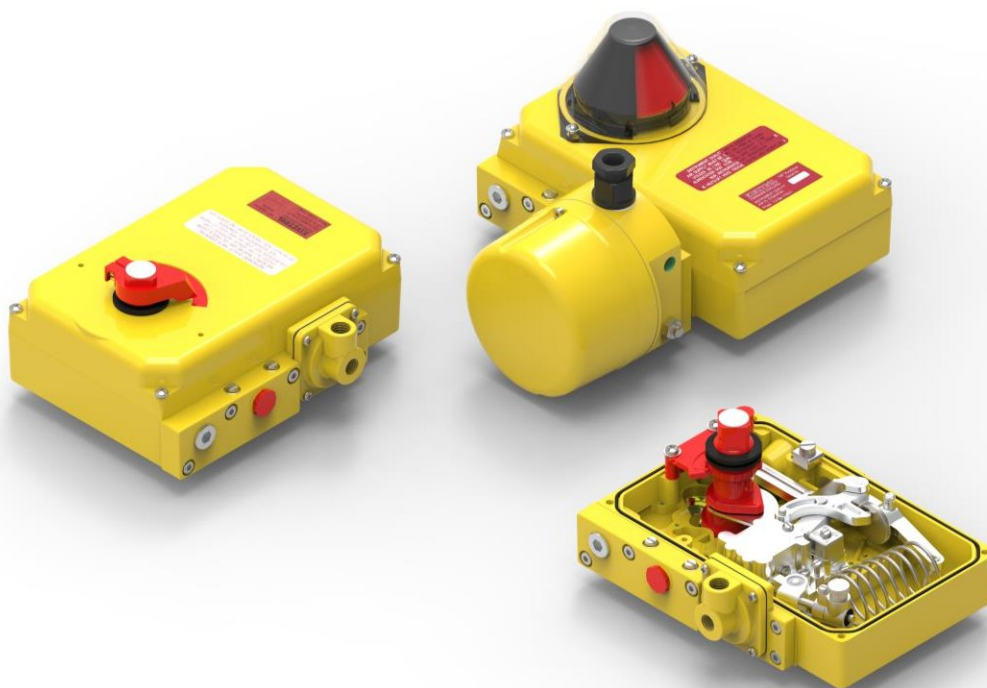


Instrukcja obsługi i konserwacji regulatora położenia KINETROL AP



Ten dokument został przetłumaczony
przez partnera handlowego KINETROL

STIM Technologie sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Składowa 26
tel. 32 281 45 01, 281 99 80
email: info@stim.bytom.pl,
www.stim.bytom.pl



Spis treści

A)	Informacje ogólne Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa Jakość powietrza	Strona 3
1.0	Wskazówki	Strona 5
2.0	Montaż regulatora położenia AP na napędach obrotowych	Strona 6
3.0	Podłączenie powietrza i sygnału	Strona 7
4.0	Sposób działania	Strona 9
5.0	Ustawienia	Strona 10
5.1	Korekcja punktu zerowego	Strona 10
5.2	Ustawienie zakresu	Strona 10
5.3	Korekcja krzywki	Strona 11
5.4	Możliwości regulacji prędkości	Strona 11
5.5	Odwrócenie ruchu	Strona 12
6.0	Opcja płynnej regulacji położenia	Strona 13
6.1	Montaż	Strona 14
6.2	Zmiana kierunku przy rosnącym sygnale	Strona 14
6.3	Korekta i ustawienia	Strona 15
6.3.1	Korekta punktu zerowego	Strona 15
6.3.2	Ustawienie potencjometru w regulatorze położenia AP z płynną regulacją sprzężenia zwrotnego	Strona 16
6.3.3	Korekcja krzywki	Strona 17
6.4	Odwrócenie ruchu dla regulatora położenia z opcją płynnego sprzężenia zwrotnego	Strona 17
7.0	Regulator położenia AP z przetwornikiem I/P	Strona 19
7.1	Przylącze powietrza i sygnału z przetwornikiem I/P	Strona 19
7.2	Rysunek przekrojowy i rozłożeniowy przetwornika I/P	Strona 20
7.3	Korekcja punktu zerowego i krzywki oraz ustawienie zakresu	Strona 21
7.4	Przepływ powietrza przetwornika I/P	Strona 21
7.5	Demontaż i kontrola zespołu magnesu/cewki zanurzeniowej	Strona 21
8.0	Konserwacja	Strona 22
8.1	Osoba kontaktowa	Strona 22
8.2	Informacje o produkcie w Internecie	Strona 22
9.0	Zintegrowany system zarządzania	Strona 23
10.0	Utylizacja	Strona 23
10.1	Informacje dotyczące dyrektywy WEEE 2002/96/WE	Strona 23
10.2	Informacje dotyczące dyrektywy ROHS 2002/95/WE	Strona 23
11.0	Przegląd części zamiennych	Strona 24
11.1	Rysunek rozłożeniowy regulatora położenia AP	Strona 24

A) Informacje ogólne

A1 Objasnienie symboli

W niniejszej instrukcji obsługi uwagi oznaczono następującymi symbolami:



Możliwa niebezpieczna sytuacja o średnim ryzyku. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



Możliwa niebezpieczna sytuacja o niskim ryzyku. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować lekkie lub średnie obrażenia. Może być również stosowane w połączeniu z uszkodzeniami materialnymi.



Możliwa sytuacja niebezpieczna. Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może spowodować szkody materialne. Nie stosuje się w przypadku obrażeń ciała.



Rodzaj zagrożenia i jego źródło!

Możliwe konsekwencje nieprzestrzegania (opcjonalnie)

- Środki zapobiegające zagrożeniu
- Dodatkowe środki



Znak bezpieczeństwa ostrzega przed ryzykiem obrażeń.
Słowo ostrzegawcze (w tym przypadku NIEBEZPIECZEŃSTWO) wskazuje stopień zagrożenia.

A2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Regulatory położenia model AP, MP, HP są pneumatycznymi regulatorami położenia firmy KINETROL służącymi do pozycjonowania pneumatycznie sterowanych elementów wykonawczych.

Urządzenie może być używane wyłącznie do zastosowań opisanych w instrukcji obsługi lub karcie katalogowej.

- Nie wolno przekraczać maksymalnej temperatury roboczej.
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnej temperatury otoczenia.
- Podczas użytkowania należy przestrzegać stopnia ochrony obudowy.

Siłownik musi być dostosowany do armatury pod względem momentu obrotowego i charakterystyki zgodnie ze specyfikacją techniczną oraz musi prawidłowo wskazywać położenie armatury za pomocą wskaźnika optycznego.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Instalacja, uruchomienie i konserwacja produktu mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który został do tego przeszkolony i upoważniony przez operatora instalacji. Wykwalifikowany personel musi przeczytać i zrozumieć wskazówki bezpieczeństwa oraz instrukcję i oraz instrukcję . Nie wolno samodzielnie dokonywać przebudów lub zmian w regulatorze położenia AP.

Należy zapewnić, aby nie doszło do niezamierzonego włączenia regulatora położenia, stosując odpowiednie środki.

Przed użyciem korozyjnych i ściernych mediów pomiarowych operator musi sprawdzić odporność wszystkich części mających kontakt z mediami pomiarowymi. Firma D. Schwabe Gesellschaft für Steuer-Regel-Armaturentechnik mbH chętnie służy pomocą w wyborze, ale nie ponosi żadnej odpowiedzialności.

Użytkownik musi zasadniczo przestrzegać obowiązujących w jego kraju przepisów krajowych dotyczących instalacji, kontroli działania, naprawy i konserwacji produktów elektrycznych.

Regulator położenia AP odpowiada najnowszemu stanowi techniki i bezpieczeństwa. Jednakże regulator położenia może stanowić zagrożenie, jeśli jest używany przez niewykwalifikowany personel w sposób nieprawidłowy i niezgodny z przeznaczeniem. W takim przypadku istnieje ryzyko:

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące montażu

 WARNUNG	UWAGA – niebezpieczeństwo obrażeń! Nieprawidłowe wartości parametrów mogą spowodować nieoczekiwane przemieszczenie siłownika, co może prowadzić do zakłóceń procesu, a tym samym do obrażeń!
 HINWEIS	Przed ponownym użyciem regulatora położenia pneumatycznego firmy KINETROL, który był wcześniej używany w innym miejscu, należy zawsze przywrócić ustawienia fabryczne urządzenia.
 WARNUNG	Zagrożenie dla wydajnej pracy instalacji
 WARNUNG	Zagrożenie dla urządzenia i innych wartości użytkownika
 WARNUNG	Wszelkie prace montażowe i regulacyjne oraz podłączenie elektryczne urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
 WARNUNG	Podczas wszystkich prac przy urządzeniu należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom oraz przepisów dotyczących montażu urządzeń technicznych.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące instalacji elektrycznej

 WARNUNG	Podłączenie elektryczne może być wykonywane wyłącznie przez autoryzowany personel specjalistyczny zgodnie z planami elektrycznymi.
 HINWEIS	Należy przestrzegać wskazówek dotyczących podłączenia elektrycznego zawartych w instrukcji, w przeciwnym razie może to wpłynąć na stopień ochrony elektrycznej.
 HINWEIS	Bezpieczne odłączenie obwodów elektrycznych stwarzających zagrożenie porażeniem prądem jest zapewnione tylko wtedy, gdy podłączone urządzenia spełniają wymagania normy DIN EN 61140 (VDE 0140 część 1) (podstawowe wymagania dotyczące bezpiecznego odłączenia).
 HINWEIS	W celu zapewnienia bezpiecznego oddzielenia należy poprowadzić przewody zasilające z dala od obwodów elektrycznych stwarzających zagrożenie porażeniem prądem lub dodatkowo je izolować.

Wskazówki bezpieczeństwa dotyczące eksploatacji

Przed włączeniem należy upewnić się, że spełnione są warunki otoczenia podane w rozdziale „Dane techniczne” lub w karcie katalogowej.

Jeśli można założyć, że bezpieczna eksploatacja nie jest już możliwa, należy wyłączyć urządzenie i zabezpieczyć je przed niezamierzoną eksploatacją.

W przypadku ustawienia urządzenia w obszarach roboczych i komunikacyjnych, do których mają dostęp osoby nieuprawnione, operator musi podjąć odpowiednie środki ochronne.

Przed instalacją urządzenia należy sprawdzić, czy nie uległy one uszkodzeniu w wyniku nieprawidłowego transportu. Uszkodzenia transportowe należy odnotować w dokumentach przewozowych. Wszelkie roszczenia odszkodowawcze należy zgłaszać przewoźnikowi niezwłocznie, przed instalacją.

1.0 Wskazówki

HINWEIS	Niezbędne informacje dotyczące napędu podstawowego o podwójnym lub pojedynczym działaniu można znaleźć w instrukcji obsługi napędów obrotowych KINETROL.
HINWEIS	Wszystkie informacje dotyczące kierunku obrotu odnoszą się do widoku z góry!

Jakość powietrza

Do zasilania tych regulatorów położenia można stosować wyłącznie tzw. powietrze pomiarowe lub instrumentalne (3,5 – 7,0 bar, suche, wolne od oleju i pyłu). Powietrze musi odpowiadać poniższym klasom jakości zgodnie z normą DIN ISO 8573-1:

6.1 Zanieczyszczenia stałe	Klasa 6 maks. wielkość cząstek 5 µm maks. gęstość cząstek 5 mg/m³
6.2 Zawartość wody	Klasa 4 Maksymalny punkt rosy pod ciśnieniem +3°C
6.3 Całkowita zawartość oleju	Klasa 4 Maksymalne stężenie 5 mg/m³

HINWEIS	Powietrze doprowadzane musi być suche, wolne od oleju i pyłu. Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów dotyczących konserwacji przedłączonych stacji redukcyjnych. Przed podłączeniem przewody powietrzne należy dokładnie przedmuchać.
----------------	---

Aby zapewnić stały i bezproblemowy dopływ powietrza, zalecamy montaż filtra (o wielkości około 5 mikronów, wydajność min. 170 l/min) jak najbliżej regulatora położenia.

HINWEIS	Niewystarczający dopływ powietrza jest główną przyczyną problemów w układach pneumatycznych i elektropneumatycznych.
----------------	--

2.0 Montaż regulatora położenia AP na napędach obrotowych

Bezpośredni montaż na napędach obrotowych KINETROL

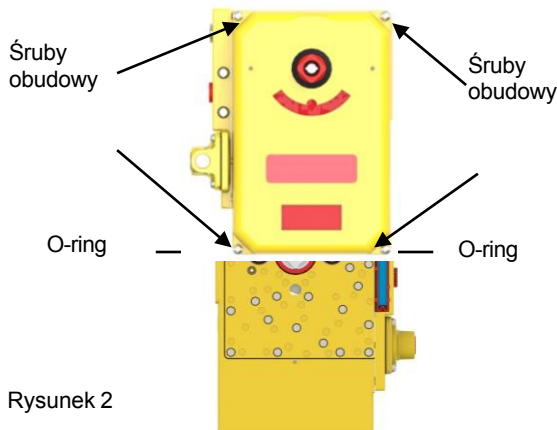
Regulator położenia można zamontować bezpośrednio na napędach o rozmiarach 05, 07, 08, 09, 10 oraz na napędach o rozmiarach 03, 12, 14 i 15 przy użyciu płyty adaptera.

- a) W przypadku napędów dwustronnego działania należy ustawić wał napędu i wał regulatora położenia w pozycji środkowej, jak pokazano na rysunku 1, aby uniknąć błędów wynikowych podczas orientacji regulatora położenia względem wału napędu. W przypadku napędów jednostronnego działania należy wyjść od położenia końcowego napędu, zwracając szczególną uwagę na to, aby wał regulatora położenia znajdował się w odpowiedniej pozycji.



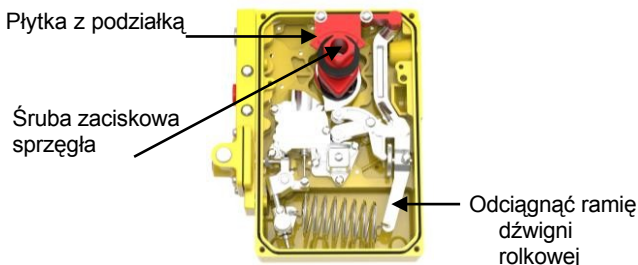
Rysunek 1

- b) Odkręcić 4 śruby obudowy i zdjąć pokrywę obudowy, następnie odkręcić 3 śruby mocujące M4 płytkę z podziałką stopniową i poluzować śrubę zaciskową sprzęgła (patrz rys. 3). Następnie zdjąć ją wraz ze sprzęgłem wału.



Rysunek 2

- c) Teraz zamocować obudowę regulatora położenia na napędzie obrotowym zgodnie z układem przedstawionym na rysunku 1. Należy bezwzględnie pamiętać, że podczas montażu bezpośredniego 2 pierścienie uszczelniające (patrz rys. 2) muszą być prawidłowo umieszczone w dwóch przeznaczonych do tego celu zagłębieniach, ponieważ tylko w ten sposób można zapewnić szczelne połączenie. Odrobina smaru pomaga utrzymać pierścienie uszczelniające w rowkach.



Rysunek 3

- d) Zwróć uwagę na kierunek obrotu krzywki przy rosnącym sygnale. Jeśli krzywka jest zamontowana we właściwym kierunku obrotu, drugą ręką odciągnij ramię dźwigni rolkowej (patrz rys. 3) i umieść element sprzęgający na kwadratowym trzonku wału napędu. Jeśli kierunek obrotu jest nieprawidłowy, należy najpierw zapoznać się z punktem 3. Gdy napęd znajduje się mniej więcej w pozycji środkowej, rolka krzywkowa ramienia dźwigni rolkowej musi znajdować się mniej więcej w środku krzywki. Upewnić się, że element sprzęgający jest prawidłowo osadzony na czworokącie wału napędu.

- e) Teraz ponownie dokręć śrubę zaciskową znajdującą się w środku wału (patrz rys. 3), aby wycentrować rolkę krzywkową na tarczy krzywkowej. Teraz ponownie zamocuj płytkę z podziałką za pomocą 3 śrub M4.
- f) Następnie założyć pokrywę obudowy. Zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki pokrywy i wału. Następnie dokręcić 4 śruby pokrywy obudowy i zamontować wskaźnik położenia. Następnie można ponownie podłączyć powietrze robocze i sygnałowe.

Montaż regulatora położenia z interfejsem zgodnie z VDI/VDE 3845

Regulator położenia z interfejsem zgodnie z VDI/VDE 3845 ma wymiary montażowe zgodnie z ISO 5211 F05. Połączyć konsolę z regulatorem położenia. Wyrównać wał regulatora położenia dokładnie z wałem napędu i zamocować regulator położenia wraz z konsolą na napędzie. W przypadku napędów obrotowych KINETROL wymagane jest dodatkowe sprzęgło wału. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na prawidłowe położenie rowka napędowego. Podłączyć regulator położenia do napędu obrotowego, korzystając z alternatywnych przyłączy powietrza (patrz strona 5). Podłączyć powietrze robocze i sygnałowe.

HINWEIS	Należy upewnić się, że ruch obrotowy napędu o 90 stopni obraca sprzęgło, a tym samym wał regulatora położenia, o właściwe 90 stopni!
----------------	--

3.0 Przyłącze powietrza i sygnału

HINWEIS	Przed podłączeniem powietrza do regulatora położenia zalecamy otwarcie węża na 2–3 minuty, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia. Kieruj dyszę powietrzną do dużej papierowej torby, aby zebrać wodę, olej lub inne ciała obce i sprawdzić, czy układ powietrzny jest zanieczyszczony. Jeśli tak jest, należy go odpowiednio wyczyścić.
WARNUNG	Nigdy nie kieruj otwartej dyszy powietrznej na ludzi lub przedmioty, ponieważ może to spowodować obrażenia ciała lub inne szkody.

Dane eksploatacyjne

Powietrze robocze: 55 bar (min. 3,5 - maks. 7,0 bar, suche, bez oleju i pyłu)
Powietrze sygnałowe: 0,2–1,0 bar lub zakres dzielony (krzywki seryjne patrz katalog)

Do regulatora położenia należy podłączyć dwa przewody sprężonego powietrza.

Wielkość sterująca (powietrze sygnałowe)

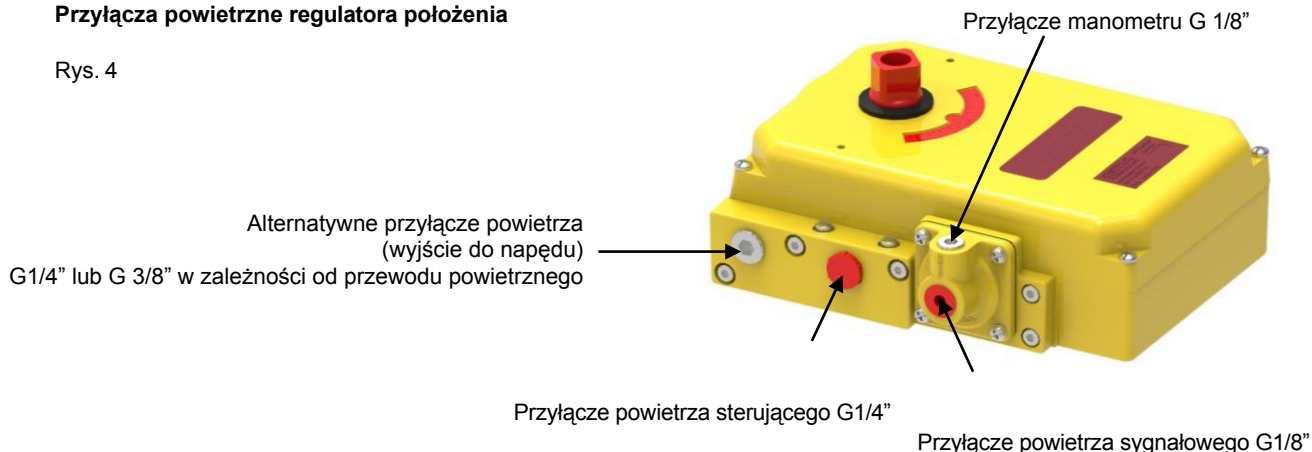
Ciśnienie powietrza sygnałowego stanowi rzeczywiste polecenie nastawy i wynosi zazwyczaj od 0,2 do 1,0 bar. Ponieważ zapotrzebowanie na powietrze jest minimalne, można zastosować mały wąż ($D_i = 2\text{--}3\text{ mm}$). Należy unikać nieszczelności.

Powietrze robocze

Regulacja ciśnienia sterującego odbywa się za pomocą małego zaworu suwakowego o wąskich tolerancjach, który jest bardzo wrażliwy na zanieczyszczenia. Dlatego powietrze robocze należy oczyścić za pomocą filtra dokładnego z separacją wody, umieszczonego jak najbliżej regulatora położenia. Filtr wbudowany w regulator położenia chroni tylko przed grubymi zanieczyszczeniami. Napęd musi mieć do dyspozycji wystarczającą ilość powietrza roboczego, dlatego przewód doprowadzający powinien mieć średnicę nominalną co najmniej 6 mm.

Przyłącza powietrzne regulatora położenia

Rys. 4



Alternatywne przyłącza powietrza

W przypadku regulatorów położenia, których nie można zamontować bezpośrednio na obudowie napędów obrotowych KINETROL, z boku regulatora położenia przewidziano alternatywne przyłącza powietrza. W przypadku podłączenia za pomocą alternatywnych przyłączy powietrza należy zamknąć standardowe przyłącze powietrza (przyłącze powietrza sterującego G1/4"). Rozmiar gwintu przyłącza zależy od oznaczenia typu, które jest powiązane z wydajnością powietrza.

Przyłącze sygnałowe Opcja sprzężenia zwrotnego położenia

Sygnał zwrotny położenia jest realizowany za pomocą sygnału elektrycznego. Wymaga on napięcia od 8 do 30 V DC i prądu od 4 do 20 mA. Wzrost i spadek napięcia jest proporcjonalny do kąta położenia czworokąta wału.

Podłączenie kabla może odbywać się za pomocą dławika kablowego lub odpowiedniego 4-stykowego złącza DIN. W przypadku dławika kablowego kable są podłączane bezpośrednio do wewnętrznego bloku złączy. W razie potrzeby możliwe jest podłączenie wewnętrznego przewodu ochronnego.

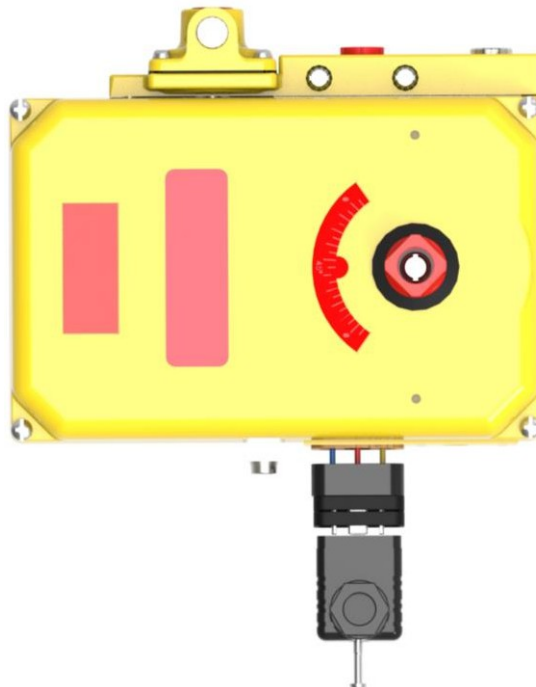


Podłączenie kabla dla sygnału zwrotnego położenia Gwint wewnętrzny M16x1,5 lub 3/8" NPS

Alternatywne przyłącze powietrza (wyjście do napędu) G1/8", G1/4" lub G3/4" (ANSI 1/4" lub 3/8" NPT)

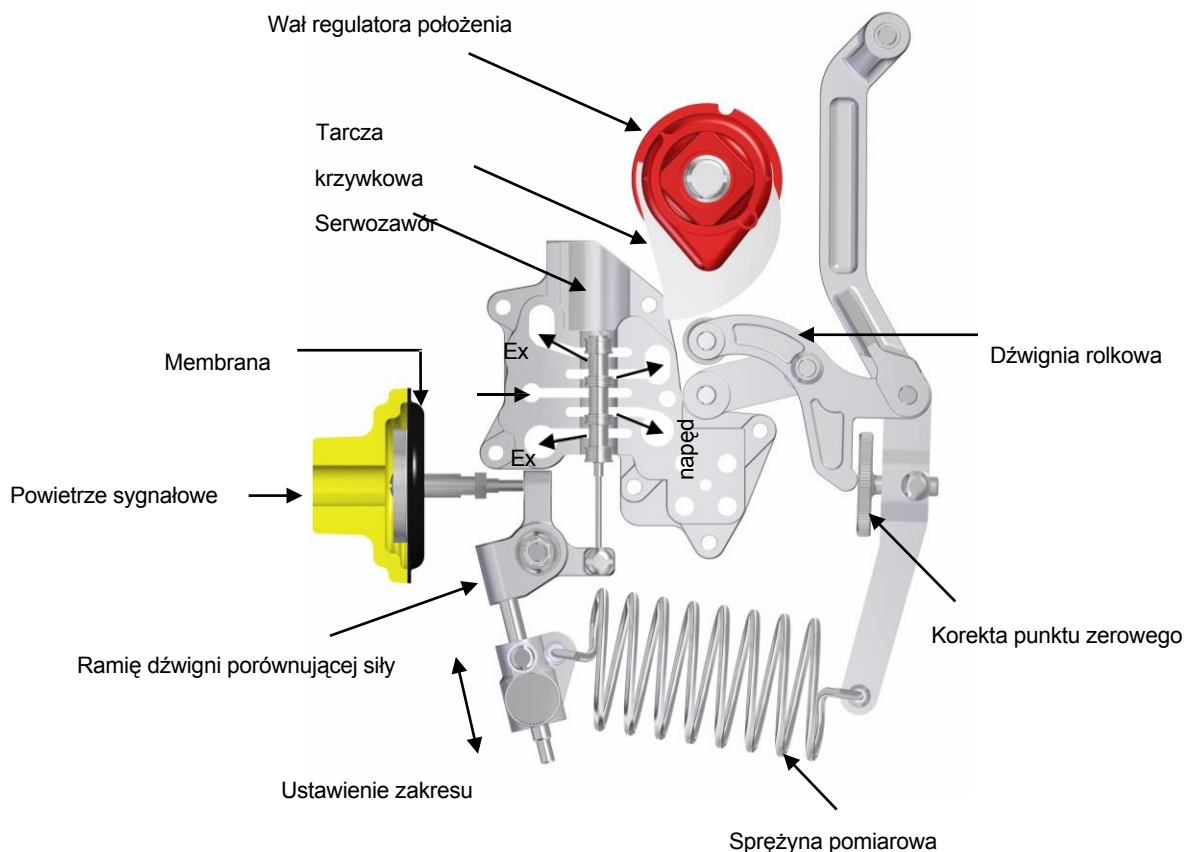
Rysunek 4

Jeśli wybrano opcję złącza DIN, połączenia wewnętrzne są już podłączone. W razie potrzeby można również wykonać zewnętrzne podłączenie przewodu ochronnego.



Rysunek 5

4.0 Sposób działania



Rysunek 6

Sposób działania

HINWEIS	Informacje dotyczące kierunku obrotu odnoszą się do widoku z góry; opis regulatora położenia AP, który przy rosnącym sygnale powoduje obrót napędu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
----------------	---

Sygnał wywiera nacisk na ramię dźwigni „porównującej siły” poprzez membranę. Obraca się ono wokół własnej osi w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i porusza cylinder sterujący w górę, przeciwdziałając sile sprężyny pomiarowej. W ten sposób lewa komora napędu zostaje poddana ciśnieniu, podczas gdy prawa komora zostaje odpowietrzona. Skrzydełko obrotowe i krzywka poruszają się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Krążek krzywkowy wywiera siłę na dźwignię rolkową i obraca dźwignię sterującą w lewo. Powoduje to stopniowe zwiększanie siły sprężyny, aż do osiągnięcia równowagi z ciśnieniem membrany. Zawór sterujący powraca teraz do położenia środkowego i blokuje dopływ powietrza i odpływ powietrza. Ciśnienie sterujące działa proporcjonalnie do położenia łopatk obrotowej. Dlatego określony sygnał nastawczy zawsze powoduje takie samo położenie kątowe łopatk obrotowej.

Ogólne ustawienia są podzielone na ustawienia zerowe i zakresowe. Oba można uzyskać bez użycia specjalnych narzędzi. Ustawienie odbywa się ręcznie za pomocą śrub regulacyjnych.

Wszystkie modele posiadają zewnętrzne przyłącza, które umożliwiają sterowanie napędami za pomocą zewnętrznych przewodów lub montaż manometrów.

Dostępne są 3 opcje z różnymi parametrami przepływu.

AP = 93NL/min MP=
283NL/min HP=
764NL/min

Na opcje przepływu regulatora położenia AP i MP ma wpływ zmiana średnicy nominalnej i rozmiarów przyłączy. Regulator położenia HP ma większy serwowawór oraz płytę przyłączeniową z przyłączami gwintowanymi 3/8 i zewnętrznym tłumikiem/amortyzatorem.

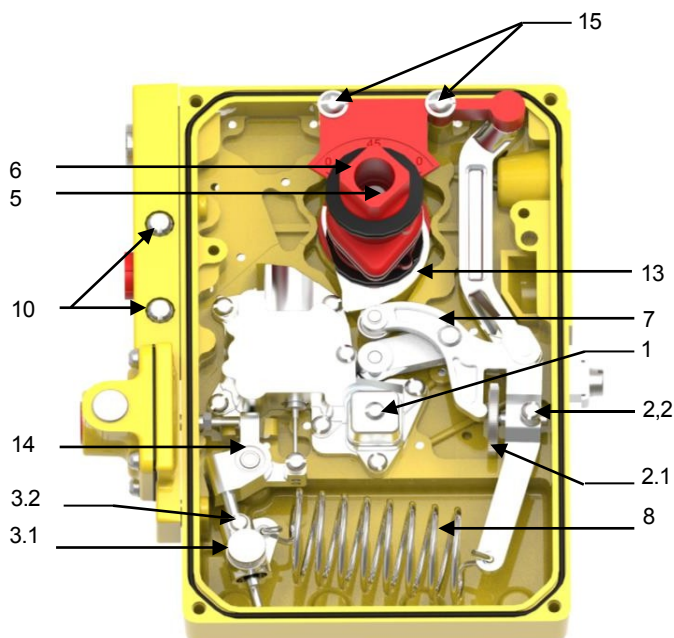
Opcjonalny czujnik położenia może być zamontowany w obudowie regulatora położenia. Dodatkowo można zamontować moduł wyłącznika krańcowego. Opcjonalnie regulator położenia AP firmy KINETROL może być dostarczony z przetwornikiem I/P. Opcja ta umożliwia sterowanie regulatorem położenia za pomocą sygnału elektrycznego (4-20 mA).

5.0 Ustawienia

HINWEIS

Prace te należy powierzyć technikowi ds. pomiarów i regulacji.

W normalnych warunkach regulator położenia AP jest dostarczany w stanie gotowym do użycia i nie należy go niepotrzebnie regulować. Jeśli konieczna jest korekta ustawień, należy najpierw zdjąć pokrywę obudowy regulatora położenia. W tym celu należy poluzować 4 śruby pokrywy. Podczas zdejmowania pokrywy należy uważać, aby nie zgubić, nie zdeformować ani nie zabrudzić uszczelki pokrywy. Po dokonaniu korekty ustawień (opisanej poniżej) należy ponownie założyć pokrywę regulatora położenia. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby uszczelka pokrywy była prawidłowo założona. Ponownie dokręcić 4 śruby pokrywy.



- 1 Odwrócenie kierunku działania
- 2.1 Śruba regulacyjna Korekta punktu zerowego
- 2.2 Blokada śruby regulacyjnej 2.1
- 3.1 Śruba regulacyjna Ustawienie zakresu
- 3.2 Blokada śruby regulacyjnej 3.1
- 5 Śruba zaciskowa wału
- 6 Wał
- 7 Ramię dźwigni rolkowej
- 8 Sprężyna pomiarowa
- 10 Przepustnica powietrza wylotowego
- 13 Krążek krzywkowy
- 14 Ramię dźwigni porównującej siły
- 15 Śruba mocująca płytkę podstawową

Rysunek 7

5.1 Korekta punktu zerowego

Najpierw należy poluzować śrubę blokującą (2.2, rys. 7) za pomocą śrubokręta, aby można było obrócić śrubę regulacyjną korekty punktu zerowego (2.1, rys. 7).

Obracanie tej śruby regulacyjnej powoduje zmianę położenia napędu, które regulator położenia ustawia dla określonego sygnału w całym zakresie regulacji. Korekta punktu zerowego umożliwia precyzyjną regulację pozycji wyjściowej (np. pozycji 0° lub 90° kłapy) przy przejściu sygnału „zero” (zwykle 0,2 bar). Przed korektą punktu zerowego należy ustawić pozycję początkową i końcową napędu za pomocą regulowanych ograniczników napędu obrotowego, o ile są one dostępne, wraz z zamontowaną armaturą.

Ostrożnie obracając tę śrubę regulacyjną w lewo lub w prawo, można odpowiednio zoptymalizować punkt zerowy.

HINWEIS

Nie zapomnij ponownie zabezpieczyć śruby regulacyjnej, lekko dokręcając śrubę blokującą.

5.2 Regulacja zakresu

Przesunięcie punktu przyłożenia siły sprężyny wzdłuż ramienia dźwigni zmienia niezbędne przeciwcisnienie sygnału przez membranę, aby utrzymać system w pozycji neutralnej. W praktyce oznacza to, że jeśli koniec skoku napędu jest osiągany już przy ciśnieniu sygnału 0,9 bara zamiast 1,0 bara, należy zwiększyć ramię dźwigni zawieszenia sprężyny, aby uzyskać prawidłowe ustawienie.

HINWEIS

Kąt ustawienia ramienia dźwigni jest tak dobrany, aby korekta ta nie miała wpływu lub miała jedynie niewielki wpływ na ustawienie punktu zerowego.

Najpierw należy poluzować śrubę blokującą (3.1, rys. 7) za pomocą śrubokręta, aby można było obrócić śrubę regulacyjną zakresu (3.2, rys. 7).

Obracając śrubę regulacyjną (3.2, rys. 7) w lewo lub w prawo, można, jak opisano powyżej, odpowiednio zmienić lub zoptymalizować punkt przyłożenia siły sprężyny wzdłuż ramienia dźwigni, a tym samym zakres.

Teraz sprawdź ustawione przez siebie dwie pozycje krańcowe, przesuwając napęd do pozycji podstawowej (0°) i następnie do pozycji krańcowej (zwykle 90°). Jeśli napęd nie osiąga tych pozycji przy zadanym ciśnieniu powietrza sygnałowego, należy ponownie wykonać czynności opisane w punktach „2.1 Korekta punktu zerowego” i „2.2 Ustawienie zakresu”.

Dopiero po prawidłowym ustawieniu obu pozycji krańcowych należy ponownie dokręcić śruby blokujące (2.2 i 3.2, rys. 7). Po dokonaniu tej korekty należy ponownie założyć pokrywę regulatora położenia AP.

HINWEIS	Należy upewnić się, że uszczelka pokrywy jest prawidłowo zamontowana.
HINWEIS	Nasmarowanie uszczelki wału ułatwia montaż połówek obudowy.

Ponownie dokręcić 4 śruby obudowy.

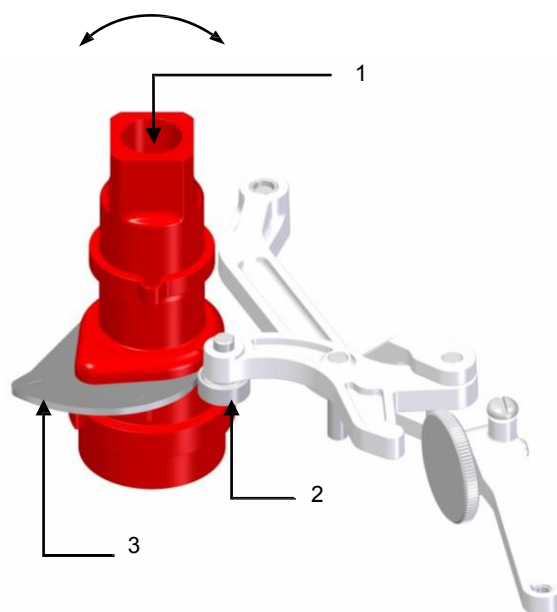
5.3 Korekta krzywki

Korekta ta jest wykonywana bardzo rzadko. Po poluzowaniu śruby zaciskowej (1, rys. 8) wał z krzywką można obrócić o kilka stopni w lewo lub w prawo.

W ten sposób zmienia się położenie kątowe wału napędowego przy przejściu sygnału „zero”.

Ta forma regulacji stanowi bardziej zgrubną metodę ustawiania punktu zerowego zgodnie z punktem 2.1 i może również służyć do wyboru określonego zakresu skoku krzywki.

W pozycji normalnej rolka skanująca (2, rys. 8) powinna znajdować się w punkcie „zero” lub w pobliżu najniższego punktu krzywki (3, rys. 8). Po korekcie ponownie dokręcić śrubę zaciskową.



Rys. 8

5.3 Możliwości regulacji prędkości

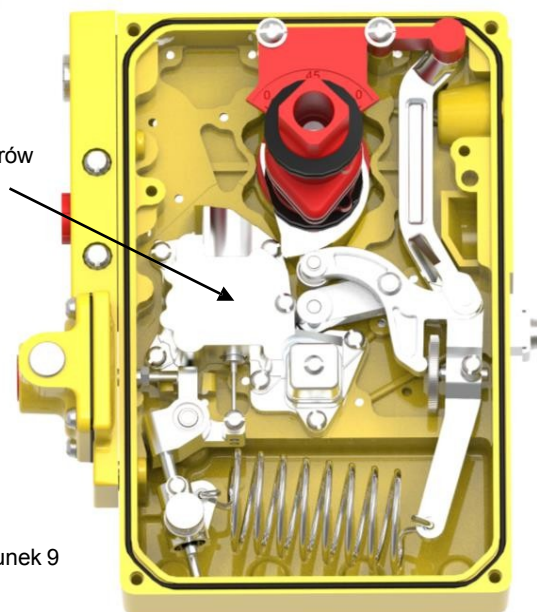
Maksymalną prędkość napędu można regulować za pomocą 2 różnych metod:

a.) poprzez zmianę wielkości bloku zaworów w regulatorze położenia AP

Rozmiar bloku zaworów jest zazwyczaj określany podczas składania zamówienia za pomocą parametrów AP, MP lub HP.

Wymiana bloku zaworów wpływa nie tylko na prędkość napędu, ale także zmienia współczynnik wzmocnienia i czułość urządzenia. Oznacza to, że im wyższa prędkość wynikająca z różnych rozmiarów bloku zaworów, tym mniejsza czułość.

Wymienny blok zaworów

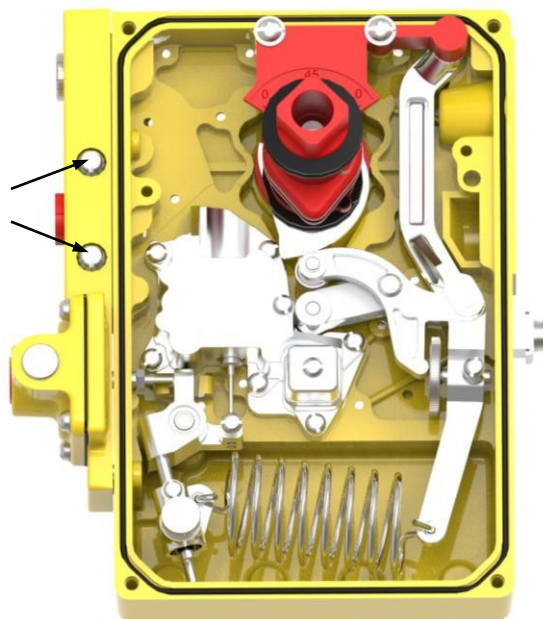


Rysunek 9

b.) Poprzez ustawienia przepustnic powietrza wylotowego na regulatorze położenia AP

Prędkość napędu można regulować za pomocą śrubokręta poprzez przepustnice powietrza wylotowego (rys. 10). Wyjątek stanowią jedynie regulatory położenia z blokiem zaworów o rozmiarze HP. W tym przypadku prędkość reguluje się za pomocą zewnętrznych przepustnic powietrza wylotowego.

Przepustnice powietrza wylotowego



5.5 Odwrócenie ruchu

Rysunek 10

5.5.1 Regulatory położenia AP montowane bezpośrednio

Regulator położenia AP można zamówić jako urządzenie działające bezpośrednio (zgodnie z ruchem wskazówek zegara) lub odwrotnie (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara).

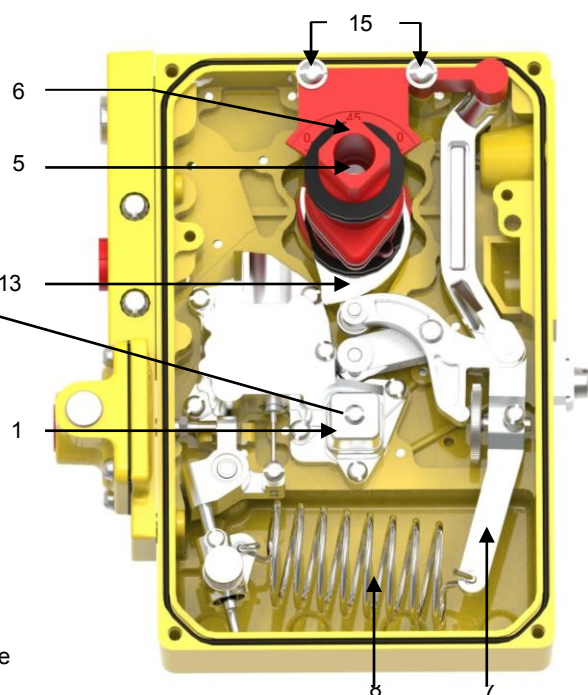
Wersje: 000-5= rewersyjny (rosnący sygnał powoduje obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) 000-6 = bezpośredni (rosnący sygnał powoduje obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara)

Odwrócenie kierunku działania jest jednak bardzo łatwe do wykonania również później.



Przed rozpoczęciem pracy upewnij się, że urządzenie nie jest pod ciśnieniem i nie ma napięcia!

- 1 Odwrócenie kierunku działania
- 5 Śruba zaciskowa do wału
- 6 Wał
- 7 Ramię dźwigni rolkowej
- 8 Sprężyna pomiarowa
- 13 Tarcza krzywkowa
- 15 Śruba mocująca płytę główną



Zdjęcie 11

Odkręcić śrubę na bloku zmiany kierunku działania (1) i obrócić go o 90°, przy czym grot strzałki (naprzeciwko lewego górnego rogu bloku zmiany kierunku działania) wskazuje odpowiedni kierunek działania.

HINWEIS	Należy pamiętać, że „C” oznacza clockwise (zgodnie z ruchem wskazówek zegara), a „A” oznacza anticlockwise (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)!
HINWEIS	Należy upewnić się, że otwory w uszczelce gumowej i obudowie są dopasowane. Następnie ponownie dokręcić śrubę.

Poluzować śrubę zaciskową (5) i śruby mocujące (15) płyty głównej. Następnie można ostrożnie podnieść płytę główną do góry. Teraz dolna część wału jest swobodnie dostępna.

Delikatnie pociągnąć dolną część wału w dół, aby można było wyjąć krzywkę (13, rys. 11) (1, rys. 13). Obrócić krzywkę o 180° (patrz rys. 13), a następnie umieścić ją w przeznaczonym do tego celu wycięciu (2, rys. 13) wału.



Rys. 12

Rysunek 13

Obrócić napęd do przeciwnej pozycji krańcowej. Następnie ponownie zamontować płytę główną w pierwotnym położeniu. Aby nieco ułatwić montaż płyty głównej, należy naprężyć ramię dźwigni rolkowej (7, rys. 11) w kierunku przeciwnym do działania sprężyny pomiarowej (8, rys. 11).

HINWEIS	Należy pracować ostrożnie i bez użycia siły, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia płyty głównej!
----------------	---

5.5.2 Regulator położenia AP o konstrukcji zgodnej z VDI/VDE 3845

Jeśli regulator położenia AP jest autonomiczny, tzn. zbudowany zgodnie z VDI/VDE 3845, w przypadku odwrócenia ruchu należy postępować zgodnie z punktem 3.4. Na zakończenie przebudowy należy zamienić ze sobą dwa zewnętrzne przyłącza powietrza.

6.0 Opcja Płynna informacja zwrotna o położeniu

Sygnał zwrotny pozycji jest realizowany za pomocą sygnału elektrycznego. Wymaga on napięcia od 8 do 30 V DC i prądu od 4 do 20 mA.

Wzrost i spadek napięcia jest proporcjonalny do kąta położenia czworokąta wału. Podłączenie kabla może odbywać się za pomocą dławnicy kablowej lub odpowiedniego 4-stykowego złącza DIN. W przypadku dławnicy kablowej kable są podłączane bezpośrednio do wewnętrznego bloku złączy. W razie potrzeby możliwe jest podłączenie wewnętrznego przewodu ochronnego.

W przypadku wyboru opcji wtyczki DIN wewnętrzne połączenia są już podłączone. W razie potrzeby można również wykonać zewnętrzne połączenie przewodu ochronnego.

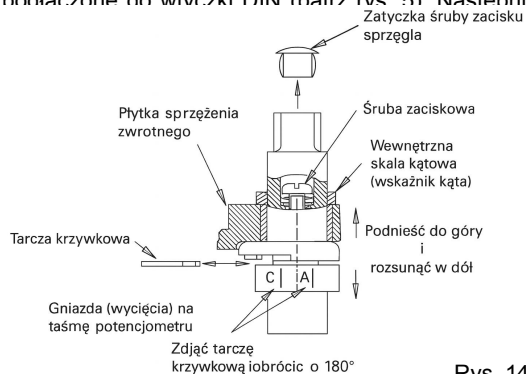
W normalnym przypadku regulator położenia AP jest dostarczany w stanie gotowym do użycia i nie należy go niepotrzebnie regulować. Jeśli jednak konieczna jest korekta ustawień,

6.1 Montaż

- 6.1.1 Ustawić skrzydło siłownika w środku skoku, tak aby kwadrat wału był ustawiony pod kątem prostym, jak pokazano na rysunku 1. Pomaga to uniknąć błędów ustawienia sprzęgła regulatora położenia. (W przypadku siłowników ze sprężyną powrotną nie jest to konieczne, ponieważ nie ma możliwości pomylenia ustawienia kwadratu).
- 6.1.2 Zdjąć pokrywę regulatora położenia i odkręcić trzy śruby M4, którymi przymocowana jest czerwona płytka podstawowa. Jeśli listwa zaciskowa (12, rys. 15) jest połączona z wtyczką DIN (patrz rys. 5), należy ją odpowiednio odłączyć. Ostrożnie zdjąć sprzęgło i całą płytę główną jako jedną całość.
- 6.1.3 Przykręcić obudowę regulatora położenia z siłownikiem w ustawieniu pokazanym na rysunku 1, zwracając uwagę, aby oba pierścienie uszczelniające (nałożyć niewielką ilość smaru na pierścienie uszczelniające, aby utrzymać je na miejscu) i wał siłownika były wycentrowane w otworze obudowy.
- 6.1.4 Zwrócić uwagę na kierunek ruchu krzywki przy rosnącym sygnale i upewnić się, że taśma transmisyjna jest zamocowana w odpowiednim rowku w dolnym złączu (C dla ruchu zgodnego z ruchem wskazówek zegara i A dla ruchu przeciwnego do ruchu wskazówek zegara). Jeśli kierunek nie odpowiada wymaganiom, postępować zgodnie z sekcją 6.2. Jeśli kierunek jest prawidłowy, jedną ręką umieścić sprzęgło i zespół transmisyjny na kwadracie napędu, a drugą ręką odcisnąć mechanizm i dwa przewody wtykowe DIN (patrz rysunek 7). Jeśli siłownik został prawidłowo ustawiony, popychacz krzywki dotyka krzywki mniej więcej w połowie skoku.
- 6.1.5 Upewnij się, że sprzęgło jest całkowicie nasunięte na kwadrat napędowy i dokręć centralną śrubę mocującą. Spowoduje to wycentrowanie rolki ramienia dźwigni rolkowej na krzywce. Dokręć ponownie trzy śruby mocujące czujnik położenia i podłącz ponownie dwa przewody wtyczki DIN.

6.2 Zmiana kierunku przy rosnącym sygnale (tylko w przypadku montażu bezpośredniego)

- 6.2.1 Ustawić siłownik w przybliżeniu w pozycji środkowej, aby uniknąć późniejszych problemów z prawidłowym ustawieniem. W przypadku siłowników z powrotem sprężynowym nie jest to konieczne, ponieważ nie ma możliwości pomylenia ustawienia czworoka.
- 6.2.2 Zdejmij pokrywę regulatora położenia i odkręć trzy śruby M4, którymi przymocowana jest czerwona płytka podstawowa. Odkręć dwa przewody na listwie zaciskowej (12, rys. 15), które są podłączone do wtyczki DIN (patrz rys. 5). Następnie poluzować śrubę zaciskową wału na tyle, aby można było ostrożnie wału napędowego.
- 6.2.3 Odłączyć taśmę potencjometru z rowka w dolnej części sprzęgła (patrz rysunek 15), odłączyć wewnętrzny wskaźnik pozycji od sprzęgła i zdejmij sprzęgło z płyty głównej.
- 6.2.4 Rozsuń obie połówki sprzęgła na tyle, aby można było wyciągnąć krzywkę z kołka blokującego. Odwróć krzywkę i ponownie umieść ją w szczelinie między obiema połówkami sprzęgła, tak aby ponownie znalazła się na kołku blokującym.
- 6.2.5 Włóż sprzęgło z powrotem do płytki sygnalizacyjnej położen , nasunąć wewnętrzny wskaźnik kąta na górną część sprzęgła i ponownie zamocować taśmę potencjometru w jednym z dwóch oznaczonych otworów w dolnej części sprzęgła (oznaczonych literami „A” i „C” dla ruchu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara lub ruchu zgodnym z ruchem wskazówek zegara).
- 6.2.6 Jeśli podczas demontażu sprzęgła tuleja zaciskowa pozostała na kwadracie napędowym, należy ją zdjąć z kwadratu i wsunąć do dolnej części sprzęgła,



Rys. 14

uważając, aby weszła w półkolisty „rdzeń”, a następnie dokręć śrubę zaciskową o dwa obroty. Ponownie załóż sprężę i płytkę podstawową na kwadrat napędu. Przytrzymaj przy tym oba przewody, drugą ręką odciągnij dźwignię sprężynową, a następnie dokręć śrubę zaciskową sprężę. Następnie ponownie dokręć śruby mocujące płytkę podstawową i podłącz oba przewody do listwy zaciskowej.

6.2.7 Aby zapewnić wzrost sygnału zwrotnego przy rosnącym sygnale ciśnienia wejściowego, należy zamienić górny i dolny przewód potencjometru w zacisku przyłączeniowym na płycie. Środkowy przewód pozostaje bez zmian.

6.2.8 Odkręcić śrubę mocującą blok odwracający i obrócić go o 90°, ponownie wkręcić śrubę i dokręcić. Blok przełączający jest oznaczony literami „A” i „C”, co oznacza odpowiednio „przeciwnie do ruchu wskazówek zegara” i „zgodnie z ruchem wskazówek zegara”. Upewnij się, że żądana litera jest widoczna naprzeciw strzałki lub oznaczenia orientacyjnego na górnej części bloku zaworu.

6.3 Korekta i ustawienia

HINWEIS

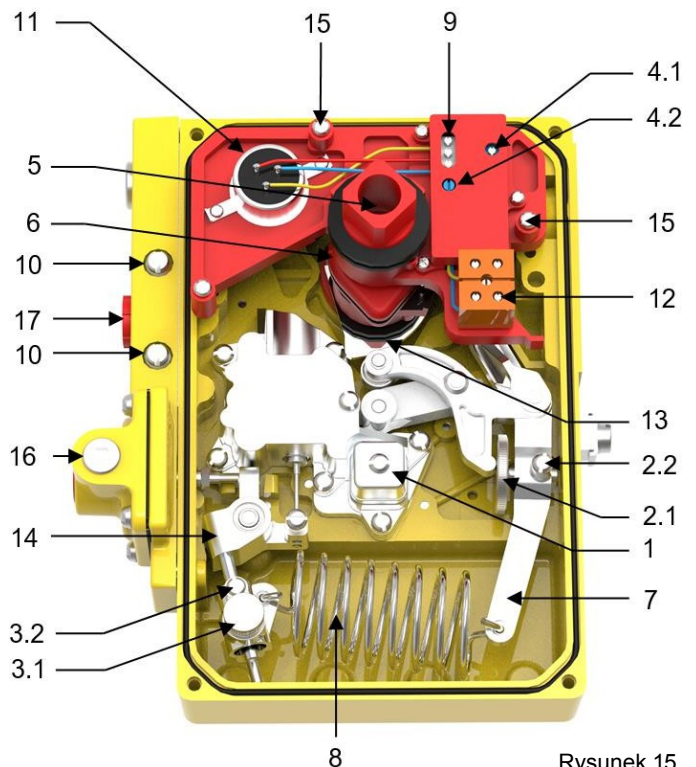
Prace te należy powierzyć technikowi ds. pomiarów i regulacji.

Po dokonaniu korekty ustawień (opisanej poniżej) należy ponownie założyć pokrywę regulatora położenia. Dokręcić 4 śruby pokrywy.

HINWEIS

Należy upewnić się, że uszczelka pokrywy jest prawidłowo zamontowana.

- 1 Blok odwrócenia ruchu
- 2.1 Śruba regulacyjna Korekta punktu zerowego
- 2.2 Blokada śruby regulacyjnej
- 3.1 Śruba regulacyjna ustawienia zakresu
- 3.2 Blokada śruby regulacyjnej
- 4.1 Precyzyjna regulacja korekty punktu zerowego
- 4.2 Precyzyjna regulacja zakresu
- 5 Śruba zaciskowa wału
- 6 Wał
- 7 Ramie dźwigni rolkowej
- 8 Sprężyna pomiarowa
- 9 Listwa zaciskowa
- 10 Przepustnica powietrza wylotowego
- 11 Potencjometr
- 12 Zacisk 2-biegunowy
- 13 Krążek krzywkowy
- 14 Ramie dźwigni porównującej siły
- 15 Śruby mocujące płytkę podstawową
- 16 Przyłącze powietrza sygnałowego
- 17 Przyłącze powietrza sterującego



Rysunek 15

6.3.1 Korekcja punktu zerowego

Podłączyć przewody opcji sygnału zwrotnego położenia do 2-biegunowego zacisku (12, rys. 15) zgodnie z określonymi warunkami.

HINWEIS

Zwróć uwagę na biegunowość zacisku!

HINWEIS

Teraz sprawdź wartości zadane określone przez krzywkę.

Za pomocą śrubokręta poluzować śrubę blokującą (2.2), aby można było obrócić śrubę regulacyjną korekty punktu zerowego (2.1).

Obracanie tej śruby regulacyjnej powoduje zmianę położenia napędu, które regulator położenia ustawia dla określonego sygnału w całym zakresie regulacji. Korekta punktu zerowego umożliwia precyzyjną regulację pozycji wyjściowej (np. pozycji 0° lub 90° kłapy) przy przejściu **sygnału „zero”** (zwykle 0,2 bar, 4 mA lub 0%).

HINWEIS	Przed korektą punktu zerowego należy ustawić pozycję początkową i końcową napędu za pomocą regulowanych ograniczników napędu obrotowego, o ile są one dostępne, wraz z zamontowaną armaturą.
----------------	--

Ostrożnie obracając tę śrubę regulacyjną w lewo lub w prawo, można odpowiednio zoptymalizować punkt zerowy.

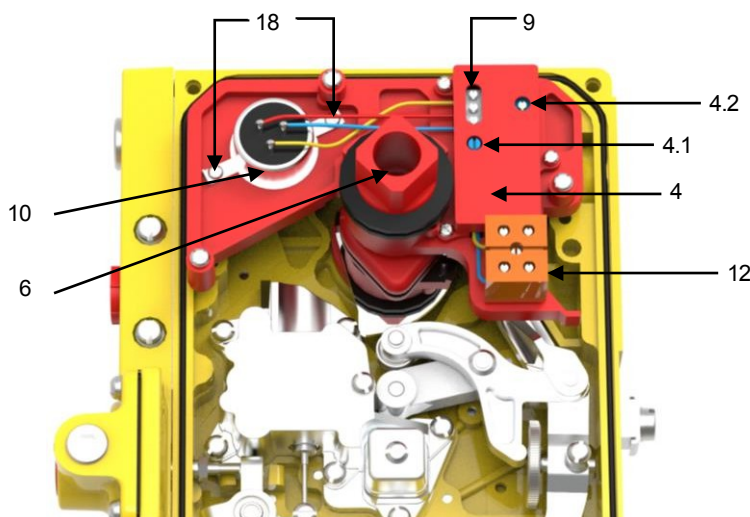
HINWEIS	Nie zapomnij ponownie zabezpieczyć śruby regulacyjnej, lekko dokręcając śrubę blokującą.
----------------	--

6.3.2 Regulacja potencjometru w regulatorze położenia AP z płynną informacją zwrotną

W przypadku wbudowanego płynnego sprzężenia zwrotnego do 2-biegunowego zacisku (12, rys. 16) należy podłączyć napięcie stałe, patrz oznaczenie na zacisku, w zakresie 14-30 V DC.

Prąd przepływający przez ten obwód jest ograniczony do 4–20 mA i jest liniowo proporcjonalny do położenia kąтового (0–90°) wału regulatora położenia AP.

Teraz ustaw napęd w pozycji podstawowej (zwykle 0° przy 0,2 bara). Poluzuj dwie śruby zaciskowe (18, rys. 16) na potencjometrze i obróć potencjometr (11, rys. 16) tak, aby w pozycji podstawowej napędu na wyświetlaczu pozycja podstawowa była wyświetlana przez zdefiniowaną wcześniej wartość przejścia „zero” (min. 4 mA) w mA lub 0%.



Rysunek 16

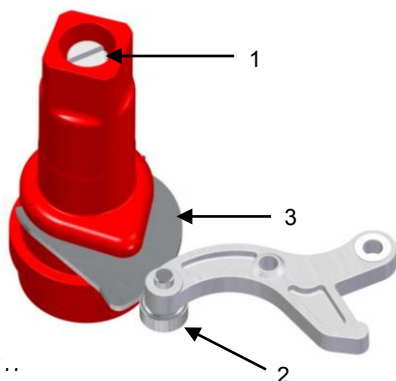
Teraz ponownie dokręć obie śruby zaciskowe na potencjometrze. W razie potrzeby można dokonać precyzyjnej regulacji punktu zerowego za pomocą śruby precyzyjnej (4.1, rys. 8).

Po zoptymalizowaniu tej pozycji należy ustawić napęd w położeniu krańcowym (zwykle 90°). Na wyświetlaczu powinna pojawić się zdefiniowana wcześniej wartość (maks. 20 mA) dla położenia krańcowego w mA lub %. Jeśli wartość ta nie zostanie osiągnięta, można dokonać precyzyjnej regulacji zakresu, ostrożnie obracając śrubę (4.2, rys. 16).

HINWEIS	Ponownie sprawdzić obie pozycje napędu pod kątem dokładności sygnału sprzężenia zwrotnego i w razie potrzeby skorygować je, ponieważ zmiana ustawienia zakresu ma niewielki wpływ na ustawienie punktu zerowego.
----------------	--

6.3.3 Korekta krzywki

Korekta ta musi być wykonywana bardzo rzadko. Po poluzowaniu śruby zaciskowej (1, rys. 17) wał z krzywką można obrócić o kilka stopni w lewo lub w prawo.



Rys. ...

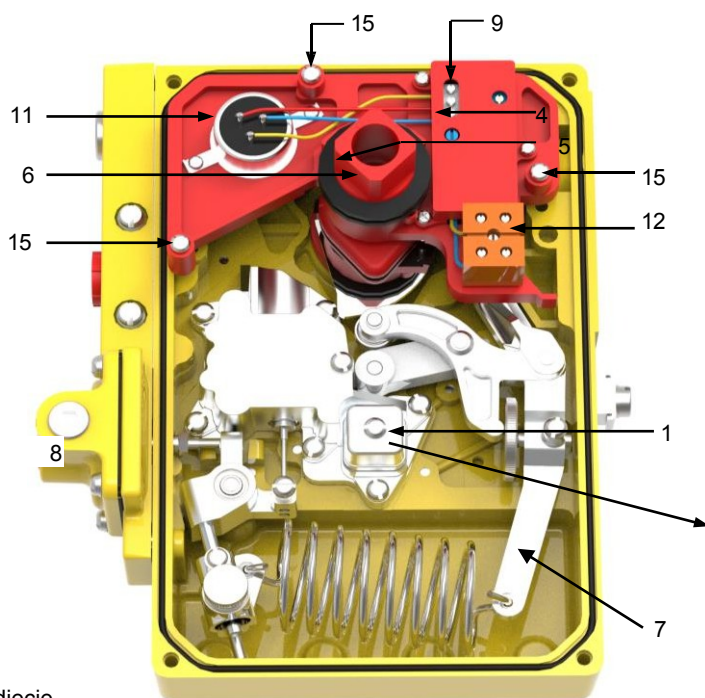
W ten sposób można przesunąć położenie kątowe wału napędowego przy Przejście sygnału „zero”.

Ta forma ustawienia stanowi bardziej zgrubną procedurę ustawiania punktu zerowego zgodnie z punktem 2.1 i może również służyć do wyboru określonego zakresu skoku krzywki.

W pozycji normalnej rolka skanująca (2, rys. 17) powinna znajdować się w lub w pobliżu najniższego punktu krzywki (3, rys. 17) podczas przejścia sygnału „zero”. Po korekcie należy ponownie dokręcić śrubę zaciskową.

6.4 Odwrócenie ruchu dla regulatora położenia z opcją płynnej regulacji sprzężenia zwrotnego

Niezbędne prace związane z odwróceniem ruchu należy wykonać zgodnie z punktem „3.4 Odwrócenie ruchu” na stronie 6 instrukcji serwisowej.



- 1 Blok wentylatora (zgodnie z ruchem wskazówek zegara/przeciwnie do ruchu wskazówek zegara)
- 4 Płynna regulacja
- 5 Śruba zaciskowa do wału
- 6 Wał
- 7 Ramię dźwigni rolkowej
- 8 Sprężyna pomiarowa
- 9 Listwa zaciskowa
- 11 Potencjometr
- 12 Zacisk 2-biegunowy
- 13 Krążek krzywkowy
- 15 Śruby mocujące płytkę podstawową



Zdjęcie 18

Aby dostosować wejście sygnału jednostki sprzężenia zwrotnego do odwrócenia ruchu, należy wykonać następujące czynności:

Poluzować śrubę zaciskową (5, rys. 18), śruby mocujące (15, rys. 18) płytki głównej i odłączyć kable od 2-biegunowego zacisku (12, rys. 18). Następnie można ostrożnie podnieść płytkę główną do góry.

Obrócić płytkę tak, aby uzyskać widok pokazany na rysunku 19. Teraz dolna część wału jest swobodnie dostępna. Aby przenieść ruch obrotowy wału na potencjometr, potencjometr jest połączony z wałem za pomocą opaski zaciskowej. Ostrożnie wyjąć tę opaskę zaciskową (1, rys. 19) z mocowania w wale.

Jest to konieczne, aby w przypadku opcji płynnej regulacji dostosować potencjometr do zmiany kierunku działania.



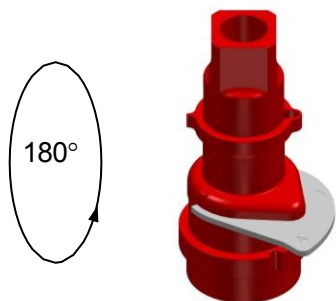
Rys. 19

Aby ułatwić wyjęcie krzywki, wysuń wał z płytki. Następnie delikatnie pociągnij dolną część wału w dół i wyjmij krzywkę (3, rys. 20).

Obróć krzywkę o 180° (patrz rys. 21), a następnie ponownie umieść ją w przeznaczonym do tego celu wycięciu (2, rys. 21) w wałku. Ponownie umieść wałek w płytce. Następnie należy ponownie zawiesić opaskę zaciskową (1, rys. 21).

HINWEIS

Należy koniecznie pamiętać, że w zależności od opcji należy ją zawiesić zgodnie z ruchem wskazówek zegara na „C” lub przeciwnie do ruchu wskazówek zegara na „A”!

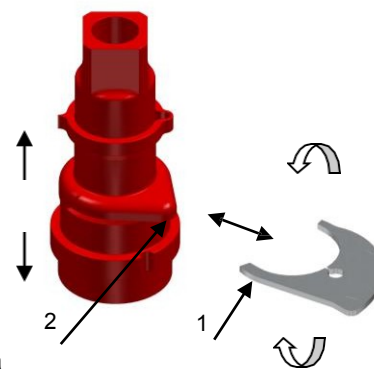


Rysunek 20

przeciwnie do ruchu wskazówek zegara



zgodnie z ruchem wskazówek zegara



Rysunek 21

HINWEIS

Przed ponownym zamontowaniem płyty głównej należy obrócić napęd do przeciwnej pozycji krańcowej.

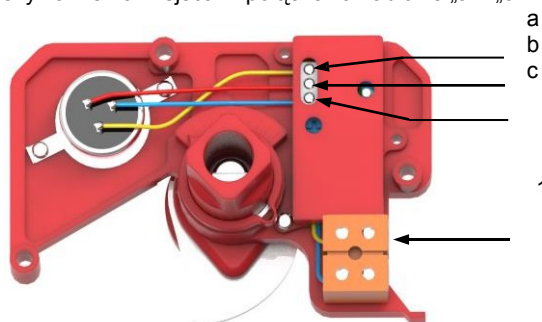
Dopiero wtedy płytę główną można ponownie umieścić w przewidzianym położeniu. Aby nieco ułatwić sobie włożenie płyty głównej, należy naprężyć ramię dźwigni rolkowej (7, rys. 18) w kierunku przeciwnym do działania sprężyny pomiarowej (8). Należy pracować ostrożnie i bez użycia siły, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia płyty głównej.

Dopiero po prawidłowym zamontowaniu płyty głównej można ponownie dokręcić śruby mocujące płytę główną i śrubę zaciskową w środku wału. Następnie należy ponownie podłączyć kabel do 2-biegunowego zacisku (1, rys. 22) w celu zapewnienia płynnej informacji zwrotnej.

HINWEIS

Należy zwrócić uwagę na biegunowość zacisku!

Na zakończenie tej przebudowy należy zamienić miejscami połączenia kablowe „a” i „c” na listwie zaciskowej (rys. 14).



Rys. 22

Jest to absolutnie konieczne, ponieważ bez tej zmiany biegunowości potencjometr nie może działać prawidłowo.

HINWEIS

Jeśli regulator położenia AP ma konstrukcję autonomiczną, w przypadku odwrócenia ruchu należy zamienić ze sobą dwa zewnętrzne przyłącza powietrzne!

7.0 Regulator położenia AP z przetwornikiem I/P firmy KINETROL

Regulator położenia AP firmy KINETROL może być dostarczony na życzenie z przetwornikiem I/P. Opcja ta umożliwia sterowanie regulatorem położenia AP za pomocą sygnału elektrycznego (4-20 mA).

Dane eksploatacyjne

Powietrze robocze: 5,5 bar (min. 3,5 – maks. 8,3 bar) (suche i czyste) Powietrze do instrumentów: 4–5,5 bar (suche, czyste i bezolejowe)
Sygnał elektryczny: 4–20 mA Temperatura robocza: -20°C – +80°C

7.1 Przyłącze powietrza i sygnału

Jeśli regulator położenia AP z przetwornikiem I/P jest całkowicie zasilany powietrzem do instrumentów, tzn. zarówno przyłącze powietrza roboczego, jak i przyłącze powietrza do instrumentów, można użyć dostarczonych przewodów z przyłączem wtykowym do węża o średnicy 6 mm.

Zasilanie powietrzem można również podzielić:

- a) powietrze instrumentalne dla przetwornika I/P (suche, czyste i wolne od oleju).
- b) Powietrze robocze (czyste i suche) dla regulatora położenia.

ad a) Powietrze do przyrządów

Powietrze instrumentalne dostaje się do komory przez wbudowany filtr zgrubny. Komora ta zawiera kanał, który kończy się dyszą. Ze względu na delikatne elementy konstrukcyjne powietrze instrumentalne powinno być suche, czyste i wolne od oleju. W przypadku zbyt niskiego lub zbyt wysokiego ciśnienia powietrza instrumentalnego przepływ powietrza można zwiększyć lub zmniejszyć za pomocą igły dyszy regulacji przepływu powietrza.

b) Powietrze robocze

Powietrze robocze należy przygotować jak najbliżej regulatora położenia AP z przetwornikiem I/P za pomocą filtra dokładnego z separacją wody o wydajności min. 170 l/min. Jeśli powietrze robocze jest wykorzystywane zarówno do regulatora położenia, jak i przetwornika I/P, należy upewnić się, że oprócz filtrowania i odwadniania powietrze jest również pozbawione oleju, a przed przetwornikiem I/P zainstalowany jest filtr o maksymalnej wielkości oczek 5 µm.

Podłączenie sygnału

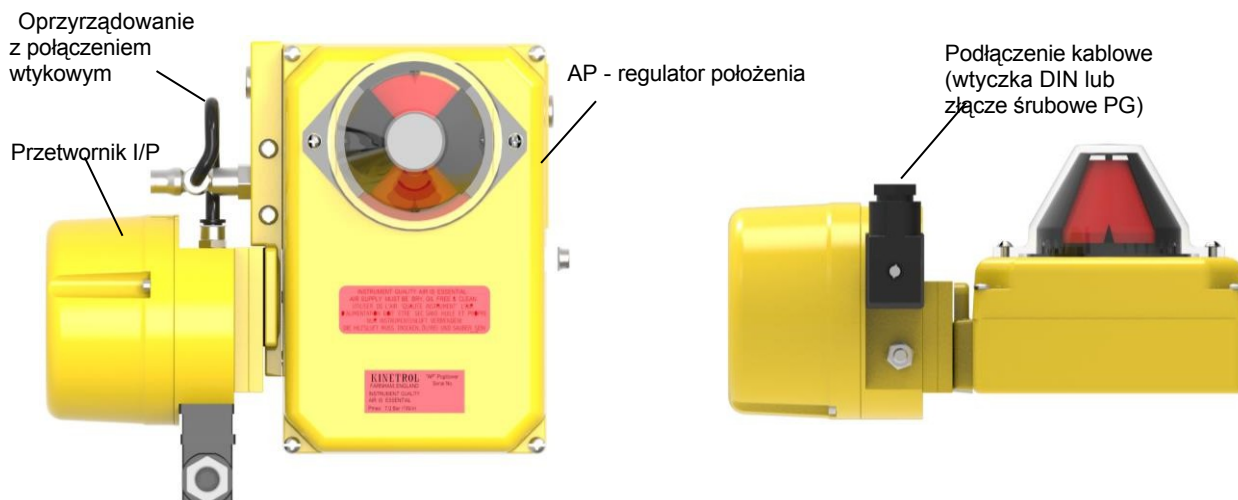
Odkręcić dwie śruby z łbem sześciokątnym M3 i zdjąć pokrywę przetwornika I/P. Podłączenie kabla odbywa się z zachowaniem biegunowości na zacisku kablowym i może być wykonane na dwa sposoby (patrz rys. 17). Następnie należy ponownie założyć pokrywę obudowy. Należy zwrócić uwagę na prawidłowe osadzenie uszczelki pokryw. Teraz należy ponownie dokręcić obie śruby pokryw.

Wersje

000-4= sygnał rosnący powoduje obrót w kierunku przeciwnym do ruchu

wskazówek zegara 000-7 = sygnał rosnący powoduje obrót zgodnie z ruchem

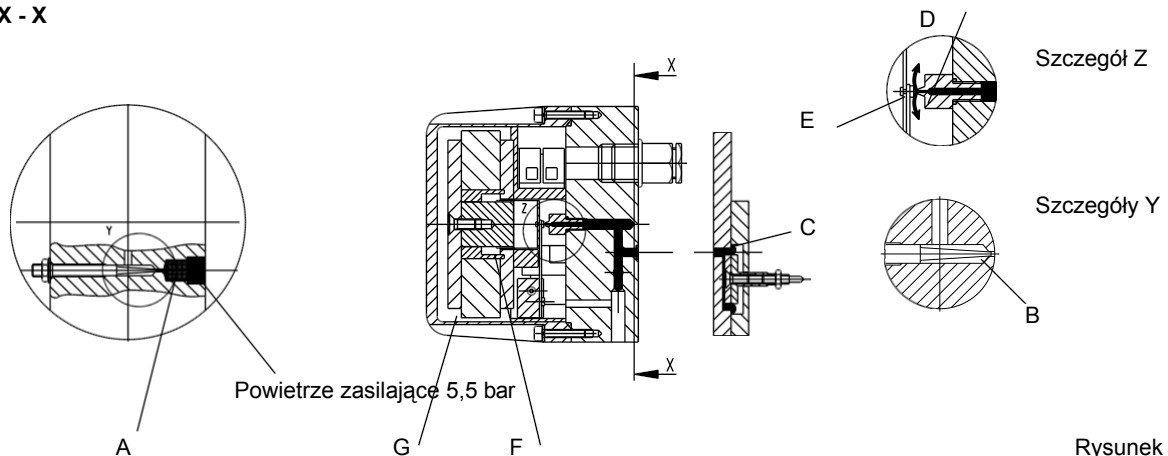
wskazówek zegara



Rysunek 23

7.2 Rysunek przekrojowy i rozłożeniowy przetwornika I/P

Przekrój X - X

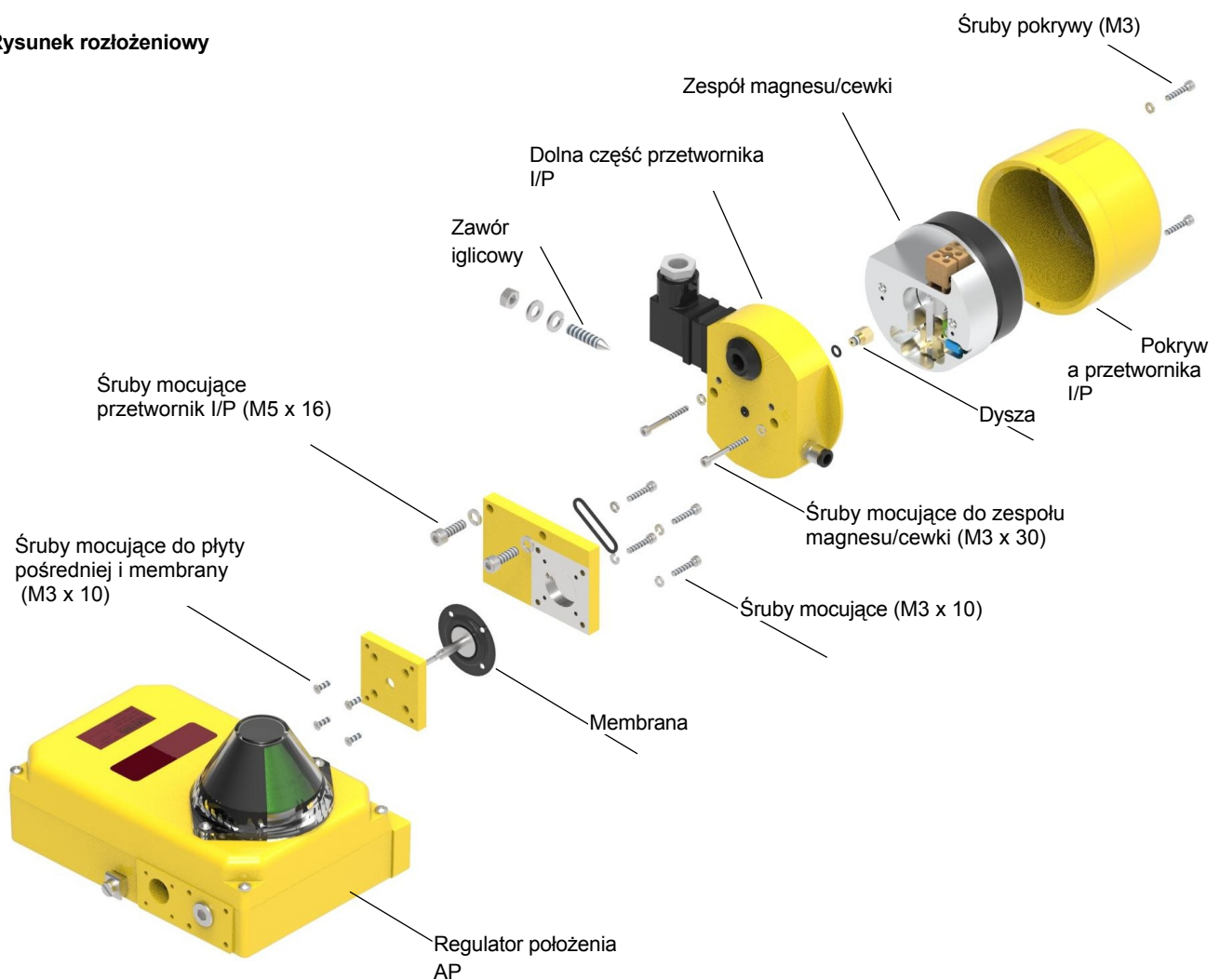


Rysunek 24

Opis

Powietrze instrumentu przechodzi przez filtr (A) w przyłączy powietrza instrumentu, a stamtąd przez dławik (B) trafia do komory membrany (C). Komora ta zawiera kanał, który kończy się dyszą (D). Za dyszą znajduje się płyta uderzeniowa (E), którą można poruszać za pomocą cewki (F) i magnesu. Siła wytwarzana w magnesie zależy od sygnału wejściowego 4-20 mA. Zmniejszenie odległości między płytą odbijającą a dyszą powoduje powstanie ciśnienia zwrotnego na membranę, a tym samym na ramieniu dźwigni porównującej siły. Aby przywrócić równowagę sił, napęd musi poruszać się proporcjonalnie do sygnału.

Rysunek rozłożeniowy



Rys. 24

7.3 Korekta punktu zerowego i krzywki oraz ustawienie zakresu

Ustawienie zakresu, korekta punktu zerowego i korekta krzywki nie są regulowane na przetworniku I/P, lecz na regulatorze położenia. Ustawienie odbywa się zgodnie z punktem 3.0.

7.4 Przepływ powietrza przetwornika I/P

Zmierzyć ilość powietrza przepływającego przez dolną część przetwornika I/P przy podłączeniu sprężonego powietrza o ciśnieniu 5,0 bar. Powinna ona wynosić od 2,5 do 3,5 l/min.

W przypadku zablokowanego przepływu lub zbyt małego natężenia przepływu prawdopodobnie doszło do zanieczyszczenia zaworu iglicowego. Po odkręceniu kontramutry można odkręcić zawór iglicowy i wyczyścić go. Następnie ponownie wkręcić zawór iglicowy, aż przepływ powietrza będzie równy zeru. Teraz poluzować zawór iglicowy o około 1/2 do 3/4 obrotu, aby ustawić przepływ powietrza na wymaganą wartość. Zabezpieczyć zawór iglicowy kontramutrą.

Alternatywnie przepływ powietrza można ustawić po podłączeniu sprężonego powietrza (5,5 bar) i sygnału elektrycznego (20 mA). Odkręcić nakrętkę kontruującą zaworu iglicowego. Ostrożnie obrócić zawór iglicowy do tyłu, aż regulator położenia obróci się o pełne 90°.

W razie potrzeby przetwornik I/P można zdjąć po odkręceniu 2 śrub, którymi jest przymocowany do obudowy membrany.

7.5 Demontaż i kontrola zespołu magnesu/cewki zanurzeniowej

HINWEIS	Dla prawidłowego działania przetwornika I/P zasadnicze znaczenie ma całkowita swoboda ruchu cewki zanurzeniowej w szczelinie pierścieniowej magnesu. (Siła wytwarzana przez magnes wynosi tylko około 10 mg).
----------------	---

Aby sprawdzić ruchomość cewki zanurzeniowej, należy zdjąć dolną część przetwornika I/P z płyty pośredniej i położyć ją płytą odbiciową do góry na płaskiej, niemagnetycznej powierzchni. Sygnał o natężeniu 4 mA powinien spowodować podniesienie cewki zanurzeniowej o maksymalny skok około 1-2 mm. Po wyłączeniu sygnału cewka zanurzeniowa musi powrócić do swojego pierwotnego położenia na dolnym końcu skoku.

Jeśli cewka zanurzeniowa nie porusza się swobodnie w szczelinie pierścieniowej, po odłączeniu połączeń elektrycznych od magnesu można odkręcić wspornik łożyska wraz z cewką zanurzeniową i płytą odbojową. Oczyszczyć szczelinę pierścieniową z zanieczyszczeń i ostrożnie zamontować ponownie cewkę zanurzeniową wraz z płytą odbojową.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa transportu

Bezpośrednio po rozpakowaniu należy sprawdzić urządzenia pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego transportu. Uszkodzenia transportowe należy odnotować w dokumentach przewozowych. Wszelkie roszczenia odszkodowawcze należy zgłaszać przewoźnikowi niezwłocznie i przed instalacją.

Warunki przechowywania

Urządzenie należy przechowywać w suchym i wolnym od kurzu miejscu. Urządzenie jest dodatkowo chronione przez środek osuszający znajdujący się w opakowaniu.

Temperatura przechowywania powinna wynosić od -40 do 85 °C (-40 do 185 °F).

Okres przechowywania jest zasadniczo nieograniczony, jednak obowiązują warunki gwarancji uzgodnione w potwierdzeniu zamówienia dostawcy.

8.0 Konserwacja i diagnostyka

Regulator położenia AP firmy KINETROL nie wymaga konserwacji i jest trwały, pod warunkiem że powietrze doprowadzane jest czyste i suche.

HINWEIS	Podczas demontażu pokrywy należy uważać, aby nie usunąć smaru uszczelniającego przepust wału i nie uszkodzić uszczelki pokrywy obudowy.
----------------	---

Poniższa tabela dotycząca wykrywania i usuwania usterek może być pomocna tylko w przypadku prostych problemów. W przypadku bardziej złożonych usterek prosimy o kontakt z nami lub producentem, którym jest

Ten dokument został przetłumaczony
przez partnera handlowego KINETROL

Dietrich Schwabe
Gesellschaft für Steuer-Regel-Armaturentechnik mbH
Einsteinstrasse 26
64859 Eppertshausen
Tel.: +49 6071-92229-0
Faks: +49 6071-92229-11

KINETROL Ltd
Trading Estate
Farnham, Surrey GU9 9NU
Anglia
Tel.: 01252/733838
Faks: 01252/713042



STIM Technologie sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Składowa 26
tel. 32 281 45 01, 281 99 80
email: info@stim.bytom.pl,
www.stim.bytom.pl

Problem	Rozwiązanie
Napęd nie obraca się, mimo że dopływ powietrza i sygnał są prawidłowo podłączone	- Sprawdzić ciśnienie powietrza – powyżej 3,5 bara - Sprawdzić ciśnienie sygnału – zazwyczaj od 0,2 do 1,0 bara - Czy moment obrotowy napędu jest wystarczający do uruchomienia? - Czy powietrze zasilające jest czyste i suche?
Napęd obraca się wolniej niż powinien	- Sprawdzić ciśnienie powietrza zasilającego - Sprawdzić położenie obu przepustnic odpowietrzających - Czy powietrze doprowadzane jest czyste i suche?

8.1 Osoba kontaktowa

Jeśli potrzebują Państwo dodatkowych informacji lub napotkają szczególne problemy, które nie zostały wystarczająco szczegółowo omówione w instrukcji, mogą Państwo zwrócić się o niezbędne informacje do osoby kontaktowej. Dane kontaktowe lokalnej osoby kontaktowej można znaleźć w Internecie.

8.2 Informacje o produkcie w Internecie

Instrukcja jest częścią produktów firmy KINETROL, które można zamówić. Ponadto instrukcja jest dostępna w Internecie na stronie internetowej D. Schwabe.

Zobacz także

Kontakty: (<http://www.schwabe-sra.de/de/kontakt/innendienst/>)

Informacje o produktach KINETROL w Internecie: (<http://www.schwabe-sra.de/de/downloads/> Instrukcje i podręczniki: (<http://www.schwabe-sra.de/de/downloads/manuals/>)

Ten dokument został przetłumaczony
przez partnera handlowego KINETROL

STIM Technologie sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Składowa 26
tel. 32 281 45 01, 281 99 80
email: info@stim.bytom.pl,
www.stim.bytom.pl



9.0 Zintegrowany system zarządzania

Firma D. Schwabe Gesellschaft für Steuer-Regel-Armaturentechnik mbH posiada zintegrowany system zarządzania, składający się z:

- systemu zarządzania jakością ISO 9001:2008,
- obsługi podstawowej i specyficznej dla przedsiębiorstwa zgodnie z przepisami DGUV 2, BGV A7 i A6, ASIG
- System zarządzania ochroną danych i informacji.

Troska o środowisko naturalne jest integralną częścią naszej polityki przedsiębiorstwa.

Wpływ na środowisko i ludzi powinien być jak najmniejszy podczas produkcji, przechowywania, transportu, użytkowania i utylizacji naszych produktów i rozwiązań. Obejmuje to w szczególności oszczędne wykorzystanie zasobów naturalnych. Poprzez nasze publikacje prowadzimy otwarty dialog ze społeczeństwem.

10.0 Utylizacja

Niniejszy produkt składa się z materiałów, które mogą być ponownie przetworzone przez wyspecjalizowane zakłady recyklingowe.

10.1 Informacja dotycząca dyrektywy WEEE 2002/96/WE (zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny)

Niniejszy produkt nie podlega dyrektywie WEEE 2002/96/WE i odpowiednim przepisom krajowym (np. w Niemczech ElektroG). Produkt należy przekazać do specjalistycznego zakładu recyklingu. Nie należy go wyrzucać do komunalnych punktów zbiorów odpadów. Punkty te mogą być wykorzystywane wyłącznie do produktów przeznaczonych do użytku prywatnego zgodnie z dyrektywą WEEE 2002/96/WE.

HINWEIS	Prawidłowa utylizacja pozwala uniknąć negatywnego wpływu na ludzi i środowisko oraz umożliwia recykling cennych surowców.
HINWEIS	Jeśli nie ma możliwości prawidłowego utylizowania starego urządzenia, nasz serwis jest gotowy odebrać i zutylizować je za opłatą.

10.2 Dyrektywa ROHS 2011/65/UE, 2014/16/UE i 2015/863/UE

Niniejszym potwierdzamy, że firma „Dietrich Schwabe GmbH” zapewnia zgodność naszych produktów z dyrektywą RoHS 2011/65/UE załącznik IV 2014/16/UE i załącznik II 2015/863/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, a także zgodność z dopuszczalnym maksymalnym stężeniem w materiałach jednorodnych w procentach wagowych <0,01% kadmu, <0,1% ołowiu, rtęci, sześciowartościowego chromu (Cr6+), polibromowanych bifenyli (PBB), polibromowanych eterów difenylowych (PBDE), diftalanu (DEHP), ftalanu butylobenzylu (BBP), ftalanu dibutyli (DIBP) zgodnie z załącznikiem II do dyrektywy.

Firma Dietrich Schwabe GmbH niniejszym oświadcza, że wszystkie nasze produkty są wytwarzane zgodnie z dyrektywą RoHS.

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa technicznego związane z zagrożeniem wybuchem:

W zależności od rodzaju ochrony przeciwybuchowej na regulatorze położenia umieszczona jest tabliczka Ex. Wskazuje ona ochronę przeciwybuchową i certyfikat Ex obowiązujący dla danego urządzenia.

Wymagania / warunki bezpiecznego użytkowania regulatora położenia:

HINWEIS	Należy przestrzegać danych technicznych i specjalnych warunków obowiązujących dla urządzenia zgodnie z aktualnym certyfikatem!
HINWEIS	Użytkownik nie ma prawa dokonywać żadnych manipulacji przy urządzeniu. Zmiany w urządzeniu mogą być dokonywane wyłącznie przez producenta lub eksperta ds. Ex.
HINWEIS	Urządzenie może być eksploatowane wyłącznie z powietrzem instrumentowym wolnym od oleju, wody i pyłu. Nie wolno stosować gazów palnych, tlenu ani gazów wzbogaconych tlenem.

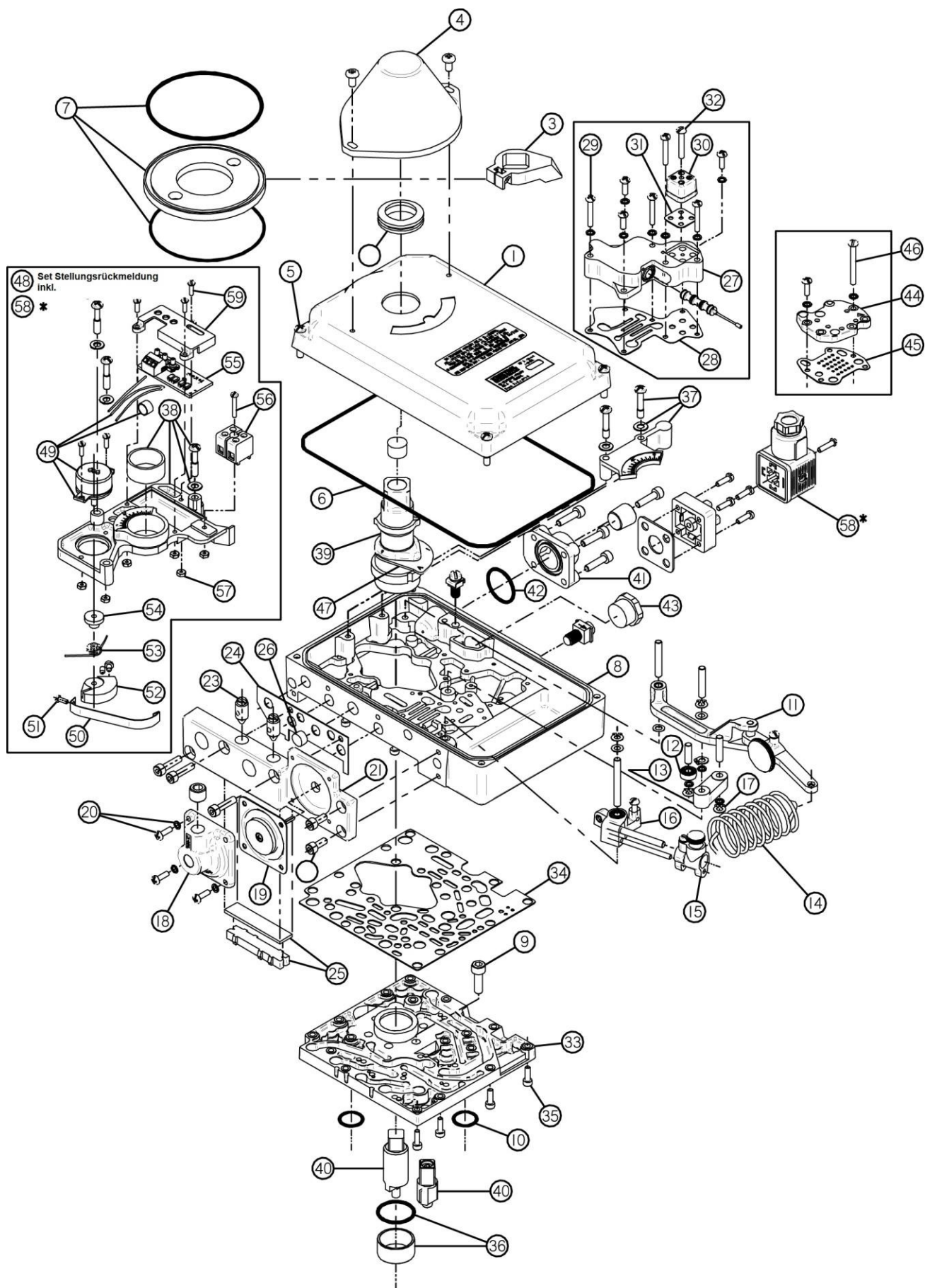
Ten dokument został przetłumaczony przez partnera handlowego KINETROL

STIM Technologie sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Składowa 26
tel. 32 281 45 01, 281 99 80
email: info@stim.bytom.pl,
www.stim.bytom.pl



11.0 Przegląd części zamiennych

11.1 Rysunek rozłożeniowy regulatora położenia AP



Pozycja	Opis	Numery części zamiennych				
		AP			MP	HP
		05	07 / 08	09	10/12/14/15	16/18/20/30
1	Pokrywa obudowy – standardowa*	SP1200	SP1200	SP1200	SP1200	SP1200
	Pokrywa obudowy – do montażu wyłącznika krańcowego*	SP1201	SP1201	SP1201	SP1201	SP1201
2	Uszczelka obudowy/wał i smar – NBR	SP1202	SP1202	SP1202	SP1202	SP1202
	Uszczelka obudowy/wał i smar – Viton	SPV1202	SPV1202	SPV1202	SPV1202	SPV1202
3	Wskaźnik położenia	SP703	SP703	SP703	SP703	SP703
4	Zestaw monitorujący ACW	SP978	SP978	SP978	SP978	SP978
	Zestaw monitorujący CW	SP979	SP979	SP979	SP979	SP979
5	Śruby obudowy	SP1203	SP1203	SP1203	SP1203	SP1203
6	Pierścień uszczelniający (pokrywka) – NBR	SP1204	SP1204	SP1204	SP1204	SP1204
	Pierścień uszczelniający (pokrywka) – Viton	SPV1204	SPV1204	SPV1204	SPV1204	SPV1204
7	Płytki montażowe do wyłączników krańcowych i pierścieni uszczelniających	SP1205	SP1205	SP1205	SP1205	SP1205
8	Dolna część obudowy*	SP1206	SP1207	SP1207	SP1207	SP1207
9	Śruby montażowe (interfejs AP/napęd)*	SP732	SP733	SP733	SP733	-
10	O-ringi (interfejs AP/napęd)	SP734	SP735	SP735	SP735	-
11	Kompletne ramie dźwigni rolkowej	SP1208	SP1208	SP1208	SP1208	SP1208
12	Rolka skanująca	SP1209	SP1209	SP1209	SP1209	SP1209
13	Ramię łączące (krótkie)	SP1210	SP1210	SP1210	SP1210	SP1210
14	Sprężyna pomiarowa	SP716	SP716	SP716	SP716	SP716
15	Ustawienie zakresu	SP1211	SP1211	SP1211	SP1211	SP1211
16	Ramię dźwigni porównującej siły	SP1212	SP1212	SP1212	SP1212	SP1212
17	Pierścień zabezpieczający i podkładka do SP1212	SP1213	SP1213	SP1213	SP1213	SP1213
18	Pokrywa wysyłkowa membrany	SP720	SP720	SP720	SP720	SP720
19	Membrana kompletna (poliuretan)	SP1214	SP1214	SP1214	SP1214	SP1214
	Membrana kompletna (Viton)	SPV1214	SPV1214	SPV1214	SPV1214	SPV1214
20	Śruby do pokrywy membrany	SP721	SP721	SP721	SP721	SP721
21	Płyta przyłączeniowa	SP1215	SP1216	SP1216	SP1216	SP1217
22	Śruby (płyta przyłączeniowa)	SP1218	SP1218	SP1218	SP1218	SP1219
23	Przepustnice powietrza wylotowego	SP1220	SP1220	SP1220	SP1220	SP1221
24	Uszczelka płyty przyłączeniowej	SP1222	SP1222	SP1222	SP1222	SP1223
25	Tłumik z płytą montażową	SP1224	SP1224	SP1224	SP1224	SP1221
26	Filtr	SP1225	SP1225	SP1225	SP1225	SP1226
27	Blok zaworów wraz z suwakiem sterującym	SP1231	SP1231	SP1231	SP1229	SP1230
28	Uszczelka bloku zaworów – NBR	SP1240	SP1240	SP1240	SP1240	SP1240
	Uszczelka bloku zaworów – Viton	SPV1240	SPV1240	SPV1240	SPV1240	SPV1240
29	Śruby montażowe i podkładki do SP1240	SP1241	SP1241	SP1241	SP1241	SP1241
30	Blok odwrócenia kierunku działania	SP1242	SP1242	SP1242	SP1242	SP1242
31	Uszczelka do bloku odwracającego kierunek działania -NBR	SP1243	SP1243	SP1243	SP1243	SP1243
	Uszczelka do bloku odwracającego kierunek działania – Viton	SPV1243	SPV1243	SPV1243	SPV1243	SPV1243
32	Śruby montażowe i podkładki do SP1242	SP1244	SP1244	SP1244	SP1244	SP1244
33	Płyta podstawowa Dolna część obudowy Standard *	SP1245	SP1246	SP1246	SP1246	SP1247
	Płyta podstawowa Dolna część obudowy autonomiczna *	SP1247	SP1247	SP1247	SP1247	SP1247
34	Uszczelka do płyty podstawowej	SP1248	SP1248	SP1248	SP1248	SP1248
35	Śruby montażowe do płyty podstawowej	SP1249	SP1249	SP1249	SP1249	SP1249
36	Łożysko wału i uszczelnienie do samodzielnego montażu	SP1250	SP1250	SP1250	SP1250	SP1250
37	Wewnętrzny wskaźnik położenia z śrubami montażowymi	SP1251	SP1251	SP1251	SP1251	SP1251
38	Płyta nośna sygnalizacji położenia z śrubami montażowymi	SP1252	SP1252	SP1252	SP1252	SP1252
39	Wał	SP1253	SP1254	SP1254	SP1254	SP1253
	Wał (do autonomicznej budowy modułów)	SP1253	SP1253	SP1253	SP1253	SP1253

Pozycja	Opis	Numery części zamiennych				
		AP			MP	HP
40	Adapter interfejsu – Kinetrol	SP1601	SP1601	SP1601	SP1601	SP1601
	Adapter interfejsu – NAMUR	SP1256	SP1256	SP1256	SP1256	SP1256
41	Adapter do zewnętrznego przyłącza powietrza	-	-	-	-	SP1257
42	O-ring (adapter do zewnętrznego przyłącza powietrza)	-	-	-	-	SP1258
43	Zaślepka	SP1259	SP1259	SP1259	SP1259	SP1259
44	Pokrywa bloku zaworów	-	-	-	-	SP1260
45	Blok zaworów Uszczelka pokrywy	-	-	-	-	SP1261
46	Blok zaworów Śruby pokrywy i podkładki	-	-	-	-	SP1262
47	Tarcza krzywkowa (patrz katalog)	-	-	-	-	-
48	Sygnal zwrotny położenia	-	-	-	-	-
49	Potencjometr	SP1263	SP1263	SP1263	SP1263	SP1263
50	Taśma napinająca	SP1264	SP1264	SP1264	SP1264	SP1264
51	Śruba (taśma napinająca)	SP1265	SP1265	SP1265	SP1265	SP1265
52	Odwijacz taśmy napinającej	SP1266	SP1266	SP1266	SP1266	SP1266
53	Sprężyna	SP1267	SP1267	SP1267	SP1267	SP1267
54	Uszczelka (sprężyna)	SP1268	SP1268	SP1268	SP1268	SP1268
55	Płytki drukowane sygnalizacji położenia	SP1269	SP1269	SP1269	SP1269	SP1269
56	Blok zacisków	SP1270	SP1270	SP1270	SP1270	SP1270
57	Nakrętki (sprężenie zwrotne położenia)	SP1271	SP1271	SP1271	SP1271	SP1271
58	Wtyczka DIN	SP1272	SP1272	SP1272	SP1272	SP1272
-	Zalecany zestaw części zużywających się (NBR)	SP1280	SP1280	SP1280	SP1280	SP1280
-	Zalecany zestaw części zużywających się (Viton)	SPV1280	SPV1280	SPV1280	SPV1280	SPV1280

Uwaga 2: * W przypadku regulatorów położenia zgodnych z normą „ANSI” (np. 077-050MP0000) należy zmienić prefiks numeru części zamienniej z „SP” na „ASP”, np. artykuł 21 SP1216 staje się ASP1216.

Uwaga 3: Pozycja 27 SP1231 dla modeli AP zawiera wymaganą dźwignię wyrównawczą. SP1229 i SP1230 dla modeli MP i HP nie wymagają wymiany dźwigni wyrównawczej.

Ten dokument został przetłumaczony przez partnera handlowego KINETROL

STIM Technologie sp. z o.o.
41-902 Bytom, ul. Składowa 26
tel. 32 281 45 01, 281 99 80
email : info@stim.bytom.pl,
www.stim.bytom.pl

