



# PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

## DO ROBOTÓW UR

v1.15.0

*Tłumaczenie oryginalnej instrukcji*

## Spis treści

<b>1. Wprowadzenie.....</b>	<b>5</b>
1.1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
1.2. Zakres instrukcji.....	5
1.2.1. 2FGP20.....	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. 2FGP20.....	6
1.3.2. Compute Box / Eye Box.....	6
1.4. Prawa własności.....	6
<b>2. Bezpieczeństwo.....</b>	<b>7</b>
2.1. Przeznaczenie.....	7
2.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	7
2.3. Ocena ryzyka.....	9
2.4. Ochrona środowiska.....	9
2.5. 2FGP20 – Bezpieczeństwo.....	10
<b>3. Tryb/tryby działania.....</b>	<b>11</b>
3.1. Działanie za pośrednictwem Compute Box.....	11
3.2. Działanie za pośrednictwem złącza narzędzi UR.....	11
<b>4. Instalacja sprzętu.....</b>	<b>12</b>
4.1. Przegląd.....	12
4.2. Montaż na robocie.....	12
4.2.1. Montaż zmieniarzki Quick Changer.....	12
4.2.1.1. Zmieniarzka Quick Changer – strona robota.....	12
4.2.1.2. 2FGP20.....	12
4.2.2. Narzędzia.....	13
4.2.2.1. Montaż systemu palców i przyssawek podciśnieniowych.....	13
4.2.2.2. 2FGP20.....	14
4.3. Montaż Compute Box.....	14
4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrask.....	14
4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi.....	15
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box.....	17
4.5.1. Kabel danych narzędzia.....	17
4.5.1.1. Kabel do 2FGP20.....	17
4.5.1.2. Kabel do Compute Box.....	18
4.5.2. Kabel Ethernet.....	18
4.5.3. Ustawienia przełącznika DIP modułu Compute Box.....	19
4.5.4. Zasilanie: Compute Box.....	19

4.5.4.1. 2FGP20.....	20
<b>5. Instalacja oprogramowania.....</b>	<b>21</b>
5.1. Ustawianie oprogramowania robota.....	21
5.1.1. Konfiguracja URCap.....	21
5.1.1.1. Informacje o urządzeniu.....	21
5.1.1.2. 2FGP20.....	25
<b>6. Tryb działania.....</b>	<b>29</b>
6.1. Polecenia URCap.....	29
6.1.1. 2FGP20.....	29
6.1.1.1. Pochwycenie przez palce 2FGP20.....	29
6.1.1.2. Zwolnienie palców 2FGP20.....	31
6.1.1.3. Pochwycenie podciśnieniowe 2FGP20.....	32
6.1.1.4. Zwolnienie podciśnieniowe 2FGP20.....	33
6.2. Pasek narzędzi URCap.....	34
6.2.1. 2FGP20.....	36
6.3. Polecenia URScript.....	38
6.3.1. 2FGP20.....	38
6.4. Konfiguracja TCP.....	38
6.5. Zmienne sprzężenia zwrotnego.....	42
6.5.1. 2FGP20.....	42
<b>7. Dodatkowe opcje oprogramowania.....</b>	<b>44</b>
7.1. Compute Box / Eye Box.....	44
7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet.....	44
7.1.2. Web Client.....	46
7.1.3. Web Client: Menu urządzeń.....	48
7.1.3.1. 2FGP20.....	48
7.1.4. Web Client: Menu ustawień.....	52
7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji.....	53
7.1.6. Web Client: TCP/COG.....	55
7.1.7. Web Client: Ustawienia konta.....	56
<b>8. Specyfikacja sprzętowa.....</b>	<b>60</b>
8.1. Specyfikacje techniczne.....	60
8.1.1. 2FGP20.....	60
8.1.2. Zmieniarki Quick Changer.....	69
8.1.3. Compute Box.....	70
8.1.3.1. Z adapterem ściennym 6,25A (150W).....	70
8.1.3.2. Interfejs I/O Compute Box.....	71
8.2. Rysunki części mechanicznych.....	72
8.2.1. Mocowania.....	72
8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota.....	72

8.2.2. Narzędzia.....	73
8.2.2.1. 2FGP20.....	73
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia.....	74
8.2.2.3. Compute Box.....	74
8.3. TCP, COG.....	75
8.3.1. 2FGP20.....	75
<b>9. Konserwacja.....</b>	<b>77</b>
9.1. 2FGP20.....	77
<b>10. Rozwiązywanie problemów.....</b>	<b>79</b>
10.1. Robot nie otrzymał adresu IP.....	79
10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona.....	79
10.3. Działania URCap.....	79
10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne.....	79
<b>11. Gwarancje.....</b>	<b>80</b>
11.1. Patenty.....	80
11.2. Gwarancja dotycząca produktu.....	80
11.3. Nota prawna.....	80
<b>12. Certyfikaty.....</b>	<b>81</b>
12.1. EMC.....	82
12.2. 2FGP20 – Środowisko.....	82
12.3. Deklaracja włączenia.....	83
12.3.1. 2FGP20.....	83

# 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. 2FGP20

Narzędzie	Wersja
2FGP20	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. 2FGP20

W tym dokumencie narzędzie jest określane terminem 2FGP20 lub 2FGP.

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

**OSTRZEŻENIE:**

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

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

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



**OSTRZEŻENIE:**

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

## 2.3. Ocena ryzyka

---

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

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

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

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

## 2.4. Ochrona środowiska

---

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

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

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



## 2.5. 2FGP20 – Bezpieczeństwo

---

Podczas ustawiania siły docelowej należy pamiętać, że maksymalna dopuszczalna siła w przypadku kontaktów quasi-statycznych dla aplikacji współpracujących wynosi 140 N. Więcej szczegółów można znaleźć w normie ISO/TS 15066.

### 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 <sup>(1)</sup> lub*
- *RG2 <sup>(2)</sup> lub*
- *RG6 <sup>(2)</sup> 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:

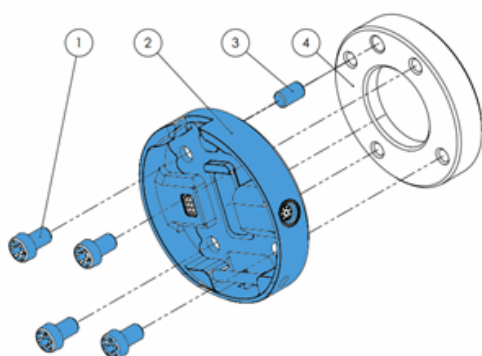
- Montaż części
- Skonfigurowanie oprogramowania

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

Dokręcić przy użyciu momentu dokręcenia 10 Nm.

##### 4.2.1.2. 2FGP20




Przy użyciu złącza narzędzia:

Nazwa	Zmieniarci Quick Changer do We/Wy – strona robota	Zmieniarci Quick Changer – strona robota	Zmieniarci Quick Changer – strona robota 4,5 A	Zmieniarci 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				
Kompatybilność	✓ *	✓ **	✓ **	✓

\* Ograniczenia dotyczące siły chwytaka i obciążenia QC podano w rozdziale **6. Operation** i **8.1.2. Technical Sheets**.

\*\* Ograniczenia obciążenia QC podano w rozdziale **8.1.2. Technical Sheets**.

### Przy użyciu jednostki Compute Box:

Nazwa	Zmieniarka Quick Changer – strona robota	Zmieniarka Quick Changer – strona robota 4,5 A	Zmieniarka Quick Changer – strona robota
Nr produktu	102037	104277	109498
Wersja	QC-R v2	QC-R v2-4,5 A	QC-R v3
Ilustracja			
Kompatybilność	✓ *	✓ *	✓

\* Patrz ograniczenia obciążenia QC w rozdziale **8.1.2. Technical Sheets**.

## 4.2.2. Narzędzia

### 4.2.2.1. Montaż systemu palców i przyssawek podciśnieniowych

#### Montaż palców

Palce należy zamontować poprzez dokręcenie sześciu śrub M6x12 (na palec) przy użyciu momentu 3 Nm.

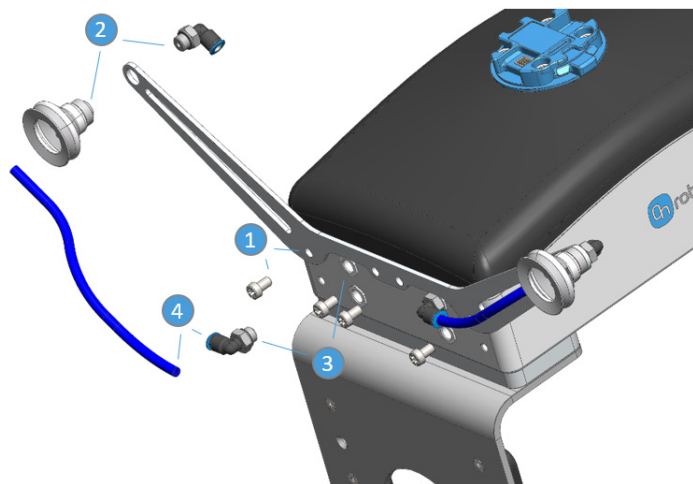


#### Montaż systemu przyssawek podciśnieniowych

Aby zamontować wspornik przyssawek podciśnieniowych, przyssawki podciśnieniowe i przewody, należy wykonać następujące czynności:

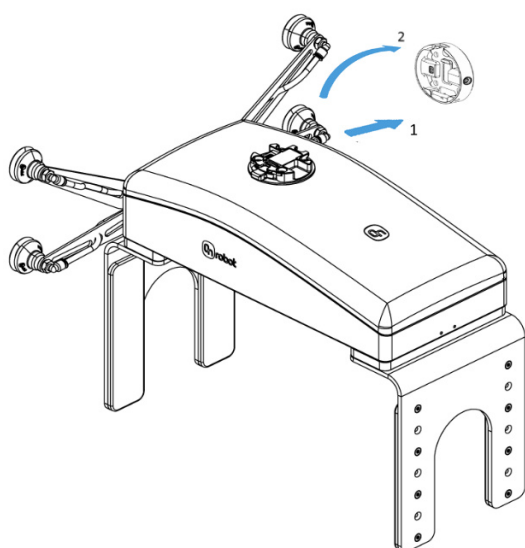
1. Dokręcić cztery kątowe mocowania do wylotów powietrza chwytaka.
2. Dokręcić przyssawki podciśnieniowe do kątowych mocowań, korzystając z otworów we wsporniku i stosując moment obrotowy 0,4 Nm.
3. Umieścić wymagany wspornik na boku chwytaka i dokręcić sześć (tylko 2 w przypadku kształtu rzędogo) śruby M6x12, stosując moment obrotowy 1 Nm.
4. Podłączyć przewody do kątowych mocowań poprzez ich wciśnięcie do nich. Aby upewnić się, że przewody są prawidłowo podłączone, spróbować lekko je pociągnąć na zewnątrz.

Jeśli trzeba usunąć przewód, nacisnąć niebieską część mocowania kątownego i wyjąć przewód.



Więcej informacji na temat dopasowywania przyssawek podciśnieniowych podano w punkcie Przyssawki podciśnieniowe w dokumencie **8.1.1. Technical Sheet**.

#### 4.2.2.2. 2FGP20



##### Krok 1:

Zbliź narzędzie do zmieniarce Quick Changer w sposób przedstawiony na rysunku.

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

##### Krok 2:

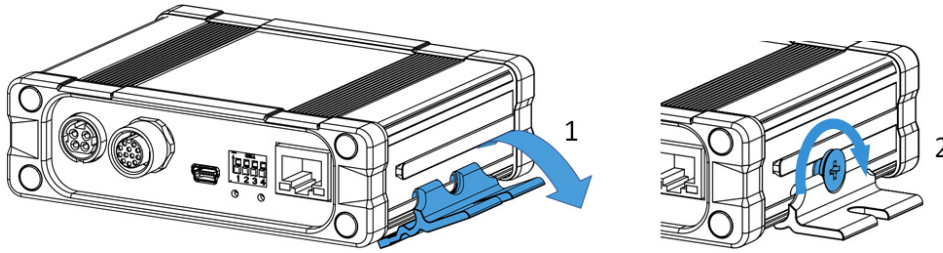
Obrócić narzędzie aż do jego osadzenia – powinien być słyszalny odgłos kliknięcia.

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

## 4.3. Montaż Compute Box

### 4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrzask

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



Po obu stronach Compute Box należy wykonać następujące czynności:

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

#### 4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

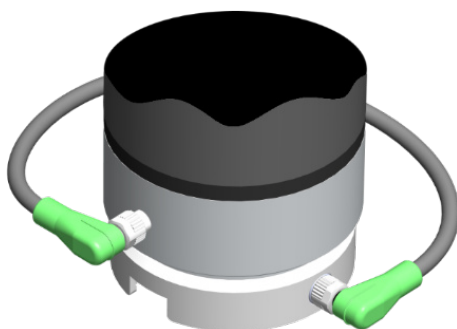
Stosować tylko oryginalne kable danych OnRobot do narzędzi.

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

- 2FG7
- 2FGP20
- 3FG15 (tylko seria E)
- MG10
- RG2 / RG6
- SG
- VG10 / VGC10

##### Dla serii E

Podłączyć zmieniarke Quick Changer do złącza narzędzi UR.

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

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

**UWAGA:**

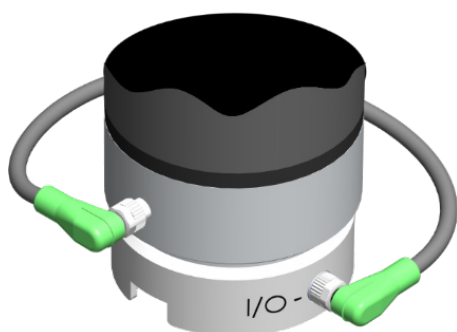
VG10/VGC10 można podłączać, tylko jeśli uruchomiono kontroler UR (nie w trybie BEZCZYNNY) i nie uruchomiono żadnego programu lub nie jest kompletnie wyłączony.

**PRZESTROGA:**

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

**Dla CB3**

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Nigdy nie wolno podłączać zmieniarke 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

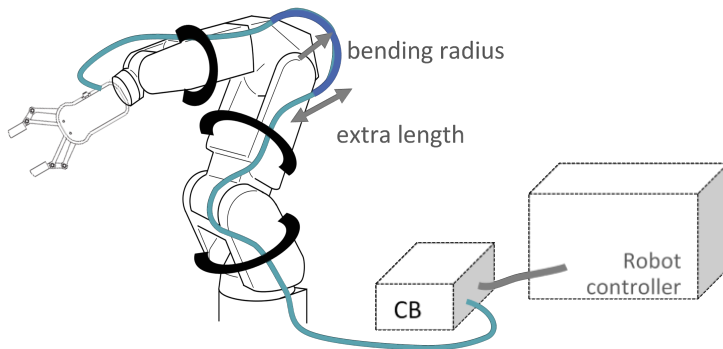


### NIEBEZPIECZEŃSTWO:

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 zmieniarzki Quick Changer po stronie robota nie trzeba podłączać kabla.

### 4.5.1. Kabel danych narzędzia

#### 4.5.1.1. Kabel do 2FGP20

Najpierw należy podłączyć kabel danych do narzędzia.



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

Należy użyć uchwyty przewodu jak pokazano na ilustracji po lewej.



**PRZESTROGA:**

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

#### 4.5.1.2. Kabel do Compute Box

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

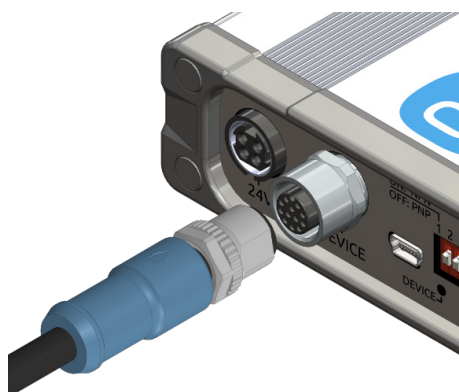


**UWAGA:**

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

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

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



**PRZESTROGA:**

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

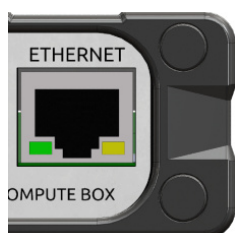
#### 4.5.2. Kabel Ethernet

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

**UWAGA:**

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

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

**PRZESTROGA:**

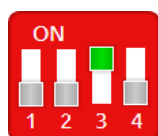
Używać tylko osłoniętego kabla Ethernet o maksymalnej długości 3 m.

**OSTRZEŻENIE:**

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

### 4.5.3. Ustawienia przełącznika DIP modułu Compute Box

Ustaw przełącznik DIP modułu Compute Box w następujący sposób:

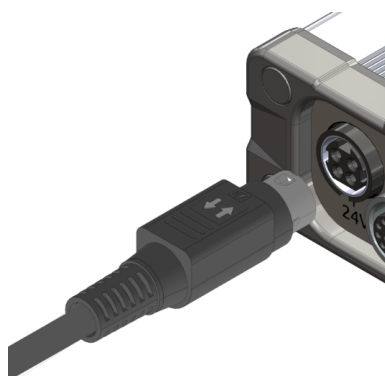


Ustaw przełącznik DIP 3 w pozycji ON i przełącznik DIP 4 w pozycji OFF.

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

### 4.5.4. Zasilanie: Compute Box

Podłącz dostarczany zasilacz do złącza 24V modułu Compute Box.

**UWAGA:**

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

**PRZESTROGA:**

Stosować tylko oryginalne zasilacze OnRobot.

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

**4.5.4.1. 2FGP20**

Zasilanie	
1,5 A	✓
5 A	✓
6,25 A	✓

**UWAGA:**

W przypadku zasilania 1,4 A siła jest ograniczona. Więcej informacji, patrz wykres Siła a natężenie prądu w rozdziale **8.1.1. Technical Sheet**.

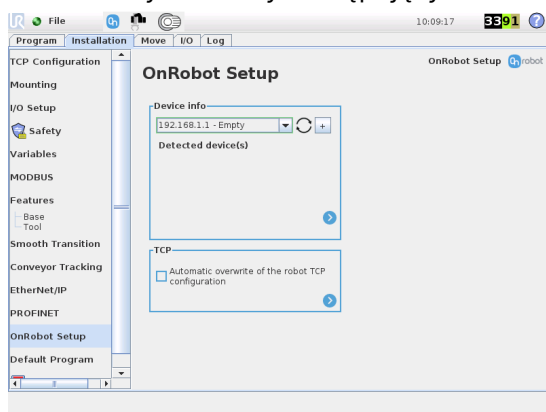
## 5. Instalacja oprogramowania

### 5.1. Ustawianie oprogramowania robota

#### 5.1.1. Konfiguracja URCap

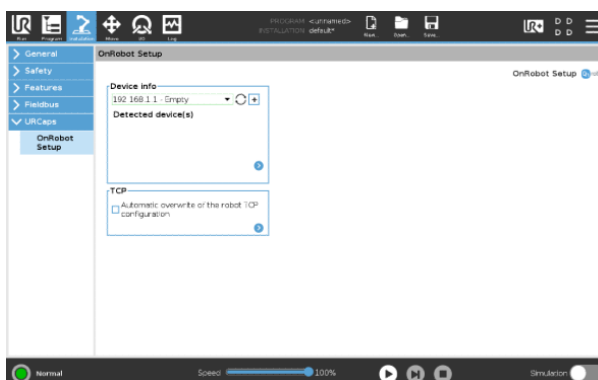
##### UR CB3

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



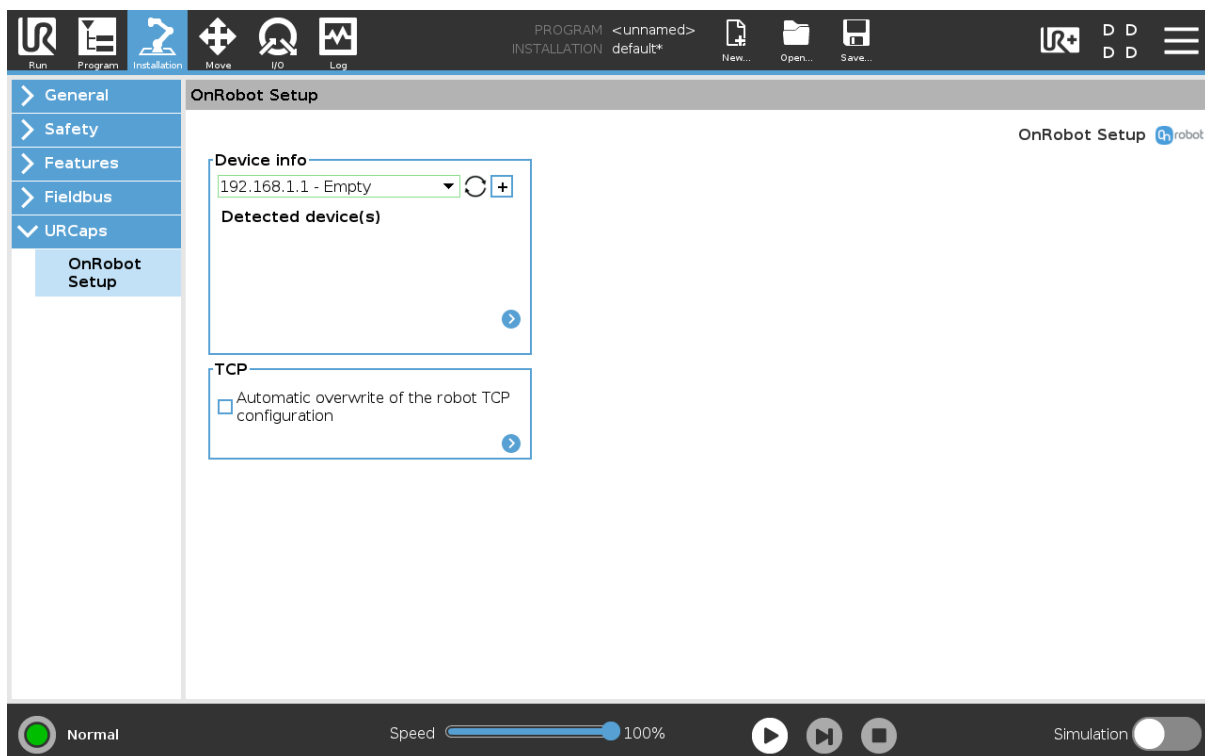
##### UR z linii e-Series

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



##### 5.1.1.1. 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 zmieniarkę 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.

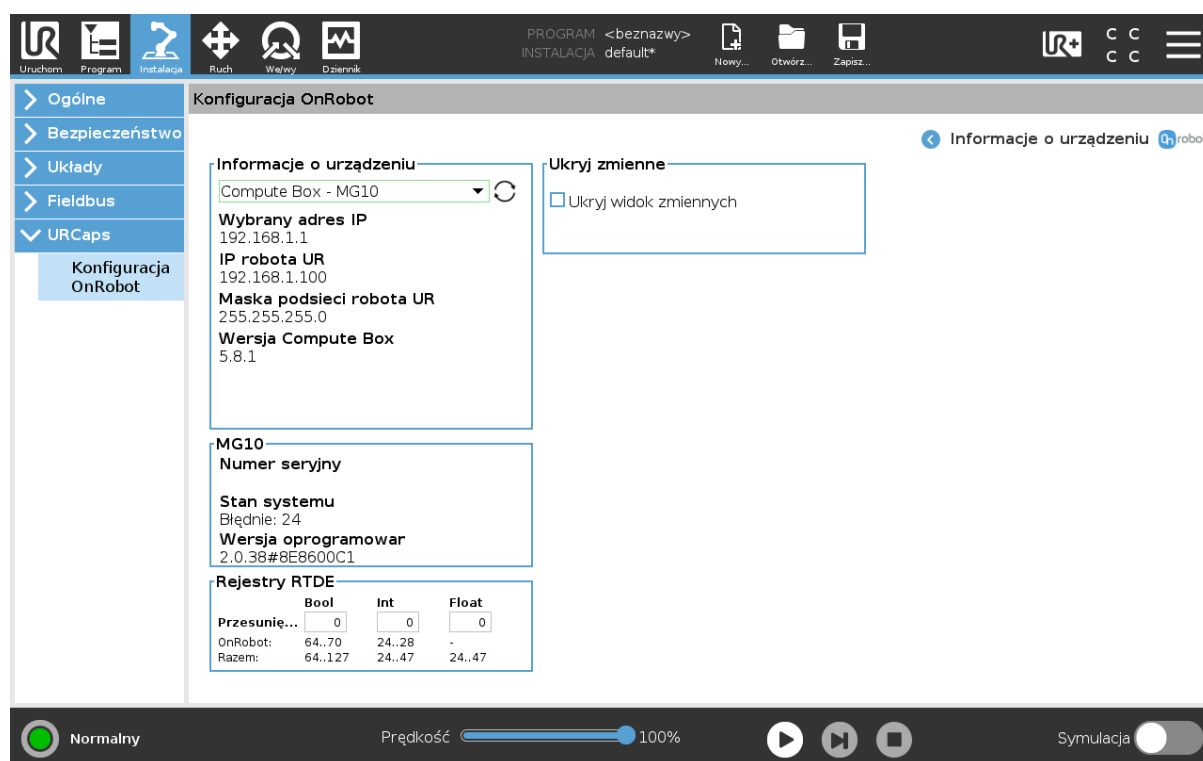
**OSTRZEŻENIE:**

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

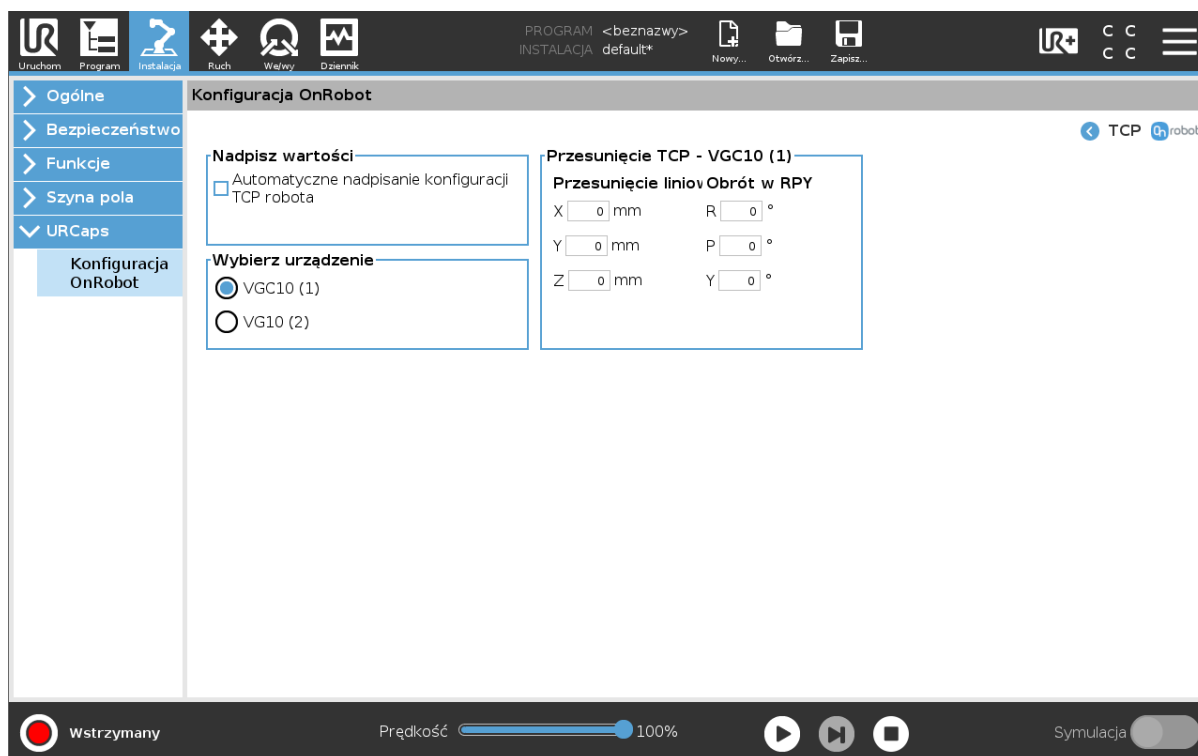
Lista wybieralnych zmiennych. Po wybraniu zmiennej, która ma być ukryta, nie będzie ona wyświetlana na panelu konfiguracji.

## 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).

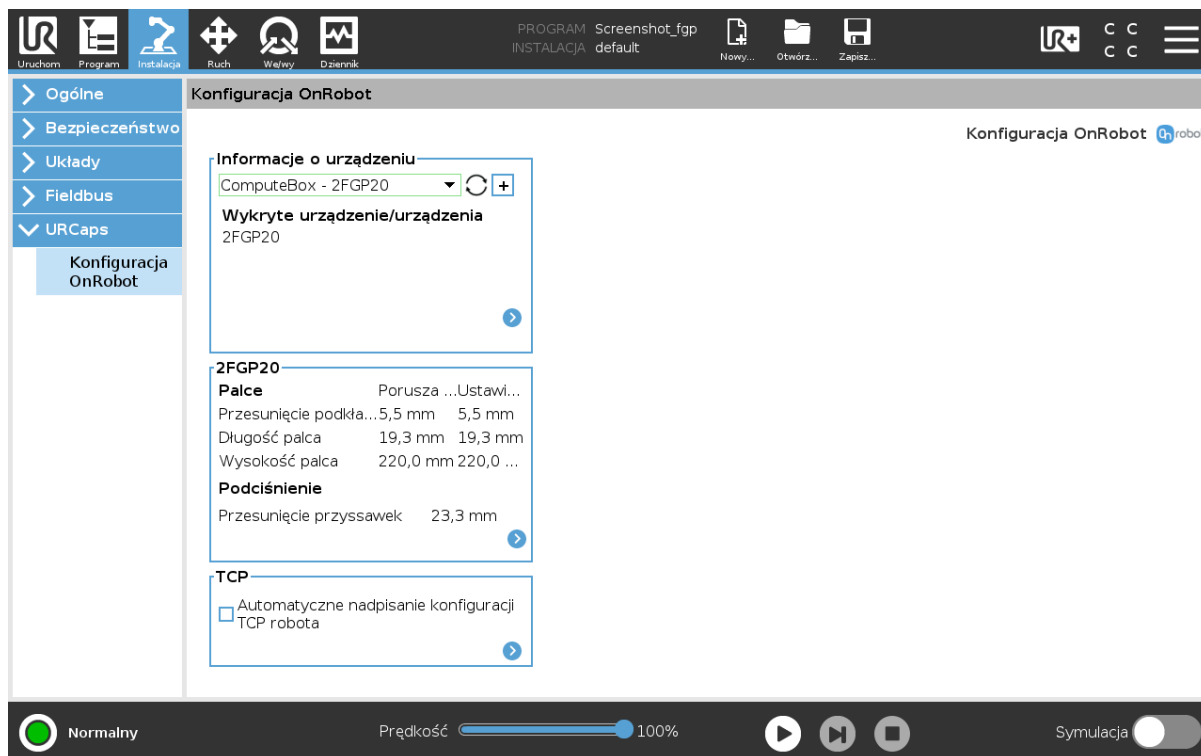
Więcej informacji i najlepsze praktyki dotyczące ustawień TCP można znaleźć w [6.4. Konfiguracja TCP](#) rozdziale.

### 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.

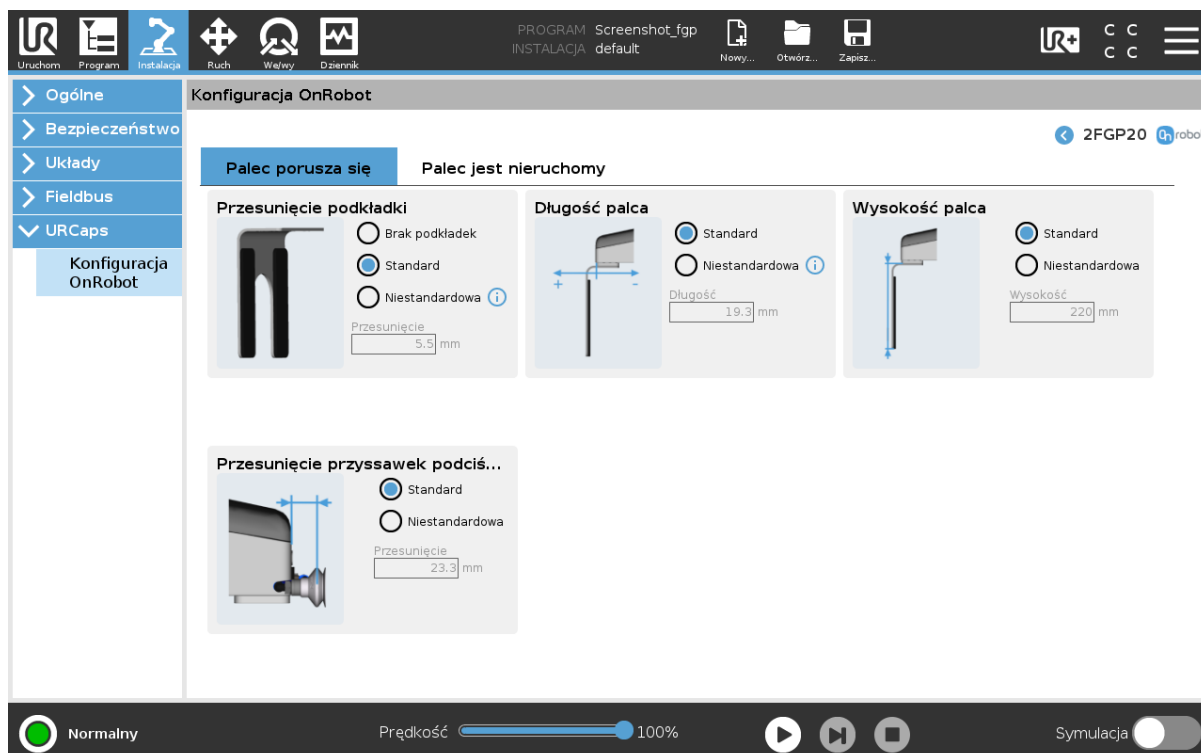
#### 5.1.1.2. 2FGP20

Panele konfiguracyjne dla 2FGP20 są pokazane na poniższych rysunkach:



## 2FGP20

W normalnym widoku panelu wyświetlane są wybrane wartości **Przesunięcie podkładki**, **Długość palca**, **Wysokość palca** and **Przesunięcie przyssawek podciśnieniowych**. Te wartości można ustawić zarówno dla Palec porusza się, jak i dla Palec jest nieruchomy.

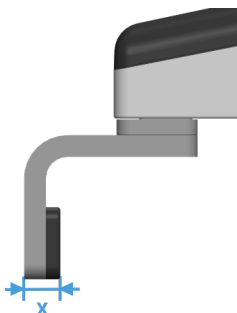


### Przesunięcie podkładki

Wybierz jedno z przesunięć podkładek:

- Brak podkładek
- Standardowe podkładki
- Niestandardowa podkładki

Aby wprowadzić prawidłową standardową wartość przesunięcia podkładek, zmierz szerokość palca i podkładki łącznie i podziel przez dwa. Standardowa wartość przesunięcia podkładki =  $x/2$ .

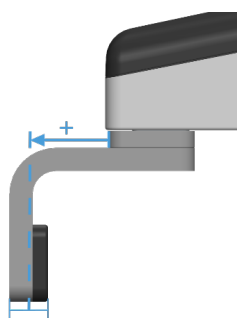


### Długość palca

Wybierz długości palca:

- Standard palec
- Niestandardowa palec

Aby wprowadzić właściwą standardową wartość długości palca, należy zmierzyć odległość od zewnętrznej części podstawy palca do pozycji przesunięcia podkładki (środek między zewnętrzną częścią palca a zewnętrzną częścią podkładki).



### Wysokość palca

Wybierz jedną z wysokości palca:

- Standard palec
- Niestandardowa palec

Dodaj standardową wartość wysokości palca w polu wejścia.

### Przesunięcie przyssawek podciśnieniowych

Wybierz jedno z przesunięć przyssawek podciśnieniowych:

- Standard przyssawki podciśnieniowe  
Pokazuje wartość, kiedy stosowane są przyssawki podciśnieniowe OnRobot i wsporniki.
- Niestandardowa przyssawki podciśnieniowe  
Dodaj standardową wartość przesunięcia przyssawek podciśnieniowych w polu wejścia.

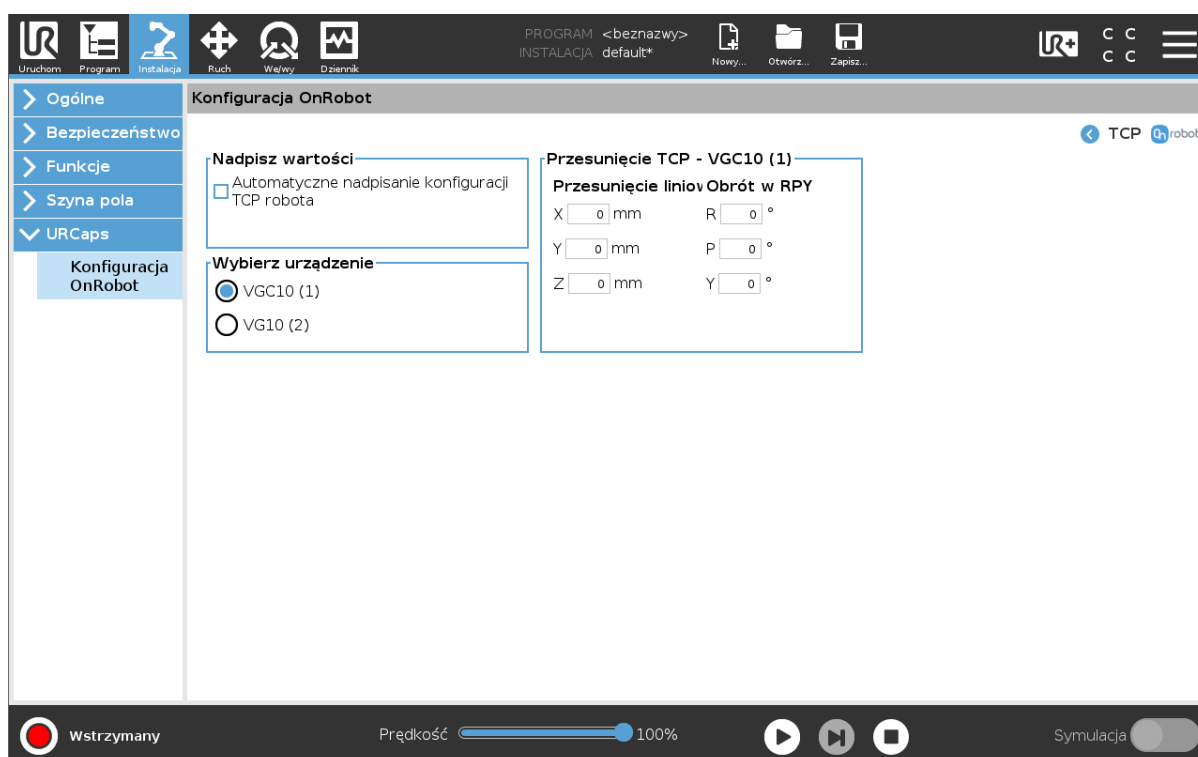
**UWAGA:**

Zmiany ustawień pozycji ustawienia 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.

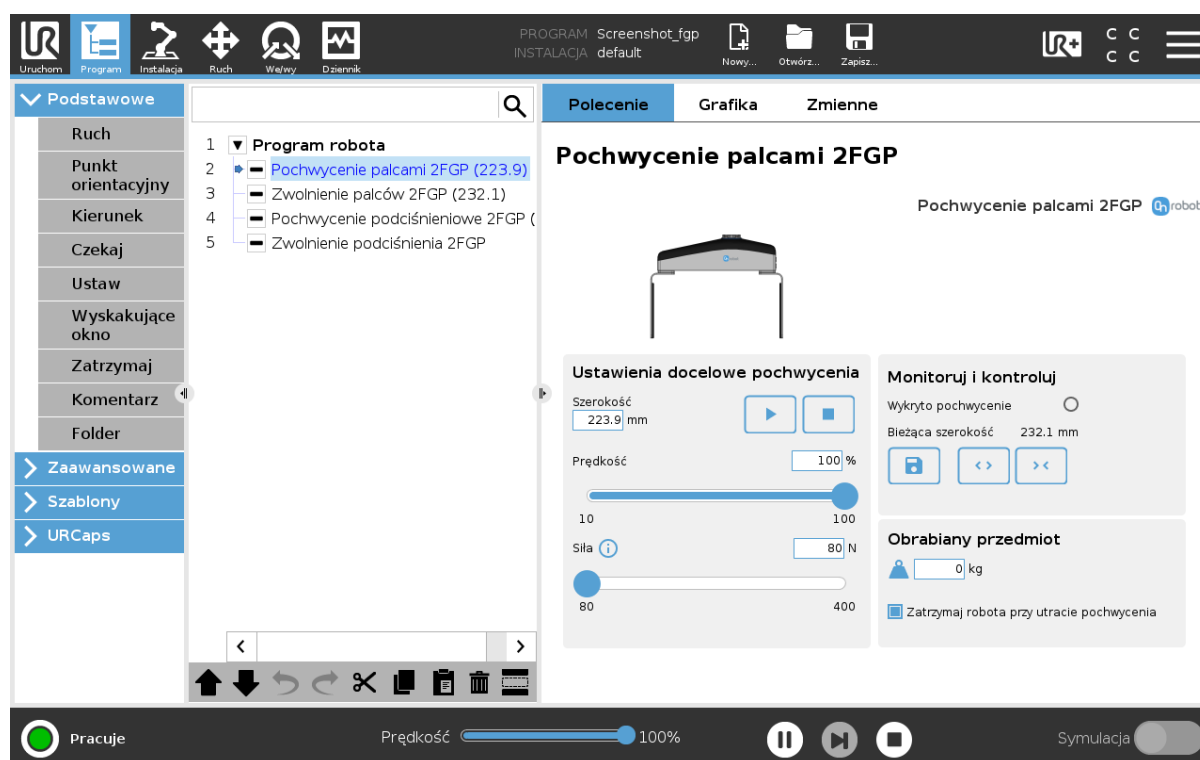
### 6.1. Polecenia URCap

Polecenia URCap zapewniają łatwy sposób zaprogramowania aplikacji.


#### 6.1.1. 2FGP20

##### 6.1.1.1. Pochwycenie przez palce 2FGP20

Przy wykonaniu polecenia 2FGP20 Finger Grip chwytak stara się osiągnąć określone wartości docelowe (**Szerokość** i **Siła**) oraz **Prędkość**. Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



#### Ustawienia docelowe pochwylenia

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

**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%

**Siła:** Ustawia docelową siłę pochwycenia.

Typ robota	Siła Zakres	Siła Rozdzielczość
Roboty z serii E lub roboty CB3 podłączone do Compute Box	80-400 N	1 N
Roboty CB3 podłączone do złącza narzędzia	80-130 N	5 N



Wykonuje polecenie

### Monitoruj i kontroluj

**Wykryto pochwycenie:** Chwytnik wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwyciony przez palce.

**Bieżąca szerokość:** Pokazuje aktualną wartość szerokości.



#### 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** – 5 mm, kiedy obrabiany przedmiot jest chwytny i dochodzi do wykrycia pochwycenia.



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

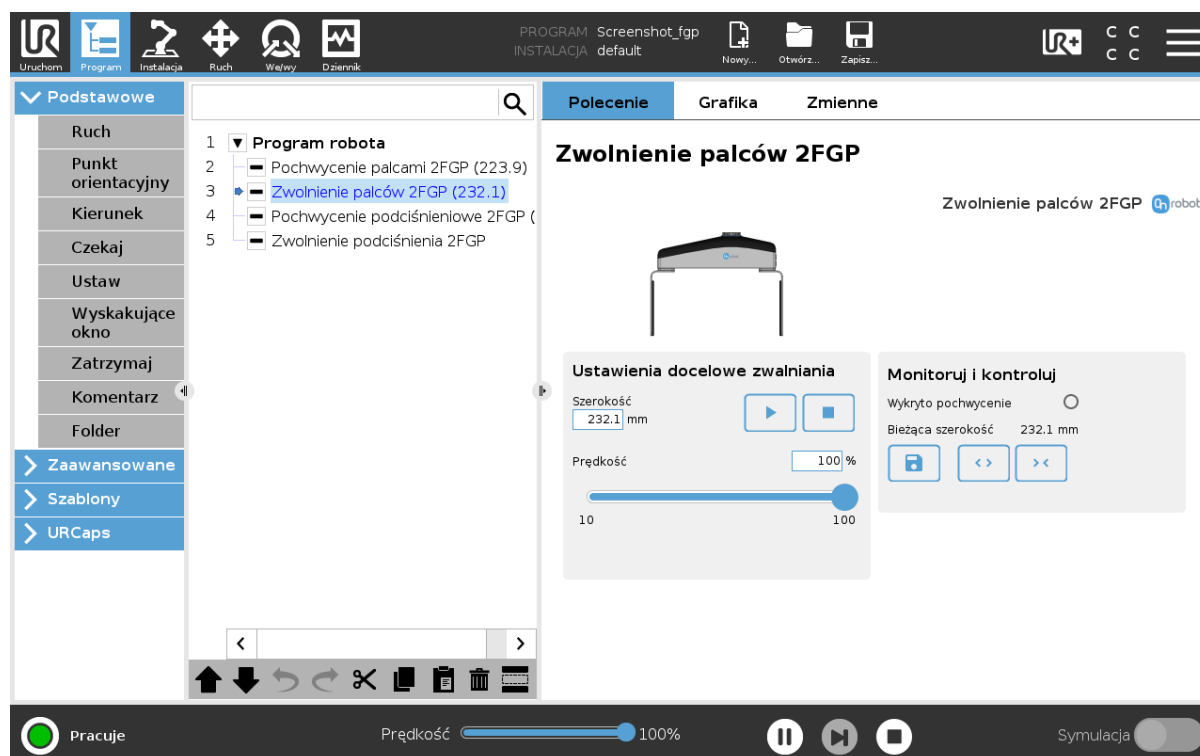


Ustawia masę obrabianego przedmiotu. Oprogramowanie URCap oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarzki Quick Changer i masy przedmiotu.


**Zatrzymaj robota przy utracie pochwycenia:** Po zaznaczeniu tej opcji podciśnienie jest monitorowane w trybie ciągłym. W razie nagłej utraty podciśnienia robot zatrzymuje ruch i wyświetla się wyskakujące okienko.

### 6.1.1.2. Zwolnienie palców 2FGP20

Po wykonaniu polecenia 2FGP20 Finger Release chwytak stara się osiągnąć określone wartości docelowe (**Szerokość** i **Prędkość**). Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



#### Ustawienia docelowe zwalniania

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

**Prędkość:** Ustawia docelową prędkość zwalniania.



Wykonuje polecenie

#### Monitoruj i kontroluj

**Wykryto pochwylenie:** Chwytak wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez palce.

**Bieżąca szerokość:** Liczba wskazuje aktualną wartość szerokości.



#### UWAGA:

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



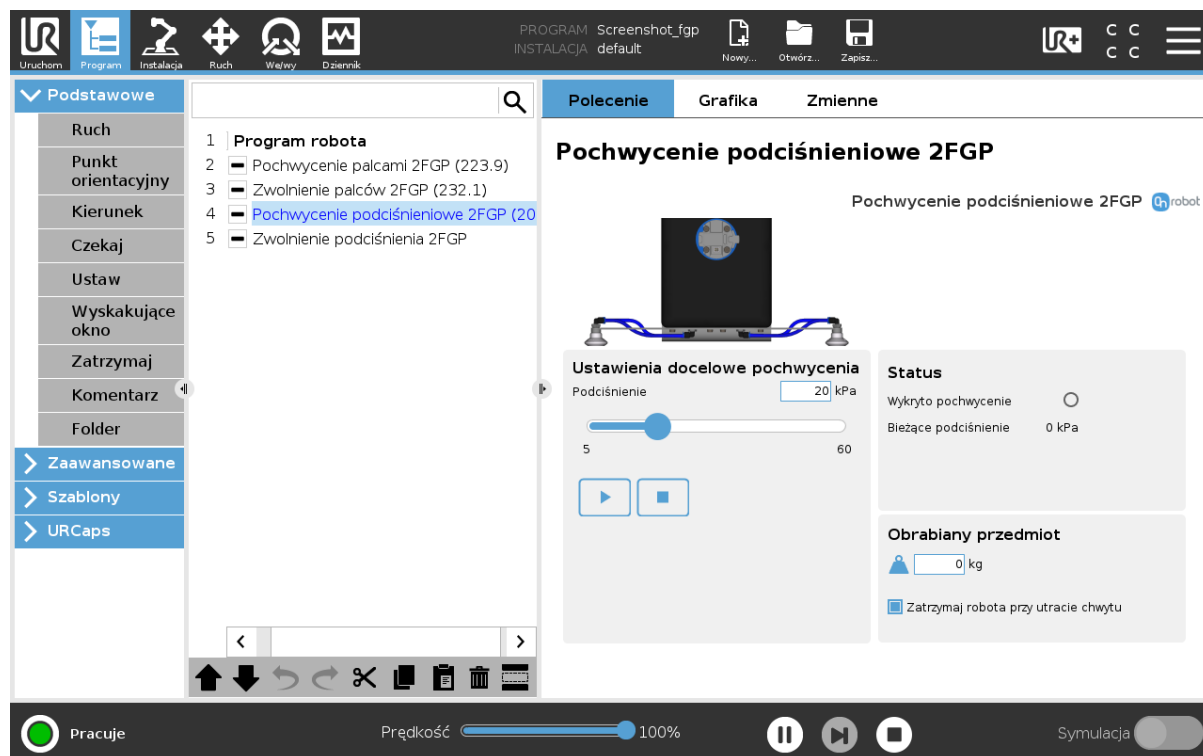
Ustawia **Bieżąca szerokość** jako **Szerokość docelowa**.



Przyciski otwierania i zamykania chwytaka.

### 6.1.1.3. Pochwycenie podciśnieniowe 2FGP20

Polecenie 2FGP20 Vacuum Grip służy do aktywacji pompy i generowania podciśnienia w celu pochwylenia obrabianego przedmiotu.



### Ustawienia docelowe pochwylenia

**Podciśnienie:** Użyj suwaka do ustawienia docelowego poziomu podciśnienia. Wartość domyślna to 20 kPa.

Im wyższe podciśnienie można osiągnąć (od 5 kPa do maksymalnie 60 kPa), tym większa siła podnoszenia. Jest to uzależnione od powierzchni obrabianego przedmiotu, więcej informacji na temat ustawień podciśnienia, patrz punkt [8.1.1. Technical Sheets](#).



Wykonuje polecenie



Zwalnia podciśnienie.



#### UWAGA:

Ustawienie niższego podciśnienia zapewnia szybszy chwyt i mniejsze zużycie przyssawek. Zmniejsza to również ryzyko pozostawienia śladów przyssawek na przedmiotach delikatnych.

Po naciśnięciu przycisku **Odtwarzaj** lub **Test** może upłynąć kilka sekund, zanim uruchomi się program robota.




## Status

**Wykryto pochwylenie:** Chwytnik wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez przyssawki podciśnieniowe.

**Bieżące podciśnienie:** Wyświetla bieżący poziom podciśnienia.

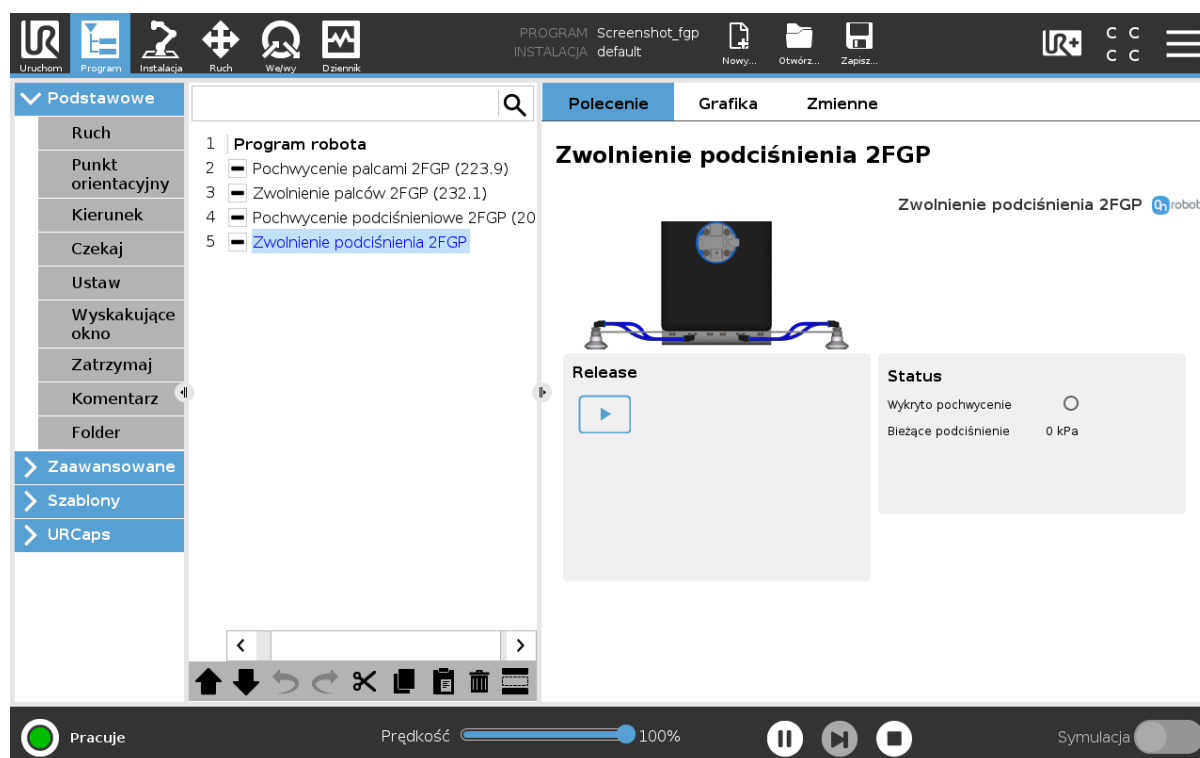
## Obrabiany przedmiot

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

**Zatrzymaj robota przy utracie chwytu:** Po zaznaczeniu tej opcji podciśnienie jest monitorowane w trybie ciągłym. W razie nagłej utraty podciśnienia robot zatrzymuje ruch i wyświetla się wyskakujące okienko.

### 6.1.1.4. Zwolnienie podciśnieniowe 2FGP20

Polecenia 2FGP20 Vacuum Release używa się w celu zwolnienia pochwylenia obrabianego przedmiotu poprzez usunięcie podciśnienia.



## Ustawienia docelowe zwalniania

 Wykonuje polecenie

## Status

**Wykryto pochwylenie:** Chwytnik wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez przyssawki podciśnieniowe.



**Bieżące podciśnienie:** Wyświetla bieżący poziom podciśnienia.

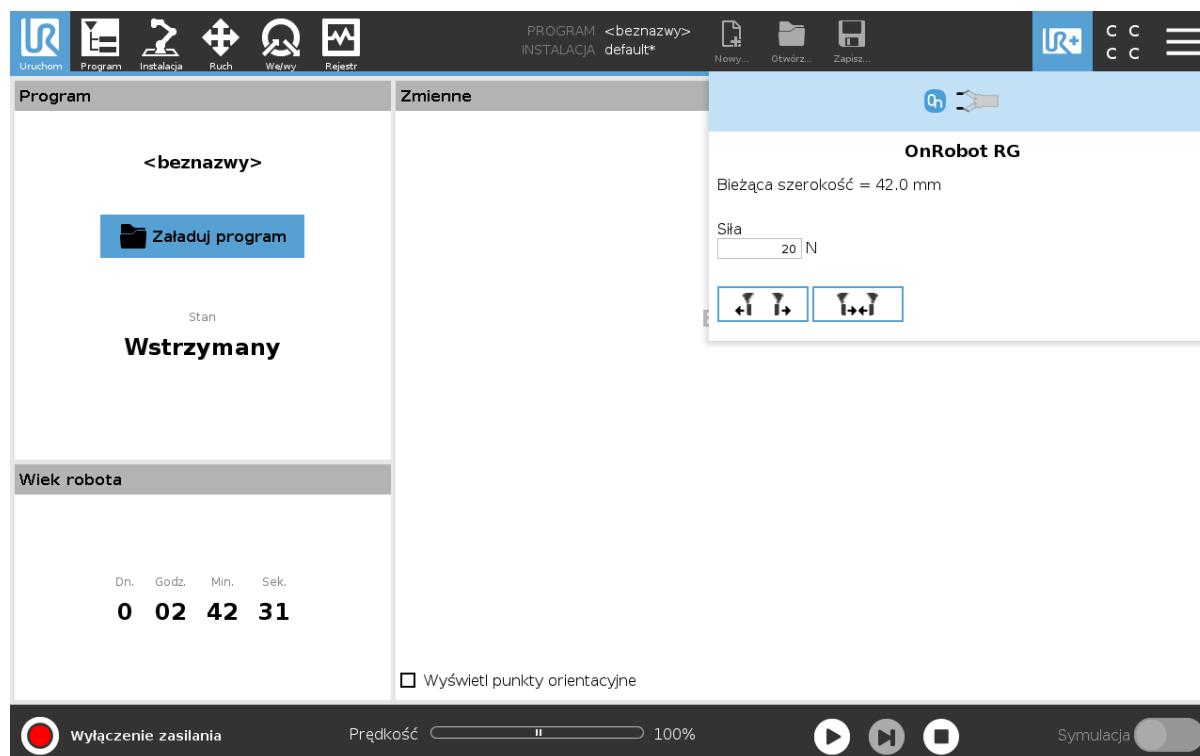
## 6.2. Pasek narzędzi URCap

Pasek narzędzi ułatwia obsługę narzędzi podczas programowania lub podczas pracy.


### Jak uzyskać dostęp do paska narzędzi

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

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



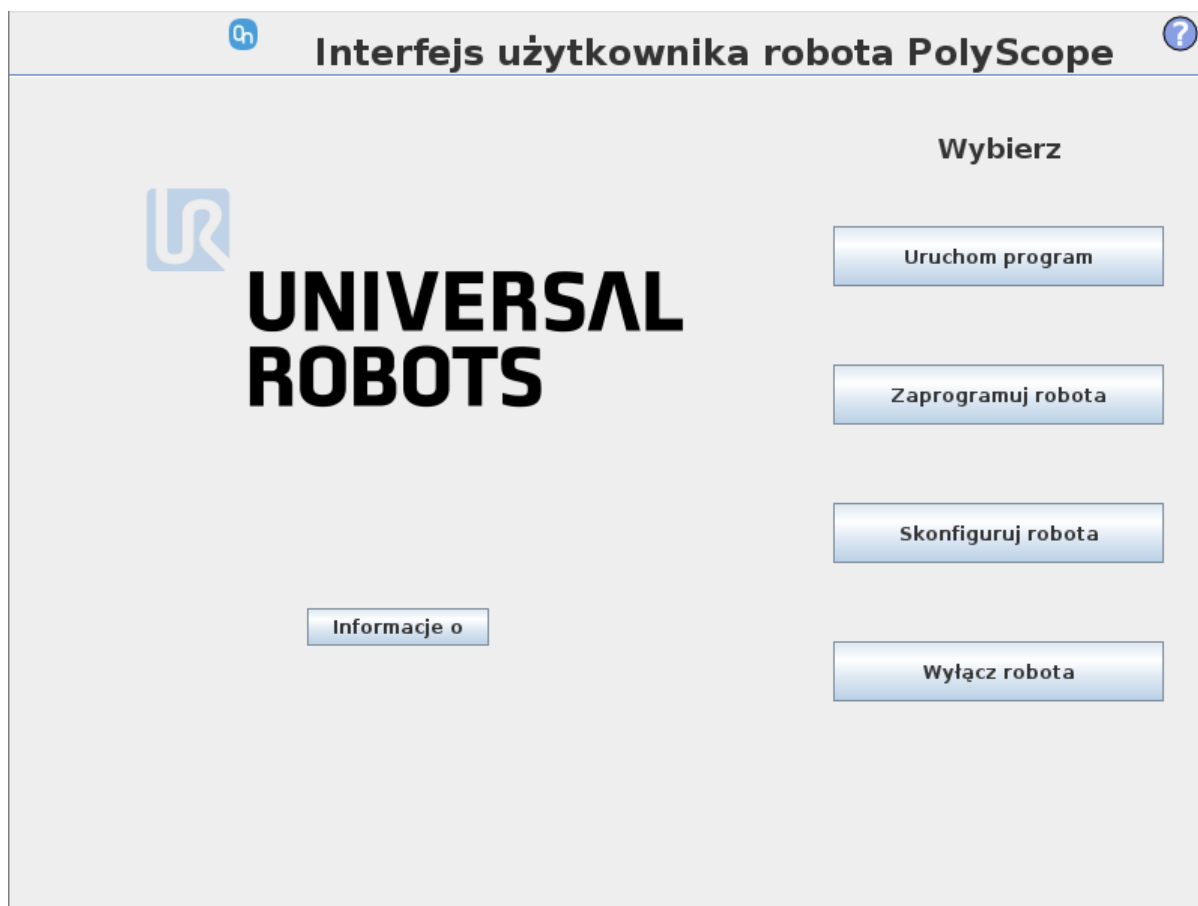
Każde narzędzie montowane na końcu ramienia robota OnRobot ma swoją własną funkcjonalność i jest to wyjaśnione w poniższych rozdziałach.


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

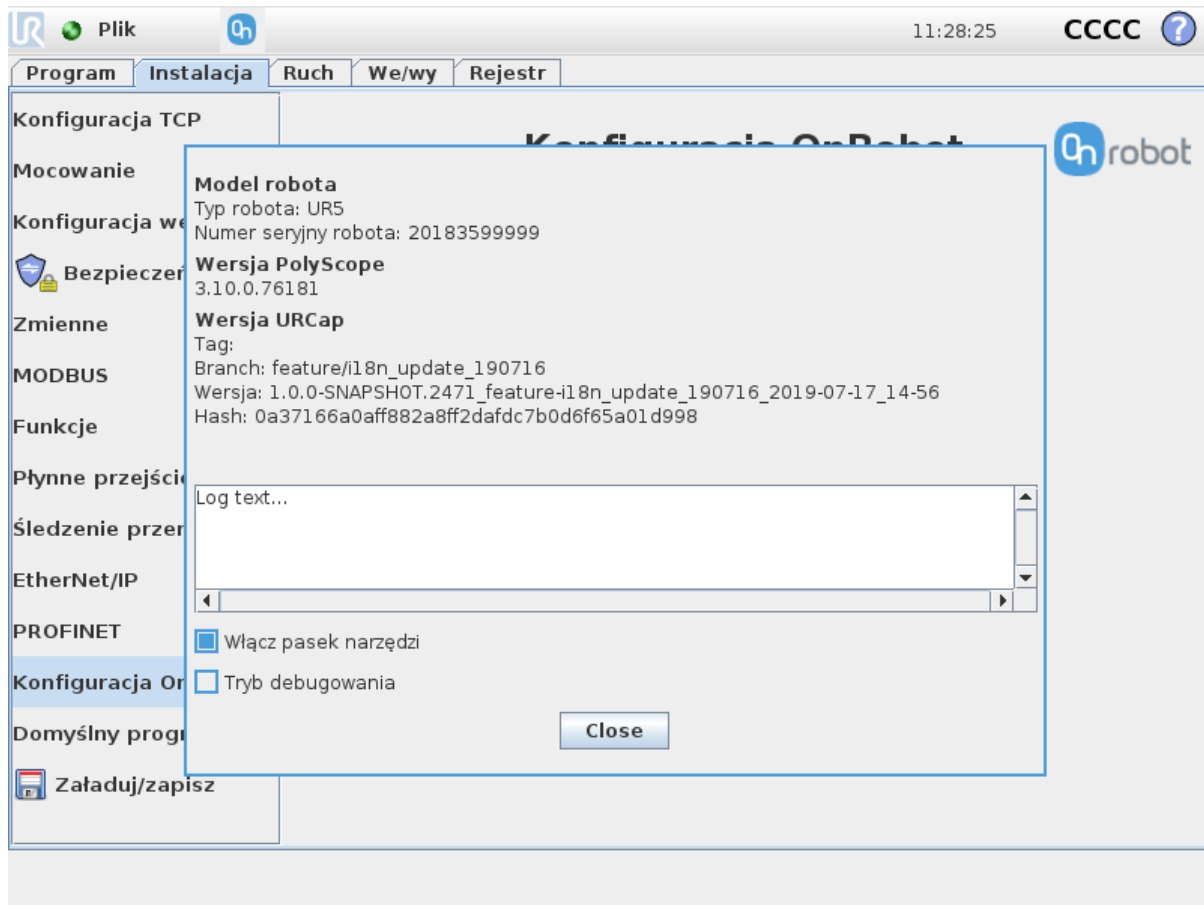


#### UWAGA:

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



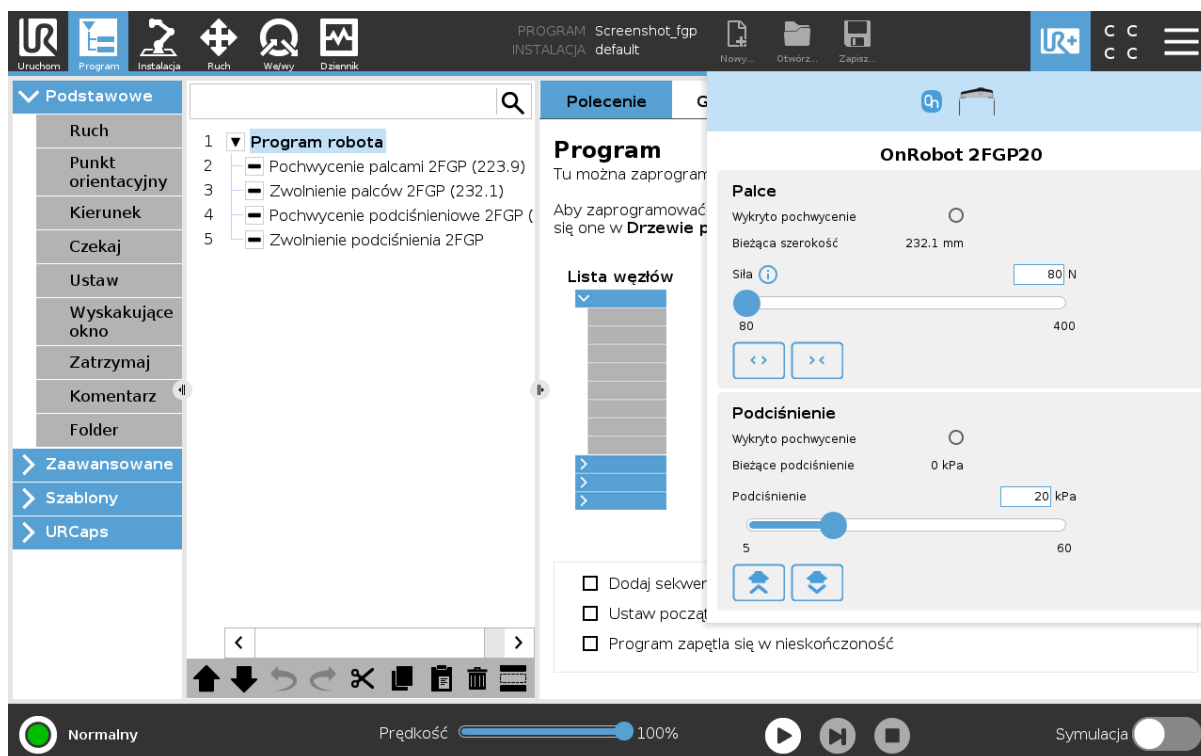
Aby włączyć/wyłączyć pasek narzędzi, nacisnąć logo OnRobot  w prawym górnym rogu i zaznaczyć/odznaczyć pole wyboru **Włącz pasek narzędzi**.



### 6.2.1. 2FGP20

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

Pasek narzędzi dla chwytaka 2FGP20 jest pokazany poniżej.



## Palce

**Wykryto pochwycenie:** Chwytał wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez palce.

**Bieżąca szerokość:** Pokazuje aktualną wartość szerokości.



### 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:** Ustawia docelową siłę pochwylenia.



Przyciśnij przyciski otwierania i zamykania chwytaka.

## Podciśnienie

**Wykryto pochwycenie:** Chwytał wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez przyssawki podciśnieniowe.

**Bieżące podciśnienie:** Wyświetla bieżący poziom podciśnienia.

**Podciśnienie:** Ustawia docelowe podciśnienie.



(Przycisk pochwylenia): po naciśnięciu pompa zacznie wytwarzać podciśnienie w wybranych kanałach / wybranym kanale.



(Przycisk zwolnienia): po naciśnięciu kończy się chwyt testowy i chwytak zwalnia wszystkie elementy, które mogą być utrzymywane przez wybrany kanał.

## 6.3. Polecenia URScript

Polecenia URScript mogą być używane razem z innymi skryptami.

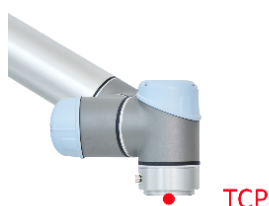
### 6.3.1. 2FGP20

Po włączeniu OnRobot URCap dostępne są następujące funkcje skryptu dla 2FGP:

- `fgp_grip(width, force, speed)`: Wydaje polecenie powodujące, że place 2FGP20 poruszają się do określonej szerokości z określoną siłą i prędkością.  
`width`: Szerokość otwarcia lub zamknięcia chwytaka. [mm]  
`force`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [N]  
`speed`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [%]
- `fgp_release(width, speed)`: Wydaje polecenie powodujące, że place 2FGP20 poruszają się do określonej szerokości z określoną prędkością.  
`width`: Szerokość otwarcia lub zamknięcia chwytaka. [mm]  
`speed`: Siła, którą chwytak będzie się starał osiągnąć. [%]
- `fgp_vg_grip(vacuum=20)`: Polecenie 2FGP20 włączenia podciśnienia w celu pochwycenia obrabianego przedmiotu.  
`vacuum`: Ustawia docelowy poziom podciśnienia. Dostępny zakres to 5-60%.
- `fgp_vg_release()`: Polecenie 2FGP20 wyłączenia podciśnienia w celu zwolnienia obrabianego przedmiotu.

## 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

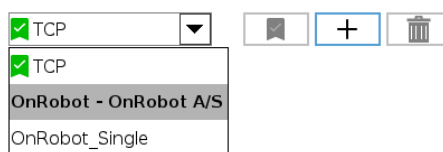
Tryb można wybierać na panelu TCP w instalacji OnRobot (patrz rozdział ustawianie [5.1.1. Konfiguracja URCap](#)).

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 zmieniarza Quick Changer, używane jest tylko jedno narzędzie.
- **OnRobot\_Dual\_1** i **OnRobot\_Dual\_2**



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



#### UWAGA:

Opcja **OnRobot\_Dual\_1** należy do narzędzia, które jest zamocowane po stronie głównej podwójnej zmieniarzy 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.



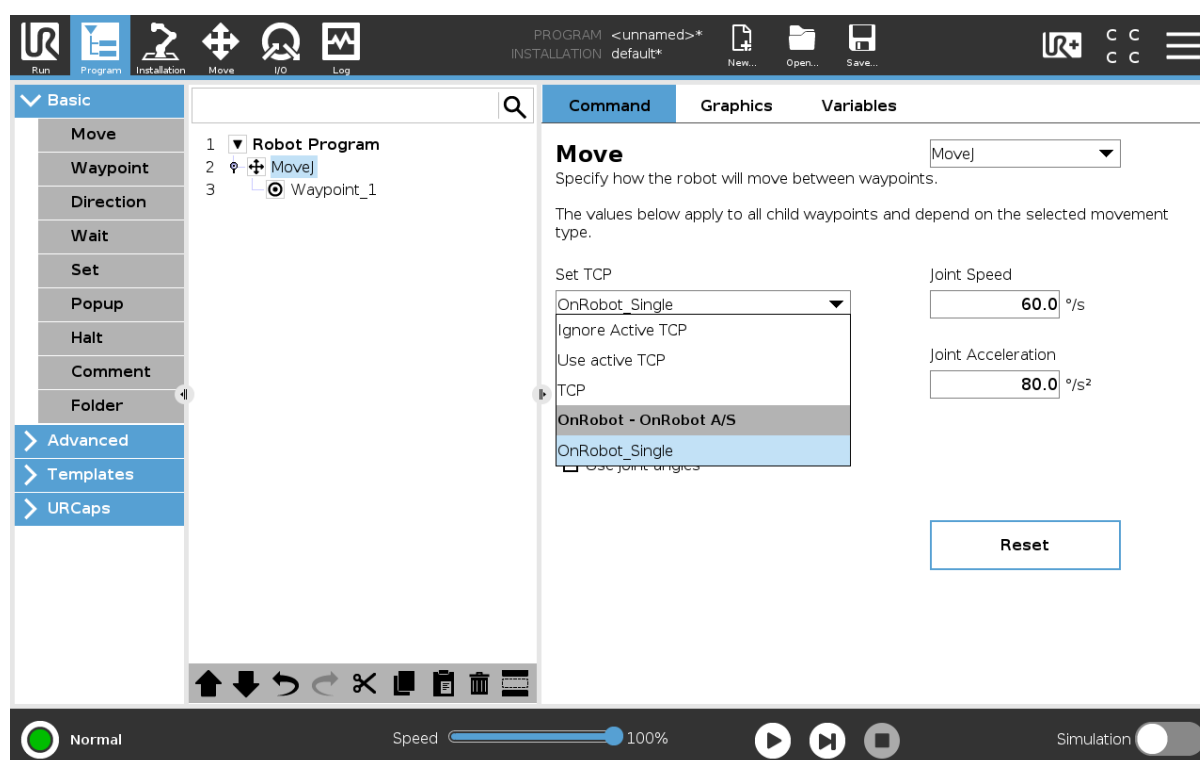
#### UWAGA:

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).

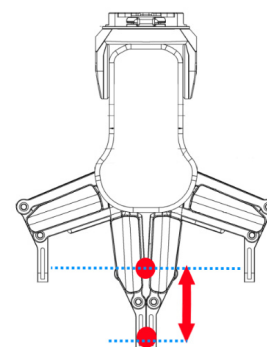
W trakcie wykonywania programu robota, jeśli polecenia RG Grip zostaną użyte do otwarcia lub zamknięcia chwytaka, punkt TCP zostanie odpowiednio ustawiony automatycznie.

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 Chwytek 1 i Chwytek 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 <b>OnRobot_Default</b> jako domyślnego punktu TCP oprogramowania UR.	Zaleca się ustawienie punktu TCP <b>OnRobot_Default</b> jako domyślnego punktu TCP oprogramowania UR.
	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. 2FGP20

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
fgp_Busy	Prawda/fałsz	Wskazuje, czy chwytak 2FGP20 jest aktywny, czy nie
fgp_Grip_Detected	Prawda/fałsz	Chwytak wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez palce.
fgp_vg_Release_Status	Liczba cał.	0 - Brak zwolnienia 1- Zwolnienie OK 2 - Zwolnienie nie powiodło się

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
fgp_vg_Status	Liczba cał.	0 - Brak pochwycenia 1- Wykryto pochwycenie 2 - Przekroczenie wymaganego limitu czasu pochwycenia 3 - Utrata pochwycenia
fgp_vg_Vacuum	% podciśnienia	Zwraca uzyskaną wartość podciśnienia w %. Dostępny zakres to 0-60%.
fgp_Width_int	[mm]	Szerokość między wewnętrznymi płaszczyznami palców chwytaka.
on_return		Zwracana wartość dla poleceń OnRobot.

## 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*)

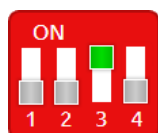
**DIP 4** - ustawia, czy podłączony robot lub laptop otrzyma adres IP z Compute Box / Eye Box

- **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)

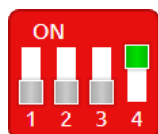


Aby zmiany zostały wprowadzone, należy ustawić przełącznik DIP 3 w pozycji ON, a przełącznik DIP 4 w pozycji OFF i zastosować cykl zasilania.

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

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

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



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

Adres IP Compute Box / Eye Box	Adres IP robota/komputera.
<p><b>Przypadek 1:</b> 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><b>Przypadek 2:</b> Dynamiczny adres IP robota*</p>	<p>Adres IP robota/komputera jest ustawiany dynamicznie.</p> <p>Zewnętrzny serwer DHCP przypisuje adres IP robota/komputera.</p>

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

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

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

### 7.1.2. Web Client

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

Następnie należy wykonać następujące etapy:

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

Otworzy się strona logowania:

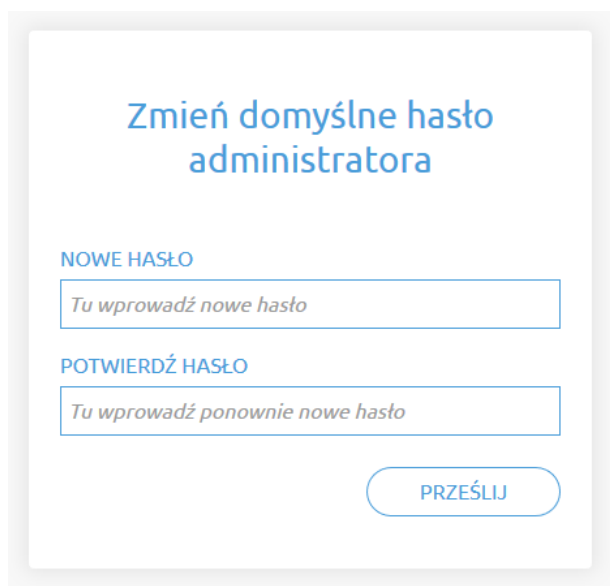


Domyślny fabryczny login administratora to:

**Nazwa użytkownika:** admin

**Hasło:** OnRobot

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



**Zmień domyślne hasło administratora**

NOWE HASŁO

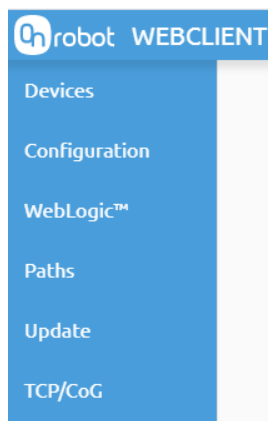
*Tu wprowadź nowe hasło*

POTWIERDŹ HASŁO

*Tu wprowadź ponownie nowe hasło*

PRZEŚLIJ



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



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

W prawym górnym rogu ekranu wyświetlają się następujące menu:




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

Poniżej opisane są te menu.

### 7.1.3. Web Client: Menu urządzeń


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

Wybierz wykryte urządzenie(-a):




Compute Box

WYBIERZ



HEX-E/H QC

WYBIERZ





RG2

WYBIERZ

#### 7.1.3.1. 2FGP20

### Monitorowanie i sterowanie

 Monitorowanie i sterowanie
 Ustawienia

**BIEŻĄCE WARTOŚCI I STANY**

Zajęty Wykryto pochwycenie palcami Status pochwycenia podciśnieniowego Status zwalniania podciśnienia	<input type="radio"/> <input type="radio"/> Wymagany limit czasu pochwycenia Nieprawidłowe zwolnienie	Bieżąca szerokość 12.3 mm Bieżące podciśnienie 42.58 kPa
--	--	---

**STEROWANIE URZĄDZENIEM**

**Pochwycenie/zwolnienie palców**

Szerokość 12 mm

Sila 80 N

Prędkość 10 %

POCHWYCENIE ▶
ZATRZYMAJ ■

**Pochwycenie/zwolnienie podciśnienia**

Podciśnienie docelowe 20 kPa

POCHWYCENIE ▶
ZWOLNIJ ■



### Bieżące wartości i stany

Wyświetlane są tu informacje o stanie chwytaka.

- **Zajęty:** Chwytak porusza się lub wytwarza podciśnienie.
- **Wykryto pochwycenie palcami:** Chwytak wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez palce.
- **Status pochwycenia podciśnieniowego:** Chwytak wykrywa, że obrabiany przedmiot jest pochwycony przez przyssawki podciśnieniowe.
- **Status zwalniania podciśnienia:** Chwytak wykrywa, że obrabiany przedmiot jest zwolniony.
- **Bieżąca szerokość:** Pokazuje bieżącą wartość szerokości.
- **Bieżące podciśnienie:** Pokazuje bieżący poziom podciśnienia.

### Sterowanie urządzeniem

Sterowanie chwytakiem odbywa się zgodnie z poniższym opisem.

- **Pochwycenie/zwolnienie palców**

Aby pochwycić przedmiot, ustaw suwaki **Szerokość, Siła i Prędkość**

Kliknij **Pochwycenie**, aby wykonać polecenie z ustawionymi wartościami.

Kliknij **Zatrzymaj**, aby wstrzymać polecenie.

- **Pochwycenie/zwolnienie podciśnienia**

- Użyj suwaka do ustawienia poziomu **Podciśnienie docelowe**.

Kliknij **Pochwycenie**, aby wykonać polecenie z ustawionymi wartościami.

Kliknij **Zwolnij**, aby zwolnić podciśnienie.

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

## Ustawienia

 Monitorowanie i sterowanie

 Ustawienia

### USTAWIENIE PALCA

Palec porusza się

Palec jest nieruchomy

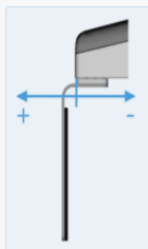
#### Przesunięcie podkładki



- ☐ 2.5mm - Brak podkładek  
☐ 5.5mm - Standard  
☒ Niestandardowa ⓘ

Przesunięcie  
12.3 mm

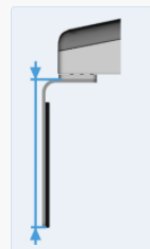
#### Długość palca



- ☐ 19.3mm - Standard  
☒ Niestandardowa ⓘ

Przesunięcie  
12.3 mm

#### Wysokość palca



- ☐ 220mm - Standard  
☒ Niestandardowa ⓘ

Przesunięcie  
12.3 mm

### PRZESUNIĘCIE PRZYSSAWEK PODCIŚNIENIOWYCH



- ☐ 23.3mm - Standard  
☒ Niestandardowa ⓘ

Przesunięcie  
12.3 mm

ZAPISZ 

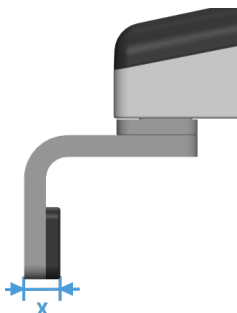
## Ustawienie palca

### Przesunięcie podkładki

Wybierz jedno z przesunięć podkładek:

- Brak podkładek
- Standard podkładki
- Niestandardowa podkładki

Aby wprowadzić prawidłową standardową wartość przesunięcia podkładek, zmierz szerokość palca i podkładki łącznie i podziel przez dwa. Standardowa wartość przesunięcia podkładki =  $x/2$ .

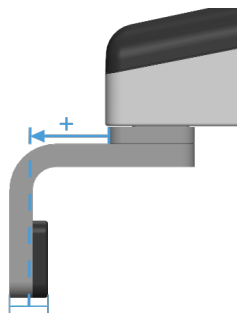


### Długość palca

Wybierz jedną z długości palca:

- Standard palec
- Niestandardowa palec

Aby wprowadzić właściwą standardową wartość długości palca, należy zmierzyć odległość od zewnętrznej części podstawy palca do pozycji przesunięcia podkładki (środek między zewnętrzną częścią palca a zewnętrzną częścią podkładki).



### Wysokość palca

Wybierz jedną z wysokości palca:

- Standard palec
- Niestandardowa palec

Dodaj standardową wartość wysokości w polu wejścia.

### Przesunięcie przyssawek podciśnieniowych

Wybierz jedno z przesunięć przyssawek podciśnieniowych:

- Standard przyssawki podciśnieniowe  
Pokazuje wartość, kiedy stosowane są przyssawki podciśnieniowe OnRobot i wsporniki.
- Niestandardowa przyssawki podciśnieniowe

Dodaj standardową wartość przesunięcia przyssawek podciśnieniowych w polu wejścia.




### UWAGA:


Zmiany ustawień pozycji ustawienia 2FGP20 zostaną zapisane w chwytaku, a nie w pliku instalacji. Dlatego w razie przeniesienia chwytaka na innego robota ustawienia pozostaną takie same. Jednakże w razie użycia chwytaka z tym samym robotem może być wymagane ponowne resetowanie ustawień.

## 7.1.4. Web Client: Menu ustawień

Konfiguracja

Ta strona umożliwia konfigurację Compute Box / Eye Box.


**PRZESTROGA**  
 Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować utratę łączności sieciowej urządzenia.



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

USTAWIENIA SIECI

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

ZAPISZ

USTAWIENIA SKANERA ETHERNET/IP

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

ZAPISZ

USTAWIENIA COMPUTE BOX / EYE BOX

Wyświetlana nazwa

ZAPISZ

Opóźnienie zegara

0 s

ZSYNCHRONIZUJ ZEGAR

USTAWIENIA ROBOTA

Typ robota	Żaden
Identyfikator robota	
Adres IP robota	

ZAPISZ

USTAWIENIA WEBLYTICS

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

ZAPISZ

### Ustawienia sieci:

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

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

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

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

**Ustawienia Compute Box / Eye Box:**

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

**Wyświetlana nazwa.**

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

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

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

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

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

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

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

**7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji**

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

## Aktualizuj

Ta strona umożliwia zaktualizowanie oprogramowania i oprogramowania sprzętowego.



### PRZESTROGA

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

### OPROGRAMOWANIE

Nie wybrano jeszcze pliku aktualizacji...

PRZEGLĄDAJ

Kliknij tutaj, aby pobrać wynik najnowszej aktualizacji.

### OPROGRAMOWANIE SPRZĘTOWE

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

AKTUALIZUJ

✓ Aktualne    ↻ Wymagana aktualizacja    ✗ Wcześniejsze wersje nie są obsługiwane



### PRZESTROGA:

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

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


### Oprogramowanie Aktualizuj

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

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

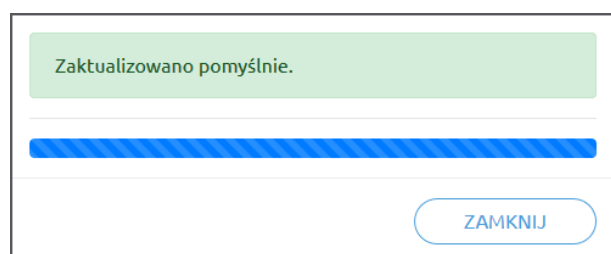
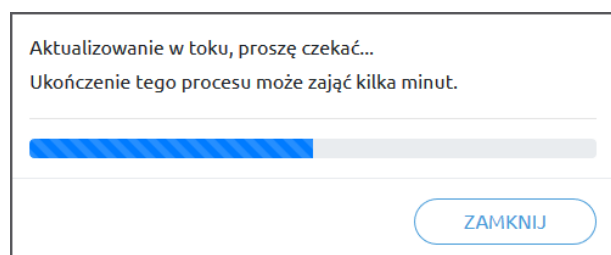
Jeśli aktualizacja zostanie pomyślnie ukończona, na ekranie zostanie wyświetlony poniższy komunikat.

## Oprogramowanie sprzętowe Aktualizuj

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

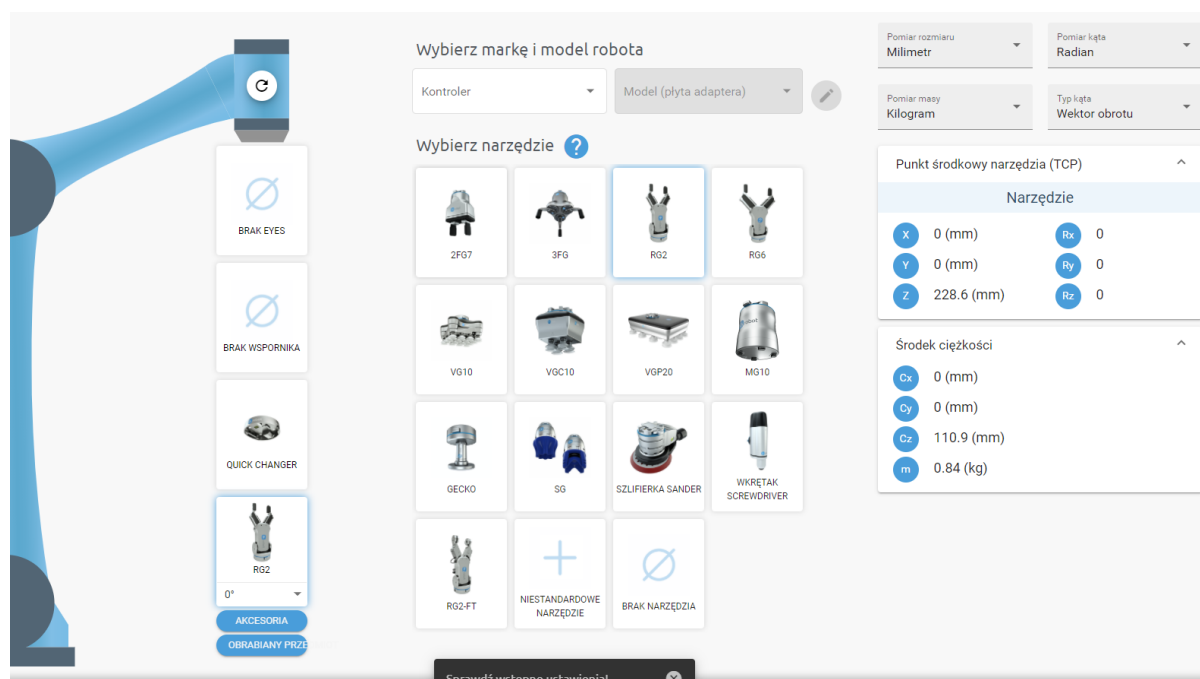
Kliknij **Aktualizuj** w pozycji oprogramowanie sprzętowe na stronie, aby rozpocząć proces aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

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



## 7.1.6. Web Client: TCP/COG

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



Kalkulatora TCP/COG Calculator wskaże automatycznie wykryte ustawienia.


**UWAGA:**

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

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

Kliknij , aby wprowadzić niestandardowe ustawienia płyty adaptera.

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

Kliknij , aby uzyskać pomoc dotyczącą wprowadzania wartości.

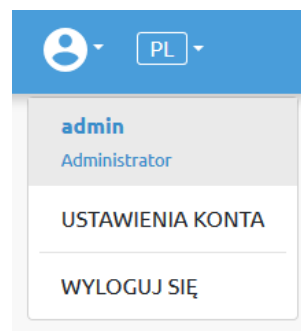
6. Kliknij **Akcesoria**, aby wybrać ewentualne akcesoria OnRobot.
7. Kliknij **Obrabiany przedmiot**, aby wprowadzić masę obrabianego przedmiotu. Kalkulator oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarzki Quick Changer i masy obrabianego przedmiotu.
8. Wybierz jednostkę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

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

### 7.1.7. Web Client: Ustawienia konta

To menu może być używane do:

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

**Ustawienia konta:**

Ta strona ma dwie zakładki:

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

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



## Ustawienia konta

Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

[Mój profil](#)

[Użytkownicy](#)



**admin**

Administrator

Imię

Nazwisko

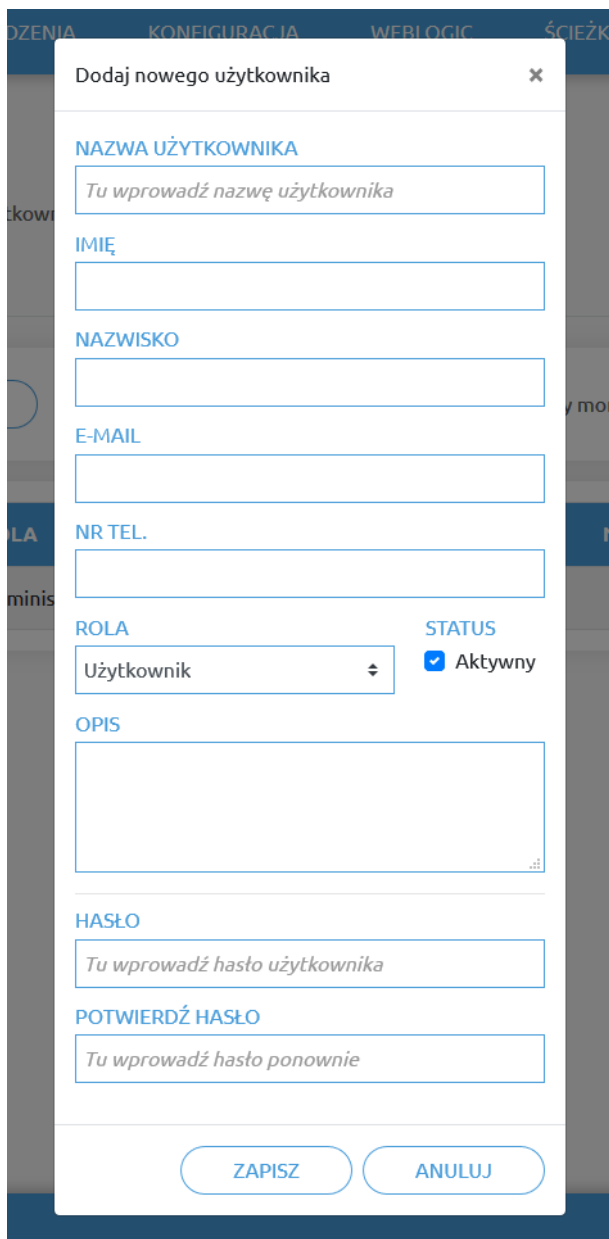
E-mail

Nr tel.

Opis

AKTUALIZUJ PROFIL

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



Dodaj nowego użytkownika

NAZWA UŻYTKOWNIKA  
*Tu wprowadź nazwę użytkownika*

IMIĘ

NAZWISKO

E-MAIL

NR TEL.

ROLA  
Użytkownik

STATUS  
☒ Aktywny

OPIS

HASŁO  
*Tu wprowadź hasło użytkownika*

POTWIERDŹ HASŁO  
*Tu wprowadź hasło ponownie*

ZAPISZ ANULUJ

Istnieją trzy poziomy użytkownika:

- Administrator
- Operator
- Użytkownik

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




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

## Ustawienia konta


Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

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

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

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

Aby uniemożliwić użytkownikowi zalogowanie się, należy:

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

## 8. Specyfikacja sprzętowa

### 8.1. Specyfikacje techniczne

#### 8.1.1. 2FGP20

Właściwości końcówek palców	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Udźwig	- -	- -	20 44,1	[kg] [funty]
Całkowity skok	- -	260 10,24		[mm] [cale]
Zakres szerokości pochwycenia *	170 6,69	-	430 16,93	[mm] [cale]
Powtarzalność chwytania	- -	+/- 0,5 +/- 0,0197	- -	[mm] [cale]
Siła pochwycenia **	80	-	400	[N]
Tolerancja siły pochwycenia	-	-	+/- 30	[N]
Prędkość pochwycenia ***	16	-	180	[mm/s]
Czas pochwycenia (w tym aktywacja blokady)	-	600	-	[ms]
Utrzymuje obrabiany przedmiot przy utracie zasilania?	Tak			
Silnik	Zintegrowana, elektryczna BLDC			

\* Kiedy zamontowane są podkładki, wartość minimalna wynosi 158 mm a wartość maksymalna 418 mm.

\*\* Patrz [Force vs Current Graph](#)

\*\*\* Przy skoku 6 mm i 150 N. Typowa wartość wynosi 900 ms przy 20 mm i 200 N.

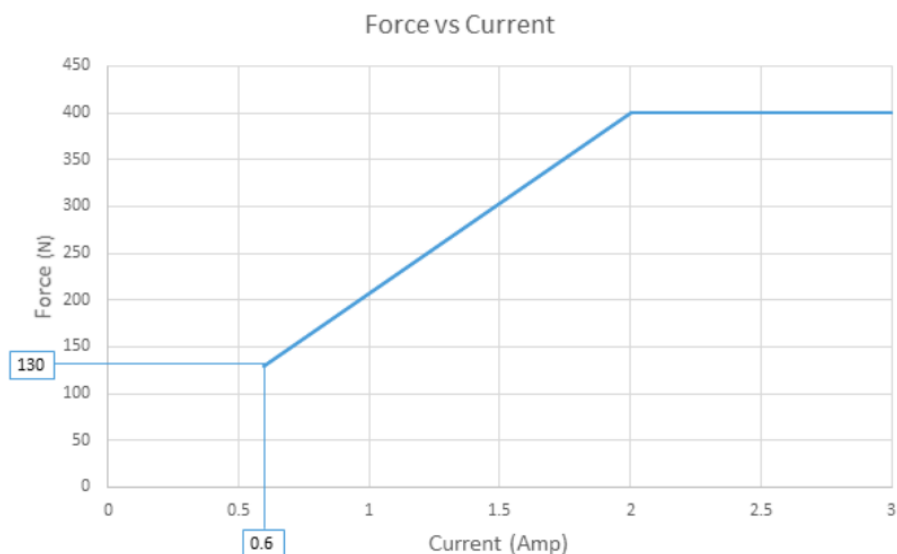
Właściwości pochwycenia podciśnieniowego	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Podciśnienie	5 -0,05 1,5	- - -	60 -0,607 17,95	[%Vacuum] [Bar] [inHg]
Przepływ powietrza	0		12	[L/min]
Obciążenie (z domyślnym osprzętem)		- -	2,5 5,51	[kg] [funty]
Przyssawki podciśnieniowe	1		4	[szt.]
Czas pochwycenia (zmierzony przy 40% docelowego podciśnienia)		0,25		[s]
Czas zwalniania		0,4		[s]
Pompa podciśnienia	Zintegrowana, elektryczna BLDC			

Właściwości pochwylenia podciśnieniowego	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Filtry pyłu	Zintegrowane 50 µm, wymieniane w terenie			

Parametry podstawowe	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Temperatura przechowywania	0	-	60	[°C]
	32	-	140	[°F]
Klasyfikacja IP	54			
Wymiary [L x W x D]	400 x 121,6 x 188			[mm]
	15,75 x 4,79 x 7,4			[cale]
Waga - podstawa bez palców lub przyssawek	3,7			[kg]
	8,16			[funty]
Waga - z palcami, podkładkami na jednym palcu, wspornikiem przyssawek i przyssawkami	5,2			[kg]
	11,46			[funty]

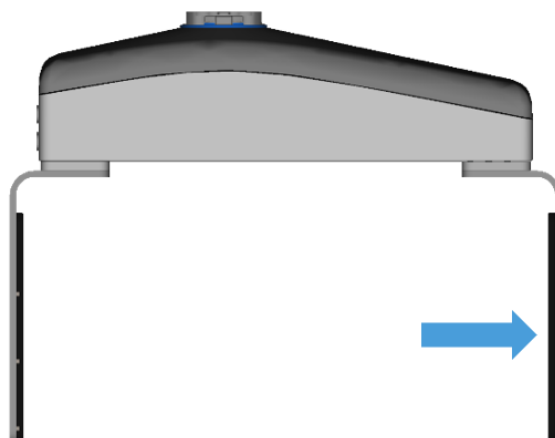
Warunki eksploatacji	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Zasilanie	20	24	25	[V]
Pobór prądu	-	-	2000	[mA]
Temperatura podczas eksploatacji	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0	-	95	[%]

### Siła a natężenie prądu



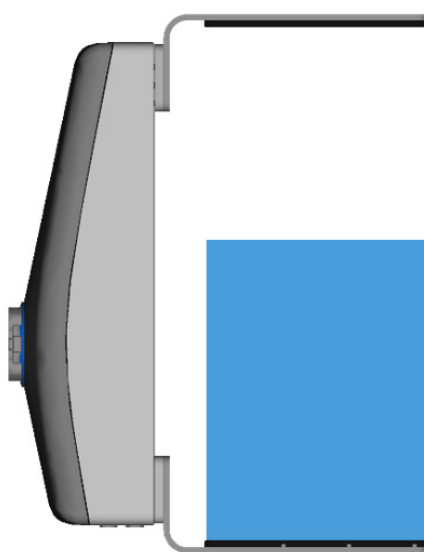
### Czujnik siły

Chwytnik posiada czujnik siły na poruszającym się palcu, co pokazano na ilustracji poniżej.



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

Jeśli obrabiany przedmiot jest pobierany z boku, należy upewnić się, że chwytak jest ustawiony tak, aby poruszający palec znajdował się na górze, jak pokazano na poniższej ilustracji. Należy też upewnić się, że dolny palec styka się z obrabianym przedmiotem przed górnym palcem.

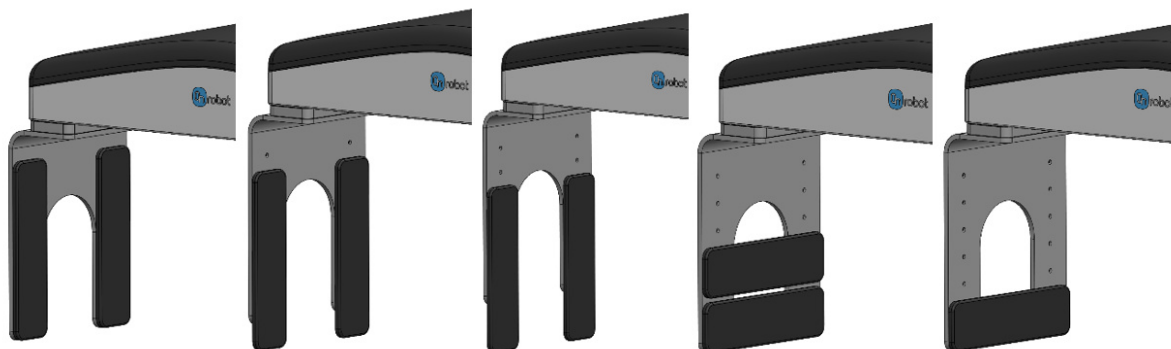


### Podkładki palców

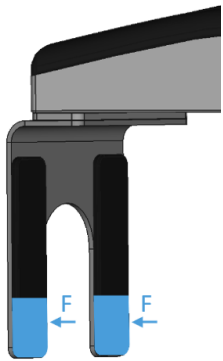
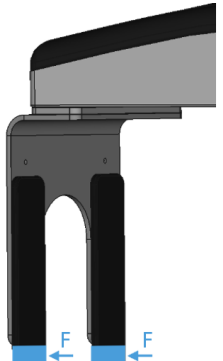
Z chwytakiem dostarczane są cztery podkładki palców, które można montować w różnych konfiguracjach, aby uzyskać najlepsze pochwycenie obrabianego przedmiotu.

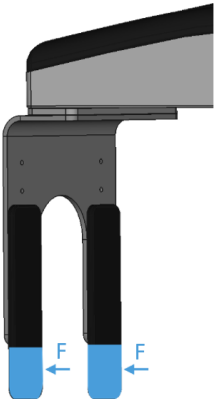
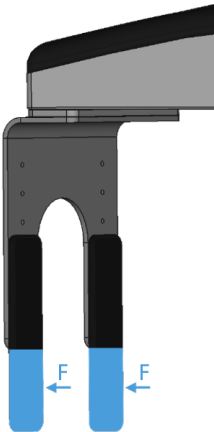
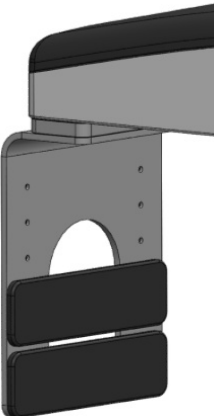


Poniżej pokazano kilka przykładów montażu podkładek.

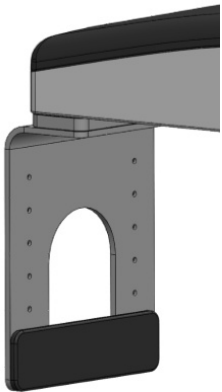


Podkładki są wykonane z aluminium i pokryte silikonem. W poniższej tabeli podaną maksymalną siłę (równomiernie rozłożoną na obszarze zaznaczonym na niebiesko na poniższych ilustracjach), którą można przyłożyć do podkładek palców.

Ilustracja	Pozycja podkładki	Maksymalna siła (N)
	0	400
	1	300

Ilustracja	Pozycja podkładki	Maksymalna siła (N)
	2	200
	3	100
	4	400

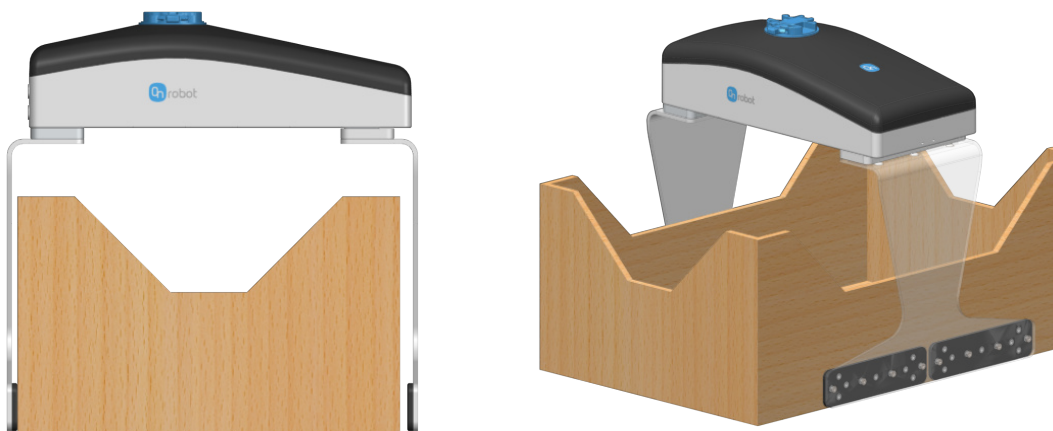


Ilustracja	Pozycja podkładki	Maksymalna siła (N)
	5	400

### Standardowe palce

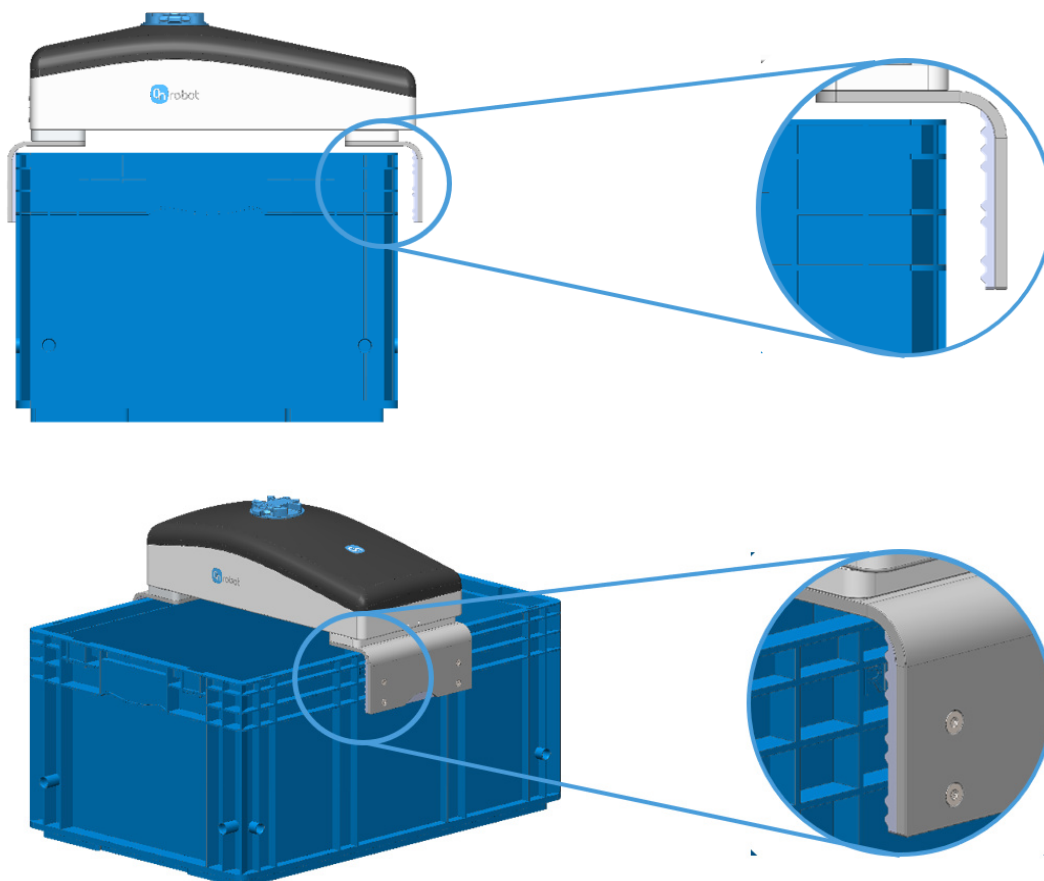
Standardowe palce dostarczane z chwytakiem mają wysokość 220 mm. W przypadku obrabianych przedmiotów wyższych niż 220 mm zaleca się stosowanie niestandardowych palców.

Na poniższej ilustracji pokazano przykład, w którym zaleca się przyłożenie nacisku u dołu obrabianego przedmiotu. Aby to osiągnąć, zastosowano niestandardowe dłuższe palce, a podkładki przymocowano poziomo. Zapewnia to najlepsze pochwytywanie.

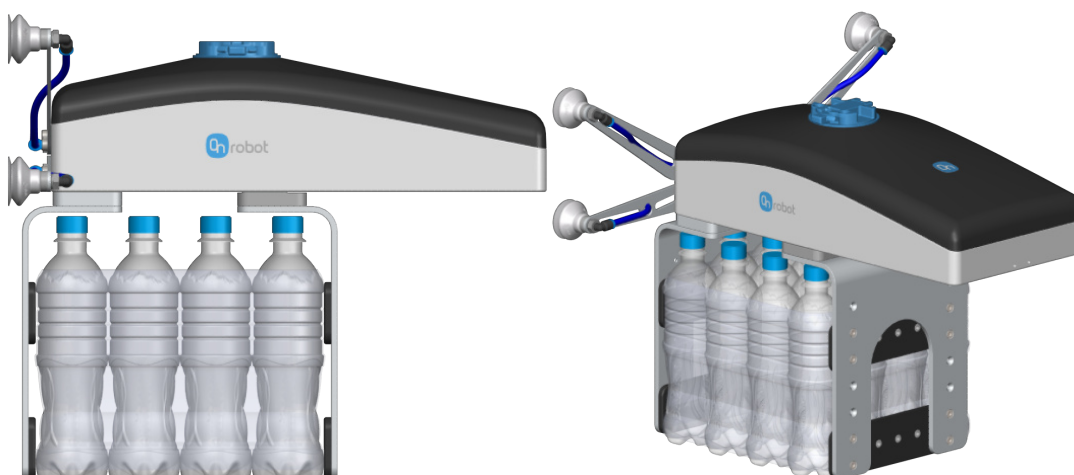


Przy zwiększeniu wysokości palców dozwolony moment obrotowy może się zmniejszyć, jak pokazano w punkcie **Moments in the finger base**.

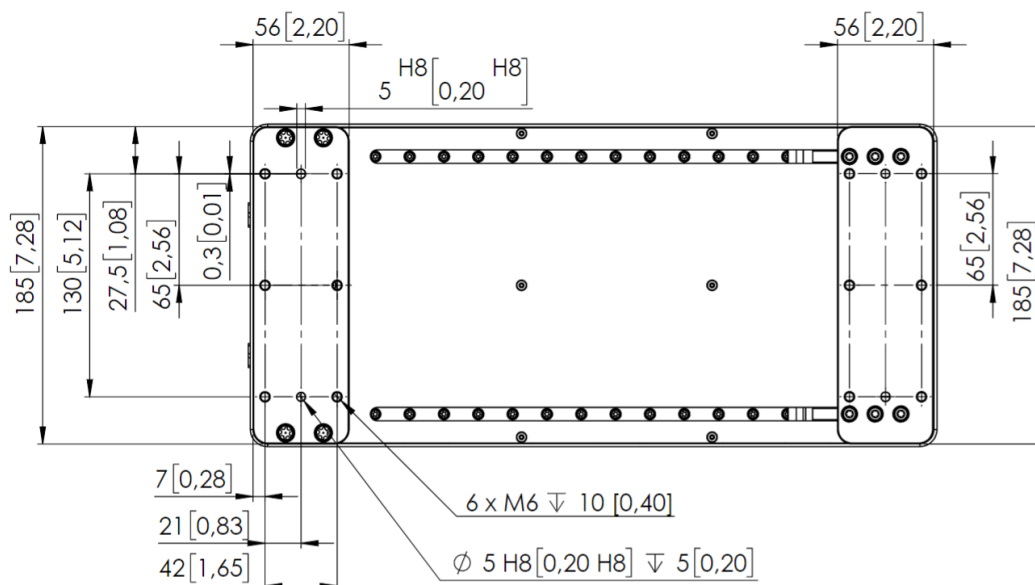
Na poniższej ilustracji pokazano też inny przykład ze standardowymi palcami i podkładkami palców dla uzyskania dopasowania do kształtu. Tego typu palce i podkładki palców zaleca się do pojemników KLT.



Pokazano też inny przykład dotyczący pobierania butelek z osłoną foliową. W przypadku obrabianych przedmiotów tego typu zaleca się poziomy montaż podkładek i maksymalną liczbę punktów kontaktu. Dzięki temu można zwiększyć przykładaną siłę i uzyskać mocniejsze pochwycenie. Podkładki należy umieścić tak blisko spodu obrabianego przedmiotu, jak jest to możliwe, aby struktura przedmiotu była silniejsza i mogła wytrzymać wyższą siłę.

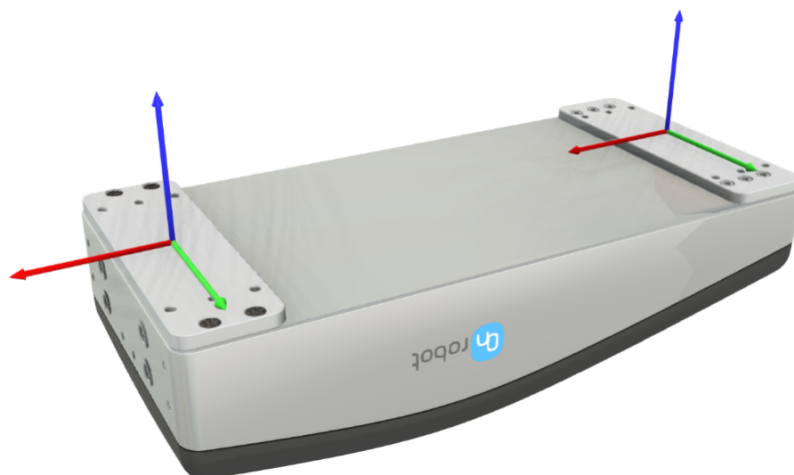


Jeśli wymagane są niestandardowe palce, mogą one zostać dostosowane do wymiarów chwytaka (mm)[inch] podanych poniżej. Do mocowania palców należy użyć śrub M6x10 mm.



### Momenty u podstawy palca

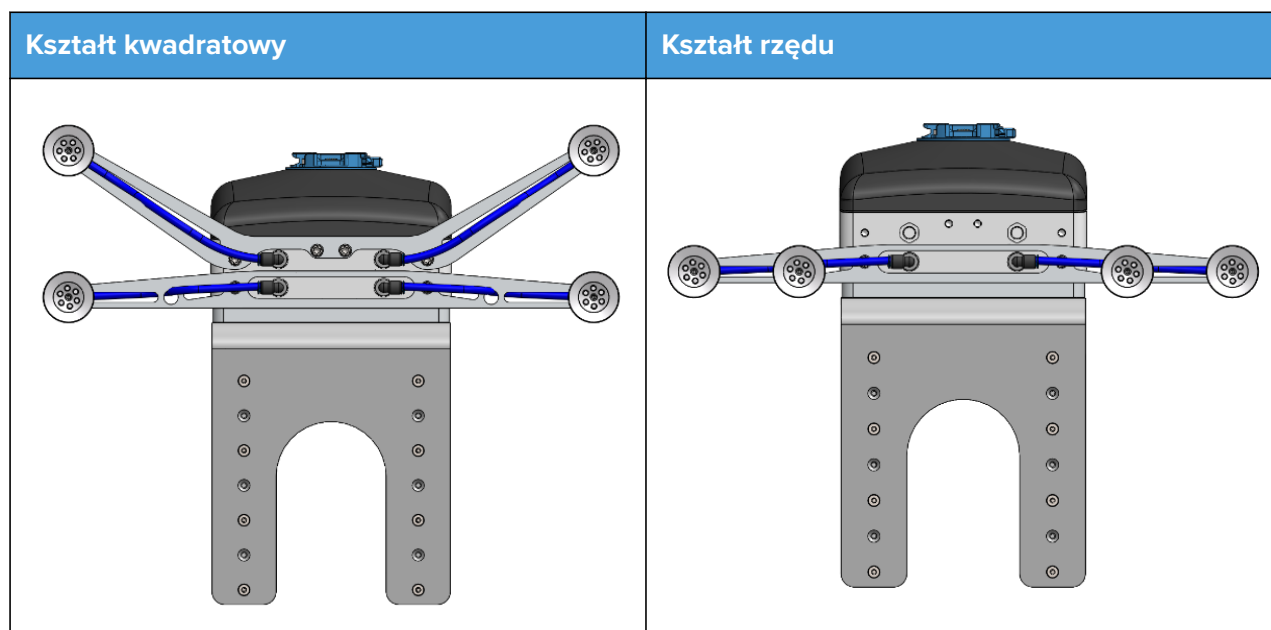
Dopuszczalny moment obrotowy u podstawy palca wynosi 80 Nm we wszystkich kierunkach.



### Przyssawki podciśnieniowe

Rozwiązanie podciśnieniowe ma na celu umożliwienie przeładunku gładkich arkuszy i podobnych elementów. Poniżej pokazano dwie najczęściej stosowane konfiguracje z zastosowaniem wspornika i przyssawek.

Kształt kwadratowy	Kształt rzędu
Lepsze w przypadku przekładek kartonowych lub papieru przekładkowego	Lepsze w przypadku przekładek papierowych lub podobnych



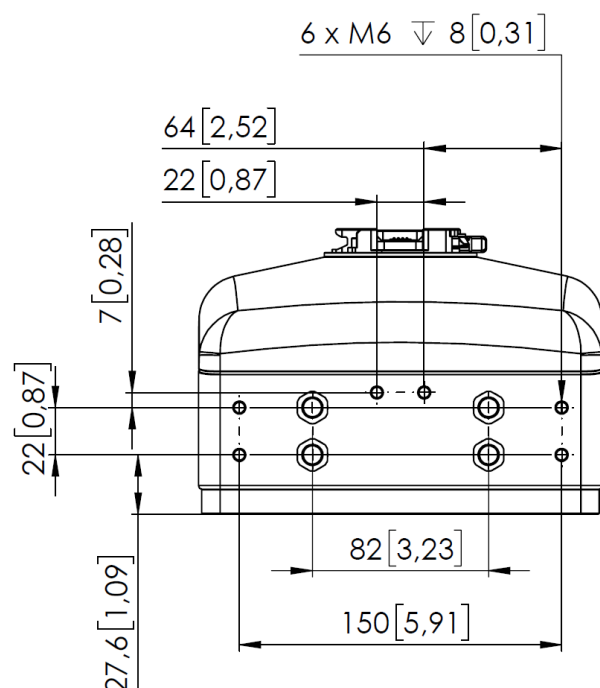
Zapewniona długość rurki jest wystarczająca w przypadku kształtu rzędu. Aby zastosować kształt rzędu, należy przyciąć obie rurki do długości 83 mm.


**UWAGA:**

Zawsze należy stosować łącznie cztery źródła powietrza.





**Standardowy wspornik do podciśnienia**

Jeśli wymagany jest niestandardowy wspornik, może zostać dostosowane do wymiarów chwytaka (mm)[inch] podanych poniżej. Do mocowania palców należy użyć śrub M6x6 mm.



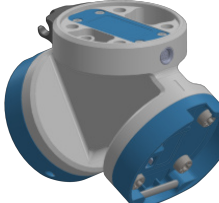


## 8.1.2. Zmieniarki Quick Changer

### 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.

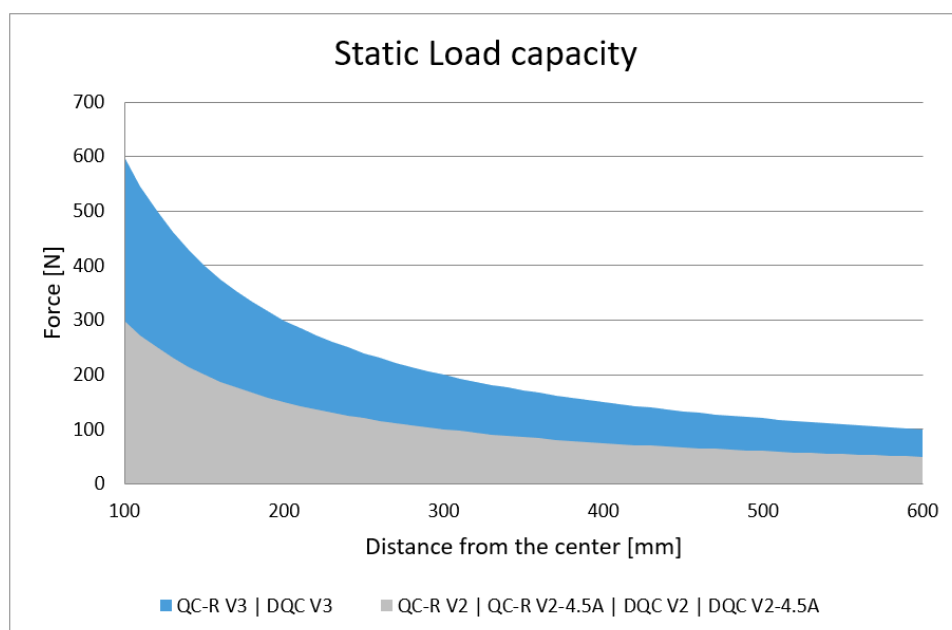
Dane techniczne	Min.	Typowe	Maks.	Jednostki
Dozwolona siła*	-	-	600*	[N]
Dozwolony moment*	-	-	60*	[Nm]
Udźwig znamionowy*	-	-	20*	[kg]
	-	-	44	[funty]
Powtarzalność	-	-	±0,02	[mm]
Klasyfikacja IP	67			
Okres eksploatacji (wymiana narzędzia)	-	5 000	-	[cykli]
Okres eksploatacji (eksploatacja robota)	-	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 0,13	0,093 0,21	0,41 0,9	0,14 0,31	[kg] [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 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

### 8.1.3.2. 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]

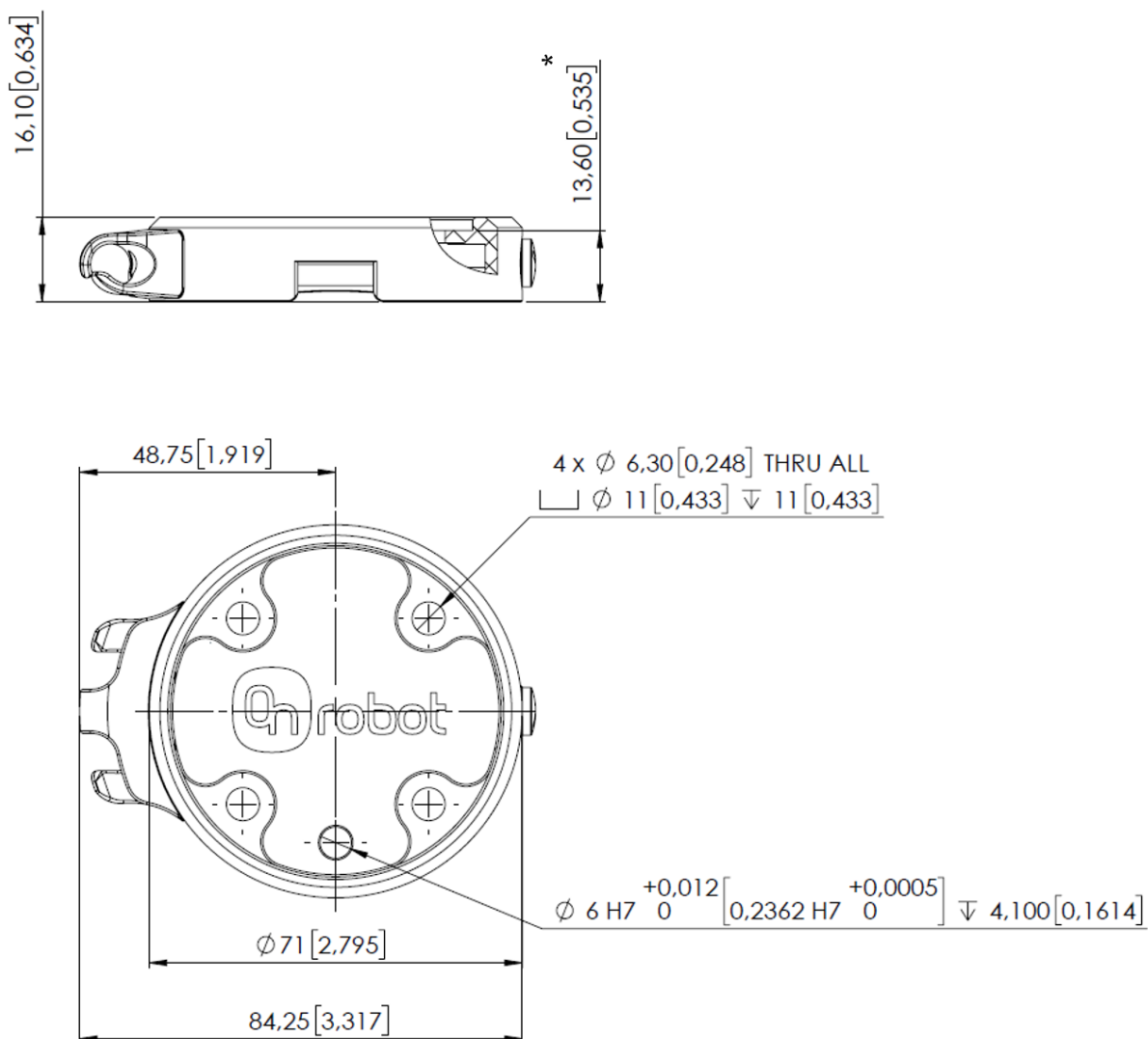
Wejście cyfrowe (DI1-DI8) jako PNP	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Poziom napięcia - PRAWDA	18	24	30	[V]
Poziom napięcia - FAŁSZ	-0,5	0	2,5	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	6	[mA]
Opór wejściowy	-	5	-	[kΩ]

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].



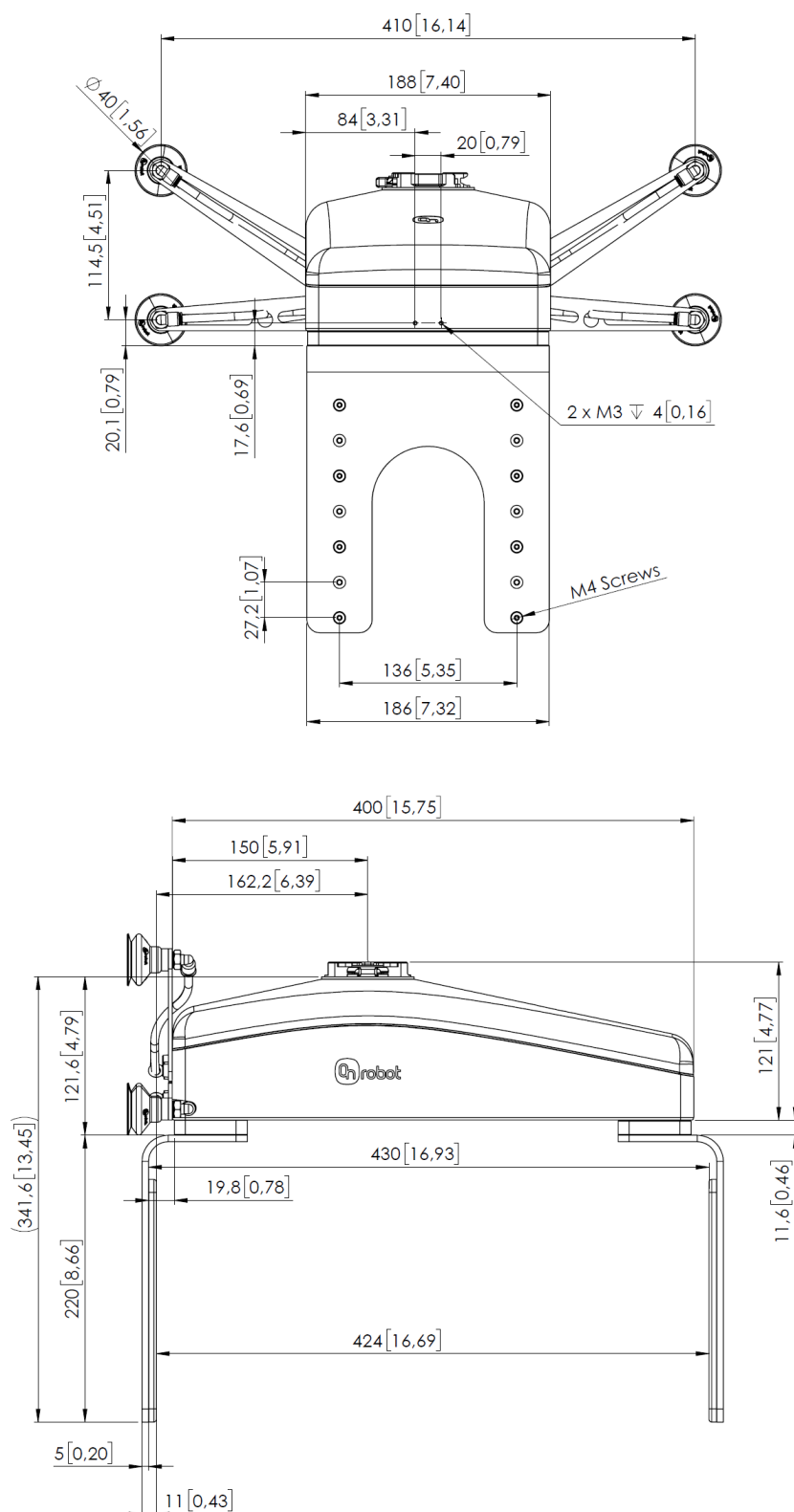
#### UWAGA:

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



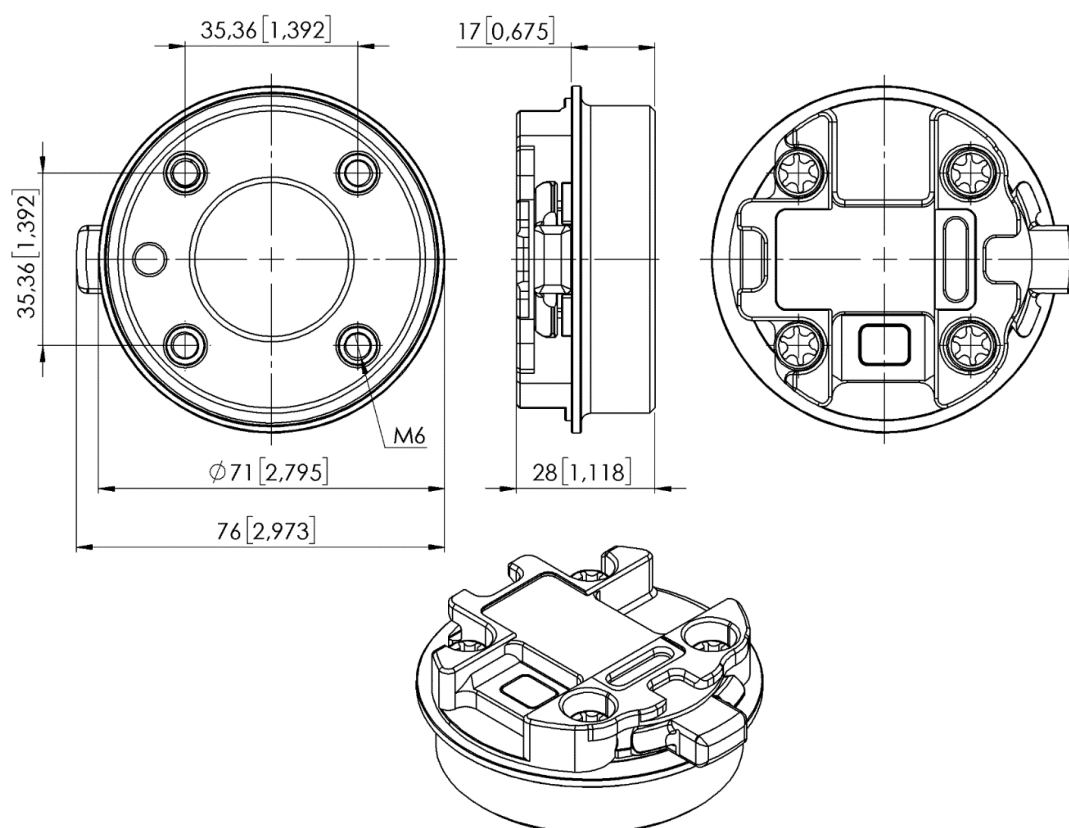
## 8.2.2. Narzędzia

### 8.2.2.1. 2FGP20



Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

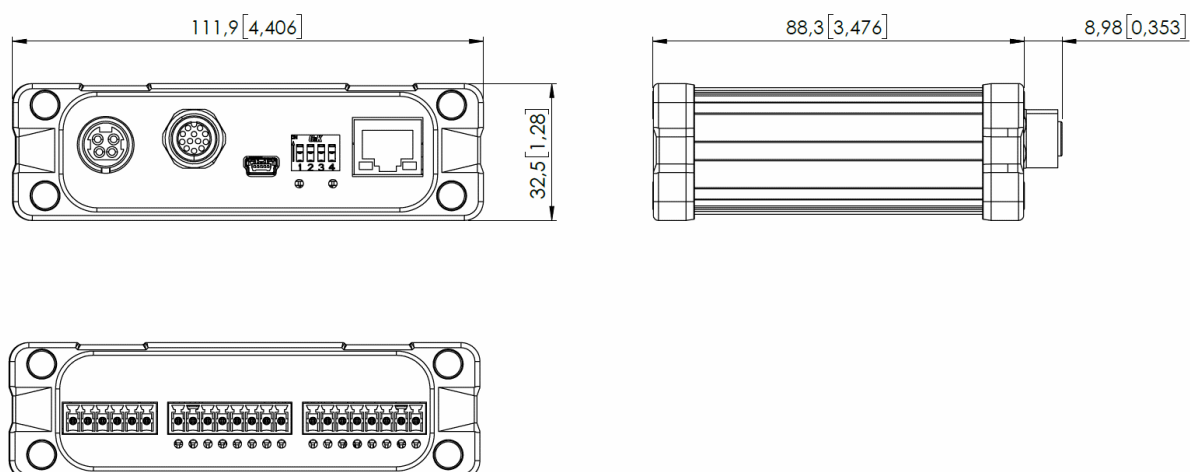
### 8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia



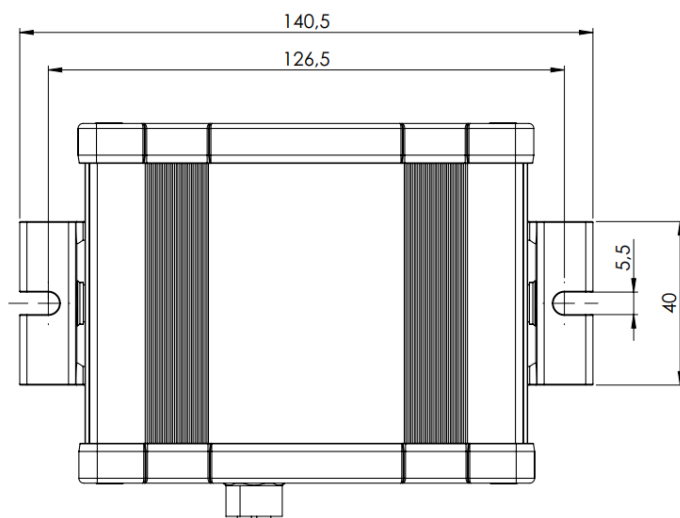
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

### 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.

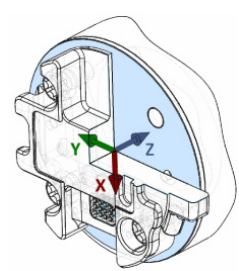
TCP/COG Calculator można pobrać na stronie [www.onrobot.com/downloads](http://www.onrobot.com/downloads).

### Stosowanie Compute Box / Eye Box

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

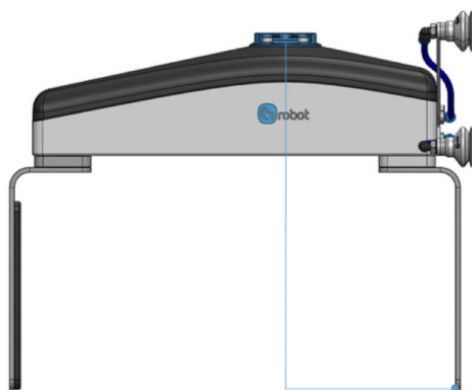
Parametry TCP, COG i wagi dla pojedynczych urządzeń (bez osprzętu/adaptera):

#### 8.3.1. 2FGP20

Układ współrzędnych	TCP [mm] *	Środek ciężkości [mm] **	Masa **
	X = 168 Y = 0 Z = 341	cX = 1,6 cY = -6 cZ = 110	5,2 kg 11,46 funta

\* TCP na końcu nieruchomego palca (na poniższej ilustracji zaznaczone niebieską kropką).

\*\* Przyssawki podciśnieniowe i dwie podkładki na ruchomym palcu, jak pokazano na poniższej ilustracji.



## 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](http://www.onrobot.com).

### 9.1. 2FGP20

#### Przyssawki podciśnieniowe

Chwytek jest wyposażony w jeden filtr każdego gniazda przyssawki i jeden filtr wywiewu. Częstotliwość wymiany filtrów jest uzależniona od rodzaju obrabianego przedmiotu i środowiska eksploatacji. Przy każdym zwolnieniu chwytu chwytak automatycznie oczyszcza filtry z kurzu. Jednakże z czasem cząstki mogą osadzać się w filtrze, co obniża sprawność chwytaka.



### **NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

Ustalić wymaganą częstotliwość konserwacji filtrów oraz zaplanować harmonogram konserwacji obejmujący odpowiednio krótki termin, aby zapewnić stałe mocne chwytanie. Należy regularnie przeprowadzać ogólny przegląd chwytaka, nie rzadziej niż co 6 miesięcy. Nigdy nie należy włączać zasilania chwytaka bez filtrów lub z nieprawidłowo zamontowanymi filtrami. Na membranach pomp i przy gniazdach zaworów mogą osadzać się kurz, włosy i większe cząstki, powodując trwałe uszkodzenie chwytaka.

#### Części zamienne

##### **Podciśnienie**

Zestaw podkładek - PN 109538

- Podkładki 4x Ø40 mm

Zestaw wspornika w kształcie litery I - PN 109539

- 1x Wspornik w kształcie litery I
- 2x śruby M6x10

Zestaw wspornika w kształcie litery V - PN 109540

- 1x Wspornik w kształcie litery V

- 4x śruby M6x10

**Palce**

Zestaw palców - PN 109536

- 1 palec
- 6x śruby M6x12

Zestaw podkładek palca - PN 109537

- 2X podkładki palca
- 8x śruby M4x8

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

## 11. Gwarancje

### 11.1. Patenty

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

### 11.2. Gwarancja dotycząca produktu

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

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

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

### 11.3. Nota prawna

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



## 12. Certyfikaty



**CERTIFICATE  
OF REGISTRATION**

**This is to certify that the management system of:**

**OnRobot A/S**

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

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

**has been registered by Intertek as conforming to the requirements of**

**ISO 9001:2015**

**The management system is applicable to:**

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

**Certificate Number:**  
0096721

**Initial Certification Date:**  
26 November 2019

**Date of Certification Decision:**  
26 November 2019

**Issuing Date:**  
26 November 2019

**Valid Until:**  
25 November 2022



**Intertek**

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



**Carl-Johan von Plomgren**  
MD, Business Assurance Nordics

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



In the issuance of this certificate, Intertek assumes no liability to any party other than to the Client, and then only in accordance with the agreed upon Certification Agreement. This certificate's validity is subject to the organization maintaining their system in accordance with Intertek's requirements for systems certification. Validity may be confirmed via email at [certificate.validation@intertek.com](mailto: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. 2FGP20 – Środowisko



### Attestation of Conformity no. 121-33855

<b>Assessment holder</b> OnRobot A/S Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark	
<b>Product identification</b> OnRobot Gripper 2FGP20	
<b>FORCE Technology test reports</b> Environmental tests of Gripper 2FGP20, report no.: 121-33855-1 dated 03 January 2022	
<b>Other technical documentation</b>	
<b>Conclusion</b> The Gripper 2FGP20 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 stated by the client.	
IP 5X	IEC 60529:2013
IP X4	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
<b>Date</b>	2022.01.03
<b>Signature</b>	

## 12.3. Deklaracja włączenia

---

### 12.3.1. 2FGP20

#### CE/EU Declaration of Incorporation (Original)

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

The manufacturer:

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

declares that the product:

Type:	Industrial robot gripper
Model:	2FGP20
Generation:	V1
Serial:	100000000-1009999999

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, Annex I, 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, 1.6.1, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.4. 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)  
2015/863/EU — Amendment directive (RoHS3)

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, December 12th, 2021



Group Management

Vilmos Beskid, CTO