



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. 2FG7.....	5
1.2.2. Oprogramowanie i oprogramowanie sprzętowe.....	5
1.2.2.1. Oprogramowanie URCap.....	5
1.2.2.2. Oprogramowanie Compute Box.....	5
1.3. Nazewnictwo.....	6
1.3.1. 2FG7.....	6
1.3.2. 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. 2FG7 – 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 zmieniarke Quick Changer.....	12
4.2.1.1. Zmieniarke Quick Changer – strona robota.....	12
4.2.1.2. 2FG7.....	12
4.2.2. Narzędzia.....	13
4.2.2.1. 2FG7.....	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 2FG7.....	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. 2FG7.....	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. 2FG7.....	26
6. Tryb działania.....	30
6.1. Polecenia URCap.....	30
6.1.1. 2FG7.....	30
6.1.1.1. Pochwycenie 2FG.....	30
6.1.1.2. Zwolnienie 2FG.....	32
6.2. Pasek narzędzi URCap.....	33
6.2.1. 2FG7.....	36
6.3. Polecenia URScript.....	37
6.3.1. 2FG7.....	37
6.4. Konfiguracja TCP.....	38
6.5. Zmienne sprzężenia zwrotnego.....	42
6.5.1. 2FG7.....	42
7. Dodatkowe opcje oprogramowania.....	43
7.1. Compute Box / Eye Box.....	43
7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet.....	43
7.1.2. Web Client.....	45
7.1.3. Web Client: Menu urządzeń.....	47
7.1.3.1. 2FG7.....	48
7.1.4. Web Client: Menu ustawień.....	50
7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji.....	51
7.1.6. Web Client: TCP/COG.....	53
7.1.7. Web Client: Ustawienia konta.....	54
8. Specyfikacja sprzętowa.....	58
8.1. Specyfikacje techniczne.....	58
8.1.1. 2FG7.....	58
8.1.2. Zmieniarki Quick Changer.....	65
8.1.3. Compute Box.....	66
8.1.3.1. Z adapterem ściennym 1,5 A (36 W).....	66
8.1.3.2. Z adapterem ściennym 6,25A (150W).....	67
8.1.3.3. Interfejs I/O Compute Box.....	67
8.2. Rysunki części mechanicznych.....	68
8.2.1. Mocowania.....	68
8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota.....	68

8.2.1.2. Zmieniarka Quick Changer do We/Wy — strona robota.....	69
8.2.2. Narzędzia.....	70
8.2.2.1. 2FG7.....	70
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia.....	71
8.2.2.3. Compute Box.....	71
8.3. TCP, COG.....	72
8.3.1. 2FG7.....	72
9. Konserwacja.....	73
9.1. 2FG7.....	73
10. Rozwiązywanie problemów.....	75
10.1. Robot nie otrzymał adresu IP.....	75
10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona.....	75
10.3. Działania URCap.....	75
10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne.....	75
11. Gwarancje.....	76
11.1. Patenty.....	76
11.2. Gwarancja dotycząca produktu.....	76
11.3. Nota prawna.....	76
12. Certyfikaty.....	77
12.1. EMC.....	78
12.2. 2FG7 – Środowisko.....	78
12.3. 2FG – Pomieszczenie o klasie czystości ISO 5.....	79
12.4. Deklaracja włączenia.....	80
12.4.1. 2FG7.....	80

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. 2FG7

Narzędzie	Wersja
2FG7	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](#).

1.3. Nazewnictwo

1.3.1. 2FG7

W tym dokumencie narzędzie w postaci dwupalczastego chwytaka jest określane terminem 2FG7 lub 2FG.

1.3.2. 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 jakkolwiek 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 difenyletery.

Należy przestrzegać krajowych wymogów odnośnie **registration** obowiązujących importerów zgodnie z dyrektywą UE WEEE - 2012/19/UE.



2.5. 2FG7 – Funkcja bezpieczeństwa

Chwytek zapewnia maksymalną siłę 140 N, co jest zgodne ze specyfikacją techniczną **ISO/TS 15066:2016 Robots and robotic devices – Collaborative robots**.

Ponadto chwytek ma krawędzie o zaokrąglonej konstrukcji, aby zapewnić jego zgodność z powyższą normą, co sprawia, że może być używany w ramach zastosowań współpracujących.

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:

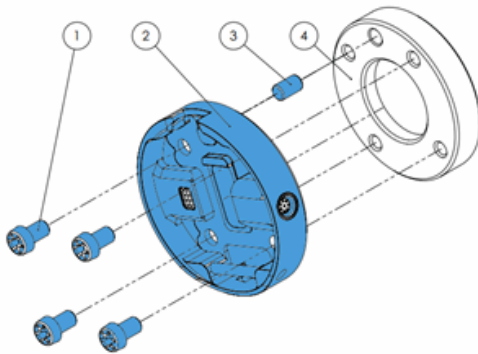
- Montaż części
- Skonfigurowanie oprogramowania

W kolejnych punktach opisano te etapy instalacji.

4.2. Montaż na robocie

4.2.1. Montaż zmieniarci Quick Changer

4.2.1.1. Zmieniarci Quick Changer – strona robota



Zmieniarci 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. Kołnier adaptera/narzędzia robota (ISO 9409-1-50-4-M6)

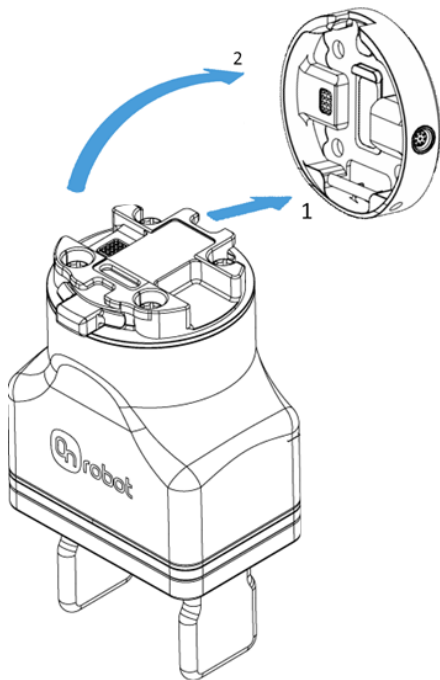
Dokręcić przy użyciu momentu dokręcenia 10 Nm.

4.2.1.2. 2FG7

Narzędzie	QC-R v2	QC-R v2-4.5 A
2FG7	✓	✓

4.2.2. Narzędzia

4.2.2.1. 2FG7



Krok 1:

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

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

Krok 2:

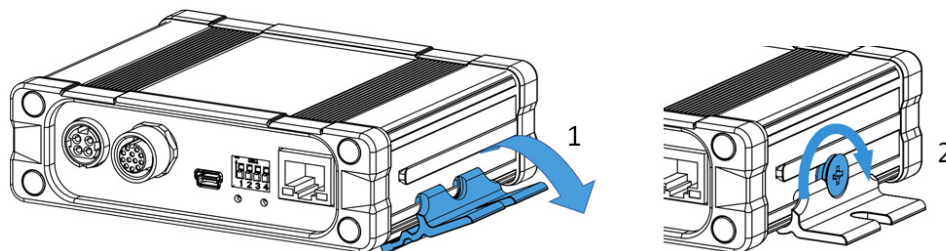
Obrócić narzędzie aż do jego osadzenia – powinien być słyszalny odgłos kliknięcia.

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 zatrzasnąć.
2. Zamocować wspornik na zatrzask przy użyciu plastikowej śruby.

4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

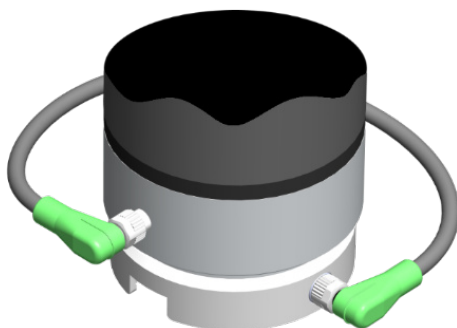
Stosować tylko oryginalne kable danych OnRobot do narzędzi.

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.

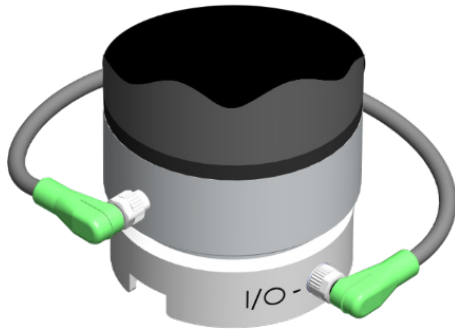


PRZESTROGA:

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.

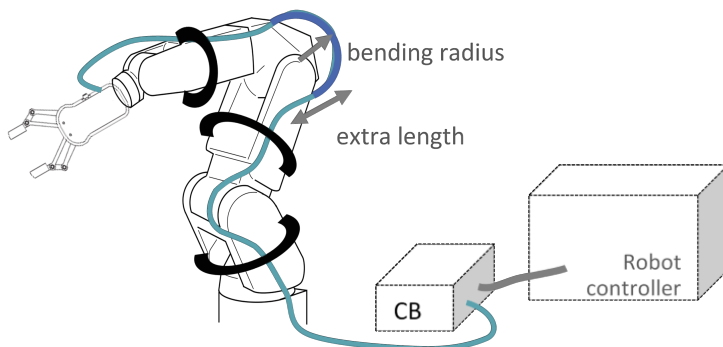
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box

**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 2FG7

Najpierw należy podłączyć kabel danych do narzędzia.



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

Należy użyć uchwytu 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.

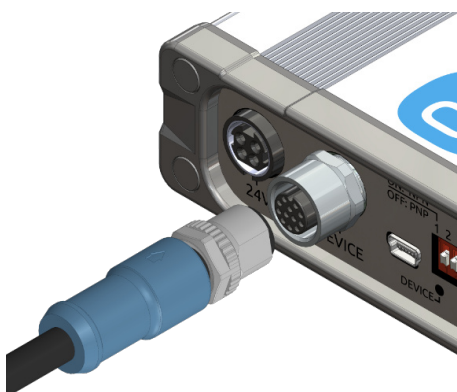


UWAGA:

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

Upewnij 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 zmieniarce Quick Changer lub Dual Quick Changer.

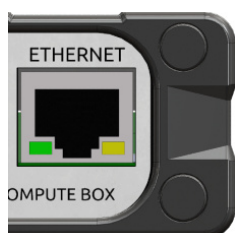
4.5.2. Kabel Ethernet

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:**

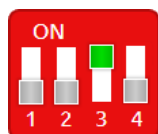
Używać tylko osłoniętego kabla Ethernet o maksymalnej długości 3 m.

**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:

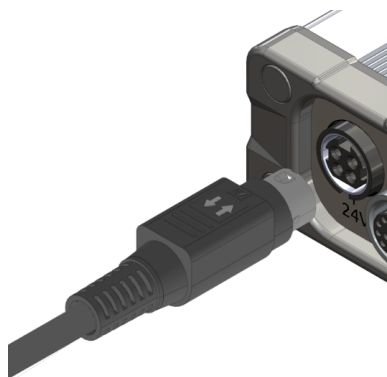


Ustaw przełącznik DIP 3 w pozycji ON i przełącznik DIP 4 w pozycji OFF.

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. 2FG7

Zasilanie	
1,5 A	✓
5 A	✓
6,25 A	✓

5. Instalacja oprogramowania

5.1. Ustawianie oprogramowania robota

5.1.1. Zainstaluj URCap

UR CB3

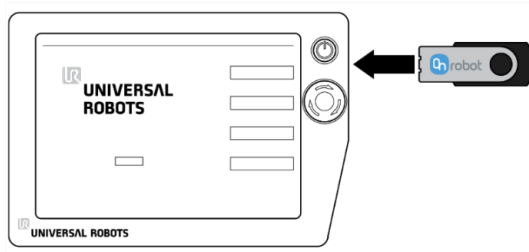



UWAGA:

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.



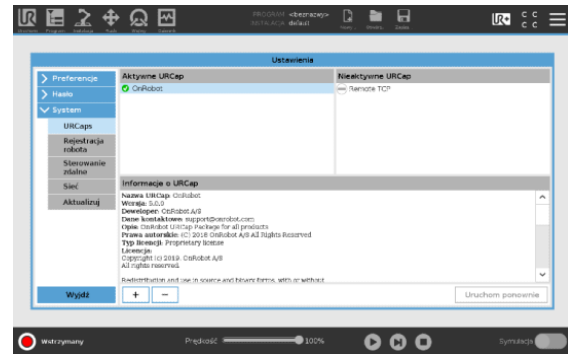
2. Następnie nacisnąć menu  (górny prawy róg ekranu), a w kolejnym kroku **System** w menu **URCaps**.
3. Nacisnąć symbol +, aby odszukać plik OnRobot URCap. Można go znaleźć w folderze usbdisk/UR/URCAP . Nacisnąć przycisk **Otwórz**.

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



5. Uruchomić robota.

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



5. Uruchomić robota.



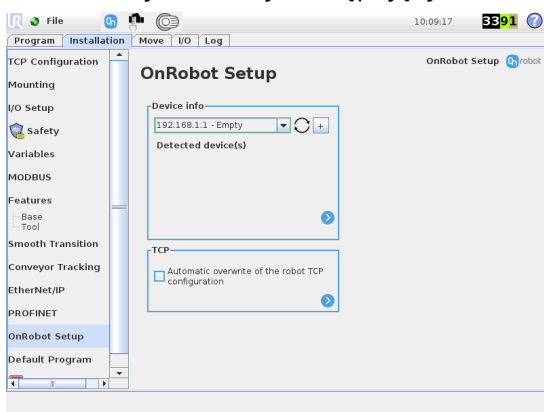
UWAGA:

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


5.1.2. Konfiguracja URCap

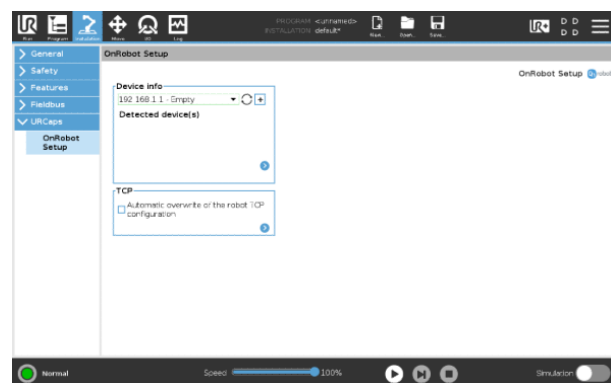
UR CB3

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



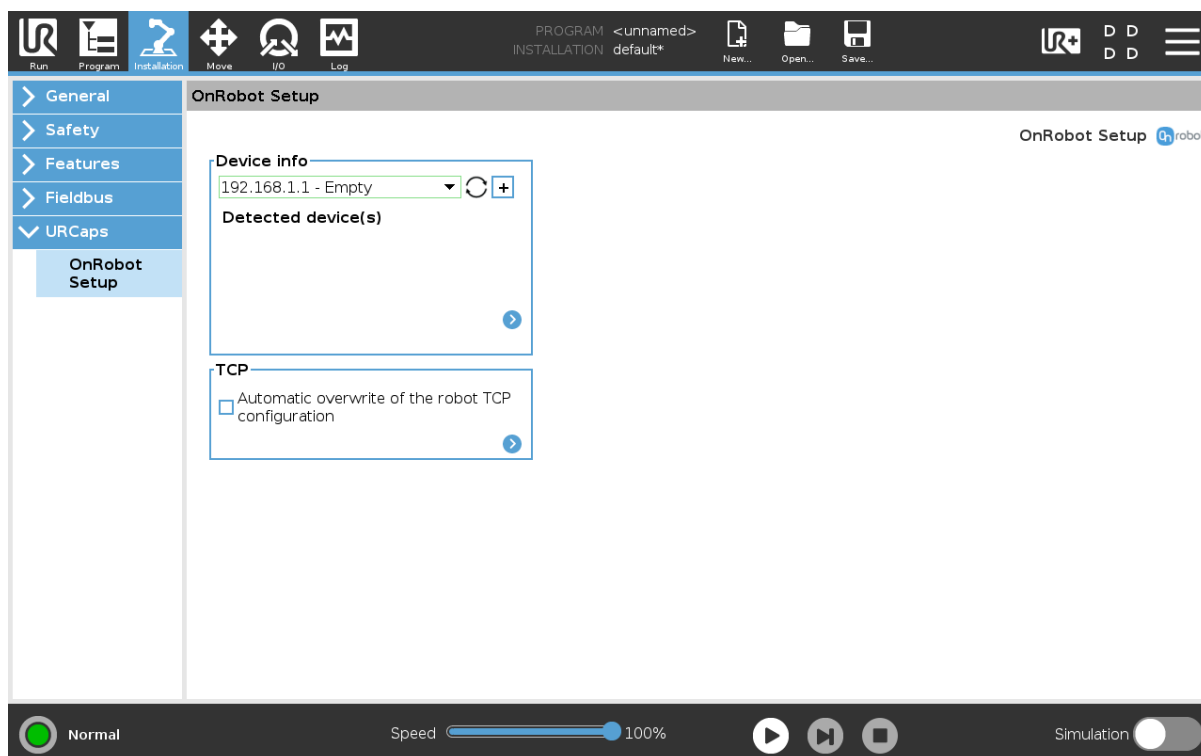
UR z linii e-Series

Nacisnąć zakładkę **Instalacja**  w górnym menu. Następnie nacisnąć 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.

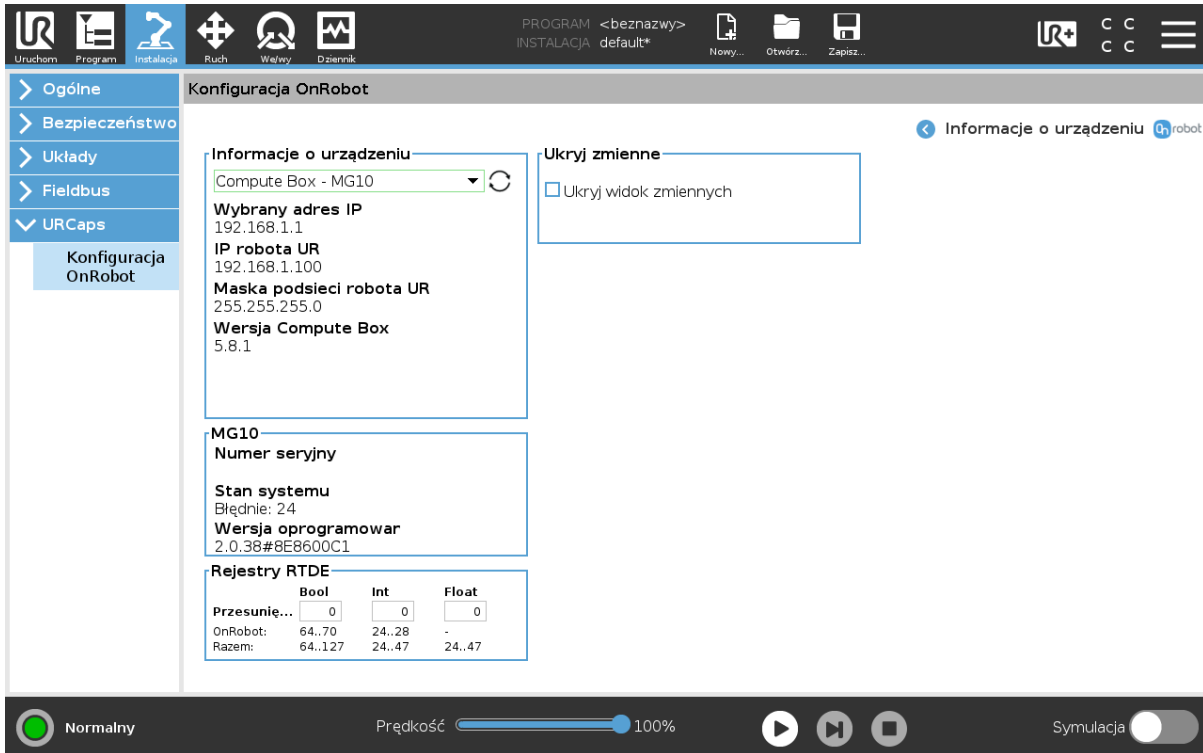
**OSTRZEŻENIE:**

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.

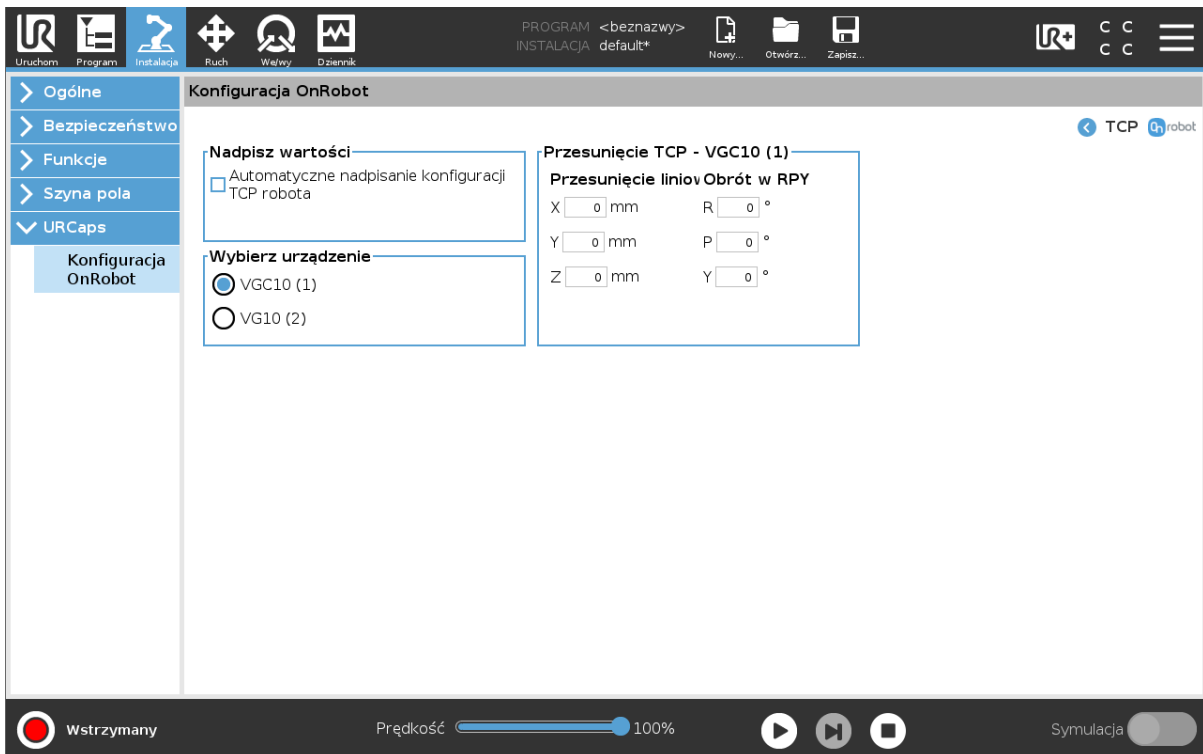
Ukryj zmienne

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

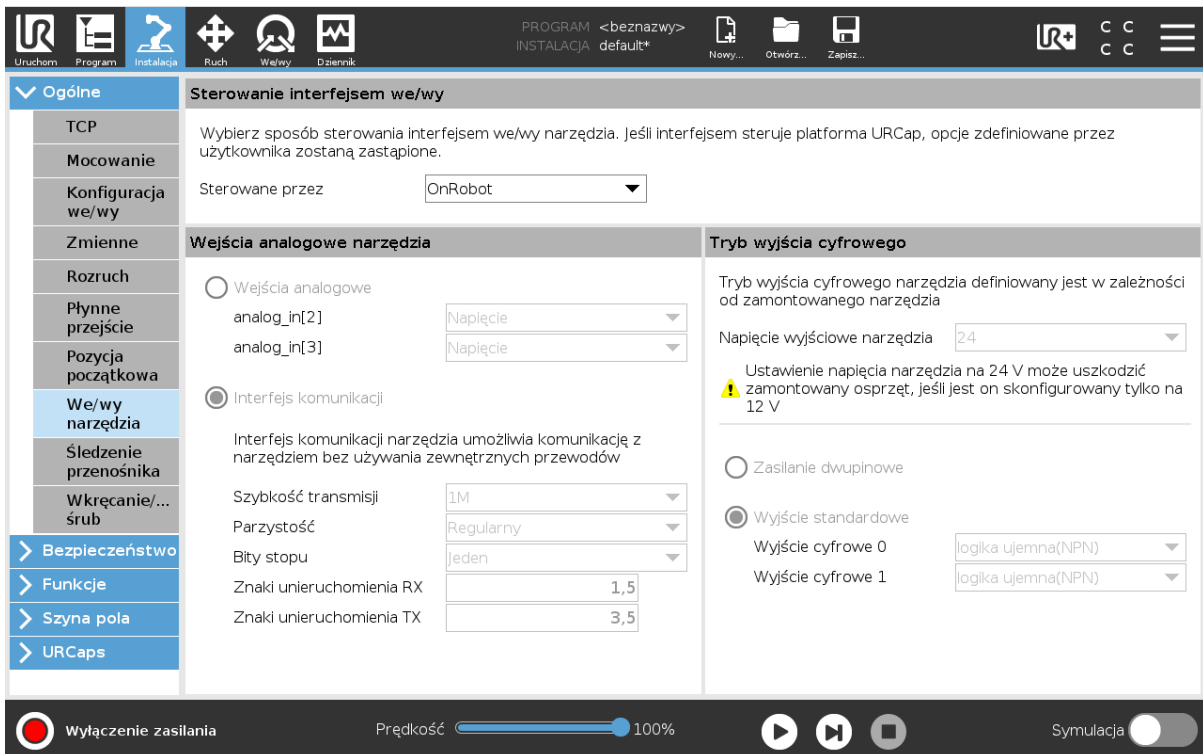
Ustawić wartości **Przesunięcie liniowe** (X,Y,Z) i **Obrót w RPY** (Obrót-Skok-Odchył), aby dostosować zależne od urządzenia OnRobot obliczane ustawienia TCP.

5.1.2.2. Ustawianie złącza narzędzi

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

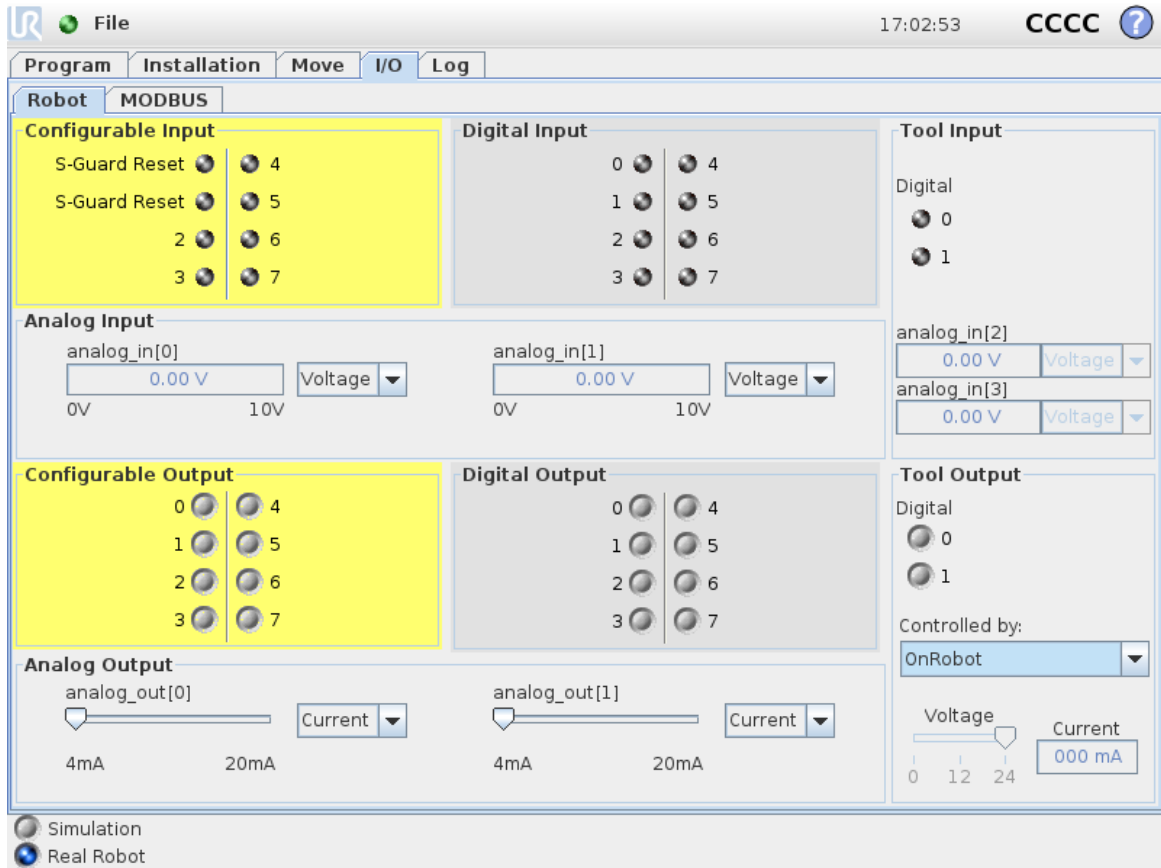
Aby komunikować się przez złącze narzędzi w robocie UR linii e-Series, należy ustawić następującą konfigurację:

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.

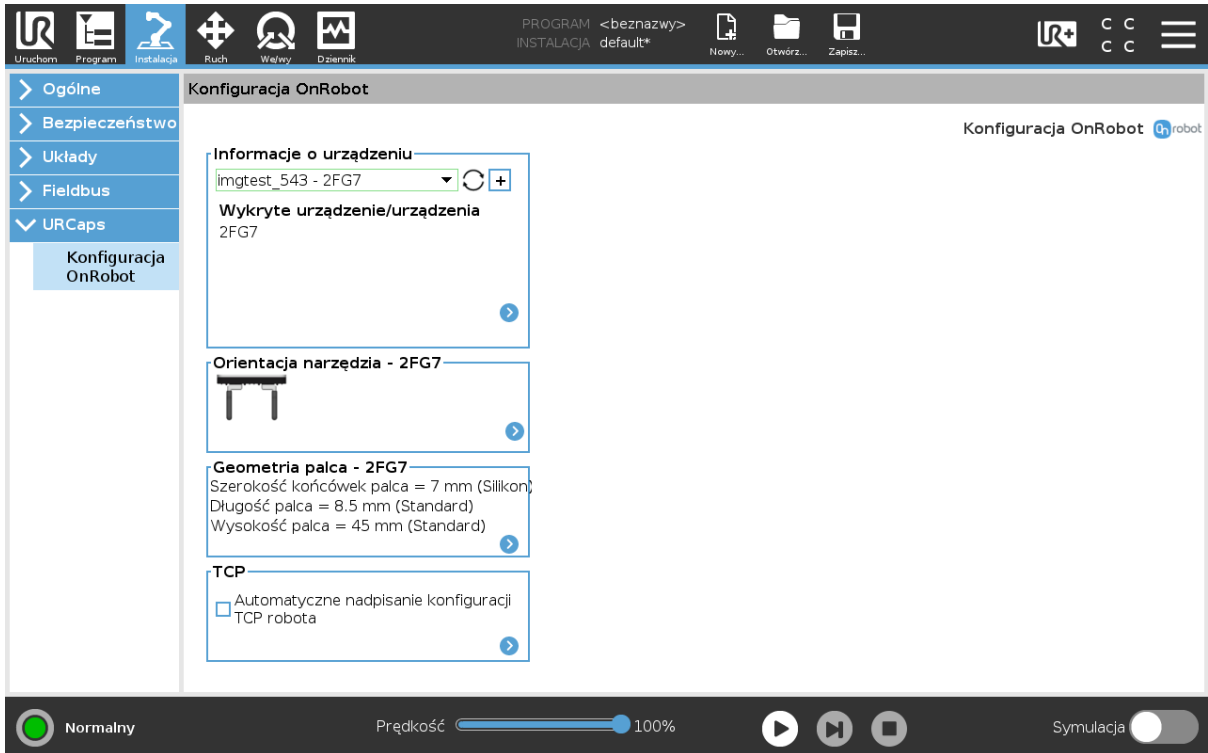


UWAGA:

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.

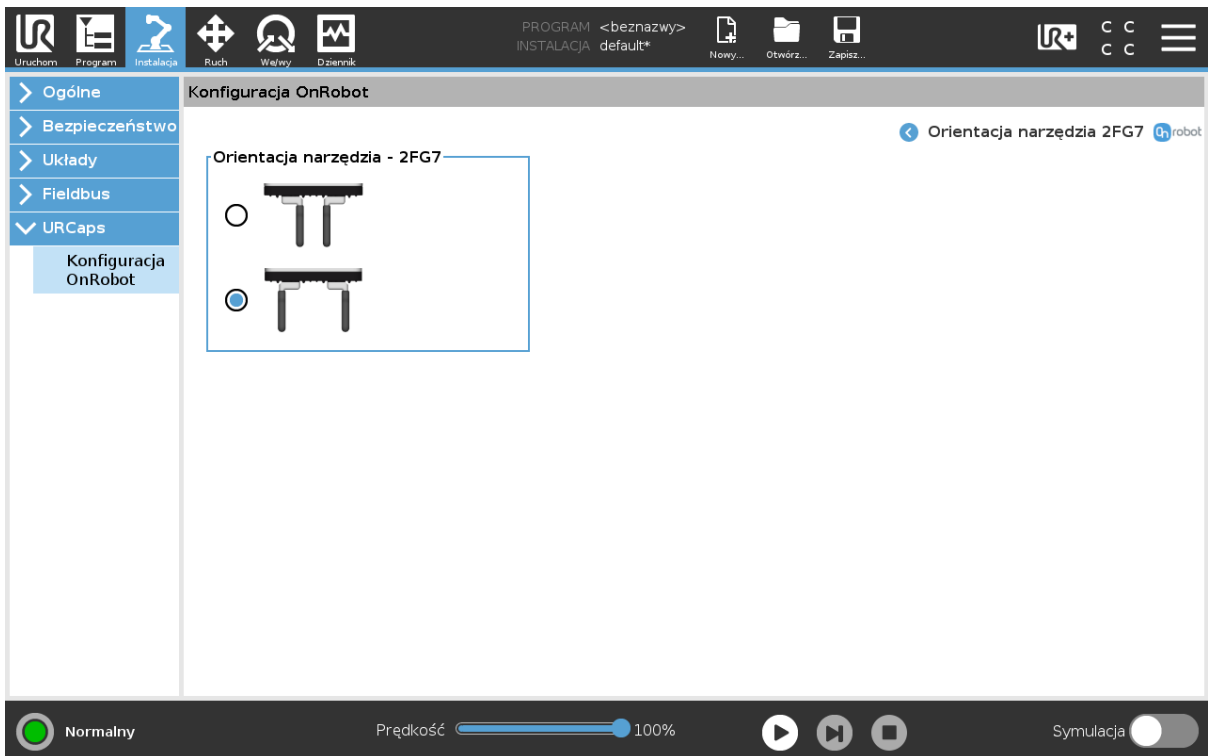
5.1.2.3. 2FG7

Panele konfiguracyjne dla 2FG7 są pokazane na poniższych rysunkach:



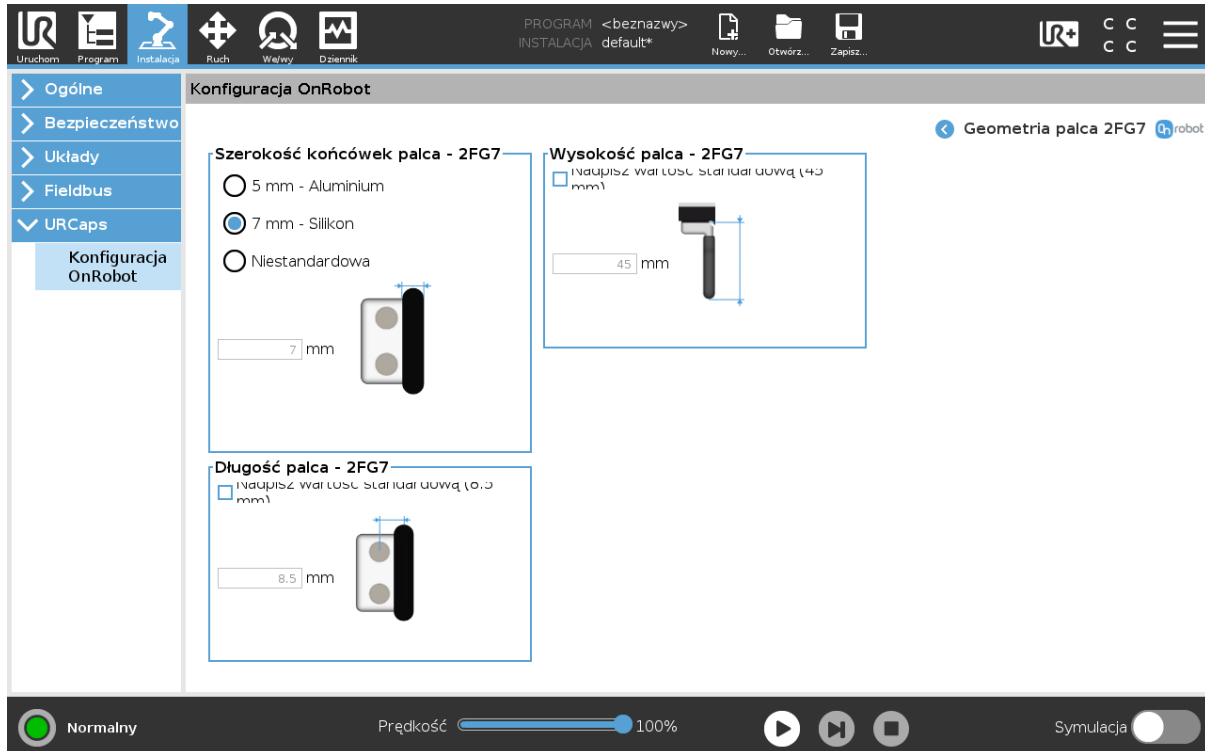
Orientacja palca

W normalnym widoku panelu wyświetlana jest wybrana pozycja **Orientacja palca**. Palce można zamontować skierowane do wnętrza lub na zewnątrz. Różne orientacje zapewniają różne wartości szerokości. Aby wybrać inną opcję **Orientacja palca**, przyciśnij



Geometria palca

W normalnym widoku panelu wyświetlane są wybrane wartości **Szerokość końcówek palca**, **Długość palca**, and **Wysokość palca**. Te ustawienia zapewniają różne szerokości. Aby wybrać inną opcję **Szerokość końcówek palca**, **Długość palca**, lub **Wysokość palca**, naciśnij



Szerokość końcówek palca

Przyćśnij przycisk opcji, aby wybrać jedną z szerokości końcówek palców.

- Standardowy palec aluminiowy bez osłonki silikonowej
- Standardowy palec aluminiowy z osłonką silikonową
- Niestandardowa końcówka palca
Dodaj wartość przesunięcia w polu wejścia.

Długość palca

W przypadku stosowania palców niestandardowych wybierz pole wyboru **Nadpisz wartość standardową (8.5 mm)** co umożliwi dodanie Długość palca w polu wejścia.

Domyślnie pole wyboru jest odznaczone do stosowania palców niestandardowych.

Pole wejścia jest aktywne tylko wtedy, gdy zaznaczono pole wyboru.

Wysokość palca

W przypadku stosowania palców niestandardowych wybierz pole wyboru **Nadpisz wartość standardową (45 mm)** co umożliwi dodanie Wysokość palca w polu wejścia.

Domyślnie okienko do zaznaczania jest odznaczone do stosowania palców niestandardowych.

Pole wejścia jest aktywne tylko wtedy, gdy zaznaczono pole wyboru.



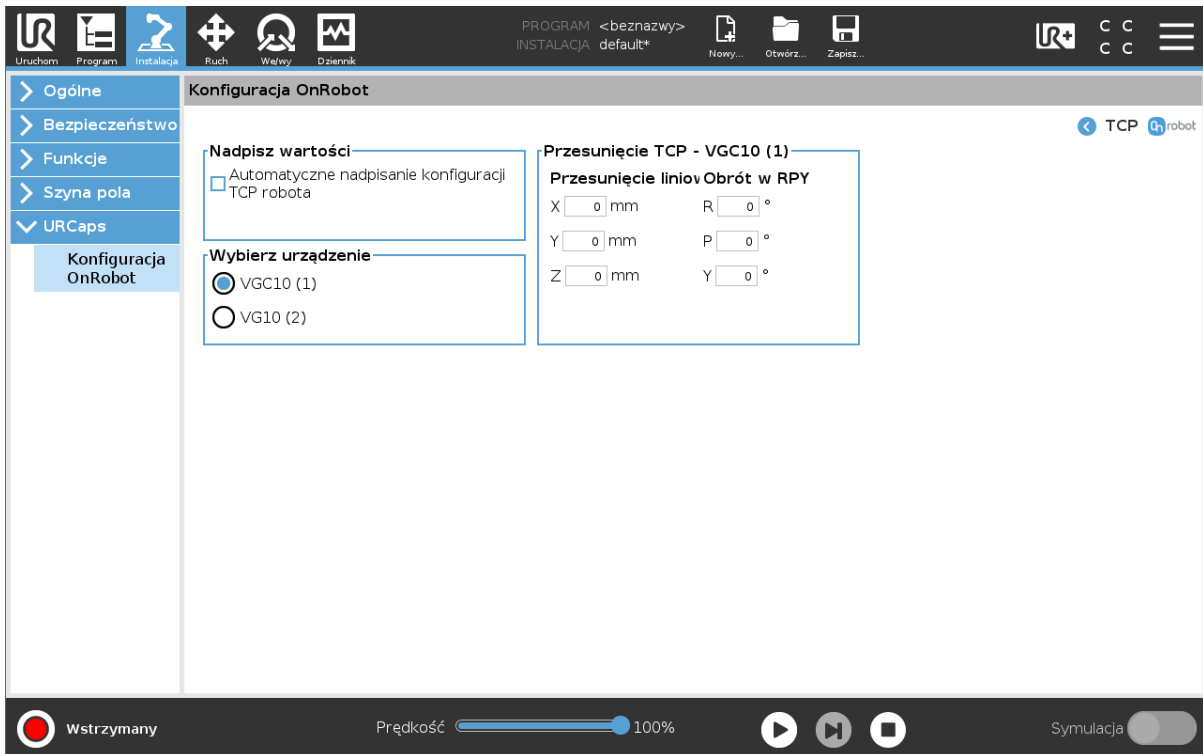
UWAGA:

Zmiany ustawień pozycji ustawienia Geometria palca zostaną zapisane w chwytaku, a nie w pliku instalacji. Dlatego w razie przeniesienie chwytaka na innego robota ustawienia pozostaną takie same. Jednakże w razie użycia chwytaka z tym samym robotem może być wymagane ponowne resetowanie ustawień.

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.

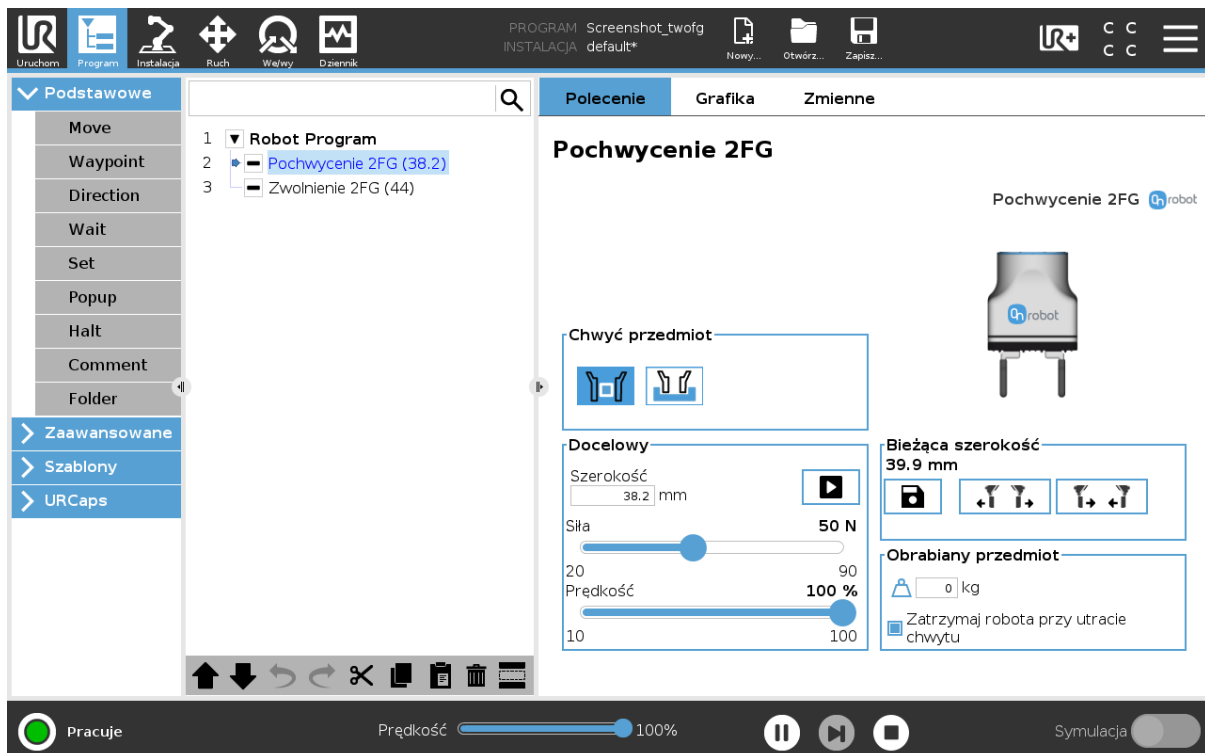
6.1. Polecenia URCap

Polecenia URCap zapewniają łatwy sposób zaprogramowania aplikacji.

6.1.1. 2FG7

6.1.1.1. Pochwycenie 2FG

Przy wykonaniu polecenia **Pochwycenie 2FG** chwytak stara się osiągnąć określone wartości docelowe (**Szerokość i Siła**) oraz **Prędkość**. Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



Wybierz urządzenie

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

Chwyć przedmiot




Wybrać ten przycisk, jeśli obrabiany przedmiot jest chwytyany od zewnątrz. Po wyborze tego przycisku szerokość pochwylenia wewnętrznego jest wyświetlana pod **Docelowo** i **Bieżąca szerokość**.



wybrać ten przycisk, jeśli obrabiany przedmiot jest chwytyany od wewnątrz. Po wyborze tego przycisku szerokość pochwylenia zewnętrznego jest wyświetlana pod **Docelowo** i **Bieżąca szerokość**.

Docelowo

Szerokość: Ustawia docelową szerokość pochwylenia. Średnicę chwylenia przedmiotu można ustawić przy użyciu przycisku  (zalecane) bądź jej wpisanie ręcznie.

Po wyborze zwolnienia wewnętrznego w tym polu wyświetla się zewnętrzna szerokość chwytyka.

Po wyborze zwolnienia zewnętrznego w tym polu wyświetla się wewnętrzną szerokość chwytyka.

Siła: Ustawia docelową siłę pochwylenia.

Typ robota	Siła Zakres	Siła Rozdzielczość
Roboty z serii E lub roboty CB3 podłączone do Compute Box	20-140 N	1 N
Roboty CB3 podłączone do złącza narzędzia	20-50 N	5 N

Prędkość: Ustawia docelową siłę pochwylenia.

Typ robota	Prędkość Zakres	Prędkość Rozdzielczość
Roboty z serii E lub roboty CB3 podłączone do Compute Box	10-100%	1%
Roboty CB3 podłączone do złącza narzędzia	10-100%	10%

Bieżąca szerokość

Liczba pokazuje wartość **Bieżąca szerokość**.





UWAGA:

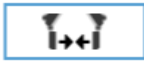
Kiedy narzędzie jest podłączone do robota CB3 za pośrednictwem złącza narzędzia, precyzja wyświetlanej wartości **Bieżąca szerokość** jest ważna dla rozdzielczości do 1 mm.



ustawia:

- **Szerokość docelowa** = **Bieżąca szerokość** – 3 mm, kiedy obrabiany przedmiot jest chwytyany zewnątrz  i dochodzi do wykrycia pochwylenia.

- the **Szerokość docelowa** = **Bieżąca szerokość** + 3 mm, kiedy obrabiany przedmiot jest chwytyany wewnątrz  i dochodzi do wykrycia pochwylenia.




Przyciski otwierania i zamykania chwytaka.



UWAGA:

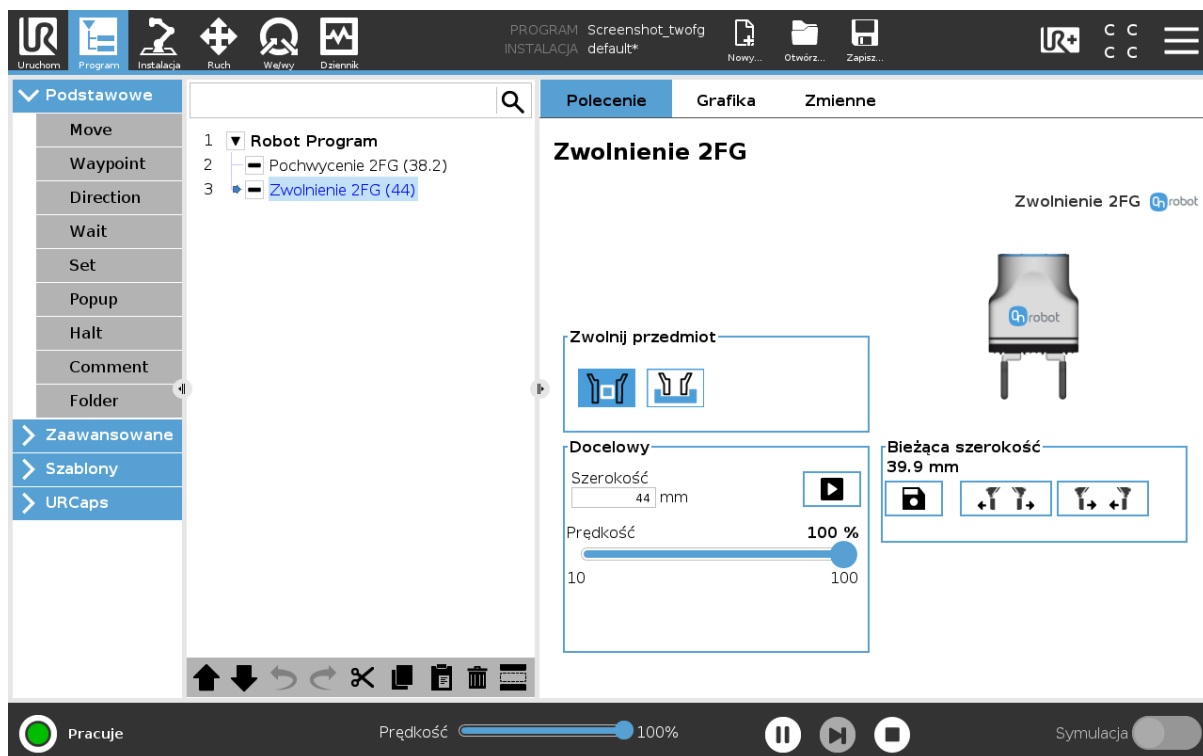
Aby zwiększyć precyzję **Szerokość** przy zastosowaniu tych przycisków **Bieżąca szerokość**.system nie stosuje siły docelowej **Siła docelowa**.

Obrabiany przedmiot

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

6.1.1.2. Zwolnienie 2FG

Po wykonaniu polecenia **Zwolnienie 2FG** chwytak stara się osiągnąć określone wartości docelowe (**Szerokość** i **Prędkość**). Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



Wybierz urządzenie

W razie użycia dwóch chwytaków przyciski te umożliwiają wybór jednego z dwóch chwytaków, który ma wykonać czynność. Aktywny przycisk jest wyświetlany na niebiesko.

Zwolnij przedmiot




wyberz tę opcję, jeśli przedmiot będzie zwalniany zewnątrz



wyberz tę opcję, jeśli przedmiot będzie zwalniany wewnątrz

Docelowy

Szerokość: Ustawia docelową szerokość zwalniania. Szerokość można ustawić za pomocą przycisku Zapisz jako docelową  (zalecane), bądź wpisując ją ręcznie.

Po wyborze zwolnienia wewnętrznego w tym polu wyświetla się zewnętrzna szerokość chwytaka.

Po wyborze zwolnienia zewnętrznego w tym polu wyświetla się wewnętrzna szerokość chwytaka.

Prędkość: Ustawia docelową prędkość zwalniania.

Zakres prędkości to 10-100%.

Bieżąca szerokość

Liczba pokazuje wartość **Bieżąca szerokość**.



UWAGA:

Kiedy narzędzie jest podłączone do robota CB3 za pośrednictwem złącza narzędzia, precyzja wyświetlanej wartości **Bieżąca szerokość** jest ważna dla rozdzielczości do 1 mm.



ustawia **Bieżąca szerokość** jako **Szerokość docelowa**.





Przyciski otwierania i zamykania chwytaka.

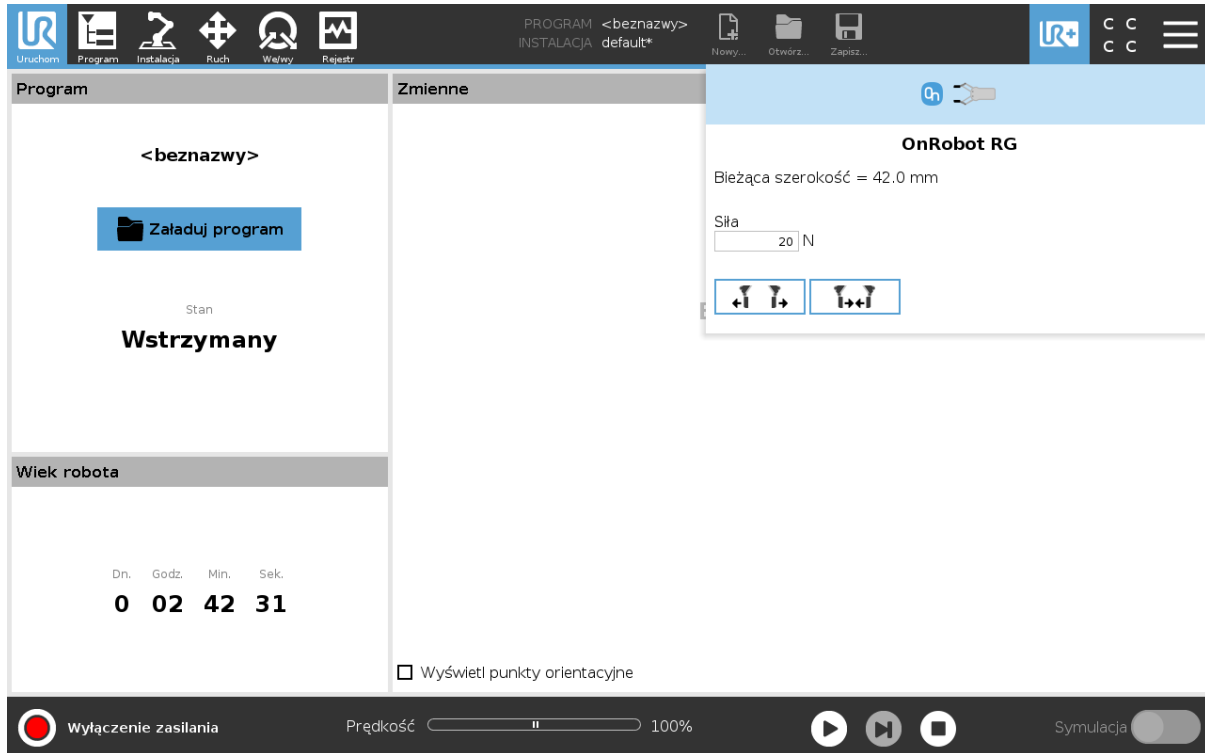
6.2. Pasek narzędzi URCap

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, naciśnij ikonę UR+  w prawym górnym rogu. Następnie naciśnij 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.

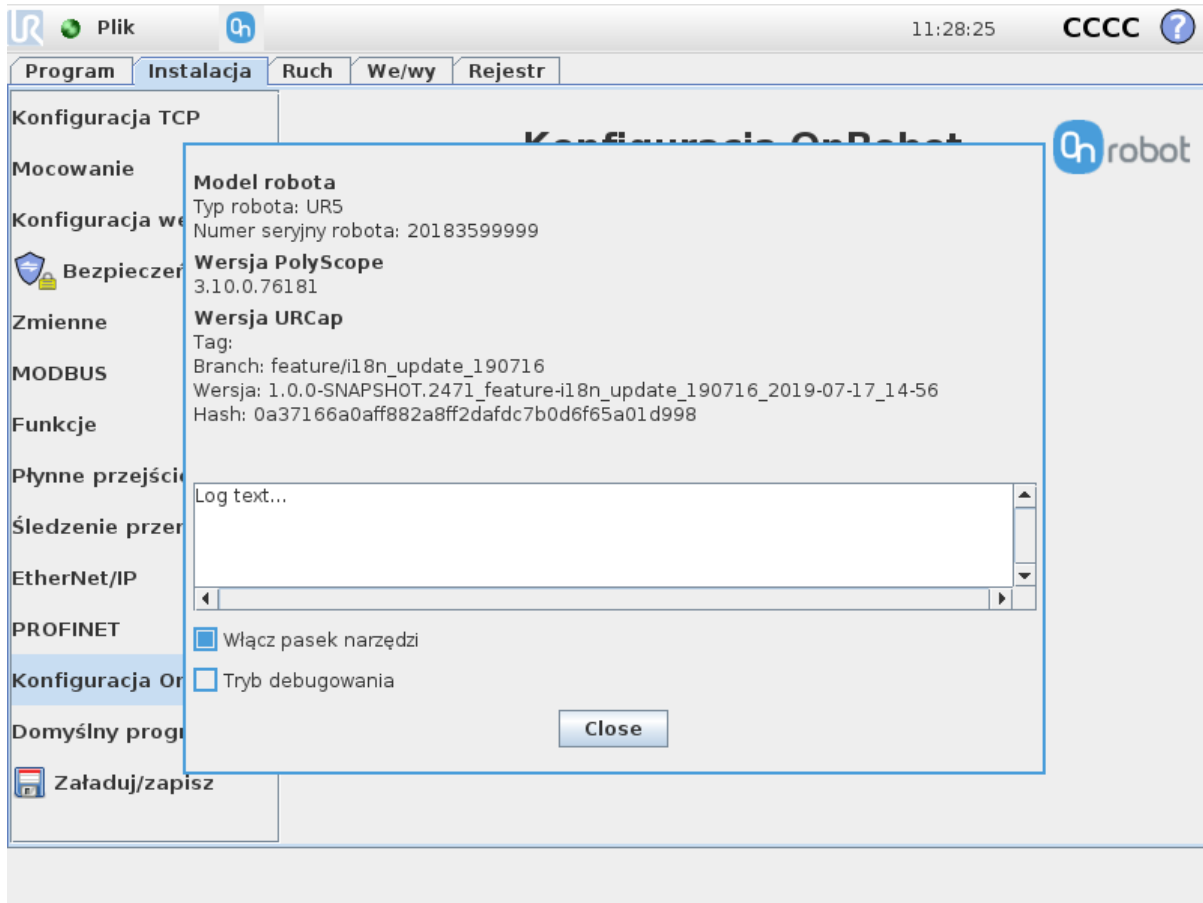


UWAGA:

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.



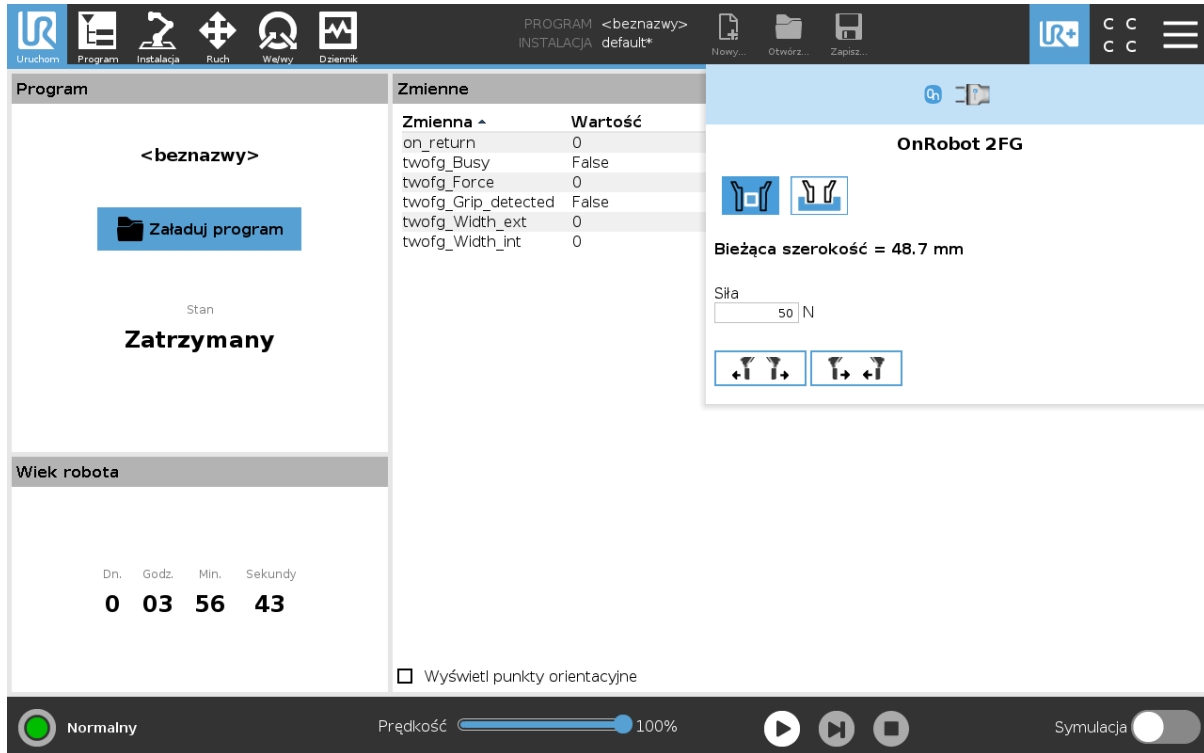
Aby włączyć/wyłączyć pasek narzędzi, nacisnąć logo OnRobot  w prawym górnym rogu i zaznaczyć/odznaczyć pole wyboru **Włącz pasek narzędzi**.




6.2.1. 2FG7


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

Pasek narzędzi dla chwytaka 2FG7 jest pokazany poniżej.



Zmienna ^	Wartość
on_return	0
twofg_Busy	False
twofg_Force	0
twofg_Grip_detected	False
twofg_Width_ext	0
twofg_Width_int	0

 Wybrać ten przycisk, jeśli obrabiany przedmiot jest chwytyany od zewnątrz. Po wyborze tego przycisku szerokość pochwylenia wewnętrznego jest wyświetlana poniżej.

 Wybrać ten przycisk, jeśli obrabiany przedmiot jest chwytyany od wewnątrz. Po wyborze tego przycisku szerokość pochwylenia zewnętrznego jest wyświetlana poniżej.

Bieżąca szerokość: Pokazuje bieżące pochwylenie wewnętrzne lub zewnętrzne w zależności od wybranego powyżej rodzaju pochwylenia.



UWAGA:

Kiedy narzędzie jest podłączone do robota CB3 za pośrednictwem złącza narzędzia, precyzja wyświetlanej wartości **Bieżąca szerokość** jest ważna dla rozdzielczości do 1 mm.

Siła: Wprowadzić docelową siłę pochwylenia.



Przyciśnij przyciski otwierania i zamykania chwytaka.

6.3. Polecenia URScript

Polecenia URScript mogą być używane razem z innymi skryptami.

6.3.1. 2FG7

Po włączeniu On Robot URCap dostępne są następujące funkcje skryptu dla 2FG:

```
twofg_grip_ext(ext_grip_width, force, speed)
```

`ext_grip_width`: Szerokość otwarcia chwytaka w przypadku pochwycenia zewnętrznego. [mm]

`force`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [N]

`speed`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [%]

```
twofg_grip_int(int_grip_width, force, speed)
```

`int_grip_width`: Szerokość otwarcia chwytaka w przypadku pochwycenia wewnętrznego. [mm]

`force`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [N]

`speed`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [%]

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

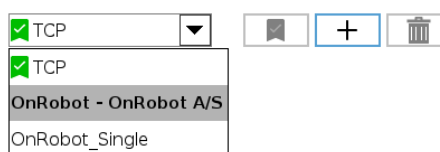
Tryb można wybierać na panelu TCP w instalacji OnRobot (patrz rozdział [ustawianie 5.1.2. Konfiguracja URCap](#)).

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 zmieniarzka Quick Changer, używane jest tylko jedno narzędzie.
- **OnRobot_Dual_1** i **OnRobot_Dual_2**



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



UWAGA:

Opcja **OnRobot_Dual_1** należy do narzędzia, które jest zamocowane po stronie głównej podwójnej zmieniarzki 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.



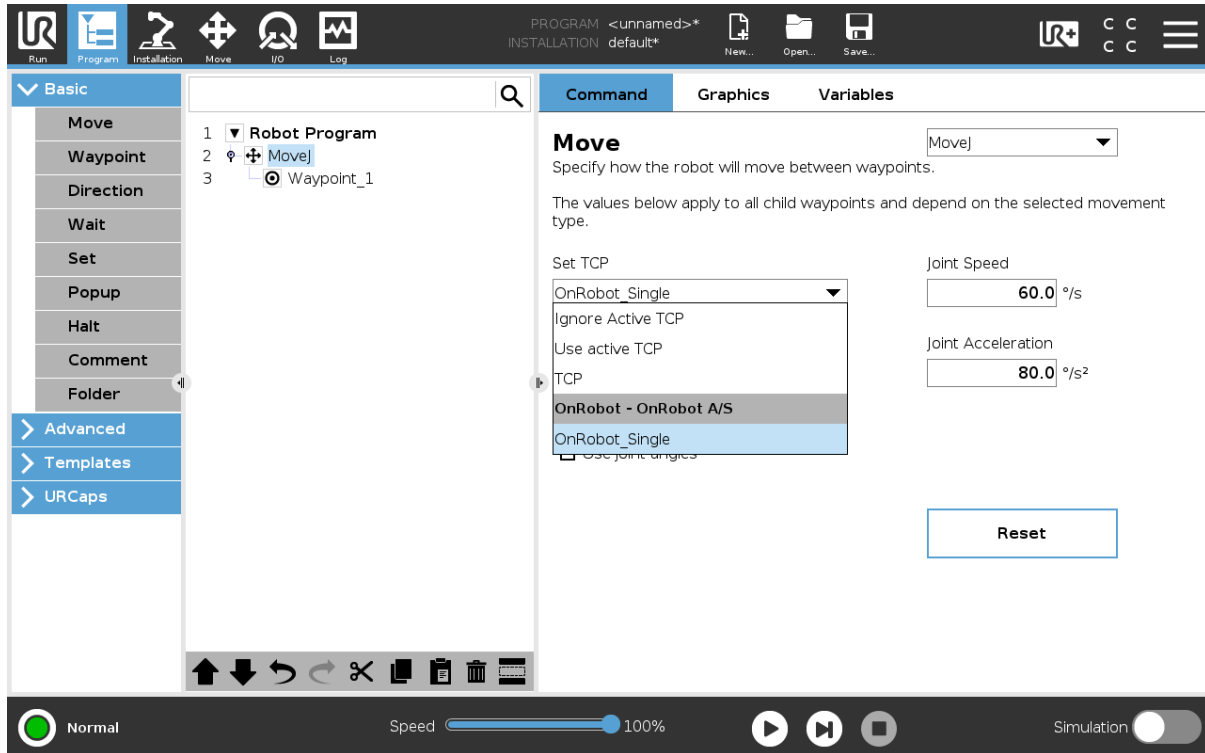
UWAGA:

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.

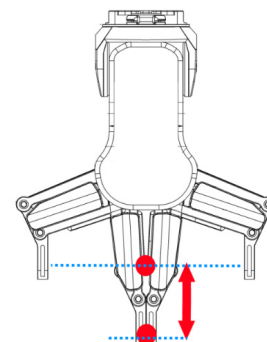
Ten tryb jest przydatny, gdy należy uwzględnić wpływ TCP na wartość szerokości chwytaka (tylko RG2, RG6 lub RG2-FT).

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 Chwytnak 1 i Chwytnak 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. 2FG7

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
twofg_Width_int	[mm]	Szerokość między wewnętrznymi płaszczyznami palców chwytaka.
twofg_Width_ext	[mm]	Szerokość między zewnętrznymi płaszczyznami palców chwytaka.
twofg_Grip_detected	Prawda/fałsz	Wartość prawda, jeśli chwytak wykrył obrabiany przedmiot.

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*)

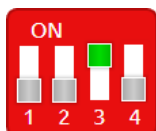
DIP 4 - ustawia, czy podłączony robot lub laptop otrzyma adres IP z Compute Box / Eye Box

- **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)

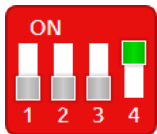


Aby zmiany zostały wprowadzone, należy ustawić przełącznik DIP 3 w pozycji ON, a przełącznik DIP 4 w pozycji OFF i zastosować cykl zasilania.

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 data-bbox="719 488 817 577" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </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>

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)



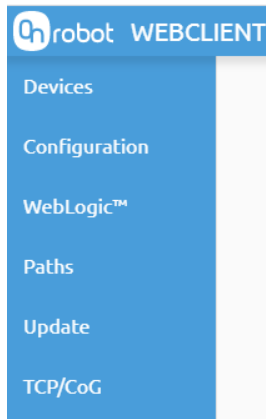
Zmień domyślne hasło administratora

NOWE HASŁO

POTWIERDŹ 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):

 <p>Compute Box</p> <p>WYBIERZ</p>	 <p>HEX-E/H QC</p> <p>WYBIERZ</p>	 <p>RG2</p> <p>WYBIERZ</p>
---	--	---

7.1.3.1. 2FG7

Monitorowanie i sterowanie


Monitorowanie i sterowanie
Ustawienia
Informacje o urządzeniu


Stany

Siła	3 N
Zajęty	<input type="radio"/>
Wykryto pochwycenie	<input type="radio"/>

Sterowanie urządzeniem

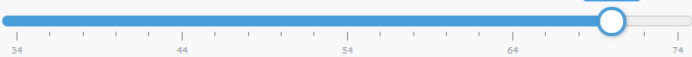
Pochwycenie

Pochwycenie zewnętrzne 

Pochwycenie wewnętrzne 

SZEROKOŚĆ DOCELOWA


34 mm 70 mm



Bieżąca szerokość: 70.0mm


SIŁA DOCELOWA

20 N 140 N



PRĘDKOŚĆ DOCELOWA

10 % 100 %



[ZATRZYMAJ](#)

Stany

Wyświetlane są tu informacje o stanie chwytaka.

- **Siła** – docelowa siła pochwycenia
- **Zajęty** – chwytak porusza się
- **Wykryto pochwycenie** – chwytak wykrył obrabiany przedmiot

Sterowanie urządzeniem

Sterowanie chwytakiem odbywa się zgodnie z poniższym opisem.

Pochwycenie

Ustaw rodzaj pochwycenia:

- **Pochwycenie zewnętrzne**
- **Pochwycenie wewnętrzne**

Aby pochwycić przedmiot, ustaw suwaki **Siła docelowa** i **Prędkość docelowa**. Następnie ustaw suwak **Szerokość docelowa**. Po zwolnieniu suwaka **Szerokość docelowa** wykonywane jest polecenie pochwylenia.

Podczas pochwytywania wykonywanego przez palec można zatrzymać jego ruch, klikając przycisk **Zatrzymaj**.

Aby zwolnić pochwycony przedmiot, przesunąć palce chwytaka.


- Na zewnątrz w przypadku pochwylenia zewnętrznego
- Do wewnątrz w przypadku pochwylenia wewnętrznego.


Domyślne ustawienia palców można zmienić z poziomu zakładki **Ustawienia**:

Ustawienia

Monitorowanie i sterowanie
Ustawienia
Informacje o urządzeniu

Wybierz orientację palca

Do wewnątrz 

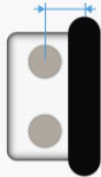
Na zewnątrz 

ZAPISZ

Ustaw długość palca

Nadpisz wartość standardową (8.5 mm)

mm



ZAPISZ


Ustaw szerokość końcówki palca

5 mm Aluminium

7 mm Silikon

Niestandardowa

mm

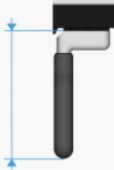


ZAPISZ

Ustaw wysokość palca

Nadpisz wartość standardową (45 mm)

mm



ZAPISZ

- **Wybierz orientację palca**

Dostarczane palce można montować do wewnątrz lub na zewnątrz. Wybierz bieżącą orientację i kliknij **Zapisz**.

- **Ustaw długość palca**
W przypadku palców niestandardowych zaznacz pole wyboru **Nadpisz wartość standardową (8.5 mm)** i wprowadź inną długość.
- **Ustaw szerokość końcówki palca**
Wybierz stosowane końcówki palców. W przypadku silikonowych końcówek palców dodaj 1 mm długości w każdym kierunku. W przypadku palców niestandardowych końcówek palców wybierz opcję **Niestandardowa** i wprowadź szerokość końcówek palców.
- **Ustaw wysokość palca**
W przypadku palców niestandardowych zaznacz pole wyboru **Nadpisz wartość standardową (45 mm)** i wprowadź inną wysokość palców.


Zapisanie któregokolwiek z parametrów w zakładce Ustawienia powoduje ich automatyczne zastosowanie dla 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

[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 wyłączaj wtyczki urządzenia ani nie zamykaj okna przeglądarki. W przeciwnym razie aktualizowane urządzenie może zostać uszkodzone.

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


Oprogramowanie Aktualizuj

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

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

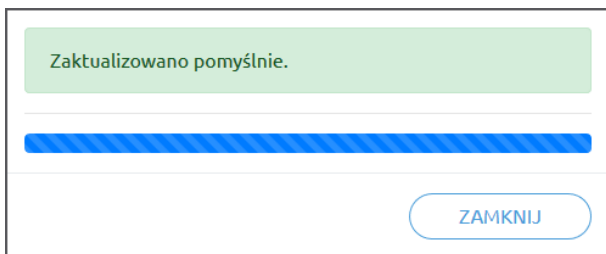
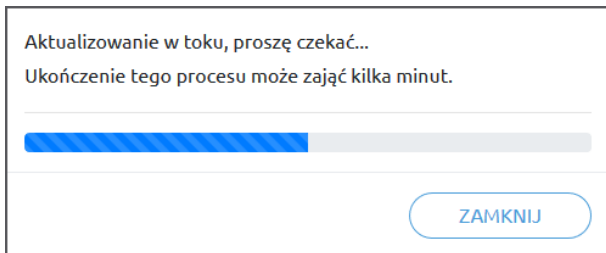
Jeśli aktualizacja zostanie pomyślnie ukończona, na ekranie zostanie wyświetlony poniższy komunikat.

Oprogramowanie sprzętowe Aktualizuj

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

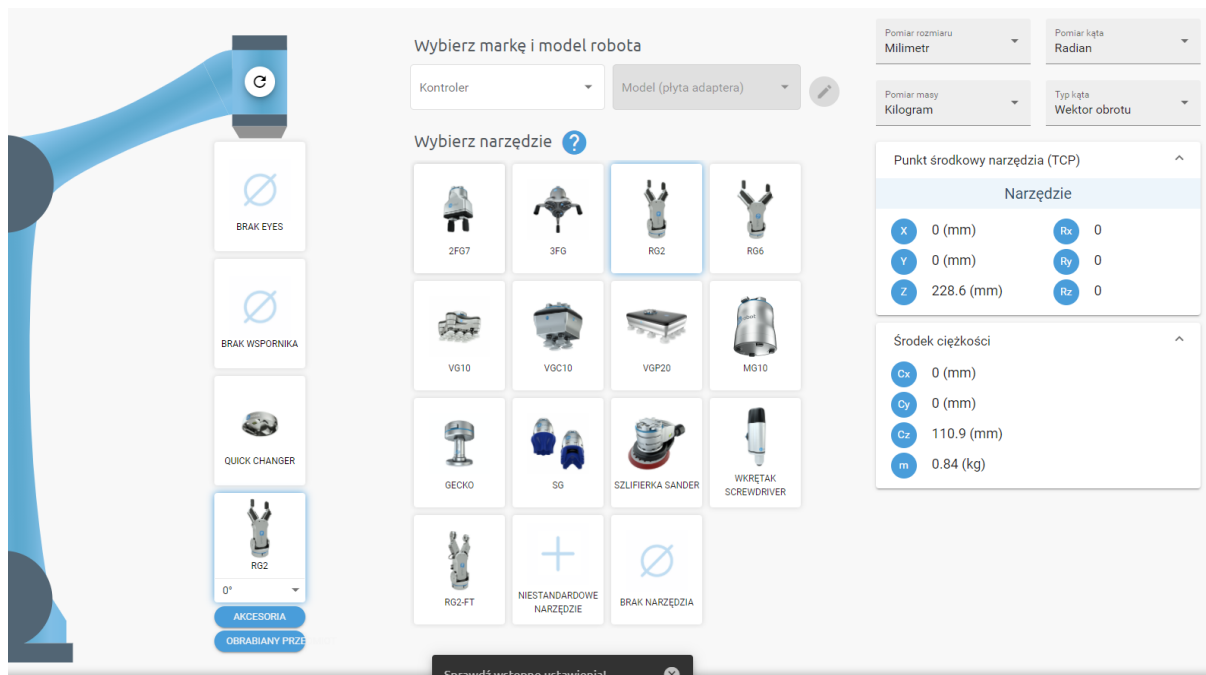
Kliknij **Aktualizuj** w pozycji oprogramowanie sprzętowe na stronie, aby rozpocząć proces aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

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 (środkła ciężkości) danej kombinacji produktów OnRobot.



Wybierz markę i model robota

Kontroler: Model (płyta adaptera):

Wybierz narzędzie ?

			
2FG7	3FG	RG2	RG6
			
VG10	VGC10	VGP20	MG10
			
GECKO	SG	SZLIFIERKA SANDER	WKREŃTAK SCREWDRIVER
			
RG2-FT	NIESTANDARDOWE NARZĘDZIE	BRAK NARZĘDZIA	

Pomiar rozmiaru: Milimetr

Pomiar kąta: Radian

Pomiar masy: Kilogram

Typ kąta: Wektor obrotu

Punkt środkowy narzędzia (TCP)

Narzędzie			
X	0 (mm)	Rx	0
Y	0 (mm)	Ry	0
Z	228.6 (mm)	Rz	0

Środek ciężkości

Cx	0 (mm)
Cy	0 (mm)
Cz	110.9 (mm)
m	0.84 (kg)

Sprawdź wstępne ustawienia!

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.

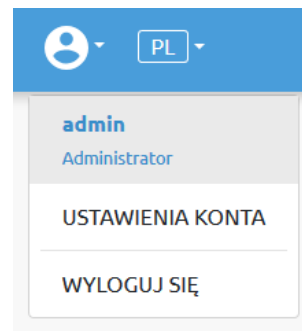
6. Kliknij **Akcesoria**, aby wybrać ewentualne akcesoria OnRobot.
7. Kliknij **Obrabiany przedmiot**, aby wprowadzić masę obrabianego przedmiotu. Kalkulator oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmienarki Quick Changer i masy obrabianego przedmiotu.
8. Wybierz jednostkę miary 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)

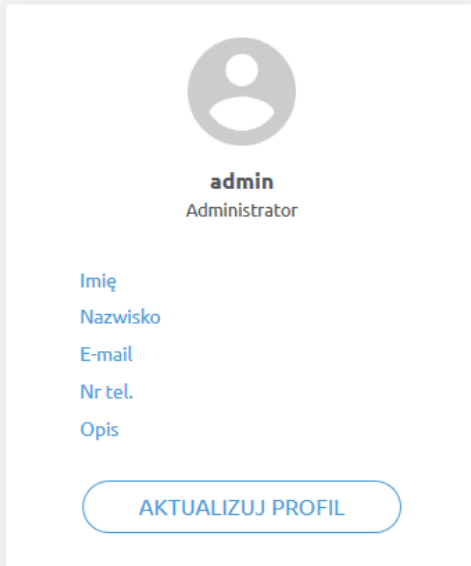
W zakładce **Mój profil** aby zmienić dowolne dane profilu (np.: hasło), kliknąć przycisk **Aktualizuj profil**.


Ustawienia konta

Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

[Mój profil](#)

[Użytkownicy](#)



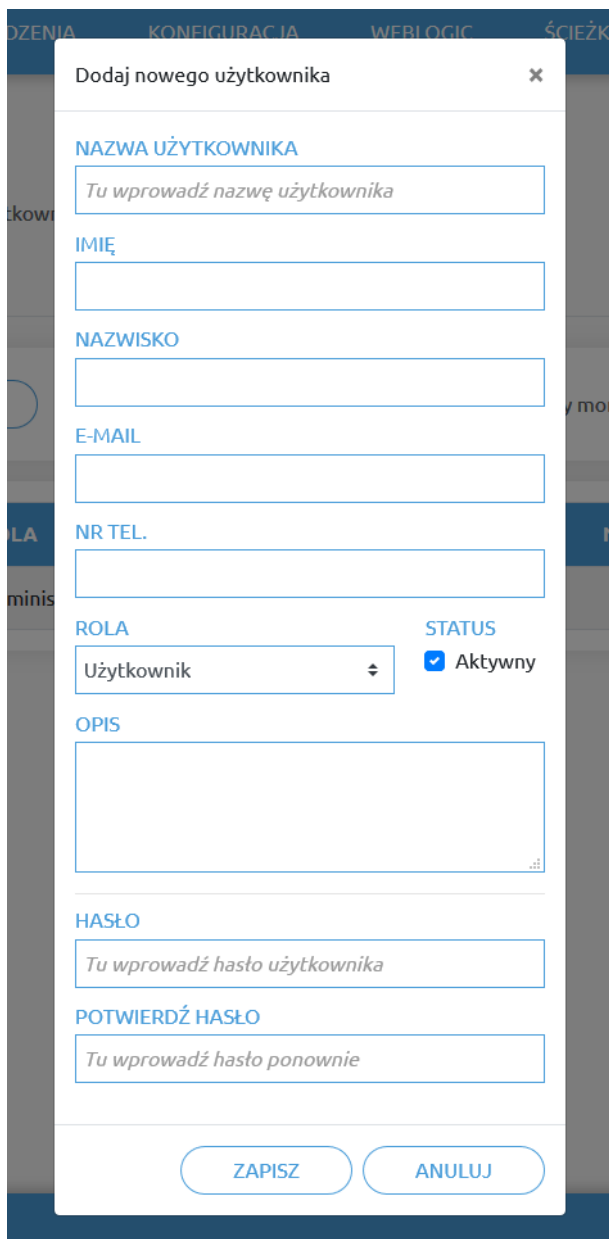


admin
Administrator

Imię
Nazwisko
E-mail
Nr tel.
Opis

[AKTUALIZUJ PROFIL](#)


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



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"/>	 


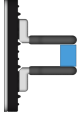




Aby uniemożliwić użytkownikowi zalogowanie się, należy:

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

8. Specyfikacja sprzętowa

8.1. Specyfikacje techniczne

8.1.1. 2FG7

Właściwości ogólne		Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka	
Dopasowanie siły udźwigu 		-	-	7 15,5	[kg] [funty]	
Dopasowanie formy udźwigu 		-	-	11 24,3	[kg] [funty]	
Całkowity skok		-	38 1,49	-	[mm] [cale]	
Zakres szerokości pochwycenia *	Zewnętrzne	Palce do wewnątrz 	1 0,039	-	39 1,53	[mm] [cale]
		Palce na zewnątrz 	35 1,37	-	73 2,87	[mm] [cale]
	Wewnętrzne	Palce do wewnątrz 	11 0,43	-	49 1,92	[mm] [cale]
		Palce na zewnątrz 	45 1,77	-	83 3,26	[mm] [cale]
Powtarzalność chwytania		-	+/- 0,1 +/- 0,004	-	[mm] [cale]	
Siła pochwycenia **		20	-	140	[N]	
Tolerancja siły pochwycenia		-	-	+/-5	[N]	
Prędkość chwytania ***		16	-	450	[mm/s]	
Czas pochwytywania (w tym aktywacja blokady) ****		-	200	-	[ms]	
Utrzymuje obrabiany przedmiot przy utracie zasilania?		Tak				

Właściwości ogólne	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Temperatura przechowywania	0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
Silnik	Zintegrowana, elektryczna BLDC			
Klasyfikacja IP	IP67			
Czystość pomieszczenia	Klasa ISO 5			
Wymiary [L x W x D]	144 x 90 x 71 5,67 x 3,54 x 2,79			[mm] [cale]
Masa	1,1 2,4			[kg] [funty]

* W przypadku silikonowych końcówek palców dodaj 1 mm w każdym kierunku.

** Wymagane natężenie prądu wynosi 2000 mA, niższe natężenie powoduje obniżenie siły pochwylenia. Patrz [Force vs Current Graph](#).

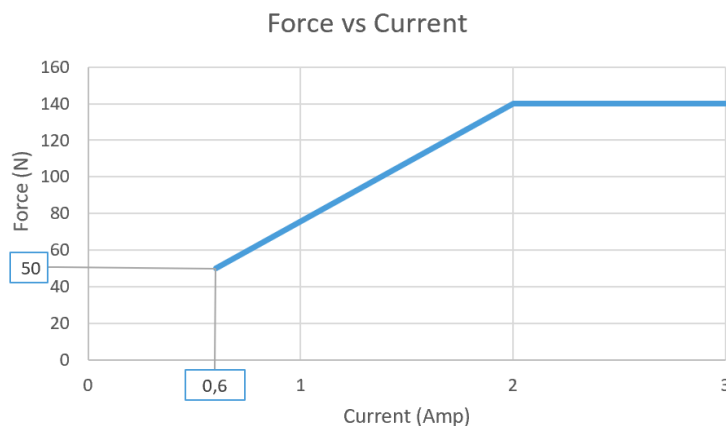
*** Względnie w stosunku do chwytanego przedmiotu (oba ramiona).

**** Przy skoku 4 mm i 80 N. Typowa wartość wynosi 300 ms przy 38 mm i 80 N.

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

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

Siła a natężenie prądu



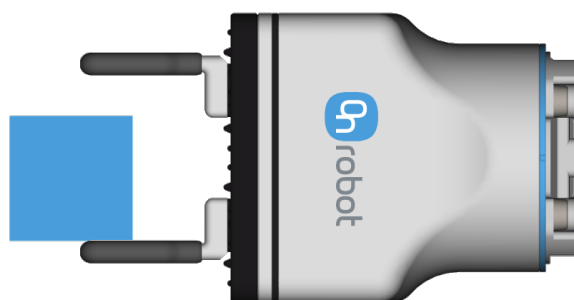
Czujnik siły

Chwytnak posiada czujnik siły na palcu po stronie złącza, co pokazano na ilustracji poniżej.



Należy wziąć pod uwagę obecność czujnika siły podczas wyrównywania obrabianego przedmiotu za pomocą palców chwytnaka lub podczas chwytania elementu z boku, ponieważ grawitacja może mieć wpływ na pomiar siły.

W ostatnim z przypadków ustawić chwytnak, tak aby czujnik znajdował się u góry. Upewnić się, że dolny palec dotyka obrabiany przedmiot nieco wcześniej niż górny palec, jak pokazano na ilustracji poniżej.



Palce

Dostarczone palce można montować w dwóch pozycjach, aby uzyskać różne wartości zasięgu chwytania.

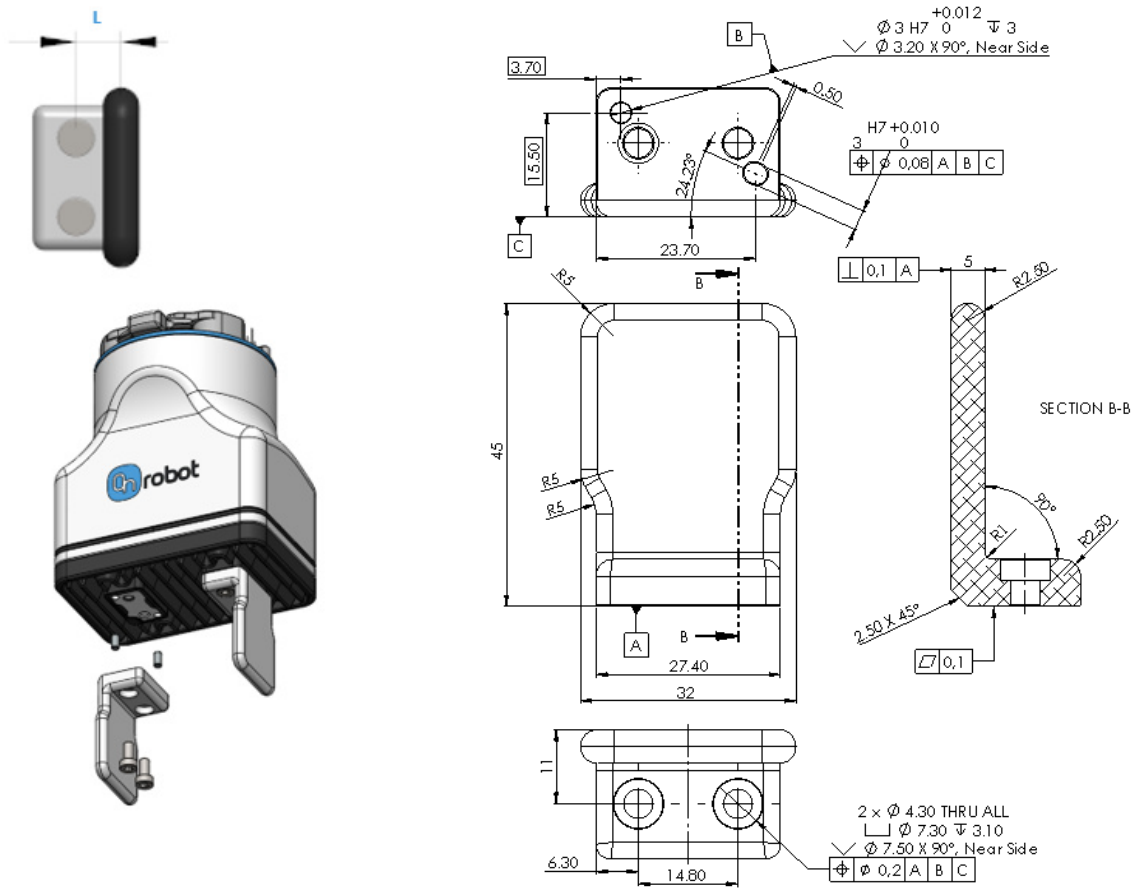
	Do wewnątrz	Na zewnątrz
		
Zakres pochwylenia zewnętrznego [mm]	1-39	35-73
Zakres pochwylenia wewnętrznego [mm]	11-49	45-83

Dostarczane są palce o długości 8,5 mm (dł. na rysunku poniżej). Jeśli wymagane są niestandardowe palce, mogą one zostać dostosowane do wymiarów chwytaka (mm)[inch] podanych poniżej. Do mocowania palców należy użyć śrub M4x8 mm.



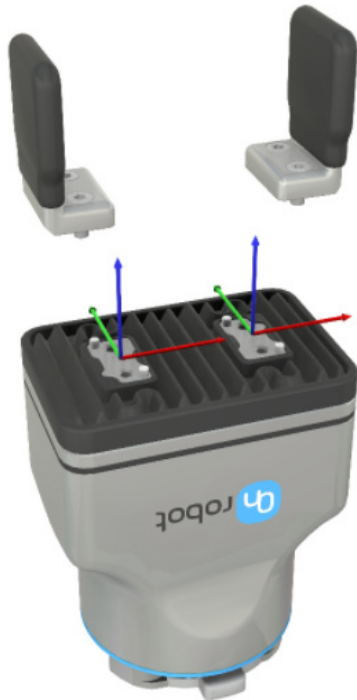
UWAGA:

W przypadku wykonania niestandardowych palców nie można przekraczać poniższych wartości.



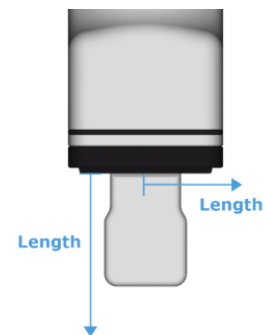
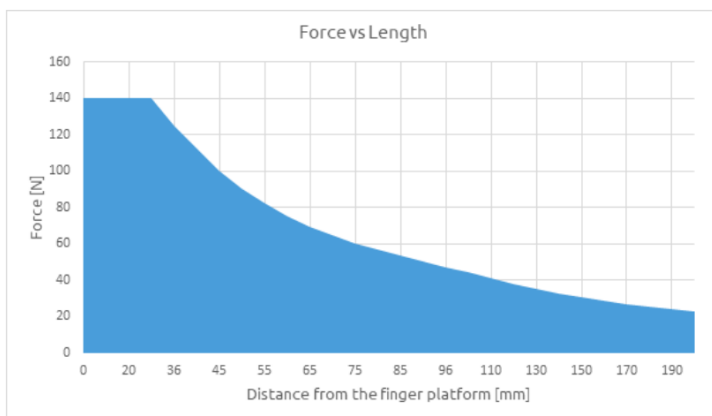
Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy

Maksymalny dopuszczalny moment obrotowy zastosowany na platformach palców wynosi 4,5 Nm. Na poniższej ilustracji pokazano układ współrzędnych, na podstawie którego oblicza się maksymalny dopuszczalny moment obrotowy.



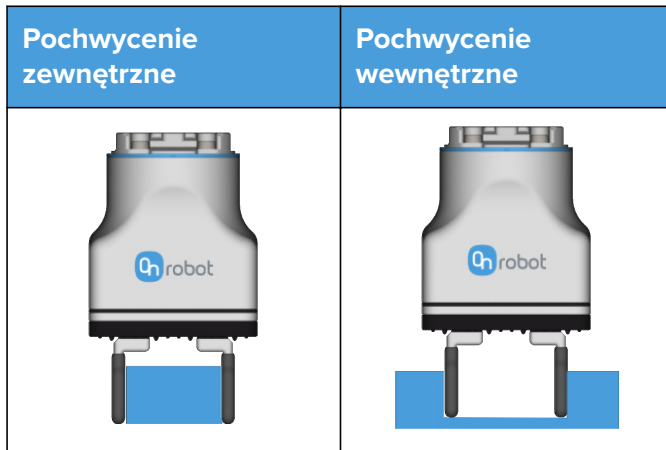
Siła a długość palca

W grafie poniżej podano zależność pomiędzy obniżeniem maksymalnej możliwej do uzyskania siły i wydłużeniem długości palców przy zastosowaniu niestandardowych palców. Graf dotyczy wszystkich rodzajów indywidualnej długości palców w nim wskazanych.



Sposoby pochwylenia

W tym dokumencie zastosowano takie terminy, jak „pochwylenie wewnętrzne” i „pochwylenie zewnętrzne”, które wskazują sposób pochwylenia obrabianego przedmiotu przez narzędzie.



Kompatybilność różnych środków smarnych, olejów i dodatków z elementami silikonowymi

Przy zastosowaniu w urządzeniu chłodziwa lub środków smarnych pewne materiały powodują rozszerzenie się silikonowej gumy mieszka. W tabeli poniżej podano informacje o zalecanych i niezalecanych cieczach i dodatkach.

Zalecane	Niezalecane
Glikol polialkilenowy (PAG)	Olej mineralny
Glikol polietylenowy (poliglokol)	Olej silikonowy
Polialfaolein (PAO)	Eter glikolu
Ester glikolu	Glikol etylenowy (<20%)
	Butanol
	Etery
	Aminy







UWAGA:

Lista cieczy i dodatków w tabeli powyżej nie jest wyczerpująca, gdyż nie można przetestować wszystkich kombinacji.



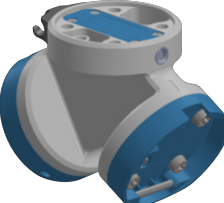
Należy upewnić się, że chłodziwo jest mieszane z wodą zgodnie ze specyfikacjami dostawcy i odpowiednio często jest zmieniane.

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
Ilustracja			

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

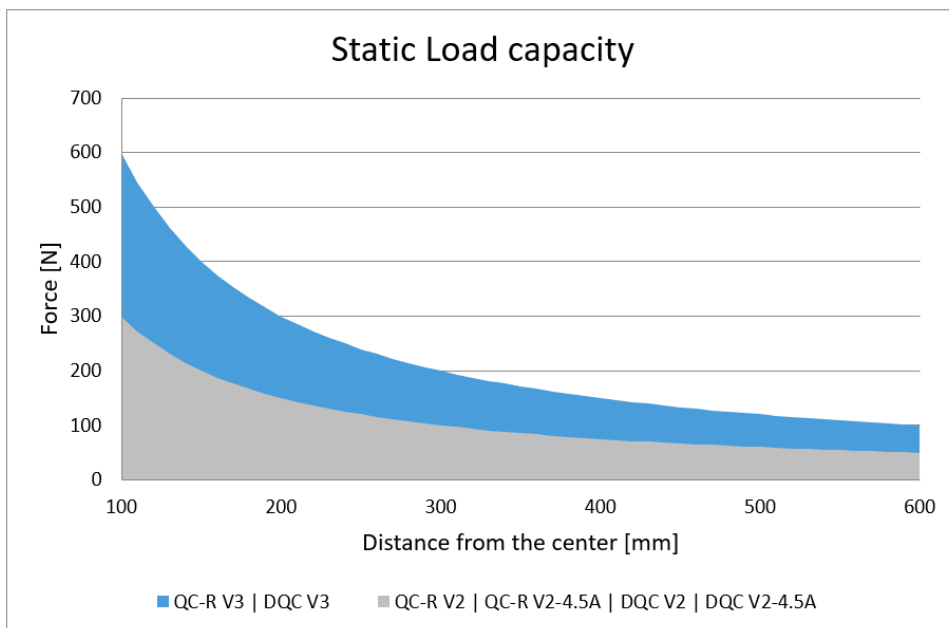
Dane techniczne	Min.	Typowe	Maks.	Jednostki
Dozwolona siła*	-	-	600*	[N]
Dozwolony moment*	-	-	60*	[Nm]
Udźwig znamionowy*	-	-	20*	[kg]
	-	-	44	[funty]
Powtarzalność	-	-	±0,02	[mm]
Klasyfikacja IP	67			
Okres eksploatacji (wymiana narzędzia)	-	5 000	-	[cykli]
Okres eksploatacji (eksploatacja robota)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

* Zobacz wykres statycznego udźwigu poniżej.

	Quick Changer	Zmieniarka Quick Changer dla I/O	Zmieniarka Dual Quick Changer	Zmieniarka 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 zmieniarki 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]
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]

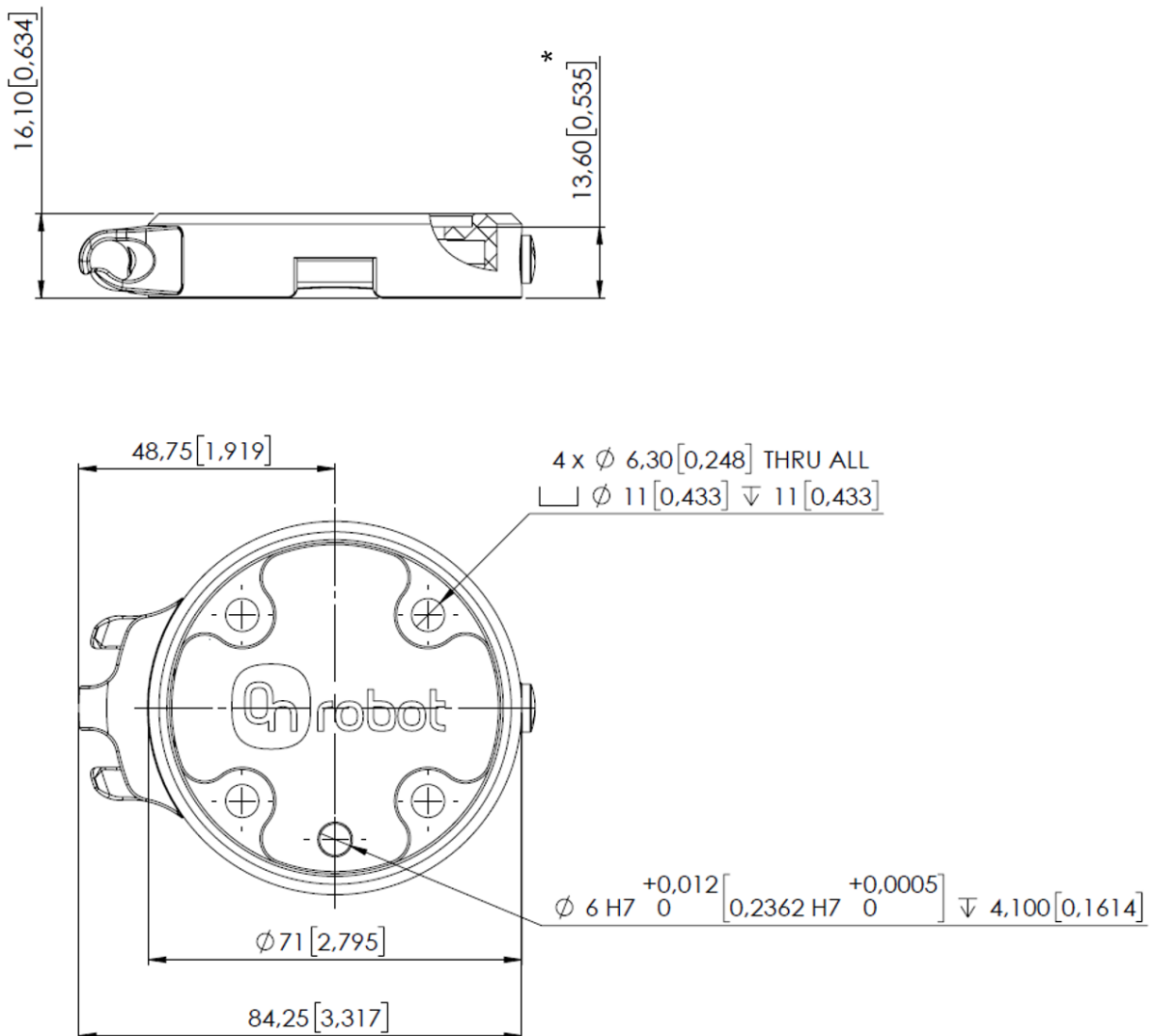
Wejście cyfrowe (DI1-DI8) jako PNP	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Poziom napięcia - PRAWDA	18	24	30	[V]
Poziom napięcia - FAŁSZ	-0,5	0	2,5	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	6	[mA]
Opór wejściowy	-	5	-	[kΩ]

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

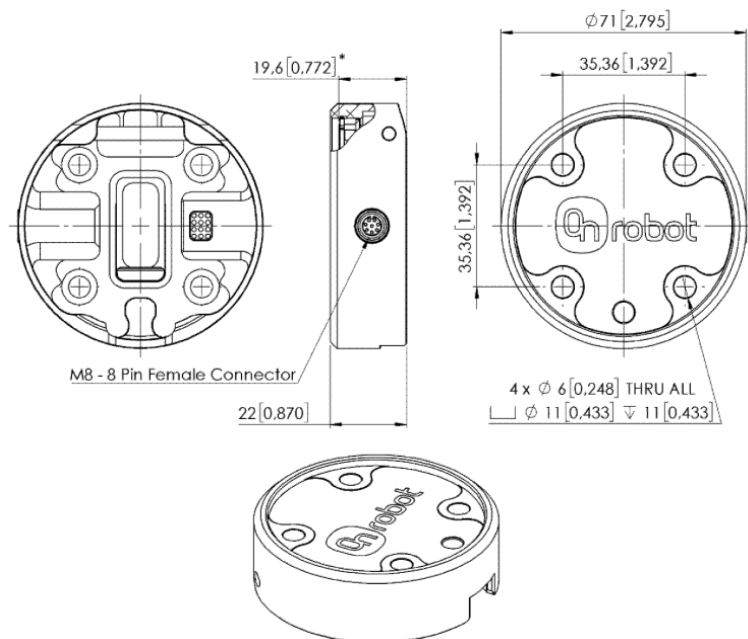


* Odległość od powierzchni kołnierza robota do narzędzia OnRobot.

Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

**UWAGA:**

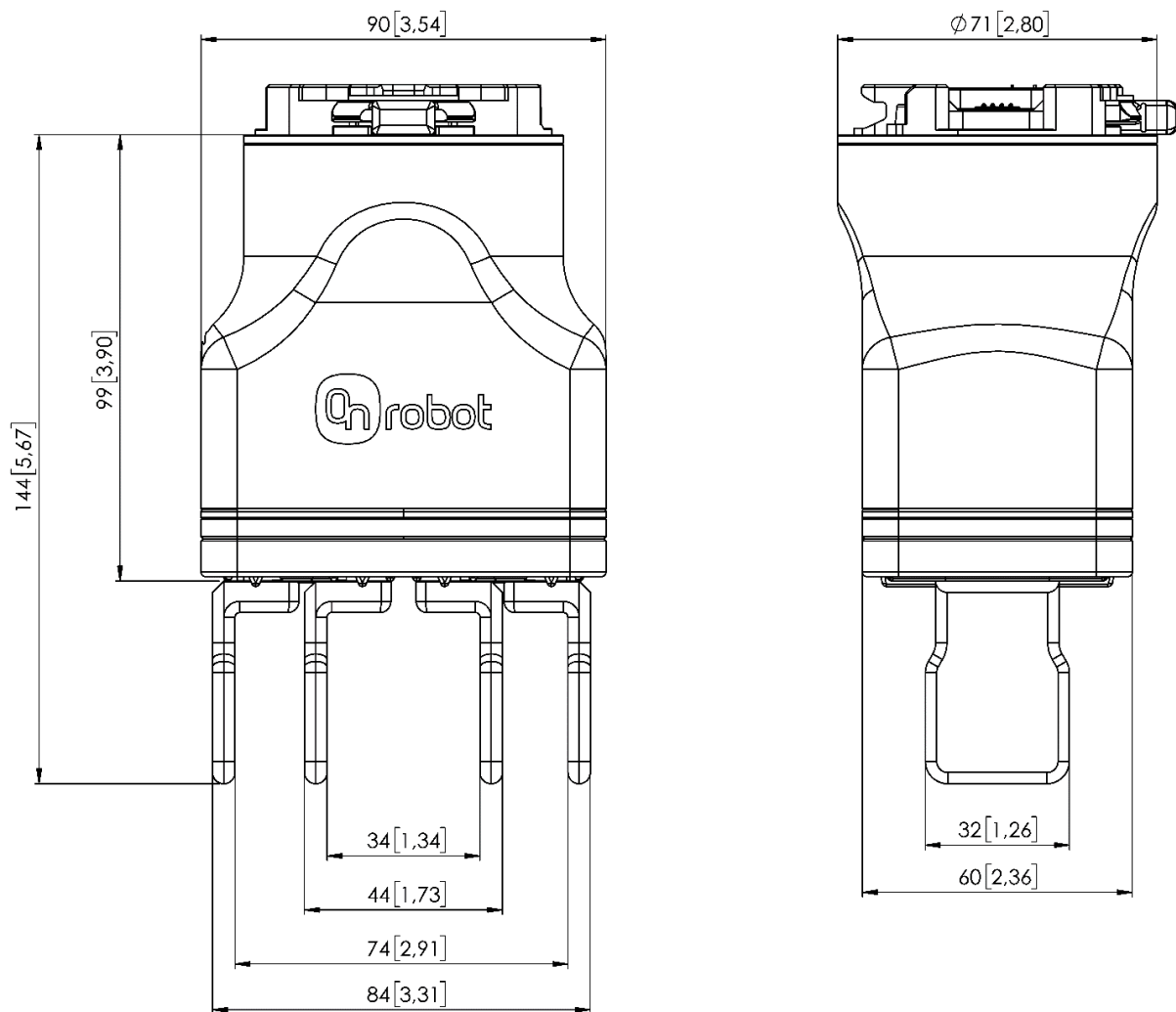
Uchwyt kabla (po lewej stronie) jest wymagany tylko, jeśli stosowany jest długi kabel (5 metrów).

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].

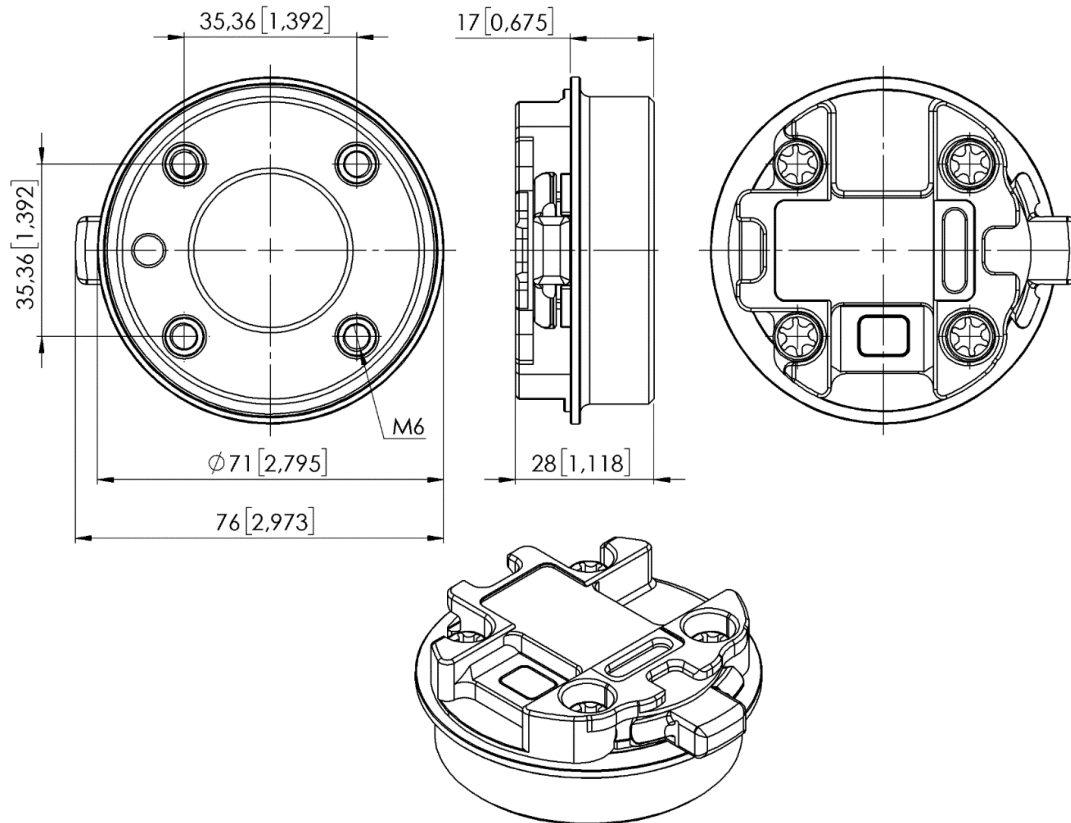
8.2.2. Narzędzia

8.2.2.1. 2FG7



Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

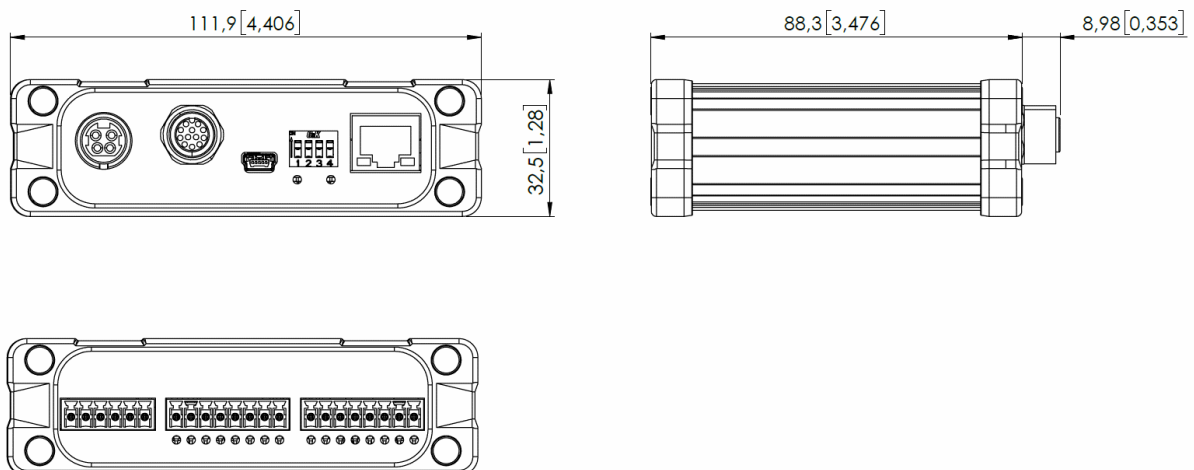
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia



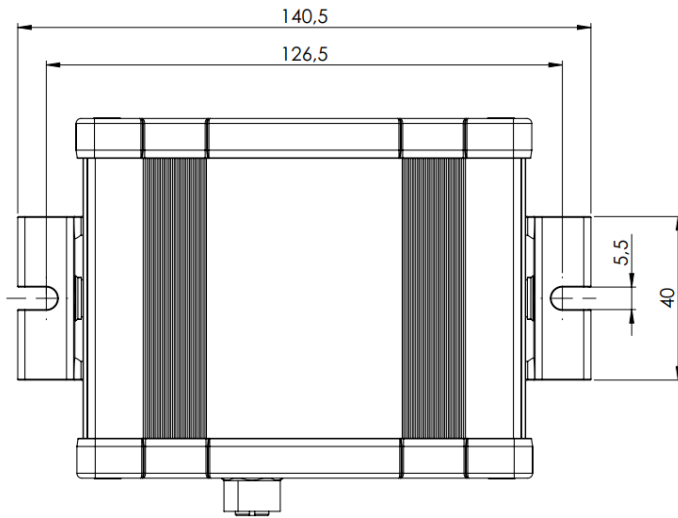
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

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.

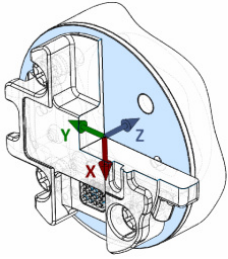
TCP/COG Calculator można pobrać na stronie www.onrobot.com/downloads.

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. 2FG7

Układ współrzędnych	TCP [mm]	Środek ciężkości [mm]	Masa
	X = 0 Y = 0 Z = 125	cX = 0 cY = 0 cZ = 52	1,14 kg 2,51 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. 2FG7



OSTRZEŻENIE:

Mieszek należy regularnie sprawdzać pod kątem zadrapań lub rozerwań, do które mogło dojść pod wpływem działania obrabianych przedmiotów lub elementów zewnętrznych.

Zadrapania lub rozerwania mogą wpływać na właściwości wodoszczelne i pyłoszczelne chwytaka zgodne z klasą IP67.

Części zamienne

Zestaw palców aluminiowych chwytaka 2FG7 <ul style="list-style-type: none"> • 4 szt. kołków Ø3x6 mm ISO 2338 • 2 szt. palców aluminiowych typu S • 4 szt. śrub M4x8 mm ISO 14580 	PN 106553
Silikonowe końcówki palców do chwytaka 2FG7	PN 106559
2 szt. zestawów mieszka	PN 106576
2FG7 Zestaw platformy palca <ul style="list-style-type: none"> • 2 szt. platform palca • 10 szt. śrub M3x4 • 4 szt. trzpieni • Mieszek 	PN109525

Montaż zestawu platformy palca



1. Umieścić trzpienie.
2. Umieścić platformy palca.
3. Dokręcić śruby M3x4. Zastosować moment obrotowy 1 Nm.
4. Umieścić mieszek.

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 ścierki, aby wytrzeć produkt i usunąć środki czyszczące. Aby zapewnić optymalną konserwację produktu, do ostatecznego czyszczenia produktu użyj ścierki 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 (wysświetlane 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 błąd lub brak informacji.

12. Certyfikaty



intertek
Total Quality. Assured.

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



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

Intertek

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. 2FG7 – Środowisko



Attestation of Conformity no. 120-30971

Assessment holder OnRobot A/S Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark	
Product identification OnRobot 2 Finger Gripper	
FORCE Technology test reports Environmental tests of 2 Finger Gripper, project no.: 120-30971, report no.: 120-30971-1 dated 28 October 2020	
Other technical documentation	
Conclusion The 2 Finger 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	2020.10.28
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 Våkås 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. 2FG – Pomieszczenie o klasie czystości ISO 5



ZERTIFIKAT CERTIFICATE

Hiermit wird bescheinigt, dass die Firma / This certifies that the company

OnRobot A/S
Teglværksvej 47H
DK-5220 Odense SØ
Denmark

berechtig ist, das unten genannte Produkt mit dem abgebildeten Zeichen zu kennzeichnen
is authorized to provide the product mentioned below with the mark as illustrated

Fertigungsstätte
Manufacturing plant

OnRobot A/S
Cikorievej 44 and 72
DK-5220 Odense SØ
Denmark

Beschreibung des Produktes
(Details s. Anlage 1)
Description of product
(Details see Annex 1)

Accessory for robotic arms – Gripper 2FG7

Geprüft nach
Tested in accordance with

**Particular air cleanliness according to VDI 2083 part 9.1:2006-12;
classification ISO 5 according to DIN EN ISO 14644-1:2016-06**



Registrier-Nr. / Registered No. 44 780 20204101
Prüfbericht Nr. / Test Report No. 3527 8193
Aktenzeichen / File reference 8003023115

Gültigkeit / Validity
von / from 2020-12-17
bis / until 2025-12-16

TÜV NORD CERT GmbH
Zertifizierungsstelle Konsumgüter

Essen, 2020-12-17

TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstraße 20 45141 Essen www.tuev-nord-cert.de prodcert@tuev-nord.de

12.4. Deklaracja włączenia

12.4.1. 2FG7

CE/EU Declaration of Incorporation (Original)

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

The manufacturer:

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

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper
Model: 2FG7
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, November 11th, 2020

Group Management


Vilmos Beskid
CTO