



**DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA  
INSTRUKCJA OBSŁUGI  
A703**

A703 - DTR


Strona :1

Stron : 17

**USTAWNIK POZYCYJNY**  
typ: A703

## SPIS TREŚCI

<b>1. PRZEZNACZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>3</b>
2.1. BUDOWA. ....	3
2.2. ZASADA DZIAŁANIA. ....	4
2.3. WYMIARY USTAWNIKA I RODZAJE WYKONAŃ. ....	6
<b>3. DANE TECHNICZNE.....</b>	<b>8</b>
<b>4. WARUNKI PRACY .....</b>	<b>8</b>
<b>5. INSTRUKCJA TRANSPORTU.....</b>	<b>9</b>
<b>6. INSTRUKCJA ROZPAKOWYWANIA I PRZECHOWYWANIA .....</b>	<b>9</b>
<b>7. INSTRUKCJA INSTALOWANIA .....</b>	<b>9</b>
7.1. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO NA SIŁOWNIKU .....	9
7.2. ZASADY INSTALOWANIA PRZEWODÓW PNEUMATYCZNYCH.....	13
<b>8. INSTRUKCJA OBSŁUGI .....</b>	<b>13</b>
8.1. URUCHOMIENIE .....	13
8.1.1. INFORMACJE OGÓLNE .....	13
8.1.2. REGULACJA SKOKU SIŁOWNIKA.....	13
8.2. WŁĄCZANIE USTAWNIKA DO EKSPLOATACJI. ....	14
8.3. EKSPLOATACJA. ....	14
8.4. WYŁĄCZENIE Z RUCHU I DEMONTAŻ ZESPOŁU USTAWIAJĄCEGO. ....	14
8.5. DEMONTAŻ USTAWNIKA POZYCYJNEGO Z SIŁOWNIKA.....	15
<b>9. KONSERWACJA .....</b>	<b>15</b>
<b>10. USZKODZENIA I NAPRAWY .....</b>	<b>16</b>
<b>11. CZĘŚCI ZAMIENNE. ....</b>	<b>17</b>
<b>12. ZAKRES DOSTAWY.....</b>	<b>17</b>

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :3
		Stron : 17

## 1. PRZEZNACZENIE

Ustawnik pozycyjny typu A703 przeznaczony jest do współpracy z siłownikiem pneumatycznym w układach automatycznej regulacji procesów przemysłowych w przemyśle chemicznym, spożywczym, energetycznym itd. Służy do zwiększenia siły użytecznej, rozwijanej przez siłownik i do zapewnienia jednoznaczności między sygnałem wejściowym, a przesunięciem trzpienia siłownika. Przez zastosowanie odpowiednich krzywek korekcyjnych można uzyskać żądaną zależność przesunięcia trzpienia siłownika od ciśnienia wejściowego. Ustawnik pozycyjny typu A703 może pracować w wersji o działaniu normalnym tzn. wzrost sygnału wejściowego powoduje wzrost ciśnienia podawanego na współpracujący siłownik, lub w wersji o działaniu odwrotnym.

Ustawnik może współpracować zarówno z siłownikami o działaniu normalnym / zamykającym / jak i działaniu odwrotnym / otwierającym / . Ustawnik pozycyjny typ A703 przeznaczony jest w zasadzie do współpracy z siłownikami membranowymi produkcji Z.A. POLNA S.A. w Przemysłu lub firmy MASONEILAN. Ustawnik może współpracować z siłownikami innych producentów po zastosowaniu odpowiednich elementów sprzęgających.

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Budowa.

Ustawnik pozycyjny składa się z bloku zaworów 1, obudowy, zespołu manometrów, bloku przyłączeniowego. Blok zaworów jest przykręcony do obudowy ustawnika za pomocą trzech wkrętów. Poprzez odkręcenie wkrętów i obrót bloku zaworów o 180° uzyskujemy odwrócony sposób pracy ustawnika. W skład bloku zaworów wchodzi membrana 7, korpus górny i dolny oraz płyta zaworów kompletna. W obudowie ustawnika znajduje się sprężyna 2 ze śrubą zerującą, krzywka 6 z dźwignią sprzężoną z trzpieniem siłownika 4.

### UWAGA:

#### Części oznaczone cyframi są pokazane na rys.2.

W zależności od zakresu zmian ciśnienia wejściowego sprężyny oznakowane są kolorami:

Zielony	ciśnienie wejściowe 20....100 kPa
Pomarańczowy	ciśnienie wejściowe 20....60 kPa
Biały	ciśnienie wejściowe 60....100 kPa

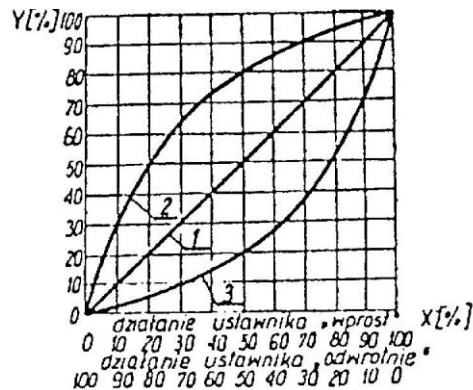
Pokrywa przykręcona jest dwoma wkrętami M5 do obudowy. Do obudowy również jest przykręcona płyta kanałowa, w której jest wbudowany w zależności od wykonania przełącznik bocznikujący „by – pass”, oraz trzy manometry wskazujące ciśnienia:

Z – zasilanie

R – wejściowe

V – sterujące

Do ustawnika dołączona jest jedna wymienna krzywka realizująca jedną z trzech charakterystyk pracy:



Rys .1.

1 – charakterystyka liniowa ( krzywka L ) – odtwarza charakterystykę grzyba zaworu

2 – charakterystyka przyspieszona ( krzywka % ) – przybliża charakterystykę grzyba: liniową do szybkootwierającej, zaś stałoprocentową do liniowej

3 – charakterystyka opóźniona ( krzywka Q.O ) – przybliża charakterystykę grzyba: liniową do stałoprocentowej zaś szybkootwierającą do liniowej

X – ciśnienie wejściowe

Y – skok trzpienia siłownika

Zmianę działania ustawnika wprost na odwrotnie oraz możliwość współpracy z siłownikiem o działaniu normalnym lub odwróconym uzyskuje się przez zmianę montażu niektórych elementów ustawnika

Obudowa, pokrywa, płyta kanałowa oraz korpus wykonane są ze stopów aluminium pokrytych emalią.

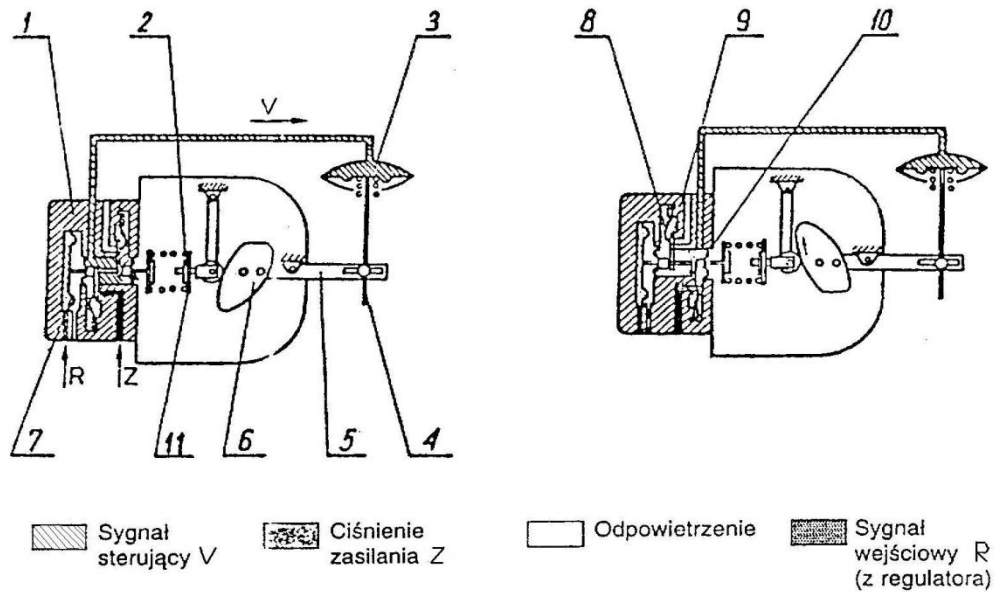
Uszczelki wykonane są z gumy lub z płyty korkowo – gumowej, a membrany z gumy z przekładką poliestrową.

Pozostałe detale wykonane są ze stali nierdzewnej oraz stali węglowej zabezpieczonej powłoką cynkową.

## 2.2. Zasada działania.

Działanie ustawnika pozycyjnego oparte jest na zasadzie porównania sił. W bloku zaworów 1 ( rys 2 ) porównywana jest siła od sprężyny 2 napinanej przez trzpień 4 współpracującego siłownika 3 , za pomocą dźwigni nastawczej 5 i krzywki 6 , z siłą pochodzącą od ciśnienia wejściowego działającego na membranę 7. Sygnał wyjściowy z ustawnika jest funkcją odchyłki położenia trzpienia siłownika. Przy ustawieniu bloku zaworów w położeniu „ norm” wzrost ciśnienia wejściowego powoduje otwarcie zaworu zasilającego i co za tym idzie wzrost ciśnienia wyjściowego. Wymuszony w ten sposób ruch siłownika powoduje obrót krzywki i napięcie sprężyny sprzężenia zwrotnego. Ruch ten następuje tak długo, aż siła od ciśnienia wejściowego i sprężyny sprzężenia zwrotnego nie zrównoważą się, a siłownik nie zajmie nowego położenia.

Kierunek działania ustawnika pozycyjnego jest odwracalny i może być zmieniony z „normalnego „ na „ odwrócony „ przez obrót bloku zaworów o 180°. Następuje wtedy zamiana gniazd zaworów zasilającego i odpowietrzającego dzięki czemu wzrost ciśnienia wejściowego powoduje zamknięcie zaworu zasilającego i otwarcie odpowietrzającego. Ciśnienie wyjściowe wtedy spada. Należy zwrócić uwagę by strzałka na krzywce była zgodna z kierunkiem trzpienia współpracującego siłownika przy rosnącym ciśnieniu wejściowym.

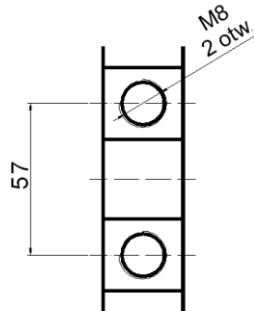


Rys. 2. Schemat funkcjonalny ustawnika pozycyjnego.

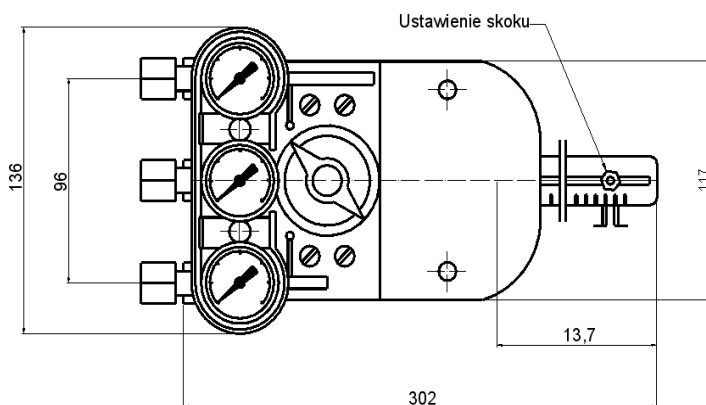
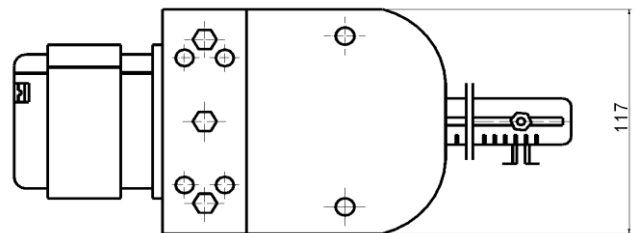
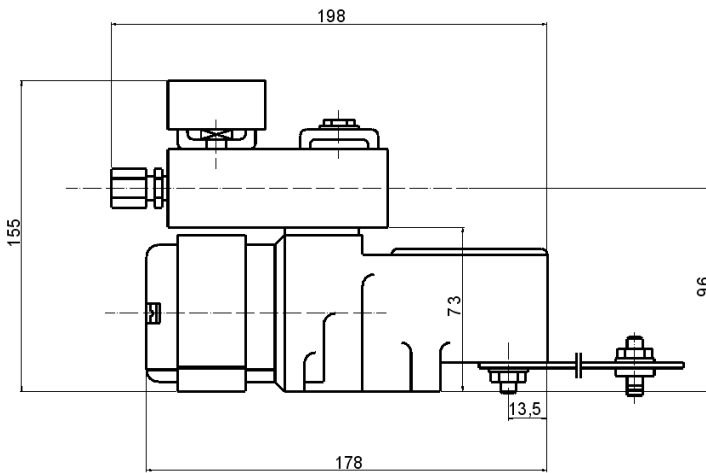
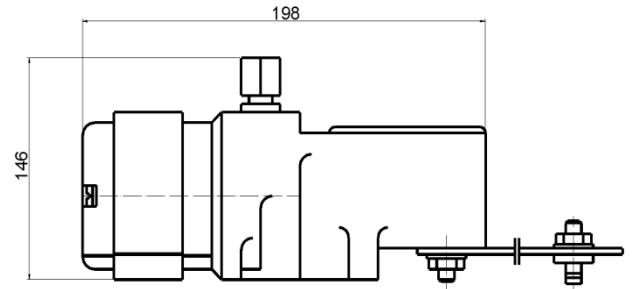
- |                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| 1 – blok zaworów            | 7 – membrana           |
| 2 – sprężyna                | 8 – sprężyna płaska    |
| 3 – współpracujący siłownik | 9 – przysłonka         |
| 4 – trzpień siłownika       | 10 – membrana          |
| 5 – dzwignia nastawcza      | 11 – talerzyk zerujący |
| 6 – krzywka                 |                        |

### 2.3. Wymiary ustawnika i rodzaje wykonań.


Ustawnik pozycyjny z manometrami  
i przełącznikiem



Ustawnik pozycyjny bez manometrów  
i przełącznika



Rys. 3. Wymiary gabarytowe ustawnika pozycyjnego typ A703

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :7
		Stron : 17

Pneumatyczne ustawniki pozycyjne typu A703 produkowane są w następujących wykonaniach:

A703-A	Pneumatyczny ustawnik pozycyjny	
	KOD 1	WYKONANIE
	007	Sygnal wejściowy 20...100 kPa, z manometrami i przełącznikiem
	008	Sygnal wejściowy 20...60 kPa, z manometrami i przełącznikiem
	009	Sygnal wejściowy 60...100 kPa, z manometrami i przełącznikiem
	KOD 2	PRZYŁĄCZA PNEUMATYCZNE
	L0	Bez przyłączy (Gwint wewnętrzny 1/4 NPT)
	L1	Do rurek miedzianych i polietylenowych Ø 6 mm (R971)
	L2	Do rurek miedzianych i polietylenowych Ø 8 mm (R972)
	L4	Szybkozłączka do rurek polietylenowych Ø 6 mm (temperatura pracy -20...+70°C)
	L5	Szybkozłączka do rurek polietylenowych Ø 8 mm (temperatura pracy -20...+70°C)
	LX	Inne wg uzgodnień (wg Karty Wykonania Nietypowego)

Ustawniki w wykonaniu podstawowym A703-A007...A009 wyposażone są w krzywkę L (liniową) oraz zestaw części do montażu na siłownikach jarzmowych np.: typ 37 lub 38 prod. Polna S.A.

**PRZYKŁADY ZAMÓWIENIA:**

Ustawnik pozycyjny typ A703, sygnał wejściowy 20...100 kPa, wyposażony w manometry i przełącznik, łączniki pneumatyczne do rurek miedzianych ø 6 mm ma oznaczenie:A703-A007-L1


### 3. DANE TECHNICZNE

Ciśnienie zasilania	140...600kPa
Sygnal wejściowy	20...100kPa 20.... 60kPa 60....100kPa
Sygnal sterujący	0.....100% ciśnienia zasilania
Skok współpracującego siłownika	10.... 101,6 mm
Nieliniowość	< 1,5%
Histeresa	< 1%
Czułość ( strefa martwa )	0,06%
Zużycie własne powietrza	0,26...0,68kg/h przy ciśnieniu zasil. 140...600kPa
Strumień objętości powietrza na wyjściu ustawnika	min.15....36kg/h przy ciśnieniu zasil. 140...600kPa i sygnale wejściowym 60kPa
Dopuszczalna temperatura otoczenia	- 25...+ 70°C
Dopuszczalny błąd dodatkowy od zmian ciśnienia zasilania o 10%	0,3% szerokości zakresu sygnału sterującego
Stopień ochrony obudowy	IP54 wg PN – EN 60529: 2003.
Masa	1,8 kg dla wykonania A703-A001..A003 3,8 kg dla wykonania A703-A007..A009

### 4. WARUNKI PRACY

Ustawnik pozycyjny typu A703 przeznaczony jest do pracy w następujących warunkach:

- czynnik roboczy – powietrze nie zawierające kurzu, oleju, zanieczyszczeń agresywnych oraz posiadające wilgotność względną taką, aby temperatura punktu rosy była niższa nie mniej niż 10°C (10°K) od temperatury otoczenia (wg PN-EN 60654-2:1999)
- temperatura otoczenia –25...+ 70°C
- dopuszczalne wibracje:  
10... 60 Hz, amplituda < 0,35mm, 60...500 Hz, przyspieszenie 5g  
( wg PN-EN 60654-3:2000, klasa VH6 )
- położenie robocze – dowolne

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :9
		Stron : 17

## 5. INSTRUKCJA TRANSPORTU

Ustawnik pozycyjny wraz z zaświadczeniem o jakości, woreczkiem igielitowym zawierającym części służące do połączenia z siłownikiem oraz woreczkiem zawierającym środek higroskopijny, umieszczony jest w szczelnym woreczku z tworzywa sztucznego a następnie włożony do pudełka tekturowego z wkładką amortyzacyjną, stanowiącego jednostkowe opakowanie wyrobu.

Do transportu ustawniki pozycyjne w ww. opakowaniu umieszczone są w opakowaniu zbiorczym, zabezpieczającym je przed uszkodzeniami i wpływami atmosferycznymi.

Ciążar skrzyni z wyrobami do 50kg. W czasie transportu temperatura otoczenia nie powinna wykroczyć poza granice zakresu  $-40\dots+60^{\circ}\text{C}$ .

Ustawniki pozycyjne w opakowaniu transportowym / zbiorczym / powinny być chronione przed wpływem opadów atmosferycznych.

## 6. INSTRUKCJA ROZPAKOWYWANIA I PRZECHOWYWANIA


Odbiorca po otrzymaniu przesyłki powinien sprawdzić stan opakowania transportowego. Następnie wyjąć przyrządy w opakowaniach jednostkowych, rozpakować je i nie otwierając woreczka z tworzywa sztucznego sprawdzić przez oględziny czy wyrób nie został uszkodzony. Przyrządy powinny być przechowywane w opakowaniach jednostkowych w pomieszczeniach zamkniętych. Powietrze w miejscach przechowywania nie powinno zawierać domieszek agresywnych par i gazów.

## 7. INSTRUKCJA INSTALOWANIA

### 7.1. Mocowanie ustawnika pozycyjnego na siłowniku

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez wspornik śrubami M8. Trzpień siłownika sprężony jest z dźwignią nastawczą ustawnika za pomocą dołączonych w wyposażeniu części w sposób pokazany na rys.4 i 5.

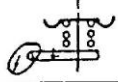
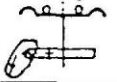
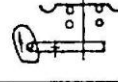
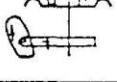
Ustawnik pozycyjny o działaniu normalnym lub odwrotnym można używać zarówno do siłowników otwierających jak i zamykających. Przesławianie ustawnika do współpracy z jednym lub drugim rodzajem siłownika odbywa się poprzez odkręcenie trzech wkrętów M6 i obrót bloku zaworów o  $180^{\circ}$ , oraz odpowiednie zamontowanie krzywki.

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA</b> <b>INSTRUKCJA OBSŁUGI</b> <b>A703</b>	A703 - DTR
		Strona :10
		Stron : 17

Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- a) określić działania ustawnika w zależności od typu współpracującego siłownika i wymagań projektowych posługując się tabelą.

Zamontować odpowiednio blok zaworów i żadaną krzywkę

	Siłownik normalny	Siłownik odwrócony
Wzrost sygnału wejściowego zamyka zawór (trzcień siłownika przesuwają się w kierunku zaworu)	N 	R 
Wzrost sygnału wejściowego otwiera zawór	R 	N 

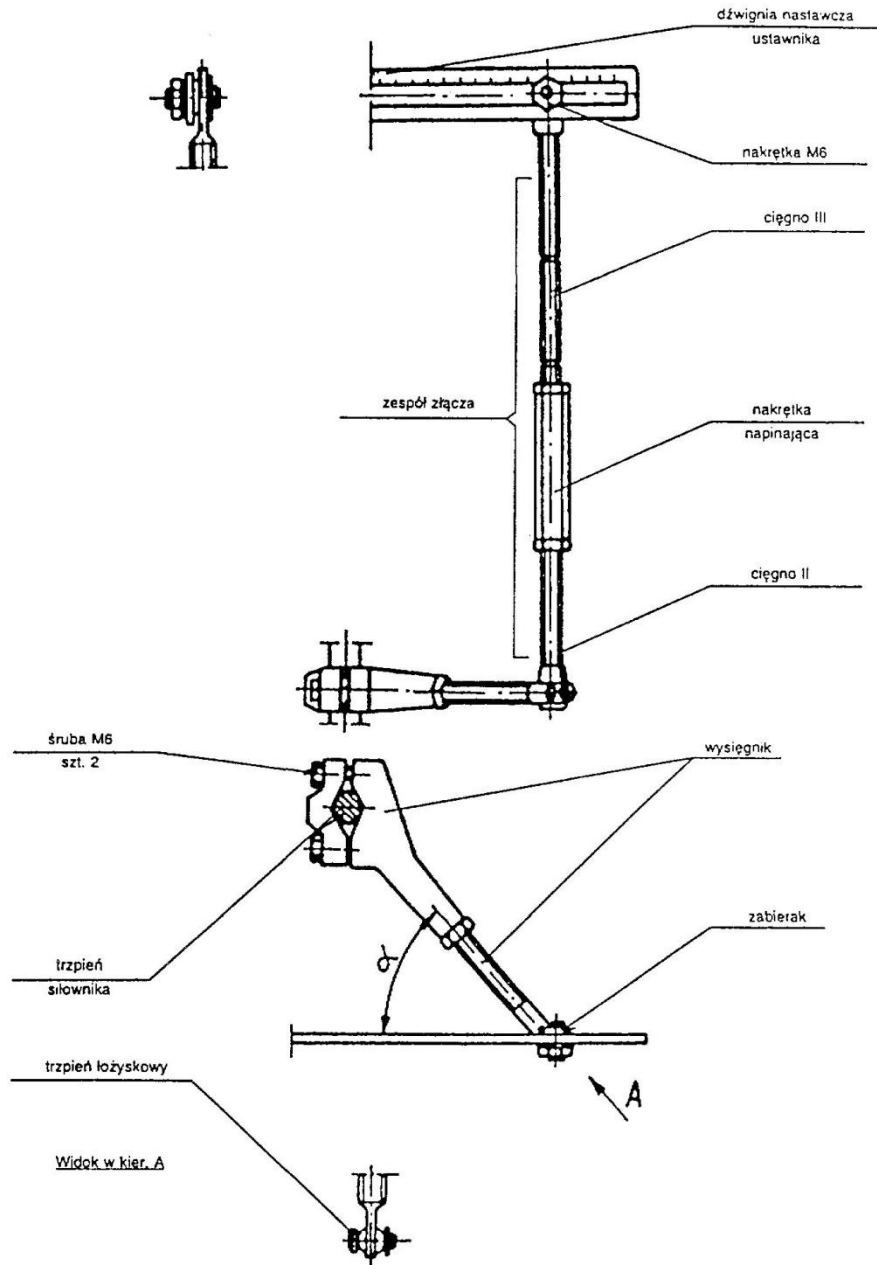
N – blok zaworów zamontowany w położeniu „ norm „

R – blok zaworów zamontowany w położeniu „ odwrótnie „

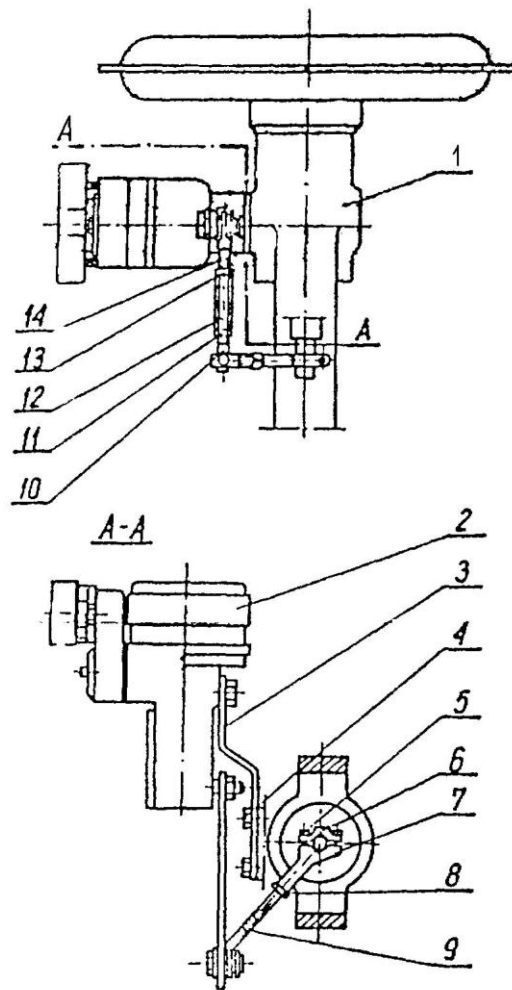
Zwrócić uwagę na to czy skok siłownika jest zgodny z opisem na krzywce.

- b) przymocować ustawnik wraz ze wspornikiem do siłownika przy pomocy śrub M8
- c) zamocować zabierak na dźwigni nastawczej siłownika w miejscu odpowiadającym skokowi siłownika
- d) zamontować na zabieraku zespół złącza składający się z dwóch cięgien oraz nakrętki napinającej z lewym i prawym gwintem
- e) przykręcić do trzcienia siłownika wysięgnik tak, by później zamontowany do niego zespół złącza był równoległy do trzcienia siłownika ( odpowiednio wyregulować długość wysięgnika )
- f) wyregulować długość zespołu złącza tak, by przy dźwigni ustawionej poziomo / w położeniu 50% / koniec zespołu złącza był odległy od wysięgnika o odległość równą połowie skoku siłownika

Po sprzęgnięciu zespołu złącza z wysięgnikiem ruch dźwigni odpowiadający pełnemu skokowi siłownika powinien być symetrycznie rozłożony względem osi prostopadłej do trzcienia siłownika. W razie potrzeby należy ciągnąć zespół złącza skrócić w miejscach do tego przeznaczonych. Połączenie cięgna z dźwignią nastawczą i z wysięgnikiem zabezpieczyć płytką osadczą sprężynującą i mocno dokręcić wszystkie śruby.



Rys.4. Połączenie ustawnika pozycyjnego z trzczeniem siłownika



Rys.5. Mocowanie ustawnika pozycyjnego na siłowniku o działaniu prostym ( np. typ 37 prod. Polna S.A.)  
**1** – siłownik, **2** - ustawnik pozycyjny, **3** - wspornik, **4** - śruba M8x16, **5** - wkręt M6x30, **6** – obejmka, **7** - wysięgnik,  
**8** - nakrętka M8, **9** - cięgno I, **10** - zespół cięgna II, **11** – nakrętka, **12** – nakrętka specjalna, **13** - nakrętka M6,  
**14** - zespół cięgna III

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :13
		Stron : 17

## 7.2. Zasady instalowania przewodów pneumatycznych

Przewody pneumatyczne do reduktora ciśnienia zasilania powinny być możliwie najkrótsze. Przewody i armatura powinny być tak mocowane, aby nie były narażone na działanie żadnych obciążeń mechanicznych. Przy prowadzeniu przewodów należy unikać ostrych zakrzywień. Przed podłączeniem przewodów należy je przedmuchać ciepłym powietrzem w celu osuszenia i usunięcia zanieczyszczeń. Na przewody najbardziej zalecane jest stosowanie trawionej od wewnątrz / usunięcie zendry / rurki miedzianej  $\varnothing$  6x1 lub  $\varnothing$  8x1 pokrytej z zewnątrz ochronną warstwą lakieru.

## 8. INSTRUKCJA OBSŁUGI

### 8.1. Uruchomienie

#### 8.1.1. Informacje ogólne

Przed uruchomieniem ustawnika pozycyjnego należy sprawdzić, czy skok podany na tabliczce znamionowej siłownika odpowiada ustawionemu fabrycznie skokowi ustawnika. Wartość tę należy sprawdzić na tabliczce znamionowej i na skali dźwigni nastawczej zespołu ustawiającego, na której znajduje się zabierak. Zabierak powinien znajdować się w okolicy działki oznaczonej skokiem o wartości podanej na tabliczce znamionowej.

W przypadku braku fabrycznego ustawienia żądanej wartości skoku ustawnika pozycyjnego należy przeprowadzić regulację wg. pkt. 8.1.2.

#### 8.1.2. Regulacja skoku siłownika

Regulację skoku przeprowadza się na ustawniku zamontowanym i wstępnie dobranej długości zespołu złącza wg pkt..7.1.

- a) nastawić wymagane ciśnienie zasilania ( 140...600 kPa )
- b) zwiększać powoli ciśnienie wejściowe ustawnika obserwując trzpień siłownika. Początek ruchu powinien nastąpić przy ciśnieniu wejściowym równym 20 kPa ( lub 60 kPa dla zakresu  $60 \div 100$  kPa ).

Zaleca się mierzyć ruch trzpienia przyrządem zapewniającym odczyt z dokładnością  $\pm 0,05$  mm, a ciśnienie wejściowe z dokładnością  $\pm 0,5$  kPa.

Jeżeli początek ruchu następuje przy innym ciśnieniu należy odpowiednio zmienić długość zespołu złącza, a przy niewielkiej odchyłce można podzerować ustawnik pokręcając talerzykiem zerującym dostępnym po zdjęciu pokrywy.

- c) zwiększyć ciśnienie wejściowe, aż trzpień siłownika osiągnie drugie skrajne położenie. Koniec ruchu trzpienia powinien nastąpić przy ciśnieniu wejściowym 100 kPa ( 60 kPa dla zakresu 20...60kPa ). Jeżeli osiągnięcie 100% ruchu trzpienia nastąpi przy niższym ciśnieniu wejściowym należy przesunąć zabierak na dźwigni ustawnika w kierunku mniejszych skoków, lub przy wyższym ciśnieniu wejściowym w kierunku większych skoków.

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :14
		Stron : 17

Powtarzać regulację wg pkt. 8.1.2. b) oraz c) aż do uzyskania żądanej charakterystyki. Zwrócić uwagę by wszystkie śruby i nakrętki były mocno dokręcone, elementy łożyskujące zabezpieczone płytką osadczą sprężynującą oraz zamocowanie wysięgnika takie, by zespół złącza był równoległy do trzpienia siłownika. Zespół złącza powinien się swobodnie obracać w łożyskach.

## **8.2. Włączanie ustawnika do eksploatacji.**

Włączenie ustawnika pozycyjnego do eksploatacji przeprowadza się przez doprowadzenie ciśnienia zasilania ustalonego w zakresie 0,14...0,6 MPa dobranego odpowiednio do współpracującego siłownika oraz doprowadzenie właściwego sygnału wejściowego z regulatora lub ze stacyjki operacyjnej.

## **8.3. Eksploatacja.**

Prawidłowo zainstalowany i przygotowany do pracy ustawnik pozycyjny nie wymaga w trakcie eksploatacji żadnej obsługi. Warunkiem prawidłowej eksploatacji jest właściwie przygotowane powietrze zasilające. Należy przestrzegać okresowej kontroli urządzeń filtrujących znajdujących się w linii zasilania pneumatycznego.

## **8.4. Wyłączenie z ruchu i demontaż zespołu ustawiającego.**

W przypadku konieczności doprowadzenia ciśnienia wejściowego bezpośrednio do siłownika należy poluzować śrubę przełącznika bocznikującego przy pomocy klucza płaskiego S = 10 i przestawić przełącznik ustawnik – obejście w położenie „obejście”.

Wyłączenie ciśnienia zasilania nie jest potrzebne. Położenie „obejście” przełącznika umożliwia zdemontowanie zespołu ustawiającego ustawnika z możliwością dalszego prowadzenia procesu przy pomocy ciśnienia wejściowego doprowadzonego bezpośrednio do siłownika. W tym celu należy po przełączeniu przełącznika w położenie „obejście” odłączyć od dźwigni nastawczej zespół złącza. Pozostawiony blok przełącznika z manometrami i dołączonymi przewodami pneumatycznymi zamocować prowizorycznie do siłownika. Po ponownym zamontowaniu zespołów uprzednio zdemontowanych konieczne jest przeprowadzenie ustawienia początkowego punktu pracy wg pkt. 8.1.2. b).

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :15
		Stron : 17

### 8.5. Demontaż ustawnika pozycyjnego z siłownika.


W przypadku konieczności zdemontowania ustawnika pozycyjnego z siłownika należy :

- a) wyłączyć ciśnienie sterujące doprowadzone do ustawnika
- b) obniżyć ciśnienie zasilania do zera
- d) odłączyć od ustawnika pozycyjnego przewody ciśnienia sterującego, zasilania i wyjścia, łączniki pneumatyczne  
ustawnika i siłownika zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem
- d) odkręcić śruby mocujące ustawnik do siłownika i zdjąć ustawnik pozycyjny wraz ze wspornikiem z siłownika
- e) zdemontować z siłownika wysięgnik oraz zespół złącza i przymocować je do ustawnika w sposób wykluczający zgubienie.

Dalsze przechowywanie i ewentualne opakowanie ustawnika pozycyjnego w celu jego wysyłki powinno być zgodne z wymaganiami opisanymi w pkt. 5 i 6.

## 9. KONSERWACJA

W okresie pracy ustawnika pozycyjnego należy raz na pół roku lub częściej sprawdzić szczelność przewodów pneumatycznych i dociągnąć nakrętki złączne łączników. Wykryte nieszczelności należy natychmiast usunąć. Dla zapewnienia właściwej czystości czynnika roboczego należy przestrzegać okresowej kontroli urządzeń filtrujących znajdujących się w linii zasilania ustawnika pozycyjnego.

	<b>DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A703</b>	A703 - DTR
		Strona :16
		Stron : 17

## 10. USZKODZENIA I NAPRAWY

Poz.	Uszkodzenie	Przyczyna uszkodzenia	Sposób usunięcia
1	Manometr ciśnienia wejściowego nie wskazuje	Uszkodzenie członu wejściowego Uszkodzenie linii doprowadzającej Uszkodzenie manometru	Usterka poza ustawnikiem Usunąć nieszczelność linii Wymienić manometr
2	Manometr ciśnienia zasilania nie wskazuje	Reduktor zasilający uszkodzony lub wyłączony Uszkodzony manometr	Usterki poza ustawnikiem Wymienić manometr
3	Manometr ciśnienia sterującego nie wskazuje Siłownik pracuje prawidłowo	Uszkodzony manometr	Wymienić manometr
4	Siłownik nie reaguje na zmiany ciśnienia sterującego z ustawnika	Zagnieciony lub uszkodzony przewód łączący ustawnik z siłownikiem	Wymienić przewód
5	Ustawnik nie reaguje na zmiany ciśnienia wejściowego. Ciśnienie sterujące równe 0 lub równe ciśnieniu zasilania	Uszkodzony blok zaworów	Sprawdzić i wymienić blok zaworów ewentualnie uszkodzoną część

### UWAGA:

**Wszelkie naprawy powinien wykonywać producent lub autoryzowany serwis. W przypadku napraw wykonywanych przez osoby trzecie producent nie ponosi odpowiedzialności za bezpieczeństwo i poprawną pracę wyrobu.**

## 11. CZĘŚCI ZAMIENNE.

L.p.	Nazwa części lub zespołu	Nr. rysunku	Uwagi
1.	Blok zaworów	A703-B009-100	Poz.1, rys.2.
2.	Membrana II	HP29-6700-001	Poz.7, rys.2
3.	Uszczelka	HP29-6715-001	Wchodzą do bloku zaworów
4.	Uszczelka	HP29-6703-100	
5.	Sprężyna	A703-C040-100	Poz.2, rys.2 ( sygnał wejściowy 20... 100 kPa )
		A703-C038-100	Poz.2, rys.2 ( sygnał wejściowy 20...60 kPa )
		A703-C039-100	Poz.2, rys.2 ( sygnał wejściowy 60... 100 kPa )
6.	Krzywka L	HP29-9738-001	Poz.6, rys.2 Charakterystyka liniowa
7.	Uszczelka	HP29-6719-100	Pod przełącznik obejście
8.	Manometr	R110-H005-900	Zakres 0...1,0MPa
9.	Zestaw części do montażu	A703-L002-100	Siłownik jarzmowy np. typ 37, 38 produkcji Polna S.A.
10.	Zestaw części do montażu	A703-L001-100	Siłownik kolumnowy np. typ P, R produkcji Polna S.A.

## 12. ZAKRES DOSTAWY

- **Ustawnik wraz z częściami zapasowymi**
- **Dokumentacja Techniczno Ruchowa**
- **Świadectwo Odbioru**
- **Opakowanie**