

Instrukcja obsługi
Seria APY
Pompa perystaltyczna

realax

**JEDYNA POMPA PERYSTALTYCZNA,
JAKIEJ POTRZEBUJESZ**



Gratulacje! Witamy w świecie pomp perystaltycznych realax

Wykorzystując doświadczenia zdobyte w ramach naszej szeroko zakrojonej współpracy z użytkownikami rozwiązań technicznych z zakresu pomp perystaltycznych i badając tak różnorodne zastosowania, jak przemysł spożywczy, zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków, przemysł chemiczny i farmaceutyczny, budownictwo i górnictwo, podjęliśmy próbę bardziej precyzyjnego dostosowania naszej oferty pomp do Państwa potrzeb.

Nasza oferta węży i akcesoriów odzwierciedla to, czego naprawdę potrzebują i używają klienci kupujący pompy perystaltyczne — dostajesz zawsze to, czego chcesz, czego naprawdę potrzebują i z czego korzystają użytkownicy pomp – w końcu zawsze najlepszą opcją jest to, czego chcemy, z najwyższej półki, półśrodki nie wchodzą w grę.

Mamy nadzieję, że korzystanie z pompy realax okaże się proste i bezproblemowe, a także przyczyni się do sukcesu w Państwa działalności. Jeśli mają Państwo jakieś pytania i nie znaleźli na nie odpowiedzi w niniejszym dokumencie, zapraszamy do zapoznania się z naszą witryną internetową lub kontaktu telefonicznego z lokalnym przedstawicielem handlowym pod numerem podanym w danych kontaktowych niniejszej instrukcji.

Niniejsza instrukcja jest oczywiście dostępna w Państwa języku.
Można ją pobrać z dołączonej pamięci USB.

SPIS TREŚCI

1	Wprowadzenie	4
2	Bezpieczeństwo	6
3	Opis funkcjonalny	11
4	Opis.....	12
5	Budowa	13
6	Transport i przechowywanie	14
7	Montaż, odbiór techniczny i instalacja	15
8	Wartości momentu obrotowego	17
9	Rozwiązywanie problemów	26
10	Części zamienne	28
11	Wycofanie z eksploatacji	32
12	Deklaracja zgodności	33
13	Gwarancja	34
14	Gdzie kupić	35

1 WPROWADZENIE

Podczas eksploatacji pompy niniejsza instrukcja obsługi musi być zawsze dostępna w pobliżu urządzenia.

Pompa perystaltyczna serii APY jest urządzeniem do transportu cieczy przeznaczonym do stosowania w obszarach przemysłowych, dlatego też instrukcja obsługi stanowi element dokumentów prawnych dotyczących bezpiecznej i prawidłowej eksploatacji pompy.

Niniejsza instrukcja obsługi nie zastępuje żadnej normy montażowej ani żadnej przyszłej normy dodatkowej.

1.1 Jak korzystać z tej instrukcji

Niniejsza instrukcja ma służyć za dokument referencyjny, dzięki któremu wykwalifikowani użytkownicy będą mogli instalować, uruchamiać i konserwować pompy wymienione na pierwszej stronie okładki.

1.2 Oryginalna wersja

Oryginalna wersja niniejszej instrukcji obsługi została sporządzona w języku angielskim. Inne wersje językowe tej instrukcji obsługi są tłumaczeniem wersji oryginalnej.

1.3 Inne dostarczane dokumenty

Dokumentacja takich elementów, jak silniki i przemienniki, zwykle nie jest dołączana do tej instrukcji obsługi. W przypadku dostarczenia dodatkowej dokumentacji należy postępować zgodnie z zawartymi w niej instrukcjami.

1.4 Serwisowanie i pomoc techniczna

Aby uzyskać informacje dotyczące konkretnych regulacji, instalacji, konserwacji lub napraw, które wykraczają poza zakres niniejszej instrukcji, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy AxFlow. Upewnij się, że masz przygotowany numer seryjny pompy perystaltycznej.

1.5 Środowisko naturalne i usuwanie odpadów

W sprawie ponownego wykorzystania lub przyjaznej dla środowiska utylizacji materiałów opakowania, (zanieczyszczonych) smarów należy kontaktować się z instytucjami samorządu lokalnego.



UWAGA

Należy zawsze przestrzegać wszystkich lokalnych przepisów i regulaminów dotyczących utylizacji (niezdatnych do użytku) elementów pompy perystaltycznej.

2 BEZPIECZEŃSTWO I ODPOWIEDZIALNOŚĆ

2.1 Objaśnienia znaków bezpieczeństwa

W niniejszej instrukcji zastosowano następujące symbole:



Tym symbolem oznaczono w instrukcji polecenia, które muszą być przestrzegane w celu uniknięcia awarii i spełnienia norm bezpieczeństwa.



Tym symbolem oznaczono w instrukcji polecenia, które muszą być przestrzegane w celu uniknięcia naruszenia zasad bezpieczeństwa związanego z zasilaniem elektrycznym.

UWAGA

Tym symbolem oznaczono w instrukcji polecenia, które muszą być przestrzegane w celu zagwarantowania prawidłowego działania pompy.

2.2 Przeznaczenie

Pompa perystaltyczna jest przeznaczona wyłącznie do pompowania odpowiednich mediów. Każde inne lub dalsze zastosowanie jest niezgodne z przeznaczeniem. W razie wątpliwości za przeznaczenie należy uznać zastosowanie, które wynika z budowy, wykonania i funkcji produktu. Przeznaczenie obejmuje także przestrzeganie instrukcji zawartych w dokumentacji użytkownika.

Pompę należy wykorzystywać wyłącznie zgodnie z opisanym powyżej przeznaczeniem. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub uszkodzenia wynikłe z użycia niezgodnego z przeznaczeniem. Aby zmienić zastosowanie pompy, należy najpierw skontaktować się z przedstawicielem AxFlow.

2.3 Odpowiedzialność

Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody lub uszkodzenia spowodowane nieprzestrzeganiem (w sposób ścisły) regulaminów dotyczących bezpieczeństwa i poleceń zawartych w niniejszej instrukcji

oraz w dostarczonej dokumentacji, a także zaniedbaniem podczas instalacji, użytkowania, konserwacji i naprawy pomp perystaltycznych wymienionych na pierwszej stronie okładki. W zależności od konkretnych warunków pracy lub zastosowanych akcesoriów może być konieczne przestrzeganie dodatkowych instrukcji bezpieczeństwa.

2.4 Kwalifikacje użytkownika

Pompy to maszyny, które mogą stanowić zagrożenie ze względu na ruchome części i występowanie w wężu cieczy pod ciśnieniem.

PONIŻSZE CZYNNIKI MOGĄ BYĆ PRZYCYNĄ POWAŻNYCH SZKÓD I OBRAŻEŃ CIAŁA

- Niewłaściwe użytkowanie
- Usunięcie zabezpieczeń i/lub odłączenie urządzeń zabezpieczających
- Niewykonywanie przeglądów i konserwacji

Z tego powodu osoba odpowiedzialna za bezpieczeństwo powinna zagwarantować, że pompa będzie transportowana, instalowana, serwisowana, użytkowana, konserwowana oraz naprawiana przez wykwalifikowany personel posiadający:

- specjalistyczne szkolenie i odpowiednie doświadczenie dla określonych zadań,
- wiedzę z zakresu norm technicznych i obowiązujących przepisów,
- wiedzę w zakresie krajowych i lokalnych norm bezpieczeństwa i montażu;

Na przeprowadzenie jakichkolwiek prac związanych z elementami elektrycznymi pompy należy uzyskać upoważnienie osoby odpowiedzialnej za bezpieczeństwo.

Ze względu na fakt, że pompa została zaprojektowana jako element większej instalacji, obowiązkiem osoby nadzorującej instalację całego układu jest zagwarantowanie całkowitego bezpieczeństwa poprzez zastosowanie odpowiednich środków zapewniających dodatkową ochronę.

2.5 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa



Elementy pod napięciem

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała.

- Ograniczenie ryzyka: przed otwarciem urządzenia należy odłączyć je od zasilania.
- Aby odizolować od zasilania uszkodzone, wadliwe lub objęte określonymi pracami części, należy odłączyć je od źródła energii.



Brak wyłącznika awaryjnego

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała.

- Wyłącznik bezpieczeństwa musi zostać podłączony dla całego układu. Powinno to umożliwić bezpieczne zatrzymanie pracy całego systemu w przypadku wystąpienia awarii i przywrócenie jego bezpiecznego stanu.



Nieupoważniony dostęp

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała.

- Ograniczenie ryzyka: należy zagwarantować brak możliwości uzyskania nieupoważnionego dostępu do pompy lub systemu.



Niebezpieczne media/skażenia osób i sprzętu

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała. Szkody materialne.

- Należy upewnić się, że węże pompy są odporne na przepływające przez nie media.
- Należy stosować się do kart charakterystyk materiału dla danego medium. Operator systemu ma obowiązek zagwarantowania dostępności kart charakterystyk materiału oraz dbania o ich aktualność.
- Karty charakterystyk materiału dla danej substancji rozstrzygają o tym, jakie środki zaradcze należy zastosować w przypadku jego uwolnienia.
- Należy stosować się do ogólnych ograniczeń dotyczących lepkości, odporności chemicznej oraz gęstości.
- Przed wymianą węża należy odłączyć pompę od zasilania.

UWAGA**Nieprawidłowe i niewłaściwe użytkowanie**

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała.

- Jednostka nie jest przeznaczona do przesyłania lub regulacji mediów gazowych ani stałych.
- Nie należy przekraczać wartości znamionowych ciśnienia, prędkości obrotowej oraz temperatury pompy.
- Maksymalne ciśnienie po stronie zasysania/wlotowej to 3 bary (ok. 45 PSI).
- Jednostka może być używana jedynie w sposób zgodny z opisami i danymi technicznymi zawartymi w niniejszej instrukcji i instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.
- Pompa NIE jest przeznaczona do użytku na obszarach zagrożonych wybuchem. Dostępne są pompy realax w wersji ATEX i są one dostarczane ze specjalną wersją instrukcji obsługi ATEX.
- Pompę można włączyć tylko po jej odpowiednim zamocowaniu do fundamentu.
- Pompę można włączyć tylko po zamontowaniu pokrywy przedniej.
- Nie należy wykonywać prac konserwacyjnych lub demontować pompy bez wcześniejszego sprawdzenia, czy wąż pompy nie jest pod ciśnieniem oraz czy został opróżniony i odizolowany od reszty instalacji.
- W przypadku zablokowania węża podczas demontażu lub instalacji konieczne jest odwrócenie kierunku pompowania, ponowne nasmarowanie i powtórzenie danej czynności.
- Z uwagi na to, że pompa perystaltyczna jest pompą wyporową (objętościową), konieczne jest zapobieganie przeciążeniom ciśnienia np. w wyniku przypadkowego zamknięcia zaworu. Właśnie dlatego zalecana jest instalacja urządzenia zabezpieczającego, takiego jak zawór bezpieczeństwa, reduktor ciśnienia itd.

UWAGA**Żywotność węża pompy**

Możliwe skutki: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia ciała.

- Z powodu braku możliwości określenia żywotności węża oraz możliwości wystąpienia pęknięć i zużycia węża użytkownik jest odpowiedzialny za zapobieganie potencjalnemu (jednak mało prawdopodobnemu) przedostawaniu się cząstek materiału węża do pompowanego produktu.

(jako mało prawdopodobne) przedostawanie się cząsteczek materiału węża do pompowanego produktu. Można to zrobić za pomocą filtracji, montując alarm informujący o pęknięciu węża lub postępując się innymi środkami odpowiednimi dla danego procesu.



Czyszczenie CIP

- W przypadku stosowania czyszczenia CIP konieczne jest wcześniejsze uzyskanie informacji od producenta dotyczących właściwej instalacji pompy (wymagane jest zainstalowanie pompy w odpowiedni sposób) oraz kompatybilności środków czyszczących z węzłem pompy i złączami hydraulicznymi.
- Czyszczenie należy przeprowadzać, stosując maksymalną zalecaną temperaturę.



Kierunek obrotu/przepływu

Możliwe skutki: szkody materialne, zniszczenie urządzenia.

- Kierunek obrotu pompy w stosunku do wymaganego kierunku przepływu należy sprawdzać przed każdym uruchomieniem.



Odłączanie pompy od zasilania

Możliwe skutki: obrażenia ciała.

- Przeprowadzenie prac związanych z pompą jest możliwe jedynie po jej wyłączeniu i odłączeniu od źródła zasilania.



Czynniki środowiskowe

Możliwe skutki: szkody materialne z możliwością zniszczenia urządzenia.

- Urządzenie może pracować na zewnątrz wyłącznie wtedy, gdy jest osłonięte i chronione przed deszczem i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Należy uwzględnić warunki otoczenia (patrz sekcja 8. 1).
- Należy zastosować odpowiednie środki zapewniające urządzeniu ochronę przed takimi czynnikami środowiskowymi jak:
Promieniowanie UV | wilgoć | mróz | itp.

3 OPIS FUNKCJONALNY

Urządzenie z serii APY jest pompą wyporową. Pompowana substancja chemiczna jest przekazywana dzięki ścisaniu przewodów przez wirnik w kierunku przepływu. W operacji tej nie biorą udziału zawory. Zapewnia to transport odmierzzonego medium w sposób łagodny.

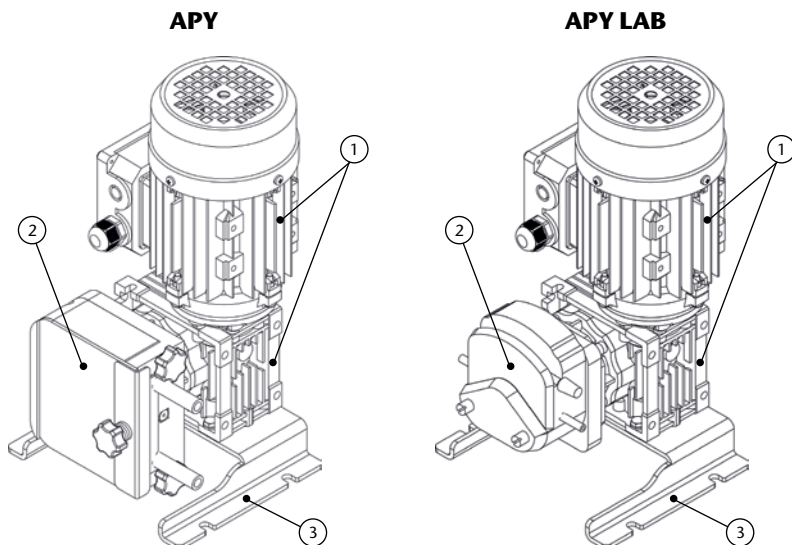
Maksymalne ciśnienie po stronie zasysania/wlotowej to 0,5 bara (ok. 7 PSI). Urządzenie z serii APY jest bezpieczne i nieskomplikowane w obsłudze, a jego konserwacja jest bardzo prosta.

Urządzenie z serii APY może być stosowane do obsługi różnych mediów. Pompy tego typu są często optymalnym rozwiązaniem w przypadku pracy z mediami żrącymi, podatnymi na ścinanie i lepkimi.

Typowo pompa jest stosowana do procesów wymagających niskiego ciśnienia spustowego (maks. 2 barów).

3.1 Główne moduły

1. Jednostka napędowa | 2. Obudowa pompy | 3. Rama



Kluczowe dane dotyczące wydajności i poziomu hałasu

OPIS	JEDNOSTKA	PRZEWÓD (Ø)	APY	APY/LAB
Maks. wydajność Praca ciągła	l/h	-	84	38,2
Maks. Wydajność Praca przerywana	l/h	-	84	38,2
Wydajność na obrót	ml/obr.	1,6 mm	0,40	-
		3,2 mm	1,66	0,75
		4,8 mm	3,80	1,72
		6,4 mm	6,26	2,54
		8,0 mm	10,00	4,55
Maks. dopuszczalne ciśnienie robocze	bar	-	2	
Dopuszczalna temperatura otoczenia	°C	-	-10 do +40	
Dopuszczalna temperatura produktu	°C	-	-10 do +80	
Poziom dźwięku w odległości 1 m	dB (A)	-	70	

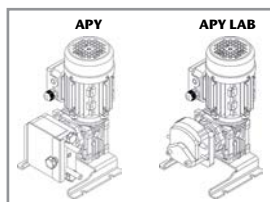
4 OPIS

4.1 Identyfikacja produktu

A: Głowica pompy

B: Przekładnia

C: Silnik elektryczny



4.2 Oznaczenie pompy

MODEL: Numer typu

N°: Numer seryjny

ROK: Rok produkcji



4.3 Oznaczenie przekładni (B)

Przekładnię wyposażono w tabliczkę znamionową z modelem, numerem seryjnym i danymi producenta, a także informacjami związanymi z jej działaniem, takimi jak przełożenie.

4.4. Oznaczenie silnika elektrycznego (C)

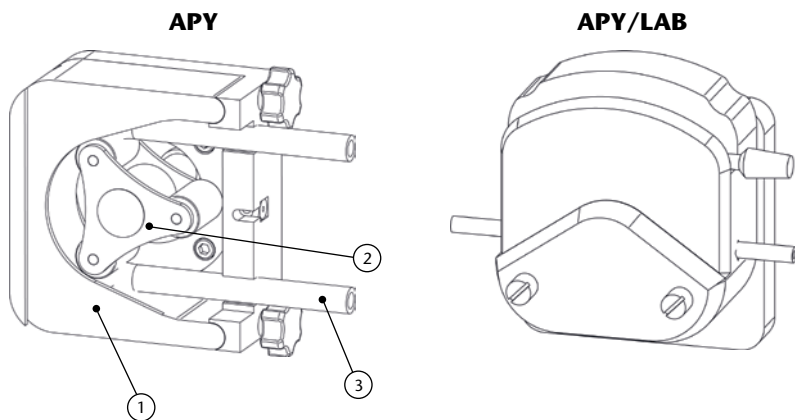
Silnik elektryczny wyposażono w tabliczkę znamionową z modelem, numerem seryjnym i danymi producenta, a także informacjami związanymi z jego działaniem, takimi jak moc.

5 BUDOWA

Obudowa pompy jest zamykana za pomocą przykręcanej przedniej pokrywki w celu zapobiegania obrażeniom.

Silnik służy do napędzania wirnika. Trzy rolki przymocowane do końców wirnika przyciskają wąż do obudowy pompy.

Ruch obrotowy wirnika na zmianę powoduje dociśnięcie rolek do przewodu pompy i ich zwolnienie. Umożliwia to zasysanie medium i transportowanie go do linii technologicznej.



Rys. 1: Schemat zasady działania
1. Obudowa pompy | 2. Wirnik | 3. Przewód

6 TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

6.1 Transport

- Kartonowe opakowanie lub drewniana skrzynia zapewniają pompie ochronę.
- Materiały, które posłużyły do jej opakowania, nadają się do recyklingu.

6.2 Przechowywanie przez czas krótszy niż 1 miesiąc

- Pompa powinna być ustawiona w położeniu spoczynkowym, wirnik w położeniu poziomym.
- Unikać miejsc narażonych na niekorzystne warunki pogodowe lub nadmierną wilgotność i temperatury niższe niż 0 °C lub wyższe niż 30 °C.
- Zapasowe przewody pompy powinny być przechowywane w suchym miejscu z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych.

6.3 Przechowywanie przez czas dłuższy niż 1 miesiąc

- Unikać miejsc narażonych na niekorzystne warunki pogodowe lub nadmierną wilgotność i temperatury niższe niż 0 °C lub wyższe niż 30 °C.
- WAŻNE Odłączyć przewód obudowy (patrz sekcja 8.2)
- W przypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 30 dni należy zapewnić ochronę powierzchni połączeń (zacisków, reduktorów, silników), stosując odpowiednie produkty o działaniu przeciwdziałającym tworzeniu się rdzy.
- W przypadku przechowywania przez okres dłuższy niż 6 miesięcy należy obracać wirnik o kilka obrotów, by zapobiec uszkodzeniom łożysk i uszczelek olejowych oraz zapobiegać spływaniu smaru.
- Zapasowe przewody pompy powinny być przechowywane w suchym miejscu z dala od bezpośredniego działania promieni słonecznych.

6.4 Podnoszenie

Pompy o rozmiarze serii APY mogą być podnoszone ręcznie i mogą być podnoszone przez jedną osobę. Obowiązkiem klienta jest zapewnienie zgodności z lokalnymi przepisami w zakresie bezpieczeństwa pracy.

MASA	APY	APY/LAB
Całkowita masa pompy	< 11 kg < 24,25 lbs	
Podnoszenie	1 osoba	

7 MONTAŻ, ODBIÓR TECHNICZNY I INSTALACJA

7.1 Warunki otoczenia

Montaż należy przeprowadzić w podanej kolejności.

Jeśli konieczne jest zainstalowanie pompy na zewnątrz, należy zastosować elementy chroniące przed promieniami słonecznymi i warunkami pogodowymi.

Podczas umieszczania pompy na stanowisku pracy należy upewnić się, że zapewniono odpowiednio dużo przestrzeni umożliwiającej dostęp do urządzenia i przeprowadzenie wszystkich typów konserwacji.

Wartości graniczne temperatury i ciśnienia w węźlu

Materiał przewodu	Min. temp. (°C) Podawana ciecz	Maks. temp. (°C) Podawana ciecz	Min. temp. (°C) Środowisko	Maks. ciśnienie (bary)
NORPRENE	-10	80*	-10	2
SOLVA				3
SILIKON				2

* Żywotność przewodu ulega drastycznemu skróceniu w maksymalnej temperaturze. W przypadku zastosowań związanych z temperaturami podawanej cieczy powyżej 60 °C należy skontaktować się z autoryzowanym dystrybutorem.

7.2 Odbiór techniczny

7.2.1 Elementy, które należy sprawdzić przed uruchomieniem pompy

Należy sprawdzić następujące elementy:

- Pompę można włączyć tylko po właściwym zamontowaniu pokrywy przedniej.
- Należy sprawdzić, czy napięcie źródła zasilania jest odpowiednie dla silnika.
- Należy sprawdzić, czy zabezpieczenie przed przeciążeniem termicznym (niedołączone do zamówienia) odpowiada wartościom znajdującym się na tabliczce znamionowej silnika.
- Potwierdzić, że pompa została prawidłowo uziemiona.
- Podłączyć silnik elektryczny zgodnie z miejscowymi przepisami i regulaminami. Prace związane z instalacją elektryczną muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel.
- Należy sprawdzić, czy dodatkowe elementy elektryczne zostały podłączone i działają poprawnie.
- Należy sprawdzić, czy kierunek obrotu został poprawnie ustawiony.

7.3 Właściwa instalacja pompy

- Należy upewnić się, że pompa nie uległa uszkodzeniu podczas transportu lub przechowywania. Jakikolwiek uszkodzenia należy natychmiast zgłosić dostawcy.
- Sprawdzić, czy wszystkie elementy opakowania zostały usunięte.
- Sprawdzić, czy informacje wydrukowane na tabliczce znamionowej odpowiadają zamówieniu.
- Należy sprawdzić w instrukcji obsługi, czy wartości przepływu, ciśnienia i poboru mocy silnika nie przekraczają wartości znamionowych.
- Należy upewnić się, że przewód nie jest uszkodzony i jest odpowiedni do cieczy, która ma być nim transportowana.
- Należy sprawdzić, czy temperatura płynu nie przekracza zakresu zalecanych temperatur.
- Sprawdzić, czy wokół pompy jest wystarczająco dużo miejsca, by zapewnić swobodny przepływ powietrza.
- Sprawdzić, czy w pobliżu nie znajdują się żadne przedmioty, które powodowałyby dodatkowe podgrzewanie silnika ani nie znajduje się ona w miejscu narażonym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

7.3.1 Strona ssąca

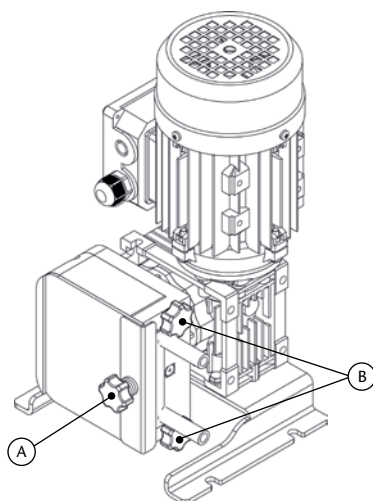
- Pompa powinna być umiejscowiona możliwie najbliżej zbiornika z cieczą tak, aby strona ssąca była ustawiona prosto, a połączenie z nią było najkrótsze.
- Przewód ssawny musi być całkowicie hermetyczny i wykonany z odpowiedniego materiału tak, aby nie został zgnieciony pod wpływem działania próżni.
- Średnica musi odpowiadać wymiarom średnicy znamionowej przewodu. W przypadku pracy z cieczami lepкими zalecane jest zastosowanie większej średnicy.
- Zalewanie jest wykonywane automatycznie, dlatego zawór wlotowy nie jest wymagany.
- Pompa może pracować w obu kierunkach, a strona ssąca może być podłączona do dowolnego przyłącza hydraulicznego pompy. Zwykle wybierany jest sposób najlepiej pasujący do warunków fizycznych pozostałych elementów instalacji.

7.4.1 Strona wylotowa

- Przewód wylotowy powinien być ułożony prosto i mieć możliwie najmniejszą długość tak, aby uniknąć spadków wydajności.
- Średnica musi odpowiadać wymiarom średnicy znamionowej przewodu. W przypadku pracy z cieczami lepкими zalecane jest zastosowanie większej średnicy.
- Nie zamykać ani blokować wylotu, ponieważ, jako że jest to pompa objętościowa, mogłoby to spowodować pęknięcie przewodu lub przeciążenie elektromechaniczne.

8 WARTOŚCI MOMENTU OBROTOWEGO

	OPIS	JED-NOSTKI	APY
A	Śruby osłony	-	Ręcznie, brak śrub
B			



8.1 Smarowanie

Pompy APY wymagają tylko cienkiej warstwy smaru w celu ograniczenia tarcia pomiędzy rolką i zewnętrzną powierzchnią przewodu. Żadne inne smarowanie nie jest wymagane.

Tabela ilości smaru

	JEDNOSTKA	APY
Płyn chłodząco-smarujący	-	realax
Ilość smaru silikonowego	gramy	10-20
	uncje	0,35-0,71

8.1.1 Wymiana oleju w przekładni

Instrukcja obsługi przekładni jest zwykle dostarczana z instrukcją obsługi i konserwacji (IOM) pompy realax.

Niektóre modele przekładni są smarowane na cały okres eksploatacji, inne modele reduktorów wymagają regularnej konserwacji zgodnie z instrukcją obsługi producenta reduktora.

W razie wątpliwości należy skontaktować się z producentem przekładni lub jej autoryzowanym dystrybutorem w danym kraju.

8.2 Wymiana przewodu pompy APY

8.2.1 Demontaż

Zamknąć wszystkie zawory, aby zapobiec wyciekowi transportowanej substancji chemicznej.

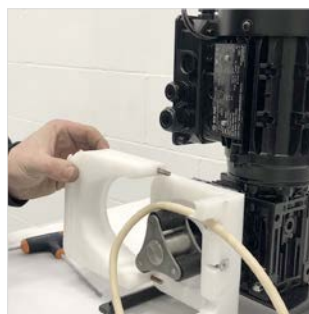
1. Zdemontować rurociągi po stronie wylotowej i ssącej.
2. Zdjąć przednią pokrywę. Przednie pokrywy w modelach serii APY można zdejmować ręcznie.



3. Włożyć klucz imbusowy do śruby po lewej stronie obudowy, aby unie-
możliwić jej obracanie się i odkręcić pokrętło gwiazdowe po prawej
stronie.



4. Zsunąć zdejmowaną obudowę.



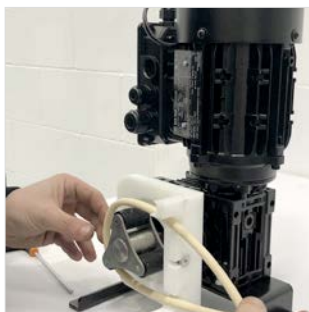
5. Oczyszczyć zdejmowaną obudowę i rolki.



6. Nanieść smar na rolki i zdejmowaną obudowę za pomocą małego pędzelka.



7. Założyć nowy przewód na rolkę i przełożyć przez szczeliny w obudowie.



8. Umieścić śruby imbusowe w zdejmowanej obudowie i nasunąć ją na obudowę.



9. Użyć klucza imbusowego, aby uniemożliwić śrubie obracanie się i przekręcić pokrętło gwiazdowe, aż obie części obudowy się zetkną.



10. Zamontować przednią pokrywę.



11. Rozpocząć dokręcanie pokrętła gwiaz-



dowego.

12. Pociągnąć jedną ręką za przewód, *nie rozciągając go*, a drugą ręką nadal obracać pokrętko gwiazdowe, aż przednia pokrywa zostanie zamknięta.



13. Proces wymiany przewodu został ukończony. Aby sprawdzić, czy przewód został założony prawidłowo, pociągnąć za jeden koniec, upewniając się, że nie ma możliwości ruchu.



14. Zamontować przewody pompy po stronie wylotowej i ssącej.
15. Otworzyć wszystkie zawory.

8.3 Wymiana przewodu APY-LAB

8.3.1 Demontaż

Zamknąć wszystkie zawory, aby zapobiec wyciekowi transportowanej substancji chemicznej.

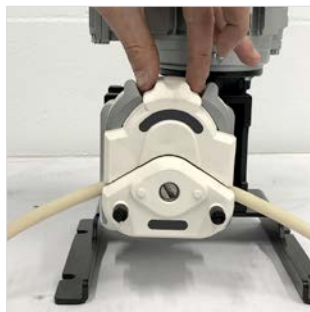
1. Zdemontować rurociągi po stronie wylotowej i ssącej. Podnieść dźwignię.



2. Wyjąć przewód.



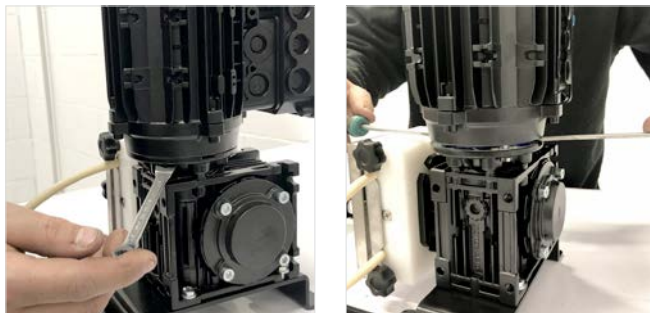
3. Umieścić nowy przewód.
4. Opuścić dźwignię.
5. Zamontować przewody pompy po stronie wylotowej i ssącej.
6. Otworzyć wszystkie zawory.



8.4 Wymiana silnika elektrycznego

Przed naprawą lub wymianą silnika elektrycznego należy go wymontować z obudowy pompy.

Pompa na płycie podstawy jest stabilna i nie przewróci się po wymontowaniu silnika elektrycznego. Stosowanie dodatkowego podparcia nie jest konieczne.



8.5 Dodanie czujnika pęknięcia węża

Standardowa obudowa pompy APY nie jest przygotowana do montażu czujnika nieszczelności.

Alternatywą jest zamówienie pompy APY zamontowanej na kolektorze z własnym czujnikiem nieszczelności.



Rozwiązywanie problemów
Części zamienne
Wycofanie z eksploatacji

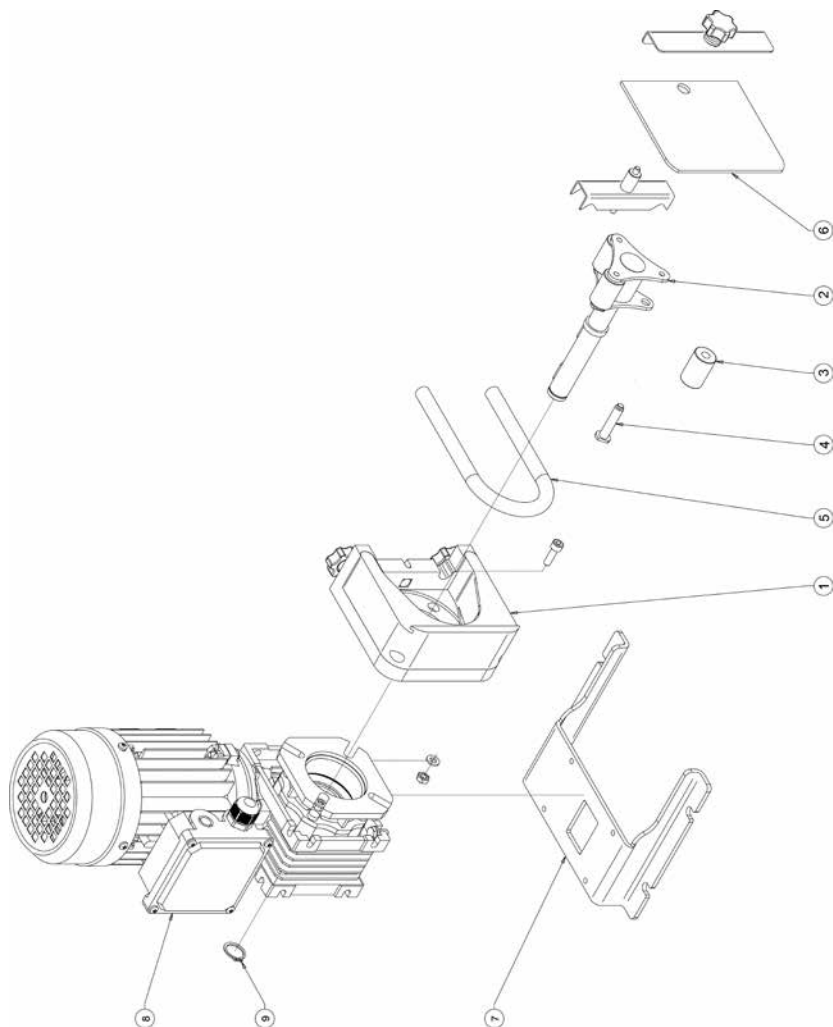
9 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Zwiększona temperatura pompy	Przewód nie jest smarowany	Nasmarować przewód
	Zwiększona temperatura produktu	Zmniejszyć temperaturę produktu
	Nieodpowiednie warunki ssania	Sprawdzić stan przewodu ssawnego
	Zbyt duża prędkość pompy	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy
Zmniejszony przepływ lub ciśnienie	Zawory po stronie wylotowej lub ssącej są całkowicie lub częściowo zamknięte	Otworzyć zawory
	Niewystarczająco ściśnięty przewód	Sprawdź mocowanie rolek
	Pęknięcie przewodu (produkt wycieka do wnętrza obudowy)	Wymienić przewód i oczyścić pompę
	Częściowe zablokowanie instalacji ssącej	Wyczyść instalację
	Niewystarczająca ilość produktu w zbiorniku zasilającym	Napełnić zbiornik zasilający lub zmienić pompę
	Niewystarczająca średnica po stronie ssącej	Zwiększyć średnicę po stronie ssącej na ile to możliwe
	Zbyt długi przewód ssawny	Skrócić przewód ssawny na ile to możliwe
	Duża lepkość medium	Zmniejszyć lepkość na ile to możliwe
	Do instalacji ssącej przedostaje się powietrze	Sprawdzić instalację pod kątem szczelności
	Duża pulsacja przy zasysaniu	Dokręcić złącza i ich elementy Zamontować tłumiki pulsacji. Zmienić ustawienia (prędkość itp.)
Wibracje pompy i instalacji	Niepoprawnie zamocowana instalacja	Zamontować przewody prawidłowo (zastosować np. wsporniki)
	Zbyt duża prędkość pompy	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy
	Niewystarczająca nominalna grubość ścianki przewodów instalacji	Zwiększyć nominalną grubość ścianek instalacji
	Poluzowana płyta podstawy pompy	Dokręcić płytę podstawy
	Brak lub nieodpowiednie tłumiki pulsacji	Zamontować tłumiki pulsacji po stronie ssącej lub wylotowej

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Krótką żywotność węży pompy	Narażenie na działanie substancji chemicznych	Sprawdzić kompatybilność materiału przewodu z transportowaną cieczą, środkami czyszczącymi i smarem
	Wysoka prędkość pompy	Zmniejszyć prędkość obrotową pompy
	Wysoka temperatura dostarczania	Zmniejszyć temperaturę produktu
	Wysokie ciśnienie robocze	Zmniejszyć ciśnienie robocze
	Kawitacja pompy	Sprawdzić warunki ssania
	Nietypowy wzrost temperatury	Sprawdź szybki montaż rolek
	Niewłaściwy smar	Użyć smaru relax
	Niewystarczająca ilość smaru	Dołożyć smaru
Przewód pompy wciągany do obudowy	Wysokie ciśnienie wlotowe (> 0,5 bara)	Zmniejszyć ciśnienie wlotowe
	Obecność osadu w przewodzie	Wyczyścić lub wymienić przewód
	Niewystarczająco dokręcone mocowanie (kołnierz dociskowy)	Dokręcić mocowanie (kołnierz dociskowy)
	Niewystarczająca ilość smaru	Dołożyć smaru
Pompa nie uruchamia się	Zbyt niska moc silnika	Sprawdzić silnik i wymienić go w razie konieczności
	Zbyt niska moc przemiennika częstotliwości	Przebiegnik częstotliwości powinien być dopasowany do silnika
	Zablokowanie pompy	Sprawdzić napięcie zasilające Pompa uruchamia się przy częstotliwości min. 10 Hz.
	Zablokowanie pompy	Sprawdź, czy strona ssąca lub wylotowa nie została zablokowana. Usunąć blokadę

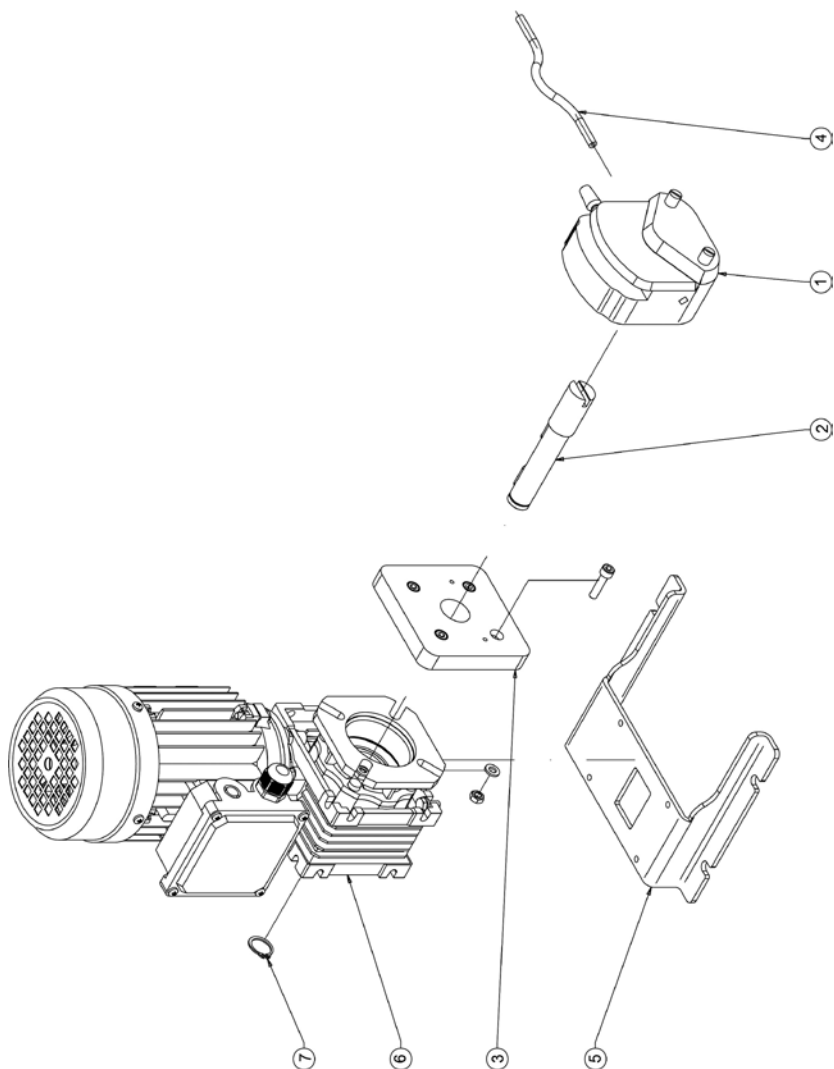
10 CZĘŚCI ZAMIENNE

10.1 Rysunek rozstrzelony części zamiennych dla modelu APY



POZ.	OPIS	ILOŚĆ	NR REFERENCYJNY
1	Obudowa pompy	1	AX115.99.02
2	Wirnik	1	AX115.00.04
3	Rolka (grubość ścianki przewodu 2,4 mm)	3	AX115.00.05
	Rolka (grubość ścianki przewodu 1,6 mm)	3	AX115.00.07
4	Wałek rolki	1	AX115.00.09
5	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 1,6 x 2,4 mm, SILIKON, APY	1	AXSIL-16.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, SILIKON, APY	1	AXSIL-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, SILIKON, APY	1	AXSIL-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, SILIKON, APY	1	AXSIL-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, SILIKON, APY	1	AXSIL-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, NORPRENE G, APY	1	AXNORG-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, NORPRENE, APY	1	AXNORG-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, NORPRENE G, APY	1	AXNORG-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 1,6 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-16.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-64.24.05
Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-80.24.05	
6	Pokrywa poliwęglanowa APY	1	AX115.00.16
7	Płyta podstawy	4	AX115.00.14
	Płyta podstawy ze stali nierdzewnej	4	AX115.00.15
8	Człon napędzający	4	
9	Pierścień Segera, wał APY	8	AX115.00.10

10.2 Rysunek rozstrzelony części zamiennych dla modelu APY/LAB



POZ.	OPIS	ILOŚĆ	NR REFERENCYJNY
1	Głowica pompy APY/LAB	1	AX115.00.75
2	Wał APY/LAB	1	AX115.00.77
3	Płyta pośrednia APY/LAB	1	AX115.00.76
4	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 1,6 x 2,4 mm, SYLIKON, APY	1	AXSIL-16.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, SYLIKON, APY	1	AXSIL-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, SYLIKON, APY	1	AXSIL-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, SYLIKON, APY	1	AXSIL-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, SYLIKON, APY	1	AXSIL-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, NORPRENE G, APY	1	AXNORG-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, NORPRENE, APY	1	AXNORG-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, NORPRENE G, APY	1	AXNORG-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 1,6 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-16.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-48.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-64.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, NORPRENE F, APY	1	AXNORF-80.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 3,2 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-32.24.05
	Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 4,8 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-48.24.05
Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 6,4 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-64.24.05	
Przewód perystaltyczny śr. wewn. Ø 8,0 x 2,4 mm, SOLVA, APY	1	AXSOL-80.24.05	
5	Płyta podstawy	1	AX115.00.14
	Płyta podstawy ze stali nierdzewnej	1	AX115.00.15
6	Człon napędzający	1	
7	Pierścień Segera, wał APY	1	AX115.00.10

11 WYCOFANIE Z EKSPLOATACJI



OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo z powodu substancji niebezpiecznych!

Możliwe konsekwencje: śmiertelne lub bardzo poważne obrażenia

Klient musi oczyścić pompę za pomocą odpowiednich środków (patrz karta charakterystyki substancji dla danej cieczy).

11.1 Recykling

Po oczyszczeniu można oddać na złom/dokonać recyklingu następujących elementów:

- Obudowa pompy
- Wirnik i rolki
- Płyta podstawy
- Napęd — może być konieczny demontaż specjalistyczny.

11.2 Recykling i/lub zmiana przeznaczenia

Poniższe elementy muszą zostać przygotowane do utylizacji specjalnej mimo oczyszczenia.

Klient jest odpowiedzialny za przestrzeganie lokalnych przepisów dotyczących ponownego użycia lub przyjaznej dla środowiska utylizacji materiałów opakowaniowych, (zanieczyszczonego) smaru, oleju i poniższych elementów.

- Przewód
- Tworzywo sztuczne

Po oczyszczeniu węża może on być utylizowany przy użyciu metod stosowanych w przypadku opon — *postępować zgodnie z lokalnymi przepisami.*

12 DEKLARACJA ZGODNOŚCI

- Original -
EC Declaration of Conformity

We hereby declare,

AxFlow Holding AB
Sveavägen 151, floor 5
SE-113 46 Stockholm
Sweden

That the following designated product complies with the pertinent fundamental safety and health requirements of the EC Directive in term of its design and construction and in term of the version marketed by us.

This declaration loses its validity in the event of a modification to the product not agreed with us.

Description of the product: Peristaltic pump RealAx APY / LAB model

Product Type: APY /LAB

Serial no: Refer to nameplate on the device

Pertinent EC Directives: **CE Declaration of Conformity (Ann. II. A 2006/42/CE):**
The pump is conformity to the safety requirements according to the 2006/42/CE norms and amendments.

Manufacture Declaration (Ann. II. B 2006/42/CE): The pump cannot be operated before the machine in which is assembled the pump, will be declared in conformity with the safety requirements according to the 2006/42/CE norms and requirements.

Signature:



Details of the signatory:

David Lindquist

PLC Peristaltic Pumps, AxFlow Holding AB

13 GWARANCJA

Udzielamy gwarancji na brak jakichkolwiek wad wykonawczych oraz na trwałość wszystkich materiałów, z których wytworzono pompę firmy relax na okres dwóch lat od daty dostawy. Niniejsza gwarancja nie obejmuje węży i smarów, gdyż są to produkty podlegające zwykłemu zużyciu niezależnie od trwałości.

Gwarancja pozostaje ważna, dopóki sprzęt jest użytkowany zgodnie z niniejszym dokumentem.

Gwarancja obejmuje materiały i wykonanie pracy, jednak nie przewiduje pokrycia kosztów transportu sprzętu do autoryzowanego warsztatu naprawczego oraz z powrotem do klienta.

AT

Für weitere Informationen über realax Schlauchpumpen und für Service und Support kontaktieren Sie bitte:

AxFlow GesmbH
Seering 2/2. OG
8141 Premstätten Österreich
Tel.: +43 316 68 35 09-0
Fax: +43 316 68 34 92
E-mail: office@axflow.at
www.axflow.at

BG

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow Ltd.
27 Prof. Kiril Popov Street, ground floor
Sofia city
Tel.: +359 (0) 879 380 202
E-mail: service.bulgaria@axflow.hu

CH

Für weitere Informationen und umfassenden Service wenden Sie sich bitte an:

AxFlow GmbH
Vertriebsbüro Schweiz
Eptingerstrasse 41
4132 Muttenz, Schweiz
Tel.: +41 61 4619691
E-mail: info@axflow.ch

DE

Für weitere Informationen und umfassenden Service wenden Sie sich bitte an:

Beratung, Verkauf und Service
AxFlow GmbH
Theodorstrasse 105
40472 Düsseldorf, Deutschland
Tel.: +49 211 23806-0
E-mail: info@axflow.de

Service-Stützpunkt und Werkstatt

AxFlow Service Süd
Kiryat-Shmona-Straße 11
87700 Memmingen, Deutschland
Tel. +49 8331 3309
service.sued@axflow.de

DK

For service og support til dine realax slangepumper kontakt venligst:

AxFlow A/S
Omstillingen: +45 7010 3550
Telefax: +45 7010 3555
Bestillinger, forespørgsler og almene spørgsmål kan mailes til os på:
axflow@axflow.dk

Kontor og lager:

AxFlow A/S
Kong Svends Vej 65A
DK-2765 Smørum
www.axflow.dk

FR

Pour plus d'informations sur les pompes péristaltiques realax, contactez :

AxFlow SAS
87, rue des Poiriers
ZA Sainte Apolline
78 372 PLAISIR CEDEX
Tél: +33 1 30 68 41 41
E-mail: info@axflow.fr
www.axflow.fr

Bureau de Mions

ACK Forankra
8, rue Vaucanson
ZA de la Pesselière
69780 Mions
Tél: +33 4 72 47 71 71
Fax: +33 4 72 47 71 74
E-mail: info@axflow.fr
www.axflow.fr

HU

A realax tömlőszivattyúkkal kapcsolatos további információért forduljon:

AxFlow Kft.
Bilk Centre, B1 ép.
Európa utca 6.
1239 Budapest
Tel.: +36 1 454-3080
Email: axflow@axflow.hu

IE

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow Ltd.
Unit 33, Western Parkway Business Centre
Ballymount Road
Dublin 12
Tel: +353 1 4504522
Fax: +353 1 4504887
www.axflow.ie

IT

Per assistenza e supporto sulle pompe peristaltiche realax, contattare:

Reparto di assistenza AxFlow
Axflow SpA
Telefono: 39 02 484801
Fax: 39 02 48401926
E-mail: service@axflow.it

Per maggiori informazioni sulle pompe peristaltiche realax, contattare:

Axflow SpA
Via del commercio 15/a
20090 Buccinasco (MI)
Telefono: 39 02 484801
Fax: 39 02 48401926
E-mail: info@axflow.it
www.axflow.it

PL

Aby uzyskać więcej informacji na temat pomp realax węża prosimy o kontakt:

AxFlow Sp. z o. o.
ul. Floriana 3/5
04-664 Warszawa
Telefon centrala: +48 613 00 12

Wsparcie techniczne Pompy:

wewn. 223 lub kom. +48 691 978 211,
wewn. 254 lub kom. +48 667 856 565

Wsparcie techniczne części zamienne:

wewn. 218 lub kom. +48 667 808 878
Pompy rejon Północ: +48 601 816 003
Pompy rejon Centrum: +48 601 358 507
Pompy rejon Południe: +48 605 737 091

Serwis:

wewn. 253, lub kom: +48 601 91 27 72

Realizacje dostaw:

wewn. 229, 240
Fax: +48 815 31 16
E-mail: biuro@axflow.pl
www.axflow.pl

RO

Pentru mai multe informații despre pompele cu furtun realax vă rugăm să contactați:

AxFlow SRL
Str. Henri Barbusse, Nr. 19
RO 400616 Cluj-Napoca
Tel.: +40 733072124
E-mail: axflow.romania@axflow.hu

SE

För mer information om realax slangpumpar vänligen kontakta:

AxFlow AB
Ostmästargränd 12
120 40 Årsta
(Box 90162, 120 22 Stockholm)
Telefon: +46 8-602 22 00
Fax: +46 8-91 66 66
E-post: kundservice@axflow.se
www.axflow.se

SLO

Za servisiranje i podršku vaših realax peristaltičkih pumpi sa obratite se na adresu:

VIP Tehnika d.o.o.
– *Member of AxFlow Group*
Zgornji Duplek 30e
2241 Spodnji Duplek
Tel.: +386 2 684 00 60
Fax: +386 2 681 01 62
E-Mail: vip.tehnika@siol.net

UK

For service and support to your realax hose pumps please contact:

AxFlow Services
Phone: +44 1484 543649
Fax: +44 1484 512608
E-mail: service@axflow.co.uk

For more information about realax hose pumps please contact:

AxFlow London head office
Orion Park, Northfield Ave, Ealing,
London, W13 9SJ
Phone: +44 20 85792111

AxFlow Scotland

Unit 3, Harlaw Centre, Howe Moss
Crescent, Kirkhill Industrial Estate,
Dyce, Aberdeen, AB21 OGN
Phone: +44 1224 729367

AxFlow Huddersfield

Unit 9a, Fieldhouse Business Park,
Old Fieldhouse Lane,
Huddersfield, HD2 1FA
Phone: +44 1484 543649

AxFlow Durham

Unit 31, Evans Business Centre,
Aycliffe Business Park, Newton
Aycliffe, County Durham, DL5 6ZF
Phone: +44 1325 327322

AxFlow Windsor

Unit 5, Millside Park, Crouch Lane,
Winkfield, Windsor,
Berkshire, SL4 4PX
Phone: +44 1344 886633
www.axflow.co.uk

KLIENT:		TELEFON:	
KONTAKT:		FAKS:	

CEL:	Naprawa	<input type="checkbox"/>	Gwarancja	<input type="checkbox"/>	Zwrot	<input type="checkbox"/>
DOSTARCZONE MATERIAŁY:	Wyłącznie pompa	<input type="checkbox"/>	Kompletne urządzenie	<input type="checkbox"/>	Część zapasowa	<input type="checkbox"/>
JEDNOSTKI:						

RODZAJ POMPY:	
NUMER REFERENCYJNY POMPY:	
NUMER SERYJNY:	
CZAS EKSPLOATACJI (Lata)	
GODZINY PRACY (H/ dziennie)	

Dane zastosowania (*Wymienić jednostki):						
PRODUKT						
LEPKOŚĆ*						
GĘSTOŚĆ*						
PRZEPŁYW*						
MATERIAŁ NIEBEZPIECZNY	Żrący	<input type="checkbox"/>	Palny	<input type="checkbox"/>	Toksyczny	<input type="checkbox"/>
PRĘDKOŚĆ (obr./min)	Min.	<input type="checkbox"/>		Maks.	<input type="checkbox"/>	
CIŚNIENIE MAKS. (BAR)						
CIŚNIENIE WYLOTOWE (BAR)						
TEMPERATURA (°C)						



MEDIA I OSTRZEŻENIA								
	Medium/stężenie	Oznaczenie	Palny	Toksyczny	Żrący	Szkodliwy/drażniący	Inne*	Szkodliwy
Medium techniczne								
Medium do czyszczenia procesowego								
Zwracaną część oczyszczono przy użyciu:								

*Wybuchowe, utleniające, niebezpieczne dla środowiska, stwarzające zagrożenie biologiczne, radioaktywne. Należy zaznaczyć, jeśli któreś z powyższych dotyczy, dołączyć kartę bezpieczeństwa materiału i w razie potrzeby instrukcję postępowania specjalnego.

OPIS AWARII:	

CZY ZDJĘCIA SĄ DOSTĘPNE:	Tak	<input type="checkbox"/>	Nie	<input type="checkbox"/>
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------

Przed wysłaniem pompy lub pompy należy opróżnić i oczyścić ze wszelkich zanieczyszczeń. W przypadku przetwarzania produktów żrących, palnych lub toksycznych do pompy należy dołączyć certyfikat dekontaminacji. Sprawdzić, czy produkt stosowany do czyszczenia jest zgodny z materiałami, z których wytworzono pompę i nie powoduje uszkodzeń. W przypadku niespełnienia tych warunków zastrzegamy prawo do naliczenia kosztów oczyszczania lub zwrotu pompy w razie konieczności. Podpisując niniejszy formularz klient potwierdza, że przeprowadził oczyszczanie pompy lub pomp zgodnie z zaleceniami.

**Niniejszym oświadczam, że elementy zostały prawidłowo oczyszczone.
Zgodnie z naszą najlepszą wiedzą nie zawierają one pozostałości substancji w ilościach niebezpiecznych.**

FIRMA/PIECZĘĆ		
DATA:	IMIĘ I NAZWISKO:	PODPIS:

realax

**JEDYNA POMPA PERYSTALTYCZNA,
JAKIEJ POTRZEBUJESZ**

www.realaxpumps.com