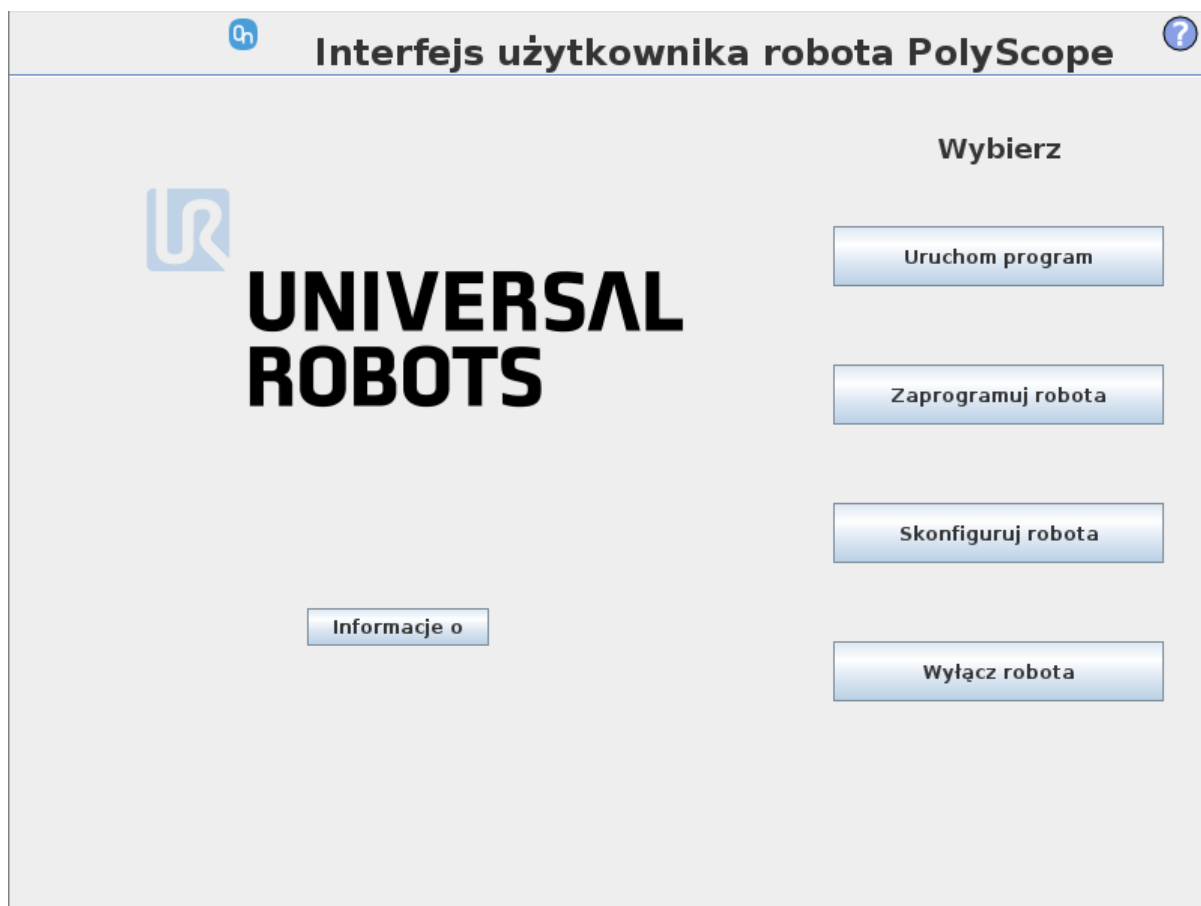
Każde narzędzie montowane na końcu ramienia robota OnRobot ma swoją własną funkcjonalność i jest to wyjaśnione w poniższych rozdziałach.


Aby otworzyć pasek narzędzi w CB3, nacisnąć ikonę OnRobot  w lewym górnym rogu. Ikona może pojawić się około 20 sekund po włączeniu zasilania robota.

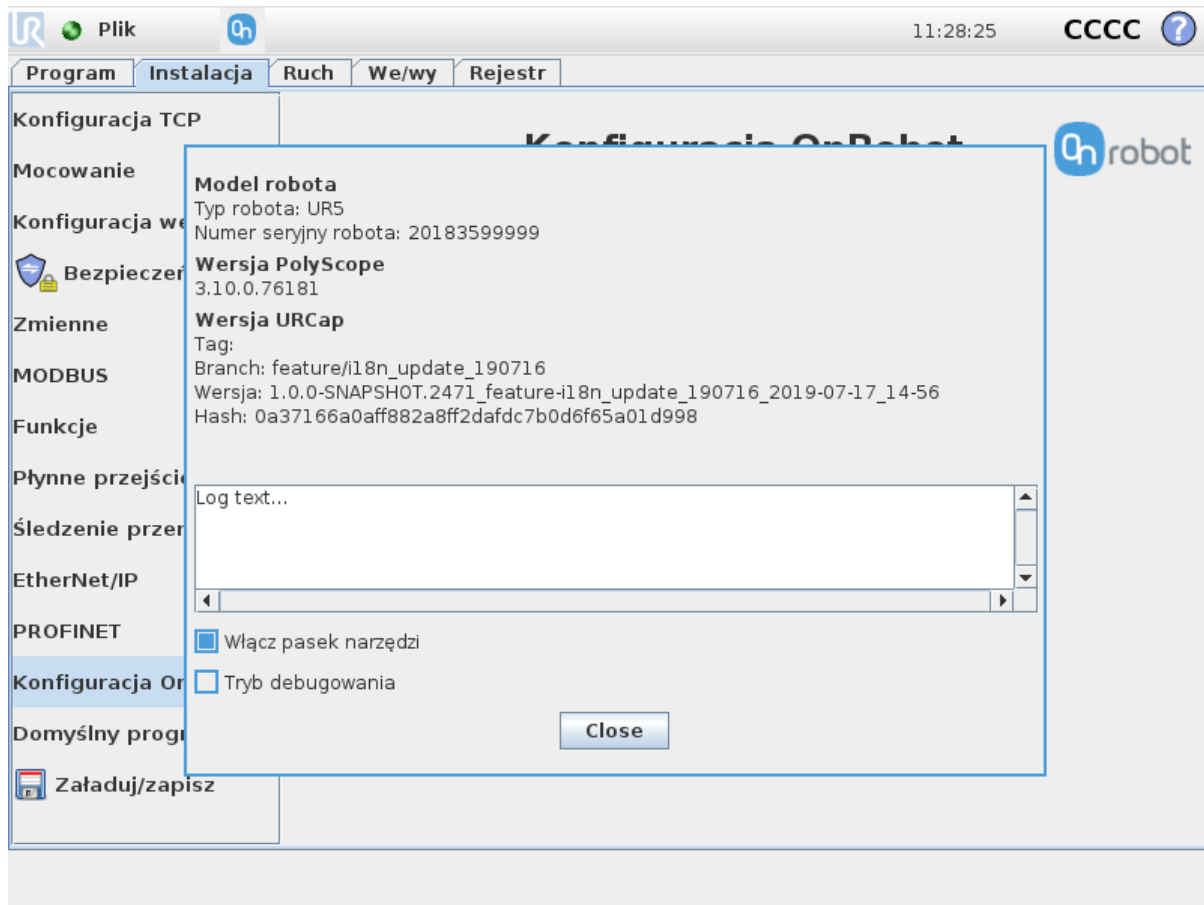


UWAGA:

Wszystkie paski narzędzi są wyłączone, gdy uruchomiony jest dowolny program robota. Niektóre paski narzędzi są też wyłączone i nie można ich używać, gdy robot nie jest zainicjowany.



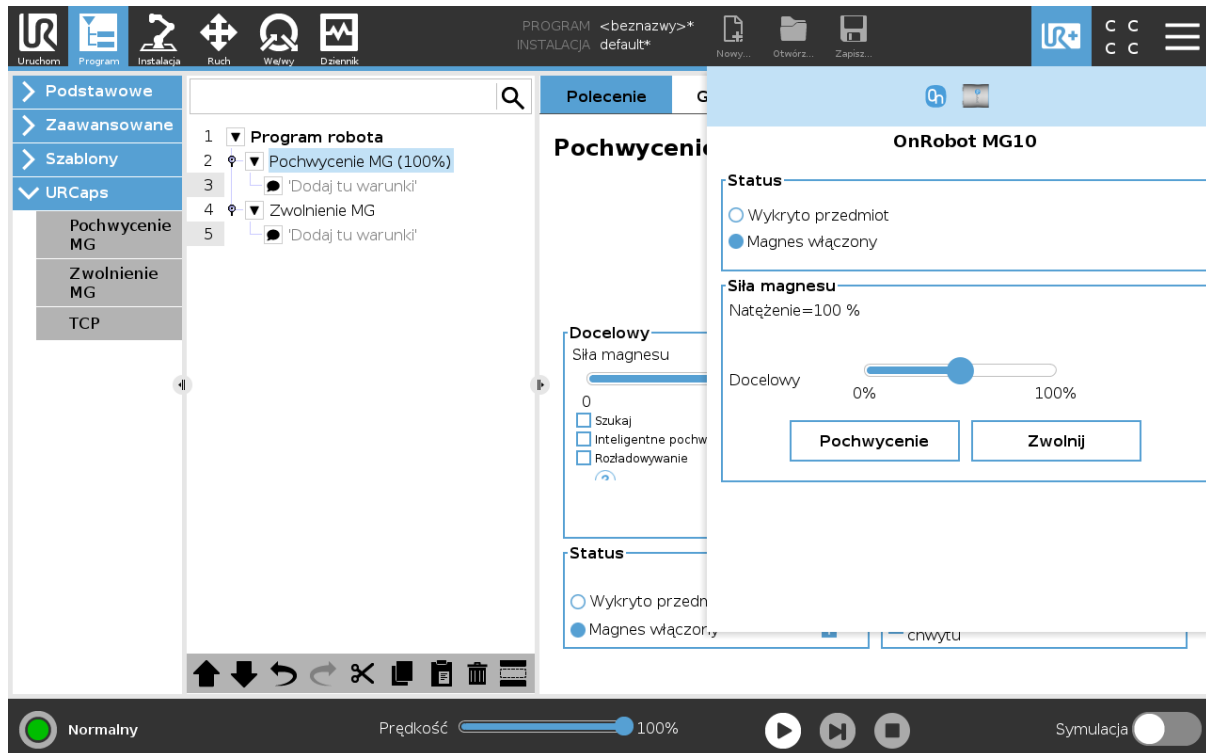
Aby włączyć/wyłączyć pasek narzędzi, nacisnąć logo OnRobot  w prawym górnym rogu i zaznaczyć/odznaczyć pole wyboru **Włącz pasek narzędzi**.



6.2.1. MG10

Aby otworzyć pasek narzędzi, należy postępować zgodnie z instrukcjami w rozdziale [6.2. Pasek narzędzi URCap](#) w [How to Access the Toolbar](#).

Pasek narzędzi dla chwytaka MG10 jest pokazany poniżej.



Status

Wyświetla informacje o statusie chwytaka.

- Wykryto przedmiot
Podświetlenie wskazuje, czy wykryto obrabiany przedmiot, czy nie.
- Magnes włączony
Podświetlenie wskazuje, czy magnes jest aktywny, czy nie.

Siła magnesu

Natężenie: Wyświetla bieżącą siłę magnetyczną [%].

Docelowy: Użyj suwaka do ustawienia docelowego poziomu siły magnetycznej.

Przyciśnij przycisk **Pochwycenie** , aby włączyć magnesy.

Przyciśnij przycisk **Zwolnij** , aby wyłączyć magnesy.

6.3. Polecenia URScript

Polecenia URScript mogą być używane razem z innymi skryptami.

6.3.1. MG10

Po włączeniu OnRobot URCap dostępne są następujące funkcje skryptu dla MG10:

```
get_mg_Busy()
```

Wskazuje stan zajętości.

```
get_mg_Magnet_on()
```

Wskazuje, czy magnes jest włączony, czy nie.

```
get_mg_Magnet_strength()
```

Wskazuje bieżącą siłę magnetyczną jako wartość w procentach.

```
get_mg_Smart_grip_avlbl()
```

Wskazuje, czy funkcja Smart Grip jest dostępna. Ocena jest dokonywana na podstawie wartości przesunięcia palców.

Nie działa w przypadku stosowania złącza narzędzia CB3.

```
get_mg_Smart_grip_failed()
```

Wskazuje, czy funkcja Smart Grip nie zadziałała prawidłowo.

Nie działa w przypadku stosowania złącza narzędzia CB3.

```
get_mg_Str_not_reached()
```

Wskazuje, czy chwytak nie osiągnął docelowej siły magnetycznej.

Nie działa w przypadku stosowania złącza narzędzia CB3.

```
get_mg_Wp_detected()
```

Wskazuje, czy chwytak wykrył obrabiany przedmiot przy użyciu czujnika zbliżeniowego.

```
get_mg_Wp_dropped()
```

Wskazuje, czy obrabiany przedmiot został upuszczony od ostatniej operacji.

```
get_mg_Grip_detected()
```

Wskazuje, czy magnes jest włączony, a obrabiany przedmioty wykryty.

```
get_mg_Error()
```

Zwraca kod błędu.

Kod błędu	Opis
1	Przegrzanie > 60°C
2	Rozbieżność wartości docelowej czujnika
4	Brak kalibracji silnika
8	Brak kalibracji magnesu
16	Brak kalibracji czujnika halowego
32	Przeciążenie

Kod błędu	Opis
64	Błąd położenia

W razie zastosowania złącza narzędzia CB3 nie jest zwracany dokładny kod błędu. Aby spróbować wyeliminować błąd, należy wyłączyć i włączyć zasilanie. Aby zobaczyć kod błędu, podłącz chwytak do robota eSeries lub Compute Box i wejdź do Web Client. Kod błędu można sprawdzić na stronie Informacje o urządzeniu. W przypadku dalszego występowania błędu i braku dostępu do robota eSeries lub Compute Box należy skontaktować się ze sprzedawcą.

```
mg_grip(tool_index, strength_perc, blocking, smartGrip, seek)
```

Zwraca status pochwycenia.

- **tool_index:** Wskazuje chwytak, który ma wykonać operację.
- **strength_perc:** Ustawia docelową siłę magnetyczną w [%].
- **blocking:** Czeka, aż chwytak zakończy polecenie.
- **smartGrip:** Sprawdza, czy czujnik zbliżeniowy wykrywa obrabiany przedmiot w odległości do 2 mm, tzn. funkcja Smart Grip jest włączona.



UWAGA:

Funkcji Smart Grip nie można stosować z aplikacją Eyes Location.

- **seek:** Rozpoczyna ruch o sterowanej sile do czasu, gdy chwytak dotyka powierzchnię obrabianego przedmiotu. W razie stosowania chwytaka z czujnikiem HEX włączona jest też funkcja automatycznego poziomowania. Funkcja **seek** czujnika siły zintegrowanego z robotami eSeries oraz czujnika OnRobot HEX z robotami CB3. Funkcja **seek and autolevel** wymaga czujnika OnRobot HEX.

```
mg_release(tool_index, blocking)
```

Wskazuje status zwolnienia. Silnik wyłącza magnes.

- **tool_index:** Wskazuje chwytak, który ma wykonać operację.
- **blocking:** Czeka, aż chwytak zakończy polecenie.

```
mg_offset(tool_index, offset_mm)
```

- **tool_index:** Wskazuje chwytak, który ma wykonać operację.
- **offset_mm:** Ustawia odległość w [mm], na którą cofa się chwytak.

```
mg_payload_set(tool_index, mass, use_guard)
```

To ustawienie jest wymagane tylko raz na początku programu.

- **tool_index:** Wskazuje chwytak, który ma wykonać operację.
- **mass:** Ustawia udźwig.
- **use_guard:** Zatrzymuje ruch robota w razie upuszczenia części.

6.4. Konfiguracja TCP

TCP jest skrótem od angielskiego Tool Center Point (punkt środkowy narzędzia).



TCP jest punktem, który na początku (domyślnie) jest ustawiony pośrodku kołnierza narzędzia robota UR. Jest to bardzo ważny punkt w trakcie programowania robota, ponieważ polecenia Przesuń oprogramowania UR zwykle odnoszą się do danego punktu TCP, a obroty można wykonywać tylko wokół tych punktów.



Jeśli narzędzie jest zamocowane do robota, zaleca się zmienić ten punkt na punkt „końcowy” “end” (patrz ilustracja po lewej stronie).

Dzięki temu łatwo będzie obracać narzędzie, gdy przedmiot jest nieruchomy (patrz ilustracja po prawej stronie).

Możliwe jest zdefiniowanie więcej niż jednego punktu TCP, ale w danym momencie może być tylko jeden aktywny punkt TCP. W oprogramowaniu UR tego rodzaju punkt jest nazywany aktywnym TCP.

Domyślnie polecenia Przesuń oprogramowania UR zawsze rejestrują punkty orientacyjne względem aktywnego TCP.

Więcej informacji o obsłudze TCP w oprogramowaniu UR można znaleźć w podręczniku UR.



Informacje o tym, jak daleko “far” należy przesunąć punkt TCP, tak aby był na końcu “end” narzędzi OnRobot, można znaleźć w rozdziale [8.3. TCP, COG](#).

Ręczne wprowadzanie tych wartości może być trudne, dlatego firma OnRobot udostępnia dwa sposoby konfigurowania tych parametrów:

- Tryb statycznego TCP – zaleca się użycie tego trybu
- Tryb dynamicznego TCP

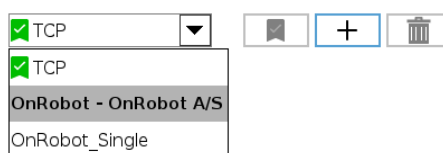
Tryb można wybierać na panelu TCP w instalacji OnRobot (patrz rozdział ustawianie [5.1.2. Konfiguracja URCap](#)).

Poniżej opisane zostaną te dwa tryby.

Tryb statycznego TCP

W tym trybie użytkownik może ręcznie zmieniać aktywny punkt TCP na podstawie wstępnie zdefiniowanych opcji TCP OnRobot:

- **OnRobot_Single**
Jeśli nie zostanie wykryta podwójna zmieniarz Quick Changer, używane jest tylko jedno narzędzie.
- **OnRobot_Dual_1 i OnRobot_Dual_2**



Jeśli zostanie wykryta podwójna zmieniarz Quick Changer, używane są dwa narzędzia.



UWAGA:

Opcja **OnRobot_Dual_1** należy do narzędzia, które jest zamocowane po stronie głównej podwójnej zmieniarz Quick Changer.

Wartości TCP są tworzone i przeliczane na podstawie wykrytych narzędzi. Jeśli chwytak RG2 jest zamocowany pod kątem 30° (z wbudowanym mechanizmem przechylania), punkt TCP jest dopasowywany do niego.

Obliczenia są wykonywane tylko, gdy zostanie wykryte nowe urządzenie lub po zmianie kąta mocowania (tylko chwytak RG2/6 i RG2-FT).

Obliczone wartości są parametrami statycznymi i nie zmieniają się w trakcie wykonywania programu.



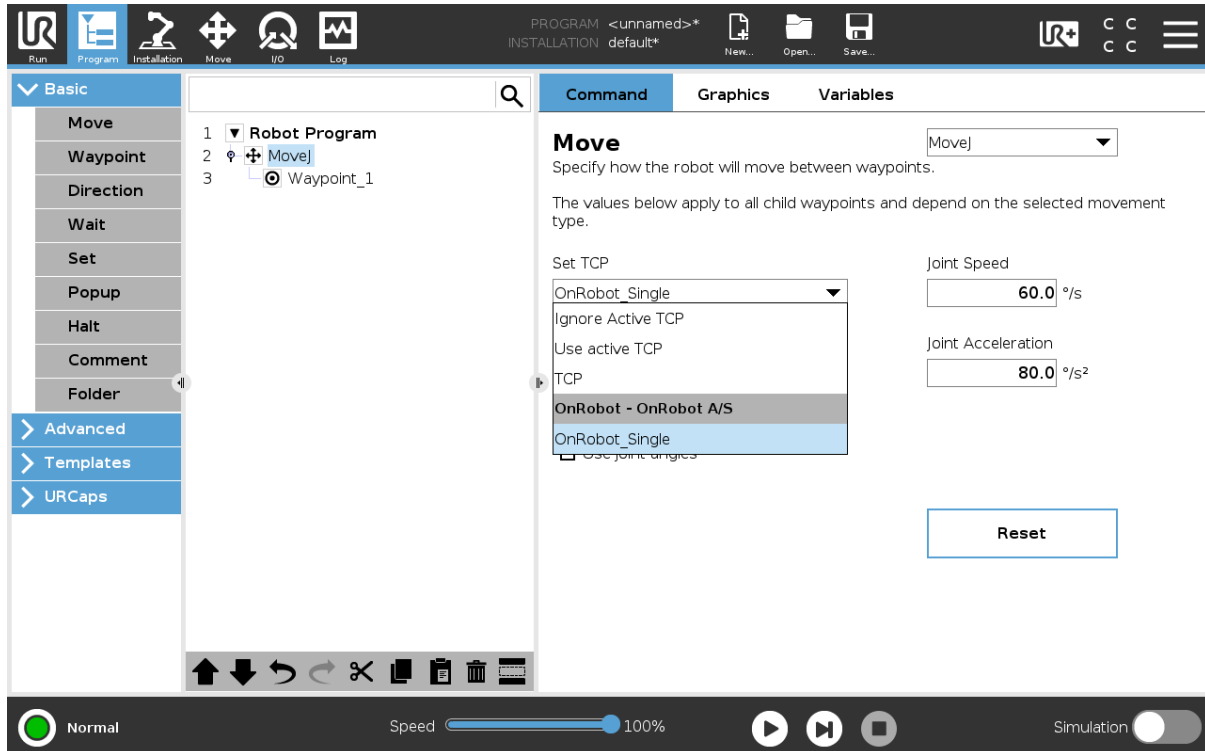
UWAGA:

W przypadku chwytaków RG2, RG6 i RG2-FT punkt TCP jest obliczany zawsze z założeniem pełnego zamknięcia chwytaka.

Dobłą praktyką jest ustawienie używanego TCP jako domyślnego punktu TCP (✅) w konfiguracji TCP oprogramowania UR, ale nie jest to obowiązkowe.

Zaleca się jednak tworzenie punktów orientacyjnych polecenia Przesuń oprogramowania UR w taki sposób, aby najpierw ustawiany był punkt TCP odniesienia.

Jeśli więc używane jest tylko jedno urządzenie OnRobot, przed zdefiniowaniem punktów orientacyjnych należy ustawić punkt TCP polecenia Przesuń oprogramowania UR na opcję **OnRobot_Single**.



Jeśli używane są dwa urządzenia OnRobot, należy odpowiednio wybrać opcję **OnRobot_Dual_1** lub **OnRobot_Dual_2**.

Jeśli zamiast polecenia Przesuń używane jest polecenie OnRobot F/T Move (tylko HEX-E/H QC lub RG2-FT):

- Użyć polecenia TCP OnRobot przed użyciem polecenia F/T Move, aby ustawić aktywny punkt TCP na właściwą wartość

W ramach podsumowania poniżej przedstawiono przykładowy kod:

Pojedynczy	Podwójny
Bez obowiązku ustawiania punktu TCP OnRobot jako domyślnego TCP.	Bez obowiązku ustawiania punktu TCP OnRobot jako domyślnego TCP.
<pre>Robot program MoveJ (Set TCP = OnRobot_Single) #Alternatively TCP F/T Move</pre>	<pre>Robot program MoveJ (Set TCP = OnRobot_Dual_1) MoveJ (Set TCP = OnRobot_Dual_2)</pre>

Tryb dynamicznego TCP

W tym trybie aktywny punkt TCP oprogramowania UR jest ustawiany automatycznie zgodnie z wykrytym urządzeniem OnRobot.

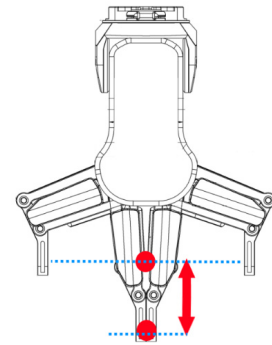
Ten tryb jest przydatny, gdy należy uwzględnić wpływ TCP na wartość szerokości chwytaka (tylko RG2, RG6 lub RG2-FT).

W trakcie wykonywania programu robota, jeśli polecenia RG Grip zostaną użyte do otwarcia lub zamknięcia chwytaka, punkt TCP zostanie odpowiednio ustawiony automatycznie.

Dodatkowo w przypadku użycia paska narzędzi OnRobot do otwarcia lub zamknięcia chwytaka aktywny punkt TCP zostanie dostosowany natychmiast.

Aktywny punkt TCP jest nadpisywany bezpośrednio. Dostępny jest też punkt TCP definiowany przez OnRobot o nazwie:

- **OnRobot_Default**
Nazwa ta jest używana w przypadku korzystania z zarówno jednego, jak i dwóch urządzeń.



Zaleca się ustawienie opcji **OnRobot_Default** jako domyślnego punktu TCP (✅) w konfiguracji TCP oprogramowania UR.

Aby umożliwić systemowi automatyczne aktualizowanie punktu TCP w trakcie wykonywania programu, należy zostawić polecenia Przesuń oprogramowania UR ustawione na domyślną wartość **Ustaw aktywne TCP**. (W porównaniu z trybem statycznym TCP, w którym należy zmienić na wstępnie zdefiniowany TCP).

Jeśli używane są dwa chwytaki, należy wybrać, do którego z nich należy aktywny punkt TCP:

- Najpierw użyć polecenia OnRobot TCP i wybrać używaną opcję Chwytak 1 i Chwytak 2
- Polecenie Przesuń oprogramowania UR będzie wykorzystywać zaktualizowany aktywny punkt TCP. Można go używać w wielu poleceniach Przesuń.
- Jeśli zajdzie potrzeba zmiany na inny chwytak, wystarczy użyć innego punktu TCP i wybrać inny chwytak.

Przed zaprogramowaniem dowolnego punktu orientacyjnego należy uprzednio ustawić aktywny punkt TCP:

- W przypadku pojedynczego urządzenia należy przejść do panelu instalacyjnego OnRobot.
- W przypadku podwójnego urządzenia należy przejść do panelu instalacyjnego OnRobot i wybrać urządzenie (1 lub 2), które będzie używane w trakcie programowania.

W ramach podsumowania poniżej przedstawiono przykładowy kod:

Pojedynczy	Podwójny
Zaleca się ustawienie punktu TCP OnRobot_Default jako domyślnego punktu TCP oprogramowania UR.	Zaleca się ustawienie punktu TCP OnRobot_Default jako domyślnego punktu TCP oprogramowania UR.

Pojedynczy	Podwójny
	Przed każdym wykonaniem programu należy wybrać na panelu instalacyjnym OnRobot odpowiedni chwytak, który będzie używany najpierw w programie.
<pre>Robot program TCP (Optional) MoveJ (Set TCP = Active TCP)</pre>	<pre>Robot program TCP (Select Gripper 1) MoveJ (Set TCP = Active TCP) TCP (Select Gripper 2) MoveJ (Set TCP = OnRobot_Dual_2)</pre>

6.5. Zmienne sprzężenia zwrotnego

6.5.1. MG10

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
mg_Busy	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli chwytak jest aktywny. W przeciwnym razie fałsz.
mg_Magnet_strength_percent	[%]	Bieżąca siła magnetyczna jako odsetek 0 1 2 ... 100
mg_Wp_detected	Prawda/fałsz	Wartość prawda, jeśli chwytak wykrył obrabiany przedmiot. W przeciwnym razie fałsz.
mg_Error ⁽¹⁾	[00-21]	1 - Przegrzanie > 60°C 2 - Rozbieżność wartości docelowej czujnika 4 - Brak kalibracji silnika 8 - Brak kalibracji magnesu 16 - Brak kalibracji czujnika halowego 32 - Przeciążenie 64 - Brak błędu
mg_Wp_dropped	Prawda/fałsz	Wartość prawda, jeśli obrabiany przedmiot został upuszczony od ostatniej operacji. Wartość fałsz, jeśli obrabiany przedmiot nie został upuszczony lub nie został nigdy pochwycony.

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
mg_Grip_detected	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli wykryto pochwycenie. W przeciwnym razie fałsz.
mg_Smart_grip_failed	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli ostatnia funkcja Smart Grip nie zadziałała prawidłowo. Zostaje resetowana po przesłaniu nowego polecenia. Fałsz, jeśli funkcja Smart Grip zadziałała prawidłowo lub nie została aktywowana.
mg_Strength_not_reached	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli nie osiągnięto docelowej siły. W przeciwnym razie fałsz.
mg_Smart_grip_available	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli funkcja Smart Grip jest włączona. Dostępność funkcji Smart Grip jest uzależniona od ustawienia przesunięcia palców.

(1) W razie zastosowania złącza narzędzia CB3 nie jest zwracany dokładny kod błędu. Aby spróbować wyeliminować błąd, należy wyłączyć i włączyć zasilanie.

Aby zobaczyć kod błędu, podłącz chwytak do robota eSeries lub Compute Box i wejdź do Web Client. Kod błędu można sprawdzić na stronie Informacje o urządzeniu.

W przypadku dalszego występowania błędu i braku dostępu do robota eSeries lub Compute Box należy skontaktować się ze sprzedawcą.

7. Dodatkowe opcje oprogramowania

7.1. Compute Box / Eye Box

7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet

Aby umożliwić korzystanie z interfejsu Ethernet przez robota/komputer, należy wprowadzić prawidłowy adres IP dla modułu Compute Box / Eye Box. Adres IP można skonfigurować korzystając z przełączników DIP 3 i 4.

**OSTRZEŻENIE:**

Zatrzymać program robota przed zmianą jakichkolwiek ustawień interfejsu Ethernet.

**UWAGA:**

Skonfigurowanie przełącznika DIP 3 usuwa uprzednio ustawiony adres IP.

Aby przechodzić pomiędzy trybami, należy zmienić przełączniki DIP i zastosować cykl zasilania modułu Compute Box / Eye Box, aby zmiany zostały wprowadzone.

DIP 3 – ustawia adres IP Compute Box / Eye Box

- **ON:** Stały adres IP (192.168.1.1)
- **OFF:** Dynamiczny lub statyczna adres IP (*można ustawić w Web Client*)

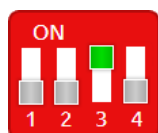
DIP 4 - ustawia, czy podłączony robot lub laptop otrzyma adres IP z Compute Box / Eye Box

- **ON:** Serwer DHCP wyłączony
- **OFF:** DHCP włączony


Zalecamy ustawienie przełączników DIP według jednej z poniższych opcji:

- **Tryb stały IP/automatyczny** - w prostych instalacjach (bez podłączenia do zewnętrznej sieci i/lub PLC)
- **Tryb zaawansowany** - w bardziej złożonych instalacjach (stosowana jest sieć zewnętrzna i/lub PLC)

Tryb Statyczny IP/automatyczny (domyślne ustawienie fabryczne)

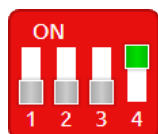


Aby zmiany zostały wprowadzone, należy ustawić przełącznik DIP 3 w pozycji ON, a przełącznik DIP 4 w pozycji OFF i zastosować cykl zasilania.

Adres IP Compute Box / Eye Box	Adres IP robota/komputera.
<p>Adres IP Compute Box / Eye Box jest statyczny 192.168.1.1.</p> <p>Tego adresu IP nie można zmieniać.</p>	<p>Compute Box Eye Box automatycznie przydzieli adres IP do podłączonego robota/komputera, jeśli został skonfigurowany, aby otrzymać adres IP automatycznie.</p> <div>  <p>UWAGA:</p> <p>Zakres dla przydzielonego adresu IP to 192.168.1.100-105 (maska podsieci 255.255.255.0).</p> <p>Jeśli moduł Compute Box / Eye Box jest stosowany w sieci firmowej, w której jest już stosowany serwer DHCP, zaleca się zastosowanie trybu zaawansowanego.</p> </div>

W tym trybie opcja serwera DHCP modułu Compute Box / Eye Box jest włączona.

Tryb zaawansowany (jakikolwiek statyczny lub dynamiczny adres IP/ statyczna lub dynamiczna maska podsieci)



Ustawić przełącznik DIP 3 w pozycji OFF, a przełącznik DIP 4 w pozycji ON i zastosować cykl zasilania, aby zmiany zostały wprowadzone.

Adres IP Compute Box / Eye Box	Adres IP robota/komputera.
<p>Przypadek 1: Stacyjny adres IP</p> <p>W danej sieci jest już stosowany adres IP 192.168.1.1 lub trzeba skonfigurować inną maskę podsieci.</p>	<p>Compute Box/Eye Box nie przypisuje adresu IP do robota/komputera.</p> <p>Ustaw adres IP robota/komputera w następujący sposób:</p> <p>Aby zapewnić prawidłową komunikację, należy upewnić się, że w sieci robota/komputera ustawione jest odpowiadające ustawienie IP. Użyj tej samej maski podsieci ale inny adres IP.</p>
<p>Przypadek 2: Dynamiczny adres IP robota*</p>	<p>Adres IP robota/komputera jest ustawiany dynamicznie.</p> <p>Zewnętrzny serwer DHCP przypisuje adres IP robota/komputera.</p>

* Domyślnie adres IP Compute Box / Eye Box jest ustawiony na Dynamiczny adres IP.

Adres IP Compute Box / Eye Box można ustawić na dowolną wartość przy użyciu Web Client. Więcej informacji podano w punkcie Web Client: Menu ustawień. W pozycji **Ustawienia sieci** ustaw **Tryb sieci** na **Stacyjny adres IP** lub **Dynamiczny adres IP**.

W tym trybie opcja serwera DHCP modułu Compute Box / Eye Box jest wyłączona.

7.1.2. Web Client

Aby uzyskać dostęp do klienta Web Client na komputerze, najpierw należy skonfigurować interfejs Ethernet, aby zapewnić właściwą komunikację między komputerem a modułem Compute Box. Zaleca się zastosowanie fabrycznych ustawień przełącznika DIP (DIP 3 w pozycji On i DIP 4 w pozycji Off) (więcej informacji podano tutaj [7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet](#)).

Następnie należy wykonać następujące etapy:

- Podłączyć moduł Compute Box do komputera dostarczonym kablem UTP.
- Włączyć zasilanie modułu Compute Box na dostarczonym zasilaczu
- Odczekać minutę, aż dioda LED modułu Compute Box zmieni kolor z niebieskiego na zielony.
- Otworzyć przeglądarkę internetową na komputerze i wpisać adres IP modułu Compute Box (domyślne ustawienie fabryczne to 192.168.1.1).

Otworzy się strona logowania:

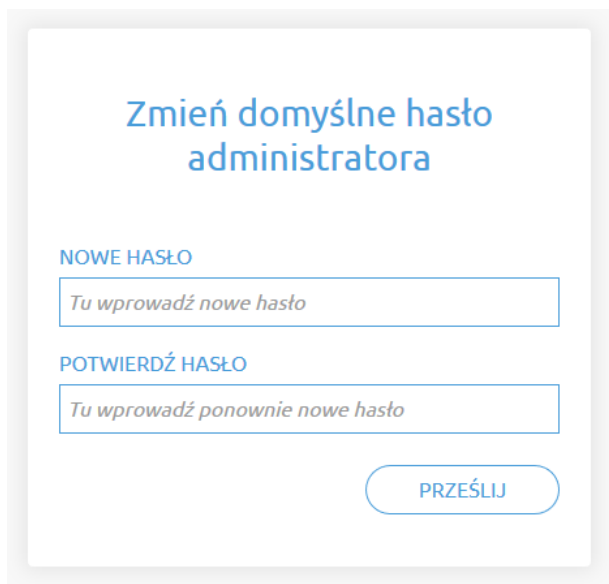


Domyślny fabryczny login administratora to:

Nazwa użytkownika: admin

Hasło: OnRobot

Podczas pierwszego logowania należy wpisać nowe hasło: (hasło musi składać się z co najmniej 8 znaków)



Zmień domyślne hasło administratora

NOWE HASŁO

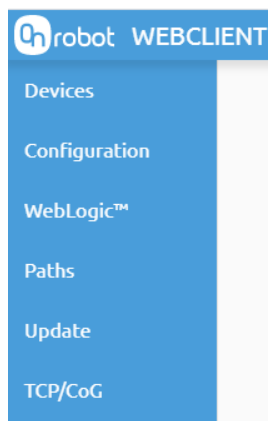
Tu wprowadź nowe hasło

POTWIERDŹ HASŁO

Tu wprowadź ponownie nowe hasło

PRZEŚLIJ



Po zalogowaniu się po lewej stronie ekranu wyświetlane są następujące menu:



- **Urządzenia** – Monitorowanie i sterowanie podłączonymi urządzeniami (np.: chwytaki)
- **Konfiguracja** – Zmiana ustawień modułu Compute Box
- **WebLogic™** – Programowanie cyfrowego interfejsu I/O poprzez OnRobot WebLogic™
- **Ścieżki** – Importowanie/eksportowanie zarejestrowanych ścieżek (nie dostępne dla wszystkich robotów)
- **Aktualizuj** – Aktualizacja modułu Compute Box i urządzeń
- **TCP/CoG** – Użyj kalkulatora TCP/COG Calculator, aby obliczyć wartości TCP (punktu środkowego narzędzia) i COG (środkła ciężkości) danej kombinacji produktów OnRobot.

W prawym górnym rogu ekranu wyświetlają się następujące menu:




-  Wybór języka aplikacji Web Client
-  Ustawienia konta (np.: zmiana hasła, dodanie nowego użytkownika)

Poniżej opisane są te menu.

7.1.3. Web Client: Menu urządzeń


Aby kontrolować/monitorować urządzenie, kliknąć przycisk **Wybierz**.

Wybierz wykryte urządzenie(-a):




Compute Box

WYBIERZ



HEX-E/H QC

WYBIERZ



RG2

WYBIERZ

7.1.3.1. MG10

Monitorowanie i sterowanie

MG10

Ta strona umożliwia monitorowanie urządzenia i sterowanie nim. Po przejściu do zakładki Informacje o urządzeniu wyświetlany jest status urządzenia. (Niektóre funkcje mogą być niedostępne bez uprawnień administratora.)

[Monitorowanie i sterowanie](#) [Ustawienia](#) [Informacje o urządzeniu](#)

Bieżące wartości

Zajęty	<input type="radio"/>
Wykryto pochwylenie	<input type="radio"/>
Wykryto przedmiot	<input type="radio"/>
Upuszczenie obrabianego przedmiotu	<input type="radio"/>
Niepowodzenie inteligentnego pochwylenia	<input type="radio"/>
Bieżąca siła	32 %

Urządzenie sterujące

SIŁA DOCELOWA

29 %

0 25 50 75 100

INTELIGENTNE POCHWYLENIE ☐

POCHWYLENIE ZWOLNIJ

Bieżące wartości

Wyświetlane są tu informacje o stanie chwytaka.

- **Zajęty** – Chwytak aktywuje lub dezaktywuje magnesy.
- **Wykryto pochwylenie** – Chwytak pochwylił obrabiany przedmiot.
- **Wykryto przedmiot** – Chwytak wykrył obrabiany przedmiot przy użyciu czujnika zbliżeniowego.

- **Upuszczenie obrabianego przedmiotu** – Chwytnik pochwycił obrabiany przedmiot, a potem niespodziewanie go upuścił.
- **Niepowodzenie inteligentnego pochwycenia** – Chwytnik nie wykonał operacji pochwycenia, ponieważ czujnik zbliżeniowy nie zdołał wykryć żadnego obrabianego przedmiotu.
- **Bieżąca siła** – Wskazuje siłę magnetyczną generowaną aktualnie przez chwytnik.

Urządzenie sterujące

- **Siła docelowa** – Ustawia siłę magnetyczną, którą chwytnik stara się osiągnąć, kiedy wykonywane są polecenia z użyciem funkcji pochwycenia lub Smart Grip.
- **Inteligentne pochwycenie** – Po aktywacji i kiedy czujnik zbliżeniowy może wykrywać obrabiane przedmioty, chwytnik generuje siłę magnetyczną równą docelowej sile magnetycznej lub nieco wyższą od niej.



UWAGA:

Funkcji Smart Grip nie można stosować z aplikacją Eyes Location.

- **Pochwycenie** – Po przyciśnięciu chwytnik generuje siłę magnetyczną równą docelowej sile magnetycznej lub nieco wyższą od niej.
- **Zwolnij** – Po przyciśnięciu siła magnetyczna zostanie ustawiona na 0, a obrabiany przedmiot zwolniony.

Ustawienia

MG10

Ta strona umożliwia monitorowanie urządzenia i sterowanie nim. Po przejściu do zakładki Informacje o urządzeniu wyświetlany jest status urządzenia. (Niektóre funkcje mogą być niedostępne bez uprawnień administratora.)

Monitorowanie i sterowanie
Ustawienia
Informacje o urządzeniu

Ustawienia palców

☒ Brak podkładek (0,0 mm)
☐ Podkładki zabezpieczające (0,4 mm)
☐ Niestandardowa

0 mm

ZAPISZ

Uwaga: Końcówki palców do cylindrycznych przedmiotów nie wymagają ustawienia przesunięcia palca

KALIBRACJA AUTOMATYCZNA
Data ostatniej kalibracji: 3/26/21, 4:45 PM

Uwagi:

- Po zamontowaniu/wymontowaniu/regulacji jakichkolwiek palców, np. przesuwanych końcówek palców do cylindrycznych przedmiotów, należy przeprowadzić automatyczną kalibrację. Ma to na celu zapewnienie niezawodnego funkcjonowania wykrywania pochwycenia i zmiennych upuszczenia obrabianego przedmiotu.
- W razie wątpliwości co do prawidłowego przebiegu kalibracji należy ją powtórzyć.
- Aby przywrócić kalibrację fabryczną, należy usunąć palce i przeprowadzić automatyczną kalibrację.
- Jeśli obrabiane przedmioty nie są wykrywane przez czujnik zbliżeniowy, wykrywanie działa tylko powyżej 25% siły magnetycznej.
- Jeśli nie zsynchronizowano czasu i daty, znacznik czasu może być nieprawidłowy.

Ustawienia palców

Wybierz typ palców zamocowanych do chwytnika.

- **Brak podkładek (0,0 mm)** – Ustawia przesunięcie na 0 mm.
- **Podkładki zabezpieczające (0,4 mm)** – Ustawia przesunięcie na 0,4 mm.

- **Niestandardowa** – Ustawia przesunięcie na dowolną podaną wartość.
Po wyborze tej opcji dostępność funkcji Smart Grip jest uzależniona od wysokości palców.
- **Zapisz** - Zapisuje ustawienia palców.

Kalibracja automatyczna

Przyciśnij przycisk **Kalibracja automatyczna**, w celu dokonania automatycznej kalibracji należy przeprowadzić ją po zamontowaniu, wymontowaniu lub wyregulowaniu jakichkolwiek palców, np. po ustawieniu podkładek do przedmiotów cylindrycznych w nowej pozycji. Zapewnia to niezawodne działanie funkcji wykrywania pochwycenia i upuszczenia obrabianego przedmiotu.



UWAGA:

Przed procesem automatycznej kalibracji należy zsynchronizować czas Compute Box w komputerze. Więcej informacji można uzyskać w menu konfiguracji Web Client.

Znacznik czasu może być nieprawidłowy, jeśli nie zsynchronizowano czasu i daty.

Należy upewnić się, że podczas automatycznej kalibracji końcówki palców są prawidłowo zamontowane i że w odległości 9 cm od magnetów nie ma żadnych metalowych części.

Aby przywrócić fabryczne ustawienia kalibracji chwytaka, należy usunąć zamontowane palce i uruchomić automatyczną kalibrację.

Data i czas ostatniej kalibracji są wyświetlane przy przycisku **Kalibracja automatyczna**.


Automatyczna kalibracja trwa 1-2 minuty.


Jeśli proces automatycznej kalibracji trwa dłużej niż 5 minut, należy wyłączyć i włączyć zasilanie chwytaka.

7.1.4. Web Client: Menu ustawień

Konfiguracja

Ta strona umożliwia konfigurację Compute Box / Eye Box.


PRZESTROGA
 Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować utratę łączności sieciowej urządzenia.



1. Tryb wejścia cyfrowego: NPN
2. Tryb wyjścia cyfrowego: NPN
3. Na tej stronie można skonfigurować ustawienie adresu IP Compute Box Eye Box.
4. Serwer DHCP włączony: Compute Box / EYE Box próbuje przypisać adres IP do robota.

USTAWIENIA SIECI

Adres MAC	B8:27:EB:0E:C9:A3
Tryb sieci	Domyślny statyczny adres IP
Adres IP	192.168.1.1
Maska podsieci	255.255.255.0
Brama	192.168.1.1

ZAPISZ

USTAWIENIA SKANERA ETHERNET/IP

Adres IP do połączenia	
Identyfikator instancji punkt początkowy-punkt końcowy	1
Identyfikator instancji punkt końcowy-punkt początkowy	1
Id instancji konfiguracji	0
Wymagany przedział pakietu (ms)	8

ZAPISZ

USTAWIENIA COMPUTE BOX / EYE BOX

Wyświetlana nazwa

ZAPISZ

Opóźnienie zegara 0 s

ZSYNCHRONIZUJ ZEGAR

USTAWIENIA ROBOTA

Typ robota	Żaden
Identyfikator robota	
Adres IP robota	

ZAPISZ

USTAWIENIA WEBLYTICS

Wsparcie WebLytics	Dezaktywowany, możliwy do odnalezienia
Adres IP WebLytics	
Podłączono do serwera	Rozłączony

ZAPISZ

Ustawienia sieci:

Adres MAC to światowy, unikatowy identyfikator, który jest stały dla urządzenia.

Rozwijane menu **Tryb sieci** może być użyte do określenia, czy moduł Compute Box będzie miał statyczny czy dynamiczny adres IP:

- Jeśli jest ustawiony na **Dynamiczny adres IP**, Compute Box wymaga podania adresu IP z serwera DHCP. Jeśli w sieci, do której jest podłączone urządzenie, nie ma sieci DHCP, Compute Box nie otrzymuje adresu IP i dioda LED świeci się na niebiesko.
- Jeśli wybrana zostanie opcja **Stacyjny adres IP**, wówczas konieczne jest ustawienie statycznego adresu IP i maski podsieci.
- Jeśli ustawiono **Domyślny statyczny adres IP**, stały adres IP powraca do domyślnych ustawień fabrycznych i nie można go zmienić.

Po ustawieniu wszystkich parametrów, kliknąć przycisk **Zapisz**, aby zapisać trwale nowe wartości. Odczekać 1 minutę i ponownie podłączyć się do urządzenia przy użyciu nowych ustawień.

Ustawienia Compute Box / Eye Box:

W przypadku, gdy w ramach tej samej sieci używany jest więcej niż jeden moduł Compute Box, w celu identyfikacji można wprowadzić dowolną nazwę użytkownika w polu

Wyświetlana nazwa.

W polu **Opóźnienie zegara** pokazywana jest różnica, kliknij **Zsynchronizuj zegar**, aby zsynchronizować czas Compute Box z komputerem.

Ustawienia skanera EtherNet/IP:**UWAGA:**

Jest to specjalna opcja połączenia EtherNet/IP dla niektórych robotów.

W przypadku gdy robotem jest Adapter, a moduł Compute Box wymaga zastosowania Skanera, do komunikacji wymagane są następujące informacje dodatkowe:

- **Adres IP do połączenia** – adres IP robota
- **Identyfikator instancji punkt początkowy-punkt końcowy** – patrz instrukcja obsługi sieci EtherNet/IP robota (tryb skanera)
- **Identyfikator instancji punkt końcowy-punkt początkowy** – patrz instrukcja obsługi sieci EtherNet/IP robota (tryb skanera)
- **Id instancji konfiguracji** – patrz instrukcja obsługi sieci EtherNet/IP robota (tryb skanera)
- **Wymagany przedział pakietu (ms)** – Wartość RPI w ms (minimum 4)

Po zaznaczeniu tego pola wyboru moduł Compute Box spróbuje automatycznie połączyć się z robotem (za pośrednictwem podanego adresu IP).

Więcej informacji na temat **Ustawienia robota** i **Ustawienia WebLytics** podano w Instrukcji WebLytics.

7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji

Tego ekranu można używać do aktualizacji oprogramowania na module Compute Box i oprogramowania sprzętowego urządzeń.

Aktualizuj

Ta strona umożliwia zaktualizowanie oprogramowania i oprogramowania sprzętowego.



PRZESTROGA

Ukończenie instalacji aktualizacji może zająć kilka minut. Nie wyłączaj ani nie odłączaj wtyczki Compute Box ani żadnych innych podłączonych urządzeń od źródła zasilania w trakcie aktualizacji.

OPROGRAMOWANIE

Nie wybrano jeszcze pliku aktualizacji...

PRZEGLĄDAJ

Kliknij tutaj, aby pobrać wynik najnowszej aktualizacji.

OPROGRAMOWANIE SPRZĘTOWE

KOMPONENTY	BIEŻĄCA WERSJA	WYMAGANA WERSJA	
Compute Box (CBOX_RPT)			
Oprogramowanie sprzętowe	150	150	✓
HEX-E/H QC (HEXHC001)			
Oprogramowanie sprzętowe	208	208	✓

AKTUALIZUJ

✓ Aktualne ↻ Wymagana aktualizacja ✗ Wcześniejsze wersje nie są obsługiwane



PRZESTROGA:

Podczas procesu aktualizacji (trwa około 5-10 minut) NIE wyłączać wtyczki urządzenia ani nie zamykać okna przeglądarki. W przeciwnym razie aktualizowane urządzenie może zostać uszkodzone.

Ekrany ładowania podczas procesu aktualizacji są takie same dla aktualizacji oprogramowania i oprogramowania sprzętowego.


Oprogramowanie Aktualizuj

Kliknij **Przeglądaj**, aby wyszukać plik aktualizacji oprogramowania .cbu. Następnie przycisk **Przeglądaj** zmieni się na **Aktualizuj**.

Kliknąć przycisk **Aktualizuj**, aby rozpocząć proces aktualizacji oprogramowania.

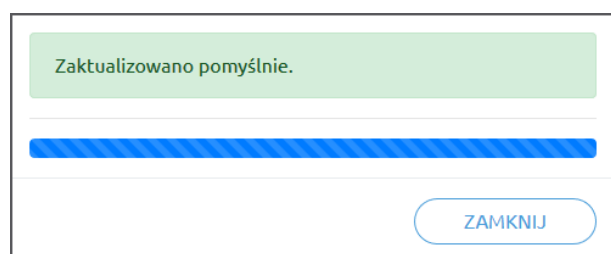
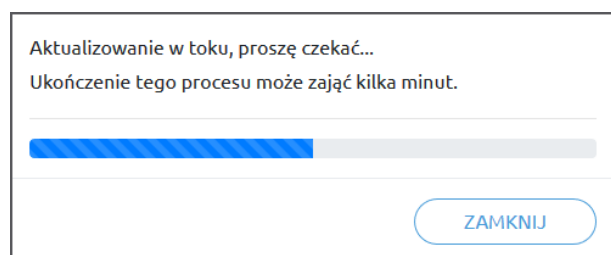
Jeśli aktualizacja zostanie pomyślnie ukończona, na ekranie zostanie wyświetlony poniższy komunikat.

Oprogramowanie sprzętowe Aktualizuj

 Wymagana aktualizacja: Aktualizacja oprogramowania sprzętowego jest wymagana, gdy dowolny składnik jest nieaktualny.

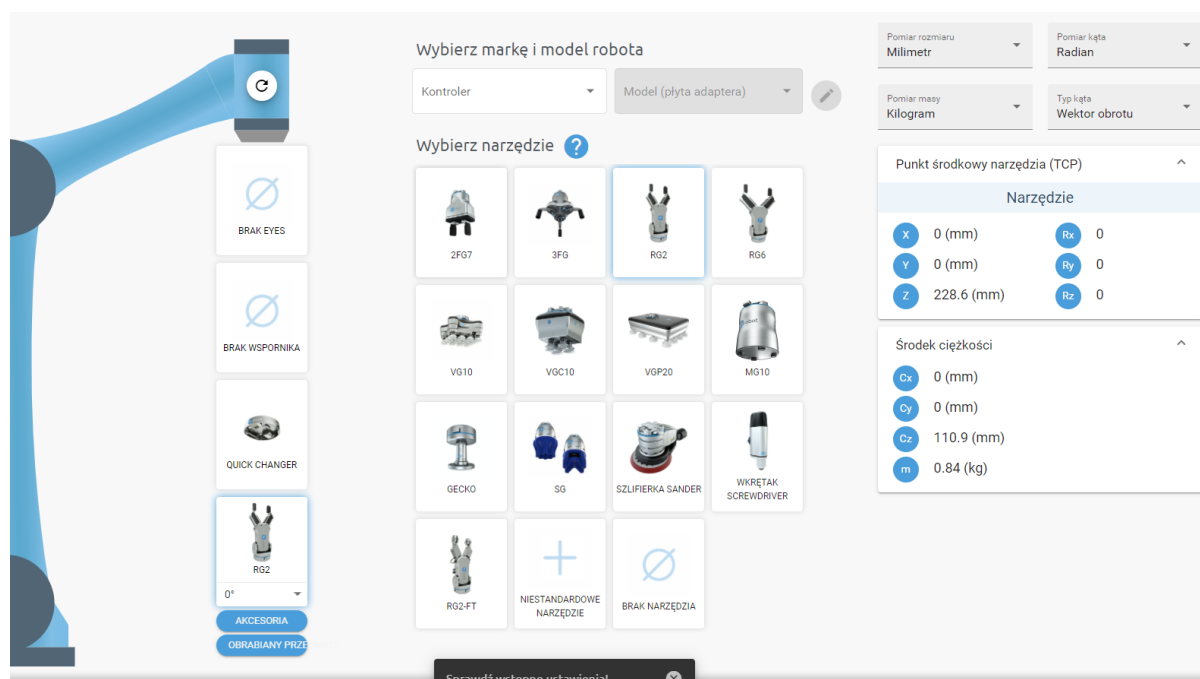
Kliknij **Aktualizuj** w pozycji oprogramowanie sprzętowe na stronie, aby rozpocząć proces aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

Jeśli aktualizacja zostanie pomyślnie ukończona, na ekranie zostanie wyświetlony poniższy komunikat.



7.1.6. Web Client: TCP/COG

Użyj kalkulatora TCP/COG Calculator, aby obliczyć wartości TCP (punktu środkowego narzędzia) i COG (środek ciężkości) danej kombinacji produktów OnRobot.



Kalkulatora TCP/COG Calculator wskaże automatycznie wykryte ustawienia.


**UWAGA:**

Upewnij się, że zaznaczyłeś wstępnie ustawienia przed obliczeniem wartości TCP/COG.

1. Wybierz stosowaną markę robota i jego model w rozwijanych menu **Kontroler** i **Model (płyta adaptera)**.

Kliknij , aby wprowadzić niestandardowe ustawienia płyty adaptera.

2. Kliknij kartę **Brak Eyes**, aby zmodyfikować wstępne ustawienia Eyes.
3. Kliknij kartę **Brak wspornika**, aby zmodyfikować wstępne ustawienia Angle Bracket.
4. Wybierz typ montażu.
5. Wybierz narzędzie.

Kliknij , aby uzyskać pomoc dotyczącą wprowadzania wartości.

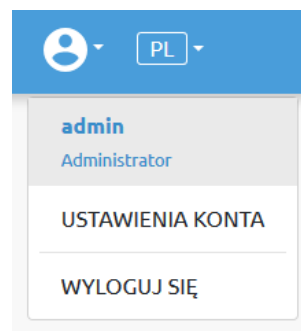
6. Kliknij **Akcesoria**, aby wybrać ewentualne akcesoria OnRobot.
7. Kliknij **Obrabiany przedmiot**, aby wprowadzić masę obrabianego przedmiotu. Kalkulator oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarzki Quick Changer i masy obrabianego przedmiotu.
8. Wybierz jednostkę miary wartości, którą chcesz wprowadzić w rozwijanych menu **Pomiar rozmiaru**, **Pomiar kąta**, **Pomiar masy** i **Typ kąta**.

Kalkulator oblicza wartości, które możesz zobaczyć w polach **Punkt środkowy narzędzia (TCP)** i **Środek ciężkości**. Te wartości można wprowadzić do robota.

7.1.7. Web Client: Ustawienia konta

To menu może być używane do:

- Patrz identyfikator bieżącego użytkownika
- Przejdź do **Ustawienia konta**
- Wylogowanie

**Ustawienia konta:**

Ta strona ma dwie zakładki:

- **Mój profil** – aby zobaczyć i zaktualizować obecnie zalogowany profil użytkownika (np.: zmienić hasło)
- **Użytkownicy** – do zarządzania użytkownikami (np.: dodawanie/usuwanie/edycja)

W zakładce **Mój profil** aby zmienić dowolne dane profilu (np.: hasło), kliknąć przycisk **Aktualizuj profil**.

Ustawienia konta

Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

[Mój profil](#)

[Użytkownicy](#)



admin

Administrator

Imię

Nazwisko

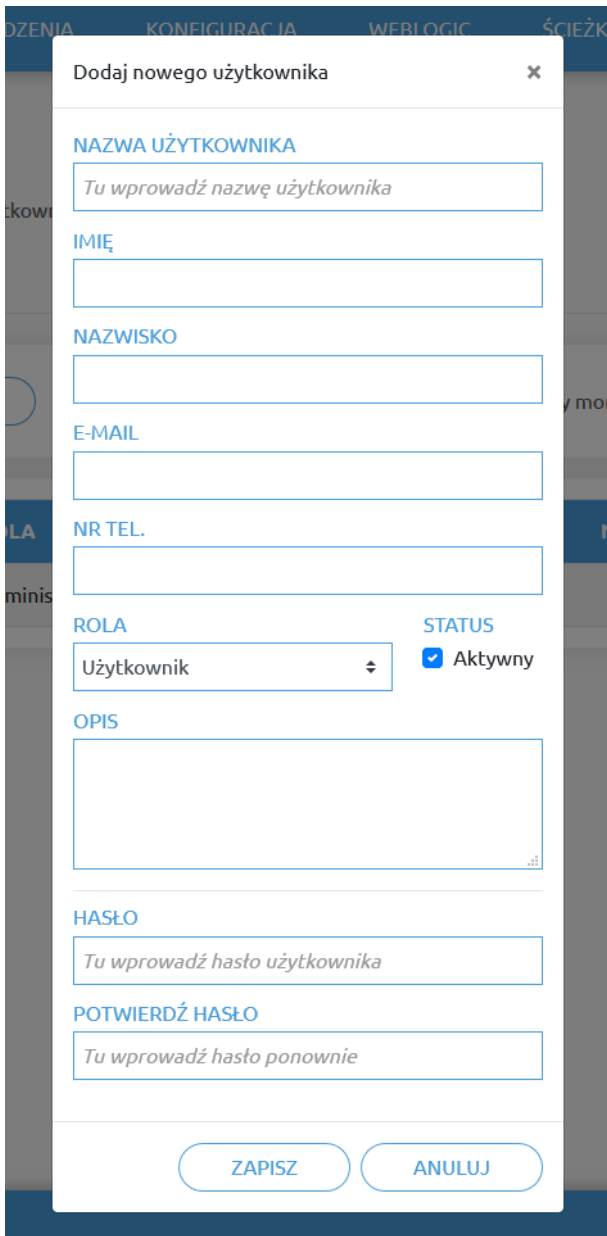
E-mail

Nr tel.

Opis

AKTUALIZUJ PROFIL

W zakładce **Użytkownicy** kliknąć przycisk **Dodaj nowego użytkownika**, aby dodać więcej użytkowników:



Dodaj nowego użytkownika

NAZWA UŻYTKOWNIKA
Tu wprowadź nazwę użytkownika

IMIĘ

NAZWISKO

E-MAIL

NR TEL.

ROLA
Użytkownik

STATUS
☒ Aktywny

OPIS

HASŁO
Tu wprowadź hasło użytkownika

POTWIERDŹ HASŁO
Tu wprowadź hasło ponownie

ZAPISZ ANULUJ

Istnieją trzy poziomy użytkownika:

- Administrator
- Operator
- Użytkownik

Wprowadzić informacje o użytkowniku i kliknąć przycisk **Zapisz**.




Aby później zmienić informacje o użytkowniku, wystarczy kliknąć na ikonę edycji .

Ustawienia konta


Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

[Mój profil](#)[Użytkownicy](#)[DODAJ NOWEGO UŻYTKOWNIKA](#)

Możesz dodać w swojej sieci nowego użytkownika, aby monitorować urządzenia i sterować nimi.

NAZWA UŻYTKOWNIKA	ROLA	IMIĘ	NAZWISKO	E-MAIL	NR TEL.	AKTYWNY
admin	Administrator					<input checked="" type="checkbox"/> 
operator	Użytkownik					<input checked="" type="checkbox"/>  








Aby uniemożliwić użytkownikowi zalogowanie się, należy:

- dezaktywować poprzez zmianę stanu w trybie edycji **Aktywny**
- lub usunąć, klikając ikonę usuwania  .

8. Specyfikacja sprzętowa

8.1. Specyfikacje techniczne

8.1.1. MG10

Właściwości ogólne			Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Udźwig *	Bez podkładek równoległych do podłoża		0,001 0,002	- -	10 22,046	[kg] [funty]
	Bez podkładek prostopadłych do podłoża		0,001 0,002		3,4 7,49	[kg] [funty]
	Podkładki ochronne		0,001 0,002		2,8 6,17	[kg] [funty]
	Podkładki ochronne pionowe		0,001 0,002		2,65 5,84	[kg] [funty]
	Cylindryczne obrabiane przedmioty równoległe do podłoża		0,001 0,002		4,1 9,038	[kg] [funty]
	Cylindryczne obrabiane przedmioty prostopadłe do podłoża x		0,001 0,002		3 6,61	[kg] [funty]
	Cylindryczne obrabiane przedmioty prostopadłe do podłoża y		0,001 0,002		2,2 4,85	[kg] [funty]
Siła ciągnąca					300	[N]
Rozmiar obrabianego elementu wymagany dla uzyskania pełnej siły [L,W] **			65,4 x 65,4 2,574 x 2,574	- -	- -	[mm] [cale]
Rozdzielczość magnetyczna			-	10	-	[steps]
Czas pochwycenia (w tym aktywacja blokady)			-	300 ***	-	[ms]
Utrzymuje obrabiany przedmiot w przypadku awarii zasilania?			Tak			
Temperatura przechowywania			0 32	- -	55 131	[°C] [°F]
Silnik			Zintegrowana, elektryczna BLDC			
Klasyfikacja IP			IP67			

Właściwości ogólne	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Wymiary [Ø, L]	71 x 80,2 2,8 x 3,24			[mm] [cale]
Masa	0,8 1,763			[kg] [funty]

* Wartości mają zastosowanie przy 3G. W zależności od przyspieszenia chwytak może być w stanie unosić i przenosić do 15 kg.

** Aby uzyskać pełną siłę, wszystkie cztery palce muszą mieć kontakt z obrabianym przedmiotem.

*** Przy użyciu złącza narzędzia UR CB3 czas pochwycenia może wydłużyć się do 500 ms.

Warunki eksploatacji	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Zasilanie	20	24	25	[V]
Roboczy pobór mocy	600 *	-	2000 **	[mA]
Temperatura podczas eksploatacji	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0	-	95	[%]
Obliczony okres eksploatacji	30 000	-	-	[Godziny]

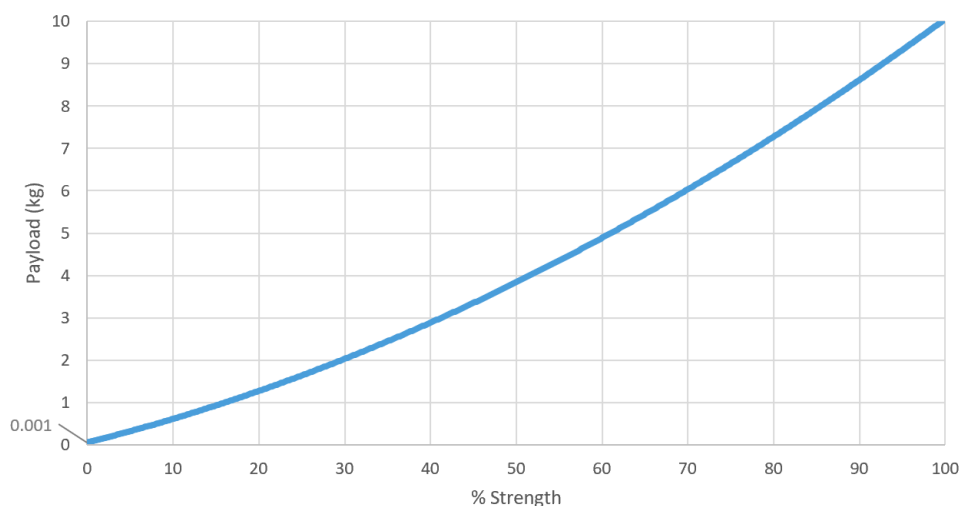
* W celu pochwycenia.

** Automatycznie dostosowuje wymagania natężenia prądu przy zastosowaniu złącza narzędzia UR CB3 (600 mA).

Siła magnetyczna

Na poniższym wykresie pokazano wartości udźwigu chwytaka w trakcie przenoszenia przy użyciu palców bez podkładek oraz przy założeniu, że przyspieszenie wynosi 3G, a obrabiany przedmiot jest wykonany z czystej stali bez obróbki powierzchniowej.

Wykres: siła a udźwig



Siła ciągnąca chwytaka jest uzależniona od orientacji i różnych właściwości palców chwytaka, takich jak materiał, grubość, masa, geometria, wykończenie powierzchni itp.

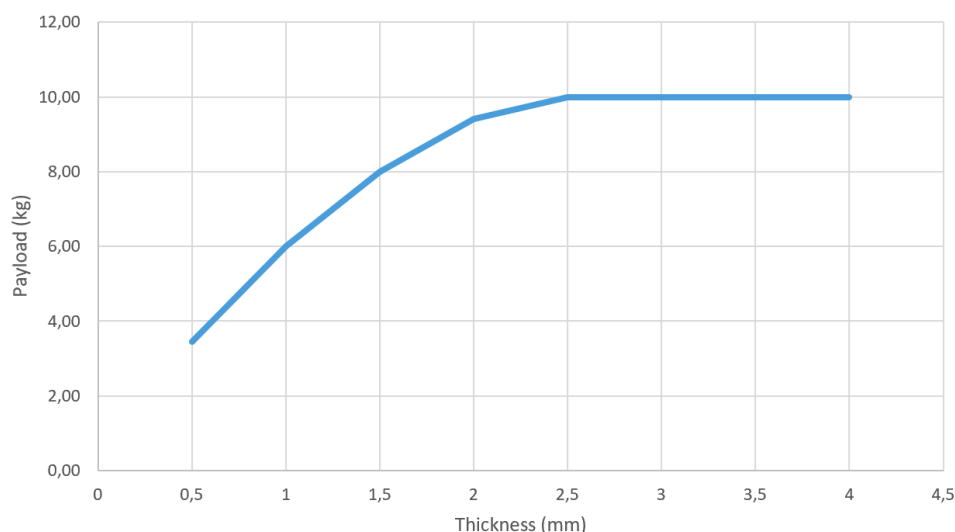
W niektórych przypadkach maksymalne wartości siły (pokazane na [Strength vs payload](#)) mogą być niższe o następujące wartości:

- Dostarczone podkładki ochronne: 30% maksimum
- Cylindryczne obrabiane przedmioty: 41% maksimum
- Pochwycenie obrabianych przedmiotów prostopadłych do podłoża: 28% maksimum

Przykładowo zalecany maksymalny udźwig przy obrabianym przedmiocie z czystej stali chwytanym palcami bez podkładek wynosi 10 kg, a przy tym samym przedmiocie chwytanym palcami z dostarczonymi podkładkami ochronnymi wynosi 3 kg.

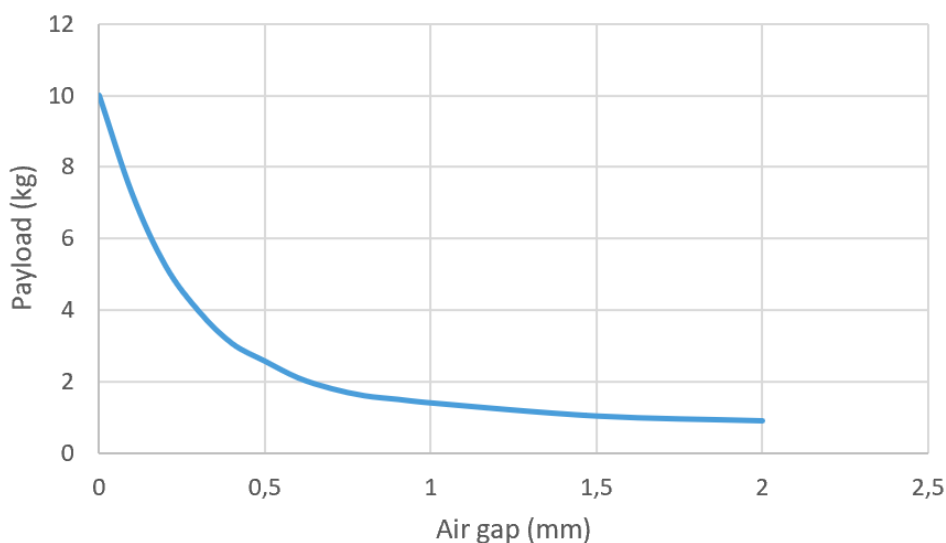
Na poniższym wykresie pokazano, jak grubość obrabianego przedmiotu może wpływać na maksymalny udźwig, przy którym chwytak może pobierać i trzymać przedmiot przy zastosowaniu maksymalnego limitu 3G.

Wykres: udźwig i grubość



Na poniższym wykresie pokazano, jak odległość szczeliny powietrzna może wpływać na maksymalny udźwig, przy którym chwytak może pobierać i trzymać przedmiot przy zastosowaniu maksymalnego limitu 3G.

Wykres: udźwig a szczelina powietrzna



Materiał może mieć następujący wpływ na magnetyzm:

- Żelazo, kobalt lub nikiel uznaje się za materiały magnetyczne.
- Także materiały zawierające żelazo, kobalt lub nikiel mogą być magnetyczne. Magnetyzm materiału może ulec zmianie w zależności od ilości żelaza, kobaltu lub niklu oraz obróbki, której je poddano, takiej jak wyżarzanie (obróbka pod wpływem wysokiej temperatury).
- Obróbka powierzchniowa z zastosowaniem powłok cynkowych lub plastikowych nie ma wpływu na magnetyzm.
Każde zwiększenie odległości pomiędzy przedmiotem i chwytakiem w wyniku zastosowanej obróbki powierzchniowej drastycznie obniża siłę.

Zaleca się pochwylenie przy sile magnetycznej wynoszącej 100%, jeśli robot porusza się z dużą prędkością i ma duże przyspieszenie.

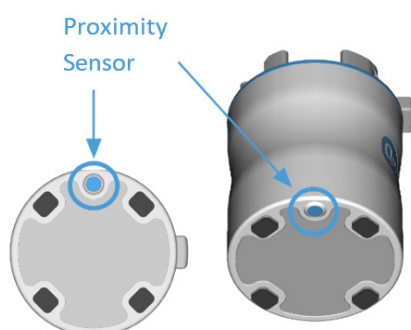


UWAGA:

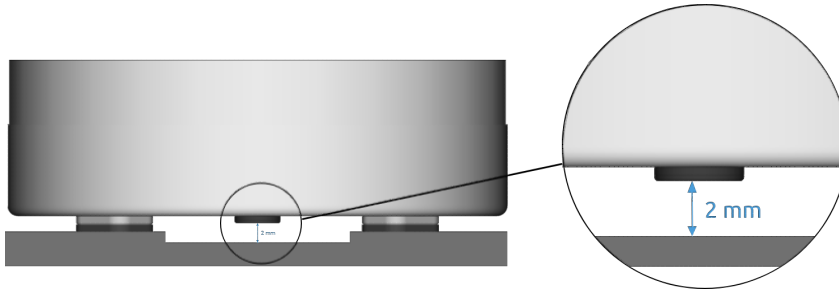
Pochwylenie przy użyciu dwóch z czterech podkładek powoduje obniżenie siły.

Czujnik zbliżeniowy

Chwytek MG10 posiada czujnik zbliżeniowy u dołu, który pokazano na poniższym zdjęciu.



Czujnik może lokalizować przedmioty w odległości do 2 mm.



Funkcja Smart Grip i wykrywania pochwycenia

Funkcję Smart Grip należy stosować następująco:

- Zastosuj chwytak bez palców lub z dostarczonymi podkładkami.
- Zastosuj pochwycenie czterema palcami.

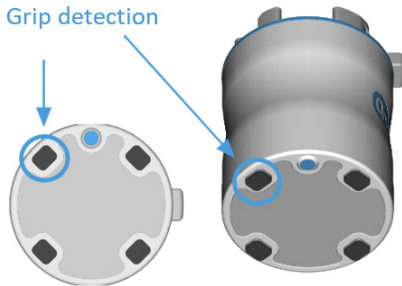


UWAGA:

Funkcji Smart Grip nie można stosować z aplikacją Eyes Location.

Funkcja wykrywania pochwycenia działa, o ile do pochwycenia stosowane są następujące palce.

Finger used for
Grip detection



Palce

Podkładki i palce do cylindrycznych przedmiotów są dostarczane wraz z chwytakiem, aby poszerzyć gamę zastosowań.

Podkładki

Jeśli chwytak nie ma pozostawiać żadnych śladów na obrabianym przedmiocie, należy zastosować podkładki ochronne. Podkładki ochronne są wykonane z nylonu.



Podkładki do przedmiotów cylindrycznych

Podkładki do przedmiotów cylindrycznych należy stosować do chwytania cylindrycznych lub sferycznych obrabianych przedmiotów o średnicy 20-65 mm.

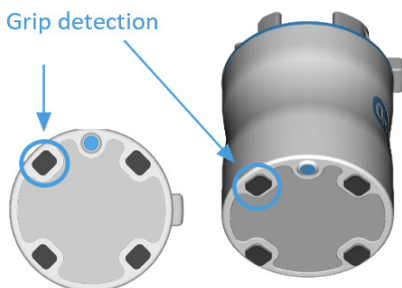


UWAGA:

Przy stosowaniu podkładek do przedmiotów cylindrycznych czujnik zbliżeniowy ich nie wykrywa, ponieważ w tym przypadku przesunięcie jest większe niż 2 mm.

Funkcja wykrywania pochwycenia działa jedynie wówczas, gdy siła magnetyczna przewyższa 25% i do chwytania stosowane są następujące palce.

Finger used for
Grip detection



Niestandardowe palce

Stosując następujące wymiary można tworzyć niestandardowe palce:

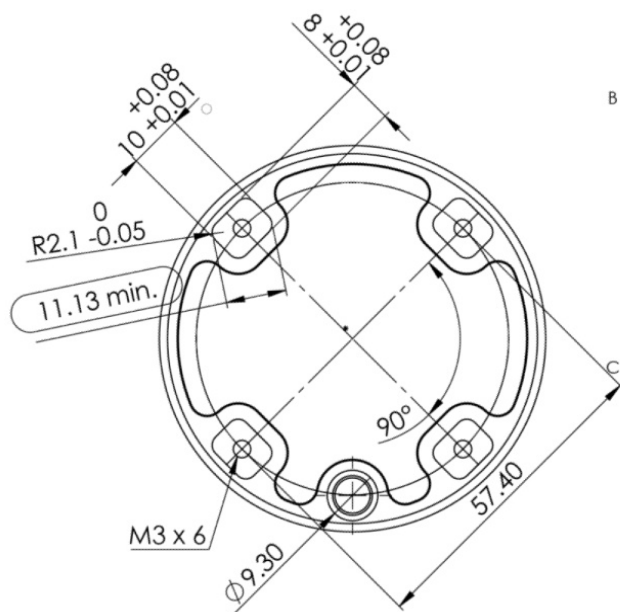


UWAGA:

Niestandardowe palce wpływają na siłę osiąganą przez chwytak. W przypadku ich stosowania siła najprawdopodobniej będzie niższa. Obniżenie siły ciągnącej pokazano na wykresie [Strength vs payload](#).

Czujnik zbliżeniowy nie jest w stanie wykrywać obrabianych przedmiotów, jeśli całkowite przesunięcie przekracza 2 mm.





Nie należy tworzyć niestandardowych palców, które powodują zwarcie dwóch sąsiadujących palców, ponieważ powoduje to zniesienie siły magnetycznej.



Dobre rezultaty może zapewnić zastosowanie materiałów zwiększających tarcie, takich jak taśmy, guma i innych podnoszących tarcie bez znacznego zwiększania przesunięcia.

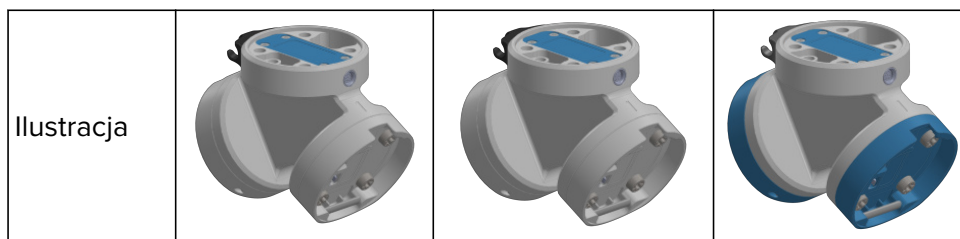
8.1.2. Zmieniarki Quick Changer

Quick Changer

Nazwa	Zmieniarka Quick Changer obsługa We/Wy – strona robota	Zmieniarka Quick Changer – strona robota	Zmieniarka Quick Changer – strona robota 4,5 A	Zmieniarka Quick Changer – strona robota
Nr produktu	102326	102037	104277	109498
Wersja	QC-R – We/Wy	QC-R v2	QC-R v2-4,5 A	QC-R v3
Ilustracja				

Zmieniarka Dual Quick Changer

Nazwa	Zmieniarka Dual Quick Changer	Zmieniarka Dual Quick Changer 4,5 A	Zmieniarka Dual Quick Changer
Nr produktu	101788	104293	109878
Wersja	Podwójna QC v2	Dual QC v2/-4,5	Podwójna QC v3



Jeśli nie podano, dane odpowiadają kombinacji różnych typów/stron zmiennarki Quick Changer.

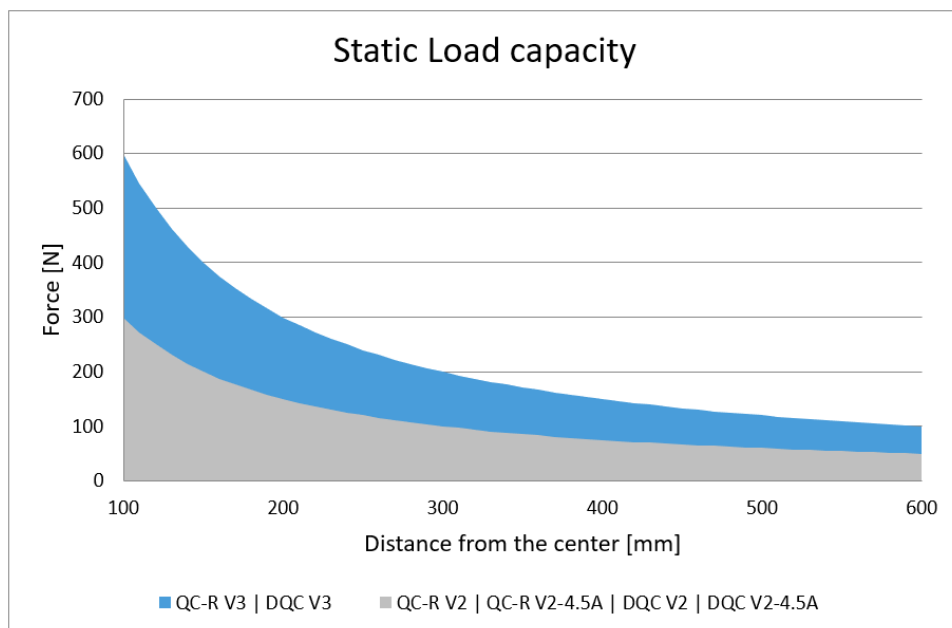
Dane techniczne	Min.	Typowe	Maks.	Jednostki
Dozwolona siła*	-	-	600*	[N]
Dozwolony moment*	-	-	60*	[Nm]
Udźwig znamionowy*	-	-	20*	[kg]
	-	-	44	[funty]
Powtarzalność	-	-	±0,02	[mm]
Klasyfikacja IP	67			
Okres eksploatacji (wymiana narzędzia)	-	5 000	-	[cykli]
Okres eksploatacji (eksploatacja robota)	-	10	-	[Tyś. cykli]

* Zobacz wykres statycznego udźwigu poniżej.

	Quick Changer	Zmiennarka Quick Changer dla I/O	Zmiennarka Dual Quick Changer	Zmiennarka Quick Changer – strona narzędzia	Jednostki
Masa	0,06	0,093	0,41	0,14	[kg]
	0,13	0,21	0,9	0,31	[funty]
Wymiary	Patrz punkt Wymiary mechaniczne				

QC-R V3 | DQC V3 oraz QC-R V2 | QC-R V2-4,5A | DQC V2 | DQC V2-4,5A

Poniższy wykres pokazuje udźwig, który w warunkach statycznych mogą obsługiwać zmiennarki QC-R V3 | DQC V3 oraz QC-R V2 | QC-R V2-4,5A | DQC V2 | DQC V2-4,5A. W przypadku przyspieszenia wynoszącego 2g wartości te są niższe o połowę.



8.1.3. Compute Box

8.1.3.1. Z adapterem ściennym 1,5 A (36 W)

Dostarczony adapter ścienny:	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie wejściowe (AC)	100	-	240	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	1	[A]
Napięcie wyjściowe:	-	24	-	[V]
Natężenie wyjściowe:	-	1,5	-	[A]

Zasilanie wejściowe modułu Compute Box (złącze 24 V)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie zasilania zewnętrznego	-	24	25	[V]
Natężenie zasilania	-	1,5	-	[A]

Zasilanie wyjściowe modułu Compute Box (złącze urządzenia)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie wyjściowe:	-	24	25	[V]
Natężenie wyjściowe:	-	1,5	-	[A]

8.1.3.2. Z adapterem ściennym 6,25A (150W)

Dostarczany adapter ścienny	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie wejściowe (AC)	100	-	240	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	2,1	[A]
Napięcie wyjściowe:	-	24	-	[V]

Dostarczany adapter ścienny	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Natężenie wyjściowe:	-	6,25	-	[A]

Zasilanie wejściowe modułu Compute Box (złącze 24 V)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie zasilania zewnętrznego	-	24	25	[V]
Natężenie zasilania	-	6,25	-	[A]

Zasilanie wyjściowe modułu Compute Box (złącze urządzenia)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie wyjściowe:	-	24	25	[V]
Natężenie wyjściowe:	-	4,5	4,5*	[A]

* Natężenie szczytowe

8.1.3.3. Interfejs I/O Compute Box

Referencja zasilania (24 V, GND)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Referencyjne napięcie wyjściowe	-	24	25	[V]
Referencyjne natężenie wyjściowe	-	-	100	[mA]

Wyjście cyfrowe (DO1-DO8)	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Natężenie wyjściowe - łącznie	-	-	100	[mA]
Opór wyjściowy (tryb aktywny)	-	24	-	[Ω]

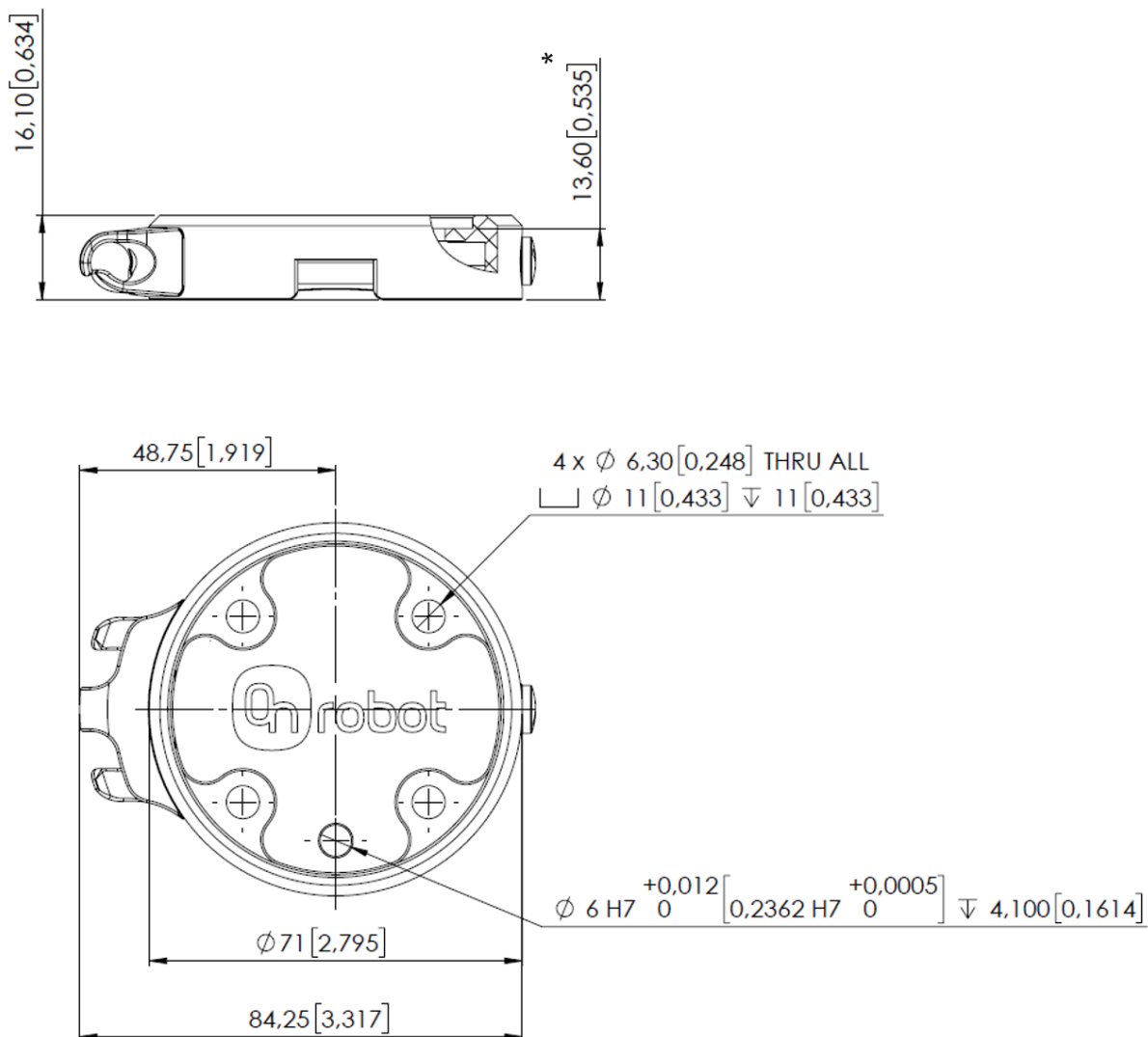
Wejście cyfrowe (DI1-DI8) jako PNP	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Poziom napięcia - PRAWDA	18	24	30	[V]
Poziom napięcia - FAŁSZ	-0,5	0	2,5	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	6	[mA]
Opór wejściowy	-	5	-	[kΩ]

Wejście cyfrowe (DI1-DI8) jako NPN	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Poziom napięcia - PRAWDA	-0,5	0	5	[V]
Poziom napięcia - FAŁSZ	18	24	30	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	6	[mA]
Opór wejściowy	-	5	-	[kΩ]

8.2. Rysunki części mechanicznych

8.2.1. Mocowania

8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota



* Odległość od powierzchni kołnierza robota do narzędzia OnRobot.

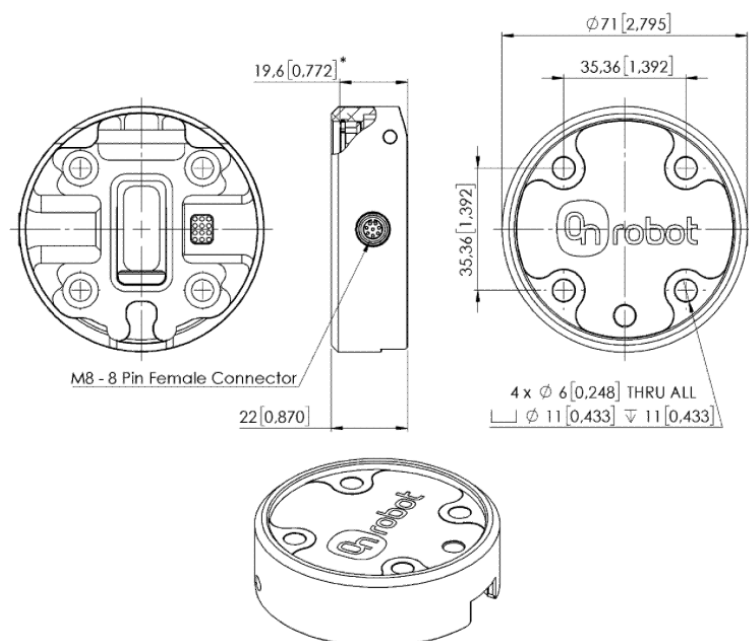
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].



UWAGA:

Uchwyt kabla (po lewej stronie) jest wymagany tylko, jeśli stosowany jest długi kabel (5 metrów).

8.2.1.2. Zmieniarka Quick Changer do We/Wy — strona robota

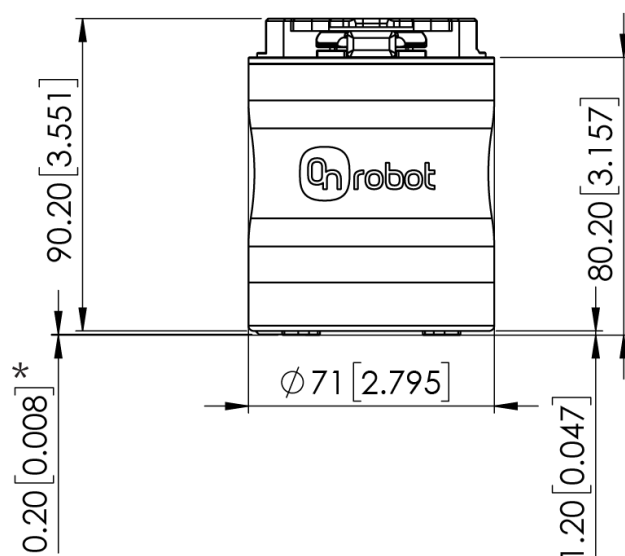
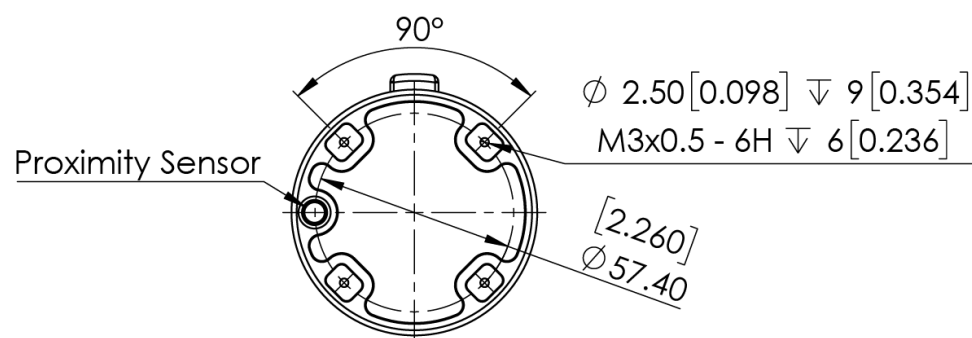


* Odległość od powierzchni kołnierza robota do narzędzia OnRobot

Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.2.2. Narzędzia

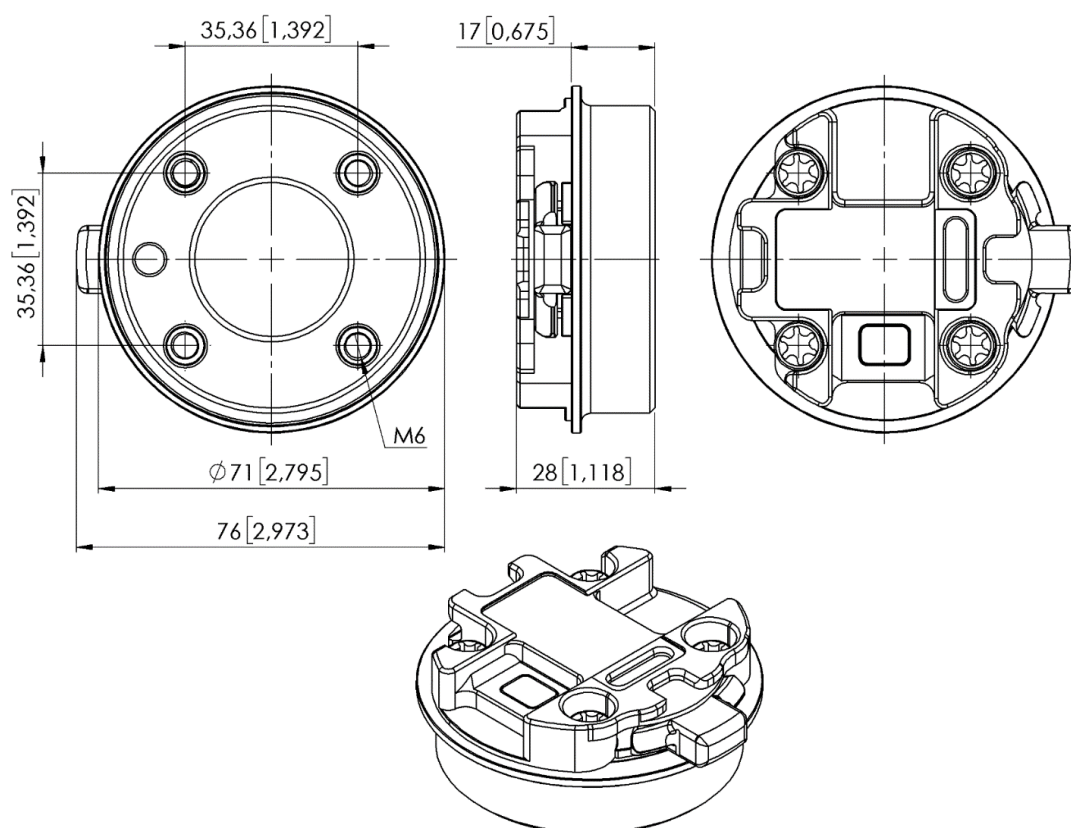
8.2.2.1. MG10



* Odległość pomiędzy czujnikiem zbliżeniowym i palcami.

Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

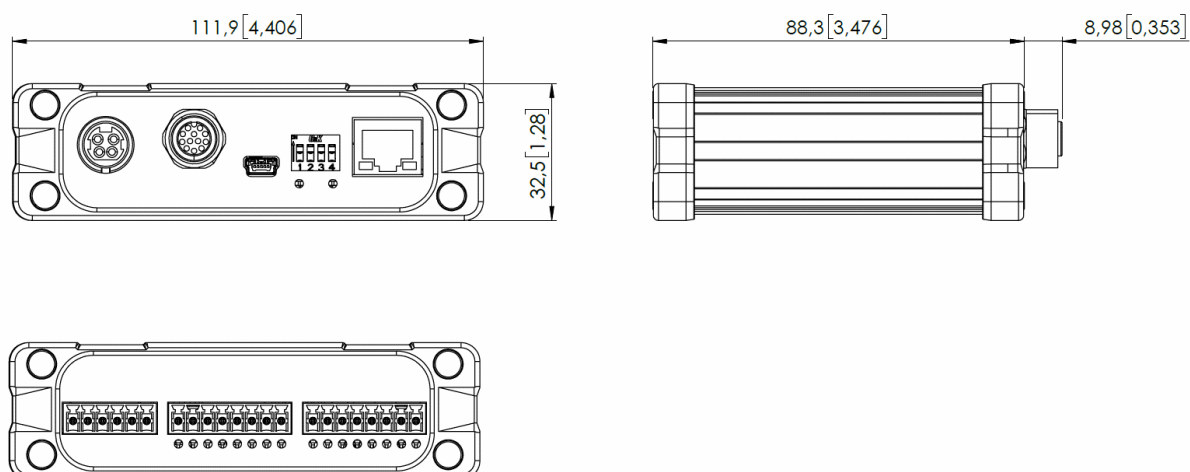
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia



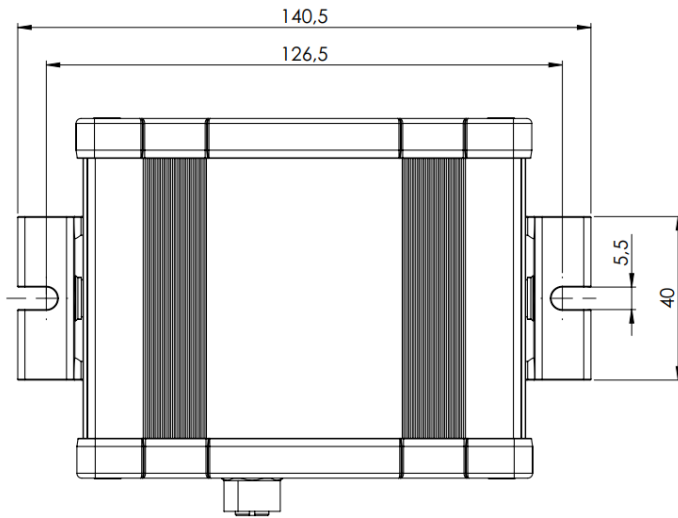
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.2.2.3. Compute Box

Compute Box



Zaciskany wspornik (opcjonalny)



Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.3. TCP, COG

Stosowanie złącza narzędzia

Użyj kalkulatora TCP/COG Calculator, aby obliczyć wartości TCP/COG dla danej kombinacji produktów OnRobot.

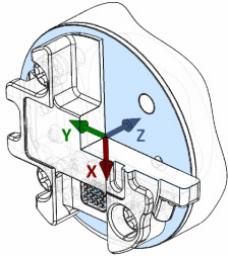
TCP/COG Calculator można pobrać na stronie www.onrobot.com/downloads.

Stosowanie Compute Box / Eye Box

Więcej informacji podano w punkcie **Web Client: TCP, COG**.

Parametry TCP, COG i wagi dla pojedynczych urządzeń (bez osprzętu/adaptera):

8.3.1. MG10

Układ współrzędnych	TCP [mm]	Środek ciężkości [mm]	Masa
	X = 0 Y = 0 Z = 80	cX = 0 cY = 0 cZ = 37	0,8 kg 1,763 lb

9. Konserwacja



OSTRZEŻENIE:

Należy regularnie przeprowadzać ogólny przegląd narzędzi OnRobot montowanych na końcówkach ramienia, nie rzadziej niż co 6 miesięcy. Przegląd ten musi obejmować m.in.: kontrolę pod kątem uszkodzeń materiału i oczyszczenie powierzchni chwytających.

Należy stosować oryginalne części zamienne i oryginalne instrukcje serwisowe, zarówno w przypadku narzędzi OnRobot montowanych na końcówkach ramienia, jak i robota. Niezastosowanie się do tych ostrzeżeń może spowodować wystąpienie nieoczekiwanego zagrożenia skutkującego poważnymi obrażeniami.

W razie pytań dotyczących części zamiennych i napraw, prosimy skontaktować się z nami, poprzez stronę www.onrobot.com.

9.1. MG10



OSTRZEŻENIE:

Należy regularnie sprawdzać podkładki ochronne, ponieważ części te podlegają zużyciu.

Należy regularnie usuwać pył magnetyczny, który może gromadzić się na placach i chwytaku. Do usuwania pyłu należy używać zwykłej taśmy lub szczotki ze stali nierdzewnej.

Zalecenia dotyczące czyszczenia

Do czyszczenia produktu należy stosować następujące środki:

- Alkohol izopropylowy 70%
- Woda utleniona



UWAGA:

Długie narażenie na wysokie temperatury mogą negatywnie wpływać na materiały, szczególnie na uszczelki.

Użyj suchej ściereki, aby wytrzeć produkt i usunąć środki czyszczące. Aby zapewnić optymalną konserwację produktu, do ostatecznego czyszczenia produktu użyj ściereki zmoczonej wodą. Dzięki temu można zminimalizować oddziaływanie substancji chemicznych na produkt.

10. Rozwiązywanie problemów

10.1. Robot nie otrzymał adresu IP

Jeśli moduł Compute Box nie przypisał adresu IP do robota, wykonać następujące czynności:

Przypisać statyczny adres IP, który odpowiada aktualnym ustawieniom IP Compute Box.

Domyślny adres IP modułu Compute Box to 192.168.1.1.

**UWAGA:**

Upewnij się, że zmieniono ostatni numer w adresie IP (jeśli korzystasz z maski podsieci 255.255.255.0), aby uniknąć konfliktu IP z Compute Box.

Przykład

Jeśli adres IP jest domyślnie ustalony (192.168.1.1) w Compute Box, wprowadzić następujące wartości:

- Adres IP 192.168.1.2
- Maska podsieci: 255.255.255.0

10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona

Aby zmienić ustawienia sieciowe przełącznika DIP, należy najpierw zmienić przełączniki DIP i zastosować cykl zasilania modułu Compute Box / Eye Box w celu wprowadzenia zmian.

Jeśli zmiana nadal nie zostaje wprowadzona, należy odczekać jedną minutę i ponownie zastosować cykl zasilania modułu Compute Box / Eye Box.

10.3. Działania URCap

**PRZESTROGA:**

Zainstalowanie URCaps innych dostawców może wpływać na działanie URCaps OnRobot.

W przypadku spowolnienia reakcji interfejsu GUI, uruchamiania programu, wyskakujących okienek z komunikatami o błędach lub utraty funkcjonalności należy upewnić się, że zainstalowano URCap OnRobot.

10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne

Jeśli funkcje narzędzia są niedostępne (wyświetlane na szaro), wróć do zakładki **Installation > URCaps > Informacje o urządzeniu** a następnie do programu.

11. Gwarancje

11.1. Patenty

Produkty firmy OnRobot A/S są chronione szeregiem patentów; niektóre z nich nadal znajdują się na etapie globalnej publikacji (patenty oczekujące). Wobec wszelkich podmiotów lub osób wytwarzających kopie tych produktów lub produkty do nich podobne z naruszeniem jakichkolwiek patentów podjęte zostaną kroki prawne.

11.2. Gwarancja dotycząca produktu

Bez uszczerbku dla jakiegokolwiek roszczenia, które użytkownik (klient) może wnieść w odniesieniu do dilerów lub sprzedawcy, klientowi udzielana jest gwarancja producenta na warunkach określonych poniżej:

W przypadku nowych urządzeń i ich elementów wykazujących defekty wynikające z wad produkcyjnych i/lub materiałowych w okresie 12 miesięcy od rozpoczęcia użytkowania (maksymalnie 15 miesięcy od wysyłki), firma OnRobot A/S dostarczy niezbędne części zamienne, natomiast klient (użytkownik) zapewni czas w celu wymiany części zamiennych (wymiany części na inną odzwierciedlającą aktualny stan techniki, bądź naprawy tej części). Niniejsza gwarancja traci ważność, jeśli wada urządzenia wynika z niewłaściwego obchodzenia się z urządzeniem i/lub nieprzestrzegania informacji zawartych w podręcznikach użytkownika. Niniejsza gwarancja nie dotyczy ani nie obejmuje usług świadczonych przez autoryzowanego sprzedawcę lub samego klienta (np. instalacja, konfiguracja, pobieranie oprogramowania). Możliwość skorzystania z gwarancji wymaga przedstawienia dowodu zakupu, na którym widnieje data zakupu. Roszczenia z tytułu gwarancji należy wnieść w ciągu dwóch miesięcy od stwierdzenia defektu objętego gwarancją. Urządzenia lub komponenty zastępowane przez firmę OnRobot A/S lub wymieniane przez nią stanowią jej własność. Wszelkie inne roszczenia z tytułu urządzenia lub z nim związane nie są objęte niniejszą gwarancją. Żadne z postanowień niniejszej gwarancji nie ogranicza ani nie wyklucza ustawowych uprawnień klienta ani odpowiedzialności producenta za śmierć lub obrażenia ciała wynikające z zaniedbania. Okres obowiązywania gwarancji nie zostanie przedłużony o czas świadczenia usług zgodnie z jej warunkami. W przypadku stwierdzenia braku defektu objętego gwarancją firma OnRobot A/S zastrzega sobie prawo do obciążenia klienta opłatą za wymianę lub naprawę. Powyższe postanowienia nie skutkują zmianą ciężaru dowodu na niekorzyść klienta. W przypadku wad urządzenia firma OnRobot A/S nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek pośrednie, przypadkowe, szczególne lub wynikowe szkody, w tym m.in. z tytułu utraty zysków, utraty możliwości użytkowania, utraty zdolności produkcyjnych lub uszkodzenia innych urządzeń produkcyjnych.

W przypadku wad urządzenia firma OnRobot A/S nie pokryje żadnych szkód lub strat, takich jak utrata zdolności produkcyjnych lub uszkodzenie innych urządzeń produkcyjnych.

11.3. Nota prawna

Ponieważ firma OnRobot A/S stale doskonali swoje produkty, zastrzega sobie prawo do aktualizacji produktu bez uprzedniego powiadomienia. Firma OnRobot A/S zapewnia, że treść niniejszej instrukcji obsługi jest dokładna i poprawna, lecz nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek błędy lub brak informacji.

12. Certyfikaty



CERTIFICATE
OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

OnRobot A/S

Main Site: Teglværksvej 47 H, 5220 Odense SØ, Denmark
Chamber of Commerce: 36492449

Additional Site: OnRobot A/S, Cikorievej 44, 5220 Odense SØ, Denmark

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of

ISO 9001:2015

The management system is applicable to:

Development and sales of End-of-Arms tools for industrial customers worldwide.

Certificate Number:
0096721

Initial Certification Date:
26 November 2019

Date of Certification Decision:
26 November 2019

Issuing Date:
26 November 2019

Valid Until:
25 November 2022



Intertek



Accred. no. 1639
 Certification of
 Management
 Systems
 ISO/IEC 17021-1



Carl-Johan von Plomgren
 MD, Business Assurance Nordics

Intertek Certification AB
 P.O. Box 1103, SE-164 22 Kista, Sweden



In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at certificate.validation@intertek.com or by scanning the code to the right with a smartphone.

The certificate remains the property of Intertek, to whom it must be returned upon request.




12.1. EMC

12.2. MG10 – Środowisko



Attestation of Conformity no. 120-34156

Assessment holder	
OnRobot A/S Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark	
Product identification	
OnRobot MG10 Gripper	
FORCE Technology test reports	
Environmental tests of MG10 Gripper, report no.: 120-34156-1 dated 5 February 2021	
Other technical documentation	
Conclusion	
The MG10 Gripper have been tested according to the standards listed below. The test results are given in the Force report listed above. All tests were carried out as specified in the relevant specifications including special test criteria's stated by the client.	
IP 6X	IEC 60529:2013
IP X7	IEC 60529:2013
Dry heat	IEC 60068-2-2:2007
Low temperature (cold)	IEC 60068-2-1:2007
Vibration - Endurance random	IEC 60068-2-64:2008
Shock test	IEC 60068-2-27:2008
Date	2021.02.05
Signature	



FORCE Technology
Nordborgvej 81, L7-514
6430 Nordborg
Tel: +45 43 25 14 00
Fax: +45 43 25 00 10

FORCE Technology Norway AS
Nye Vakkås vei 32
1395 Hvalstad, Norway
+47 64 00 35 00
+47 64 00 35 01
info@forcetechnology.no

FORCE Technology Sweden AB
Tallmätargatan 7
72134 Västerås, Sweden
+46 (0)21-490 3000
+46 (0)21-490 3001
info@forcetechnology.se

FORCE Technology
Park Allé 345
2605 Brøndby, Denmark
+45 43 25 00 00
+45 43 25 00 10
info@forcetechnology.dk
www.forcetechnology.com

12.3. Deklaracja włączenia

12.3.1. MG10

CE/EU Declaration of Incorporation (Original)

According to European Machinery Directive 2006/42/EC annex II 1.B.

The manufacturer:

OnRobot A/S
Teglvaerskevej 47H
DK-5220, Odense SØ
DENMARK

declares that the product:

Type:	Industrial Robot Gripper
Model:	MG10
Generation:	V1
Serial:	1000000000-1009999999

may not be put into service before the machinery in which it will be incorporated is declared in conformity with the provisions of Directive 2006/42/EC, including amendments, and with the regulations transposing it into national law.

The product is prepared for compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC under the correct incorporation conditions, see instructions and guidance in this manual. The following essential requirements of Directive 2006/42/EC are fulfilled: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.4, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.12, 1.6.1. Compliance with all essential requirements of Directive 2006/42/EC relies on the specific robot installation and the final risk assessment.

Technical documentation is compiled according to Directive 2006/42/EC annex VII part B and available in electronic form to national authorities upon legitimate request. Undersigned is based on the manufacturer address and authorized to compile this documentation.

Additionally, the product declares in conformity with the following directives, according to which the product is CE marked:

2014/30/EU — Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)
2011/65/EU — Restriction of the use of certain hazardous substances (RoHS)

Relevant essential health and safety requirements of the following EU directives are also applied:

2014/35/EU — Low Voltage Directive (LVD)
2012/19/EU — Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

A list of applied harmonized standards, including associated specifications, is provided in this manual.

Budapest, March 8th, 2021

Group Management



Vilmos Beskid
CTO