

PNEUMATYCZNY NAPĘD OBROTOWY RQS TYP NDA / NSR

Instrukcja obsługi

RQS[®]
RIGHT QUALITY SOLUTIONS



ARMATURA PRZEMYSŁOWA



SPIS TREŚCI

1.	Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	3
2.	Zakres zastosowania	4
3.	Przechowywanie, transport, utylizacja	4
4.	Tabliczka znamionowa, budowa i materiały	5
5.	Instalacja	7
6.	Działanie	12
7.	Demontaż	12
8.	Konserwacja	12
9.	Naprawa	12
10.	Dostępne części zamienne	12
11.	Podmiot odpowiedzialny	13
12.	Deklaracja zgodności	14



Firma Rectus Polska Sp. Z o.o. posiada prawa autorskie do tej dokumentacji i wszelkich zawartych w niej informacji. Bez zgody firmy Rectus Polska nie wolno tej dokumentacji zmieniać, rozszerzać, kopiować w całości lub w części.

1. Podstawowe wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

a. Obsługa i środki ostrożności

Przed rozpoczęciem instalacji i użytkowania produktu przeczytaj uważnie niniejszą instrukcję obsługi. Stosuj się do zawartych w niej wytycznych, uwag i ostrzeżeń. Wszelkie instrukcje bezpieczeństwa muszą być bezwzględnie przestrzegane w celu uniknięcia obrażeń ciała lub uszkodzeń mienia.

b. Kwalifikacje personelu

Montaż, podłączenie, uruchomienie, obsługa i konserwacja mogą być wykonywane jedynie przez wykwalifikowany personel, upoważniony przez użytkownika końcowego lub producenta urządzenia czy instalacji, w którego skład wchodzi produkt.

c. Środki ochronne

Użytkownik końcowy lub producent urządzenia czy instalacji, w skład których wchodzi produkt są odpowiedzialni za wprowadzenie wymaganych środków ochrony indywidualnej jak również innych zabezpieczeń oraz środków ostrożności np. blokad, osłon, wskazanych w instrukcji lub wynikających wprost z przepisów BHP.

d. Normy i dyrektywy

Produkty firmy RECTUS POLSKA są zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymogami stosownych dyrektyw EU oraz obowiązującymi normami technicznymi. Poświadczeniem wypełnienia powyższych wymogów jest Deklaracja Zgodności zamieszczona na końcu niniejszej instrukcji obsługi (pkt. 12 instrukcji). Niemniej jednak użytkownik końcowy lub producent urządzenia czy instalacji w skład których wchodzi produkt, zobowiązany jest zapewnić iż przestrzegane są wszystkich normy krajowe zgodnie z miejscem zainstalowania produktu.

e. Uruchomienie

Przed uruchomieniem sprawdź czy produkt nie posiada widocznych uszkodzeń, luźnych elementów oraz czy jest kompletny. Upewnij się, że produkt spełnia wymogi konkretnego zastosowania. Sprawdź, jeżeli występują, nastawy początkowe aby pierwsze uruchomienie nie doprowadziło do powstania uszkodzeń produktu lub w jego otoczeniu.

f. Eksplatacja

W trakcie eksploatacji wykonuj okresowe inspekcje produktu. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń np. pęknięć, wycieków, lub innych objawów świadczących o niewłaściwej pracy np. niepokojące odgłosy, przegrzewanie się, niezwłocznie zgłaszaj spostrzeżenia właściwym służbom technicznym lub producentowi gdyż produkt może być używany tylko w stanie sprawnym technicznie.

g. Konserwacja

Dla zapewnienia długotrwałej i bezpiecznej pracy produktu przestrzegaj wskazówek dotyczących konserwacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.

h. Zmiany i modyfikacje

Zabronione jest jakiegokolwiek, samowolne dokonywanie przeróbek, modyfikacji i zmian w produkcie a wszelkie ryzyko i ewentualne szkody związane z nimi ponosi użytkownik.



UWAGA – niebezpieczne sytuacje, które mogą spowodować śmierć lub obrażenia ciała ludzi i/lub uszkodzenie urządzeń.



INFORMACJA – przydatne informacje, podpowiedzi, zalecenia.

2. Zakres zastosowania

Pneumatyczne napędy obrotowe przeznaczone są do sterowania wszystkimi typami zaworów kulowych i przepustnic kołnierzowych/między kołnierzowych, których praca wykonywana jest w zakresie 0-90°. Napędy są wykonane zgodnie ze standardami VDI/VDE3845 oraz NAMUR dzięki czemu można bezproblemowo podłączyć do nich elektrozawór, skrzynkę wyłączników krańcowych lub pozycjoner. Posiadają przyłącza: flansa według ISO 5211, gniazdo według DIN3337.

Zakres temperatur pracy: -20°C do +80°C.

Ciśnienie zasilania napędów obrotowych powinno wynosić od 2 do 8 barów sprężonego powietrza (5 klasa czystości zgodnie z normą ISO8573-1).

Rozróżniamy dwa typy napędów: dwustronnego działania (NDA) i jednostronnego działania ze sprężyną powrotną (NSR).

3. Przechowywanie, transport, utylizacja

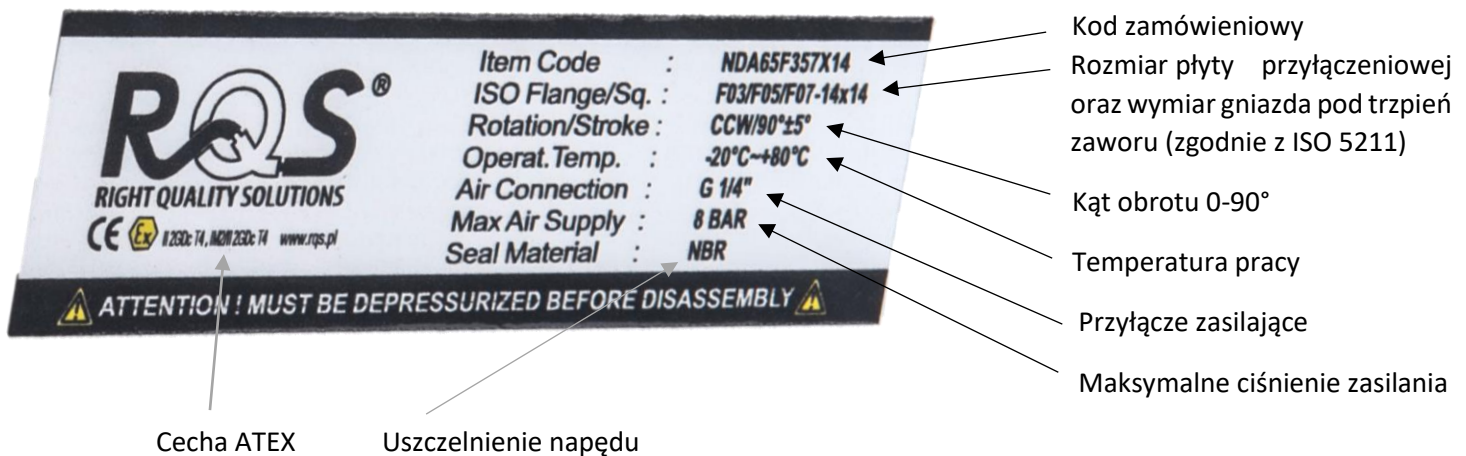
Pneumatyczne napędy obrotowe powinny być przechowywane w suchym, czystym miejscu i nie być narażone na zabrudzenia mogące wpłynąć na jego uszkodzenie (lakier, piasek, błoto itp.). Przechowywać w taki sposób by ograniczyć ryzyko uszkodzenia np. termicznego, mechanicznego, chemicznego.



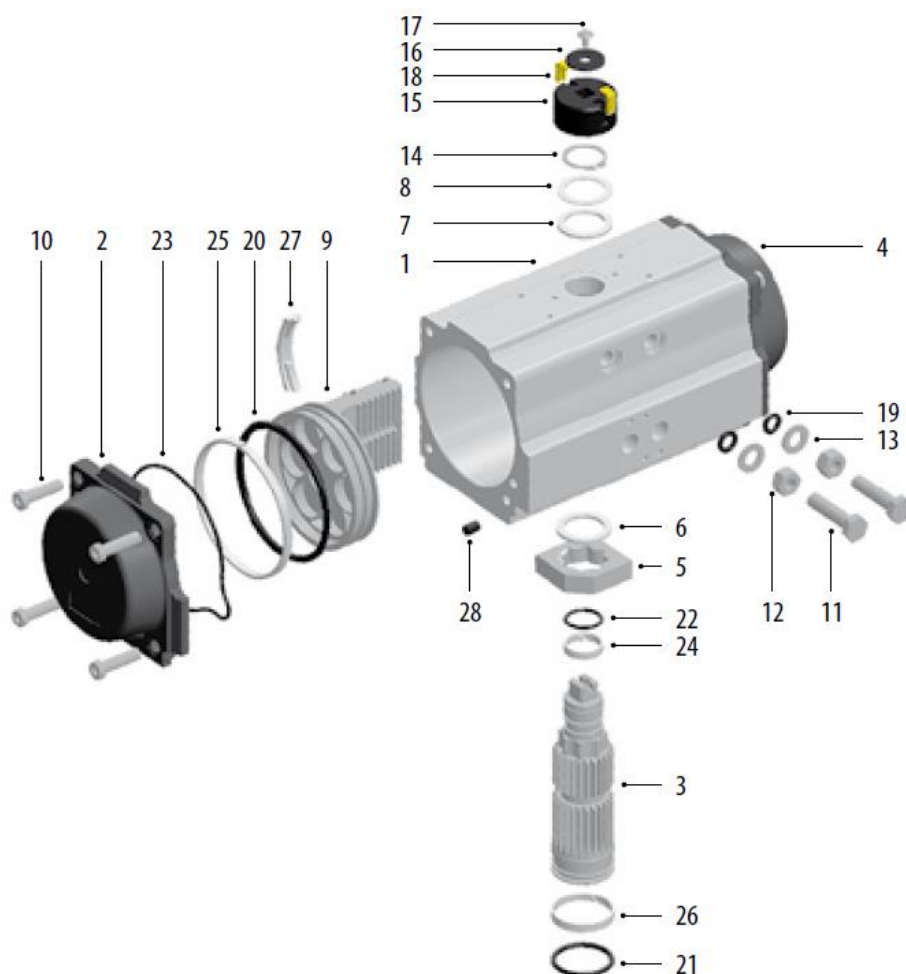
Odpady należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami w szczególności ustawy o odpadach. Pneumatyczne napędy obrotowe nie należy wyrzucać razem z odpadami komunalnymi. W celu uniknięcia kontaktu człowieka z substancjami szkodliwymi oraz zanieczyszczenia środowiska należy w całości zutylizować szkodliwą substancję z zachowaniem szczególnych środków ostrożności. Stosując się do tych wytycznych chronisz środowisko.



4. Tabliczka znamionowa, budowa i materiały

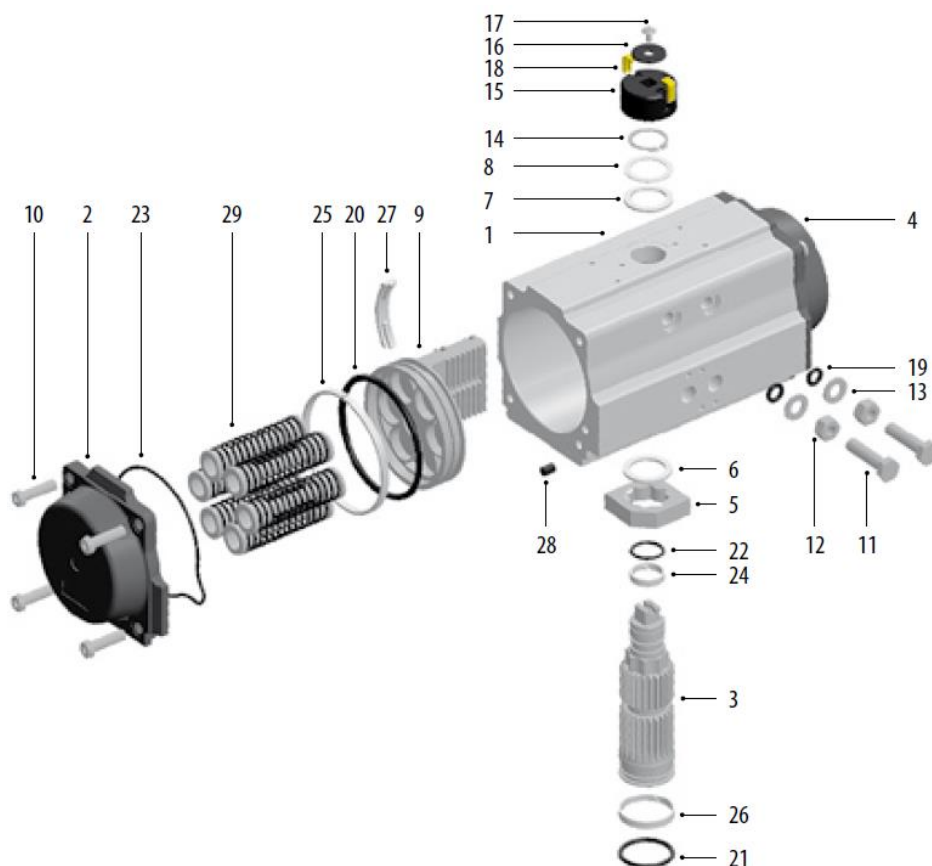


Rys. 1 Tabliczka znamionowa napędu pneumatycznego NDA / NSR.



Lp.	Element	Materiał wykonania	Ilość
1	Korpus	Aluminium	1
2	Lewa pokrywa	Aluminium	1
3	Trzpień	Stal	1
4	Prawa pokrywa	Aluminium	1
5	Krzywka	Stal	1
6	Podkładka wewnętrzna	Polimer	1
7	Podkładka zewnętrzna	Polimer	1
8	Podkładka oporowa	Stal nierdzewna	1
9	Tłok	Aluminium	2
10	Śruba pokrywy bocznej	Stal nierdzewna	8
11	Śruba regulacyjna	Stal nierdzewna	2
12	Nakrętka śruby regulacyjnej	Stal nierdzewna	2
13	Podkładka śruby regulacyjnej	Stal nierdzewna	2
14	Pierścień sprężynujący	Stal sprężynowa	1
15	Wskaźnik	Polimer	1
16	Podkładka wskaźnika	Stal nierdzewna	1
17	Śruba wskaźnika	Stal nierdzewna	1
18	Wskaźnik kolorowy	Polimer	2
19	O-ring (Śruba regulacyjna)	NBR	2
20	O-ring (Tłok)	NBR	2
21	O-ring dolny (Trzpień)	NBR	1
22	O-ring górny (Trzpień)	NBR	1
23	O-ring (Pokrywa boczna)	NBR	2
24	Panewka górna (Trzpień)	Polimer	1
25	Panewka (Tłok)	Polimer	2
26	Panewka dolna (Trzpień)	Polimer	1
27	Prowadnica	Polimer	2
28	Korek	Polimer	2

Rys. 2 Budowa napędu pneumatycznego NDA.



Lp.	Element	Materiał wykonania	Ilość
1	Korpus	Aluminium	1
2	Lewa pokrywa	Aluminium	1
3	Trzpień	Stal	1
4	Prawa pokrywa	Aluminium	1
5	Krzywka	Stal	1
6	Podkładka wewnętrzna	Polimer	1
7	Podkładka zewnętrzna	Polimer	1
8	Podkładka oporowa	Stal nierdzewna	1
9	Tłok	Aluminium	2
10	Śruba pokryw bocznej	Stal nierdzewna	8
11	Śruba regulacyjna	Stal nierdzewna	2
12	Nakrętka śruby regulacyjnej	Stal nierdzewna	2
13	Podkładka śruby regulacyjnej	Stal nierdzewna	2
14	Pierścień sprężynujący	Stal sprężynowa	1
15	Wskaźnik	Polimer	1
16	Podkładka wskaźnika	Stal nierdzewna	1
17	Śruba wskaźnika	Stal nierdzewna	1
18	Wskaźnik kolorowy	Polimer	2
19	O-ring (Śruba regulacyjna)	NBR	2
20	O-ring (Tłok)	NBR	2
21	O-ring dolny (Trzpień)	NBR	1
22	O-ring górny (Trzpień)	NBR	1
23	O-ring (Pokrywa boczna)	NBR	2
24	Panewka górna (Trzpień)	Polimer	1
25	Panewka (Tłok)	Polimer	2
26	Panewka dolna (Trzpień)	Polimer	1
27	Prowadnica	Polimer	2
28	Korek	Polimer	2
29	Sprężyna	Stal sprężynowa	0-12

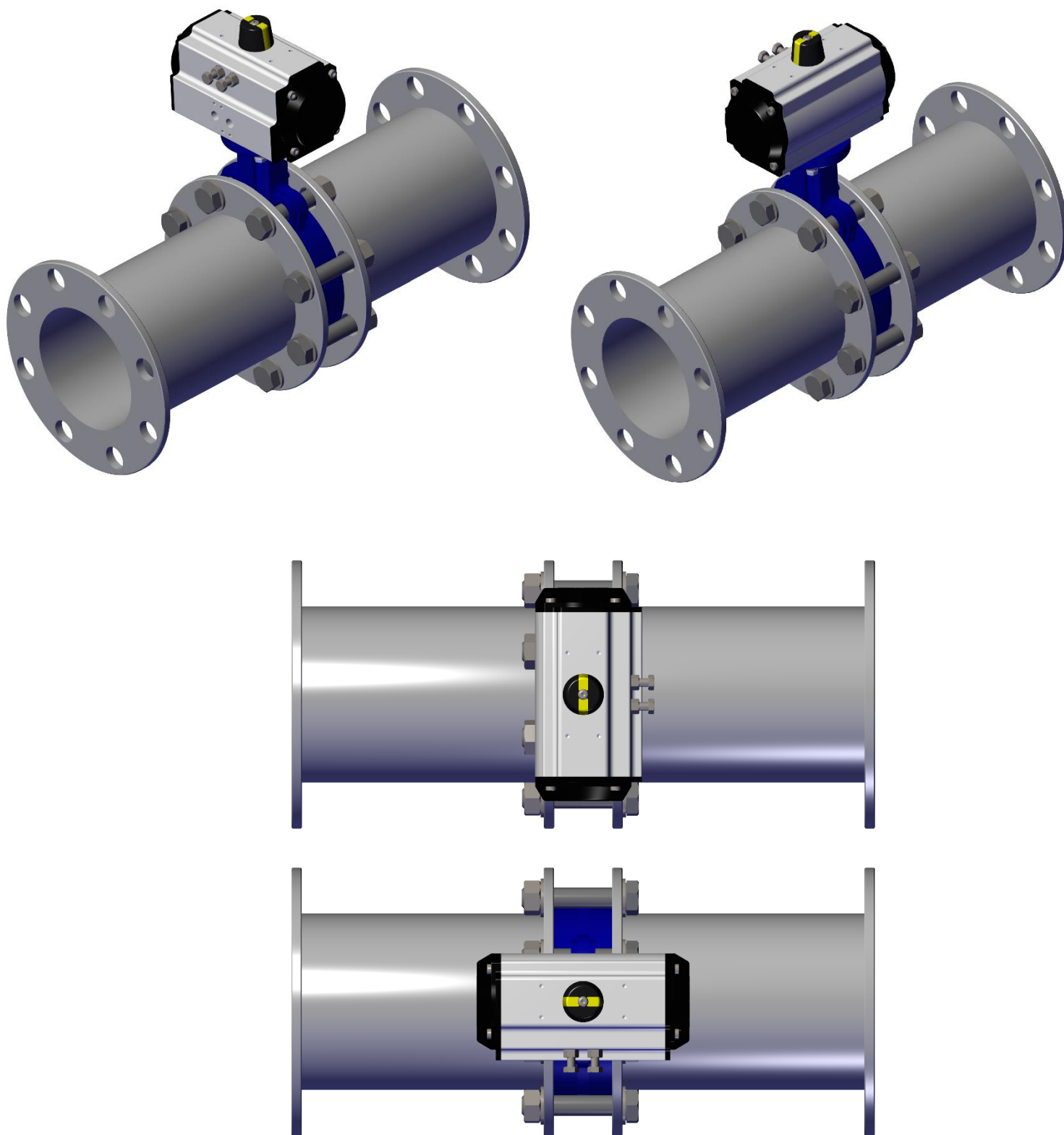
Rys. 3 Budowa napędu pneumatycznego NSR.

5. Instalacja



Instalacja pneumatycznego napędu obrotowego musi być przeprowadzona przez wykwalifikowany personel w zgodzie z obowiązującymi przepisami.

Przed montażem pneumatycznego napędu obrotowego należy ustalić położenie zaworu lub przepustnicy, w której chcemy zainstalować napęd (rys. 4). Napędy można instalować a armaturze w pozycji co 90 stopni względem rurociągu.

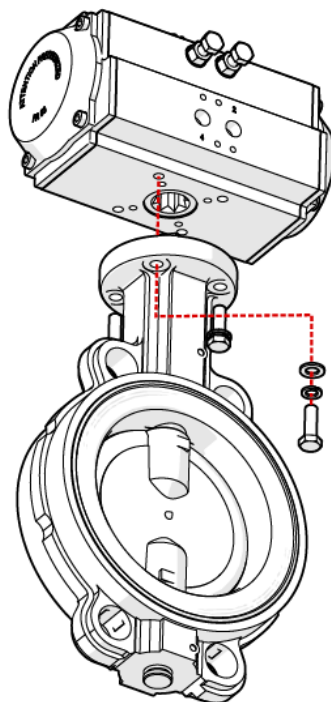


Rys. 4 Położenie pneumatycznego napędu obrotowego względem rurociągu.

Pneumatyczny napęd obrotowy przykręcamy za pomocą czterech śrub z gniazdem sześciokątnym (IMBUS) zgodnie z podanym rozmiarem (K) podanym w karcie katalogowej napędów NDA / NSR.

W celu zainstalowania napędu na zaworze należy:

1. Dobrać odpowiednią redukcję trzpienia zaworu (jeśli jest potrzebna)
2. Przykręcić śruby montażowe zgodnie z podanymi momentami (Tab. 1)



Rys. 5 Montaż napędu na zaworze (przepustnicy)

Rozmiar gwintu	Rekomendowany moment obrotowy (Nm)
M5	5
M6	10
M8	25
M10	50
M12	85
M14	130
M16	200
M20	390
M22	450
M24	650

Tab. 1 Momenty dokręcenia śrub montażowych

Przed montażem zaworów należy zwrócić uwagę na następujące parametry:

- ustalić wymaganą konfigurację roboczą zespołu: zawór normalnie zamknięty (NC) lub normalnie otwarty (NO) – dla wersji jednostronnego działania (NSR)
- sprawdzić, czy zawór i siłownik są w tej samej pozycji (otwarty lub zamknięty)
- sprawdzić, czy wszystkie wskaźniki pozycji są prawidłowo wyregulowane i wskazują prawidłową pozycję.

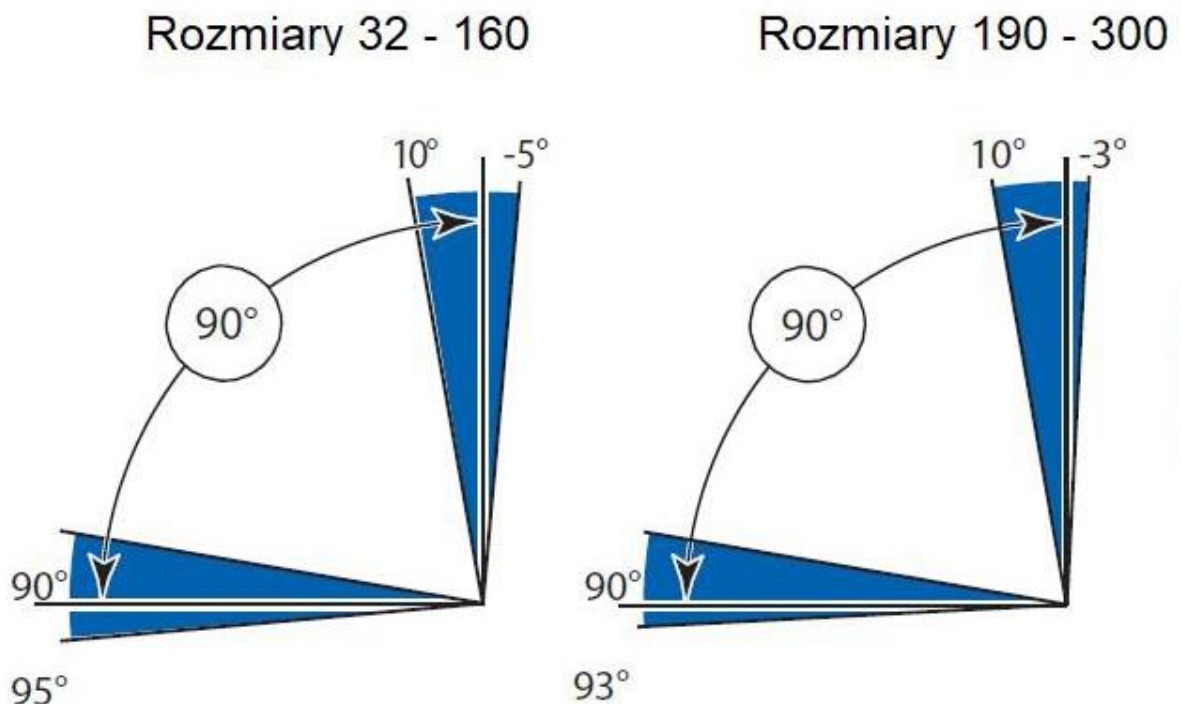


Jeżeli siłownik ze sprężyną powrotną (NSR) jest używany jako urządzenie zabezpieczające, sprawdzić czy w przypadku braku zasilania sprężonego powietrza lub prądu elektrycznego, kierunek obrotów będzie prawidłowy dla danego zastosowania.

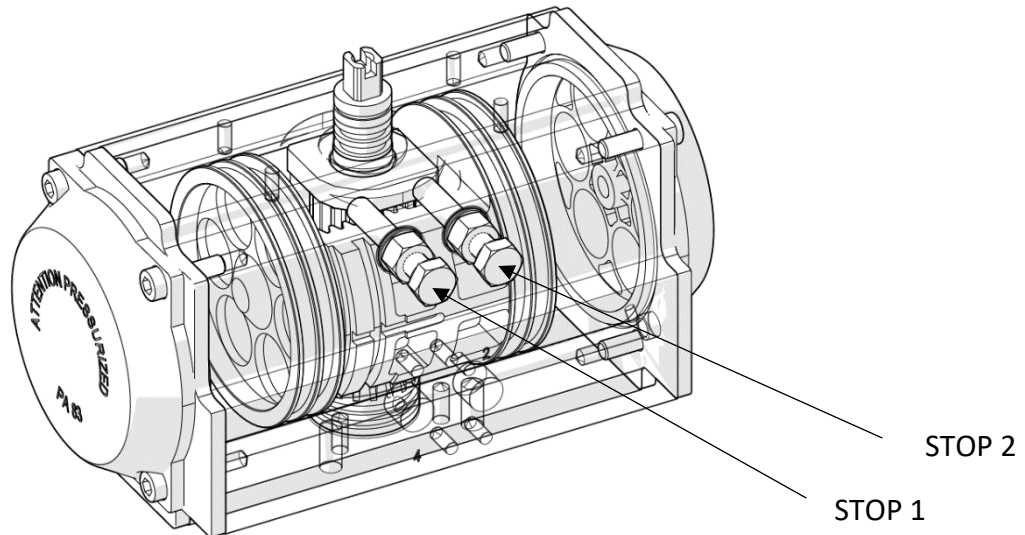
REGULACJA PNEUMATYCZNEGO NAPĘDU OBROTOWEGO

Pneumatyczne napędy obrotowe wyposażone są w dwa ograniczniki skoku, za pomocą których można dokładnie ustawić skok napędu lub kompletnego zespołu zawór + napęd w pozycji otwartej i zamkniętej. Napędy fabrycznie ustawione są na 90° ale większość aplikacji nie wymaga regulacji skoku napędu (zawory kulowe).

Jeżeli regulacja jest konieczna wykonujemy ją za pomocą dwóch śrub regulacyjnych (rys. 6).



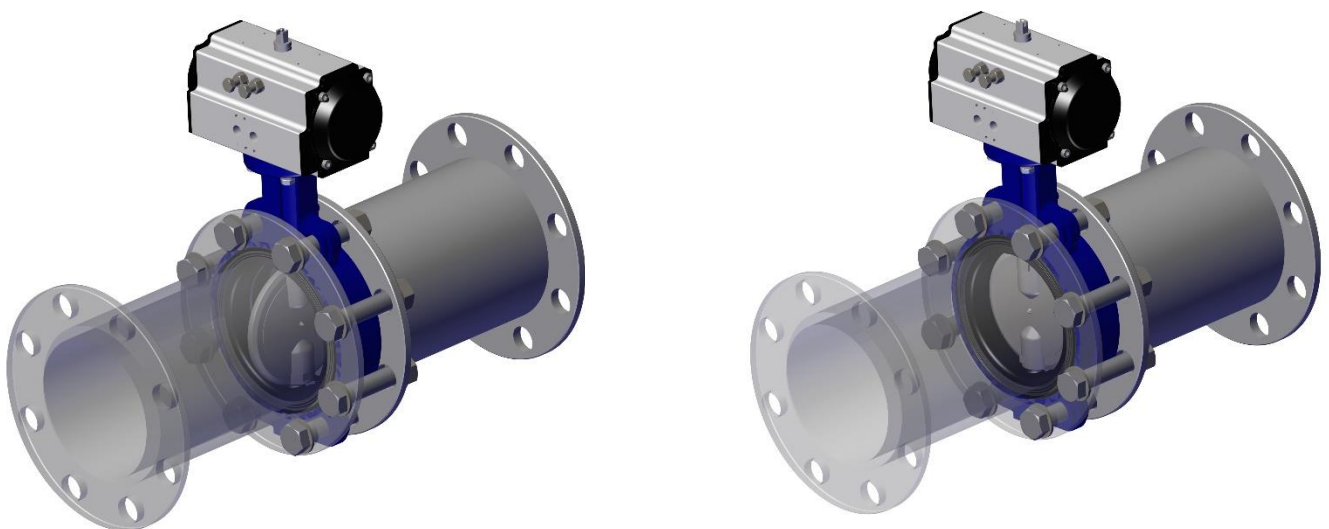
Rys. 6 Ustawienie fabryczne i zakres regulacji



Rys. 7 Śruby do regulacji pneumatycznych napędów obrotowych

1. Ustawić zespół zawór + napęd w wymaganym położeniu (zamkniętym)
2. Odłączyć zasilanie sprężonego powietrza
3. Poluzuj przeciwnakrętkę na ograniczniku zamknięcia (Stop 2)
4. Obróć śrubę regulacyjną ogranicznika Stop 2 zgodnie z ruchem wskazówek zegara aby zmniejszyć lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara aby zwiększyć skok napędu
5. Dokręć przeciwnakrętkę ogranicznika Stop 2
6. Podłącz sprężone powietrze i wykonaj jeden cykl pracy napędu aby sprawdzić, czy pozycja zamknięta jest poprawnie ustawiona. Jeżeli nie, powtórz wszystkie czynności zaczynając od punktu 2.

Regulację napędu na otwarciu wykonujemy analogicznie jak dla zamknięcia odkręcając ogranicznik Stop 1.



Rys. 8 Wyregulowany napęd w pozycji otwartej i zamkniętej

6. Działanie

Po wykonaniu prawidłowej instalacji i regulacji pneumatycznego napędu obrotowego należy go uruchomić.



Uruchomienie pneumatycznego napędu obrotowego może być wykonane przez odpowiednie wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Podanie sprężonego powietrza uruchomi napęd co spowoduje ruch obrotowy i przesterowanie zaworu.

7. Demontaż



Przed rozpoczęciem demontażu należy upewnić się, że zasilanie sprężonym powietrzem napędu zostało zakręcone oraz układ pneumatyczny został odpowietrzony.

Po wykonaniu powyższych czynności należy odkręcić cztery śruby montażowe z gniazdem sześciokątnym (IMBUS), które są przykręcone do napędu obrotowego.

8. Konserwacja

Jeżeli pneumatyczne napędy obrotowe NDA / NSR są eksploatowane według zaleceń, konserwacja nie jest wymagana.

Przed wszelkimi pracami konserwacyjnymi należy wyłączyć zasilanie sprężonego powietrza a następnie odpowietrzyć napęd, aby zapobiec ryzyku obrażeń ciała lub uszkodzenia sprzętu.

9. Naprawa

Naprawy napędu pneumatycznego możemy dokonać poprzez wymianę dostępnych części zamiennych w punkcie 10.

10. Dostępne części zamienne

- Zestaw uszczelnień do napędu NDA / NSR – kod zamówieniowy: RKPXX (XX – rozmiar napędu np. 40, 52, 63, 75, 83, 92, 105, 125, 140, 160).

11. Podmiot odpowiedzialny

RECTUS Polska Sp. z o.o.
ul Firmowa 14
43-426 Gumna
tel. +48 33 8579800
e-mail: rectus@rectus.pl



Producent zastrzega sobie prawo do zmian konstrukcyjnych wyrobu w dowolnym czasie, bez naruszania jego wymiarów oraz własności materiałów, istotnych dla warunków wytrzymałościowych, przyłączeniowych i funkcjonalnych.

12. Deklaracja zgodności

Gumna, dn. 16.11.2023



Deklaracja zgodności Declaration of Conformity

RECTUS POLSKA Sp. z o.o.
43-426 Dębowiec
Gumna, ul. Firmowa 14
tel. (+48 33) 857 98 00
e-mail: rectus@rectus.pl
NIP 651-15-46-269

Oświadczam, że produkt spełnia wymagania dyrektyw:

2006/42/EC w sprawie Maszyn
2014/68/EU w sprawie urządzeń ciśnieniowych
2014/34/EU ATEX

Produkt

Pneumatyczne napędy obrotowe jednostronnego i dwustronnego działania

Seria

NDA, NSR

Zastosowane normy

EN ISO 12100:2010 – bezpieczeństwo maszyn
EN 60204-1:2018 – bezpieczeństwo maszyn
EN 61000-6-2:2005 – zgodność elektromagnetyczna (EMC)
EN 61000-6-4:2007+A1:2011 - zgodność elektromagnetyczna (EMC)

W przypadku nie przestrzegania parametrów wskazanych przez producenta oraz zmian konstrukcyjnych niniejsza deklaracja zgodności traci ważność.

Declares herewith that the product is conformed to the requirements of the:

Machine Directive 2006/42/EC
Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
ATEX 2014/34/EU

Product

Pneumatic actuators: single, double acting

Series

NDA, NSR

Standards applied

EN ISO 12100:2010 – safety of machinery
EN 60204-1:2018 – safety of machinery
EN 61000-6-2:2005 – electromagnetic compatibility (EMC)
EN 61000-6-4:2007+A1:2011 - electromagnetic compatibility (EMC)

Ignoring the operating instructions, or the informing documentation of the manufacturer, or making any constructive changes, makes this Declaration of Conformity not valid.

Paweł Wpłota
.....
podpis osoby sprawdzającej

 RECTUS POLSKA Sp. z o.o.
Krzysztof Cieśliński
Dyrektor
.....
podpis osoby upoważnionej



INSTRUMENTATION



FLUID
CONNECTORS



PNEUMATIC
AUTOMATION



SOLENOID
VALVES



INDUSTRIAL
VALVES