



PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

DO ROBOTÓW UR

v1.15.0

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	5
1.1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa.....	5
1.2. Zakres instrukcji.....	5
1.2.1. 3FG15.....	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. 3FG15.....	6
1.3.2. Compute Box / Eye Box.....	6
1.4. Prawa własności.....	6
2. Bezpieczeństwo.....	7
2.1. Przeznaczenie.....	7
2.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	7
2.3. Ocena ryzyka.....	9
2.4. Ochrona środowiska.....	9
3. Tryb/tryby działania.....	11
3.1. Działanie za pośrednictwem Compute Box.....	11
3.2. Działanie za pośrednictwem złącza narzędzi UR.....	11
4. Instalacja sprzętu.....	12
4.1. Przegląd.....	12
4.2. Montaż na robocie.....	12
4.2.1. Montaż zmieniariki Quick Changer.....	12
4.2.1.1. Zmieniarika Quick Changer – strona robota.....	12
4.2.1.2. 3FG15.....	12
4.2.2. Narzędzia.....	13
4.2.2.1. 3FG15.....	13
4.3. Montaż Compute Box.....	13
4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrask.....	13
4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi.....	14
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box.....	15
4.5.1. Kabel danych narzędzia.....	15
4.5.1.1. Kabel do 3FG15.....	15
4.5.1.2. Kabel do Compute Box.....	16
4.5.2. Kabel Ethernet.....	16
4.5.3. Ustawienia przełącznika DIP modułu Compute Box.....	17
4.5.4. Zasilanie: Compute Box.....	17
4.5.4.1. 3FG15.....	18

5. Instalacja oprogramowania.....	19
5.1. Ustawianie oprogramowania robota.....	19
5.1.1. Zainstaluj URCap.....	19
5.1.2. Konfiguracja URCap.....	20
5.1.2.1. Informacje o urządzeniu.....	20
5.1.2.2. Ustawianie złącza narzędzi.....	25
5.1.2.3. 3FG15.....	26
6. Tryb działania.....	30
6.1. Polecenia URCap.....	30
6.1.1. 3FG15.....	30
6.2. Pasek narzędzi URCap.....	34
6.2.1. 3FG15.....	37
6.3. Polecenia URScript.....	38
6.3.1. 3FG15.....	38
6.4. Konfiguracja TCP.....	39
6.5. Zmienne sprzężenia zwrotnego.....	43
6.5.1. 3FG15.....	43
7. Dodatkowe opcje oprogramowania.....	45
7.1. Compute Box / Eye Box.....	45
7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet.....	45
7.1.2. Web Client.....	47
7.1.3. Web Client: Menu urządzeń.....	49
7.1.3.1. 3FG15.....	50
7.1.4. Web Client: Menu ustawień.....	53
7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji.....	54
7.1.6. Web Client: TCP/COG.....	56
7.1.7. Web Client: Ustawienia konta.....	57
8. Specyfikacja sprzętowa.....	61
8.1. Specyfikacje techniczne.....	61
8.1.1. 3FG15.....	61
8.1.2. Zmieniarki Quick Changer.....	69
8.1.3. Compute Box.....	71
8.1.3.1. Z adapterem ściennym 1,5 A (36 W).....	71
8.1.3.2. Z adapterem ściennym 6,25A (150W).....	71
8.1.3.3. Interfejs I/O Compute Box.....	72
8.2. Rysunki części mechanicznych.....	73
8.2.1. Mocowania.....	73
8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota.....	73
8.2.1.2. Zmieniarka Quick Changer do We/Wy – strona robota.....	74
8.2.2. Narzędzia.....	75

8.2.2.1. 3FG15.....	75
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia.....	77
8.2.2.3. Compute Box.....	77
8.3. TCP, COG.....	78
8.3.1. 3FG15.....	78
9. Konserwacja.....	79
9.1. 3FG15.....	79
10. Rozwiązywanie problemów.....	80
10.1. Robot nie otrzymał adresu IP.....	80
10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona.....	80
10.3. Działania URCap.....	80
10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne.....	80
11. Gwarancje.....	81
11.1. Patenty.....	81
11.2. Gwarancja dotycząca produktu.....	81
11.3. Nota prawna.....	81
12. Certyfikaty.....	82
12.1. EMC.....	83
12.2. 3FG15 – Środowisko.....	83
12.3. Deklaracja włączenia.....	84
12.3.1. 3FG15.....	84

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. 3FG15

Narzędzie	Wersja
3FG15	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. 3FG15

Produkt 3FG15 może być też określany terminem TFG jako chwytak trójpalczasty.

1.3.2. Compute Box / Eye Box

Terminy Eye Box i Compute Box stosuje się wymiennie.

1.4. Prawa własności

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

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

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

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

2. Bezpieczeństwo

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

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

2.1. Przeznaczenie

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

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

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

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

2.2. Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

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

**NIEBEZPIECZEŃSTWO:**

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

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

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

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

**OSTRZEŻENIE:**

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

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

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

**OSTRZEŻENIE:**

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

2.3. Ocena ryzyka

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

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

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

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

2.4. Ochrona środowiska

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

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

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



3. Tryb/tryby działania

W tym dokumencie opisano instalację i działanie:

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

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

- Seria CB3
- e-Series.

3.1. Działanie za pośrednictwem Compute Box

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

3.2. Działanie za pośrednictwem złącza narzędzi UR

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

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

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

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

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

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

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

4. Instalacja sprzętu

4.1. Przegląd

W celu prawidłowej instalacji wymagane jest wykonanie następujących czynności:

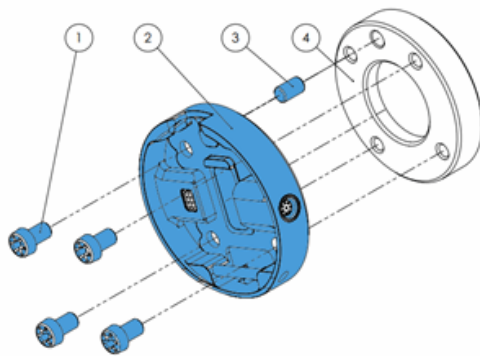
- Montaż części
- Skonfigurowanie oprogramowania

W kolejnych punktach opisano te etapy instalacji.

4.2. Montaż na robocie

4.2.1. Montaż zmieniarci Quick Changer

4.2.1.1. Zmieniarci Quick Changer – strona robota



Zmieniarci Quick Changer – strona robota

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

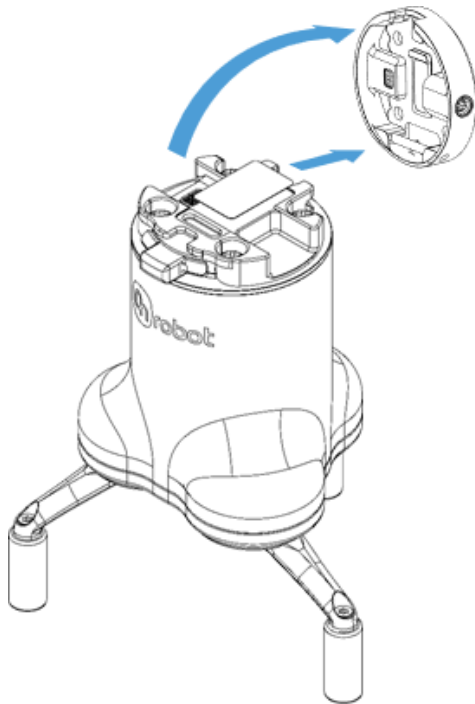
Dokręcić przy użyciu momentu dokręcenia 10 Nm.

4.2.1.2. 3FG15

Narzędzie	QC-R v2	QC-R v2-4.5 A
3FG15	✓	✓

4.2.2. Narzędzia

4.2.2.1. 3FG15



Krok 1:

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

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

Krok 2:

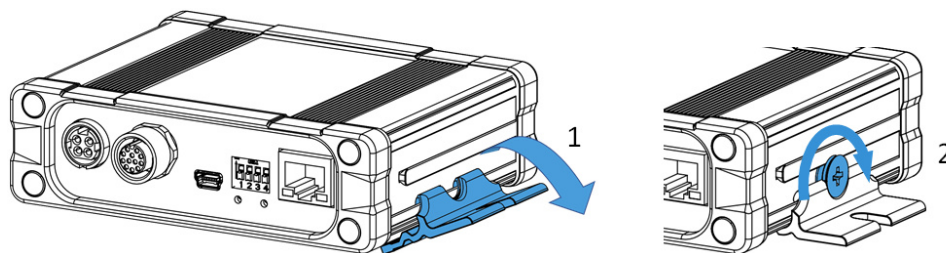
Obrócić narzędzie aż do jego osadzenia – powinien być słyszalny odgłos kliknięcia.

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

4.3. Montaż Compute Box

4.3.1. Opcjonalny wspornik na zatrzask

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



Po obu stronach Compute Box należy wykonać następujące czynności:

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

4.4. Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi



NIEBEZPIECZEŃSTWO:

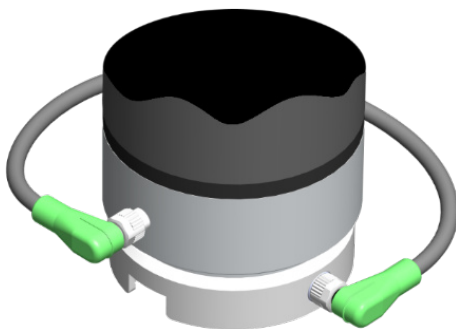
Stosować tylko oryginalne kable danych OnRobot do narzędzi.

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.

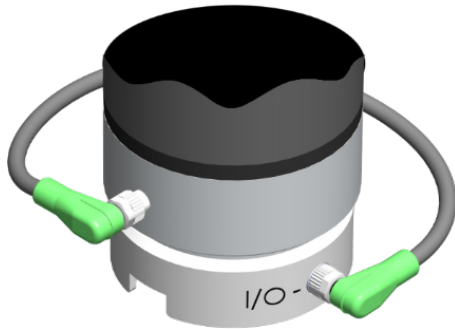


PRZESTROGA:

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 zmiennarki Quick Changer lub Dual Quick Changer do złącza narzędzi robota CB3 UR.

Okablowanie za pośrednictwem złącza narzędzi jest zakończone.

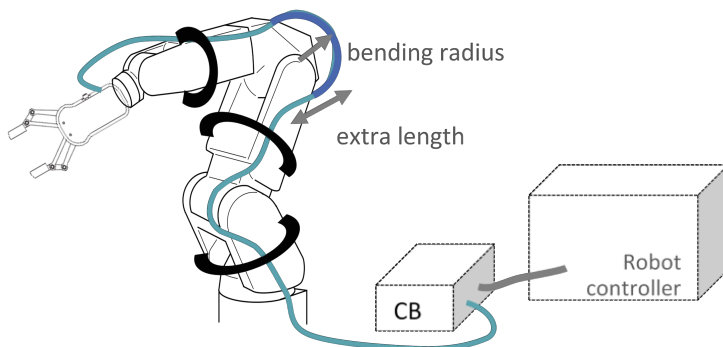
4.5. Okablowanie za pośrednictwem Compute Box

**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 zmiennarki Quick Changer po stronie robota nie trzeba podłączać kabla.

4.5.1. Kabel danych narzędzia

4.5.1.1. Kabel do 3FG15

Najpierw należy podłączyć kabel danych do narzędzia.



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

Należy użyć uchwytu przewodu jak pokazano na ilustracji po lewej.



PRZESTROGA:

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

4.5.1.2. Kabel do Compute Box

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

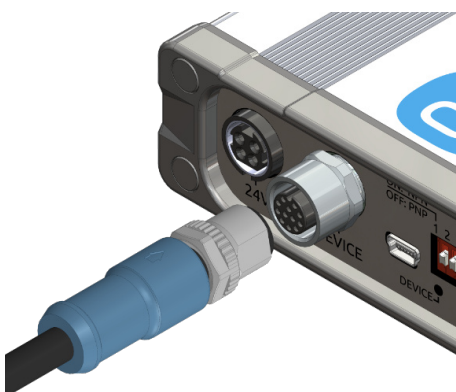


UWAGA:

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

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

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



PRZESTROGA:

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

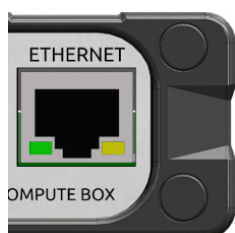
4.5.2. Kabel Ethernet

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:**

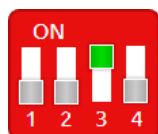
Używać tylko osłoniętego kabla Ethernet o maksymalnej długości 3 m.

**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:

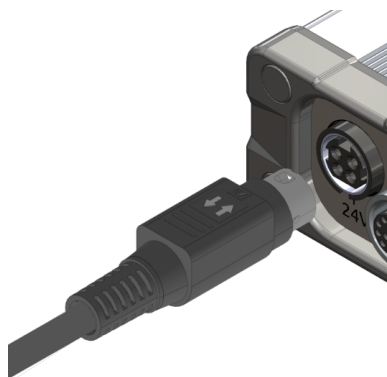


Ustaw przełącznik DIP 3 w pozycji ON i przełącznik DIP 4 w pozycji OFF.

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. 3FG15

Zasilanie	
1,5 A	✓
5 A	✓
6,25 A	✓

5. Instalacja oprogramowania

5.1. Ustawianie oprogramowania robota

5.1.1. Zainstaluj URCap

UR CB3

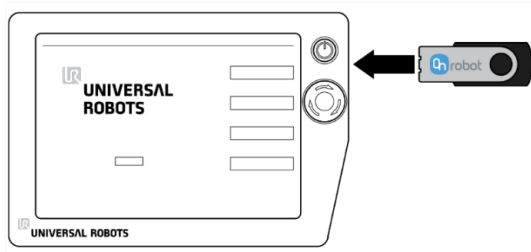



UWAGA:

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

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

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



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

UR z linii e-Series





UWAGA:

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

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

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



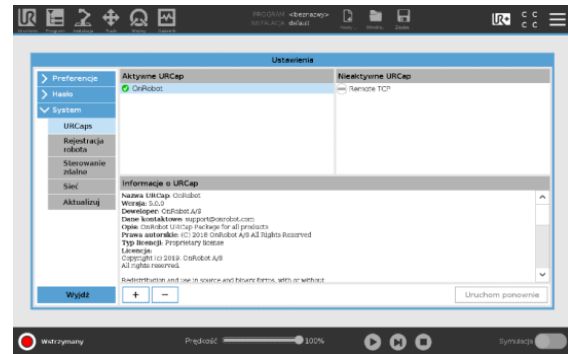
2. Następnie nacisnąć menu  (górny prawy róg ekranu), a w kolejnym kroku **System** w menu **URCaps**.
3. Nacisnąć symbol +, aby odszukać plik OnRobot URCap. Można go znaleźć w folderze usbdisk/UR/URCAP . Nacisnąć przycisk **Otwórz**.

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



5. Uruchomić robota.

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



5. Uruchomić robota.



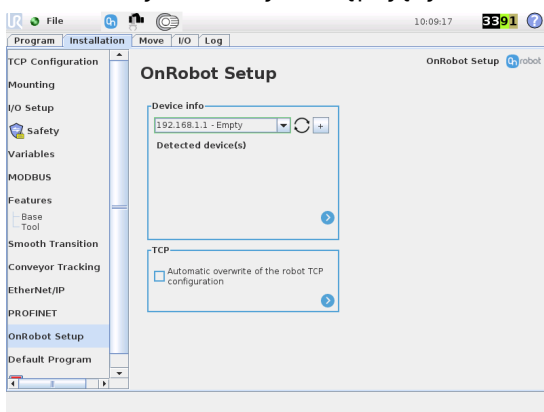
UWAGA:

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


5.1.2. Konfiguracja URCap

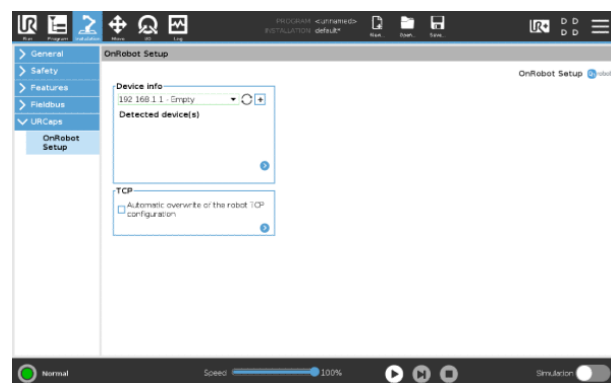
UR CB3

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



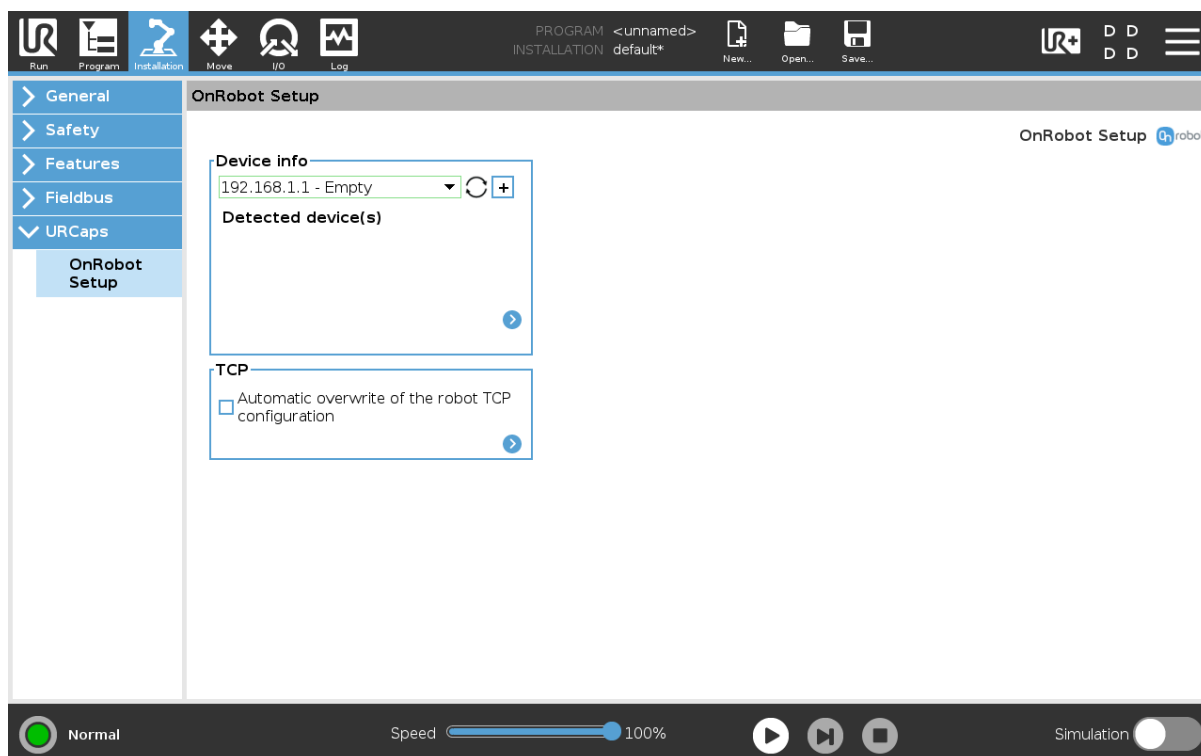
UR z linii e-Series

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



5.1.2.1. Informacje o urządzeniu

W normalnym widoku panelu, dostępne funkcje są pokazane poniżej:



Informacje o urządzeniu



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

Używając przycisku ponownego ładowania  wyszukać nowe dostępne urządzenia.



UWAGA:

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

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

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

**UWAGA:**

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



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

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

**PRZESTROGA:**

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

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


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

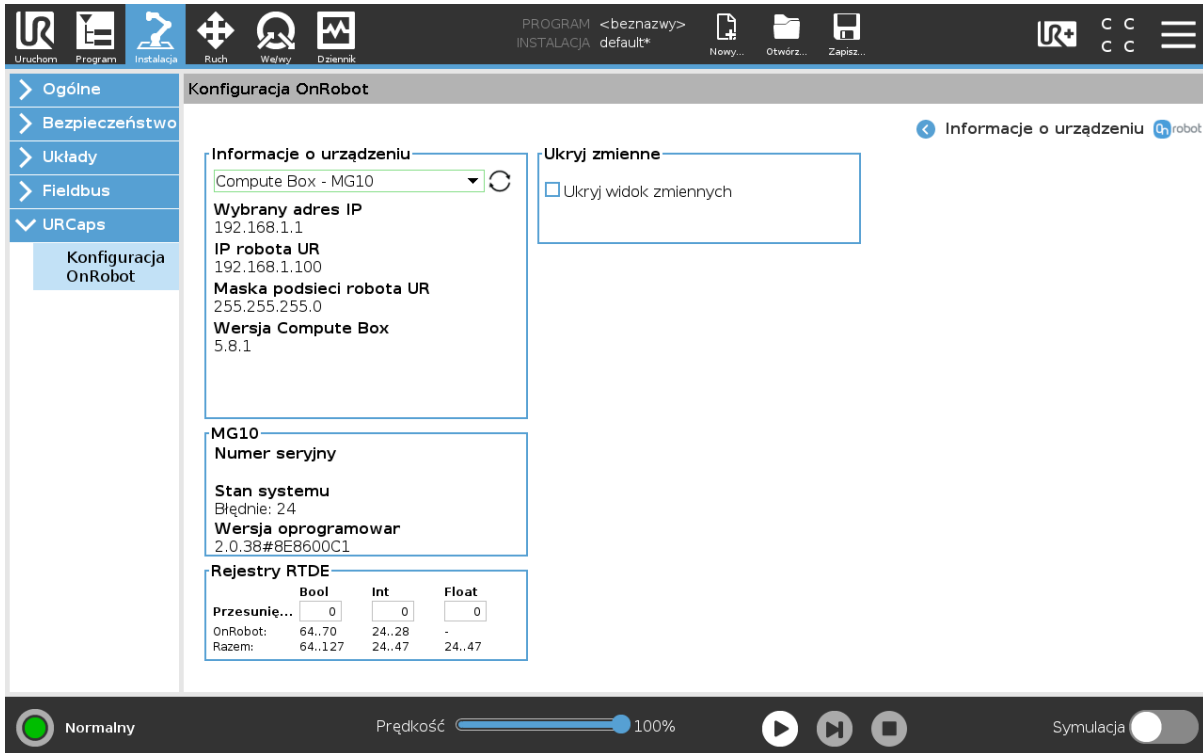
**OSTRZEŻENIE:**

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

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

Szczegółowe parametry Informacji o urządzeniach

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



Informacje o urządzeniu

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

Błędy

Wyświetlane są informacje o błędach, jeśli takie występują

Nazwa urządzenia

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

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

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

Rejestry RTDE

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

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

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

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

OnRobot: Pokazuje liczbę rejestrów danego rodzaju stosowanych przez OnRobot.

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

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

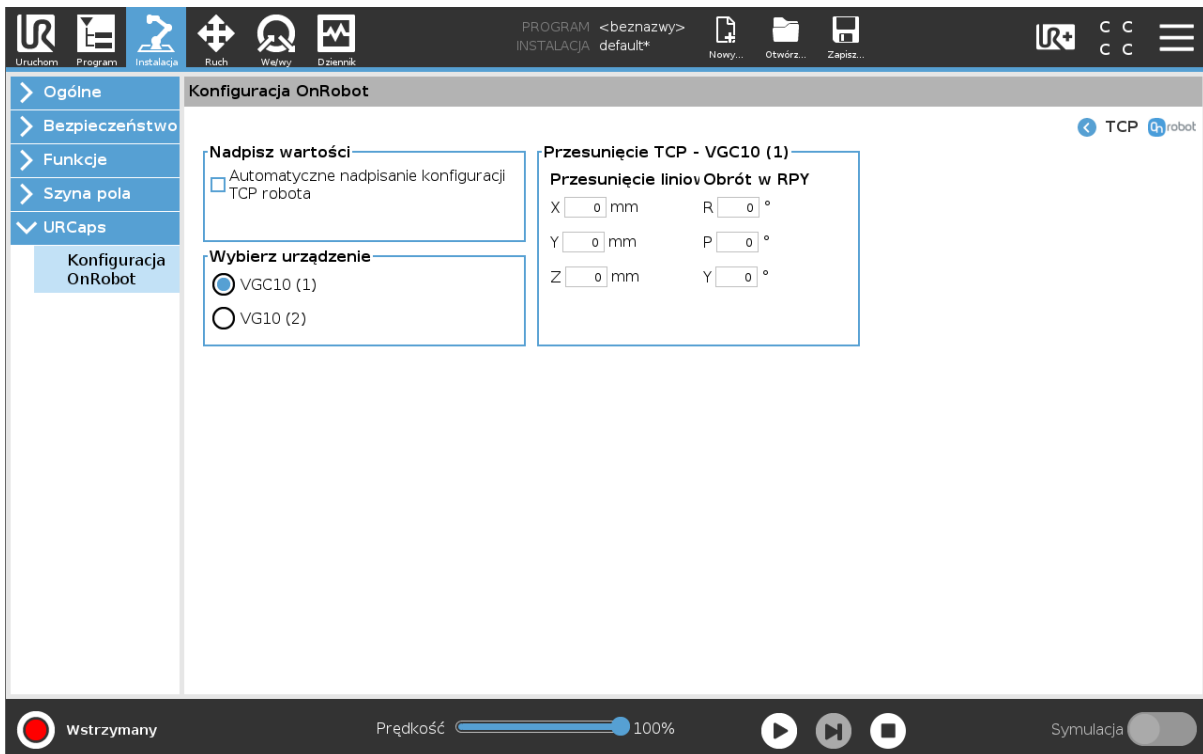
Ukryj zmienne

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

TCP

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

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



Nadpisz wartości

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

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

Przesunięcie TCP

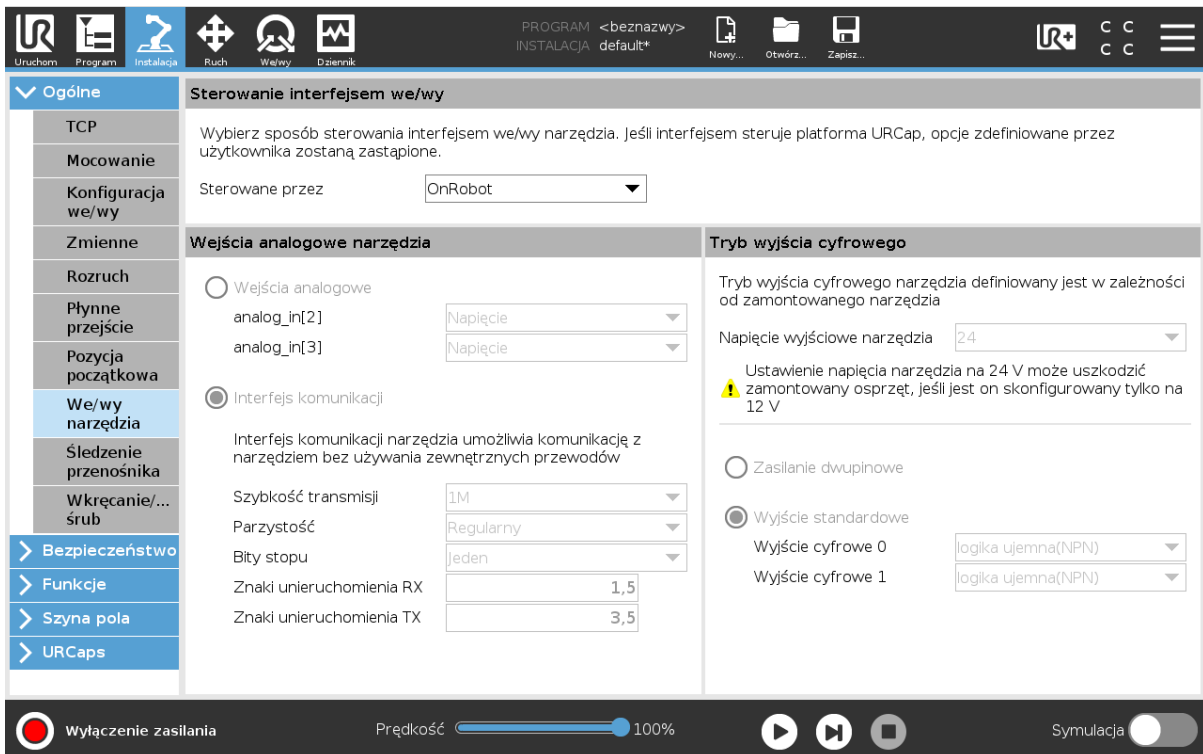
Ustawić wartości **Przesunięcie liniowe** (X,Y,Z) i **Obrót w RPY** (Obrót-Skok-Odchył), aby dostosować zależne od urządzenia OnRobot obliczane ustawienia TCP.

5.1.2.2. Ustawianie złącza narzędzi

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

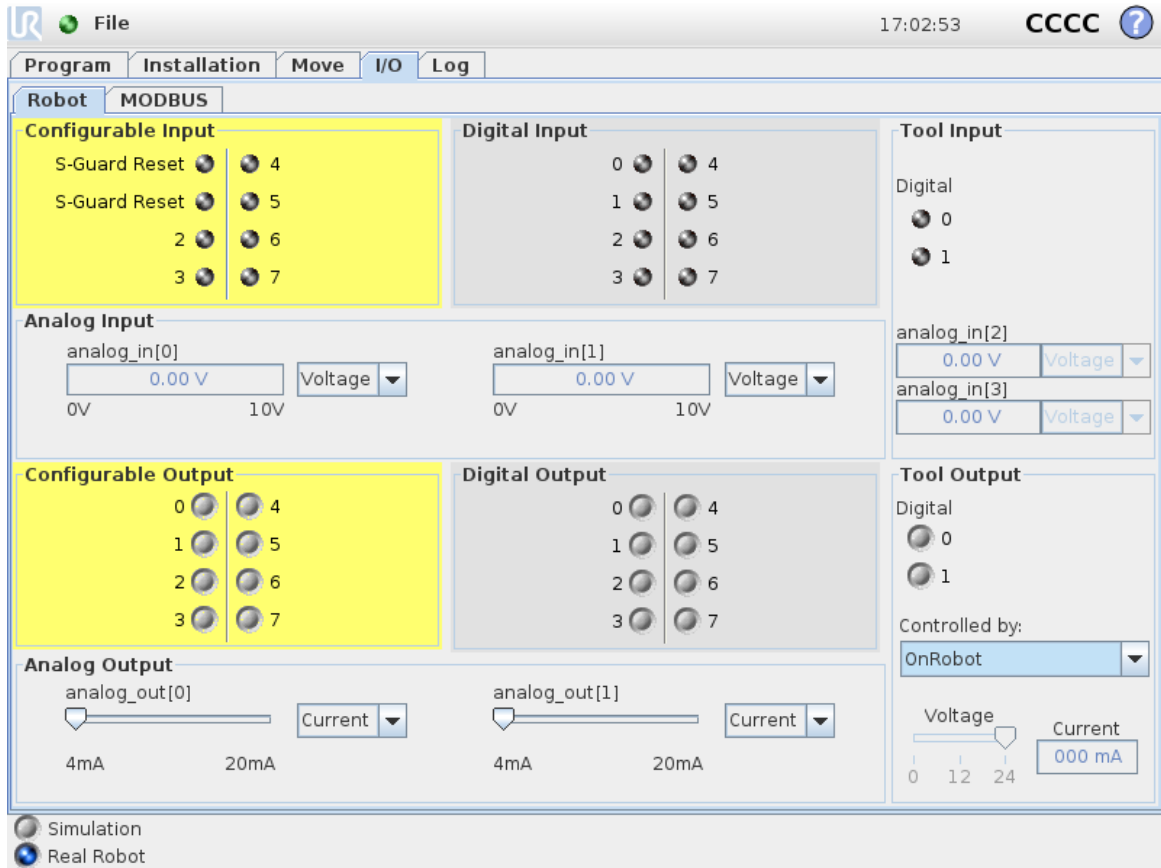
Aby komunikować się przez złącze narzędzi w robocie UR linii e-Series, należy ustawić następującą konfigurację:

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



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

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

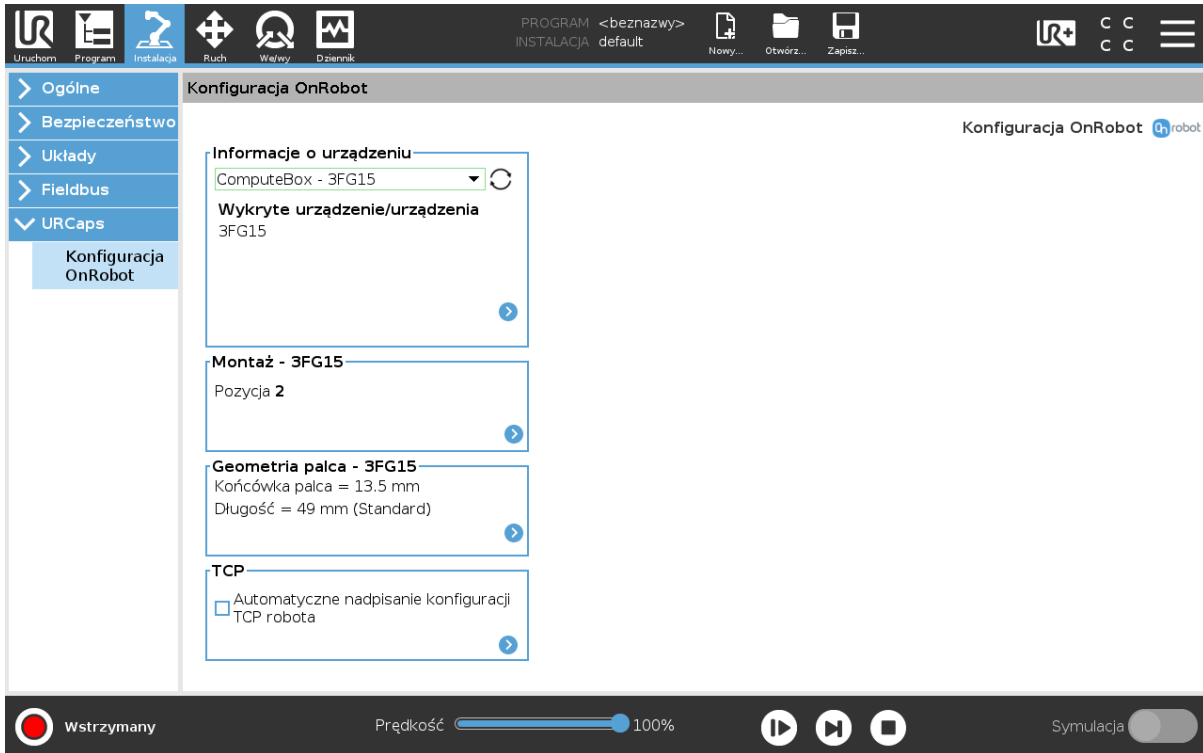


UWAGA:


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

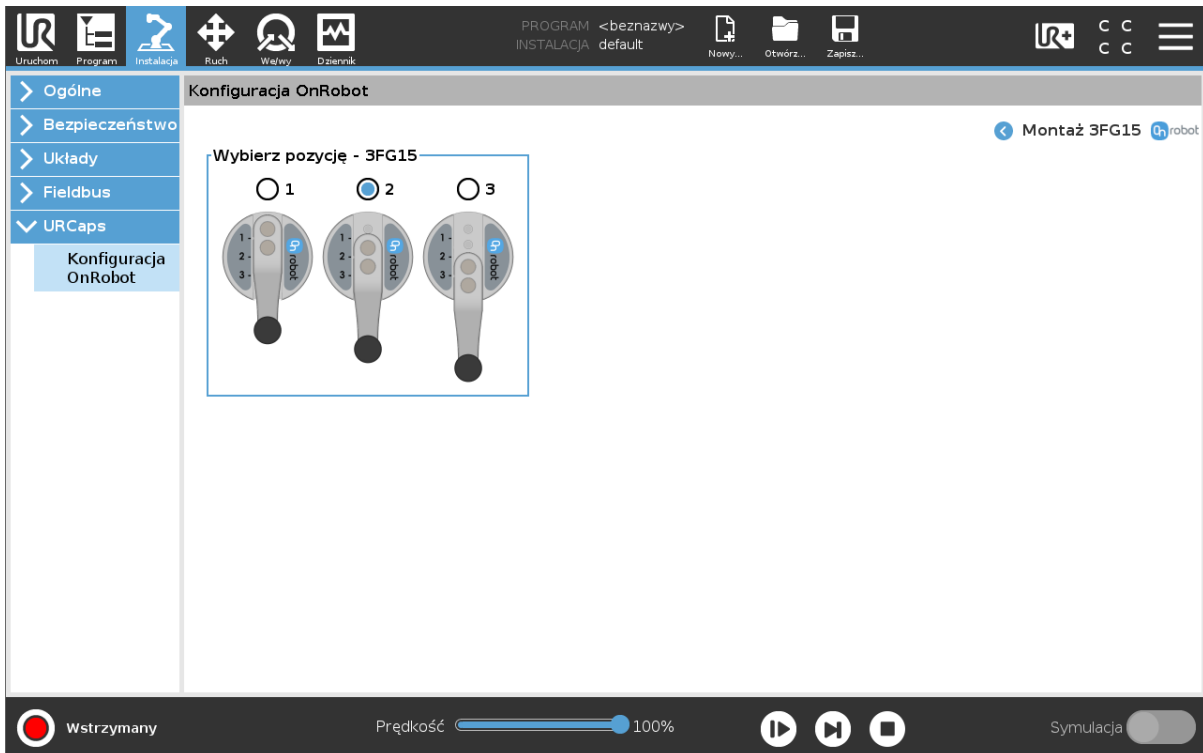
5.1.2.3. 3FG15

Panele konfiguracyjne dla 3FG15 są pokazane na poniższym rysunku:



Montaż

W normalnym widoku panelu wyświetlana jest wybrana pozycja **Pozycja**. Różne opcje **Montaż Pozycja** umożliwiają uzyskanie różnych średnic i sił. Więcej informacji podano w punkcie **Gripping Force** i **Gripping Diameter**. Aby wybrać inną opcję Montaż Pozycja należy nacisnąć .





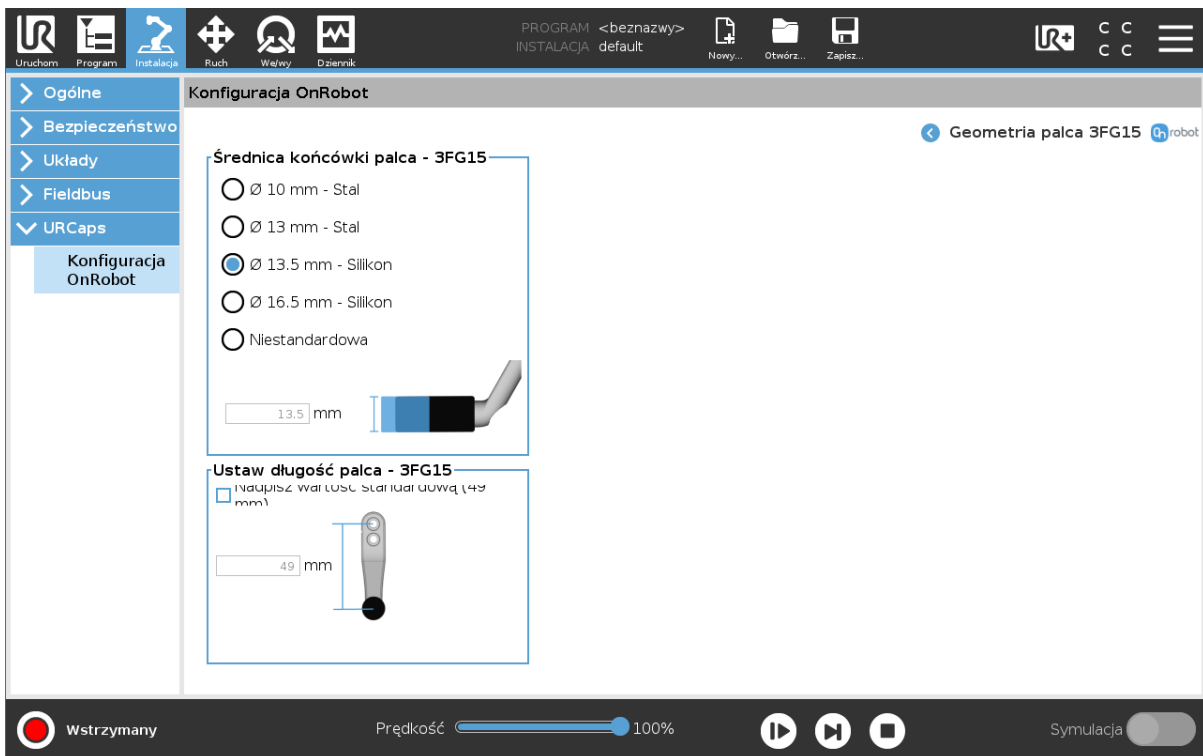
UWAGA:

Nowe wybrane opcje **Montaż Pozycja** 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:

Geometria palca

W normalnym widoku panelu wyświetlane są wybrane wartości **Średnica końcówki palca** i **Długość**. Te dwa ustawienia oraz **Montaż** umożliwiają uzyskanie różnych średnic i sił. Więcej informacji podano w punkcie **Gripping Force** i **Gripping Diameter**. Aby wybrać inną opcję

Średnica końcówki palca i/lub **Długość** nacisnąć



Średnica końcówki palca

Można wprowadzić wartości dla 4 typów dostarczanych z chwytakiem, korzystając z przycisku opcji. W razie wyprodukowania palców niestandardowych można wybrać tę opcję i wprowadzić nową średnicę w polu wejścia. Wybór średnicy końcówki palca automatycznie zmieni dozwolone zakresy średnic i sił w poleceniach.

Długość palca

W razie wyprodukowania palców niestandardowych można wybrać opcję **Nadpisz wartość standardową (49 mm)** i wprowadzić nową wartość **Długość palca** w polu wejścia. Ta wartość automatycznie zmieni dozwolone zakresy średnic i sił w poleceniach.



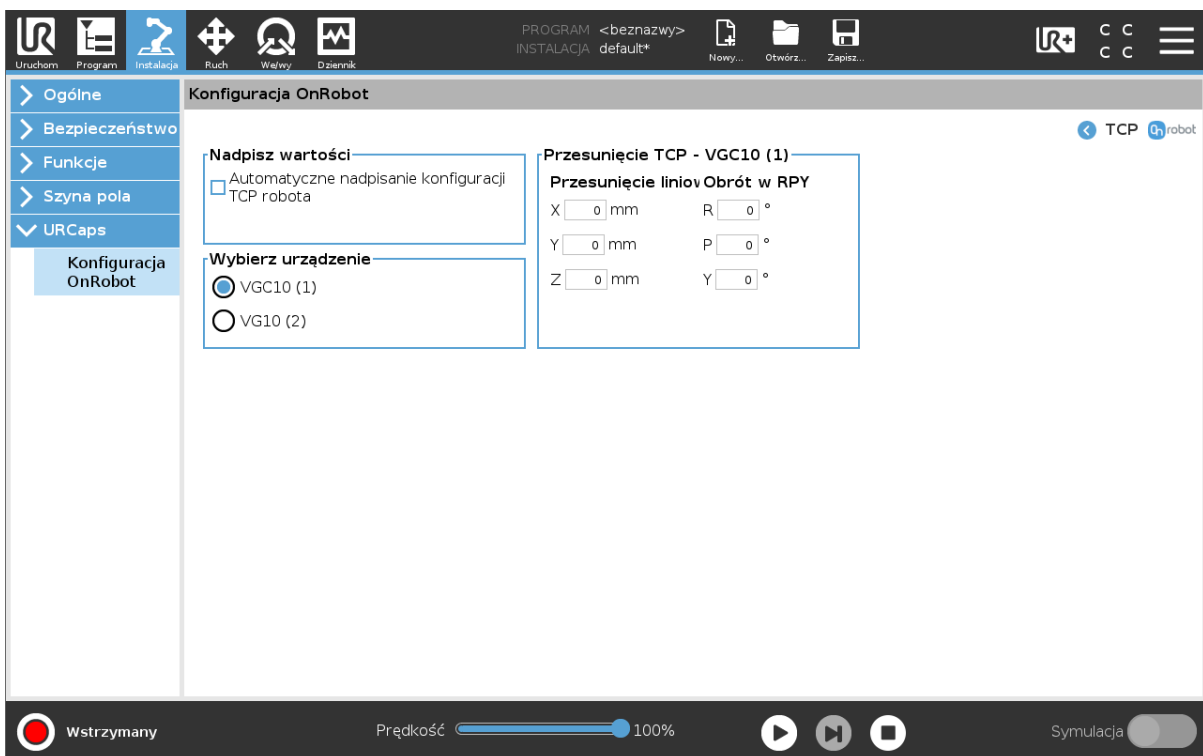
UWAGA:

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

TCP

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

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



Nadpisz wartości

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

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

Przesunięcie TCP

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

6. Tryb działania



UWAGA:

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

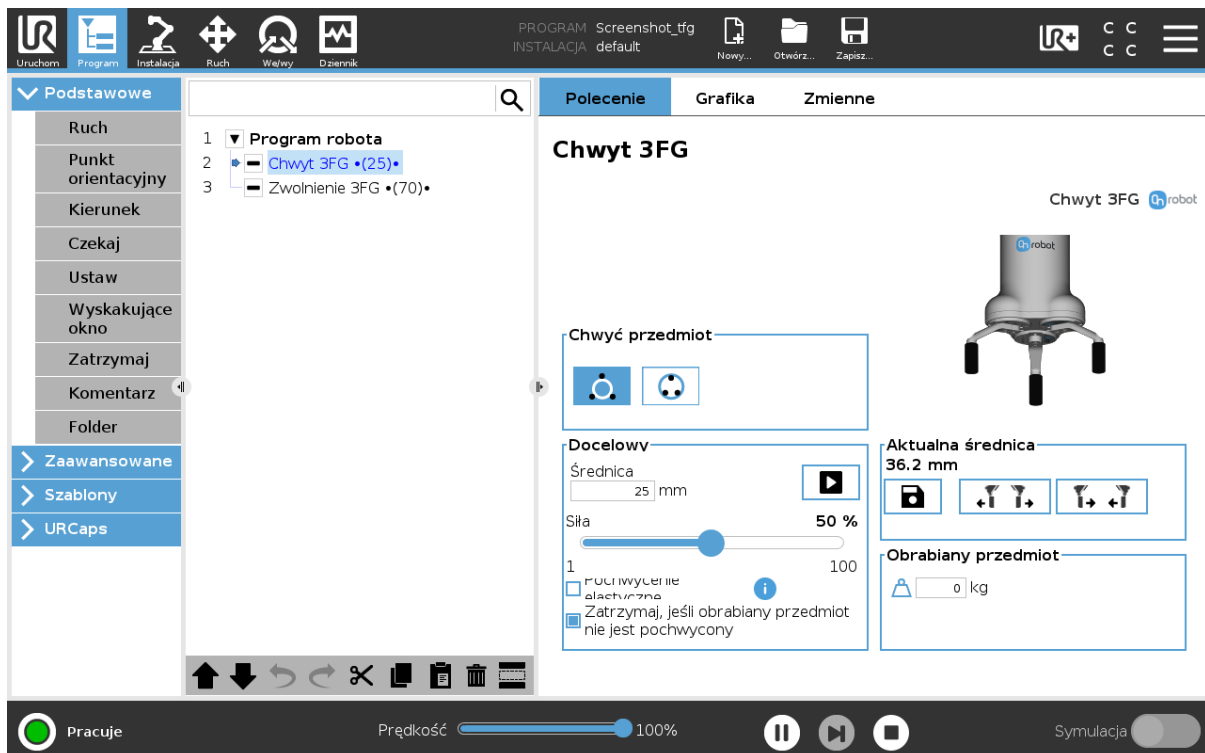
6.1. Polecenia URCap

Polecenia URCap zapewniają łatwy sposób zaprogramowania aplikacji.

6.1.1. 3FG15

Chwyt 3FG

Po wykonaniu polecenia 3FG Grip chwytak stara się osiągnąć określone wartości docelowe (**Średnica** oraz **Siła**). Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



Nazwa polecenia w programie robota obejmuje punktory • oraz liczbę w nawiasie (X).

- (x)• Punktory poza nawiasem wskazują pochwycenie zewnętrzne
- (•x) Punktory w nawiasie wskazują pochwycenie wewnętrzne
- Liczba w nawiasie wskazuje średnicę docelową

Wybierz urządzenie

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

Chwyć przedmiot




wybrać tę opcję, jeśli przedmiot będzie chwytyany zewnątrz. Po wyborze tej funkcji w pozycjach średnicy docelowej i bieżącej pokazana zostanie wewnętrzna średnica chwytaka.



wybrać tę opcję, jeśli przedmiot będzie chwytyany wewnątrz. Po wyborze tej funkcji w pozycjach średnicy docelowej i bieżącej pokazana zostanie zewnętrzna średnica chwytaka.


Docelowy

Średnica: Średnicę chwytania przedmiotu można ustawić przy użyciu przycisku , Save as (Zapisz jako) **Docelowy** (zalecane) bądź jej wpisanie ręcznie. W razie wyboru pochwylenia wewnętrznego wyświetlana jest zewnętrzna średnica chwytaka, a w razie wyboru pochwylenia zewnętrznego wewnętrzna średnica chwytaka.

Siła: Wprowadzić siłę chwytania obiektu.

Pochwylenie elastyczne: Po tym wyborze palce przemieszczają się od bieżącej średnicy ku średnicy docelowej i wykonują pochwylenie z użyciem wymaganej siły. Przy wyborze wartości 100% maksymalna siła wynosi 140 N, a maksymalny udźwig 8 kg.

Zatrzymaj jeśli nie przyłożono siły: Jeśli w razie aktywowania tej funkcji nie jest stosowana Docelowy Siła, program zostaje wstrzymany.

 Po przyciśnięciu tego przycisku chwytak działa tak jakby polecenie zostało wykonane.




UWAGA:

Aby uzyskać Docelowy Siła, wartość Docelowy Średnica musi odpowiadać średnicy obrabianego przedmiotu - [1-5] mm w razie pochwylenia zewnętrznego lub + [1-5] mm w razie pochwylenia wewnętrznego, w zależności od miękkości obrabianego przedmiotu. Aby zapewnić, że docelowa średnica jest poprawna, zaleca się użycie przycisków otwórz i zamknij


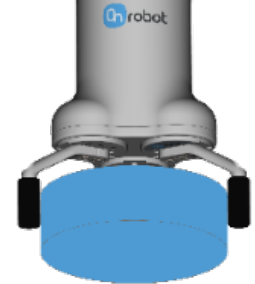



, aby ustalić średnicę przedmiotu i użyć przycisku

zapisz jako docelową , aby zapisać średnicę z odpowiednią kompensacją ± 3 mm.

Więcej informacji na temat siły podano w punkcie [Gripping Force](#).



W tabeli poniżej pokazano różne stany chwytaka. Ułatwia to zapewnienie, że programowanie polecenia odbywa się pod kątem ustalonej siły pochwytywania.

Stan	Obraz kontrolny
Nie wykryto pochwylenia	
Wykryto pochwylenie zewnętrzne o sile docelowej	
Wykryto pochwylenie wewnętrzne o sile docelowej	

Aktualna średnica

Liczba pokazuje wartość **Aktualna średnica**.

 ustawia:

- **Docelowy Średnica** jako **Aktualna średnica** – 3 mm, jeśli wybrano **pochwylenie obrabianego przedmiotu** .
- **Docelowy Średnica** jako **Aktualna średnica** + 3 mm, jeśli wybrano **pochwylenie obrabianego przedmiotu** .




są to przyciski otwierania oraz zamykania, które należy trzymać wciśnięte, aby chwytak pozostawał zamknięty.

**UWAGA:**

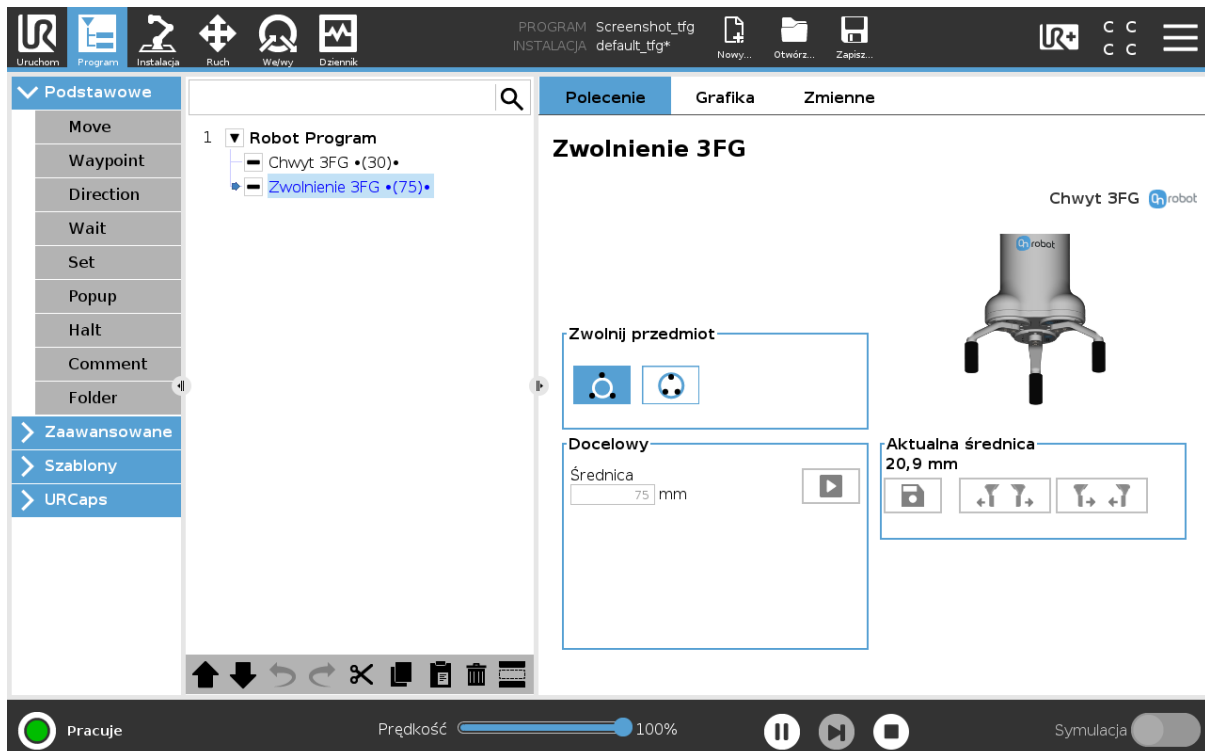
Aby zwiększyć precyzję **Średnica** przy zastosowaniu tych przycisków, system nie stosuje siły docelowej **Docelowy Siła**

Obrabiany przedmiot

-  można wprowadzić masę przedmiotu. Oprogramowanie URCap oblicza wówczas masę danego udźwigu z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarzki Quick Changer i masy przedmiotu.

Zwolnienie 3FG

Po wykonaniu polecenia 3FG Release, chwytak stara się osiągnąć określoną wartość **Docelowy Średnica**. Poszczególne funkcje objaśniono poniżej.



Nazwa polecenia w programie robota obejmuje punktory • oraz liczbę w nawiasie (XX).

- •(xx)• Punktory poza nawiasem wskazują zwolnienie zewnętrzne
- (•xx•) Punktory w nawiasie wskazują zwolnienie wewnętrzne
- Liczba w nawiasie wskazuje średnicę docelową

Wybierz urządzenie

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

Zwolnij przedmiot





wybrać tę opcję, jeśli przedmiot będzie zwalniany zewnątrz



wybrać tę opcję, jeśli przedmiot będzie zwalniany wewnątrz

Docelowy

Średnica: Docelową średnicę zwalniania można ustawić korzystając z  przycisku Zapisz jako docelową (zalecane) lub wpisując ją ręcznie. W razie wyboru zwalniania wewnętrznego wyświetlana jest zewnętrzna średnica chwytaka, a w razie wyboru zwalniania zewnętrznego wewnętrzna średnica chwytaka.

 Po przyciśnięciu tego przycisku chwytak działa tak jakby polecenie zostało wykonane.

Aktualna średnica

Liczba pokazuje wartość **Aktualna średnica**.

 ustawi **Aktualna średnica** jako średnicę docelową.





są to przyciski otwierania oraz zamykania, które należy trzymać wciśnięte, aby chwytak pozostawał zamknięty.

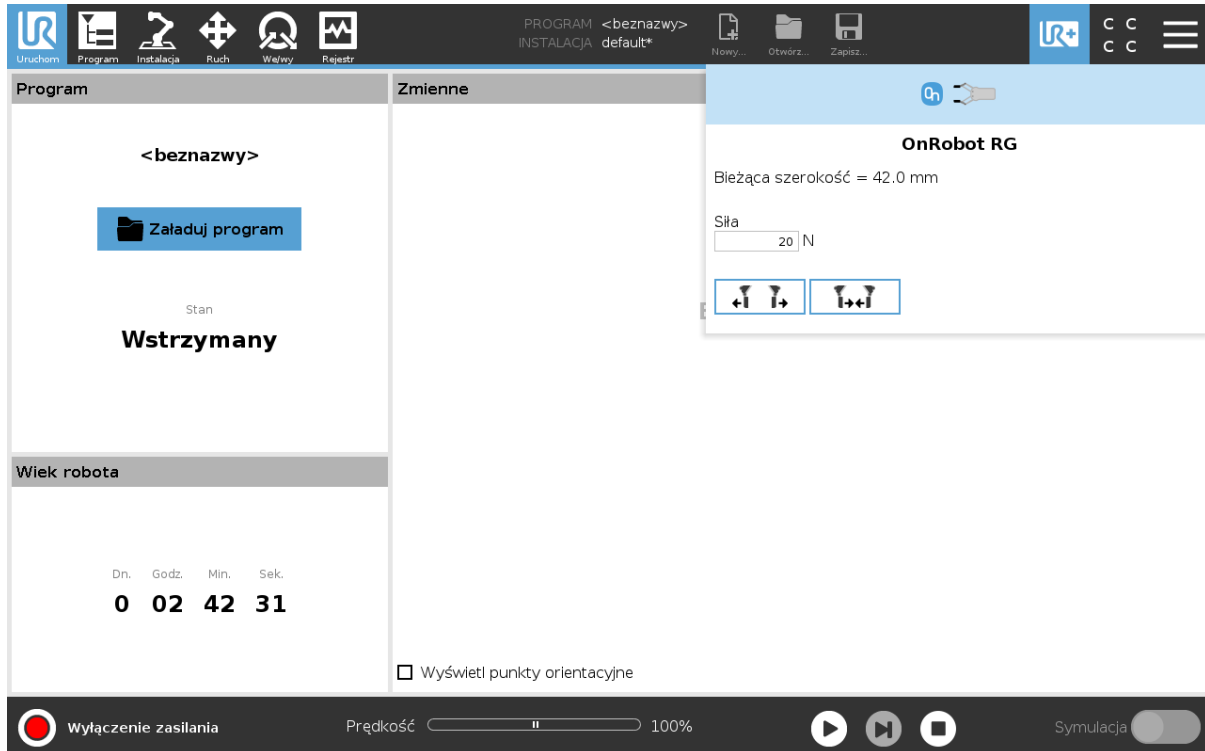
6.2. Pasek narzędzi URCap

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.

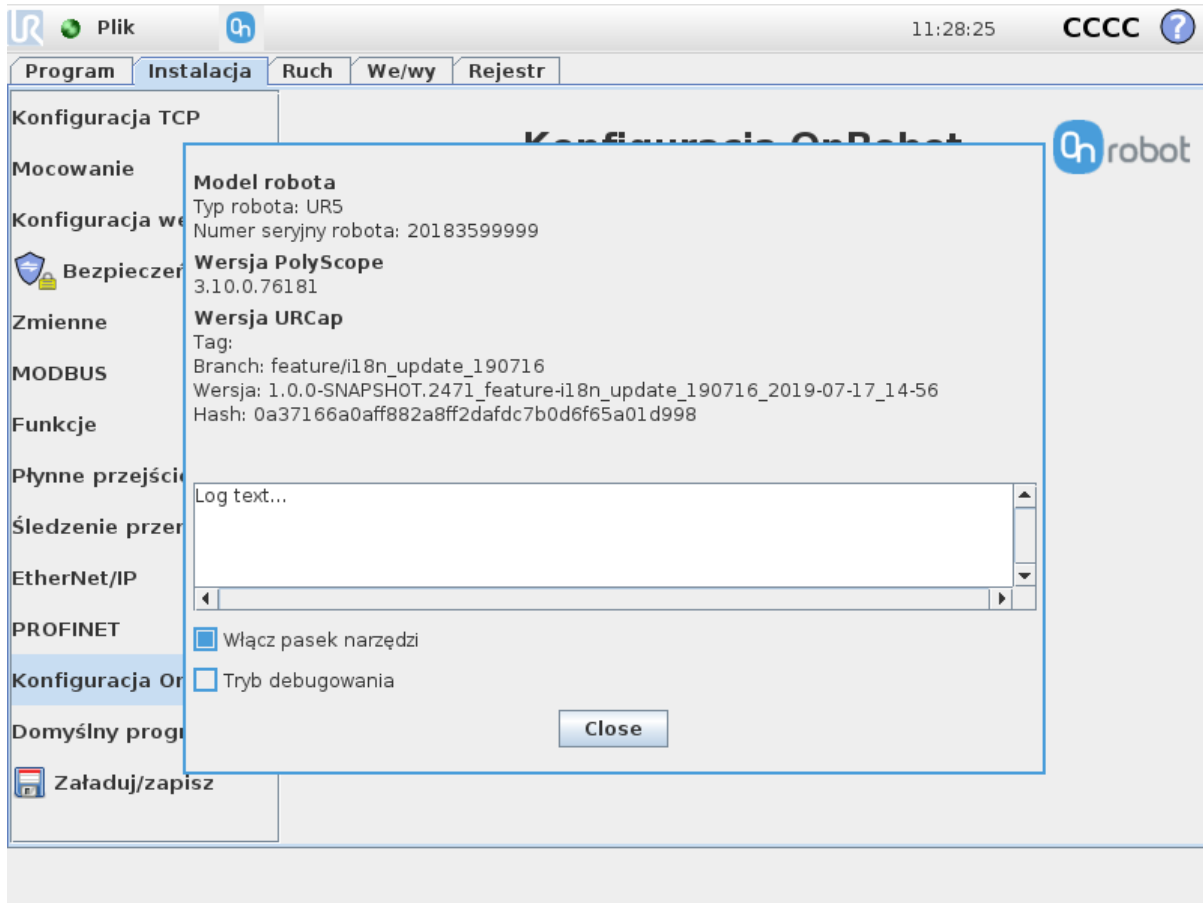


UWAGA:

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.



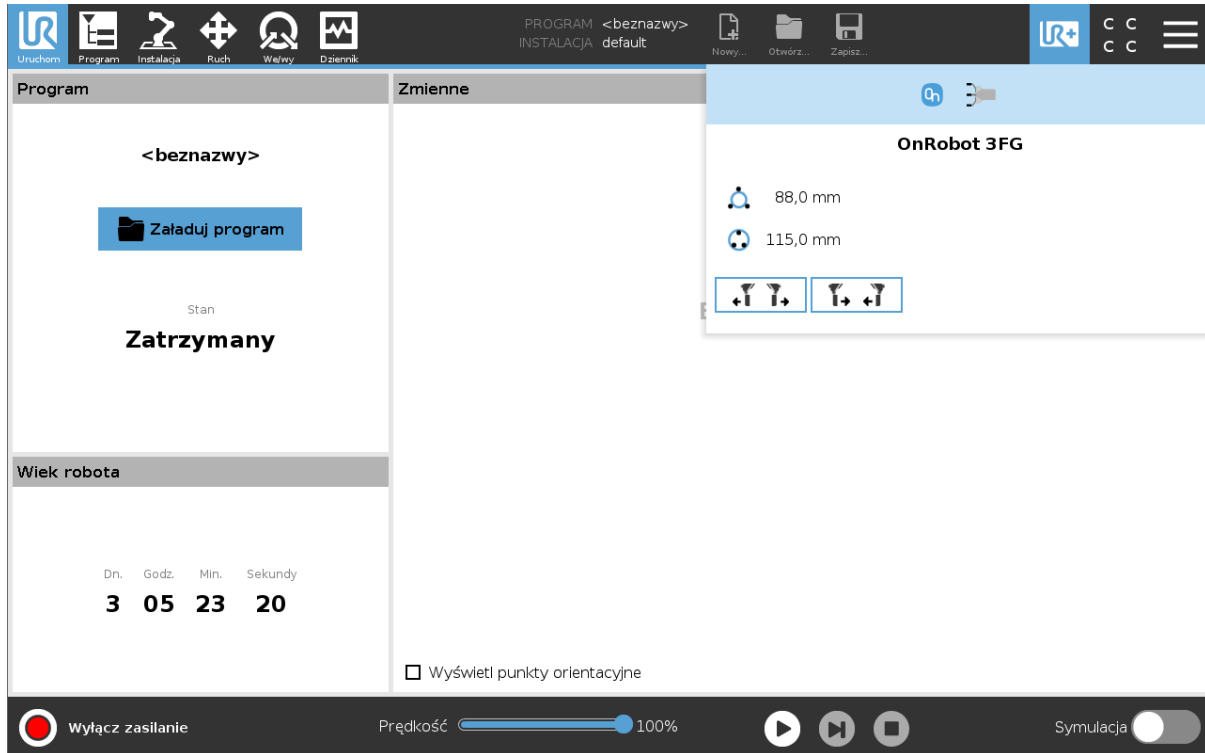
Aby włączyć/wyłączyć pasek narzędzi, nacisnąć logo OnRobot  w prawym górnym rogu i zaznaczyć/odznaczyć pole wyboru **Włącz pasek narzędzi**.



6.2.1. 3FG15

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 3FG15 jest pokazany poniżej.



Bieżąca średnica wewnętrzna.



Bieżąca średnica zewnętrzna.



są to przyciski otwierania oraz zamykania, które należy trzymać wciśnięte, aby chwytak pozostawał zamknięty.

6.3. Polecenia URScript

Polecenia URScript mogą być używane razem z innymi skryptami.

6.3.1. 3FG15

Po włączeniu On Robot URCap dostępnych jest szereg funkcji skryptu 3FG:

```
tfg_grip(diameter, force, external_grip= True, stop_if_no_force =true,
tool_index=0, blocking=True)
```

diameter: Średnica otwarcia chwytaka. [mm]

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

external_grip: Jeśli prawda, do pochwylenia zewnętrznego zastosowana zostanie wewnętrzna średnica chwytaka. Jeśli fałsz, do pochwylenia wewnętrznego zastosowana zostanie zewnętrzna średnica chwytaka.

stop_if_no_force =true: Jeśli prawda, program robota zatrzyma się po osiągnięciu siły.

`tool_index`: Wybór chwytaka, który ma wykonać operację. 0 podłączono tylko jeden chwytak, 1 chwytak na pozycji 1, 2 chwytak na pozycji 2. Pozycje zmieniaraki Dual Quick Changer

`blocking=Prawda`: Funkcja czeka na zakończenie polecenia chwytania przez chwytak.

```
tfg_flexible_grip(diameter, force, external_grip=True,
stop_if_no_force=True, tool_index=0, blocking=True)
```

Opis parametrów jest taki sam jak dla funkcji skryptu `tfg_grip`.

```
tfg_release(diameter, external_release= True, tool_index=0,
select_releasing=0, blocking=True)
```

`diameter`: Średnica otwarcia chwytaka. [mm]

`external_release`: Jeśli prawda, do zwolnienia zewnętrznego zastosowana zostanie wewnętrzna średnica chwytaka. Jeśli fałsz, do zwolnienia wewnętrznego zastosowana zostanie zewnętrzna średnica chwytaka.

`tool_index`: Wybór chwytaka, który ma wykonać operację. 0 podłączono tylko jeden chwytak, 1 chwytak na pozycji 1, 2 chwytak na pozycji 2. Pozycje zmieniaraki Dual Quick Changer

`blocking=Prawda`: Funkcja czeka na zakończenie polecenia chwytania przez chwytak.

Na przykład ruch względny umożliwiający szybkie zwolnienie przedmiotu można wykonać w następujący sposób:

Jeśli podłączono tylko jeden chwytak, użyj:

```
tfg_release(3fg_Diameter+5, 3fg_index_get())
```

To otworzy chwytak na szerokość 5 mm z użyciem domyślnej prędkości.

Jeśli podłączono dwa chwytaki 3FG, zastosuj:

Dla głównego:

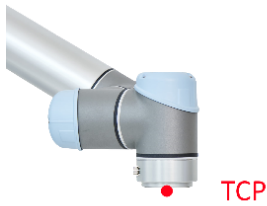
```
tfg_release (3fg_Diameter_primary+5, 1)
```

Dla dodatkowego:

```
tfg_release (3fg_Diameter_primary+5, 2)
```

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.



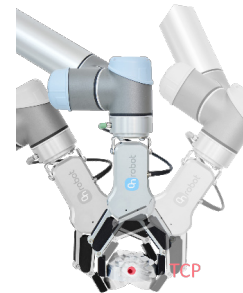
Jeśli narzędzie jest zamocowane do robota, zaleca się zmienić ten punkt na punkt „końcowy” “end” (patrz ilustracja po lewej stronie).

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 udostępniła dwa sposoby konfigurowania tych parametrów:

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

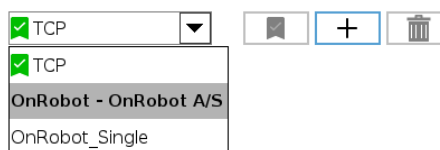
Tryb można wybierać na panelu TCP w instalacji OnRobot (patrz rozdział ustawianie [5.1.2. Konfiguracja URcap](#)).

Poniżej opisane zostaną te dwa tryby.

Tryb statycznego TCP

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

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



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

**UWAGA:**

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

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

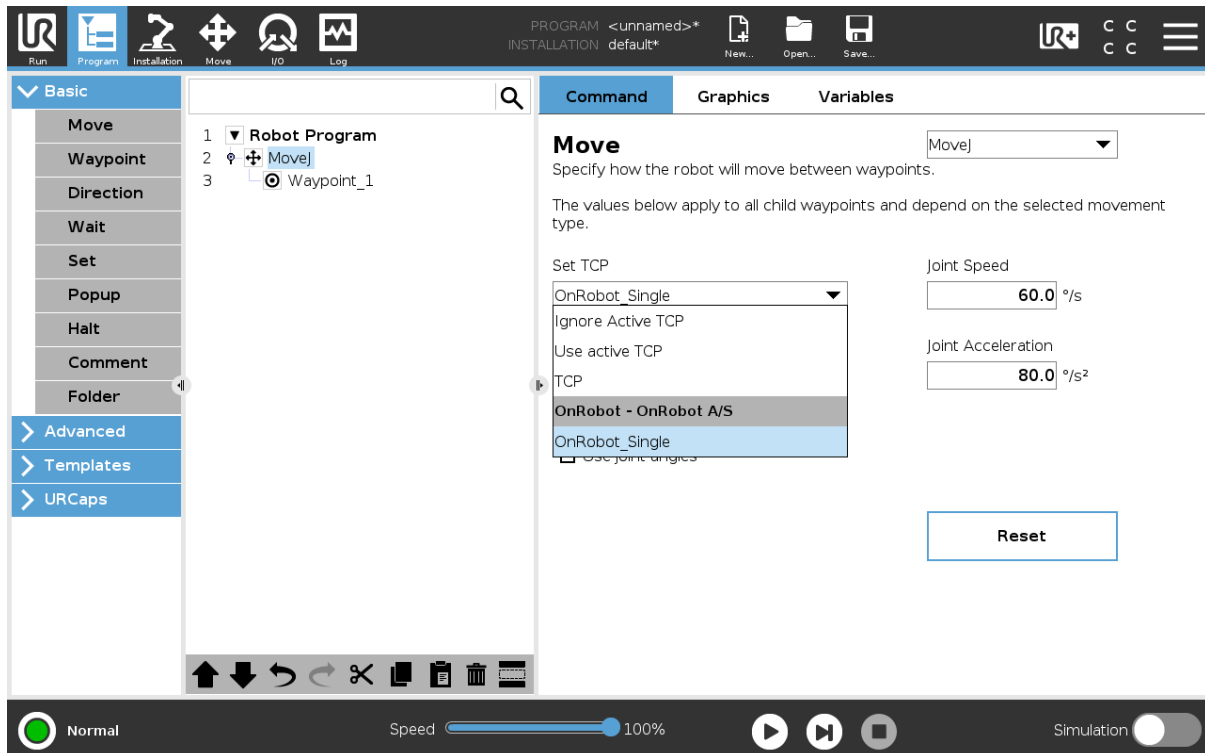
**UWAGA:**

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**.



The screenshot displays the OnRobot software interface. The top menu bar includes icons for Run, Program, Installation, Move, I/O, and Log. The main window is divided into three panes: Basic, Command, and Graphics. The Basic pane shows a tree view of the Robot Program with a 'Move' command and a 'Waypoint_1' sub-command. The Command pane is active, showing the 'Move' command configuration. The 'Set TCP' dropdown menu is open, showing 'OnRobot_Single' as the selected option. The 'Joint Speed' is set to 60.0 %/s and 'Joint Acceleration' is set to 80.0 %/s². A 'Reset' button is visible at the bottom right of the configuration panel. The bottom status bar shows 'Normal' mode, a speed slider at 100%, and a 'Simulation' toggle switch.

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.

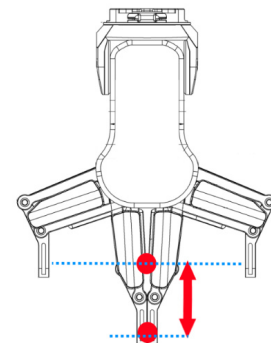
Ten tryb jest przydatny, gdy należy uwzględnić wpływ TCP na wartość szerokości chwytaka (tylko RG2, RG6 lub RG2-FT).

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 OnRobot_Default jako domyślnego punktu TCP oprogramowania UR.	Zaleca się ustawienie punktu TCP OnRobot_Default 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. 3FG15

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
on_return		Zwracana wartość dla poleceń OnRobot
tfg_Busy	Prawda/fałsz	Wskazuje, czy chwytak jest aktywny, czy nie
tfg_Diameter	[mm]	Szerokość między palcami chwytaka
tfg_Grip_detected	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli chwytak wykrył przedmiot

Zmienna sprzężenia zwrotnego	Jednostka	Opis
tfg_Force_Grip_detected	Prawda/fałsz	Prawda, jeśli chwytak wykonał pochwylenie o docelowej sile

7. Dodatkowe opcje oprogramowania

7.1. Compute Box / Eye Box

7.1.1. Konfiguracja interfejsu Ethernet

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



OSTRZEŻENIE:

Zatrzymać program robota przed zmianą jakichkolwiek ustawień interfejsu Ethernet.



UWAGA:

Skonfigurowanie przełącznika DIP 3 usuwa uprzednio ustawiony adres IP.

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

DIP 3 – ustawia adres IP Compute Box / Eye Box

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

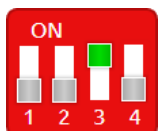
DIP 4 - ustawia, czy podłączony robot lub laptop otrzyma adres IP z Compute Box / Eye Box

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


Zalecamy ustawienie przełączników DIP według jednej z poniższych opcji:

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

Tryb Statyczny IP/automatyczny (domyślne ustawienie fabryczne)

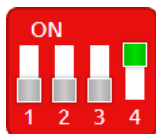


Aby zmiany zostały wprowadzone, należy ustawić przełącznik DIP 3 w pozycji ON, a przełącznik DIP 4 w pozycji OFF i zastosować cykl zasilania.

Adres IP Compute Box / Eye Box	Adres IP robota/komputera.
<p>Adres IP Compute Box / Eye Box jest statyczny 192.168.1.1. Tego adresu IP nie można zmieniać.</p>	<p>Compute Box Eye Box automatycznie przydzieli adres IP do podłączonego robota/komputera, jeśli został skonfigurowany, aby otrzymać adres IP automatycznie.</p> <div data-bbox="719 488 817 577" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p>UWAGA: Zakres dla przydzielonego adresu IP to 192.168.1.100-105 (maska podsieci 255.255.255.0). Jeśli moduł Compute Box / Eye Box jest stosowany w sieci firmowej, w której jest już stosowany serwer DHCP, zaleca się zastosowanie trybu zaawansowanego.</p>

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

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



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

Adres IP Compute Box / Eye Box	Adres IP robota/komputera.
<p>Przypadek 1: Stacyjny adres IP 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. Ustaw adres IP robota/komputera w następujący sposób: Aby zapewnić prawidłową komunikację, należy upewnić się, że w sieci robota/komputera ustawione jest odpowiadające ustawienie IP. Użyj tej samej maski podsieci ale inny adres IP.</p>
<p>Przypadek 2: Dynamiczny adres IP robota*</p>	<p>Adres IP robota/komputera jest ustawiany dynamicznie. Zewnętrzny serwer DHCP przypisuje adres IP robota/komputera.</p>

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

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

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

7.1.2. Web Client

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

Następnie należy wykonać następujące etapy:

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

Otworzy się strona logowania:

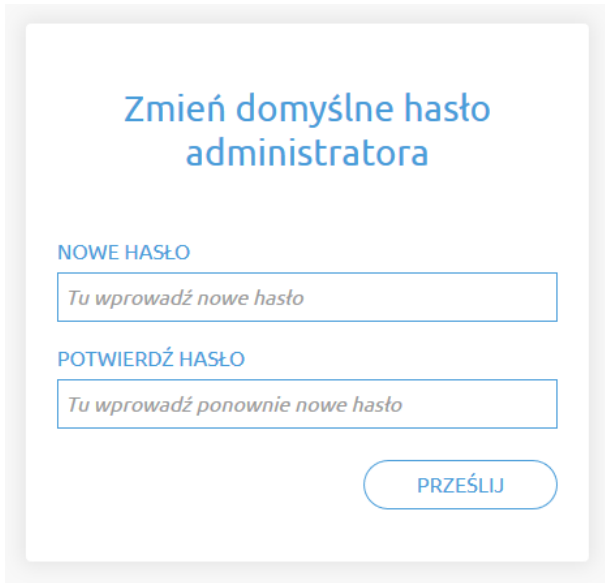


Domyślny fabryczny login administratora to:

Nazwa użytkownika: admin

Hasło: OnRobot

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



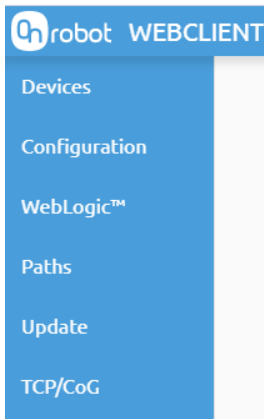
Zmień domyślne hasło administratora

NOWE HASŁO

POTWIERDŹ HASŁO

PRZEŚLIJ



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



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

W prawym górnym rogu ekranu wyświetlają się następujące menu:






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

Poniżej opisane są te menu.

7.1.3. Web Client: Menu urządzeń

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

Wybierz wykryte urządzenie(-a):

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

7.1.3.1. 3FG15

Monitorowanie i sterowanie
Ustawienia
Informacje o urządzeniu

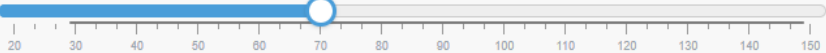
Stany

- Zajęty
- Wykryto pochwylenie
- Wykryto siłę pochwylenia

Przesuń

DOCELOWA ŚREDNICA SUROWA

70 mm



Aktualna średnica surowa: 71.9 mm

Pochwycenie

- Pochwycenie zewnętrzne
- Pochwycenie wewnętrzne

Obliczona wartość docelowa: 55.4 mm

ŚREDNICA DOCELOWA:	70 mm
SIŁA DOCELOWA:	50 %

Stan chwytaka może być:

- **Zajęty** – chwytak porusza się
- **Wykryto pochwylenie** – chwytak wykrył obrabiany przedmiot
- **Wykryto siłę pochwylenia** – chwytak przyłożył siłę docelową do obrabianego przedmiotu. Powoduje to także blokadę.

Chwytkiem można sterować stosując dwa tryby:

- **Przesuń** Tryb - jest to najprostszy sposób poruszania chwytakiem, funkcji tej należy użyć w celu zwolnienia przedmiotu i otwarcia chwytaka.
- **Pochwycenie** Tryb – tę funkcję należy stosować do prawidłowego pochwylenia przedmiotu z określoną siłą docelową. Jeśli przedmiot zostaje prawidłowo pochwycony (siła docelowa zostanie osiągnięta), włącza się blokada, aby zapewnić, że przedmiot nie zostanie upuszczony w przypadku utraty zasilania.

W trybie **Przesuń**:

Chwytnikiem można sterować przy użyciu suwaka **Docelowa średnica surowa**. Bieżące wartości dla palców są wyświetlane w polu **Aktualna średnica surowa**. Aktualna średnica surowa jest podawana bez przesunięcia końcówek palca.

W trybie **Pochwycenie**:

Najpierw określ, jak przedmiot ma być pochwycony:

- Pochwycenie zewnętrzne lub
- wewnętrzne

Aby wykonać normalne pochwycenie, ustaw **Średnica docelowa** i **Siła docelowa** i kliknij przycisk **Pochwycenie**. Istnieją dwa sposoby podawania średnicy docelowej:

- Wprowadzanie ręczne – upewnij się, że w przypadku pochwylenia wewnętrznego do średnicy przedmiotu dodano 3 mm, a w przypadku pochwylenia zewnętrznego odjęto od niej 3 mm
- Użyj przycisku **Oblicz wartość docelową**:

Przemieść palce za pomocą suwaka, aby dotknęły przedmiot i została aktywowana funkcja **Wykryto pochwycenie** (całkowite otwarcie w przypadku pochwylenia wewnętrznego i całkowite zamknięcie w przypadku pochwylenia zewnętrznego).

W zależności od tego, czy jest to pochwycenie zewnętrzne czy wewnętrzne, wskazywana jest średnica operacji pochwylenia **Obliczona wartość docelowa**. Przesunięcie końcówek palców jest dodawane lub odejmowane, aby uwzględnić kompensację dla ustawianego palca

Pochwycenie typ	Obliczona wartość docelowa Wartość
Pochwycenie zewnętrzne	Aktualna średnica surowa - Przesunięcie końcówek palca - 3 mm
Pochwycenie wewnętrzne	Aktualna średnica surowa + Przesunięcie końcówek palca + 3 mm

Kliknij przycisk **Oblicz wartość docelową**, aby załadować obliczoną wartość w **Średnica docelowa**.

Aby wykonać elastyczne pochwycenie, ustaw **Średnica docelowa** i **Siła docelowa** i kliknij przycisk **Pochwycenie elastyczne**.

Jeśli którekolwiek z powyższych pochwyceń jest poprawne, powinien zostać aktywowany sygnał **Wykryto siłę pochwylenia** oraz włączona blokada sygnalizowana odgłosem kliknięcia.

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

Aby zwolnić pochwycony przedmiot, przesunąć chwytak:

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

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

3FG15

Ta strona umożliwi monitorowanie urządzenia i sterowanie nim. Po przejściu do zakładki Informacje o urządzeniu wyświetlany jest status urządzenia.

(Niektóre funkcje mogą być niedostępne bez uprawnień administratora.)

Monitorowanie i sterowanie

Ustawienia

Informacje o urządzeniu

Wybierz pozycję palca



ZAPISZ

Ustaw długość palca

Nadpisz standardowe (49 mm)

49 mm

ZAPISZ



Ustaw przesunięcie końcówek palca

Ø 10 Stal

Ø 13 Stal

Ø 13.5 Silikon

Ø 16.5 Silikon

Niestandardowa

13.5 mm

ZAPISZ



- **Wybierz pozycję palca** - Wybierz pozycję zamontowanego palca i **Zapisz**.
- **Ustaw długość palca** - Jeśli wymagane są niestandardowe palce, można aktywować okienko i wprowadzić nową długość palców.
- **Ustaw przesunięcie końcówek palca** Można wprowadzić wartości dla 4 typów dostarczanych z chwytkiem, korzystając z przycisku opcji. W przypadku palców niestandardowych można wybrać opcję niestandardowe.

Zapisanie któregośkolwiek z tych 3 ustawień spowoduje automatyczne zastosowanie zmian. Różne pozycje palców, średnice palców i długości palców umożliwiają też uzyskanie różnych średnic i sił. Więcej informacji podano w punkcie **Gripping Force** i **Gripping Diameter**.

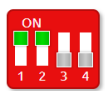
7.1.4. Web Client: Menu ustawień

Konfiguracja

Ta strona umożliwia konfigurację Compute Box / Eye Box.

PRZESTROGA

Nieprawidłowe ustawienia mogą spowodować utratę łączności sieciowej urządzenia.



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

USTAWIENIA SIECI

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

[ZAPISZ](#)

USTAWIENIA SKANERA ETHERNET/IP

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

[ZAPISZ](#)

USTAWIENIA COMPUTE BOX / EYE BOX

Wyświetlana nazwa

[ZAPISZ](#)

Opóźnienie zegara ✓

[ZSYNCHRONIZUJ ZEGAR](#)

USTAWIENIA ROBOTA

Typ robota	Żaden
Identyfikator robota	_____
Adres IP robota	_____

[ZAPISZ](#)

USTAWIENIA WEBLYTICS

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

[ZAPISZ](#)

Ustawienia sieci:

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

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

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

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

Ustawienia Compute Box / Eye Box:

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

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

Ustawienia skanera EtherNet/IP:



UWAGA:

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

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

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

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

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

7.1.5. Web Client: Menu aktualizacji

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

Aktualizuj

Ta strona umożliwia zaktualizowanie oprogramowania i oprogramowania sprzętowego.



PRZESTROGA

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

OPROGRAMOWANIE

Nie wybrano jeszcze pliku aktualizacji...

PRZEGLĄDAJ

Kliknij tutaj, aby pobrać wynik najnowszej aktualizacji.

OPROGRAMOWANIE SPRZĘTOWE

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

AKTUALIZUJ

✓ Aktualne 🔄 Wymagana aktualizacja ✗ Wcześniejsze wersje nie są obsługiwane



PRZESTROGA:

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

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


Oprogramowanie Aktualizuj

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

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

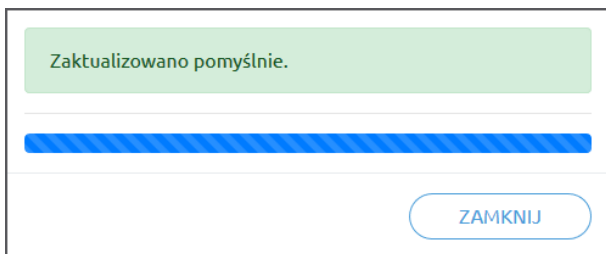
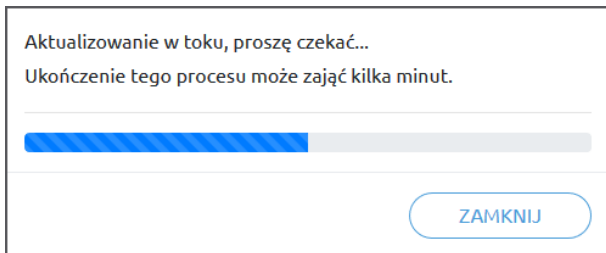
Jeśli aktualizacja zostanie pomyślnie ukończona, na ekranie zostanie wyświetlony poniższy komunikat.

Oprogramowanie sprzętowe Aktualizuj

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

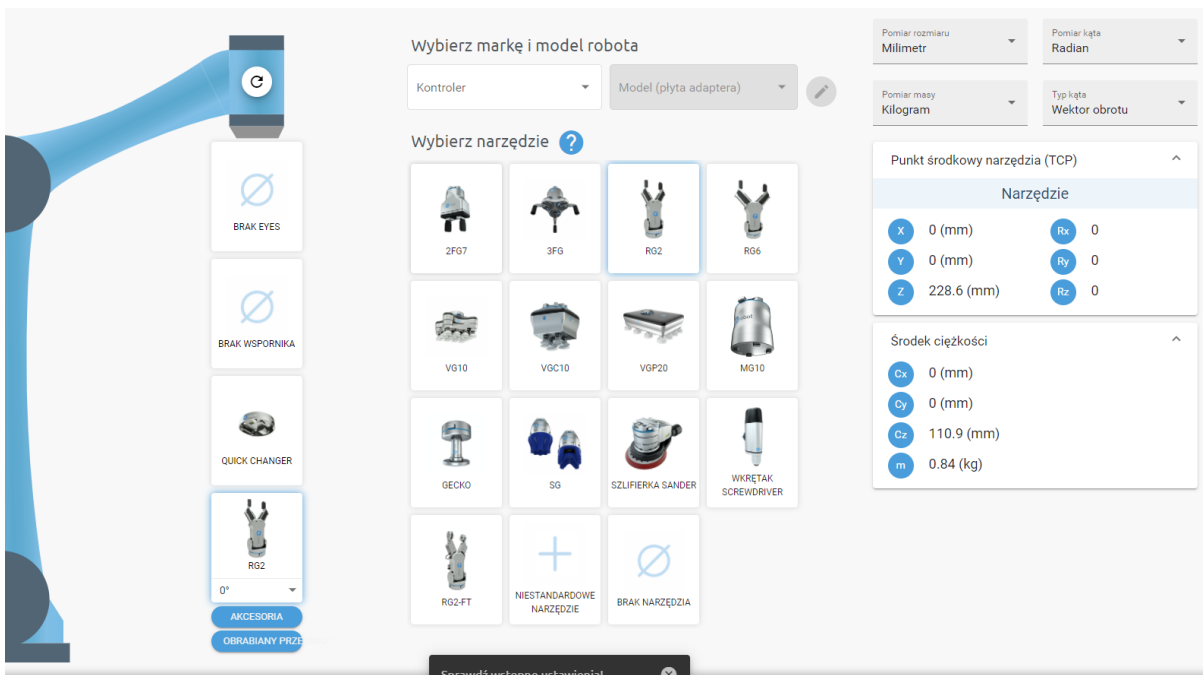
Kliknij **Aktualizuj** w pozycji oprogramowanie sprzętowe na stronie, aby rozpocząć proces aktualizacji oprogramowania sprzętowego.

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



7.1.6. Web Client: TCP/COG

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



Wybierz markę i model robota

Kontroler: Model (płyta adaptera):

Wybierz narzędzie ?

2FG7 3FG RG2 RG6

VG10 VGC10 VGP20 MG10

GECKO SG SZLIFIERKA SANDER WKREŃTAK SCREWDRIVER

RG2-FT NIESTANDARDOWE NARZĘDZIE BRAK NARZĘDZIA

Pomiar rozmiaru: Milimetr Pomiar kąta: Radian

Pomiar masy: Kilogram Typ kąta: Wektor obrotu

Punkt środkowy narzędzia (TCP)

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

Środek ciężkości

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

Sprawdź wstępne ustawienia!

Kalkulatora TCP/COG Calculator wskaże automatycznie wykryte ustawienia.


**UWAGA:**

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

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

Kliknij , aby wprowadzić niestandardowe ustawienia płyty adaptera.

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

Kliknij , aby uzyskać pomoc dotyczącą wprowadzania wartości.

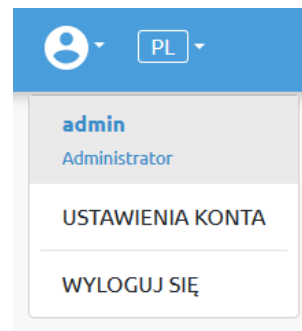
6. Kliknij **Akcesoria**, aby wybrać ewentualne akcesoria OnRobot.
7. Kliknij **Obrabiany przedmiot**, aby wprowadzić masę obrabianego przedmiotu. Kalkulator oblicza wówczas masę danego obciążenia z uwzględnieniem chwytaka, zmieniarke Quick Changer i masy obrabianego przedmiotu.
8. Wybierz jednostkę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

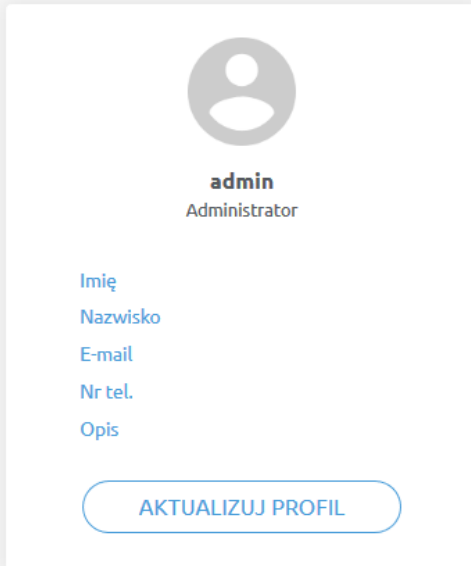
W zakładce **Mój profil** aby zmienić dowolne dane profilu (np.: hasło), kliknąć przycisk **Aktualizuj profil**.


Ustawienia konta

Ta strona umożliwia modyfikację profilu użytkownika.

[Mój profil](#)

[Użytkownicy](#)



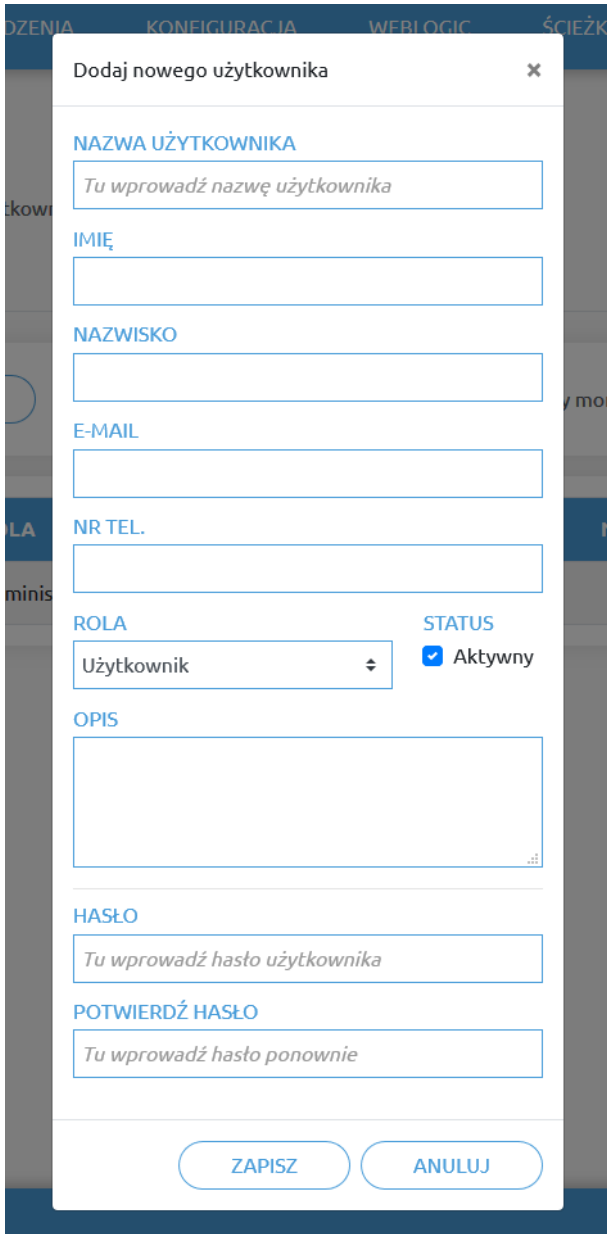


admin
Administrator

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"/>	 


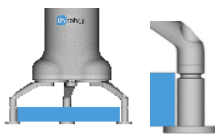


Aby uniemożliwić użytkownikowi zalogowanie się, należy:

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

8. Specyfikacja sprzętowa

8.1. Specyfikacje techniczne

8.1.1. 3FG15

Właściwości ogólne		Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Dopasowanie siły  udźwigu	Pochwycenie	- -	- -	10 22	[kg] [funty]
	Elastyczne pochwycenie	- -	- -	8 17	[kg] [funty]
Dopasowanie formy udźwigu 		- -	- -	15 33	[kg] [funty]
Średnica pochwylenia*	Zewnętrzne 	4 0,16	- -	152 5,98	[mm] [cale]
	Wewnętrzne 	35 1,38	- -	176 6,93	[mm] [cale]
Rozdzielczość pozycjonowania palca		- -	0,1 0,004	- -	[mm] [cale]
Dokładność powtarzania średnicy		- -	0,1 0,004	0,2 0,007	[mm] [cale]
Siła pochwylenia	Pochwycenie	10	-	240	[N]
	Elastyczne pochwycenie	10	-	140	[N]
Siła pochwylenia (regulowana)		1	-	100	[%]
Prędkość pochwytywania (zmiana średnicy)		-	-	125	[mm/s]
Czas pochwytywania (w tym aktywacja blokady)**		-	500	-	[ms]
Utrzymuje obrabiany przedmiot przy utracie zasilania?		Tak			
Temperatura przechowywania		0 32	- -	60 122	[°C] [°F]
Silnik		Zintegrowana, elektryczna BLDC			
Klasyfikacja IP		IP67			
Wymiary [dł., wys., śr.]		156 x 158 x 180 6,14 x 6,22 x 7,08			[mm] [cale]
Masa		1,15 2,5			[kg] [funty]

* W zakresie dostawy

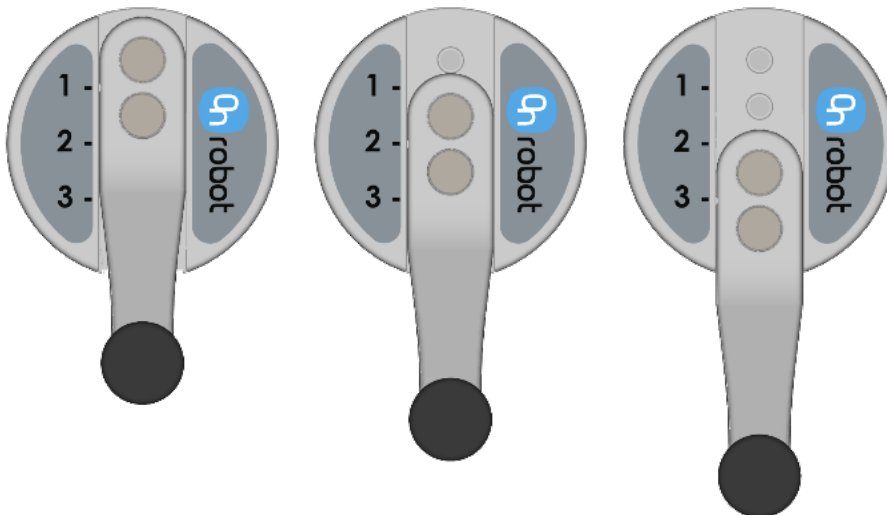
** Odległość średnicy 10 mm. Patrz też punkt [Gripping methods](#).

Warunki eksploatacji	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Zasilanie	20	24	25	[V]
Pobór prądu	43	-	1500*	[mA]
Temperatura podczas eksploatacji	5 41	- -	50 122	[°C] [°F]
Wilgotność względna (bez kondensacji)	0	-	95	[%]
Obliczony okres eksploatacji	30 000	-	-	[Godziny]

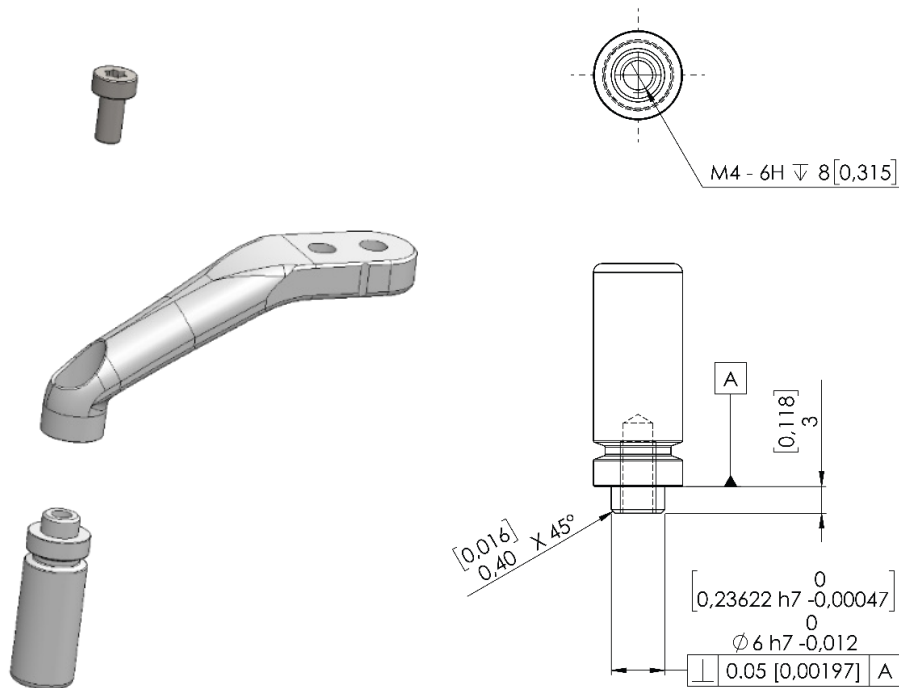
*Ustawienie domyślne 600 mA.

Palce

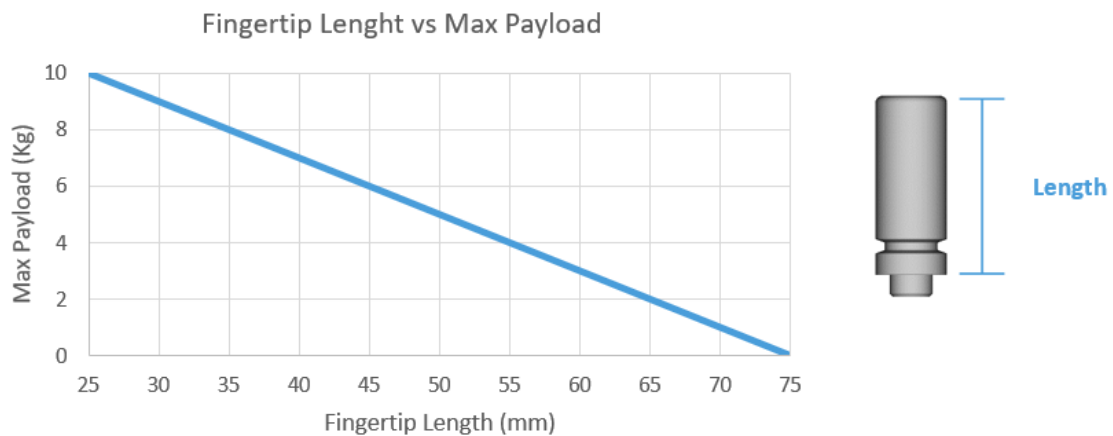
Dostarczone palce można montować w 3 pozycjach, aby uzyskać różne wartości [Gripping Forces](#) oraz różne wartości [Gripping Diameters](#).



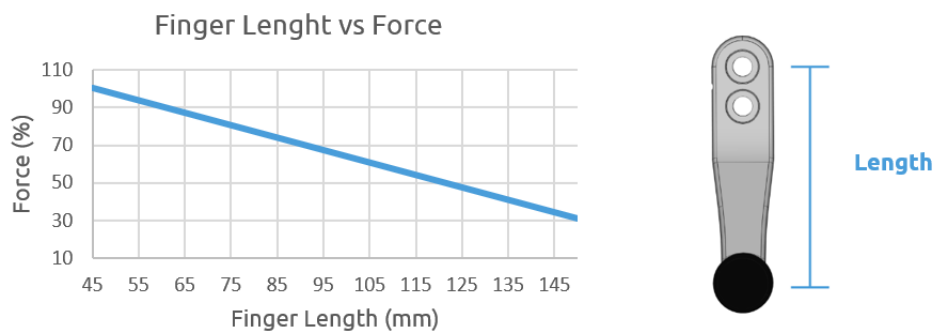
Dostarczane są palce o długości 49 mm (dł. na rysunku poniżej). Jeśli wymagane są niestandardowe palce, mogą one zostać dostosowane do wymiarów chwytaka (mm)[inch] podanych poniżej. Wymagane śruby to M4x8 mm (zastosować moment dokręcania 3 Nm):



Na wykresie poniżej wskazano maksymalny udźwig niestandardowych końcówek palców w zależności od długości.

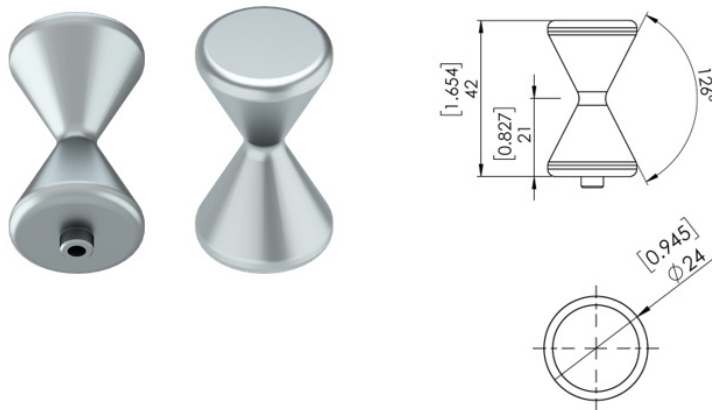


W grafie poniżej podano w % obniżenie maksymalnej możliwej do uzyskania siły wraz z wydłużeniem długości palców przy zastosowaniu niestandardowych palców.



Końcówki placów w kształcie litery X

Te końcówki palców poprawiają zdolność chwytaka do pobierania i odkładania obrabianych przedmiotów o okrągłym kształcie. Poprzez połączenie pochwytywania pionowego i poziomego końcówki zwiększają stabilność i udźwig podczas pochwytywania obrabianego przedmiotu.

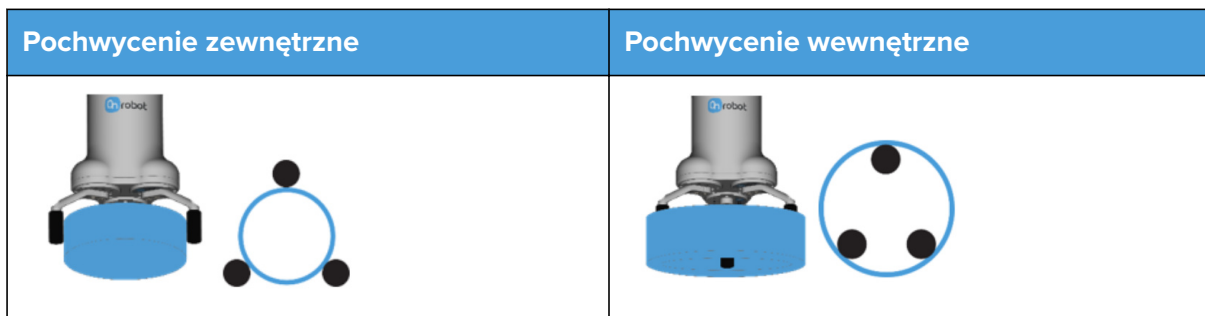


W przypadku użycia tych palców średnicę końcówki placów należy ustawić w programie robota na 16 mm. Te końcówki palców stanowią opcjonalne akcesoria i należy je nabywać osobno. Aby nabyć te końcówki palców, prosimy o kontakt z dystrybutorem.

- Końcówki palców w kształcie litery X 3FG PN 105877

Pochwycenie wewnętrzne/zewnętrzne

W dokumencie użyto terminów „pochwycenie wewnętrzne” i „pochwycenie zewnętrzne”. Wskazują one sposób pochwylenia obrabianego przedmiotu.



Metody pochwylenia

Chwytnak 3FG15 umożliwia zastosowanie dwóch metod pochwylenia. W ramach każdej z metod można zastosować zarówno pochwylenie wewnętrzne, jak i zewnętrzne.

Normalne pochwylenie	Elastyczne pochwylenie
<p>Zastosuj tę metodę pochwylenia, jeśli:</p> <ul style="list-style-type: none"> znana jest średnica przedmiotów i jest zawsze taka sama wymagane jest zastosowanie siły pochwylenia powyżej 140 N 	<p>Zastosuj tę metodę pochwylenia, jeśli:</p> <ul style="list-style-type: none"> średnica przedmiotów nie jest znana lub ulega znacznym zmianom siła pochwylenia do 140 N jest niewystarczająca

Normalne pochwylenie

Operacja pochwylenia składa się z dwóch faz:

Faza 1: Ze względów bezpieczeństwa palec zaczyna ruch z niższą siłą (> 140 N), aby uniknąć uszkodzenia elementów, które mogłyby zostać zakleszczone pomiędzy palcami chwytaka i obrabianym przedmiotem.

Faza 2: Kiedy średnica chwytaka zbliża się do zaprogramowanej średnicy docelowej, chwytak zwiększa siłę, aby pochwylić przedmiot z zaprogramowaną siłą docelową. Po pochwyleniu aktywowana jest blokada (odgłos tyknięcia). Aktywację blokady, określaną też terminem „wykrycie siły pochwylenia”, można sprawdzić z poziomu idostępnych funkcji. Blokada umożliwia utrzymanie przedmiotu z przyłożoną siłą bez zasilania i jego utrzymanie w razie utraty zasilania. Blokada ta jest automatycznie wyłączana, kiedy chwytak wykonuje operację zwalniania lub w razie nowego polecenia pochwylenia. Podczas programowania chwytaka blokadę można wyłączyć za pośrednictwem funkcji dostępnych w GUI.

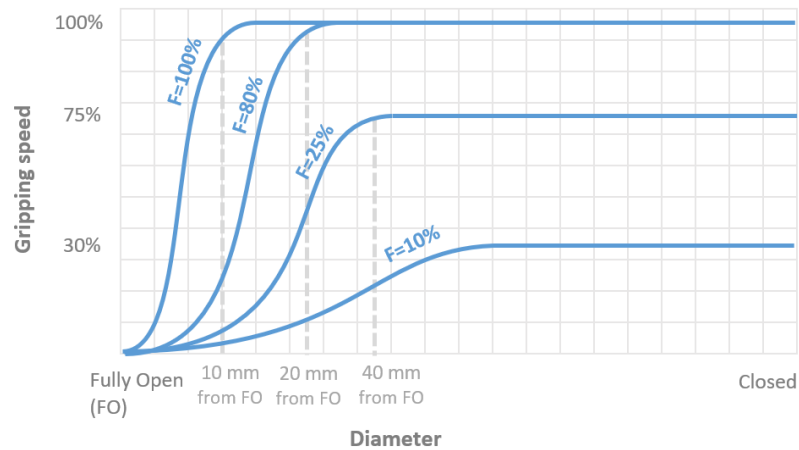
Elastyczne pochwylenie

Palce zaczynają się poruszać z zastosowaniem ustawionej siły docelowej. Kiedy chwytak wchodzi w kontakt z przedmiotem, wykonuje operację pochwylenia przy użyciu zaprogramowanej siły docelowej. Po pochwyleniu aktywowana jest blokada (odgłos tyknięcia). Aktywację blokady, określaną też terminem „wykrycie siły pochwylenia”, można sprawdzić z poziomu idostępnych funkcji. Blokada umożliwia utrzymanie przedmiotu z przyłożoną siłą bez zasilania i jego utrzymanie w razie utraty zasilania. Blokada ta jest automatycznie wyłączana, kiedy chwytak wykonuje operację zwalniania lub w razie nowego polecenia pochwylenia. Podczas programowania chwytaka blokadę można wyłączyć za pośrednictwem funkcji dostępnych w GUI.

**UWAGA:**

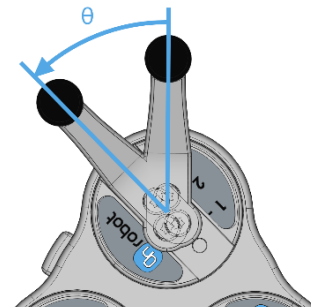
Na osiąganą prędkość chwytania mają wpływ następujące parametry:

1. Zastosowanie siły docelowej (F) poniżej 100% może ograniczyć prędkość chwytania
2. Wartość średnicy docelowej: im większa siła docelowa (pochwycenie przy niemal otwartej pozycji), tym niższa osiągnięta prędkość chwytania.

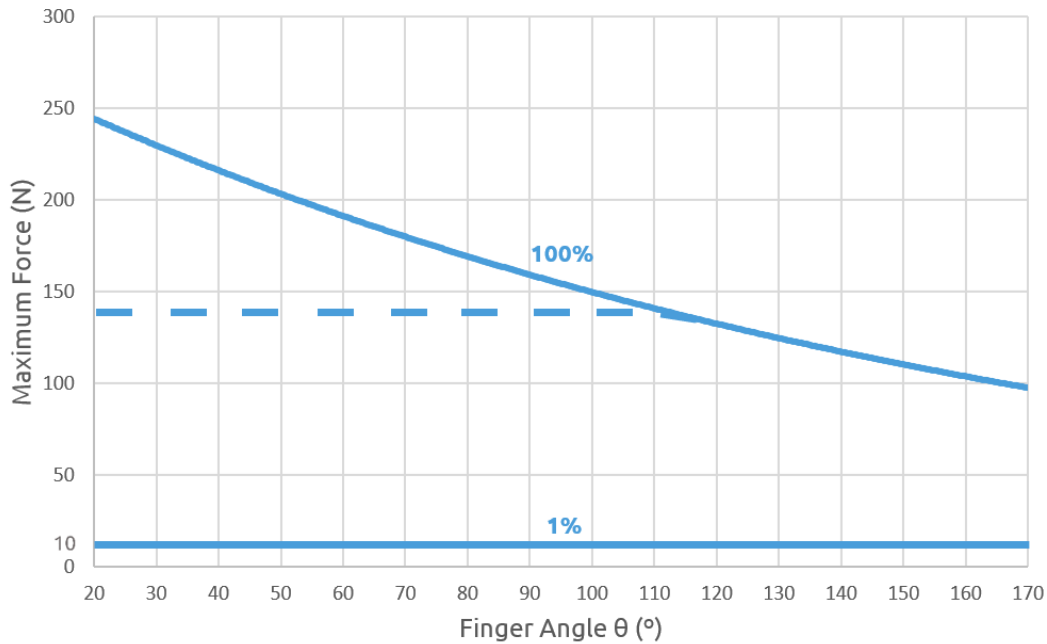
**Siła pochwylenia**

Łączna siła pochwylenia w dużym stopniu zależy od kąta palca (θ). Jak pokazano na rysunku poniżej, zarówno w przypadku pochwylenia wewnętrznego, jak i zewnętrznego, im mniejszy jest kąt palca, tym wyższa jest przyłożona siła.

Pomimo że palce mogą poruszać się w zakresie od 0° do 180° , zakres kąta dla pochwylenia zewnętrznego to 30° – 165° , a dla chwytu wewnętrznego 20° – 160°



Maximum Force and Finger Angle θ



Rysunek przedstawia pomiary dla natężenia 1 A, silikonowych końcówek palców i metalowego przedmiotu obrabianego. Odsetki podane na wykresie dotyczą odsetka docelowej siły. Niebieska linia odwzorowuje normalną funkcję pochwylenia, a przerywana linia odwzorowuje funkcję elastycznego pochwylenia.



UWAGA:

Łączna przyłożona siła zależy od kąta palców, natężenia wejściowego (ograniczonego w przypadku niektórych złącz kołnierzy narzędzi robotów) oraz wskaźnika tarcia pomiędzy materiałem końcówek palców i obrabianego przedmiotu.

Średnica pochwytywania

Różne konfiguracje dostarczonych palców i końcówek palców umożliwiają uzyskanie szerokiej gamy średnic.

Pozycja palca	Końcówka palca (mm)	Zakres pochwytywania zewnętrznego (mm)	Zakres pochwytywania wewnętrznego (mm)
1	Ø 10	10-117	35-135
	Ø 13	7-114	38-138
	Ø 16,5	4-111	41-140
2	Ø 10	26-134	49-153
	Ø 13	23-131	52-156
	Ø 16,5	20-128	55-158

Pozycja palca	Końcówka palca (mm)	Zakres pochwytywania zewnętrznego (mm)	Zakres pochwytywania wewnętrznego (mm)
3	Ø 10	44-152	65-172
	Ø 13	41-149	68-174
	Ø 16,5	38-146	71-176





Na podstawie:

- Maksymalny kąt pochwytywania zewnętrznego 165° (poz. 1), 163° (poz. 2), 161° (poz. 3) i kąt minimalny 30° (wszystkie 3 pozycje)
- Kąt pochwytywania wewnętrznego: maks. 160° i min. 30°

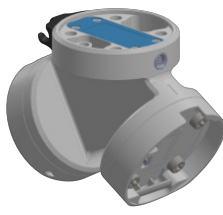

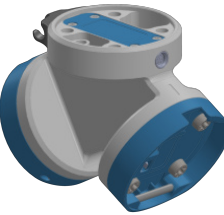
Im wartość średnicy jest bliższa maksimum zakresu, tym mniejszy jest kąt, a co za tym idzie – tym wyższa siła.

8.1.2. Zmieniarki Quick Changer

Quick Changer

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

Zmieniarka Dual Quick Changer

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

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

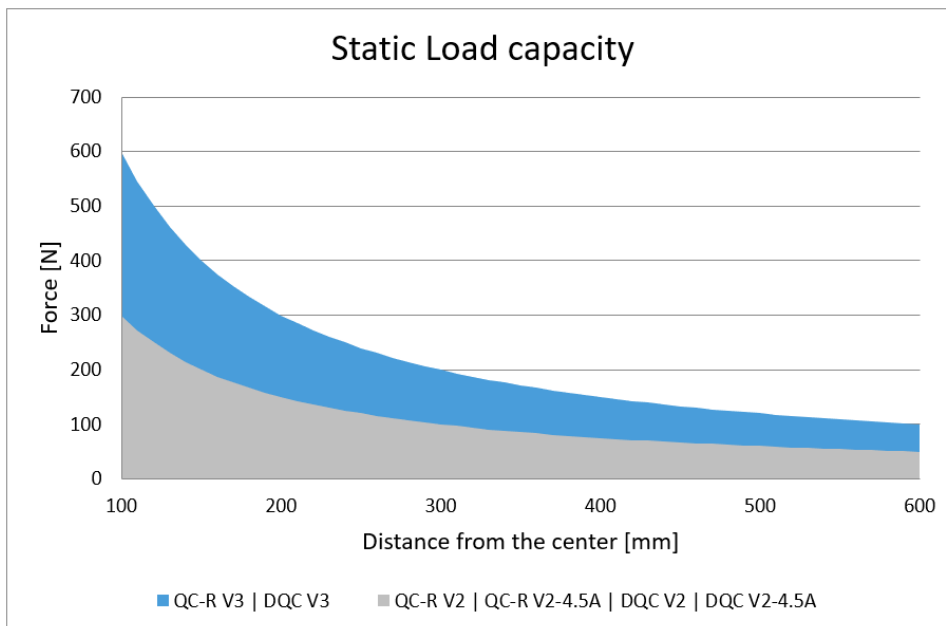
Dane techniczne	Min.	Typowe	Maks.	Jednostki
Dozwolona siła*	-	-	600*	[N]
Dozwolony moment*	-	-	60*	[Nm]
Udźwig znamionowy*	-	-	20*	[kg]
	-	-	44	[funty]
Powtarzalność	-	-	±0,02	[mm]
Klasyfikacja IP	67			
Okres eksploatacji (wymiana narzędzia)	-	5 000	-	[cykli]
Okres eksploatacji (eksploatacja robota)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

* Zobacz wykres statycznego udźwigu poniżej.

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

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

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



8.1.3. Compute Box

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

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

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

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

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

Dostarczany adapter ścienny	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Napięcie wejściowe (AC)	100	-	240	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	2,1	[A]
Napięcie wyjściowe:	-	24	-	[V]
Natężenie wyjściowe:	-	6,25	-	[A]

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

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

* Natężenie szczytowe

8.1.3.3. Interfejs I/O Compute Box

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

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

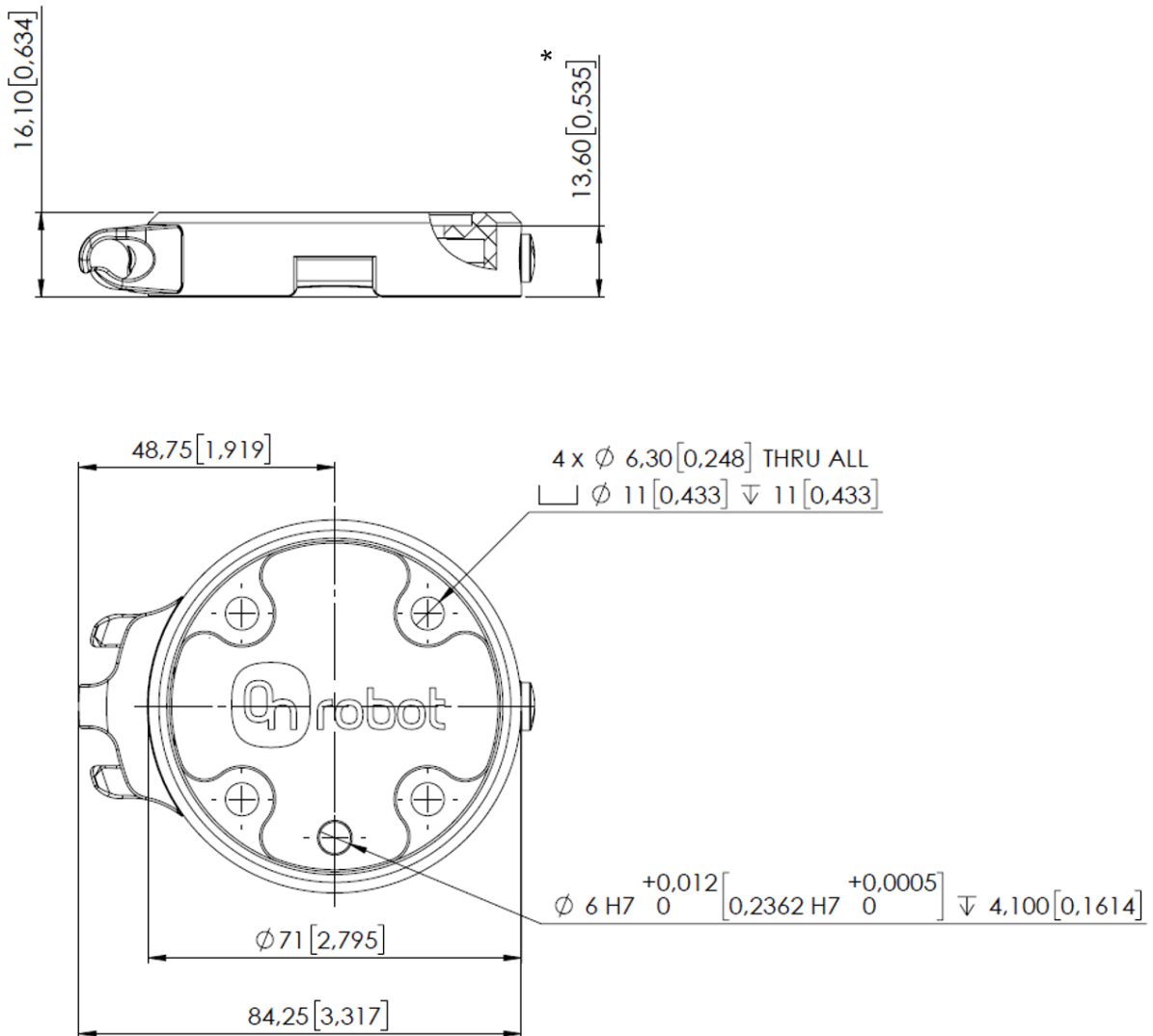
Wejście cyfrowe (DI1-DI8) jako PNP	Minimum	Typowe	Maksimum	Jednostka
Poziom napięcia - PRAWDA	18	24	30	[V]
Poziom napięcia - FAŁSZ	-0,5	0	2,5	[V]
Natężenie wejściowe:	-	-	6	[mA]
Opór wejściowy	-	5	-	[kΩ]

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

8.2. Rysunki części mechanicznych

8.2.1. Mocowania

8.2.1.1. Zmieniarka Quick Changer – strona robota



* Odległość od powierzchni kołnierza robota do narzędzia OnRobot.

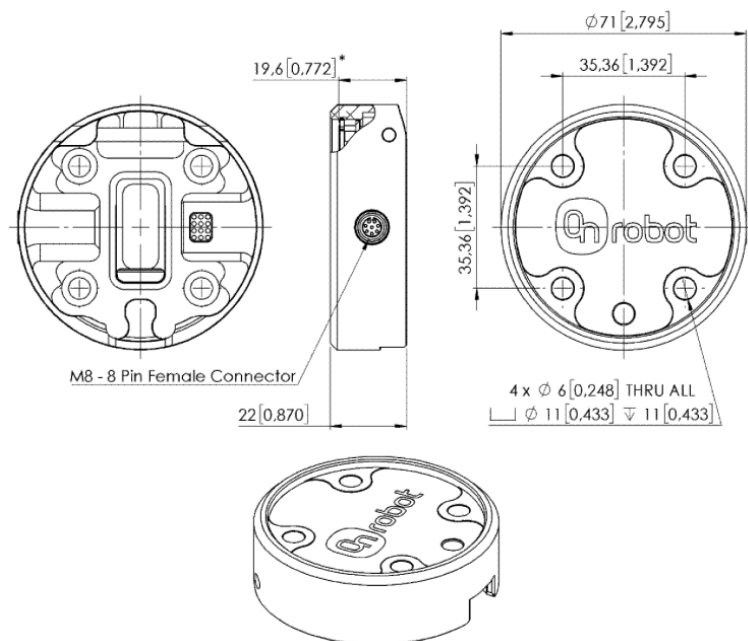
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].



UWAGA:

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

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

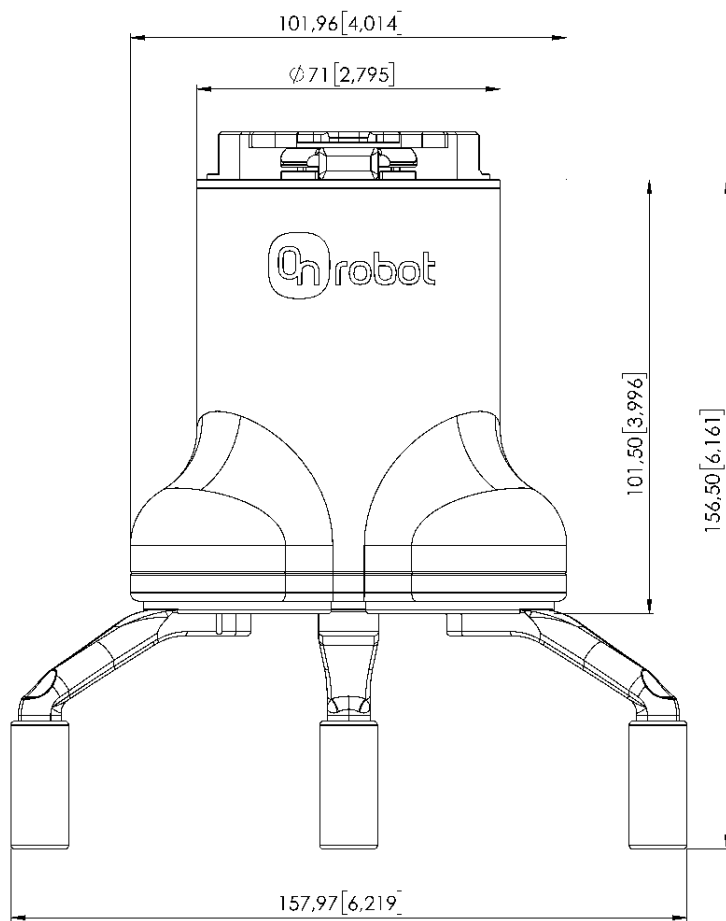


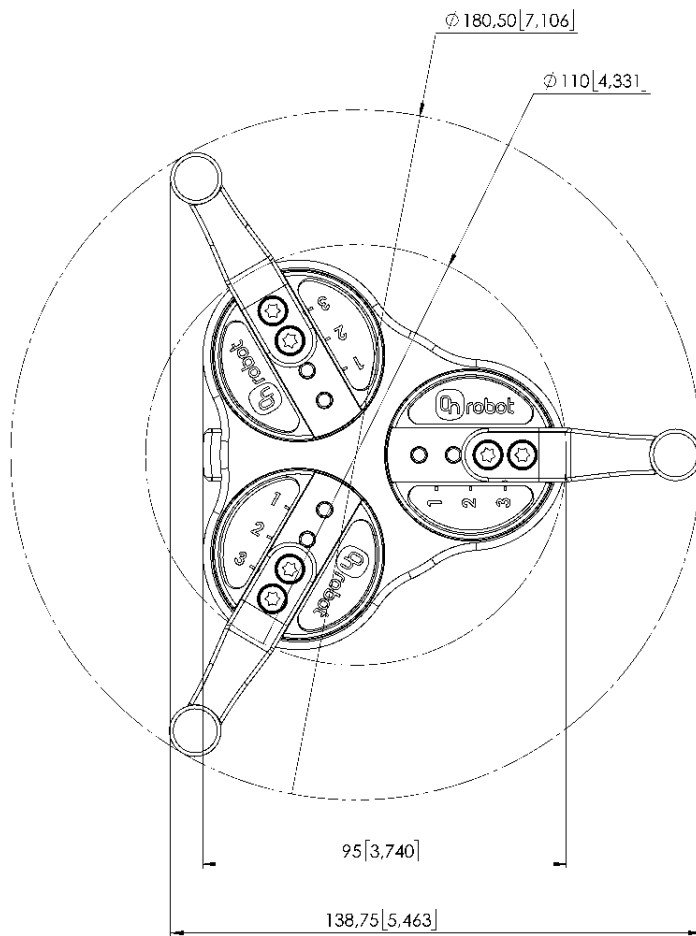
* Odległość od powierzchni kołnierza robota do narzędzia OnRobot

Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.2.2. Narzędzia

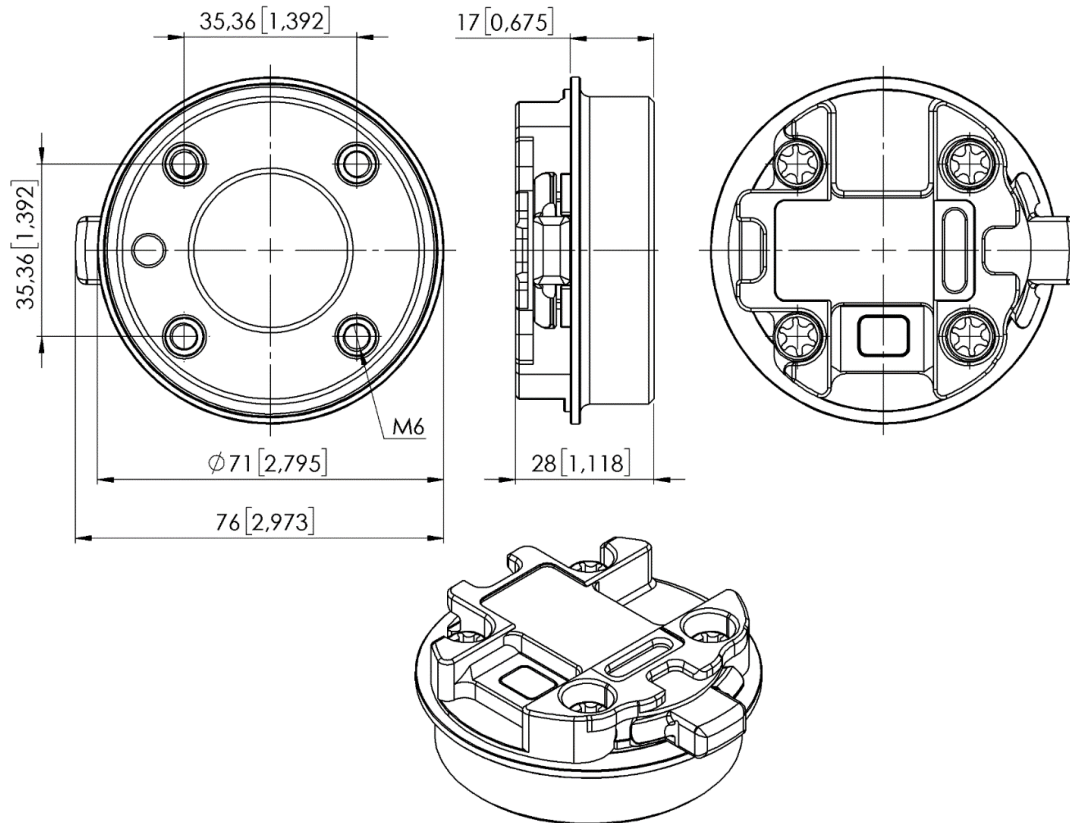
8.2.2.1. 3FG15





Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

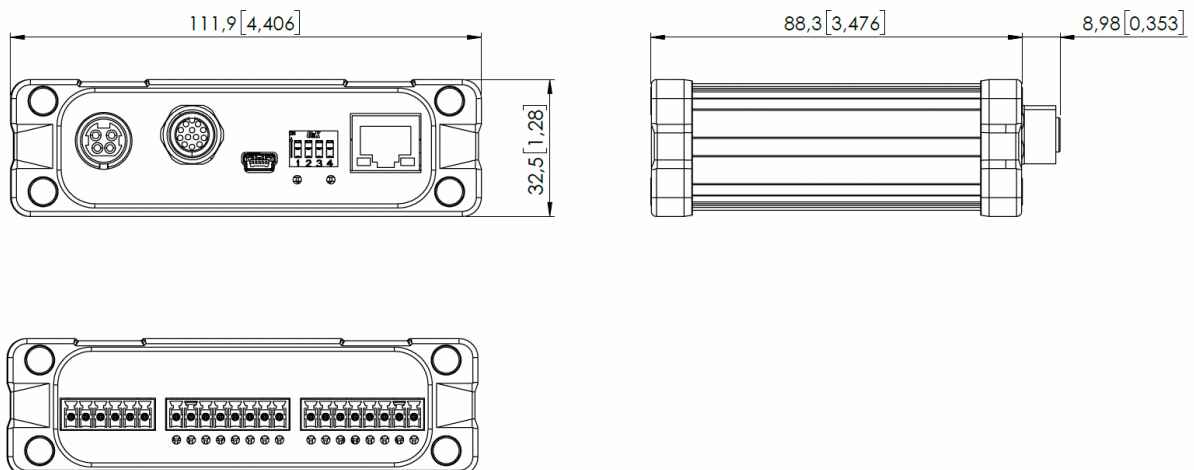
8.2.2.2. Zmieniarka Quick Changer — strona narzędzia



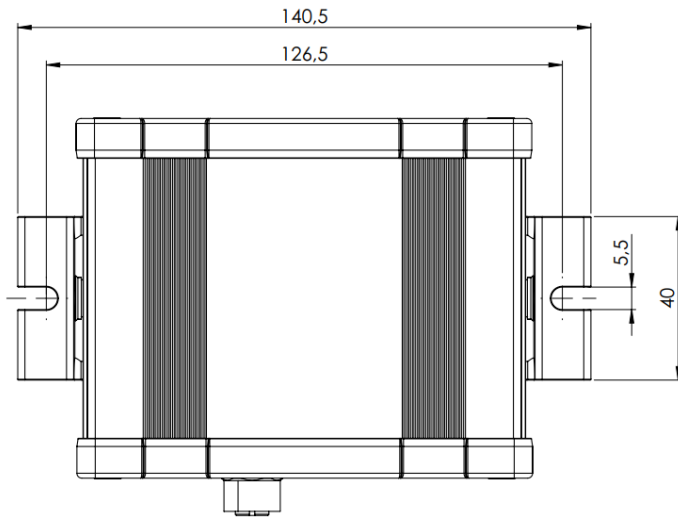
Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.2.2.3. Compute Box

Compute Box



Zaciskany wspornik (opcjonalny)



Wszystkie wymiary podane są w mm i [calach].

8.3. TCP, COG

Stosowanie złącza narzędzia

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

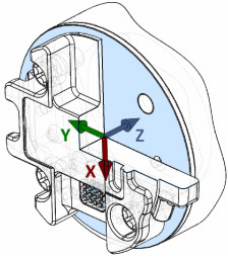
TCP/COG Calculator można pobrać na stronie www.onrobot.com/downloads.

Stosowanie Compute Box / Eye Box

Więcej informacji podano w punkcie [Web Client: TCP, COG](#).

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

8.3.1. 3FG15

Układ współrzędnych	TCP [mm]	Środek ciężkości [mm]	Masa
	X = 0 Y = 0 Z = 156	cX = 0 cY = 0 cZ = 83	1,15 kg 2,5 lb

* Z dostarczonymi końcówkami palca i założonymi silikonowymi końcówkami palca 13,5.

9. Konserwacja

**OSTRZEŻENIE:**

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

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

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

9.1. 3FG15

**OSTRZEŻENIE:**

Należy regularnie sprawdzać silikonowe końcówki palców, ponieważ te części podlegają zużyciu.

W razie zużycia końcówki palca można ją zamówić jako część zamienną:

- Ø 10 mm stal, PN 104160
- Ø 13 mm stal, PN 104241
- Ø13,5 mm silikon, PN 104162
- Ø16,5 mm silikon, PN 104240

Zalecenia dotyczące czyszczenia

Do czyszczenia produktu należy stosować następujące środki:

- Alkohol izopropylowy 70%
- Woda utleniona

**UWAGA:**

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

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

10. Rozwiązywanie problemów

10.1. Robot nie otrzymał adresu IP

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

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

Domyślny adres IP modułu Compute Box to 192.168.1.1.



UWAGA:

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

Przykład

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

- Adres IP 192.168.1.2
- Maska podsieci: 255.255.255.0

10.2. Zmiana przełącznika DIP nie zostaje wprowadzona

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

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

10.3. Działania URCap



PRZESTROGA:

Zainstalowanie URCaps innych dostawców może wpływać na działanie URCaps OnRobot.

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

10.4. Funkcje narzędzia są niedostępne

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

11. Gwarancje

11.1. Patenty

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

11.2. Gwarancja dotycząca produktu

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

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

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

11.3. Nota prawna

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

12. Certyfikaty



intertek
Total Quality. Assured.

CERTIFICATE OF REGISTRATION

This is to certify that the management system of:

OnRobot A/S

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

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

has been registered by Intertek as conforming to the requirements of

ISO 9001:2015

The management system is applicable to:

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

Certificate Number:
0096721

Initial Certification Date:
26 November 2019

Date of Certification Decision:
26 November 2019

Issuing Date:
26 November 2019

Valid Until:
25 November 2022



Intertek

Carl-Johan von Plomgren
MD, Business Assurance Nordics

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



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



12.1. EMC

12.2. 3FG15 – Środowisko



Attestation of Conformity no. 120-23274

<p>Assessment holder</p> <p>OnRobot A/S Teglværksvej 47H 5220 Odense SØ Denmark</p>													
<p>Product identification</p> <p>OnRobot 3 Finger Gripper</p>													
<p>FORCE Technology test reports</p> <p>Environmental tests of 3 Finger Gripper, project no.: 120-23274, report no.: 120-23274-1 dated 30 September 2020</p>													
<p>Other technical documentation</p>													
<p>Conclusion</p> <p>The 3 Finger Gripper have been tested according to the standards listed below. The test results are given in the Force report listed above. All tests were carried out as specified in the relevant specifications including special test criteria's stated by the client.</p> <table border="0"> <tr> <td>IP 6X</td> <td>IEC 60529:2013</td> </tr> <tr> <td>IP X7</td> <td>IEC 60529:2013</td> </tr> <tr> <td>Dry heat</td> <td>IEC 60068-2-2:2007</td> </tr> <tr> <td>Low temperature (cold)</td> <td>IEC 60068-2-1:2007</td> </tr> <tr> <td>Vibration - Endurance random</td> <td>IEC 60068-2-64:2008</td> </tr> <tr> <td>Shock test</td> <td>IEC 60068-2-27:2008</td> </tr> </table>		IP 6X	IEC 60529:2013	IP X7	IEC 60529:2013	Dry heat	IEC 60068-2-2:2007	Low temperature (cold)	IEC 60068-2-1:2007	Vibration - Endurance random	IEC 60068-2-64:2008	Shock test	IEC 60068-2-27:2008
IP 6X	IEC 60529:2013												
IP X7	IEC 60529:2013												
Dry heat	IEC 60068-2-2:2007												
Low temperature (cold)	IEC 60068-2-1:2007												
Vibration - Endurance random	IEC 60068-2-64:2008												
Shock test	IEC 60068-2-27:2008												
<p>Date</p>	<p>2021.01.21</p>												
<p>Signature</p>													



FORCE Technology
 Nordborgvej 81, L7-S14
 6430 Nordborg
 Tel. +45 43 25 14 00
 Fax +45 43 25 00 10

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

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

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

12.3. Deklaracja włączenia

12.3.1. 3FG15

CE/EU Declaration of Incorporation (Original)

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

The manufacturer:

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

declares that the product:

Type: Industrial Robot Gripper
 Model: 3FG15
 Generation: V1
 Serial: 1000000000-1009999999

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

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

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

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

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


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

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

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

Budapest, November 11th, 2020

Group Management


 Vilmos Beskid
 CTO