

Instrukcja

piCOBOT® L FANUC CRX

Jednostka eżektora zasilana powietrzem do chwytaków próżniowych





Niniejsza instrukcja jest dostępna w następujących językach pod adresem piab.com

Niniejsza instrukcja została pierwotnie opracowana w języku angielskim.



中文



English



Français



Deutsch



Italiano



日本語



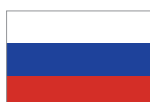
한국어



Polski



Português (Brasil)



Русский



Español



Svenska

Copyright © 2023 Piab AB

Zastrzegamy sobie możliwość zmian w specyfikacji bez wcześniejszego powiadomienia.

Spis treści

1. Wprowadzenie do instrukcji	4
1.1. Informacje o instrukcji	4
1.2. Znaki bezpieczeństwa używane w instrukcji	4
1.2.1. Znaki ostrzegawcze	4
1.2.2. Znaki obowiązkowe	4
1.3. Grupa docelowa	5
1.4. Regulamin	5
2. Instrukcja bezpieczeństwa	6
2.1. Zastrzeżenie	6
2.2. Bezpieczeństwo ogólne	6
2.3. Bezpieczne użytkowanie	6
2.3.1. Instalacja	7
2.3.2. Konserwacja	7
2.4. Analiza ryzyka	7
2.5. Przeznaczenie	8
2.6. Niewłaściwe użytkowanie	8
3. Wprowadzenie do urządzenia piCOBOT® L	9
3.1. Producent	9
3.2. Etykieta identyfikacyjna	9
3.3. Zgodność z przepisami	9
3.4. Przegląd	11
4. Instalacja	12
4.1. Zawartość opakowania	12
4.2. Instalacja mechaniczna	12
4.3. Instalacja elektryczna	15
4.4. Instalacja pneumatyczna	15
4.4.1. Informacje o układzie pneumatycznym	16
4.4.2. Schemat pneumatyczny	16
4.5. Instalacja oprogramowania	16
5. Działanie	17
5.1. Interfejs	17
5.2. Przepływ przedmuchu	19
5.3. Omówienie menu piCOBOT® L FANUC CRX	20
5.4. Ustawienia menu	21
6. Funkcje	24
6.1. Parametryzacja i konfiguracja	24
6.2. Nadzór	28
7. Konserwacja	30
7.1. Konserwacja prewencyjna	30
7.2. Części zamienne	32
7.3. Demontaż chipu	32
7.4. Czyszczenie filtra sprężonego powietrza	34
7.5. Rozwiązywanie problemów	35
7.6. Akcesoria	36
8. Dane techniczne	37
9. Wymiary	39
9.1. 1 x obudowa piCHIP	39
9.2. 2 x obudowa piCHIP	40
9.3. Płyty adaptera	40
10. Gwarancja	42
11. Recykling i utylizacja	43

1. Wprowadzenie do instrukcji

1.1. Informacje o instrukcji

- Osoba odpowiedzialna za zakład produkcyjny musi zapewnić, że niniejsza instrukcja zostanie przeczytana i zrozumiana.
- Należy dokładnie zapoznać się z częścią dotyczącą bezpieczeństwa.
- Instrukcję należy przechowywać w znanym i łatwo dostępnym miejscu, które może być cyfrowe.
- Przed przystąpieniem do serwisowania i konserwacji urządzenia należy dokładnie zapoznać się z odpowiednimi częściami instrukcji.

Niniejsza instrukcja (art nr 0246728, wer.02, pl-PL, 2023-12) dotyczy piCOBOT® L FANUC CRX.

1.2. Znaki bezpieczeństwa używane w instrukcji

Należy zwrócić uwagę na wszystkie ostrzeżenia, znaki obowiązkowe i inne oznaczenia stosowane w niniejszej instrukcji. Mają one następujące znaczenie:

1.2.1. Znaki ostrzegawcze

**Ostrzeżenie**

Nieprzestrzeganie instrukcji może być przyczyną śmierci lub poważnych obrażeń!

**Ostrzeżenie**

Siła podciśnienia

**Ostrzeżenie**

Wylot

**Ostrzeżenie**

Nieograniczony wylot

1.2.2. Znaki obowiązkowe

**Uwaga**

Informacje, które wymagają dodatkowej uwagi!

**Ważne**

Stosować ochronę oczu



Ważne

Stosować ochronę słuchu

1.3. Grupa docelowa

Niniejsza instrukcja, w szczególności sekcja dotycząca bezpieczeństwa, powinna zostać przeczytana przez cały personel, który będzie wykonywać wszelkiego rodzaju prace z produktem lub ze sprzętem, w tym:

- Personel odpowiedzialny za instalację
- Personel operacyjny
- Personel odpowiedzialny za serwis i konserwację
- Personel sprzątający (czyszczenie sprzętu i obszaru wokół niego)

1.4. Regulamin

O ile nie podano inaczej, wartości przedstawione w niniejszej specyfikacji są testowane w następujących warunkach:

- Temperatura pokojowa: (20°C [68°F] ± 3°C [5,5°F])
- Standardowe ciśnienie: (101,3 kPa [29,9 inHg] ± 1,0 kPa [0,3 inHg])
- Jakość sprężonego powietrza: DIN ISO 8573-1, klasa 4.

2. Instrukcja bezpieczeństwa

2.1. Zastrzeżenie

Firma Piab AB nie jest odpowiedzialna za instalację i działanie urządzenia piCOBOT® L na systemie robota. Należy wykonać wymagane kroki pod nadzorem i przy zatwierdzeniu autoryzowanego integratora.

Firma Piab AB nie jest odpowiedzialna za bezpieczeństwo kompletnego systemu robota z zainstalowanym urządzeniem piCOBOT® L. Należy wykonać wymagane kroki pod nadzorem i przy zatwierdzeniu autoryzowanego integratora.

2.2. Bezpieczeństwo ogólne

Za prawidłowe użycie produktu w systemie odpowiada projektant systemu lub osoba, która określa jego specyfikacje techniczne.

Sprężone powietrze może spowodować wybuch zamkniętych pojemników, a próżnia może prowadzić do ich implozji.

W przypadku odprowadzania niebezpiecznych substancji i/lub gazów przepływ spalin musi być zamknięty i odpowiednio oczyszczony.

Upewnij się, że elementy są prawidłowo zamocowane; regularnie sprawdzaj, czy połączenia są w dobrym stanie, ponieważ wysokie cykle pracy lub wibracje mogą spowodować ich poluzowanie.

2.3. Bezpieczne użytkowanie

Produkt opisany w niniejszej instrukcji jest przeznaczony do wdrożenia w systemach przemysłowych; dlatego nie wolno używać go w warunkach innych niż określone w poniższych wytycznych.



Ostrzeżenie

Próżnia i powietrze wylotowe mogą powodować obrażenia. Należy trzymać dłonie, nogi, włosy i oczy z dala od wlotów i wylotów pompy.



Ostrzeżenie

Nie dopuszczać, aby do otworu wylotowego dostawały się jakiegokolwiek przedmioty lub ciała obce, ze względu na ryzyko wyrzucenia obiektów oraz/lub uszkodzenia produktu.



Ostrzeżenie

- Należy dopilnować, aby przewód ze sprężonym powietrzem został prawidłowo zabezpieczony w celu uniknięcia obrażeń ciała, uszkodzeń sprzętu i/lub niepowodzenia zastosowania.
- Korzystanie z uszkodzonego produktu może spowodować obrażenia ciała lub naruszenie mienia.
- Nieodpowiedzialne używanie sprężonego powietrza może doprowadzić do obrażeń. Sprężonego powietrza należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Występuje ryzyko wyrzucania przedmiotów, uszkodzenia produktu, niepowodzenia w jego zastosowaniu oraz/lub obrażeń ciała w przypadku jednoczesnego zablokowania portu próżni oraz wylotu w trakcie generowania podciśnienia.

2.3.1. Instalacja

Sprężone powietrze może być niebezpieczne, jeśli jest używane przez niewykwalifikowany personel. Montowanie, użytkowanie i konserwacja produktu powinny być przeprowadzane wyłącznie przez doświadczony i specjalnie przeszkolony personel.

Przed montażem lub demontażem produktu należy wyłączyć zasilanie elektryczne i doprowadzanie sprężonego powietrza. Montaż i konserwację produktów należy przeprowadzać dopiero po dokładnym zapoznaniu się z niniejszą instrukcją i zrozumieniu jej treści.

2.3.2. Konserwacja



Ostrzeżenie

Przed przystąpieniem do konserwacji należy wyłączyć dopływ sprężonego powietrza /energii elektrycznej i pozbyć się ciśnienia resztkowego.

Do konserwacji można przystąpić dopiero po dokładnym przeczytaniu niniejszej instrukcji oraz zrozumieniu jej treści.

2.4. Analiza ryzyka

Integrator musi przeprowadzić ocenę ryzyka w odniesieniu do kompletnego zastosowania z użyciem robota. Urządzenie piCOBOT® L jest jedynie komponentem zastosowania z wykorzystaniem robota, w związku z czym bezpieczne użytkowanie piCOBOT® L zależy od zdolności integratora do zaprojektowania bezpiecznej instalacji tego rodzaju. Produkt piCOBOT® L został opracowany z uwzględnieniem cech szczególnie przydatnych w zastosowaniach kolaboracyjnych, takich jak:

- Kompakto zaprojektowany, minimalizujący ślad produktu w ograniczonych przestrzeniach roboczych.
- Niska masa ogranicza bezwładność w przypadku kolizji.
- Wysoki współczynnik powierzchni do objętości ogranicza bezwładność w przypadku kolizji (nacisk).
- Niewielka wysokość instalacji (punkt centralny narzędzia blisko kołnierza robota) zmniejsza siłę wywieraną na przeguby robota w trakcie jego ruchu.
- Profilowane krawędzie.
- Intuicyjna instalacja jednostki pompy na interfejsie robota.
- Wystarczająca liczba elementów przyłączających dla wszystkich interfejsów mocowania, zapewniająca integralność mechaniczną.
- Elementy mocujące z zabezpieczeniem i śrubami z okrągłą główką.
- Obrotowe przyłącze zasilania powietrzem eliminujące ryzyko plątania się węża pneumatycznego.
- Paski zabezpieczające wąż pneumatyczny przed splątaniem się z innymi obiektami i/lub korpusem robota.

- Diody LED w jednostce do wskazywania poszczególnych stanów roboczych dostępne są w różnych kolorach, umożliwiają one podejmowanie działań zaradczych z dala od zagrożonego obszaru.
- Kierunek dyszy wylotowej minimalizujący ryzyko wydmuchu powietrza w oczy operatora.
- Zabezpieczenie ramion regulowanego chwytaka (opcjonalne narzędzie do chwytania) zwiększa maksymalne obciążenie, które mogą wytrzymać, zanim dojdzie do ich przesunięcia w przypadku niekontrolowanej kolizji.

2.5. Przeznaczenie

- Tylko do profesjonalnego użytku.
- Produkt powinien być używany w środowiskach zgodnych z jego specyfikacjami i certyfikatami.
- Produkt powinien być używany do ewakuacji powietrza (nie płynów) z danej objętości w celu wytworzenia próżni do procesów chwytania, trzymania i podnoszenia.
- Niniejsze urządzenie piCOBOT® L FANUC CRX jest narzędziem końcowym robota współpracującego o ładowności do 16 kg [35.2 lb], który jest używany do chwytania i trzymania przedmiotów. Do typowych zastosowań niniejszego urządzenia zaliczają się następujące:
 - Podnoszenie i umieszczanie (pick-and-place)
 - Ładowanie wysokich regałów
 - Wspieranie maszyn
 - Wybieranie pojemników
 - Realizacja zamówień
 - Montaż
 - Paletyzacja

2.6. Niewłaściwe użytkowanie

Niniejszy produkt jest dopuszczony do eksploatacji zgodnie z warunkami opisanymi w niniejszej instrukcji oraz na kartach danych. Wszelkie zastosowanie odbiegające od zgodnego z przeznaczeniem stanowi niedopuszczalne i niewłaściwe wykorzystanie. W szczególności dotyczy to następujących zastosowań:

- Używanie uszkodzonego produktu.
- Używanie produktu do usuwania cieczy.
- Stosowanie ciśnienia powietrza lub napięcia elektrycznego o wartościach poza specyfikacją.
- Korzystanie z produktu jako autonomicznego modułu bezpieczeństwa w celu spełnienia międzynarodowych standardów dotyczących podnoszenia.
- Używanie produktu do usuwania materiałów stałych bez użycia filtra.
- Korzystanie z produktu, jeśli przewód sprężonego powietrza nie jest odpowiednio zabezpieczony. Luźne przewody sprężonego powietrza mogą spowodować poważne obrażenia.
- Korzystanie z produktu jeśli wylot jest ograniczony lub zablokowany.
- Korzystanie z produktu jeśli jednostka wytwarza podciśnienie, a port próżniowy i wylotowy są jednocześnie zablokowane.
- Korzystanie w bezpośrednim kontakcie ze strumieniem wody lub jej nadmierną ilością.
- Używanie produktu w atmosferach zagrożonych wybuchem.
- Używanie produktu w zastosowaniach o krytycznym znaczeniu dla życia.

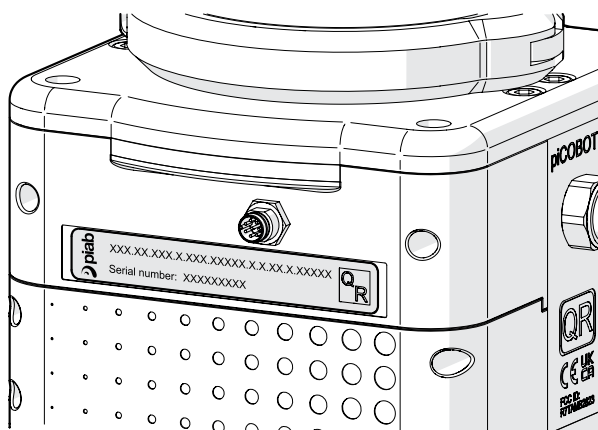
3. Wprowadzenie do urządzenia piCOBOT® L

3.1. Producent

Piab AB
P.O. Box 146
SE-182 12 Danderyd
SWEDEN

3.2. Etykieta identyfikacyjna

Każda jednostka jest oznakowana etykietą z informacjami umożliwiającymi jej identyfikację. Kontaktując się z firmą Piab AB lub centrami serwisowymi należy zawsze podawać informacje zawarte na etykiecie.



3.3. Zgodność z przepisami



Dyrektywy europejskie, CE

Dyrektywa

Dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) 2014/30/UE

Dyrektywa RoHS2 (2011/65/UE)

Norma i/lub odniesienie do pomiaru

EN/(IEC) 61000-6-2:2005

EN/(IEC) 61000-6-4:2007+A1

Zgodność



Ustawodawstwo Wielkiej Brytanii, oznakowanie UKCA

Przepisy prawne

Regulacje w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej 2016

Przepisy z 2012 r. dotyczące ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Zharmonizowany standard i/lub odniesienie do pomiaru

BS EN/(IEC) 61000-6-2:2005

BS EN/(IEC) 61000-6-4:2007+A1

Zgodność

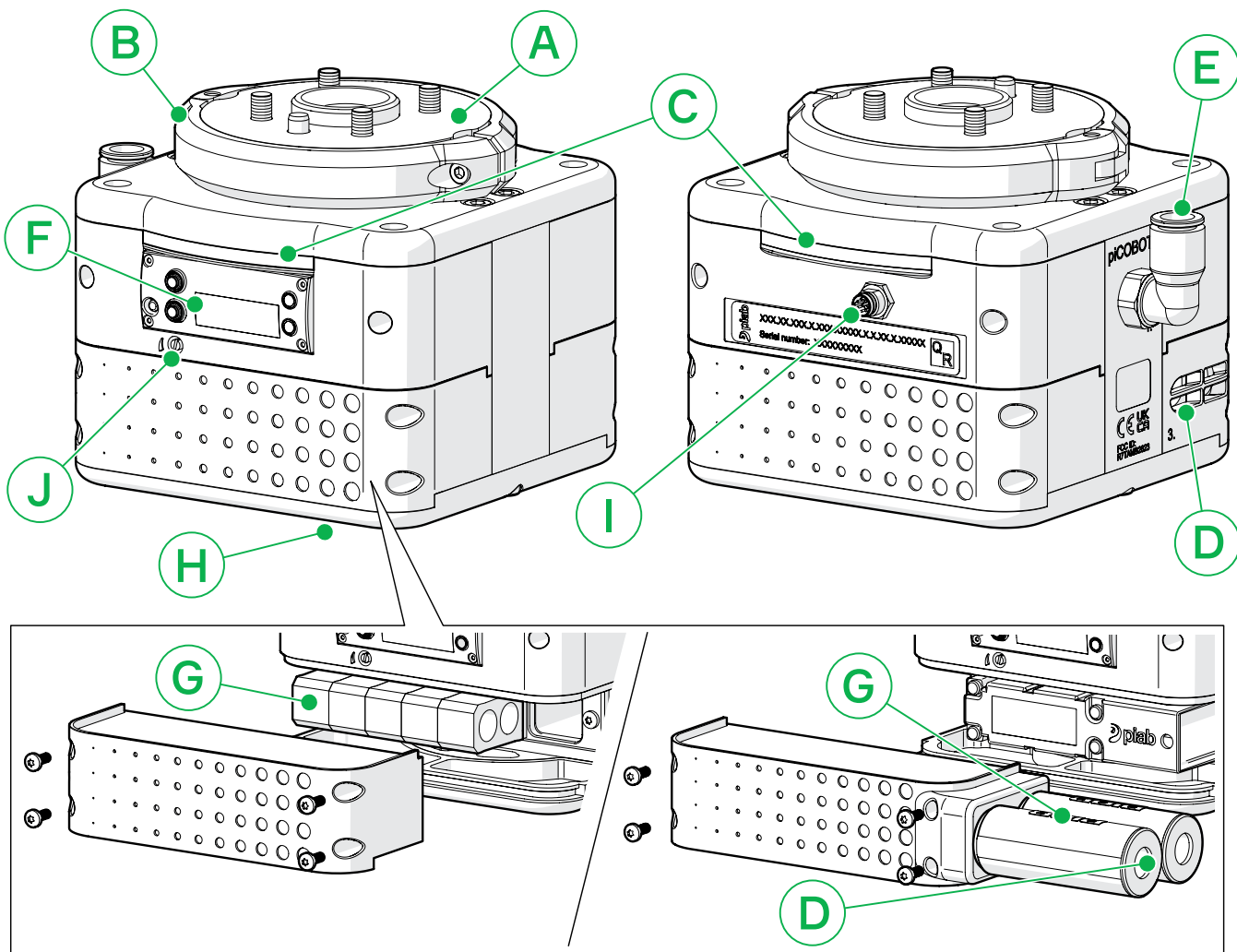


Federalna Komisja Łączności, FCC

ID. FCC

R7TAMB2623

3.4. Przegląd



Położenie	Opis	Uwaga
A	Płyta adaptera	Płyta adaptera dla robota
B	Pierścień zacisku	-
C	Wskaźnik LED	Patrz rozdział „Obsługa”
D	Wylot	Powietrze wylotowe
E	Wlot ciśnienia zasilania	<i>[en] Angled push-in style; ø6, ø8, ø10 or 2xø10 mm</i>
F	Wyświetlacz OLED i przyciski wyboru	Patrz sekcja Interfejs
G	Tłumik	Tłumik wewnętrzny do pomp z 1 lub 2 wkładami COAX®. Tłumik zewnętrzny do pomp z 3 lub 4 wkładami COAX®.
H	Port podciśnienia	G1/2" Female
I	Przyłącze elektryczne	Connector M8 8-pin Male
J	Śruba do przedmuchiwania	Regulowany przepływ przedmuchu

4. Instalacja



Ostrzeżenie

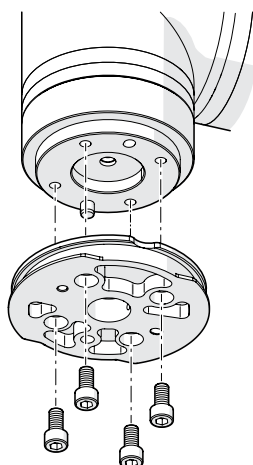
- Nie instalować ani nie eksploatować piCOBOT® L, jeśli zostanie uszkodzony w trakcie transportu, przenoszenia lub użytkowania. Uszkodzenie produktu może wywołać wybuch oraz spowodować obrażenia lub naruszenie mienia.
- Przed zastosowaniem produktu należy przeczytać instrukcję dot. bezpieczeństwa, aby zapewnić jego niezawodne działanie.

4.1. Zawartość opakowania

- piCOBOT® L FANUC CRX
- Air hose $\varnothing 6$, $\varnothing 8$ or $\varnothing 10$ mm outer diameter, length 3 or 6 m
- Paski do mocowania kabli/rur
- Klucze Torx (T10)
- Klucze sześciokątne (3, 4, 5 mm)
- Cable M8 8-pin Female Angled to M8 8-pin Female Angled
- USB flash drive with FANUC CRX Plugin software
- piCOBOT® L FANUC CRX Instrukcja
- Instrukcja do wtyczki FANUC CRX
- Regulowany chwytak (opcja)
- Przyssawki x 4 lub x 8 (opcja)
- Chwytak piankowy (opcja)
- Zmieniacz narzędzi (opcja)

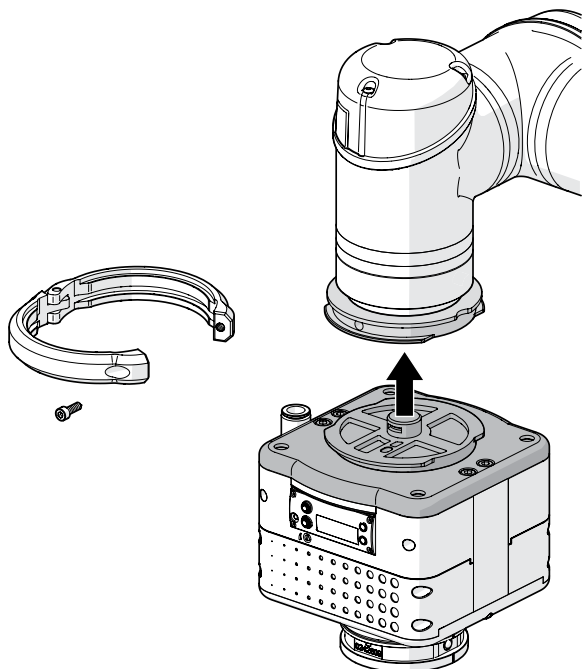
4.2. Instalacja mechaniczna

1. Rozpakować opakowanie.
2. Za pomocą klucza sześciokątnego (3 mm) otworzyć pierścień zacisku i odłączyć płytę adaptera od pompy.
3. Przymocować płytę adaptera do robota za pomocą czterech śrub MRT M5 lub M6 (w zależności od wybranego interfejsu).

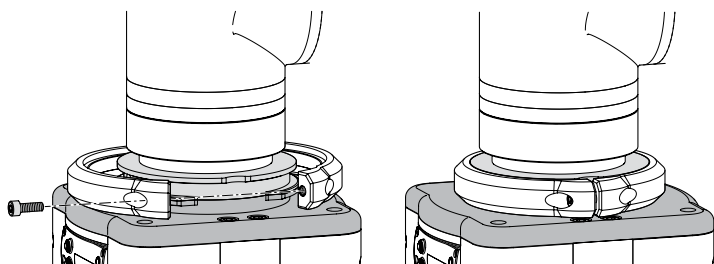


Rysunek 1. Płyta adaptera jest mocowana do robota za pomocą 4 śrub i trzpienia prowadzącego.

4. Przymocować piCOBOT® L do płyty adaptera za pomocą pierścienia zacisku. Zablokować zamknięty pierścień zacisku śrubą M4 przy użyciu klucza sześciokątnego (3 mm). Nie przekraczać maksymalnego momentu obrotowego, wynoszącego 0,7 Nm.

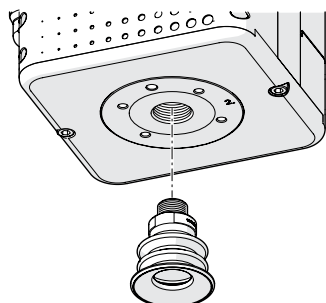


Rysunek 2. Przymocować piCOBOT® L do robota za pomocą pierścienia zacisku.

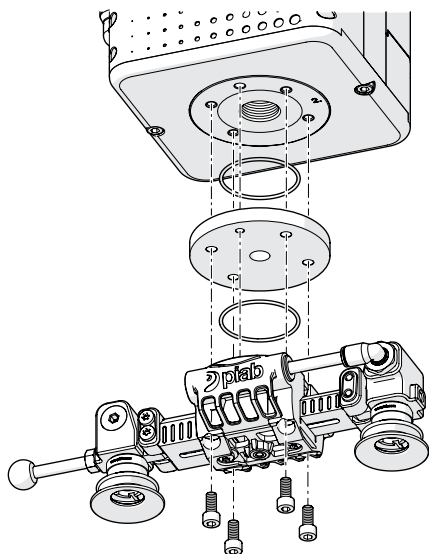


Rysunek 3. Zablokować pierścień zacisku.

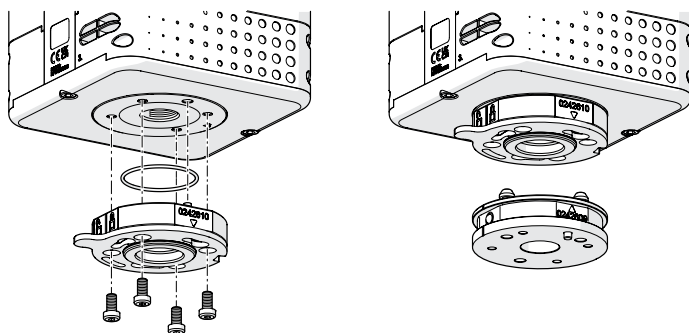
5. Zamontować narzędzie do chwytania, takie jak przyssawka, chwytak piankowy lub regulowany, przeznaczony do piCOBOT® L, bezpośrednio od strony narzędziowej albo poprzez zmieniacz narzędzi zamontowany pomiędzy piCOBOT® L a elementem chwytającym.



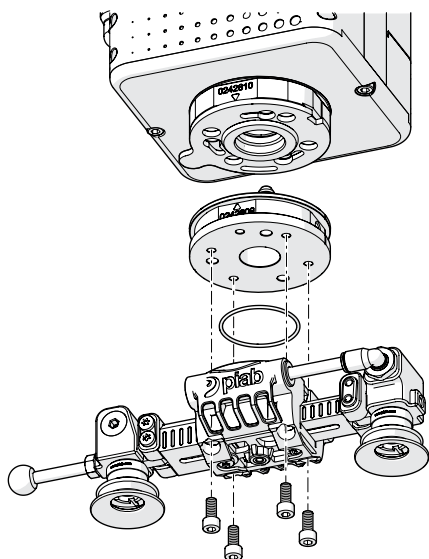
Rysunek 4. Przyssawka zamontowana na piCOBOT® L



Rysunek 5. Chwytnik regulowany, mocowany do piCOBOT® L



Rysunek 6. Zmieniacz narzędzi przymocowany do piCOBOT® L



Rysunek 7. Chwytnik regulowany, mocowany do piCOBOT® L poprzez zmieniacz narzędzi

Strona narzędziowa piCOBOT® L ma dwa różne interfejsy montażowe, co umożliwia mocowanie różnych chwytaków lub przyssawek:

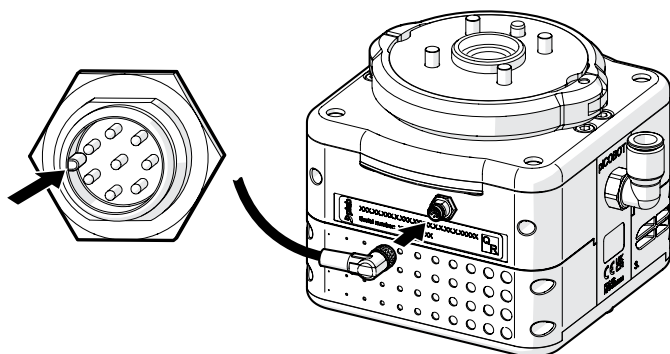
A – G1/2" Female

B - Interfejs 30x40 mm, 4 x M5

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale „Wymiary”.

4.3. Instalacja elektryczna

Zamontować kabel elektryczny na piCOBOT® L i do robota. Zwrócić uwagę na nacięcia prowadzące w celu ustawienia we właściwym kierunku.



Rysunek 8. Nacięcia prowadzące na złączu elektrycznym

4.4. Instalacja pneumatyczna



Ostrzeżenie

Należy dopilnować, aby przewód ze sprężonym powietrzem został prawidłowo zabezpieczony w celu uniknięcia obrażeń ciała, uszkodzeń sprzętu i/lub niepowodzenia zastosowania.

piCOBOT® L można zainstalować w dowolnej orientacji. Należy upewnić się, że wylot eżektora nie jest zablokowany. Przy podłączaniu węży sprężonego powietrza i podciśnienia do urządzenia należy odpowiednio dobrać ich wymiary, jeśli używany jest inny niż dołączony. Ma to na celu zapobieganie spadkom ciśnienia. Należy unikać ograniczonych średnic wewnętrznych, bardzo długich przewodów, mocnych wygięć i przyłączy o małych prześwitach (średnicach).

Podłączyć wąż do źródła zasilania sprężonym powietrzem i do urządzenia piCOBOT® L.

Wąż pneumatyczny należy zabezpieczyć paskami, aby uniknąć splątania z innymi obiektami i/lub korpusem robota.

4.4.1. Informacje o układzie pneumatycznym

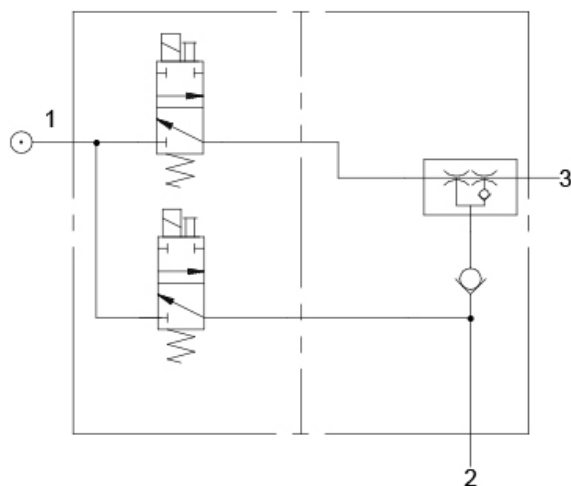
Numer i rodzaj COAX®	Ciśnienie zasilania, maks.	Ciśnienie zasilania, optymalne
	MPa [psi]	MPa [psi]
1 x SX12	0,7 [101,5]	0,50 [72,5]
2 x SX12	0,7 [101,5]	0,50 [72,5]
3 x SX12	0,7 [101,5]	0,53 [76,9]
4 x SX12	0,7 [101,5]	0,53 [76,9]
1 x SX12	0,7 [101,5]	0,45 [65,3]
2 x SX42	0,7 [101,5]	0,50 [72,5]
3 x SX42	0,7 [101,5]	0,57 [82,7]
4 x SX42	0,7 [101,5]	0,63 [91,4]



Uwaga

- Jakość sprężonego powietrza powinna spełniać wymagania normy DIN ISO 8573-1 klasa 4.
- Podczas pracy w środowisku, w którym występuje pył, brud i większe cząstki, które mogłyby zablokować eżektor i spowodować pogorszenie wydajności, zaleca się używanie piCOBOT® L z chwytakami lub przyssawkami wyposażonymi w filtry.

4.4.2. Schemat pneumatyczny



1. Sprężone powietrze
2. Podciśnienie
3. Wylot

Rysunek 9. Przewód podciśnienia (NZ) oraz przedmuchu (NZ) z zaworem zwrotnym.

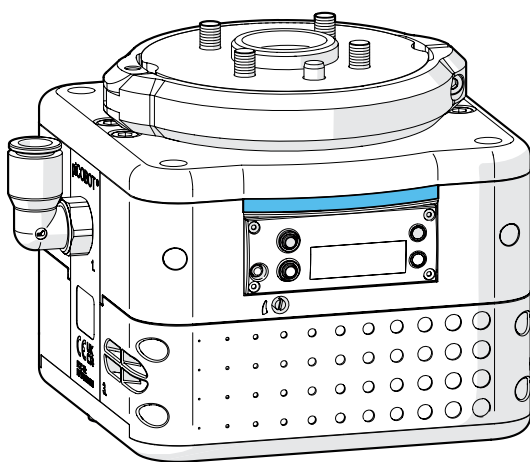
4.5. Instalacja oprogramowania

Patrz odrębna instrukcja do wtyczki FANUC CRX, aby dowiedzieć się, jak zainstalować i używać wtyczki oprogramowania firmy Piab dla robotów FANUC CRX.

5. Działanie

Dioda LED zapali się różnymi kolorach, światłem trwałym lub migającym w zależności od wykonywanego zadania. Dwie diody LED umieszczone są po przeciwnych stronach piCOBOT® L.

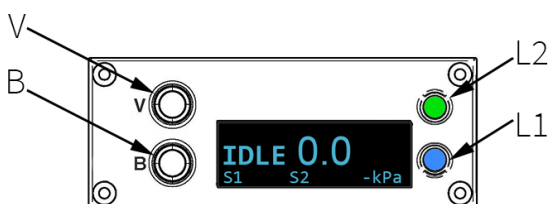
Zadanie/działanie	Kolor
Próżnia Wł.	Miganie kolorem niebieskim
Tryb ES aktywny	Jednostajne świecenie kolorem niebieskim
Bezczynność	Jednostajne świecenie kolorem zielonym
Zwolnienie (przedmuch aktywny)	Miganie kolorem zielonym



5.1. Interfejs

Na piCOBOT® L znajdują się dwa przyciski, jeden ekran OLED oraz dwie diody LED w kolorze zielonym i niebieskim. Zaraz po włączeniu piCOBOT® L wyświetla się logo Piab, a krótko potem ekran domyślny (zob. zdjęcie poniżej przedstawiające status IDLE (bezczynność) przy próżni na poziomie 0,0 -kPa). Odczyt poziomu podciśnienia w czasie rzeczywistym jest wyświetlany tutaj po wygenerowaniu próżni. Wybrana i aktywna jednostka podciśnienia prezentowana jest w dolnym prawym rogu. Po 3 minutach aktywuje się wygaszacz ekranu w przypadku braku sygnału wejściowego lub podczas działania w ustawieniach menu.

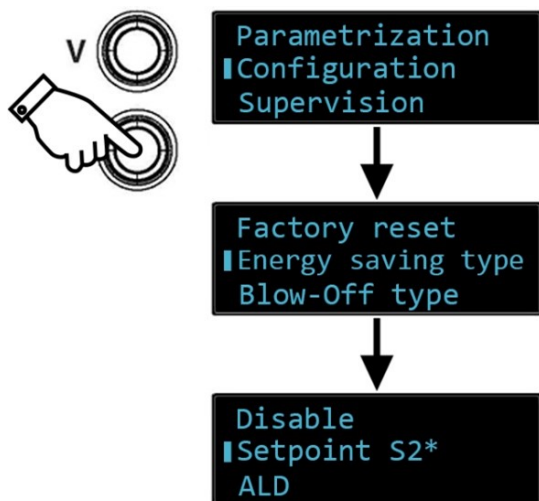
Niebieska dioda LED L1 zaświeci się, a stan IDLE przełączy się na VAC na wyświetlaczu po uzyskaniu sygnału przychodzącego dla fazy *Vacuum on* (*Podciśnienie wł.*). Podobnie w przypadku sygnału *Blow-Off on* (*Przedmuch wł.*), z tym że zaświeca się zielona dioda LED L2, a stan IDLE zostaje przełączony na BO na wyświetlaczu. Możliwa jest również ręczna obsługa stanu *Vacuum on* lub *Blow-Off on* przyciskami „V” (*Vacuum on*) oraz „B” (*Blow-Off on*), gdy urządzenie piCOBOT® L zasilane jest przy napięciu 24 V. Status *Blow-Off on* jest zawsze nadrzędny wobec *Vacuum on*.



Informacja na dole wyświetlacza pokazuje, od lewej do prawej, status sygnału wyjściowego na S1, normalnie część obecną (Part Present, PP); S2, osiągnięty poziom oszczędności energii (ES); oraz aktywną jednostkę próżniową. Górna sekcja po lewej stronie wyświetlacza prezentuje warunki dla statusu, np. kiedy oraz która funkcja ES-Energy Saving lub który typ przedmuchu są aktywowane i działają. Sygnały wyjściowe oraz warunki statusu mogą reprezentować różne, możliwe do wybrania cechy – więcej informacji znajduje się w sekcji „Przegląd menu” oraz „Ustawienia menu” na kolejnych stronach.



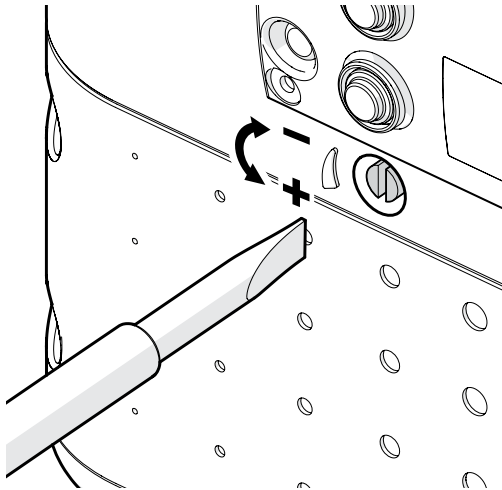
Aby wejść do menu, naciśnij i przytrzymaj „V” oraz „B” jednocześnie przez 2 sekundy. Niewielki pasek czasu u góry wyświetlacza stopniowo przesunie się od lewej do prawej aż do momentu pojawienia się menu.



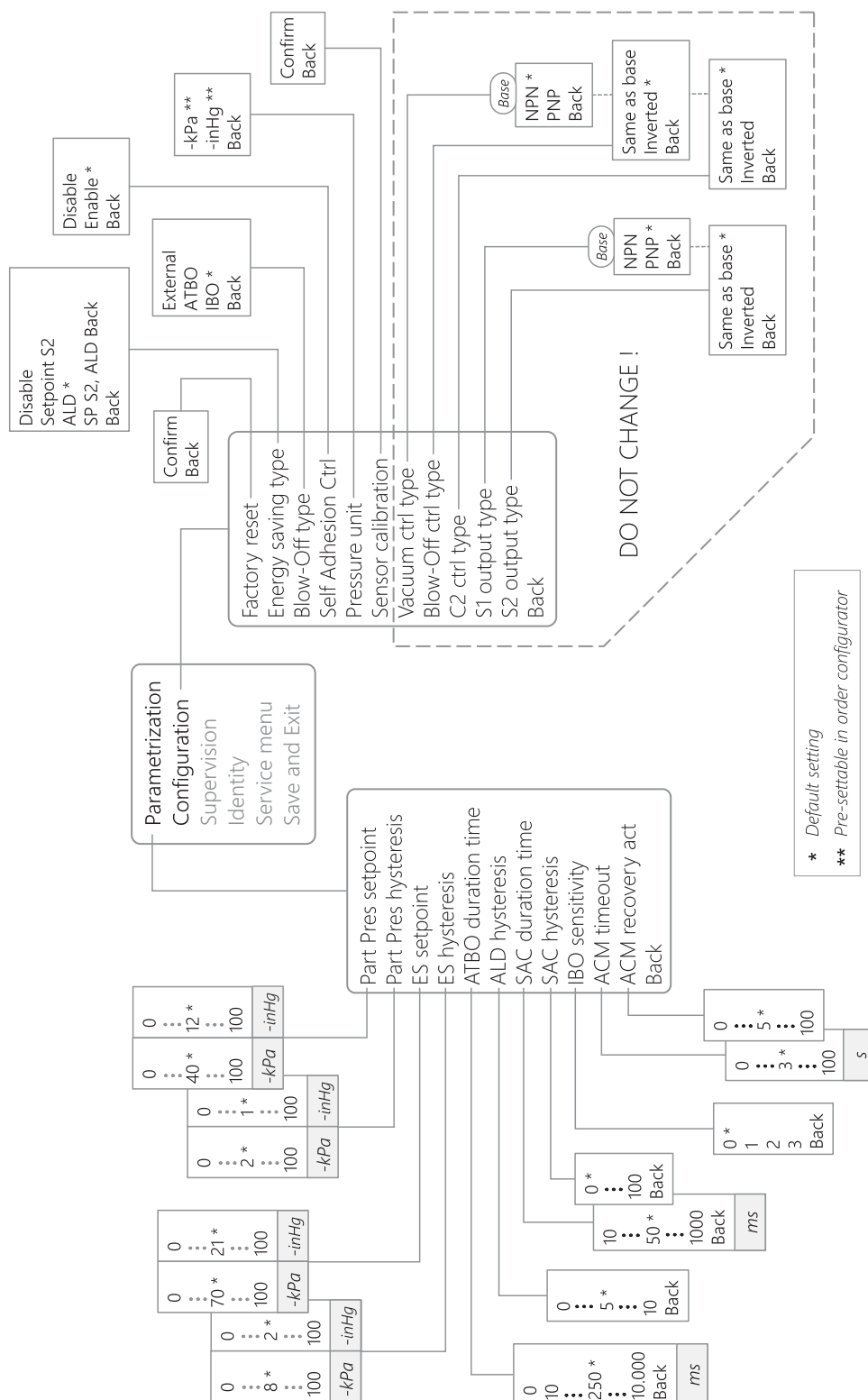
Aby nawigować po menu, naciśnij „B” w celu przejścia w dół oraz „V” w górę. Przytrzymaj, aby przewinąć listę. Ustaw swój wybór na kwadratowym markerze i naciśnij jednocześnie „V” i „B”. Aby wybrać i ustawić wartość lub parametr w menu, przejdź do kwadratowego markera i znowu naciśnij „V” i „B” jednocześnie. Wybrana przez Ciebie wartość oznaczona będzie za pomocą *, a OLED zamiga szybko, potwierdzając ustawienie. W sekcji „Parametryzacja” odczekaj 2 sekundy, aby opuścić menu, w którym się znajdujesz. Wszystkie pozostałe menu posiadają funkcję „Wstecz” na dole poszczególnych ekranów. Po 10 sekundach, bez wprowadzania danych, wyświetlacz powraca automatycznie do pozycji domyślnej.

5.2. Przepływ przedmuchu

Przepływ przedmuchu można regulować za pomocą jego śruby. Przepływ przedmuchu zmniejsza się, gdy śruba obracana jest w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, i zwiększa się przy obracaniu jej w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara. Wysoki przepływ jest szybki, ale po zwolnieniu może spowodować przesunięcie się lekkich części. Niski przepływ jest wolniejszy, ale dla ciężkich części może być zbyt powolny.



5.3. Omówienie menu piCOBOT® L FANUC CRX



5.4. Ustawienia menu

Parametryzacja

Nazwa menu	Wstępnie ustawiona wartość	Zakres	Jednostka	Komentarz
Nastawa poziomu podciśnienia obecności części	40	0...100	-kPa [-inHg]	Normalnie używane jako poziom obecności części
Histereza obecności części	2	0...100	-	-
Wartość zadana oszczędzania energii (ES) próżni	70	0...100	-	Normalnie używane jako poziom wyzwalania oszczędzania energii
Histereza oszczędzania energii (ES)	8	0...100	-	-
Czas trwania ATBO	250	0...10 000	ms	Ustawienie czasu dla ATBO
Histereza ALD	0	0...10	-	Dostrojenie ALD
Czas trwania SAC	50	0...1000	ms	Ustawienie czasu dla SAC
Histereza SAC	5	0...100	-	Dostrojenie SAC
Czułość IBO	0	0...3	-	0 = mały system podciśnieniowy
Przekroczenie limitu czasu ACM	5	1...100	s	Czas wszystkich aktywacji odzyskiwania
Aktywacje odzyskiwania ALD	3	1...100	szt.	Liczba dozwolonych aktywacji odzyskiwania

Konfiguracja



Uwaga

Rodzaje sterowania i wyjść są wstępnie skonfigurowane tak, aby dostosować je do typów IO kontrolera robota. Nie należy zmieniać rodzaju sterowania i wyjścia!

Nazwa menu	Konfiguracja	Komentarz
Przywrócenie ustawień fabrycznych	Potwierdź	Przywraca ustawienia fabryczne parametryzacji i konfiguracji w jednostce w oparciu o KOD produktu.
Rodzaj funkcji oszczędzania energii	ES wyłączone ES na nastawie 2 ES z ALD ES na nastawie 2 – rezerwowe ALD	Nastawa zależna od konfiguracji. Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Typ przedmuchu	Zewnętrzny ATBO IBO	Nastawa zależna od konfiguracji. Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Samokontrola przy czepności (SAC)	SAC nieaktywny SAC aktywny	Nastawa zależna od konfiguracji.
Jednostka ciśnienia	-kPa -inHg	-
Typ sterowania próżnią	NPN PNP	Wejście podstawowe.
Typ sterowania przedmuchem	Taki sam jak podstawowy Odwrócony względem podstawowego	Podstawowy typ sterowania próżnią.
Typ sterowania C2	Taki sam jak podstawowy Odwrócony względem podstawowego	Podstawowy typ sterowania próżnią.
Typ sterowania S1	NPN PNP	Wejście podstawowe.
Typ sterowania S2	Taki sam jak podstawowy Odwrócony względem podstawowego	Wynika z podstawowego typu wyjścia S1.

Nadzór

Nazwa menu	Funkcja	Jednostka	Komentarz
Licznik cykli	Licznik cykli	Cykle	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Licznik UVD	Licznik wykrytych stanów pod napięcia (UVD)	szt.	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Maks. napięcie	Licznik wykrytych stanów nad napięcia (MVD)	V	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Min. napięcie	Najniższe, wykryte napięcie (LVD)	V	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Napięcie systemu	Napięcie systemu	V	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Maks. przysp.	Maks. przyspieszenie krótkoterminowe (STMA)	g x 10	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Maks. przysp. 2	Maks. przyspieszenie w cyklu życia (LTMA)	g x 10	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Maks. temp.	Maksymalna, wykryta temperatura (MTD)	°C	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.
Temp. systemu	Temperatura systemu	°C	Patrz powiązany rozdział „Działanie”.

Oznakowanie

Nazwa menu	Komentarz
ID dostawcy	ID DOSTAWCY PIAB
ID urządzenia	Np. 314, patrz prawidłowa wartość na pompie
Dostawca	Piab AB
Nazwa produktu	piCOBOT® L
Numer seryjny	Np. 16Q001234, patrz prawidłowa wartość na pompie
Wersja sprzętowa (HW)	Np. R02, patrz prawidłowa wartość na pompie
Wersja oprogramowania układowego (FW)	Np. wersja 1.0
Aplikacja TAG	Aplikacja TAG - przykład
Data produkcji	Np. 20-02-2019

Menu serwisowe

Nazwa menu	Komentarz
Blokada Piab	Tylko dla programistów firmy Piab.

6. Funkcje

UWAGA! Niektóre funkcje są opcjonalne i wybierane podczas konfigurowania piCOBOT® L przy zakupie. Funkcje te oznaczone są jako *opcja*.

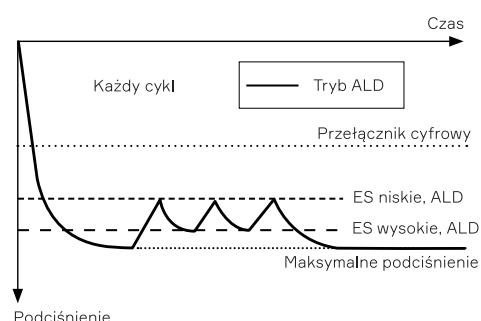
6.1. Parametryzacja i konfiguracja

Sterowanie próżnią

Więcej informacji o sterowaniu urządzeniem piCOBOT® L FANUC CRX można znaleźć w instrukcji FANUC CRX.

Rodzaj funkcji oszczędzania energii: Oszczędność energii – Automatyczna detekcja poziomu (ALD)

Automatyczna detekcja poziomu „ES” (ALD). Opcjonalna, tylko jeśli aktywny jest tryb ES oraz wybrano rodzaj oszczędzania energii ALD. Urządzenie zmierzy maksymalną, możliwą do osiągnięcia wartość podciśnienia na obiekcie przy każdym cyklu i automatycznie ustawi zoptymalizowany poziom oszczędności energii oraz histerezy. Obliczenia są ponawiane co każdy cykl, aby zapewnić najbardziej niezawodny stan za każdym razem, gdy obsługiwany jest nowy obiekt. Obliczenia opierają się na ustawionym poziomie sygnału części obecnej oraz maksymalnym możliwym do osiągnięcia poziomie próżni mierzonym czujnikiem analogowym. Typ ALD można również wybrać jako wsparcie dla manualnie ustawionego trybu oszczędności energii (ES) (nastawa S2). W tym przypadku ALD zostanie aktywowane, jeśli nastawa S2 nie zostanie osiągnięta, tak aby zabezpieczyć stałą oszczędność energii.



Parametr	Opis
Histereza ALD	Zakres 0 .. 10, gdzie 0 = mała histereza a 10 = duża histereza.

Rodzaj funkcji oszczędzania energii: Oszczędność energii dla nastawy S2 (ustawienia ręczne)

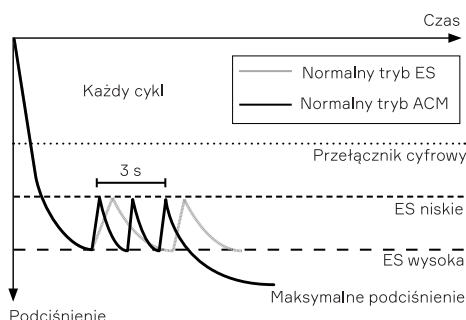
Tryb oszczędności energii (ES) dla nastawy S2 będzie działał tak samo jak tryb oszczędzania energii ALD, z tą jedyną różnicą, że użytkownik musi podać wartość, przy której maszyna wyłączy się, oraz histerezę (okienko różnicy) do czasu, gdy urządzenie ponownie włączy podciśnienie. Wartość, przy której jednostka wyłączy generowanie próżni, ustawiona jest w parametrze S2 (nastawa oszczędności energii). Różnicę (histerezę) ustawia się przy pomocy parametru histerezy oszczędzania energii (ES). „Niski” poziom ES, gdy urządzenie włącza podciśnienie, jest wtedy obliczany wewnętrznie jako (nastawa oszczędności energii – histereza oszczędności energii).

Parametr	Opis
Nastawa ES	Zakres 0 .. 100 -kPa [0 .. 29,5 -inHg]. S2>S1
Histereza ES	Zakres 0 .. 100 -kPa [[0 .. 29,5 -inHg]. Należy dopilnować, żeby: nastawa S2 - histereza S2>S1

S1 i S2, sygnał zwrotny, gdzie Std-IO...

Automatyczne monitorowanie stanu „ES” (ACM)

Opcjonalnie, tylko jeśli tryb ES jest aktywny, aby chronić żywotność zaworów – implementowana jest automatyczna funkcja sterowania ręcznego. Jeśli zawór zasilający zostanie ponownie uruchomiony 3-krotnie w ciągu 3 sekund, funkcja ES zostanie wyłączona na pozostały czas cyklu. Jest to przydatna funkcja w przypadku sporadycznie występujących wycieków. Jeśli produkt został skonfigurowany lub ustawiony z wyjściem ostrzeżenia o wycieku, funkcji tej można również użyć do monitorowania poziomu zużycia przyssawek. Funkcję ACM można wyłączyć, aktywując wejście cyfrowe C2 na wtyczce 8 (Std-IO) lub PDO OCTET0 Bit4 (IO-Link). Jeśli w systemie zostanie wykryty wyciek, można tymczasowo wyłączyć funkcję ACM poprzez jednokrotne naciśnięcie któregoś z przycisków sterowania ręcznego na module zaworów. Jednostka pompy załaduje ponownie podciśnienie w swoim zakresie histerezy oszczędności energii, wyłączy się i włączy oraz będzie usiłować przejść w tryb oszczędności energii po wykryciu wycieku. Następnie pompa wyłączy się i przejdzie w tryb ES. Włącz ponownie cykl pompy lub naciśnij znowu którykolwiek z przycisków sterowania ręcznego, aby aktywować tryb ACM ponownie.



Parametr	Opis
Przekroczenie limitu czasu ACM	Zakres 1 .. 100. jednostka = sekundy. Minimalny czas (domyślnie 3 sekundy), jaki musi upłynąć, w trakcie gdy mają miejsce uruchomienia odzysku ACM. Jeśli czas ten jest dłuższy dla 3 (lub dowolnej innej ustawionej liczby) uruchomień, funkcja ACM nie zostanie uruchomiona. Jeśli czas jest krótszy, funkcja ACM będzie włączona. Można to również wybrać jako opcję wyjściową dla nastawy S1 lub S2.
Aktywacje odzyskiwania ACM	Liczba ponownych uruchomień (wartość domyślna = 2), które mogą wystąpić podczas limitu czasu ACM bez wyzwalania funkcji ACM.

Ostrzeżenie o wycieku (LW)

Sygnal wyjścia jest aktywowany z ACM. Za każdym razem, gdy wyzwolony zostanie ACM, wskazuje to na nieszczelność, która może zostać przekazana na port sygnałowy S1 lub S2.

Sterowanie przedmuchem

Przedmuch sterowany jest poprzez sygnał wejściowy SIO (PNP lub NPN, konfigurowalne). Przedmuch (zawsze pneumatycznie, normalnie zamknięty) włączany jest przez „aktywny” sygnał wejściowy. Sterowanie przedmuchem zawsze jest nadrzędne względem kierowania próżnią, wyłączając generowanie podciśnienia i włączając przedmuch. Patrz powiązane informacje w „Sterowanie próżnią” na poprzedniej stronie.

Typ przedmuchu: Sterowanie zewnętrzne (opcjonalne)

Sterowanie zewnętrzne oznacza, że funkcja zwolnienia sprężonego powietrza uruchomi się wskutek „aktywnego” sygnału wejściowego. Sygnał przedmuchu będzie nadrzędny wobec sygnału próżni, jak również ATBO lub IBO, gdy jest aktywny.

Typ przedmuchu: Automatic Timer Blow-Off (ATBO) (opcjonalne)

Automatic Timer Blow-Off (ATBO) oznacza, że funkcja zwolnienia sprężonego powietrza uruchomi się automatycznie po wyłączeniu zaworu próżniowego. Czas trwania przedmuchu ustawiany jest przy pomocy

zegara. ATBO ograniczy wymagane we/wy w celu sterowania produktem, co może mieć ogromne znaczenie, jeśli do jednego sterownika podłączonych jest kilka jednostek. ATBO ułatwia programowanie oraz można z niego skorzystać w celu precyzyjnego dostrojenia czasu przedmuchu, a tym samym skrócenia czasu cykli.

Parametr	Opis
Zegar ATBO	Wskazuje czas trwania przedmuchu w ms. Zakres od 0 do 10 000 milisekund.

Typ przedmuchu: Inteligentny przedmuch (IBO) (opcjonalny)

Przedmuch inteligentny (IBO) to alternatywny sposób oszczędzania sprężonego powietrza przy zwolnieniu części, które w wielu zastosowaniach podciśnieniowych stanowi element wysoce zużywający powietrze. Przedmuch inteligentny uruchomi się automatycznie po wyłączeniu zaworu podciśnienia, a czas jego trwania jest automatycznie dostosowywany zależnie od zastosowania. Czas trwania przedmuchu jest zoptymalizowany, a strumień powietrza automatycznie zatrzyma się, gdy całe podciśnienie zostanie usunięte z układu. IBO to funkcja samoucząca się, która potrzebuje zaledwie kilku cykli w celu zoptymalizowania czasu trwania przedmuchu pod kątem różnych objętości układu. W początkowych cyklach może wystąpić dodatkowy impuls przedmuchiowy umożliwiający pełne usunięcie podciśnienia. Parametr Czułość IBO – może zostać wykorzystany w celu dostrojenia precyzji IBO zależnie od rozmiaru systemu podciśnieniowego.

Parametr	Opis
Czułość IBO	0 = Mały system próżniowy, 1 = Średni system próżniowy, 2 = Duży system próżniowy, 3 = Duży system próżniowy - znaczące spadki ciśnienia

Niska liczba = najbardziej energooszczędny przedmuch (odpowiedni dla małych systemów próżniowych. Im wyższa liczba, tym większy system lub większe ograniczenie przepływu).

Samokontrola przyczepności (SAC) (opcja)

Samokontrola przyczepności (SAC) automatycznie usuwa „niepożądaną” próżnię za pomocą krótkich impulsów przedmuchu, jeśli zawór sterowania podciśnieniem w produkcie nie został aktywowany. Czas trwania impulsu przedmuchu ustawiany jest za pomocą timera w milisekundach. Histereza (czyli czułość) ustawiana jest na wartość w przedziale 0 – 100. Niższa wartość oznacza bardziej czułe SAC. Niepożądana próżnia zazwyczaj generowana jest przez ergonomiczne urządzenie/manipulator do obsługi podciśnienia, w którym występuje próżniowy zawór zamykający/zwrotny. Na przykład, eżektory z funkcją oszczędności energii posiadają wewnątrz zawór zamykający/zwrotny. Gdy przyssawki zostaną zastosowane na uszczelnionym obiekcie, masa urządzenia transportowego kompresuje przyssawki, wytwarzając za pomocą niewielkiej siły połączenia. Siła ta może być wystarczająca do przesunięcia przedmiotu w niekontrolowany sposób, a nawet może spowodować obrażenia ciała, jeśli przenoszone jest szkło lub arkusze blachy o ostrych krawędziach. SAC całkowicie eliminuje ten problem. Funkcja możliwa do wybrania.

Parametr	Opis
Czas trwania SAC	Czas jednego przedmuchu w ms (zakres 10... 10 tys.) Domyślna wartość = 50 ms.
Histereza SAC	Niska wartość = system wyculony na bardzo lekkie obiekty, z ryzykiem „jąłowego przedmuchu” z powodu bierności/zakłócenia sygnału. Wysoka wartość = wydajny, ale nie tak czuły system.

Zakończony przedmuch (BOC)

Sygnał wyjściowy, który jest włączony po ukończeniu przedmuchu w przypadku aktywowania zintegrowanej funkcji automatycznego przedmuchu, ATBO lub IBO. Dane wyjściowe wyzwalacza znacznie ułatwią programowanie za każdym razem pod kątem najkrótszego możliwego czasu cyklu. Prawidłowe wykorzystanie tego parametru polega na zapoczątkowaniu zwolnienia części poprzez ustawienie sygnału sterowania próżnią na wartość „Wyłączony” i odczekanie, aż BOC osiągnie status „Wysoki”. To wskazuje, że część została zwolniona.

Parametr	Opis
Na sygnał BOC pośrednio wpływa parametr czułości IBO. Patrz rozdział dotyczący przedmuchu inteligentnego.	Czułość IBO opisano oddzielnie.

S1, standardowa funkcja we/wy

Określa stan dla transmisji wyjścia S1 na SIO.

Parametr	Opis
Część obecna (PP)	Osiągnięto poziom podciśnienia części obecnej. Osiągnięto poziom przełącznika podciśnienia S1.
Poziom podciśnienia dający oszczędność energii (ES)	Osiągnięto poziom podciśnienia dający oszczędność energii. Osiągnięto poziom przełącznika podciśnienia S1.
Ostrzeżenie przed wyciekami (LW)	Za każdym razem, gdy wyzwolony zostanie ACM, wskazuje to na nieszczelność, która może zostać przekazana na port sygnału S1.
Zakończony przedmuch (BOC)	Zakończona jest automatyczna sekwencja przedmuchu.

S2, standardowa funkcja we/wy

Określa stan dla transmisji wyjścia S2 na SIO.

Parametr	Opis
Część obecna (PP)	Osiągnięto poziom podciśnienia części obecnej. Osiągnięto poziom przełącznika podciśnienia S2.
Poziom podciśnienia dający oszczędność energii (ES)	Osiągnięto poziom podciśnienia dający oszczędność energii. Osiągnięto poziom przełącznika podciśnienia S2.
Ostrzeżenie przed wyciekami (LW)	Za każdym razem, gdy wyzwolony zostanie ACM, wskazuje to na nieszczelność, która może zostać przekazana na port sygnału S2.
Zakończony przedmuch (BOC)	Zakończona jest automatyczna sekwencja przedmuchu.

Typ sterowania próżnią

Ta nastawa stanowi podstawowy typ wejścia pompy (PNP lub NPN).

Parametr	Opis
NPN	Funkcja NPN pinu wejścia sterowania próżnią (i wszystkich pozostałych pinów wejścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).
PNP	Funkcja PNP pinu wejścia sterowania próżnią (i wszystkich pozostałych pinów wejścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).

Typ sterowania przedmchem

Parametr	Opis
Identyczne jak podstawowy typ wejścia	Ustawia typ wejścia roboczego na PNP, gdy podstawowym typem wejścia jest PNP i NPN, gdy podstawowym typem wejścia jest NPN.
Odwrócony typ wejścia	Ustawia typ wejścia roboczego na NPN, gdy podstawowym typem wejścia jest PNP i PNP, gdy podstawowym typem wejścia jest NPN. Ta funkcja może być przydatna do konfigurowania systemu, który ma działać w określony sposób, na przykład podczas uruchamiania.

Typ sterowania C2

Parametr	Opis
NPN	Funkcja NPN pinu sygnału wyjścia S1 (i wszystkich pozostałych pinów wyjścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).
PNP	Funkcja PNP pinu sygnału wyjścia S1 (i wszystkich pozostałych pinów wyjścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).

Typ wyjścia S1

Sygnał zwrotny S1. Ta nastawa jest uważana za podstawowy typ wyjścia pompy (PNP lub NPN).

Parametr	Opis
NPN	Funkcja NPN pinu wejścia sterowania próżnią (i wszystkich pozostałych pinów wejścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).
PNP	Funkcja PNP pinu wejścia sterowania próżnią (i wszystkich pozostałych pinów wejścia, o ile nie skonfigurowano inaczej).

Typ wyjścia S2

Parametr	Opis
Identyczne jak podstawowy typ wejścia	Ustawia typ wyjścia roboczego na PNP, gdy podstawowym typem wejścia jest PNP i NPN, gdy podstawowym typem wejścia jest NPN.
Odwrócony typ wejścia	Ustawia typ wejścia roboczego na NPN, gdy podstawowym typem wejścia jest PNP i PNP, gdy podstawowym typem wejścia jest NPN.

6.2. Nadzór

Licznik cykli

Cykl jest zliczany za każdym razem, gdy podciśnienie zostało aktywowane, a następnie dezaktywowane.

Licznik wykrytych stanów podnapięcia (UVD)

UVD to parametr mierzony przy włączonej próżni i oznacza najniższe zarejestrowane napięcie w pierwszych 10 cyklach roboczych po cyklu zasilania. Każdy cykl zasilania generuje nowy odczyt, który jest przechowywany lokalnie. Można zapisać do 100 odczytanych wartości, a następnie stosowana jest zasada „pierwsze na wejściu, pierwsze na wyjściu” dla zamiany danych.

Najwyższe, wykryte napięcie (HVD)

HVD to odczyt maksymalnego napięcia obserwowanego przez eżektor próżniowy w całym okresie jego użytkowania. Odczytem jest pojedyncza wartość reprezentująca najwyższe zarejestrowane napięcie.

Najniższe, wykryte napięcie (LVD)

LVD stanowi najniższe napięcie zarejestrowane przez eżektor próżniowy w czasie jego cyklu życia. Odczytywana jest pojedyncza wartość oznaczająca najniższe wykryte napięcie.

Napięcie systemu

Napięcie systemu to najnowsza wartość napięcia w czasie rzeczywistym. Nowa wartość zostaje odczytana i udostępniona po każdym powrocie eżektora do trybu jałowego (IDLE).

Maks. przyspieszenie krótkoterminowe (STMA)

Pompa mierzy i dostarcza maksymalną wartość sumarycznego przyspieszenia z ostatnich pięciu minut działania.

Maks. przyspieszenie w cyklu życia (LTMA)

Pompa musi mierzyć i przekazywać maksymalne przyspieszenie, jakie otrzymuje (w czasie, gdy jest zasilana), przez cały cykl swojego życia.

Maksymalna, wykryta temperatura (MTD)

Rejestruje maksymalną temperaturę odnotowaną przez eżektor próżniowy w czasie jego cyklu życia.

Temperatura systemu

Jest to najnowsza, odczytana wartość temperatury systemu. Nowa wartość zostaje udostępniona po każdym powrocie eżektora do trybu jałowego (IDLE).

7. Konserwacja



Ostrzeżenie

- Nieodpowiedzialne używanie sprężonego powietrza może doprowadzić do obrażeń. Sprężonego powietrza należy używać wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem.
- Przed przystąpieniem do konserwacji należy wyłączyć dopływ sprężonego powietrza / energii elektrycznej i pozbyć się ciśnienia resztkowego.

piCOBOT® L został zaprojektowany tak, aby zminimalizować potrzebę konserwacji. Dla zapewnienia bezpiecznej pracy zdecydowanie zaleca się wykonanie następujących czynności:

- Konserwację należy przeprowadzać na tyle cyklicznie, aby zadbać o mocny chwyt urządzenia.
- Ogólną inspekcję urządzenia piCOBOT® L należy przeprowadzać regularnie, a czas jej trwania będzie zależał od warunków zastosowania.
- Wszystkie czynności konserwacji należy przeprowadzać zgodnie z niniejszą instrukcją, w tym wytycznymi dotyczącymi bezpieczeństwa.
- Tylko autoryzowani integratorzy lub Piab AB mogą wykonywać naprawę.
- Należy korzystać wyłącznie z oryginalnych części zamiennych.

7.1. Konserwacja prewencyjna

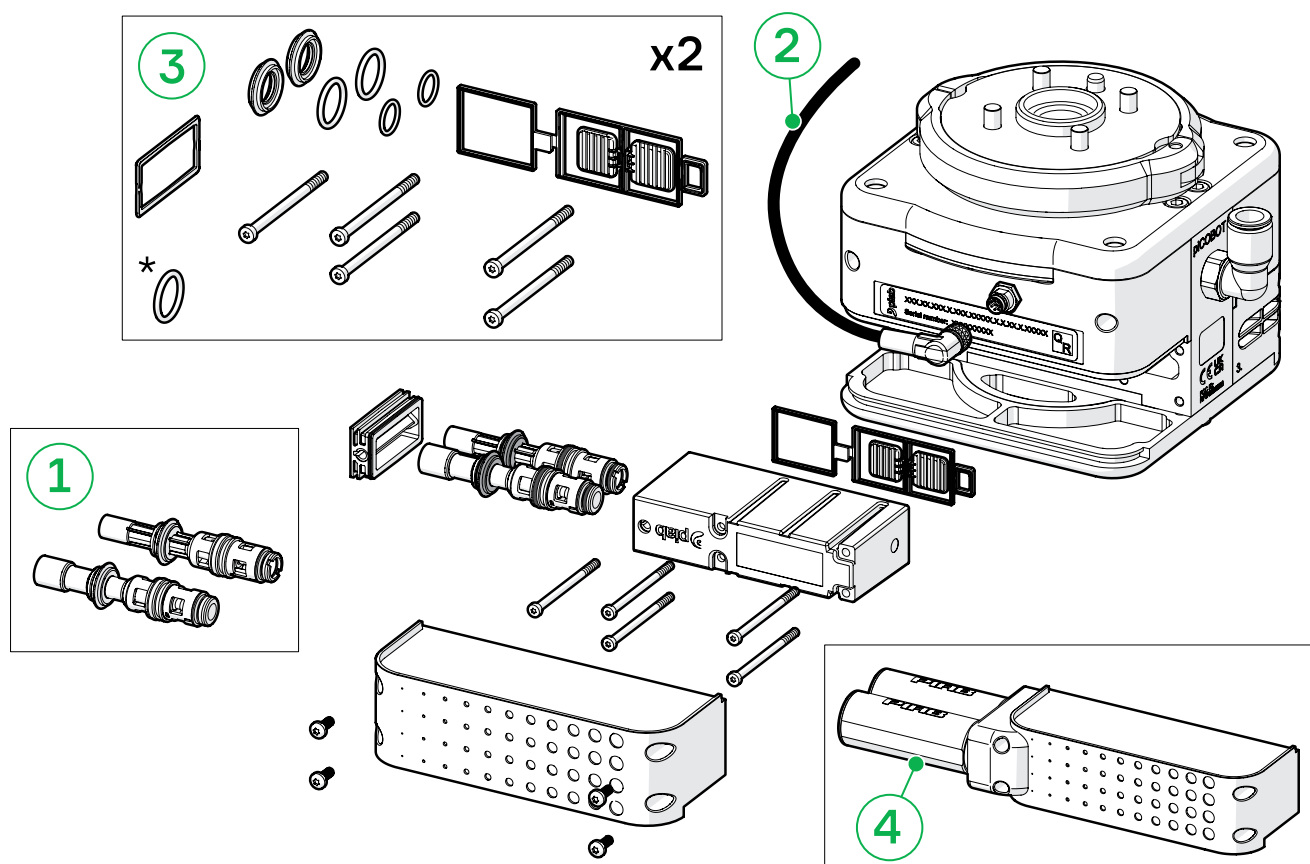
Zaleca się wykonanie następujących czynności konserwacji zapobiegawczej:

Części do konserwacji	Nr artykułu	Działanie	Działanie serwisowe i/lub odstępy między inspekcjami	Dalsze działania w razie nierozwiązanych problemów
Wkłady COAX SX12 i SX42	0202261, 0202262	Wyczyścić.	Kiedy/jeśli maks. poziom podciśnienia* obniży się o >5 -kPa [1,48 -inHg].	Wymienić część, jeśli żądany poziom podciśnienia nie jest osiągalny.
Regulowany chwytak	0212848, 0244112	Inspekcja	Po każdych 200 godzinach pracy.	Wymienić chwytak, jeśli blokowanie ramion nie jest możliwe.
Chwytak piankowy	Patrz piab.com	Wyczyścić.	Czyścić mikrootwory co miesiąc.	Zastąpić nową pianką.
Filtr przyssawek	Patrz piab.com	Wyczyścić.	Kiedy/jeśli podciśnienie w trybie jałowym** wzrośnie o >5 -kPa [1,48 -inHg] lub zastosowanie nie będzie możliwe.	Wymienić mocowanie i filtr.
Przyssawki	-	Inspekcja	Kiedy/jeśli chwytanie jest nieskuteczne.	Wymienić przyssawkę.
Filtr sprężonego powietrza	-	Czyścić sprężonym powietrzem	Częstotliwość zależna od zastosowania, ale przy każdym zaplanowanym postoju serwisowym.	-
Przewód elektryczny	0245497	Inspekcja	Po 500 instalacjach/usunięciach.	Wymienić przewód.
Urządzenie zewnętrzne: regulator sprężonego powietrza	-	Sprawdzić i wyregulować ciśnienie podawania, o ile zajdzie potrzeba (0,5 MPa [72,5 psi]).	Kiedy/jeśli maks. poziom podciśnienia* obniży się o >5 -kPa [1,48 -inHg].	Sprawdzić stan sprężarki, wydajność układu i występowanie w nim potencjalnych nieszczelności sprężonego powietrza.
Urządzenie zewnętrzne: zasilanie elektryczne	-	Sprawdzić komunikat ostrzeżenia „Napięcie systemu” wyświetlony na ekranie OLED.	Upewnić się, że napięcie urządzenia piCOBOT® L mieści się w wyznaczonym zakresie (24 VDC ±10%). Poniżej 21,6 VDC nie jest gwarantowana prawidłowa praca.	Wymienić zasilacz na większy lub sprawdzić, czy nie dochodzi do jego przeciążenia.

* Maks. podciśnienie jest wartością osiąganą przez przyssawki dla uszczelnionego przedmiotu roboczego.

** Podciśnienie w trybie jałowym to wartość wyświetlana, gdy przyssawki nie mają styczności z przedmiotem roboczym, a urządzenie piCOBOT® L wytwarza próżnię.

7.2. Części zamienne

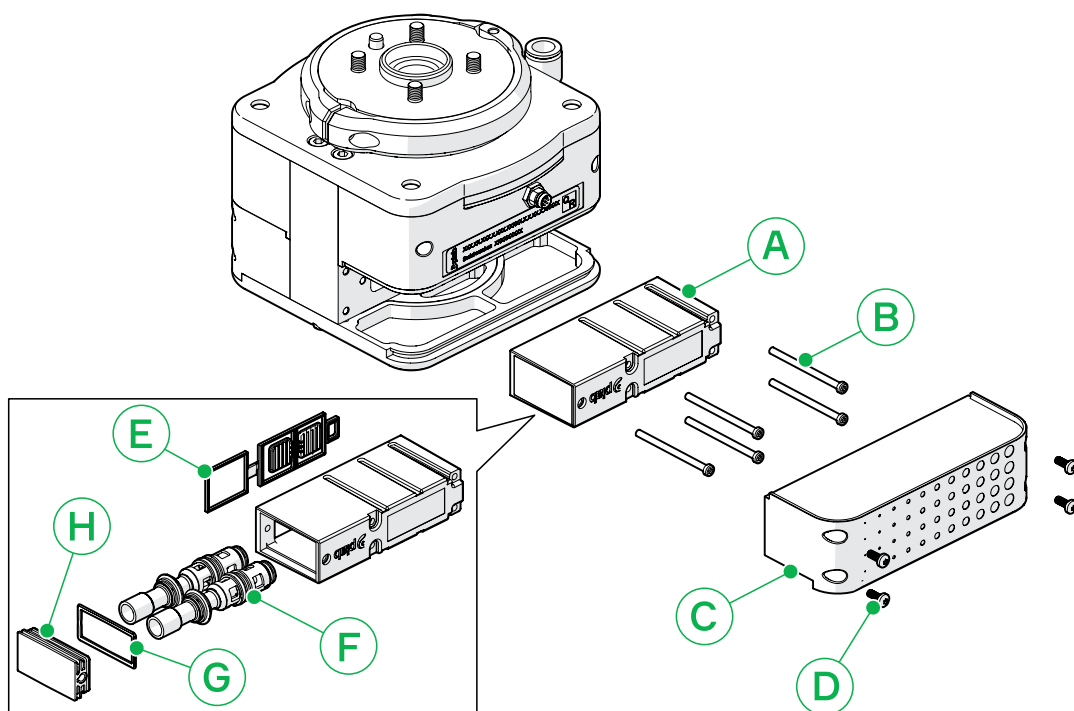


Położenie	Numer części	Ilość	Opis
1	0202261	1-4	Wkład COAX® SX12
1	0202262	1-4	Wkład COAX® SX42
2	0245497	1	Cable M8 8-pin Female Angled to M8 8-pin Female Angled
3	0242665	1	Zestaw części zamiennych piCHIP piCOBOT® L (O-ring oznaczony * jest do ślepego wkładu)
4	3216009	1-4	Tłumik, złącze G3/8".

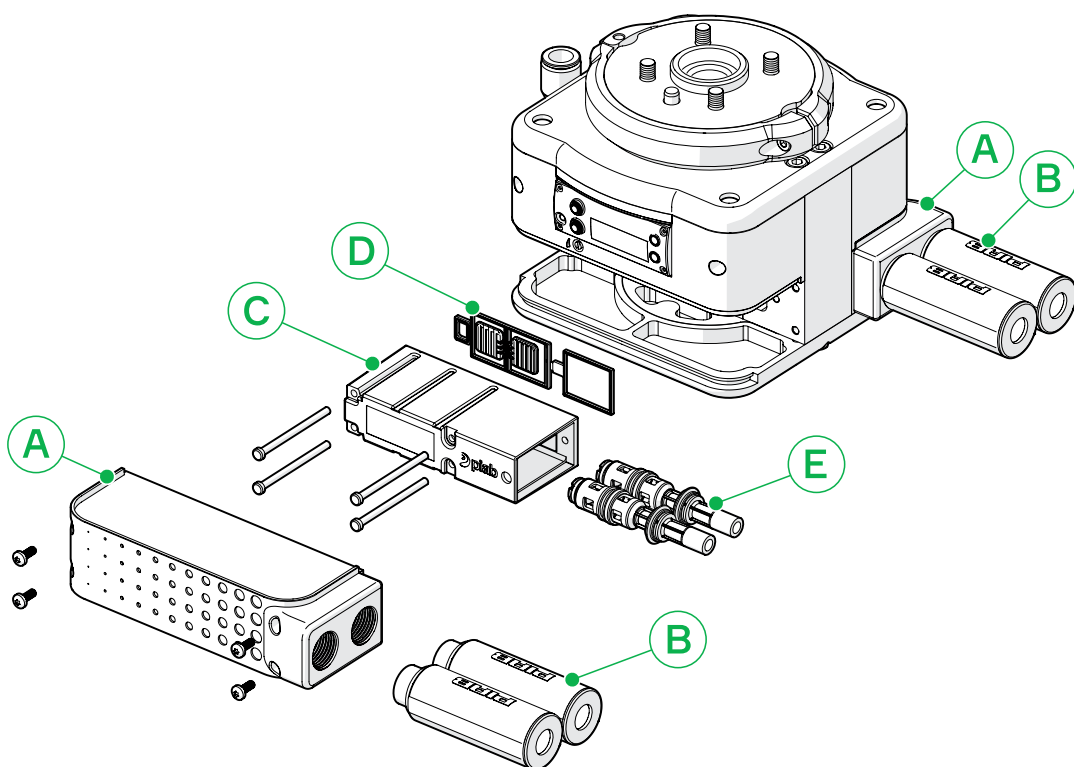
7.3. Demontaż chipu

- Odkręcić i zdjąć osłonę zabezpieczającą (C) za pomocą klucza Torx T10.
- Odkręcić i wyciągnąć obudowę piCHIP (A) z pompy za pomocą klucza Torx T10.

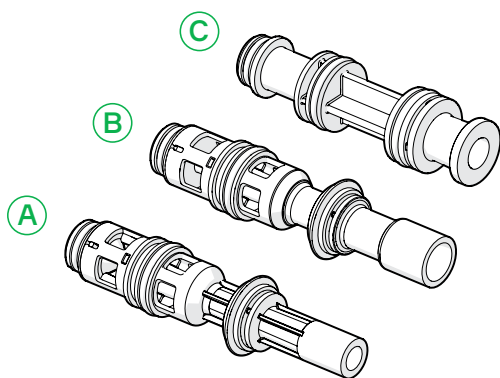
Pompa z 1 lub 2 wkładami COAX® (F) ma jedną obudowę piCHIP, a pompa z 3 lub 4 wkładami COAX® ma dwie obudowy piCHIP. Pojedyncza obudowa piCHIP ma wtyczkę Chip (boczna nakładka H, widoczna w ramce w lewym dolnym rogu). Wtyczka Chip (H) nie jest obecna w przypadku pomp z dwiema obudowami piCHIP.



Rysunek 10. Pompa z jedną obudową piCHIP (1-2 COAX®).

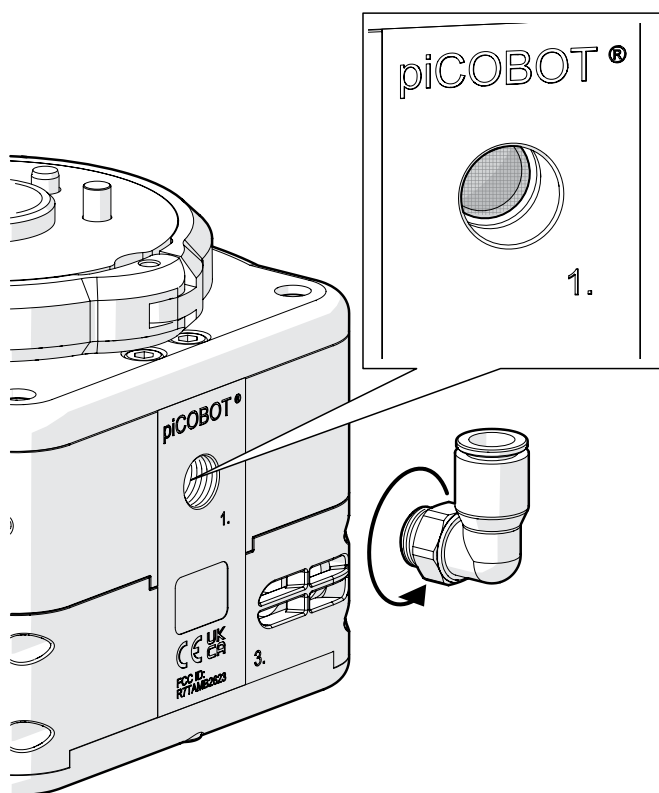


Rysunek 11. Pompa z dwiema obudowami piCHIP (3-4 COAX®). Na rysunku pokazano tylko jedną obudowę piCHIP.



Rysunek 12. SX12 (A), SX42 (B) i wtyczka/atrapa (C) wkładu COAX®. Jeśli wybrana zostanie pompa z 1 lub 3 modułami COAX® atrapę wkładu umieszcza się w wolnym porcie w obudowie piCHIP obok wkładu COAX®.

7.4. Czyszczenie filtra sprężonego powietrza



1. Za pomocą klucza odkręć złącze kątowe do sprężonego powietrza.
2. Przedmuchaaj filtr sprężonym powietrzem, aby usunąć pył lub pozostałości.
3. Przykręć złącze kątowe za pomocą klucza z powrotem na miejsce.

7.5. Rozwiązywanie problemów

Spostrzeżenie lub błąd	Podsystem	Działania	Komentarz
Brak podciśnienia w układzie	Pompa	Sprawdzić złącze powietrza zasilającego	-
	Pompa	Sprawdzić przyłącze elektryczne	-
	Pompa	Sprawdzić zasilanie elektryczne	Zasilanie elektryczne jest monitorowane na ekranie; napięcie powinno wynosić $24\text{ V} \pm 10\%$
Niski poziom podciśnienia w układzie	Pompa	Wyczyścić wkłady COAX®	-
	Pompa	Sprawdzić filtr ciśnienia podawania	W razie potrzeby wyczyścić filtr za pomocą sprężonego powietrza.
	Pompa	Sprawdzić spadek ciśnienia sprężonego powietrza	Należy unikać stosowania węża o zbyt małej średnicy wewnętrznej lub zbyt długiego
	Pompa	Sprawdzić ciśnienie podawania	Należy się upewnić, że ciśnienie podawania sprężonego powietrza jest zgodne z zaleceniami
	Przyssawka	Sprawdzić stan przyssawek	Należy poszukać pęknięć i zużycia. Czy została wybrana właściwa przyssawka dla obiektu?
	Przyssawka	Oczyścić filtr w przyssawkach	Zatkany filtr może zakłócać sygnał gotowości w pompie
	Przyssawka	Oczyścić zawór piSAVE® sense.	Umożliwia działanie funkcji podwójnego pobierania
Nieskuteczne chwytnie	Informacje ogólne	Sprawdzić szczelność pierścienia o-ring między pompą i chwytnikiem	Należy poszukać pęknięć lub śladów zużycia. Użyć prawidłowego momentu obrotowego do śrub mocujących (4 śruby).
	Pompa	Dostosować poziomy ES	Funkcja ES odetnie dopływ podciśnienia, a zbyt niski jego poziom nie zapewni wystarczającej siły podnoszenia.
	Przyssawka	Sprawdzić kąt i dopasowanie przyssawek	-
	Przyssawka	Potwierdzić dobór przyssawki	Konkretne zastosowanie metody chwytania może wymagać użycia innych przyssawek
	Chwytnik piankowy	Wyczyścić mikrootwory	-

Spostrzeżenie lub błąd	Podsystem	Działania	Komentarz
	Chwytek piankowy	Wyczyścić filtr piankowy (w przypadku chwytaków w wersji z filtrem)	-
	Informacje ogólne	Podnoszenie jest zbyt powolne. Spowolnij podnoszenie, unikaj wartości maksymalnych przyspieszenia.	-
Sygnał pozorny. S1 występuje bez kontaktu z przedmiotem.	Przyssawka	Oczyścić filtr w przyssawkach	-
	Chwytek piankowy	Wyczyścić mikrootwory	-
Pianka zużywa się zbyt szybko	Chwytek piankowy	Ograniczyć zużycie poprzez chwytanie równoległe do powierzchni obrabianego przedmiotu.	-

7.6. Akcesoria

Nr artykułu	Opis
0244112	Regulowany chwytek 30 x 40
0212848	Regulowany chwytek 16 x 17
0101431	Przyssawka B30-2, silikon, G1/4" męski, z filtrem siatkowym
0205130	Przyssawka B52XP, poliuretan 30/60, G1/4" męski z filtrem siatkowym
0114449	Przyssawka BX35P, poliuretan 30/60 z filtrem, G1/4" męski, z filtrem siatkowym
9914199	Przyssawka piGRIP® z wargą do worków, silikon, G1/4" męski, z filtrem siatkowym
Patrz piab.com	Inne przyssawki z mocowaniem G1/2" Female są także dostępne
9967616	Chwytek piankowy 140 x 140 x 20 mm, PCOF.140.140.N204.CV17.DM
9967667	Chwytek piankowy 180 x 180 x 30 mm, PCOF.180.180.N314.FR6.DM
9967669	Chwytek piankowy 300 x 200 x 30 mm, PCOF.300.200.N304.CV17.DM
9967671	Chwytek piankowy 420x260x30 mm, PCOF.420.260.N304.CV17.DM
0242590	Kompletny zmieniacz narzędzi
0242609	Zmieniacz narzędzi – strona narzędziowa
0242610	Zmieniacz narzędzi – strona pompy
0243240	Zestaw części zamiennych – pierścień do zmieniacza narzędzi
0243619	Stacja dokująca 105-125
0243620	Stacja dokująca 105-165

Zobacz konfigurator KPCL na stronie piab.com, aby w pełni skonfigurować chwytaki piankowe.

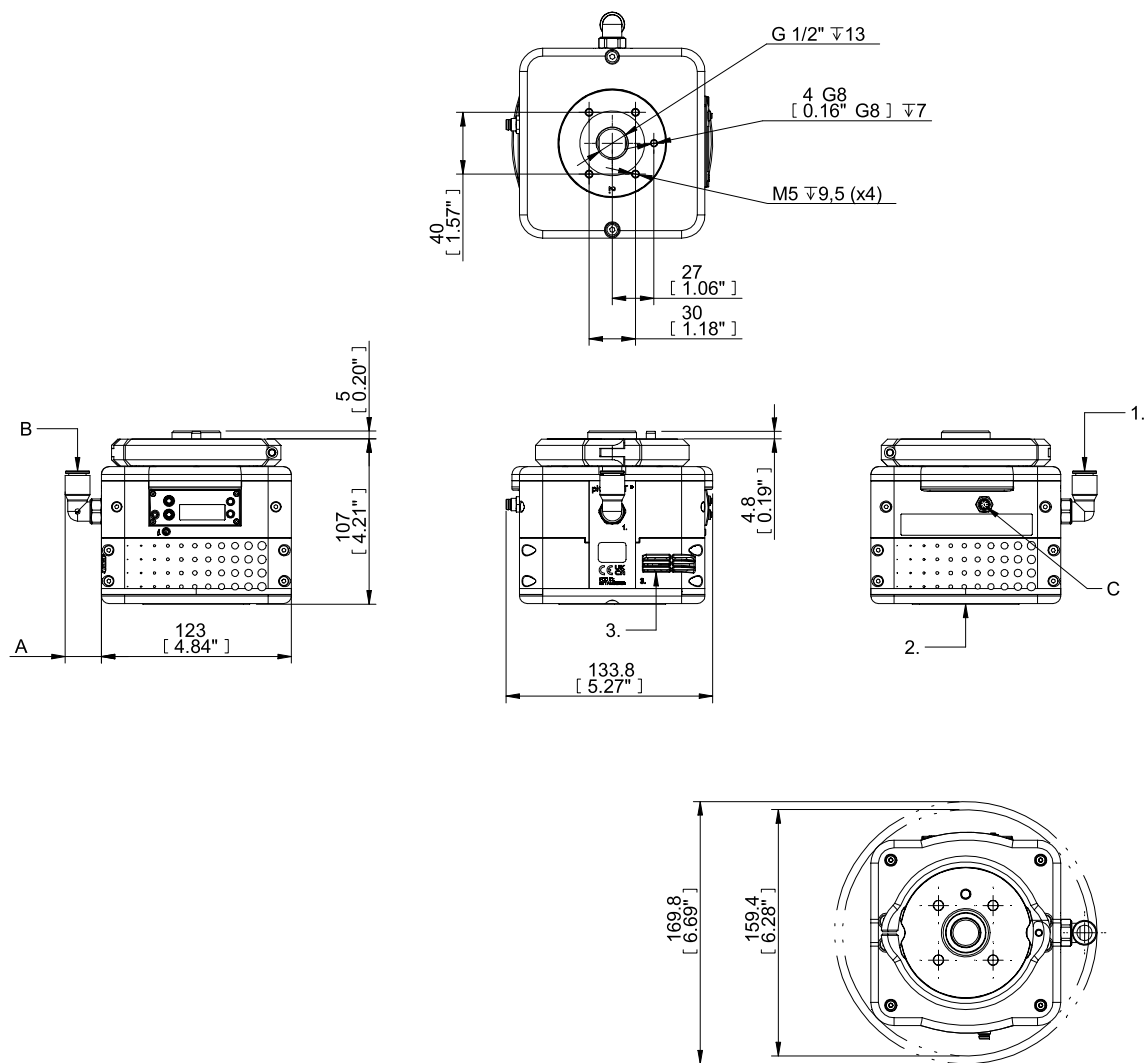
8. Dane techniczne

Opis	Jednostka	Wartość
Instalacja		
Łączna masa (bez przyssawek)	g [oz]	Informacje na temat wartości dla danej konfiguracji można znaleźć w arkuszu danych konfiguracyjnych na stronie piab.com
Masa piCOBOT® (łącznie z płytą adaptera)	g [oz]	1400 [49.4]
Masa regulowanego chwytaka (wyposażenie opcjonalne)	g [oz]	256 [9,0]
Maksymalna ładowność	kg [lb]	16 kg [35.2 lb]
Materiał	-	PA, NBR, SS, Al, FPM, CuZn, Cu, PU
Napięcie zasilania	VDC	24 ± 10%
Przyłącze elektryczne	-	Connector M8 8-pin Male
Typowy pobór prądu	mA	200
Prąd rozruchowy	mA	400
Prąd szczytowy przełączania zaworu	mA	425
Prąd szczytowy przełączania zaworu	ms	<32
Ciśnienie zasilania, maks.	MPa [psi]	0,7 [101,5]
Ciśnienie zasilania, optymalne	MPa [psi]	Patrz rozdział dotyczący instalacji pneumatycznej.
Przyłącze, sprężone powietrze	-	ø6, ø8, ø10 or 2xø10 mm push-in angle connector
Przyłącze, podciśnienie	-	G1/2" Female
Cechy przyjazne dla środowiska		
Klasyfikacja stopnia bezpieczeństwa	-	IP65
Zakres temperatur	°C [°F]	0–40 [32–104]
Wilgotność	%RH	35-85
Odporność na drgania 2g xyz	Hz	8-200
Zakres poziomu hałasu	dBa	Informacje na ten temat można znaleźć w arkuszu danych konfiguracyjnych.
Działanie		
Spadek ciśnienia	MPa [psi]	Informacje na ten temat można znaleźć w arkuszu danych konfiguracyjnych.
Przepływ przedmuchu przy 0,5 MPa bez przeciwcisnienia	NI/s [scfm]	0-6.6 [0-13.98]
Histeresa	-	Regulowana
Funkcja, podciśnienie/przedmuch	-	NZ próżnia + NZ przedmuch
Wyświetlacz	-	Wyświetlacz OLED i żyroskopu
Wejście/wyjście elektryczne		
Wejście/wyjście elektryczne	VDC	24, NPN/NPN
Wyjście analogowe	V	0-5
Dokładność pełnego zakresu wyjścia analogowego	-	±3%
Sterowanie ręczne aktywowane elektrycznie	-	Tak, bez blokady wcisku
Zakres sygnału (wyjście cyfrowe)	kPa [inHg]	-101,3–140 [-29,92–41,34]

Opis	Jednostka	Wartość
Czas reakcji zaworu	ms	23
Wyjście przełącznika S1/S2, maks.	mA	2x40 jednocześnie lub 1x80 osobno

9. Wymiary

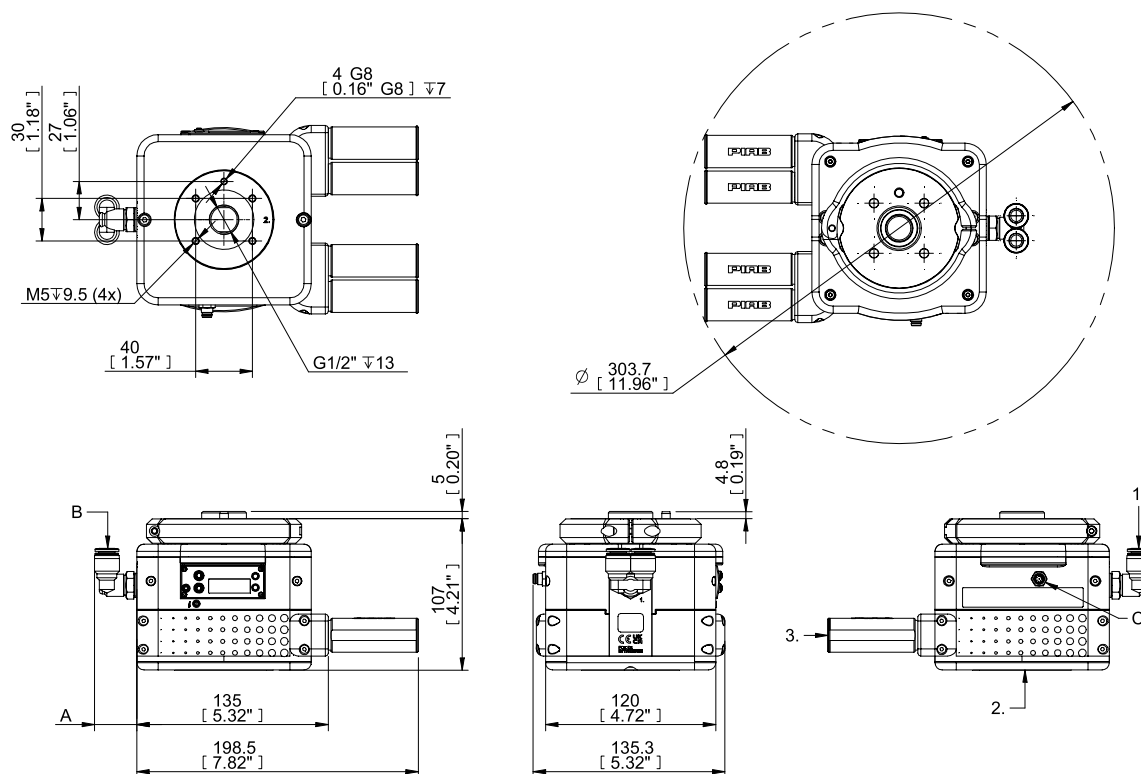
9.1. 1 x obudowa piCHIP



Położenie	Opis
1	Sprężone powietrze
2	Podciśnienie
3	Wylot

Opis	Jednostka	Wartość
A – Szerokość zasilania sprężonym powietrzem dla różnych przyłączy B	mm [in]	B = Ø6 mm : A = 19,5 [0,77] B = Ø8 mm : A = 25,75 [1,01] B = Ø10 mm : A = 23,42 [0,92]
C – przyłączy elektryczne	-	Connector M8 8-pin Male

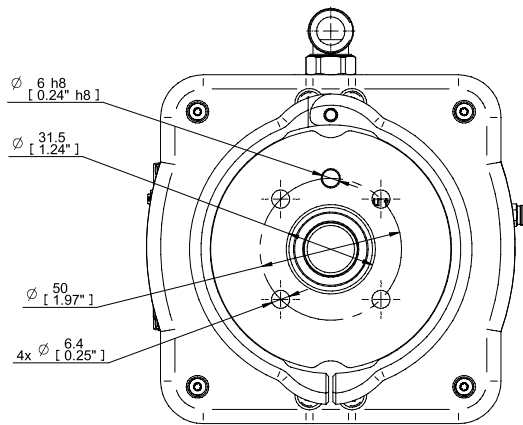
9.2. 2 x obudowa piCHIP



Położenie	Opis
1	Sprężone powietrze
2	Podciśnienie
3	Wylot

Opis	Jednostka	Wartość
A – Szerokość zasilania sprężonym powietrzem dla różnych przyłączy B	mm [in]	B = Ø6 mm : A = 19,5 [0,77] B = Ø8 mm : A = 25,75 [1,01] B = Ø10 mm : A = 23,42 [0,92] B = 2 x Ø10 mm : A = 29,8 [1,18]
C – przyłącze elektryczne	-	Connector M8 8-pin Male

9.3. Płyty adaptera



ISO 9409-1-50-4-M6

10. Gwarancja

Sprzedający udziela swoim klientom pięcioletniej gwarancji na produkty do pomp próżniowych od momentu ich otrzymania (z wyłączeniem pomp próżniowych z układem elektronicznym / sterowaniem, elektromechanicznych pomp próżniowych, akcesoriów i sterowników).

Sprzedawca udziela swoim klientom rocznej gwarancji na wszystkie inne produkty, liczonej od daty dostawy (z wyłączeniem pomp próżniowych, ale z uwzględnieniem pomp próżniowych z elektroniką/sterownikami, elektromechanicznych pomp próżniowych, akcesoriów i sterowników), jeżeli awaria wystąpiła w określonym okresie eksploatacji pod względem cykli pracy, podanym w specyfikacji produktu (jeśli dotyczy).

Gwarancja obejmuje wady produkcyjne i materiałowe towarów, a także obejmuje przypadki, gdy produkty nie są zgodne ze swoją specyfikacją, z wyłączeniem drobnych wad, jeśli są one akceptowalne w granicach rozsądku i nie zmniejszają wydajności użytkowania.

Gwarancja nie obejmuje żadnego produktu (w tym żadnego komponentu lub innych części, takich jak przyssawki, elementy filtrujące, uszczelnienia, węże, pianka itp.) ani oprogramowania do niego, które były używane w sposób inny niż zgodny z przeznaczeniem oraz: (a) były przedmiotem nadużycia, niewłaściwego użytkowania, zaniedbania, niewłaściwego przechowywania, niewłaściwej obsługi, nieprawidłowej instalacji, nadmiernego obciążenia fizycznego, nietypowych warunków środowiskowych bądź pracy lub zastosowania, instalacji, pielęgnacji, kontroli lub konserwacji w sposób sprzeczny z jakimikolwiek stosownymi wytycznymi lub instrukcjami dotyczącymi produktów wydanymi przez sprzedawcę bądź też dobrymi praktykami handlowymi w tym zakresie; lub (b) zostały zrekonstruowane, naprawione lub zmienione przez jakiekolwiek osoby lub podmioty inne niż sprzedający lub jego upoważnieni przedstawiciele albo ma wadę w wyniku normalnego zużycia bądź uszkodzenia umyślnego lub spowodowanego późniejszymi uszkodzeniami wynikłymi z oddziaływania innych wadliwych narzędzi.

Gwarancja na produkt udzielona w niniejszym punkcie jest jedyną udzielaną przez sprzedawcę w odniesieniu do produktów. Klient nie może polegać na innych informacjach, stwierdzeniach lub gwarancjach (wyraźnych lub dorozumianych), opartych na prawie właściwym lub innych przesłankach. W każdym przypadku zwrot kosztów jest ograniczony do ceny produktów ustalonej przez strony i nie obejmuje szkód pośrednich.

W okresie gwarancyjnym sprzedający wymieni lub naprawi na własny koszt wadliwe produkty wskazane przez niego, według własnego uznania, jako objęte gwarancją określoną w niniejszym dokumencie.

Od sprzedawcy zależy, czy wadliwy produkt powinien zostać zwrócony w celu wymiany, czy też powinien zostać naprawiony przez niego w lokalizacji klienta. Wszelkie wymienione produkty stają się własnością sprzedawcy.

Sprzedający nie ponosi odpowiedzialności za koszt mocowania części zamiennych lub komponentów jakichkolwiek produktów w jakichkolwiek urządzeniach lub podobnych instalacjach należących do klienta.

Niniejsze zasady i warunki mają zastosowanie do wszelkich produktów naprawionych lub wymienionych przez sprzedawcę.

11. Recykling i utylizacja



Podczas tworzenia produktów firma Piab bierze pod uwagę czynniki środowiskowe, aby zapewnić jak najmniej wpływ na ekosystem.

Firma Piab AB posiada certyfikat zgodności z normą ISO-14001:2015.

Piab AB również spełnia wymagania rozporządzeń:

- RoHS2 (2011/65/UE)
- REACH (WE 1907/2006)

Zasady dotyczące recyklingu i usuwania odpadów różnią się zależnie od państwa, dlatego proces ten musi się odbywać w pełnej zgodności ze wszystkimi krajowymi regulacjami. Jeśli jest to możliwe, produkt należy rozmontować na poszczególne komponenty. Urządzenia elektryczne i elektroniczne należy oddać do upoważnionego podmiotu zajmującego się ich utylizacją. To samo dotyczy części wykonanych z metalu. Wszystkie inne części można oddać do recyklingu lub wyrzucić do odpadów.

Dodatkowe informacje na temat rozporządzenia REACH można znaleźć na stronie piab.com/resources/document-centre.

Evolving around the world

EUROPE

France

Lagny sur Marne
+33 (0)16-430 82 67
info-france@piab.com

Etampes (Joulin)
+33 (0)1 69 92 16 16

Germany

Butzbach
+49 (0)6033 7960 0
info-germany@piab.com

Italy

Torino
+39 (0)11-226 36 66
info-italy@piab.com

Montegrotto (Kenos)
+39 (0)49 8741384
info-italy@piab.com

Poland

Gdansk
+48 58 785 08 50
info-poland@piab.com

Spain

Barcelona
+34 (0)93-633 38 76
info-es@piab.com

Sweden

Danderyd (HQ)
+46 (0)8-630 25 00
info-sweden@piab.com
+46 544 409 00
se-sales@piab.com

Helsingborg
+46 042-400 45 80
se-sales@piab.com

Karlstad
+46 054 55 80 90
se-sales@piab.com

Mullsjö
+46 392 497 85
sales@avac.se

United Kingdom

Loughborough
+44 (0)15-098 570 10
info-uk@piab.com

AMERICAS

Brazil

Sao Paulo
+55 (0)11-449 290 50
info-brasil@piab.com

Canada

Toronto (ON)
Lifting Automation
+1 (0)905-881 16 33
eh.ca.info@piab.com

Hingham (MA, US)
+1 800 321 7422
info-usa@piab.com

Mexico

Hingham MA (US)
+1 781 337 7309
info-mxca@piab.com

USA

Hingham (MA)
+1 800 321 7422
info-usa@piab.com

Xenia (OH)
Robotic Gripping
+1 888 727 3628
info-usa@piab.com

ASIA

China

Shanghai
+86 21 5237 6545
info-china@piab.com

India

Pune
+91 8939 15 11 69
info-india@piab.com

Japan

Tokyo
+81 3 6662 8118
info-japan@piab.com

Singapore

Singapore
+65 6455 7006
info-singapore@piab.com