

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 1
		Stron : 44

**ELEKTROPNEUMATYCZNY
USTAWNIK POZYCYJNY
typ: A781**

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 2
		Stron : 44

SPIS TREŚCI

1. PRZEZNACZENIE	3
2. OPIS TECHNICZNY	3
2.1. WSKAZÓWKI I OSTRZEŻENIA	3
2.2. ZASADA DZIAŁANIA	4
2.3. BUDOWA	6
2.4. WYMIARY USTAWNIKA I RODZAJE WYKONAŃ	8
3. DANE TECHNICZNE	12
4. WARUNKI PRACY	15
5. INSTRUKCJA TRANSPORTU	15
6. INSTRUKCJA ROZPAKOWANIA I PRZECHOWYWANIA	15
7. INSTRUKCJA INSTALOWANIA	16
7.1. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX00-... I A781-AX02-... NA SIŁOWNIKU	16
7.2. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX01-... NA SIŁOWNIKU	18
7.3. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX03-... I A781-AX04-... NA SIŁOWNIKU	19
7.4. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX07-... I A781-AX08-... NA SIŁOWNIKU	23
7.5. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX09-... I A781-AX10-... NA SIŁOWNIKU	26
7.6. MOCOWANIE USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX13-... I A781-AX14-... NA SIŁOWNIKU	30
7.7. MONTAŻ USTAWNIKA POZYCYJNEGO A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-... NA SIŁOWNIKU	33
7.8. ZASADY INSTALOWANIA PRZEWODÓW PNEUMATYCZNYCH	35
7.9. PRZYŁĄCZENIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH	35
7.10. INSTALOWANIE WYKONAŃ ISKROBEZPIECZNYCH	35
8. INSTRUKCJA OBSŁUGI	36
8.1. URUCHOMIENIE	36
8.1.1. INFORMACJE OGÓLNE	36
8.1.2. REGULACJA SKOKU (KĄTA OBROTU) SIŁOWNIKA	37
8.2. WŁĄCZENIE USTAWNIKA DO EKSPLOATACJI	38
8.3. EKSPLOATACJA	38
8.4. DEMONTAŻ USTAWNIKA POZYCYJNEGO Z SIŁOWNIKA	38
9. KONSERWACJA	39
10. USZKODZENIA I NAPRAWY	39
11. CZĘŚCI ZAMIENNE	41
12. WARUNKI GWARANCJI	44
13. ZAKRES DOSTAWY	44

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 3
		Stron : 44

1. PRZEZNACZENIE

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu A781 jest przeznaczony do współpracy z siłownikiem pneumatycznym jednostronnego działania w układach automatycznej regulacji procesów przetwórczych w przemyśle chemicznym, spożywczym, energetycznym itp. Zadaniem ustawnika pozycyjnego jest zapewnienie jednoznacznej zależności między prądowym sygnałem wejściowym, a przesunięciem (kątem obrotu) trzpienia siłownika.


Ustawnik typu A781 może pracować w wersji o działaniu normalnym tzn. takim, że wzrost sygnału wejściowego powoduje wzrost ciśnienia sterującego podawanego do współpracującego siłownika, lub w wersji o działaniu odwrotnym.

Ustawnik może współpracować zarówno z siłownikami o działaniu normalnym ("zamykającym"), jak i o działaniu odwrotnym ("otwierającym").

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typu A781 jest przeznaczony do współpracy z siłownikami membranowymi produkcji Z.A. POLNA S.A. w Przemysłu oraz firm MASONILAN, SAMSON, ARCA REGLER, ARA PNEUMATIC, EBRO ARMATUREN, EL-O-MATIC.

Ustawnik może współpracować z siłownikami innych producentów po zastosowaniu odpowiednich elementów sprzęgających.

Wersja iskrobezpieczna elektropneumatycznego ustawnika pozycyjnego typu A781 jest wykonywana w stopniu iskrobezpieczeństwa

 II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb z certyfikatem KDB 04ATEX025X


2. OPIS TECHNICZNY


2.1. Wskazówki i ostrzeżenia.


W przypadku nieprzestrzegania zaleceń i wskazówek ostrzegawczych może dojść do ciężkich uszkodzeń ciała i/lub poważnych szkód materialnych. Personel obsługujący musi być odpowiednio przeszkolony i zapoznany z wszystkimi zaleceniami bezpieczeństwa i ostrzeżeniami.

Do niezawodnej i bezpiecznej pracy ustawnika konieczne jest zapewnienie prawidłowego transportu, przechowywania, montażu, uruchomienia, a także zaleceń zawartych w rozdziale 9.

W niniejszej dokumentacji techniczno-ruchowej ważne uwagi w zakresie bezpieczeństwa zostały oznaczone poniższymi piktogramami :

	<p style="text-align: center;">Znak ten oznacza : Wskazówka.</p> <p>„Wskazówka” wskazuje na czynność lub proces mający istotne znaczenie dla prawidłowego działania urządzenia. W przypadku niestosowania się do takiego zalecenia mogą powstać szkody materialne.</p>
---	---

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 4
		Stron : 44

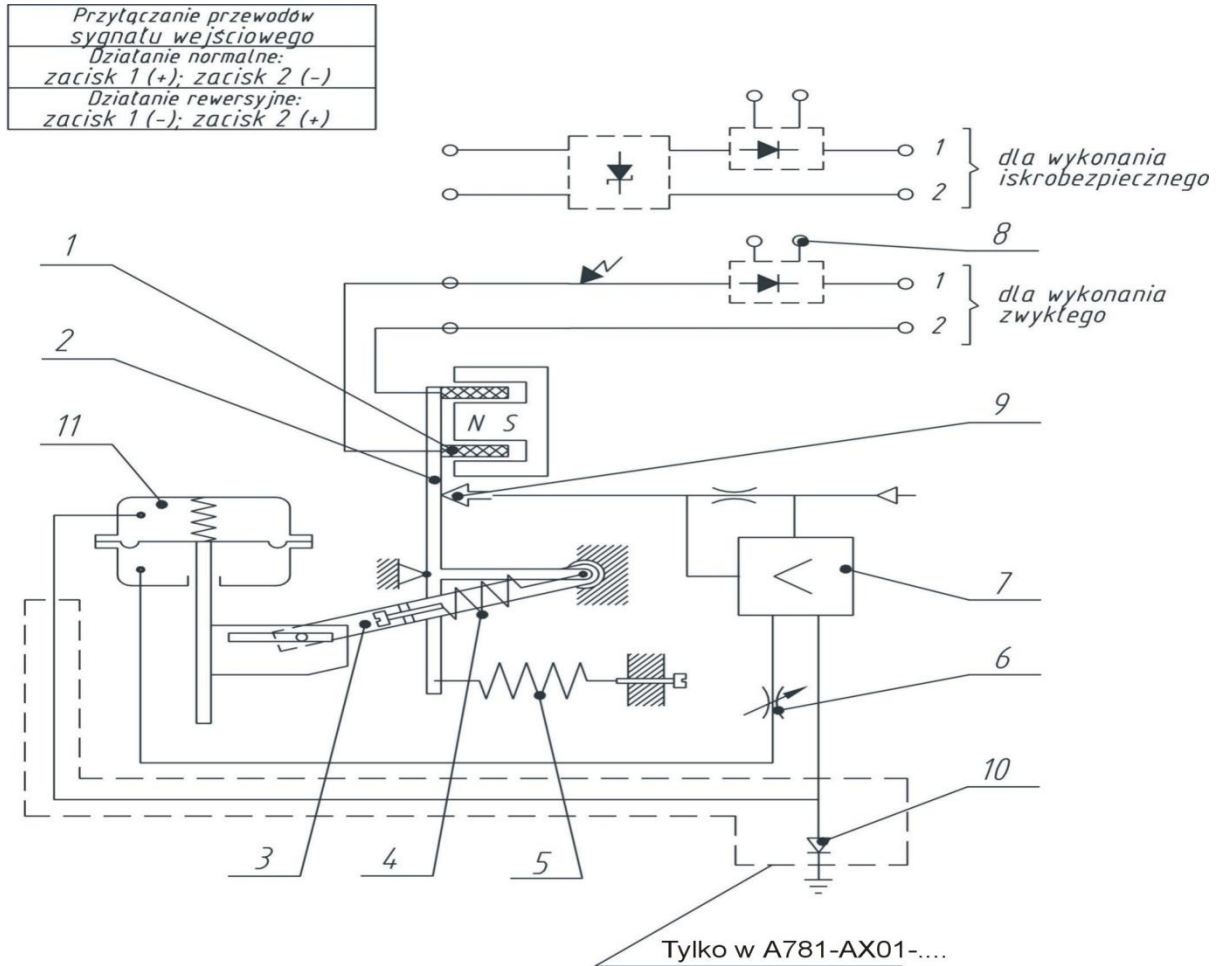
	<p style="text-align: center;">Znak ten oznacza : Ostrzeżenie.</p> <p>„Ostrzeżenie ” wskazuje na czynność lub proces, który w przypadku nieprawidłowego wykonania może grozić niebezpieczeństwem dla personelu lub znacznymi szkodami materialnymi.</p>
---	--

2.2. Zasada działania.

Działanie ustawnika A781 jest oparte na zasadzie równowagi momentów sił. Na dźwigni równoważni porównywany jest moment siły wywołanej przez prąd wejściowy płynący przez cewkę umieszczoną w polu magnetycznym magnesu stałego z momentem siły powstającym w wyniku działania stałej siły napięcia sprężyny zakresowej na ramieniu proporcjonalnym do przesunięcia trzpienia siłownika.


Wzrost prądu wejściowego powoduje wzrost siły rozwijanej przez cewkę, zachwianie równowagi dźwigni i przysłonięcie dyszy kaskady sterującej. Wywołana tym zmiana ciśnienia kaskadowego wzmocniona przez wzmacniacz pneumatyczny mocy i ciśnienia powoduje wzrost ciśnienia sterującego działającego na membranę siłownika i zmieniającego położenie trzpienia siłownika.

Ruch trzpienia trwa do chwili, kiedy zwiększone ramię działania sprężyny zakresowej spowoduje wzrost momentu sprzężenia zwrotnego i zrównoważy działanie momentu wejściowego. Nastąpi wówczas ustalenie się nowego stanu równowagi. Schemat ideowy pokazany na rys. 1.



Rys 1 Schemat funkcjonalny ustawnika pozycyjnego A781

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1 - Cewka | 7 - Wzmacniacz pneumatyczny |
| 2 - Dźwignia równoważni | 8 - Gniazda kontrolne do pomiaru sygnалу wejściowego |
| 3 - Dźwignia nastawcza | 9 - Dysza |
| 4 - Sprężyna regulacji zakresu | 10 - Zawór zwrotny odpowietrzający |
| 5 - Sprężyna regulacji zera | 11 - Współpracujący siłownik |
| 6 - Dławik „TŁUMIENIE” | |

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 6
		Stron : 44

2.3. Budowa

Ustawnik pozycyjny A781 składa się z następujących zespołów: zespół równoważni, wzmacniacz pneumatyczny, zespół przyłączy elektrycznych, wanna, pokrywa, zespół przyłączy pneumatycznych i zespół sprzęgający.

Zespół równoważni składa się z:

- a) Korpusu do którego zamocowany jest magnes stały oraz nieruchome elementy takich podzespołów jak: sprężyn zerujących, układ dysza przysłona i układ zawieszek łożyskowych; korpus równoważni jest przykręcony do dna wanny.
- b) Dźwigni ułożyskowanej na zawieszkach sprężystych, do której przymocowana jest cewka poruszająca się w szczelinie magnesu stałego; na dźwigni umieszczone są zaczepy sprężyn zerujących, zaczep sprężyny regulacyjnej zakresu skoku i zaczep zespołu przysłony; w wykonaniu iskrobezpiecznym ustawnika, na dźwigni umieszczony jest układ diod.

Działanie proste lub odwrotne (wzrost sygnału wejściowego powoduje wzrost lub spadek sygnału sterującego), realizowane jest przez odpowiedni wybór kierunku przepływu prądu przez cewkę. Przyłącza elektryczne sygnału wejściowego dostępne są po zdjęciu pokrywy obudowy. Zespół przyłączy elektrycznych posiada układ diod oraz gniazda kontrolne umożliwiające pomiar prądu wejściowego bez konieczności rozłączania przewodów.




Użycie zacisków kontrolnych pomiaru prądu w strefie Ex wymaga zastosowania atestowanego miernika spełniającego wymagania Ex w danych warunkach pracy.

Dopasowanie ustawnika do skoku siłownika odbywa się przez wymianę sprężyny zakresowej i/lub regulację jej napięcia oraz przez odpowiedni wybór ramienia dźwigni nastawczej.

W zależności od wykonania ustawnika, zakresu sygnału wejściowego i skoku (kąta obrotu) trzpienia siłownika należy stosować następujące sprężyny zakresowe:

Wykonanie ustawnika	Zakres sygnału wejściowego (mA)	Skok (kąta obrotu) trzpienia siłownika	Oznaczenie sprężyny zakresowej
A781-AX00-..., A781-AX02...AX08-..., A781-AX13-... i A781-AX14-....	4...20; 0...20	10...50 mm	1
		50...100 mm	2
A781-AX09-.... i A781-AX10-...	4...12; 12...20; 0...10; 10...20	10...50 mm	2
		50...100 mm	3
A781-AX01-.....	4...20; 0...20	60°	1
		60°	2
A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-....	4...20; 0...20	20 mm	1
		38 mm; 50 mm	2
		20 mm	2
		38 mm; 50 mm	3
A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-....	4...12; 12...20; 0...10; 10...20	90°	3


Tabela 1

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 7
		Stron : 44

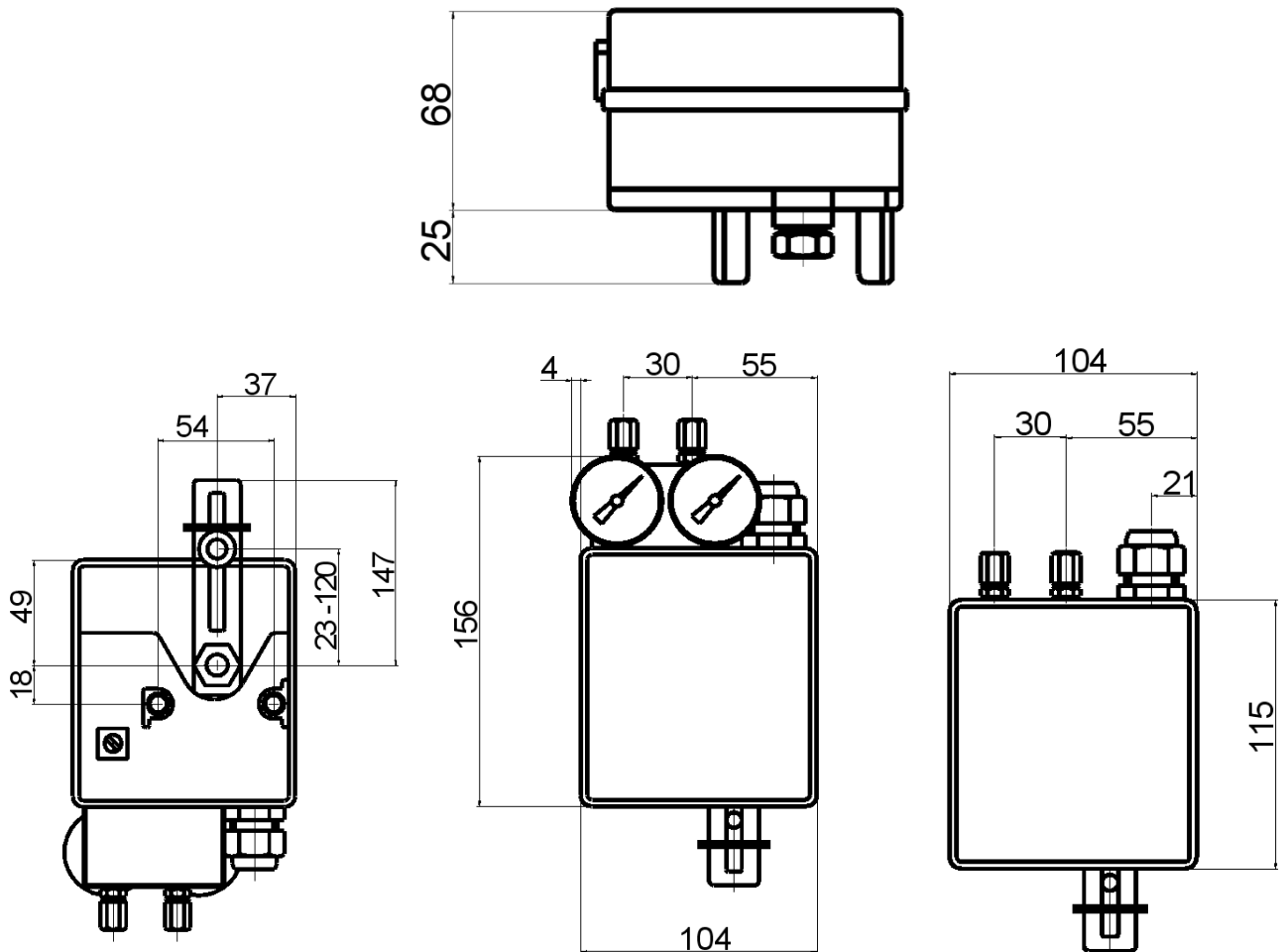
Ustawniki pozycyjne w wykonaniach A781-AX00-...AX10-...i A781-AX13-... AX14-... dostarczane są z zamontowaną sprężyną oznaczoną „1”. Pozostałe wykonania dostarczane są z zamontowaną sprężyną oznaczoną „3”. Dodatkowe sprężyny dostarczane są luzem w wyposażeniu ustawnika.

Do ustawnika wg życzenia klienta dołączone jest wyposażenie, w którym między innymi znajdują się odpowiednie części do sprzęgnięcia trzpienia siłownika z dźwignią nastawczą ustawnika oraz części do zamocowania ustawnika na siłowniku.

Ustawniki dostosowane do montażu bezpośredniego na korpusie siłowników typu POLNA P3/R3 posiadają zamontowaną na swojej obudowie kostkę przyłączeniową przeznaczoną do zamocowania do korpusu siłownika za pomocą dwóch śrub. W kostce tej znajdują się kanały doprowadzające do siłownika sygnał sterujący (bez konieczności wykonania połączeń zewnętrznych za pomocą rurek) oraz doprowadzające,, do komory sprężyn powietrze z odpowietrzenia wzmacniacza pneumatycznego. Wyprowadzenie odpowietrzenia na zewnątrz zespołu ustawnik-siłownik odbywa się z kostki poprzez zawór zwrotny. Dzięki takiemu rozwiązaniu czyste powietrze z odpowietrzenia ustawnika zabezpiecza membranę i komorę sprężyn siłownika przed korozyjnym oddziaływaniem otaczającej atmosfery.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 8
		Stron : 44

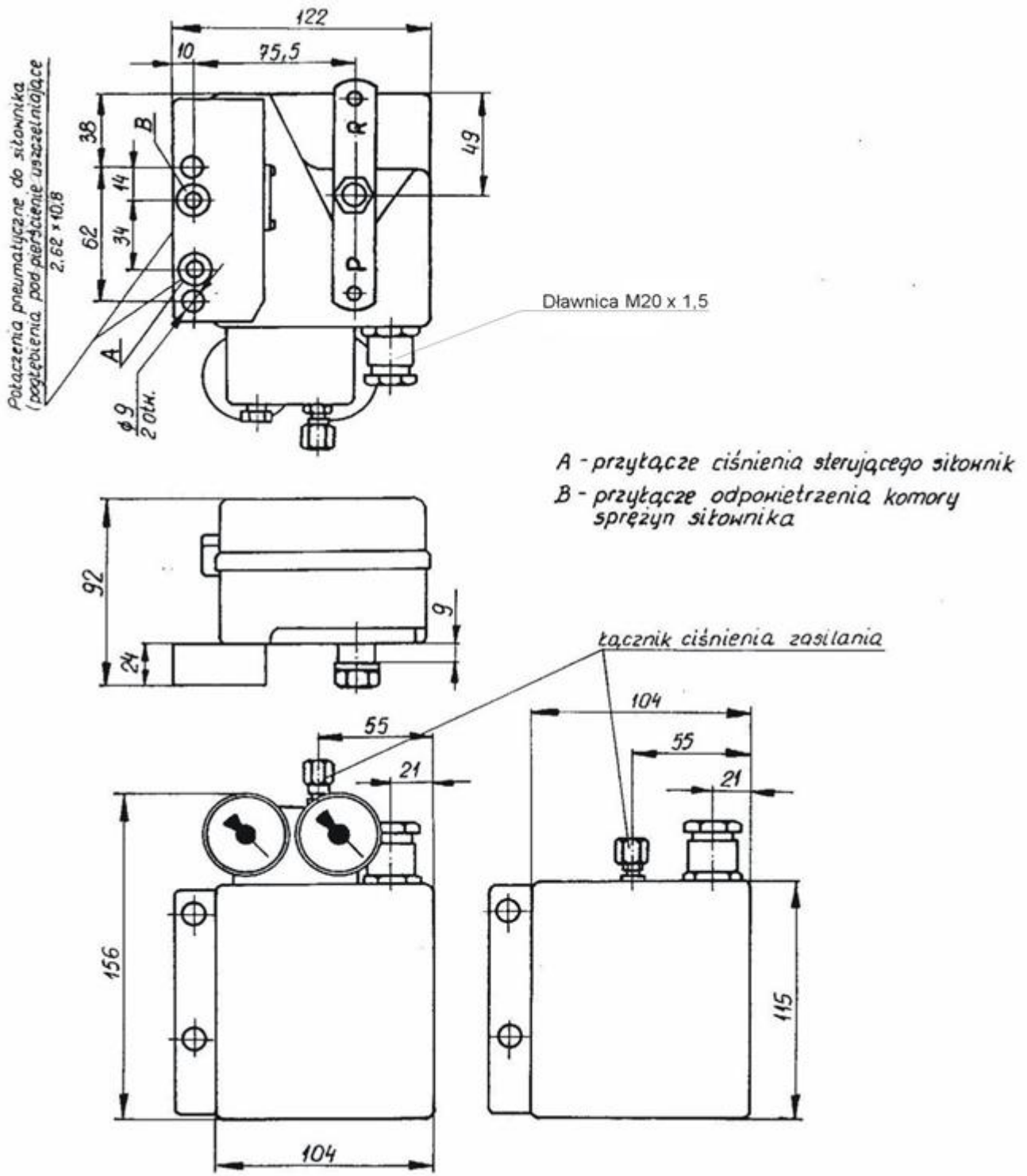
2.4. Wymiary ustawnika i rodzaje wykonań.



Wykonanie z manometrami

Wykonanie bez manometrów

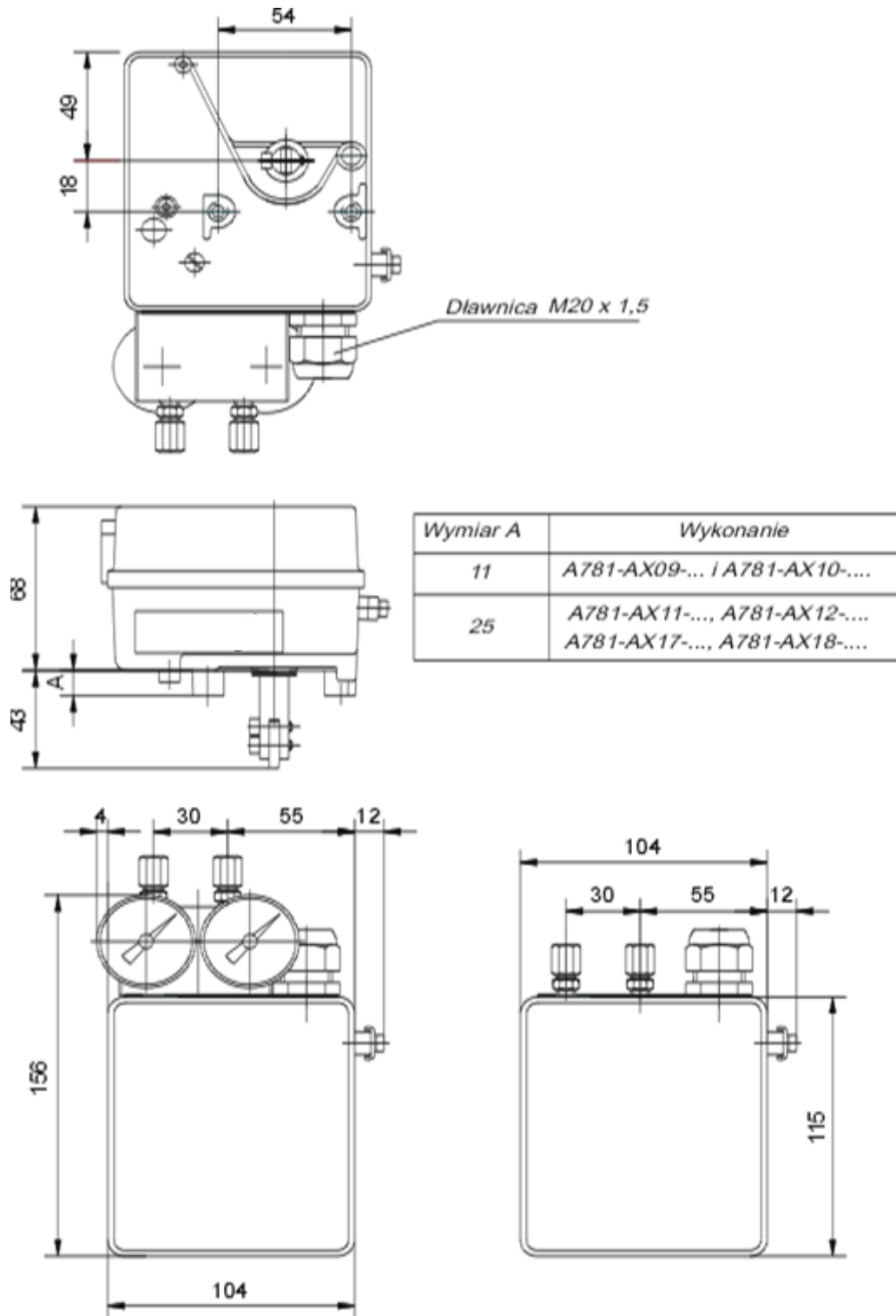
Rys. 2. Wymiary gabarytowe ustawnika pozycyjnego A781 - AX00 -..., A781 - AX02...AX08 -..., A781-AX13-..., A781-AX14-....



a) Wykonanie z manometrami o średnicy 40 mm

b) Wykonanie bez manometrów

Rys. 3. Wymiary gabarytowe ustawnika pozycyjnego A781 - AX01 -...




a) Wykonanie z manometrami o średnicy 40 mm

b) Wykonanie bez manometrów

Rys. 4. Wymiary gabarytowe ustawnika pozycyjnego A781 - AX09 -..., A781-AX10-..., A781-AX11-...,
A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-....


Kod zamówieniowy ustawników pozycyjnych typu A781

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny	A781	-	A	X	X	X	-	X	X	,	L	X	,	M	X	X	,	D	X	,	W	X
Wykonanie																						
Normalne				1																		
Iskrobezpieczne  II 2G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb				2																		
Zestawy montażowe ze stali węglowej cynkowanej																						
Do siłownika membranowego typ 37/38 prod. Polna				0	0																	
Do siłownika membranowego typ P/R prod. Polna				0	3																	
Do siłownika membranowego typ P1/R1 prod. Polna				0	7																	
Zestawy montażowe ze stali kwasoodpornej																						
Do siłownika membranowego typ 37/38 prod. Polna				0	2																	
Do siłownika membranowego typ P/R prod. Polna				0	4																	
Do siłownika membranowego typ P1/R1 prod. Polna				0	8																	
Inne zestawy montażowe																						
Do siłownika obrotowego lub liniowego po uzgodnieniu				X	X																	
Ciężenie zasilania oraz dynamika																						
0,14...0,25 MPa, ustawnik w wykonaniu standardowym				0	1																	
0,25...0,60 MPa, ustawnik w wykonaniu standardowym				0	2																	
0,14...0,25 MPa, ustawnik w wykonaniu ze zwiększoną dynamiką				0	3																	
0,25...0,60 MPa, ustawnik w wykonaniu ze zwiększoną dynamiką				0	4																	
Przylączy pneumatyczne																						
Bez przylączy (otwór gwintowany 1/8"NPT)											L	0										
Do rurek miedzianych i polietylenowych Ø6 mm											L	1										
Do rurek miedzianych i polietylenowych Ø8 mm											L	2										
Szybkozłączka do rurek polietylenowych Ø6 mm (temperatura pracy -20...+80°C)											L	4										
Szybkozłączka do rurek polietylenowych Ø8 mm (temperatura pracy -20...+80°C)											L	5										
Inne po uzgodnieniu											L	X										
Manometry Ø40mm																						
Wykonanie standardowe														M	0	3						
Wykonanie specjalne (kwasoodporne)														M	0	6						
Wpust kabla elektrycznego																						
Metalowy, średnica kabla przyłączeniowego 5...8 mm (zakres temperatury -40°C...80°C) Gwint w korpusie obudowy M20x1,5																				D	1	
Z tworzywa, średnica kabla przyłączeniowego 5...8 mm (zakres temperatury -35°C...80°C) Gwint w korpusie obudowy M20x1,5																				D	2	
Odporność na wibracje sinusoidalne																						
Standardowa (zgodna z PN-EN61514:2002)																					W	0
Podwyższona																					W	1

PRZYKŁAD ZAMÓWIENIA:

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ A781 w wykonaniu zwykłym, z elementami mocującymi do siłownika typ 37 prod. Polna wykonanymi ze stali węglowej cynkowanej, dla ciśnienia zasilania o zakresie 0.14...0.25 MPa, wzmacniacz pneumatyczny w wykonaniu standardowym, z łącznikiem do rurek miedzianych Ø 6 mm, z manometrem ciśnienia zasilania i sygnału wyjściowego (średnica manometru 40 mm, wykonanie materiałowe zwykłe), dławnica metalowa, odporność na wibracje sinusoidalne standardowa, ma oznaczenie:

Elektropneumatyczny ustawnik pozycyjny typ A781 – A100 –01, L1, M03, D1, W0.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 12
		Stron : 44

3. DANE TECHNICZNE

Sygnal wejściowy	
- pełny:	4...20mA, 0...20mA
- półkowy:	4...12 mA, 12...20 mA, 0...10 mA, 10... 20 mA
Rezystancja wejściowa:	≤ 250 Ω (zwarte zaciski kontrolne)
Sygnal wyjściowy (przy przesterowaniu >4%):	0...100% ciśnienia zasilania
Ciśnienie zasilania:	0,14...0,25 MPa lub 0,25...0,6 MPa





Nie dopuszcza się stosowania ciśnienia zasilania wyższego od dopuszczalnej wartości ciśnienia sterującego współpracującego siłownika


Skok trzpienia siłownika:	10...102 mm (1/2"...4") (jeżeli w tabeli wykonania nie podano inaczej), 60° (dotyczy siłownika BR99), 90°
Charakterystyka pracy:	liniowa
Próg czułości:	0,05% dla ciśnienia zasilania 0,14...0,25MPa 0,12% dla ciśnienia zasilania 0,25...0,6 MPa
Nieliniowość: (z pominięciem zniekształcenia charakterystyki w punkcie ograniczenia ruchu trzpienia siłownika)	maks. 1 %
Histeresa:	maks. 0,5% dla ciśnienia zasilania 0,14...0,25 MPa maks. 1% dla ciśnienia zasilania 0,25...0,6 MPa
Zakres proporcjonalności:	
- w odniesieniu do sygnału sterującego o szerokości zakresu 0,08 MPa	maks. 1 % dla ciśnienia zasilania 0,14...0,25 MPa maks. 1,2% dla ciśnienia zasilania 0,25...0,6 MPa
- w odniesieniu do sygnału sterującego o szerokości zakresu 0,16 MPa	maks. 2 % dla ciśnienia zasilania 0,14...0,25 MPa maks. 2,5% dla ciśnienia zasilania 0,25...0,6 MPa
Strumień powietrza na wyjściu:	
- przy $p_z=0,14$ MPa	≥ 7,5 kg/h
- przy $p_z=0,25$ MPa	≥ 15 kg/h
- przy $p_z=0,6$ MPa	≥ 26 kg/h
	} przy maks. wykręconym dławiku "Tłumienie" i łącznikach do rurek Ø8x1)

Strumień powietrza w stanie ustalonym (zużycie własne powietrza):

Sygnal sterujący [MPa]	Ciśnienie zasilania [MPa]			
	0,14	0,25	0,4	0,6
0,02	0,310 kg/h	0,380 kg/h	-----	-----
0,1	0,380 kg/h	0,510 kg/h	0,580 kg/h	0,710 kg/h
0,2	-----	0,610 kg/h	0,710 kg/h	0,800 kg/h

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 13
		Stron : 44

Temperatura otoczenia	-40...+80°C
Wilgotność względna	< 100%
Błędy dodatkowe:	
- od zmian ciśnienia zasilania 0,14...0,25 MPa,	0,5%/10%
- od zmian ciśnienia zasilania 0,25...0,6 MPa,	1%/10%
- od zmian temperatury otoczenia	0,4%/10°C
- od drgań w zakresie 10...60 Hz, amplituda < 0,35mm, 60...500 Hz, przyspieszenie 5g	1%
- od oddziaływania pola magnetycznego stałego i przemienneo o natężeniu 100A/m, 50Hz (wg PN-EN 6100-4-8:1998)	maks. 0,5 dopuszczalnej nieliniowości
- od zaburzeń promieniowanych polem elektromagnetycznym o częstotliwości radiowej 10V/m, o częstotliwości w zakresie 80MHz do 1GHz (wg PN-EN 6100-4-3:2002)	maks. 0,5 dopuszczalnej nieliniowości
- od serii szybkich stanów przejściowych wywołanych napięciem o wartości szczytowej 2KV (wg PN-EN 6100-4-4:2002)	maks. 0,5 dopuszczalnej nieliniowości
- od udaru o napięciu 0,5kV (wg PN-EN 6100-4-5:2006)	maks. 1%
Działanie ustawnika	Normalne lub rewersyjne (zmiana przełącznikiem kierunku prądu płynącego przez cewkę)
Cecha iskrobezpieczeństwa:	 II 2 G Ex ia IIC T6/T5/T4 Gb
Certyfikat	KDB 04ATEX025X

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 14
		Stron : 44

Warunki stosowania w strefie Ex:






1. Ustawnik pozycyjny typ A781-A2XX-XX,... może współpracować tylko z obwodem iskrobezpiecznym o parametrach: $U_i = 28 \text{ V dc}, I_i = 100 \text{ mA}, P_i = 0,7\text{W}$				
2. Parametry L_i , oraz C_i – wartości pomijalne.				
3. Połączenie ustawnika z urządzeniami współpracującymi należy wykonać oddzielną parą przewodów lub kablem, którym będą łączone tylko obwody iskrobezpieczne.				
4. Dopuszczalna temperatura otoczenia w zależności od klasy temperaturowej				
Dopuszczalna temperatura otoczenia (T_a)				
Klasa temperaturowa gazów i par cieczy		T6	T5	T4
(dla wyk. bez manometrów)	Dławik metalowy D1	-40 °C...+50°C	-40 °C...+65°C	-40 °C...+80°C
	Dławik z tworzywa D2	-35 °C...+50°C	-35 °C...+65°C	-35 °C...+80°C
(dla wyk. z manometrami)		-25 °C...+50°C	-25 °C...+65°C	-25 °C...+65°C
	Uwaga: Dla pracy w strefie Ex urządzenie z którym współpracuje ustawnik (siłownik – zawór - rurociąg) nie może powodować ogrzewania obudowy ustawnika powyżej dopuszczalnej temperatury otoczenia w zależności od wymaganej klasy temperaturowej.			
	Uwaga: Urządzenie wykazuje ograniczoną odporność na uderzenia mechaniczne. W przypadku narażenia na takie uderzenia należy zabezpieczyć ustawnik dodatkową osłoną zapewniającą ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi.			
	Uwaga: Użycie zacisków kontrolnych pomiaru prądu w strefie Ex wymaga zastosowania atestowanego miernika spełniającego wymagania Ex w danych warunkach pracy.			
	Informacja: Każdy wyprodukowany ustawnik poddawany jest próbie wytrzymałości elektrycznej izolacji o poziomie 500V AC w czasie 60s			

Tabela 2 – Warunki stosowania w strefie Ex

Stopień ochrony obudowy:	IP54 wg PN – EN 60529: 2003.
Położenie robocze:	dowolne
Przyłącza pneumatyczne:	wg tabeli wykonań
Przyłącza elektryczne:	zaciski śrubowe dla przewodów o przekroju do 2,5 mm ²
Masa:	
- A781–AX00-... i AX02...AX14 - ..., A781-AX17-... i A781-AX18- ... bez manometrów	1,2 kg
- A781-AX00-... i AX02...AX14 - ..., A781-AX17-... i A781- AX18-... z manometrami	1,5 kg
- A781–AX01-... bez manometrów	1,5 kg
- A781–AX01-... z manometrami	1,8 kg
MATERIAŁY	
Obudowa:	stop aluminium lakierowany proszkowo, kolor RAL5010.
Łączniki pneumatyczne:	mosiądz niklowany lub stal nierdzewna

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 15
		Stron : 44

Manometry: mosiądz, stal cynkowa i lakierowana lub stal nierdzewna
Pozostałe części zewnętrzne: stal nierdzewna, stal cynkowana

4. WARUNKI PRACY

Ustawnik pozycyjny typu A781 jest przeznaczony do pracy w następujących warunkach:

a) czynnik roboczy:

Powietrze nie zawierające kurzu, oleju, zanieczyszczeń agresywnych, cząstek stałych o wielkości powyżej 1,5µm, o wilgotności względnej takiej, aby temperatura punktu rosy była niższa nie mniej niż 10°C (10°K) od temperatury otoczenia (wg PN-EN 60654-2:1999)

b) temperatura otoczenia:

Zależna od wykonania i miejsca pracy, podana w danych technicznych.

Uwaga: Dla pracy w strefie Ex podana w Tabeli 2.

c) dopuszczalne wibracje:

10...60 Hz, amplituda < 0,35mm, 60...500 Hz, przyspieszenie 5g
(wg PN-EN 60654-3:2000; klasa VH6)

d) położenie robocze – dowolne

e) warunki pracy w strefie Ex podane są w Tabeli 2.

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 w/w opakowaniu umieszczone są w opakowaniu zbiorczym, zabezpieczającym je przed uszkodzeniami i wpływami atmosferycznymi. Ciężar skrzyni z wyrobami do 50 kg. W czasie transportu temperatura otoczenia nie powinna wykraczać poza granice zakresu -40...+80°C. Ustawniki pozycyjne w opakowaniu transportowym (zbiorczym) powinny być chronione przed bezpośrednim działaniem opadów atmosferycznych.

6. INSTRUKCJA ROZPAKOWANIA 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 miejscu przechowywania nie powinno zawierać domieszek agresywnych par i gazów.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 16
		Stron : 44

7. INSTRUKCJA INSTALOWANIA



Uwaga: Nie dopuszcza się ingerencji w konstrukcję ustawnika poprzez montaż części innego typu, przerabianie konstrukcji, samodzielne naprawy wykonania Ex, itp. Wykonanie takich zmian wiąże się z utratą zgodności z normami dotyczącymi iskrobezpieczeństwa.

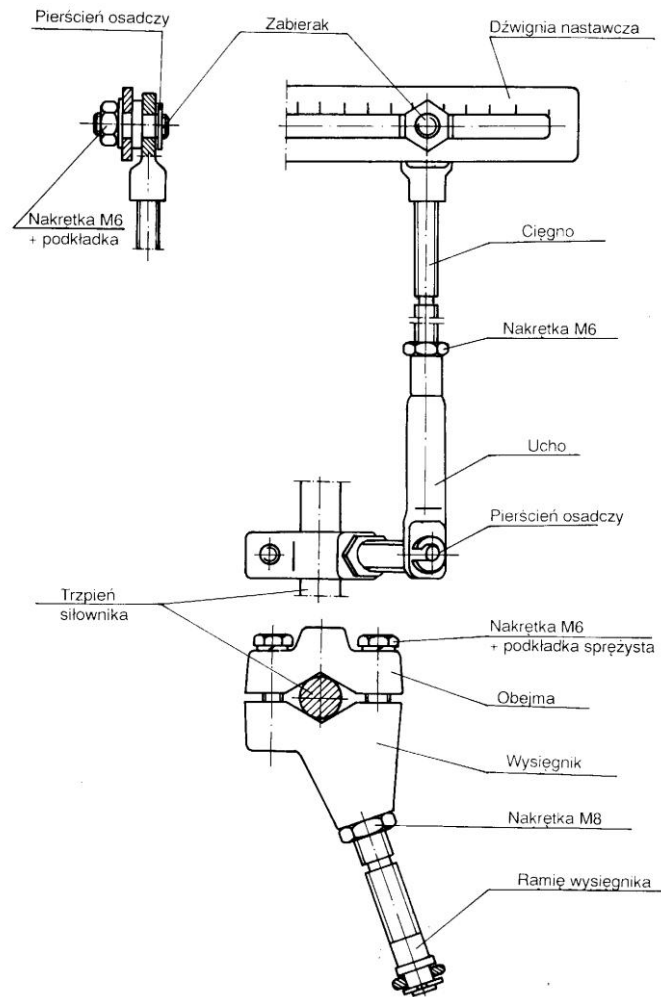
7.1. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX00-... i A781-AX02-... na siłowniku.

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez wspornik 2 śrubami M8. Trzpień siłownika sprężnięty jest z dźwignią nastawczą ustawnika za pomocą dołączonych w wyposażeniu części w sposób pokazany na rys. 5.

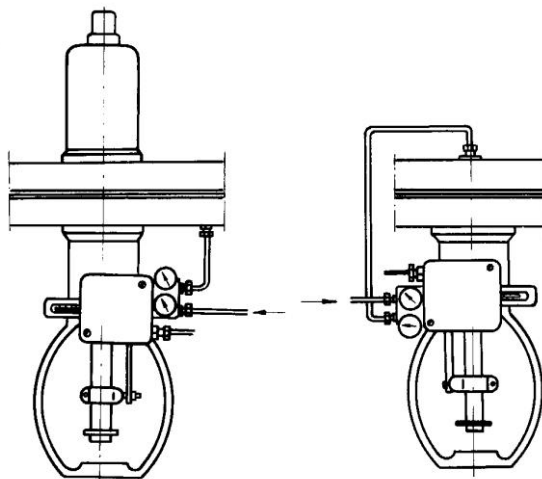
Ustawnik może być instalowany zarówno do siłowników o działaniu normalnym (zamykającym) jak i o działaniu odwrotnym (otwierającym). Sposoby instalowania ustawnika do każdego z wymienionych rodzajów siłowników przedstawiono na rys. 6 i 7.

Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku, ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzać w następującej kolejności:

- a) wyjąć ustawnik pozycyjny z woreczka;
- b) określić położenie pracy ustawnika w zależności od rodzaju siłownika współpracującego (rys. 6 i 7);
- c) w zależności od położenia pracy ustawnika ustalić właściwe położenie manometrów;
- d) przykręcić wspornik do ustawnika (dwa występy, rozstaw 56 mm) dołączonymi dwiema śrubami M8; wspornik powinien być przykręcony tak, aby jego wolny koniec był skierowany w stronę przeciwną do przyłączy pneumatycznych;
- e) przymocować lekko ustawnik wraz ze wspornikiem do siłownika przy pomocy dwóch śrub M8;
- f) zamocować zabierak na dźwigni nastawczej ustawnika w miejscu odpowiadającym skokowi siłownika;
- g) zamocować na zabieraku zespół składający się z cięgna i ucha znajdujących się w zestawie części do montażu dołączonym do ustawnika (patrz rys. 5);
- h) przykręcić do trzpienia siłownika wysięgnik, a następnie wyregulować jego długość oraz przesunąć cały ustawnik względem siłownika dzięki podłużnemu wycięciu pod śruby mocujące we wsporniku tak, aby zamontowany później do wysięgnika zespół cięgna i ucha był równoległy do trzpienia siłownika;
- i) obciążyć odpowiednio cięgno i wyregulować długość zespołu złącza tak, aby przy dźwigni ustawionej poziomo (w położeniu 50%) koniec zespołu złącza był w pionie odległy od wysięgnika o połowę skoku siłownika; po sprężnięciu zespołu złącza z wysięgnikiem ruch dźwigni odpowiadający pełnemu skokowi trzpienia siłownika powinien być symetrycznie rozłożony względem poziomego położenia dźwigni. Połączenia cięgna z dźwignią nastawczą i wysięgnikiem trzeba zabezpieczyć pierścieniami osadczymi i mocno dokręcić wszystkie śruby i nakrętki.



Rys. 5 Połączenie ustawnika pozycyjnego z trzpieniem siłownika




Rys. 6

Zamocowanie ustawnika pozycyjnego w przypadku współpracy z siłownikiem o działaniu odwróconym (otwierającym)

Rys. 7

Zamocowanie ustawnika pozycyjnego w przypadku współpracy z siłownikiem o działaniu prostym (zamykającym)

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 18
		Stron : 44

7.2. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX01-... na siłowniku.

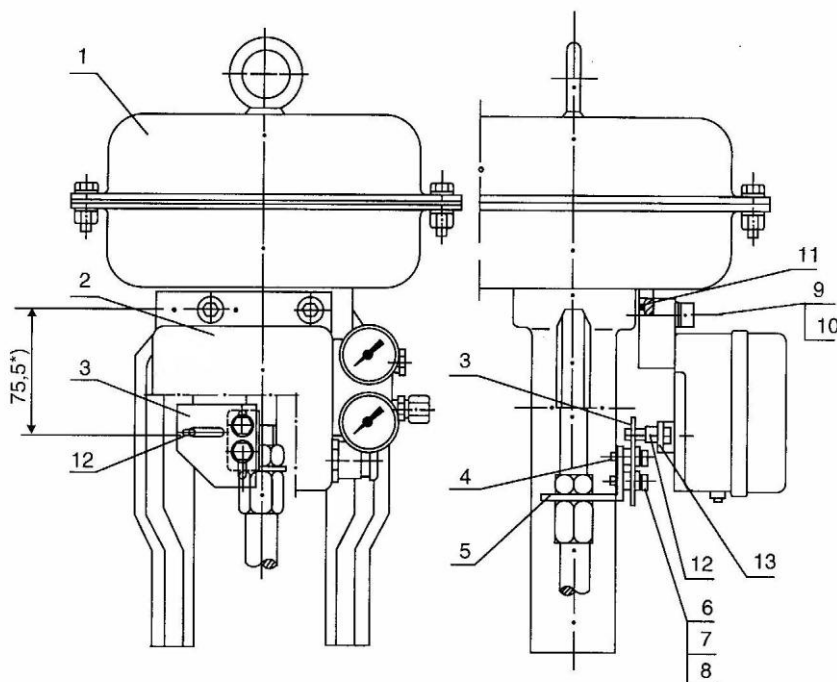
Do zamocowania ustawnika pozycyjnego na jarzmie siłownika oraz sprzęgnięcia trzpienia siłownika z dźwignią nastawczą ustawnika należy zastosować części i śruby znajdujące się w wyposażeniu ustawnika. Sposób zamontowania pokazany jest na rys. 8.

Ustawnik może być zainstalowany zarówno na siłowniku o działaniu normalnym (siłownik typu P3) jak i odwrotnym (siłownik typu R3). Na rys. 8 przedstawiono ustawnik zainstalowany na siłowniku o działaniu odwrotnym: płytką poz. 3 wysuniętą jest w lewo od osi zamocowania, a zabierak poz. 12 osadzony w otworze ramienia dźwigni poz. 13 oznaczonego "R". W przypadku współpracy ustawnika z siłownikiem o działaniu prostym sposób zamontowania różni się od przedstawionego na rys. 8 tylko tym, że zabierak jest zamontowany na ramieniu dźwigni nastawczej oznaczonym "P", zaś płytką poz. 3 skierowaną w prawo tak, aby zabierak wchodził w jej poziomy otwór.

Przed przystąpieniem do instalowania na siłowniku, ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach nie otwierając ich tak długo, dopóki temperatura ustawników nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane.

Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- a) wyjąć ustawnik pozycyjny z woreczka;
- b) określić miejsce zamontowania zabieraka na dźwigni nastawczej w zależności od rodzaju współpracującego siłownika i w razie potrzeby przemontować go;
- c) zamontować na trzpieniu siłownika zgodnie z rys. 8 i uwagami pkt. 7.2. części poz. 3... poz. 8. Zwrócić uwagę na równoległość do jarzma siłownika ustawienie płytki poz. 3;
- d) wyregulować ustawienie płytki poz. 3 takie, aby w środkowym położeniu trzpienia siłownika (przy skoku trzpienia siłownika 50%) była zachowana odległość osi podłużnego otworu w płytce do osi otworów do zamocowania ustawnika w jarzmie siłownika wynosząca 75,5 mm (patrz rys. 8). Mocno dokręcić śruby poz. 6;
- e) w gniazda kostki przyłączeniowej ustawnika włożyć pierścienie uszczelniające poz. 11;
- f) luźno umocować ustawnik pozycyjny do siłownika za pomocą dwóch śrub M8;
- g) odchylić ustawnik pozycyjny od jarzma siłownika, odpowiednio napiąć dźwignię nastawczą ustawnika i wprowadzić koniec zabieraka w podłużny otwór w płytce sprzęgającej uważając, aby przy wykonywaniu tych czynności pierścienie uszczelniające poz. 11 nie wypadły ze swoich gniazd. Mocno dokręcić śruby mocujące ustawnik do siłownika.



Rys. 8 Zamocowanie ustawnika pozycyjnego na siłowniku

- 1 - siłownik
- 2 - ustawnik pozycyjny
- 3 - płytkę sprzęgającą
- 4 - podkładka dystansowa (4 lub 15 mm)
- 5 - wspornik
- 6 - śruba M6 x 16 lub M6 x 25
- 7 - podkładka okrągła 6,5
- 8 - podkładka sprężysta 6,1
- 9 - śruba ze łbem z gniazdem 6-kt. M8x35
- 10 - podkładka sprężysta
- 11 - pierścień uszczelniający 2,6 x 10,8
- 12 - zabierak
- 13 - dźwignia nastawcza ustawnika

UWAGA:

Części poz. 3 ... poz. 11 są dostarczane luzem w wyposażeniu ustawnika.

Część poz. 12 - wstępnie zamontowana na dźwigni nastawczej ustawnika.


Części z poz. 4 i 6 dobrać w zależności od potrzeb.

*) - wymiar obowiązuje w środkowym położeniu trzpienia siłownika (przy skoku 50%)

7.3. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX03-... i A781-AX04-... na siłowniku.

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez wspornik oraz w zależności od rozstawu osi kolumn siłownika specjalne uchwyty dokręcone nakrętkami M8. Trzpień siłownika sprzęgnięty jest z dźwignią nastawczą ustawnika za pomocą dołączonych w wyposażeniu części w sposób pokazany na rys. 9 i 10. Ustawnik może być instalowany zarówno do siłowników o działaniu normalnym i odwróconym (patrz rys. 9 i 10).


Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku, ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 20
		Stron : 44

Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:


- a) Wyjąć ustawnik pozycyjny z woreczka,
- b) Określić położenie pracy ustawnika w zależności od rodzaju współpracującego siłownika (rys. 9 i 10),
- c) W zależności od położenia pracy ustawnika ustalić właściwe położenie manometrów,
- d) Przykręcić wspornik nr rys. HP17-7124- do ustawnika dołączonymi śrubami M8,
- e) Przykręcić do trzpienia siłownika:
 - dla rozstawu osi kolumn 110 i 132 (rys. 9) – obejmę, kątownik i dokręcić je śrubami M6. Następnie za pomocą dwóch śrub M5 przykręcić do kątownika wg rys. A781-C150-200 kątownik wg rys. HP16-3421-001.
 - dla rozstawu osi kolumn 216mm (rys. 10) – wskaźnik skoku dokręcony dwoma nakrętkami dostarczonymi z siłownikiem, kątownik dokręcony do wskaźnika śrubą M8. Do kątownika za pomocą dwóch śrub M5 należy
 - przykręcić kątownik wg rys. HP16-3421-001.

UWAGA:

	<p>Położenie kątownika wg rys. A781-C150-200 (rozstaw osi kolumn 110 i 132) oraz A781-C152-100 (rozstaw osi kolumn 216mm) należy zmienić o 180° w zależności od nastawionego skoku siłownika. W zależności od potrzeb można również zmienić położenie obu kątowników względem trzpienia siłownika dzięki podłużnym wycięciom pod śrubami mocującymi.</p>
--	---


- f) Zamocować zabierak na dźwigni nastawczej ustawnika w miejscu odpowiadającym skokowi siłownika,
- g) Przymocować lekko ustawnik wraz ze wspornikiem do siłownika przy pomocy dwóch uchwytów. Uchwyty dokręcić nakrętkami M8.

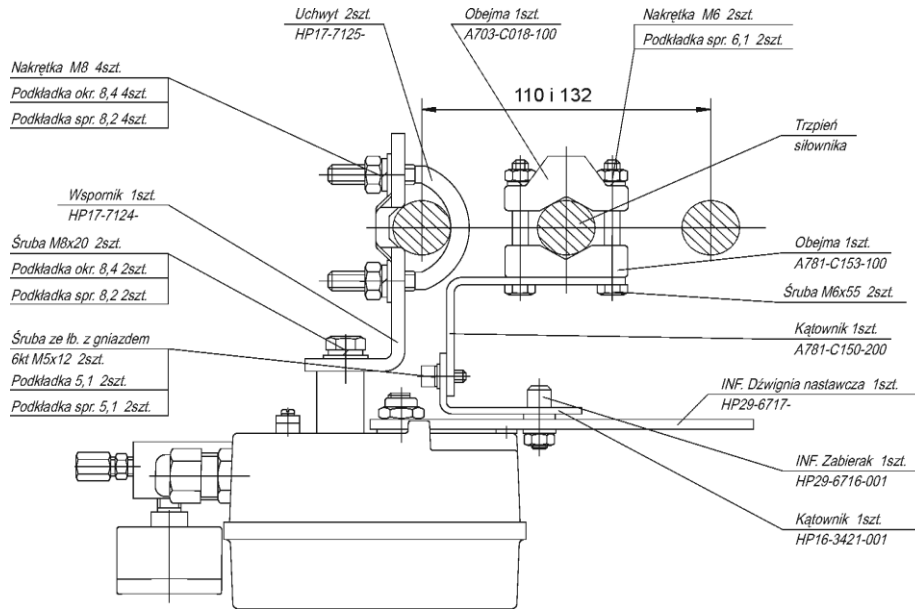
UWAGA:

	<p>Nie sprzęgać ustawnika poprzez zabierak z kątownikiem zamocowanym na trzpieniu siłownika.</p>
---	---

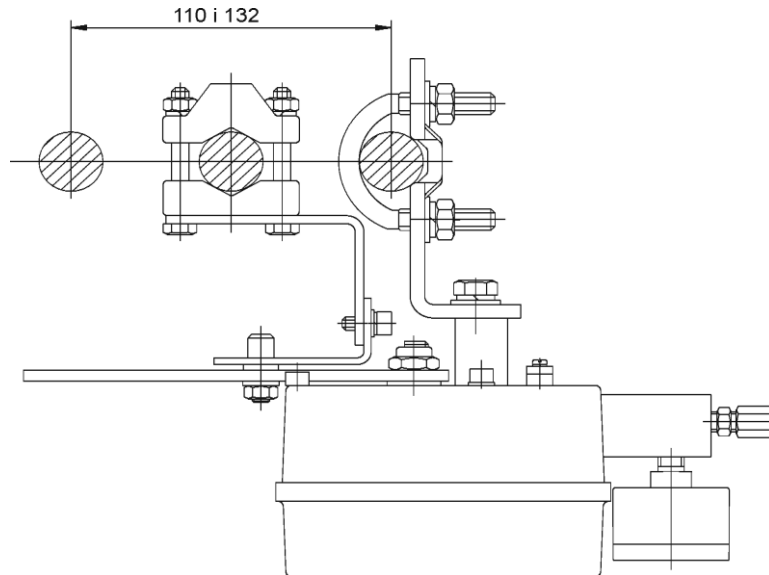
- h) Ustalić położenie trzpienia siłownika w połowie (50%) nastawionego skoku,
- i) Połączyć zabierak ustawnika z poziomym wycięciem w kątowniku nr rys. HP16-3421-001 tak, aby dźwignia nastawcza ustawnika zajęła położenie poziome. W tym położeniu należy unieruchomić ustawnik na kolumnie siłownika dokręcając mocno 4 nakrętki M8.

UWAGA:

	<p>Po sprzęgnięciu zabieraka z kątownikiem ruch dźwigni odpowiadający pełnemu skokowi trzpienia siłownika powinien być symetrycznie rozłożony względem poziomego położenia dźwigni.</p>
---	--

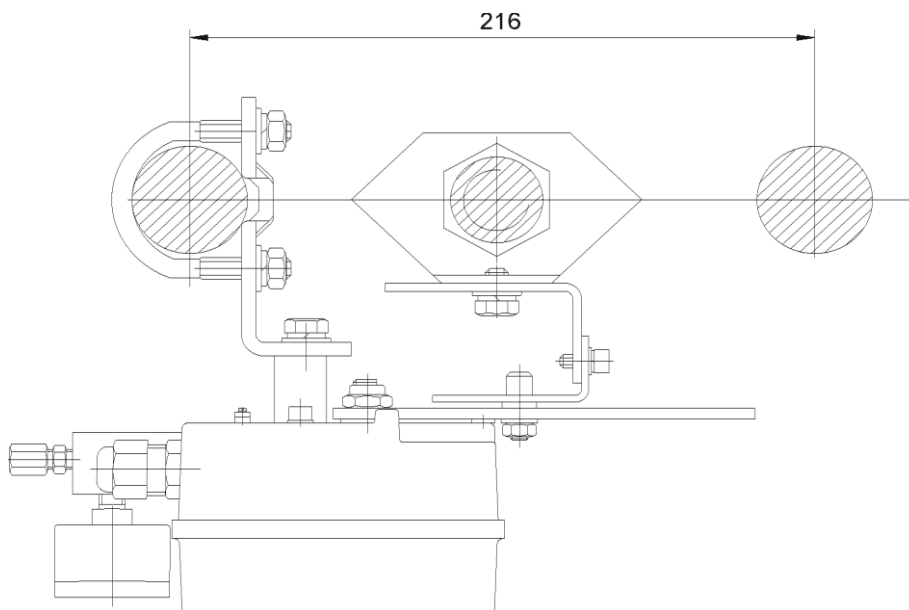


Siłownik o działaniu prostym (zamykającym)

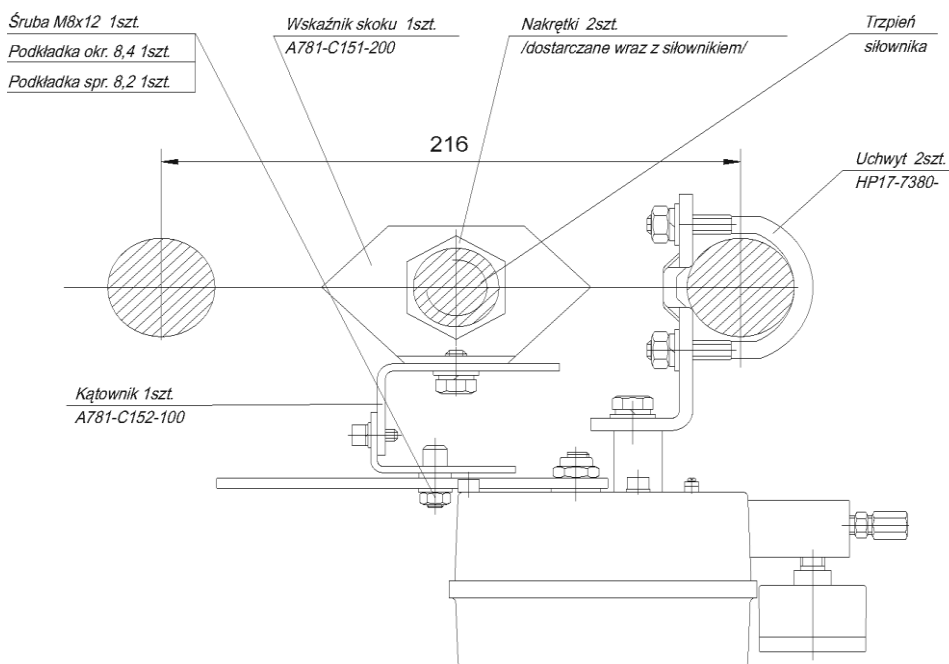


Siłownik o działaniu odwróconym /otwierającym/

Rys. 9. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku z rozstawem 110 i 132mm




Siłownik o działaniu prostym /zamykającym/



Siłownik o działaniu odwróconym /otwierającym/

Rys. 10 Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku z rozstawem 216mm

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 23
		Stron : 44

7.4. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX07-... i A781-AX08-... na siłowniku.


Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez płytę oraz wspornik śrubami i wkrętami M8. Trzpień siłownika sprzęgnięty jest z dźwignią nastawczą ustawnika za pomocą dołączonych w wyposażeniu części w sposób pokazany na rys. 5, 11, 12.

Ustawnik może być zainstalowany zarówno do siłowników o działaniu normalnym (siłownik typu P1) i o działaniu odwrotnym (siłownik R1). Rysunki 11, 12 oraz 13 przedstawiają ustawnik zainstalowany na siłowniku o działaniu normalnym. W przypadku współpracy ustawnika z siłownikiem o działaniu odwrotnym położenie ustawnika w stosunku do siłownika przedstawia rys. 6.

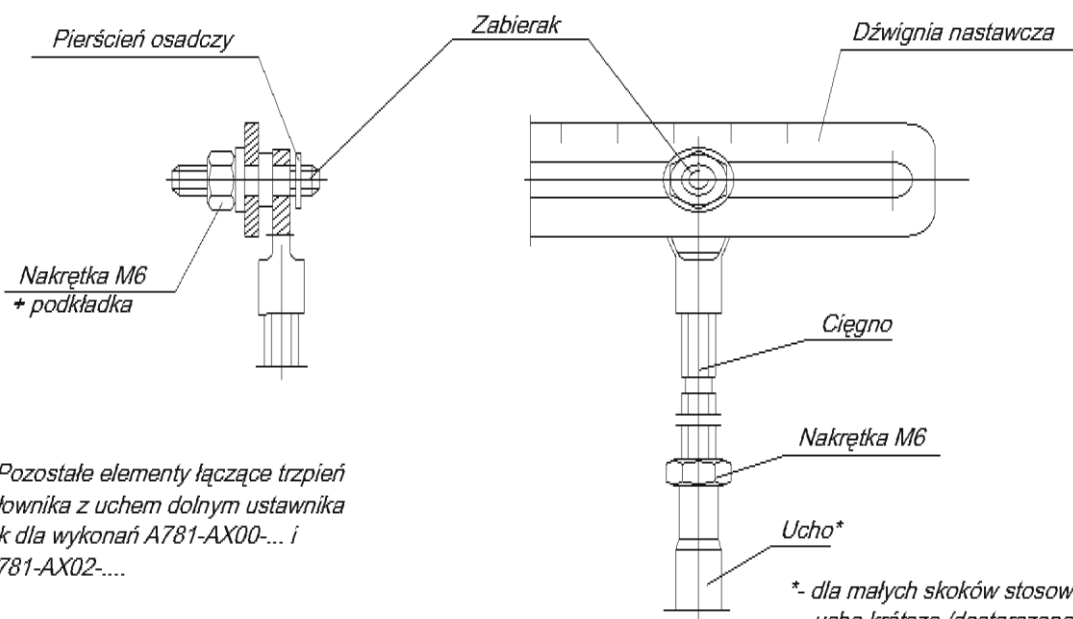
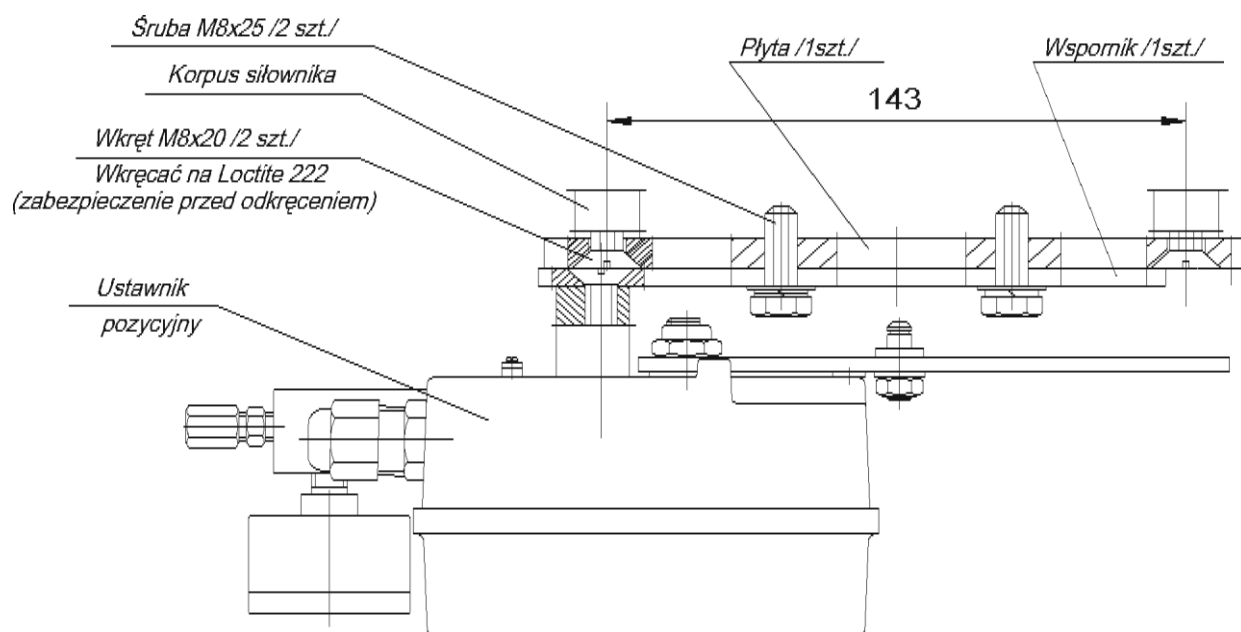
Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku, ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzać w następującej kolejności:

- a) wyjąć ustawnik pozycyjny z woreczka;
- b) określić położenie pracy ustawnika w zależności od rodzaju siłownika współpracującego (rys. 6 i 7);
- c) w zależności od położenia pracy ustawnika ustalić właściwe położenie manometrów;
- d) przykręcić wspornik do ustawnika (dwa występy, rozstaw 56 mm) dołączonymi dwiema śrubami M8; wspornik powinien być przykręcony tak, aby jego wolny koniec był skierowany w stronę przeciwną do przyłączy pneumatycznych;
- e) przykręcić do korpusu siłownika zwracając uwagę na rozstaw otworów mocujących płytę 2 wkrętami M8 (patrz rys. 11 i 12);
- f) przymocować lekko do płyty ustawnik wraz ze wspornikiem przy pomocy 2 śrub M8;
- g) zamocować zabierak na dźwigni nastawczej ustawnika w miejscu odpowiadającym skokowi siłownika;
- h) zamocować na zabieraku zespół składający się z cięgna i ucha znajdujących się w zestawie części do montażu dołączonym do ustawnika (patrz rys. 5, 11, 12);

UWAGA:

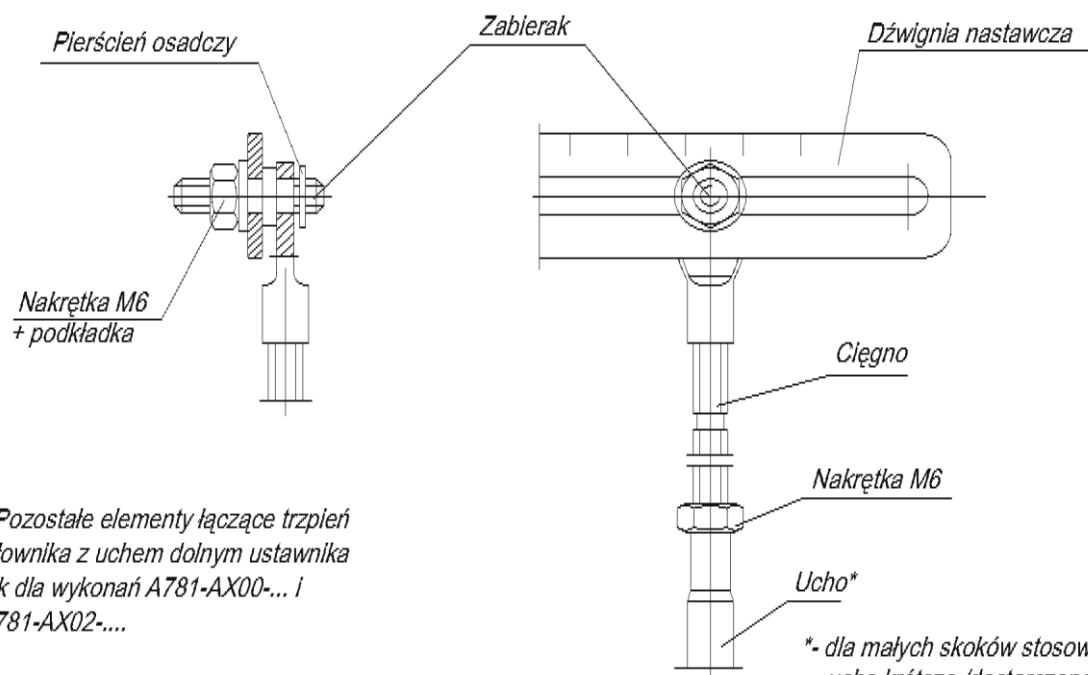
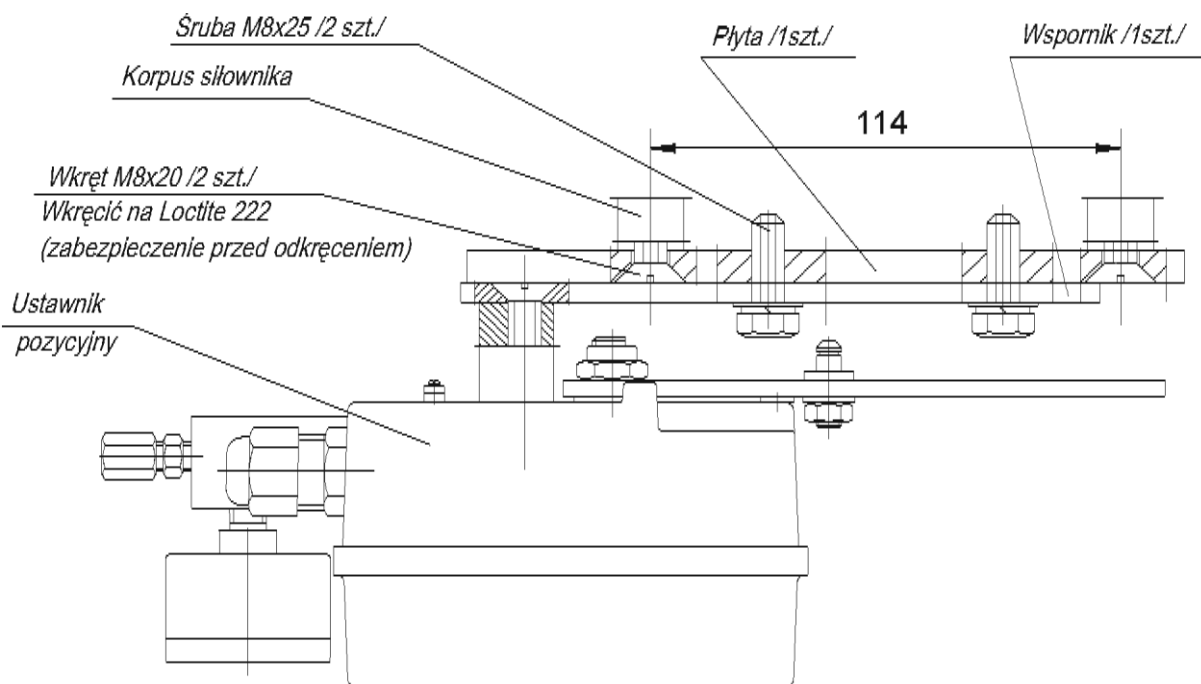
	<p>Dla małych skoków stosować ucho krótsze (dostarczone z zestawem części do montażu).</p>
---	---

- i) przykręcić do trzpienia siłownika wysięgnik, a następnie wyregulować jego długość oraz przesunąć cały ustawnik względem siłownika dzięki podłużnemu wycięciu pod śruby mocujące we wsporniku tak, aby zamontowany później do wysięgnika zespół cięgna i ucha był równoległy do trzpienia siłownika w dwóch wzajemnie do siebie prostopadłych płaszczyznach pionowych (patrz rys. 13).
- j) obciąć odpowiednio cięgno i wyregulować długość zespołu złącza tak, aby przy dźwigni ustawionej poziomo (w położeniu 50%) koniec zespołu złącza był w pionie odległy od wysięgnika o połowę skoku siłownika; po sprzęgnięciu zespołu złącza z wysięgnikiem ruch dźwigni odpowiadający pełnemu skokowi trzpienia siłownika powinien być symetrycznie rozłożony względem poziomego położenia dźwigni. Połączenia cięgna z dźwignią nastawczą i wysięgnikiem trzeba zabezpieczyć pierścieniami osadczymi i mocno dokręcić wszystkie śruby i nakrętki.



INF. Pozostałe elementy łączące trzpień siłownika z uchem dolnym ustawnika jak dla wykonañ A781-AX00-... i A781-AX02-....


Rys. 11. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku o działaniu normalnym / typ P1 / o rozstawie otworów mocujących 143 mm.

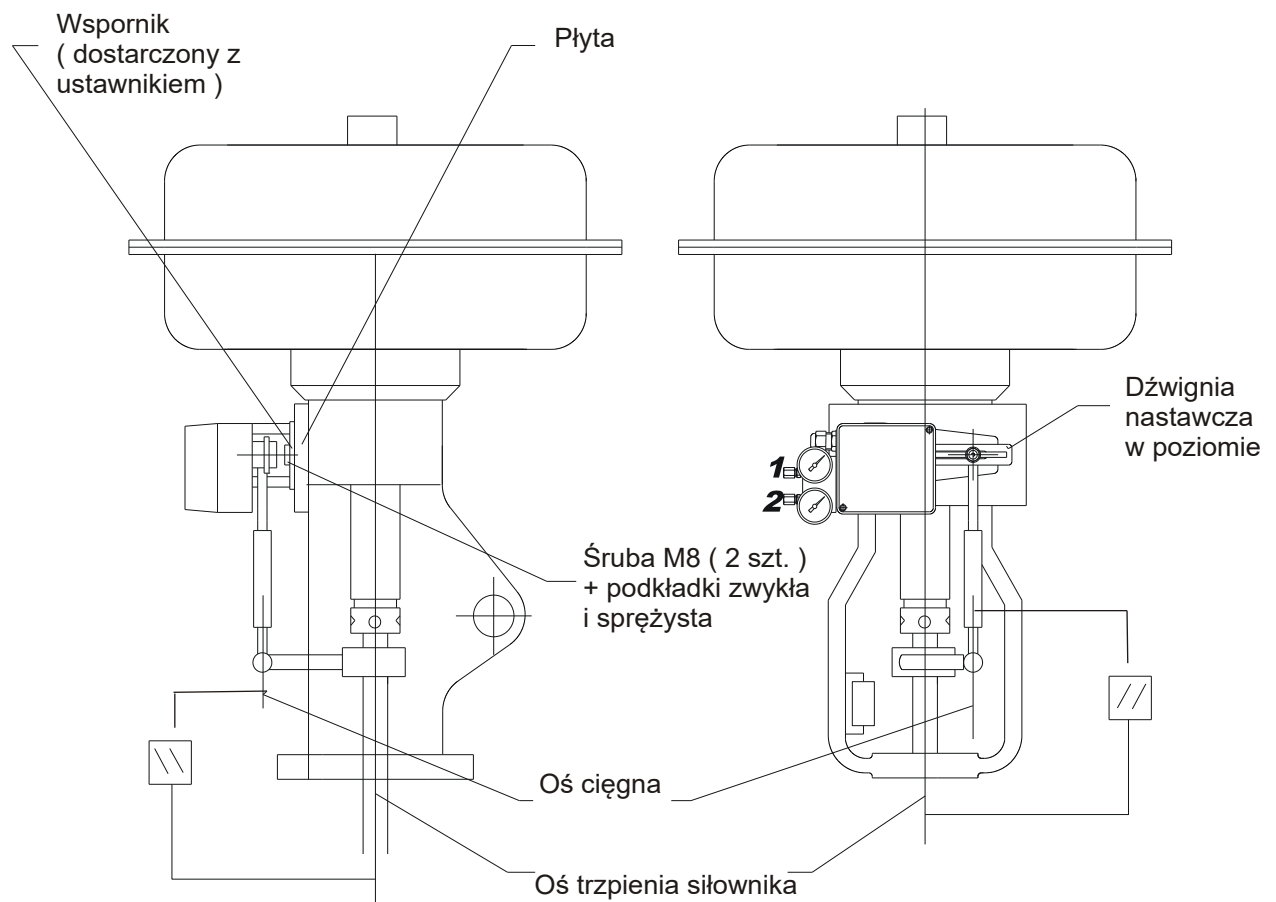


INF. Pozostałe elementy łączące trzpień siłownika z uchem dolnym ustawnika jak dla wykonani A781-AX00-... i A781-AX02-....

*- dla małych skoków stosować ucho krótsze /dostarczone z zestawem części do montażu /.

Rys. 12. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku o działaniu normalnym / typ P1 / o rozstawie otworów mocujących 114 mm.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 26
		Stron : 44



Rys.13. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku P1 – oś ciągną powinna być równoległa do osi trzpienia siłownika w dwóch wzajemnie do siebie prostopadłych płaszczyznach.

7.5. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX09 -... i A781-AX10-... na siłowniku.

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez wspornik trzema śrubami M6. Ruchoma „pletwa” trzpienia ustawnika umieszczona w wycięciu trzpienia siłownika zapewnia bezluzowe sprzęgnięcie trzpieni obu wyrobów.


Ustawnik w wykonaniu A781-AX09-... przeznaczony jest do zamontowania na siłowniku o działaniu odwrotnym

(siłownik BR99 - R), a w wykonaniu A781-AX10-... na siłowniku o działaniu normalnym (siłownik BR99 - P). Rysunek 14 przedstawia ustawnik zainstalowany na siłowniku o działaniu odwrotnym, a rysunek 15 ustawnik zainstalowany na siłowniku o działaniu normalnym.

Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane.

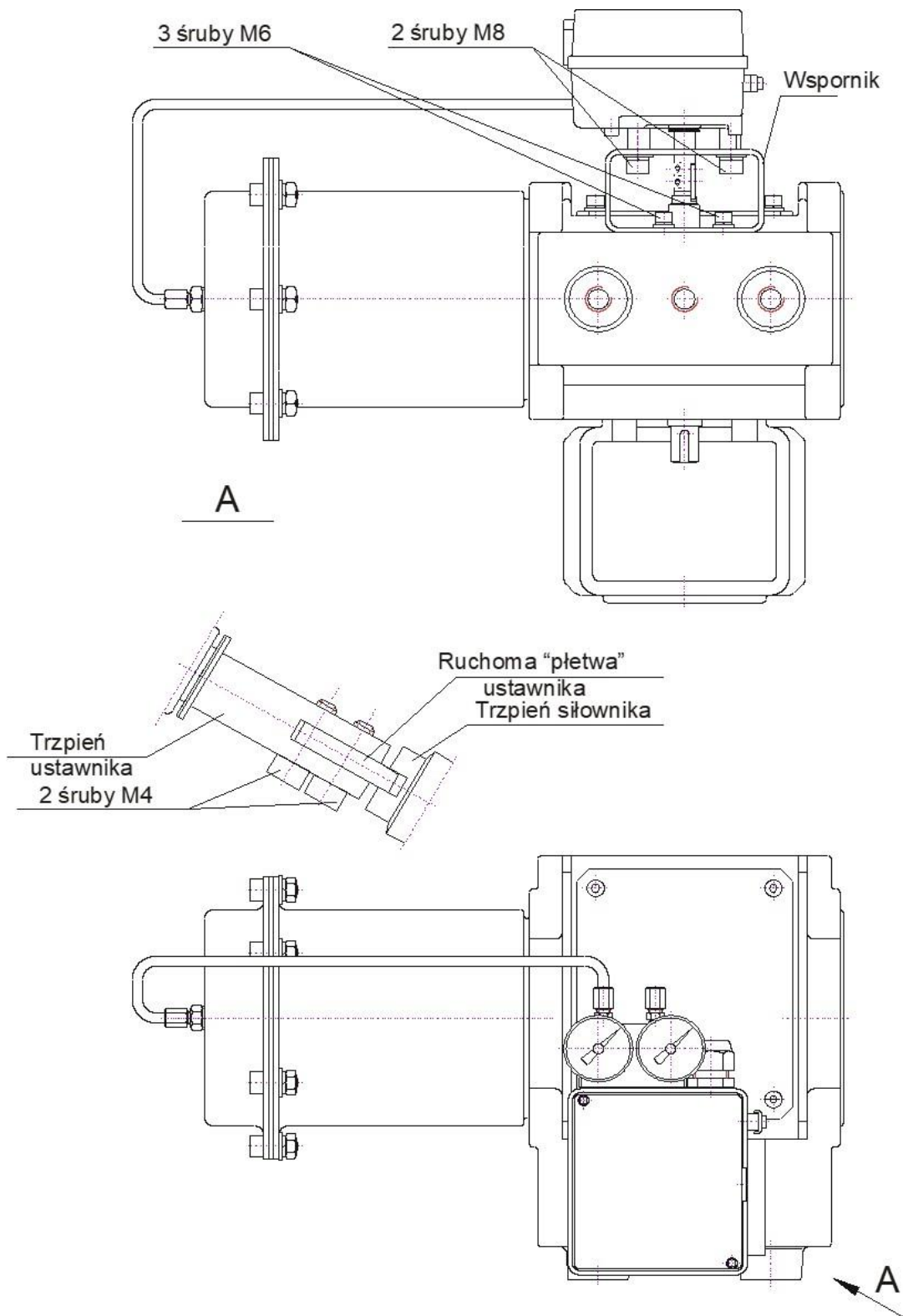
Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:

- a) wyjąć ustawnik pozycyjny z woreczka;
- b) przykręcić wspornik do ustawnika (dwa występy, rozstaw 56mm) dołączonymi dwoma śrubami M8.

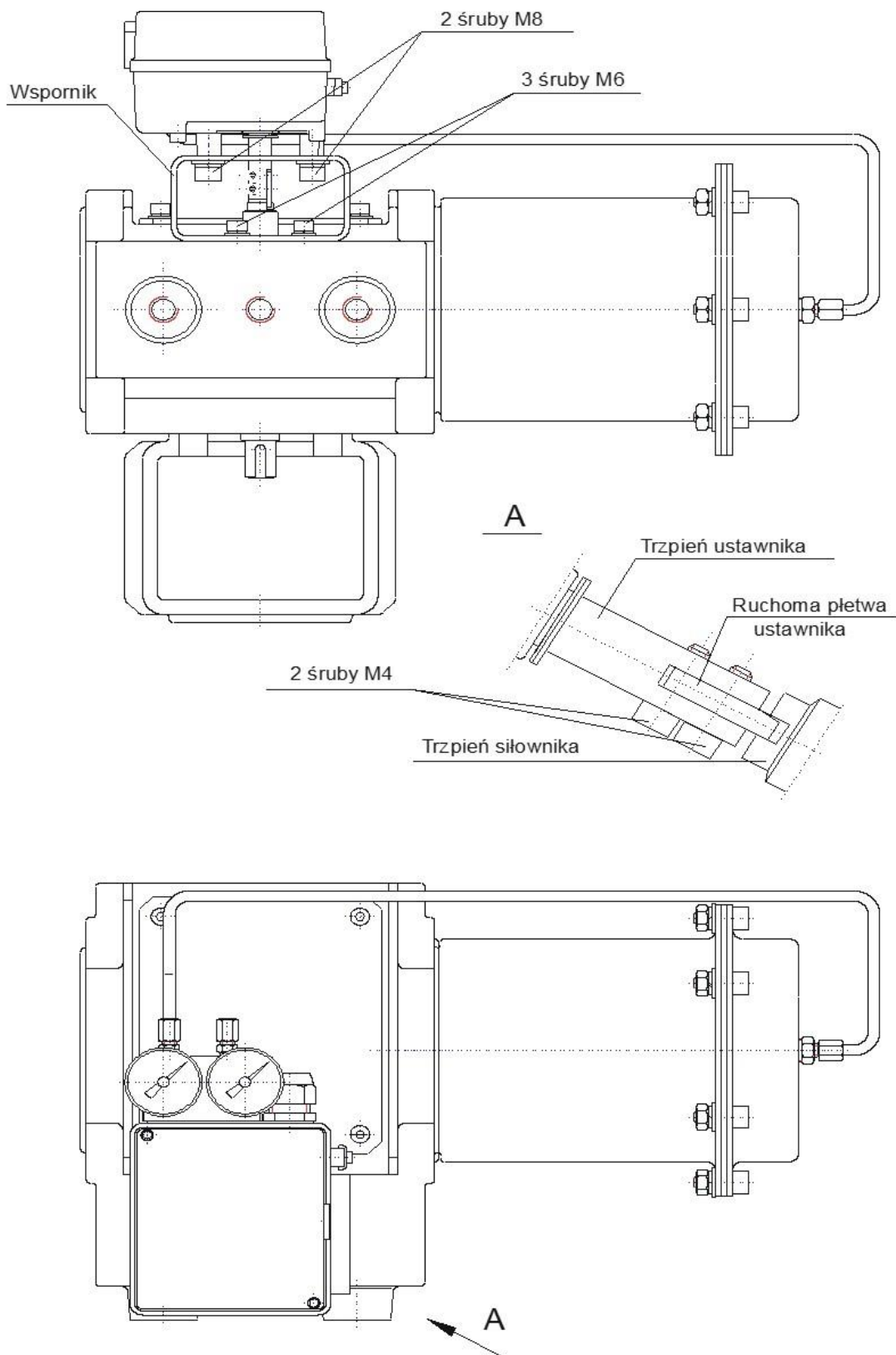
	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 27
		Stron : 44

Wspornik powinien być przykręcony tak, aby możliwe było zamontowanie ustawnika na siłowniku w położeniu przedstawionym na rys.14 lub 15:


- c) poluzować 2 śruby M4 zabezpieczające ruchomą „płetwę” trzpienia ustawnika przed przemieszczeniem (patrz widok A na rys. 14.lub 15);
- d) przymocować lekko wspornik ustawnika do siłownika przy pomocy 3 śrub M6 znajdujących się w wyposażeniu części do montażu;
- e) sprawdzić wizualnie czy oś trzpienia ustawnika pokrywa się z osią trzpienia siłownika oraz czy ruchoma „płetwa” ustawnika znajduje się w wycięciu trzpienia siłownika. W razie potrzeby należy skorygować wzajemne położenie siłownika względem ustawnika wykorzystując luz na otworach pod śruby M6 we wsporniku ustawnika;
- f) dokręcić 3 śruby M6 mocujące wspornik ustawnika na siłowniku;
- g) usunąć luz pomiędzy trzpieniem siłownika, a trzpieniem ustawnika poprzez odpowiednie wsunięcie ruchomej „płetwy” ustawnika w wycięcie w trzpieniu siłownika (patrz widok A na rys.14.lub 15.);
- h) zabezpieczyć przed przemieszczeniem ruchomą „płetwę” ustawnika przez dokręcenie 2 śrub M4.



Rys.14. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku BR99 - R.



Rys.15. Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku BR99 – P

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 30
		Stron : 44

7.6. Mocowanie ustawnika pozycyjnego A781-AX13-... i A781-AX14-... na siłowniku.

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez płytkę oraz kątownik III. Płytkę przykręcona jest do korpusu zaworu (siłownika) za pomocą wkrętu M8, a kątownik III przykręcony jest do tej płytki za pomocą 4 śrub M6. Trzpień zaworu / siłownika / sprzęgnięty jest z dźwignią nastawczą ustawnika za pomocą dołączonych w wyposażeniu części w sposób pokazany na rys.16.


Ustawnik może być instalowany zarówno do siłowników o działaniu normalnym (zamykającym) jak i o działaniu odwrotnym (otwierającym). Sposoby instalowania ustawnika do każdego z wymienionych rodzajów siłowników przedstawiono na rys.16.

Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w których będą instalowane.

Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:


- określić położenie pracy ustawnika w zależności od rodzaju współpracującego siłownika (patrz rys.16)
- w zależności od położenia pracy ustawnika ustalić właściwe położenie manometrów
- przykręcić kątownik III do ustawnika (dwa występy, rozstaw 56 mm) dołączonymi dwiema śrubami M8
- przykręcić płytkę do korpusu zaworu (siłownika) za pomocą wkrętu M8

UWAGA:


	<p>Położenie płytki na korpusie zaworu (siłownika) w zależności od potrzeb jest regulowane poprzez montaż na jednym z dwóch otworów pod wkręt M8 wykonanych w płytce</p>
---	---

- zamontować do stykającego się ze sobą trzpienia zaworu i siłownika obejmy I i II i dokręcić je 2 śrubami M6 zachowując wizualnie warunek równoległości podany na rys.16.
- Do obejmy II za pomocą śruby M8 przykręcić kątownik I, a następnie do kątownika I należy przykręcić za pomocą 2 śrub M5 kątownik II.

UWAGA:


	<p>Odpowiednie położenie kątownika II względem kątownika I należy uzyskać wykorzystując podłużne wycięcie po śrubami mocującymi M5 w kątowniku II.</p>
---	---

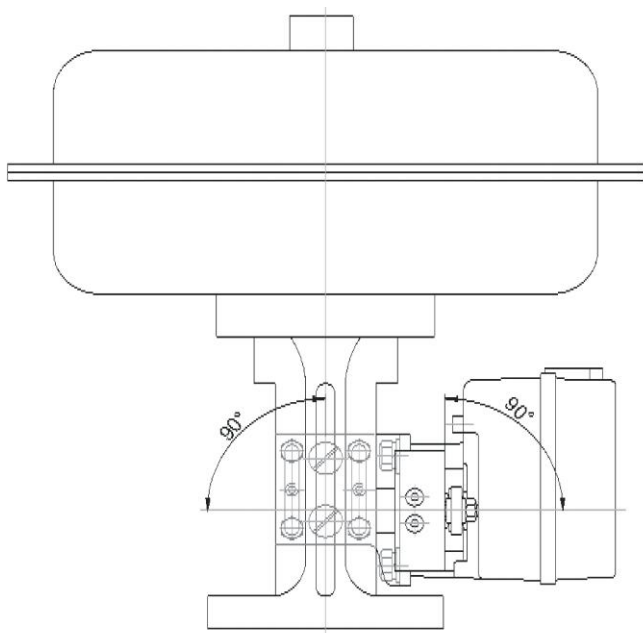
- zamocować zabierak na dźwigni nastawczej ustawnika w miejscu odpowiadającym skokowi siłownika
- przymocować lekko ustawnik wraz z kątownikiem III do płytki przy pomocy 4 śrub M6 jednocześnie sprzęgając ustawnik poprzez zabierak z kątownikiem II zamocowanym na trzpieniu siłownika.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 31
		Stron : 44

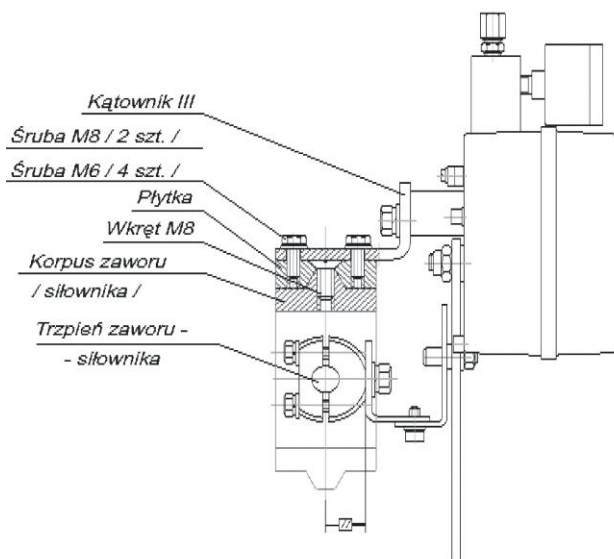
- i) ustalić położenie trzpienia siłownika (zaworu) w połowie (50%) nastawianego skoku
- j) przesunąć ustawnik wraz z kątownikiem III względem płytki i/lub kątownik II względem kątownika I tak, aby dźwignia nastawcza ustawnika zajęła położenie poziome. W tym położeniu należy unieruchomić ustawnik względem płytki dokręcając mocno 4 śruby M6 i /lub kątownik I dokręcając mocno 2 śruby M5 jednocześnie zachowując (wizualnie) warunki prostokątności (kąąt 90°) podane na rys.16.

UWAGA:

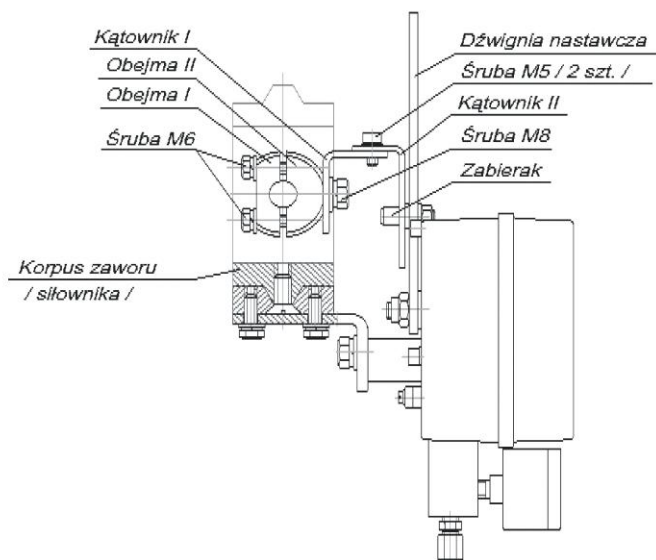
	<p>Prawidłowe wykonanie tego pkt. charakteryzuje się tym, że ruch dźwigni odpowiadający pełnemu skokowi trzpienia siłownika (zaworu) będzie wizualnie rozłożony względem poziomego położenia dźwigni.</p>
---	--




rysunek pokazuje zamocowanie ustawnika na
siłowniku o działaniu normalnym



rysunek pokazuje zamocowanie ustawnika na siłowniku o
działaniu odwróconym



Rys.16. Montaż ustawnika pozycyjnego A781-AX13-... i A781-AX14-... na siłowniku z zaworem regulacyjnym z żebrem wg PN-EN 60534-6-1: 2001.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 33
		Stron : 44

7.7. Montaż ustawnika pozycyjnego A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-... na siłowniku.

Ustawnik pozycyjny mocowany jest do siłownika poprzez wspornik czterema śrubami M5. Ruchoma „płetwa” trzpienia ustawnika umieszczona w wycięciu trzpienia siłownika zapewnia bezluzowe sprzęgnięcie trzpieni obu wyrobów.


Ustawnik w wykonaniu A781-AX11-..., A781-AX12-... przeznaczony jest do zamontowania na siłowniku, w którym trzpień siłownika obraca się w lewo, czyli w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a w wykonaniu A781-AX17-... i A781-AX18-... na siłowniku, w którym trzpień siłownika obraca się w prawo, czyli w kierunku zgodnym z kierunkiem wskazówek zegara. Rysunek 17 przedstawia ustawnik zainstalowany na siłowniku w wykonaniach j.w.

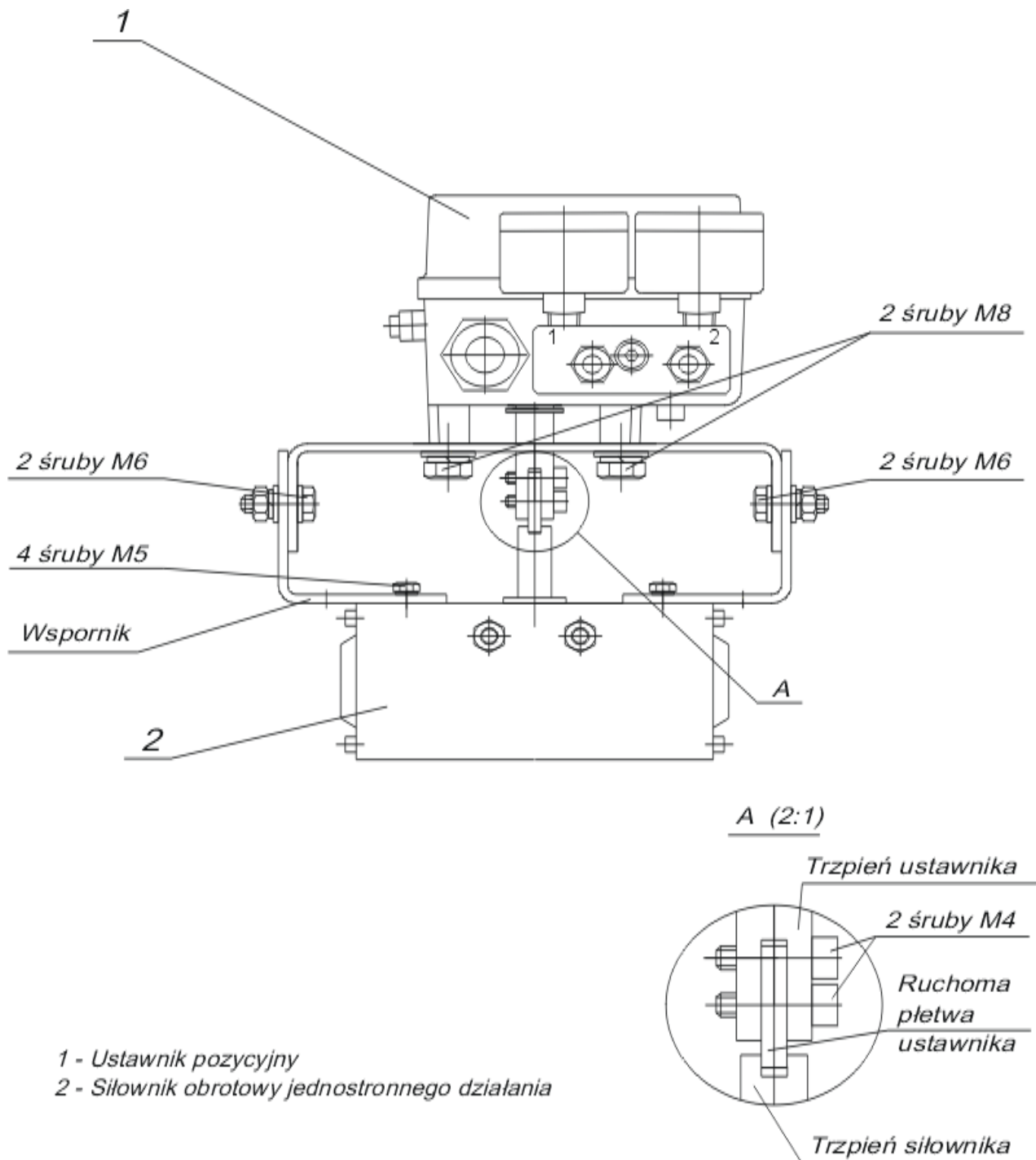
Przed przystąpieniem do instalowania ustawnika pozycyjnego na siłowniku ustawniki pozycyjne należy przetrzymać w woreczkach tak długo, dopóki ich temperatura nie zrówna się z temperaturą pomieszczenia, w którym będą montowane.

Montaż ustawnika pozycyjnego na siłowniku należy przeprowadzić w następującej kolejności:


- a) przykręcić wspornik do ustawnika (dwa występy, rozstaw 56mm) dołączonymi dwoma śrubami M8. Wspornik powinien być przykręcony tak, aby możliwe było zamontowanie ustawnika na siłowniku w położeniu przedstawionym na rys. 14.
- b) poluzować na wsporniku 4 śruby M6 i powiększyć lub zmniejszyć (jeśli jest taka konieczność) wysokość wspornika tak, aby możliwe było zamocowanie ustawnika na siłowniku
- c) przymocować lekko wspornik do siłownika przy pomocy 4 śrub M5 znajdujących się w wyposażeniu części do montażu
- d) wprowadzić ruchomą „płetwę” ustawnika w wycięcie trzpienia siłownika sprawdzając wizualnie czy oś trzpienia ustawnika pokrywa się z osią trzpienia siłownika (możliwa korekcja tego położenia poprzez wykorzystanie luzu na otworach mocujących wspornik do siłownika)
- e) dokręcić 4 śruby M5 mocujące wspornik ustawnika na siłowniku
- f) dokręcić 4 śruby M6 na bocznych ściankach wspornika tak, aby zlikwidować luz pomiędzy ruchomym trzpieniem ustawnika, a wycięciem w trzpieniu siłownika zachowując jednocześnie wizualną równoległość pomiędzy górną częścią wspornika, a górną płaszczyzną siłownika.

UWAGA:

	<p>Luz pomiędzy ruchomą „płetwą” ustawnika, a trzpieniem siłownika można również usunąć poprzez odkręcenie 2 śrub M4 znajdujących się na trzpieniu ustawnika, następnie odpowiednim wsunięciu ruchomej „płetwy” ustawnika w trzpień siłownika oraz zabezpieczeniu przed przemieszczeniem tej „płetwy” przez dokręcenie wcześniej poluzowanych 2 śrub M4 (patrz widok A na rys. 17).</p>
---	---



Rys.17. Montaż ustawnika pozycyjnego A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-... na siłowniku obrotowym jednostronnego działania

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 35
		Stron : 44

7.8. Zasady instalowania przewodów pneumatycznych.

Przewody pneumatyczne do reduktora ciśnienia zasilania powinny być możliwie jak 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 rurki miedzianej $\varnothing 6 \times 1$ lub $\varnothing 8 \times 1$ pokrytej z zewnątrz ochronną warstwą lakieru.

Ciśnienie zasilania należy doprowadzić do przyłącza pneumatycznego oznaczonego „1” natomiast przewód sygnału wyjściowego wyprowadzony z przyłącza oznaczonego „2” należy połączyć z komorą siłownika

7.9. Przyłączenie przewodów elektrycznych.

Zewnętrzny przewód uziemiający przyłączyć do zacisku umieszczonego na obudowie ustawnika.

W celu uzyskania dostępu do przyłączy elektrycznych sygnału wejściowego należy zdjąć pokrywę obudowy ustawnika.

Kabel doprowadzający do ustawnika sygnał wejściowy wprowadzić do wnętrza obudowy poprzez dławnicę.

Średnica kabla przyłączeniowego zależy od opcji DX i odpowiednio wynosi:

- dla wykonania A781-AXXX-XX,XX,XXX,**D1**,XX – 5...8mm,
- dla wykonania A781-AXXX-XX,XX,XXX,**D2**,XX – 5...8mm,
- dla wykonania A781-AXXX-XX,XX,XXX,**DX**,XX – wg uzgodnień


Nakrętkę dławnicy mocno dokręcić w celu unieruchomienia kabla, a następnie przyłączyć przewody do listwy zaciskowej.

Dla działania ustawnika pozycyjnego "NORM" przewód sygnału wejściowego (+) powinien zostać przyłączony do zacisku "1", przewód (-) do zacisku "2". Dla działania "REV" - odwrotnie.

7.10. Instalowanie wykonania iskrobezpiecznych.

Dla obwodów iskrobezpiecznych wymagane jest spełnienie warunków instalowania ustawnika podanych w certyfikacie **KDB 04ATEX025X**.

Zapewnienie iskrobezpieczeństwa obwodów współpracujących z ustawnikiem pozycyjnym w wykonaniu A781-A2XX-... można uzyskać stosując barierę ochronną oraz spełniając wymagania zawarte w certyfikacie dla tej bariery.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 36
		Stron : 44

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 położeniu zabieraka na podzielni dźwigni nastawczej ustawnika (nie dotyczy wykonań A781-AX01-..., A781-AX09-..., A781-AX10-..., A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-...)
- czy położenie zabieraka na dźwigni nastawczej odpowiada rodzajowi współpracującego siłownika „P” lub „R” (dotyczy tylko wykonania A781-AX01-...)
- czy kąt obrotu podany na tabliczce znamionowej siłownika odpowiada kątowi podanemu na tabliczce znamionowej ustawnika (dotyczy tylko wykonań A781-AX09-..., A781-AX10-..., A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-...)
- czy zamontowana w ustawniku sprężyna regulacji zakresu jest odpowiednia dla zastosowanego zakresu sygnału wejściowego i skoku (kąta obrotu) siłownika (dotyczy wszystkich wykonań).

Sprężynę regulacji zakresu należy dobrać wg tabeli:

Oznaczenie sprężyny zakresowej	Szerokość zakresu prądu wejściowego	Zakres skoku (kąta obrotu) siłownika	Kąt obrotu dźwigni ustawnika
1	16mA (4...20mA, -20...-4mA) 20mA (0...20mA, -20... 0mA)	10...50,8 mm	12,5°
	16mA (4...20mA, -20...-4mA) 20mA (0...20mA, -20... 0mA)	60°	30°
2	16mA (4...20mA, -20...-4mA) 20mA (0...20mA, -20... 0mA)	50...101,6mm	25°
	8mA (4...12mA, 12...20mA, -20...-12mA, -12...-4mA) 10mA (0...10mA, 10...20mA, -20...-10mA, 0...10mA)	10...50,8mm	12,5°
	8mA (4...12mA, 12...20mA, -20...-12mA, -12...-4mA) 10mA (0...10mA, 10...20mA, -20...-10mA, 0...10mA)	60°	30°
3	8mA (4...12mA, 12...20mA, -20...-12mA, -12...-4mA) 10mA (0...10mA, 10...20mA, -20...-10mA, 0...-10mA)	50...101,6mm	25°
	16mA (4...20mA, -20...-4mA) 20mA (0...20mA, -20... 0mA) 10mA (0...10mA, 10...20mA, -20...-10mA, 0...10mA) 8mA (4...12mA, 12...20mA, -20...-12mA, -12...-4mA)	90°	90°

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 37
		Stron : 44


Producent dostarcza ustawniki z zamontowaną sprężyną nr 1 (nie dotyczy wykonania A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-.... - wykonania te dostarczane są z zamontowaną sprężyną nr 3). Pozostałe sprężyny dostarczone są luzem w dołączanym wyposażeniu.

8.1.2. Regulacja skoku (kąta obrotu) siłownika.


Regulację przeprowadza się na siłowniku zainstalowanym wg:

- pkt.7.1. (dotyczy wykonania A781-AX00- ... i A781-AX02- ...)
- pkt.7.2. (dotyczy wykonania A781-AX01- ...)
- pkt.7.3. (dotyczy wykonania A781-AX03- ... i A781-AX04- ...)
- pkt.7.4. (dotyczy wykonania A781-AX07- ... i A781-AX08- ...)
- pkt.7.5. (dotyczy wykonania A781-AX09- ... i A781-AX10- ...)
- pkt.7.6. (dotyczy wykonania A781-AX13- ... i A781-Ax14- ...)
- pkt.7.7. (dotyczy wykonania A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-...)


a) Nastawić wymagane ciśnienie zasilania.

	Ciężnienie zasilania nie może przekraczać dopuszczalnej wartości ciśnienia doprowadzanego do siłownika.
--	--

b) Zwiększać powoli sygnał wejściowy obserwując trzpień siłownika. Początek ruchu powinien nastąpić przy sygnale wejściowym równym dolnej granicznej wartości zakresu tzn. 4mA w przypadku zakresu 4...20mA lub 12mA w przypadku zakresu 12...20mA, lub -20mA w przypadku zakresu -20...-4mA itp. Pomiary należy wykonywać z dokładnością nie gorszą niż 0,2%. Jeżeli początek ruchu trzpienia następuje przy innym sygnale wejściowym należy odpowiednio zmienić napięcie sprężyny zerującej.

	Ustawniki są wstępnie wyregulowane dla zakresu sygnału wejściowego 4...20 mA - działanie proste. W przypadku przełączenia na działanie odwrotne podczas regulacji początku zakresu ("zerowaniu") wg b) napięcie sprężyny zerującej należy zwiększyć. Potrzebna różnica napięć zależy od zakresu sygnału wejściowego i jest znaczna.
---	--

W przypadku kiedy wymaga się, aby współpracujący z ustawnikiem siłownik otwierający zamykał zawór pełną siłą swojej sprężyny należy przy regulacji tak wyzerować ustawnik, by początek ruchu trzpienia siłownika następował przy prądzie wejściowym o wartości ~2% zakresu. Przy zmianie prądu wejściowego do dolnej granicznej wartości zakresu grzyb zaworu powinien oprzeć się o gniazdo, a ciśnienie wyjściowe z ustawnika powinno najpierw obniżyć się również do dolnej granicznej wartości swojego zakresu, a następnie powoli spadać do zera. Zmiany ciśnienia wyjściowego z ustawnika należy kontrolować przez obserwację wskazań manometru, w który wyposażony jest ustawnik przez kilkadziesiąt sekund.

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 38
		Stron : 44

c) Zwiększyć sygnał wejściowy do wartości przy, której trzpień siłownika osiągnie drugie skrajne położenie. Powinno to nastąpić przy górnej granicznej wartości zakresu sygnału wejściowego tzn. 20mA w przypadku zakresu 4...20mA lub 12mA w przypadku zakresu 4...12mA, lub -4mA w przypadku zakresu -20...-4mA itp. Jeżeli osiągnięcie 100% ruchu trzpienia nastąpi przy niższym sygnale wejściowym należy zwiększyć napięcie sprężyny regulacji zakresu lub odpowiednio zmniejszyć jeżeli osiągnięcie 100% ruchu trzpienia nastąpi przy wyższym sygnale wejściowym.

W przypadku kiedy wymaga się, aby współpracujący z ustawnikiem siłownik zamykający zamykał zawór ciśnieniem sterującym o wartości $>90\%$ p_z , należy wyzerować ustawnik wg p. 8.1.2. b), a przy regulacji wg p. 8.1.2. c) tak napięć sprężynę zakresową, aby po zmianie prądu wejściowego do górnej granicznej wartości zakresu trzpień siłownika osiągnął 100% ruchu, a ciśnienie wyjściowe z ustawnika najpierw wzrosło do górnej granicznej wartości swojego zakresu, a następnie powoli wzrastało do wartości ciśnienia zasilania. Przy spadku sygnału wejściowego do wartości równej 96% zakresu powinien nastąpić początek ruchu trzpienia siłownika w kierunku otwierania zaworu. Zmiany ciśnienia wyjściowego z ustawnika należy kontrolować przez obserwację wskazań manometru, w który wyposażony jest ustawnik.

d) Powtarzać regulację wg b) oraz c) aż do osiągnięcia odpowiedniej dokładności.

Zwrócić uwagę aby wszystkie śruby i nakrętki były mocno dokręcone.

Jeżeli wzmacniacz pneumatyczny ustawnika odpowietrza się zbyt gwałtownie, istnieje potrzeba spowolnienia działania siłownika lub jeżeli zdarzy się, że siłownik z zainstalowanym ustawnikiem pracuje niestabilnie, należy wkręcić nieco głębiej w korpus wzmacniacza dławik oznaczony tabliczką "tłumienie". Wkręcenie dławika powoduje zmniejszenie przepływu powietrza w torze wyjściowym ustawnika i spowolnienie działania.

Dławik jest całkowicie otwarty, jeżeli jego powierzchnia czołowa (z przecięciem na wkrętak) znajduje się w płaszczyźnie ściany wzmacniacza. Zwykle fabrycznie ww. dławik jest już odpowiednio wkręcony tak, aby zmniejszyć gwałtowność odpowietrzenia.

Dla wykonań A781-AX11-..., A781-AX12-..., A781-AX17-..., A781-AX18-... w przypadku występowania niestabilnej pracy ustawnika z siłownikiem należy wymienić standardowe przyłącza (łączniki) pneumatyczne zamontowane do ustawnika na przyłącza (łączniki) z odpowiednim dławikiem dołączonym do wyposażenia ww. wykonania ustawnika.

8.2. Włączenie ustawnika do eksploatacji.

Włączenie ustawnika pozytywnego do eksploatacji przeprowadza się przez doprowadzenie ciśnienia zasilania ustalonego w zakresie 0,14...0,6MPa dobranego odpowiednio dla współpracującego siłownika oraz doprowadzenie właściwego sygnału sterującego.

8.3. Eksploatacja


Prawidłowo zainstalowany i przygotowany do pracy ustawnik pozytywny nie wymaga w trakcie eksploatacji żadnej obsługi.

Warunkiem prawidłowego działania jest właściwie przygotowane powietrze zasilające. Należy przestrzegać okresowej kontroli urządzeń filtrujących znajdujących się w linii zasilania pneumatycznego.

8.4. Demontaż ustawnika pozytywnego z siłownika.

W przypadku konieczności zdemontowania ustawnika pozytywnego z siłownika należy:

- a) wyłączyć prądowy sygnał wejściowy doprowadzony do ustawnika,
- b) obniżyć ciśnienie zasilania do zera,

	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 39
		Stron : 44

- c) odłączyć od ustawnika pozycyjnego przewody elektryczne sygnału wejściowego i uziemienia oraz przewody pneumatyczne zasilania i wyjścia, łączniki pneumatyczne ustawnika i siłownika zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem,
- d) odkręcić śruby mocujące i zdjąć ustawnik wraz ze wspornikiem z siłownika – nie dotyczy wykonania: A781-AX01- ... , -odkręcić śruby mocujące i zdjąć ustawnik z siłownika, z gniazd przyłączy pneumatycznych wyjąć pierścienie uszczelniające – dotyczy tylko wykonania A781-AX01- ...,
- e) zdemontować z siłownika pozostałe elementy mocujące ustawnik do siłownika oraz sprzęgające trzpień siłownika z ustawnikiem, dołączyć do nich pierścienie uszczelniające z przyłączy pneumatycznych i przymocować je do ustawnika w sposób wykluczający zgubienie.

Dalsze przechowywanie i ewentualne opakowanie ustawnika w celu jego wysyłki powinno być zgodne z wymaganiami podanymi 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.

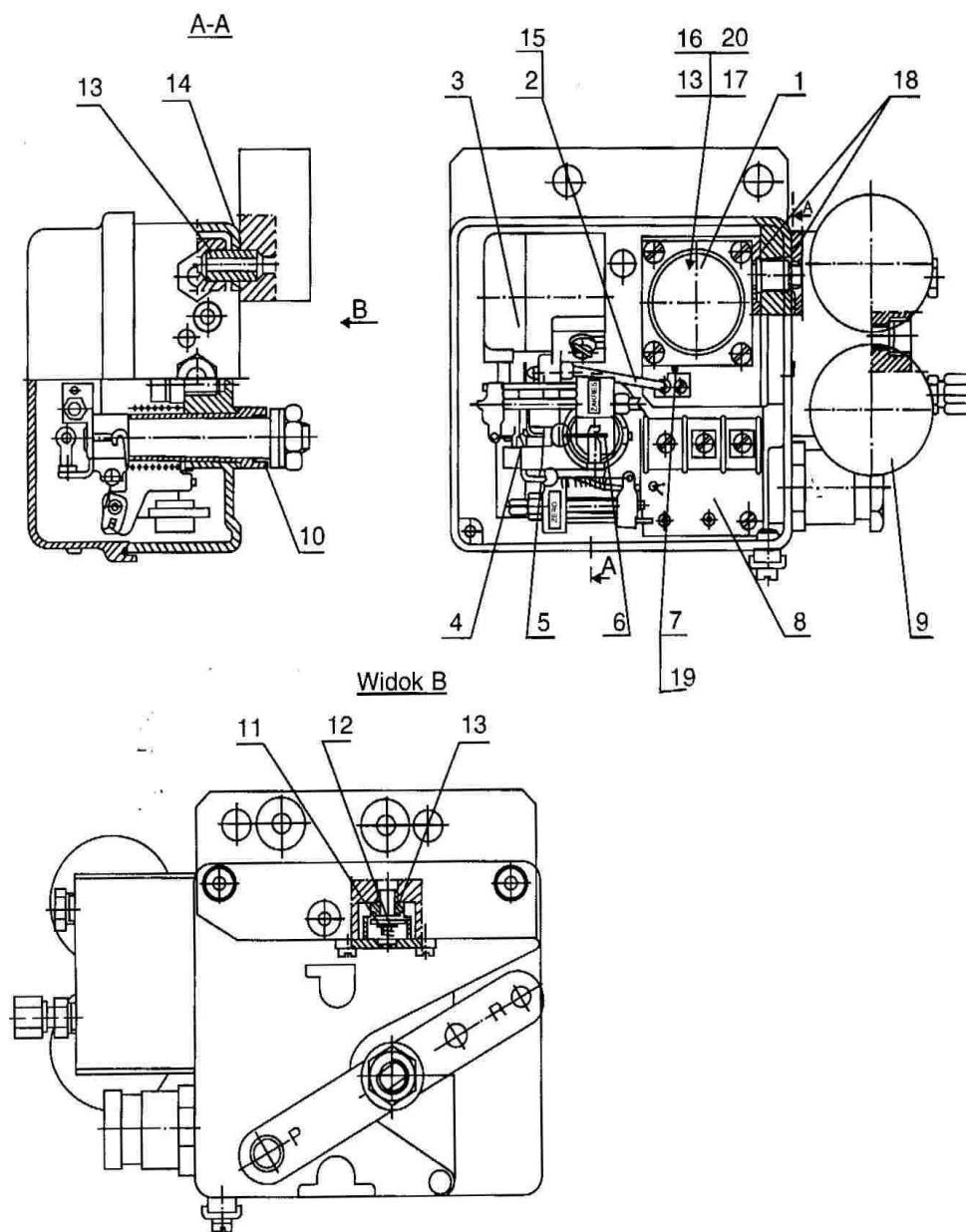
Wykryte nieszczelności należy natychmiast usunąć. Dla zapewnienia właściwej czystości czynnika roboczego należy przestrzegać okresowej kontroli, urządzeń filtrujących znajdujących się w linii zasilania ustawnika pozycyjnego.

10. USZKODZENIA I NAPRAWY.

L.p	Uszkodzenie	Przyczyny	Sposób usunięcia
1.	Manometr ciśnienia zasilania nie wskazuje	Reduktor zasilający uszkodzony lub wyłączony	Usterka poza ustawnikiem
		Uszkodzony manometr	Wymienić manometr
2.	Manometr ciśnienia wyjściowego nie wskazuje	Uszkodzony manometr	Wymienić manometr
3.	Siłownik nie reaguje na zmiany ciśnienia wyjściowego z ustawnika	Uszkodzony zawór lub siłownik	Usterka poza ustawnikiem
		Zagnieciony lub uszkodzony przewód łączący ustawnik z siłownikiem	Wymienić przewód
4.	Ustawnik nie reaguje na zmiany prądu wejściowego. Przy przekroczeniu pewnej jego wartości ciśnienie wyjściowe zmienia się nagle tak, że trzpień siłownika przesuwają się w przeciwne skrajne położenie	Zabierak umocowany na niewłaściwym ramieniu dźwigni nastawczej ustawnika – dotyczy wykonania A781-AX01- ...	Poprawić mocowanie ustawnika na siłowniku zgodnie z uwagami pkt. 7.2.

5.	Ustawnik nie reaguje na zmiany prądowego sygnału wejściowego. Ciśnienie wyjściowe równe zeru lub ciśnieniu zasilania	Rozszczelniony lub zanieczyszczony opór stały kaskady pneumatycznej	Oczyścić lub wymienić opór stały, usunąć ewentualne nieszczelności
		Rozszczelniony tor pomiędzy dyszą i komorą wejściową wzmacniacza	Wymienić przewód pneumatyczny lub/i uszczelkę pod pokrywą wzmacniacza, lub znaleźć i usunąć ewentualne nieszczelności
		Uszkodzony wzmacniacz	Wymienić wzmacniacz
6.	Histereza przekracza dopuszczalną wartość.	Tarcie w równoważni	Usunąć źródło tarcia.
		Duże opory ruchu w łożyskowaniu dźwigni nastawczej	Oczyścić wałek dźwigni i tuleję łożyskową, wymienić uszczelkę
7.	Histereza przekracza dopuszczalną wartość lub ustawnik nie reaguje na zmiany sygnału wejściowego	Uszkodzona zawieszka dźwigni równoważni (np. na skutek nieostrożnych manipulacji podczas regulowania ustawnika)	Wymienić zawieszkę
8.	Histereza przekracza dopuszczalną wartość. Przy wstrząsach mechanicznych następuje skokowa zmiana sygnału wyjściowego	Zanieczyszczona szczelina powietrzna w magnesie	Oczyścić szczelinę powietrzną w magnesie
9.	Układ ustawnik - siłownik pracuje nie stabilnie: trzpień siłownika wykonuje ruchy "tam i z powrotem".	Dławik „TŁUMIENIE” wykręcony zbyt głęboko	Wkręcić głębiej w korpus wzmacniacza dławik oznaczony tabliczką „TŁUMIENIE”
10.	Trzpień siłownika przesuwają się zbyt wolno	Dławik „TŁUMIENIE” wkręcony zbyt głęboko	Wykręcić (około 1...2 obroty) z korpusu wzmacniacza dławik oznaczony tabliczką „ TŁUMIENIE”.


11. CZĘŚCI ZAMIENNE.



Rys.18. Lokalizacja części zamiennych na podstawie wykonania A781-AX01-....

Nr pozycji wg rys.18.	Nazwa części	Nr rys. / Kod części lub zespołu	Uwagi.
1.	Wzmacniacz pneumatyczny	E206-A001	Ciśnienie zasilania 0,14...0,25 MPa
1.	Wzmacniacz pneumatyczny	E206-A003	Ciśnienie zasilania 0,25...0,6 MPa
1.	Wzmacniacz pneumatyczny	E206-A001-S01	Ciśnienie zasilania 0,14...0,25 MPa (zwiększona dynamika).
1.	Wzmacniacz pneumatyczny	E206-A003-S01	Ciśnienie zasilania 0,25...0,6 MPa (zwiększona dynamika).
2.	Przewód pneumatyczny	A781-B026-100	
3.	Równoważnia (wykonanie zwykłe)	A781-B001-300	Dotyczy wykonań na ciśnienia zasilania 0,25...0,6MPa
3.	Równoważnia (wykonanie zwykłe)	A781-B001-100	Dotyczy wykonań na ciśnienia zasilania 0,14...0,25MPa
4.	Zawieszka kompletna	A781-B010-100	
5.	Zespół sprężyny (nr.1)	A781-B027-100	
5.	Zespół sprężyny (nr.2)	A781-B027-200	
5.	Zespół sprężyny (nr.3)	A781-B027-300	
6.	Zaczep	A781-C102-100	
7.	Dławik	E206-C009-100	Dotyczy wzmacniacza E206-A001
7.	Dławik	E206-C009-600	Dotyczy wzmacniacza E206-A003
8.	Przyłącze elektryczne	A201-B007-200	Dotyczy wykonania A781-A101-...
8.	Przyłącze elektryczne	A781-B015-100	Dotyczy wszystkich wykonań normalnych (bez Ex) z wyłączeniem A781-A101-...
9.	Manometr 0...1,0 MPa (Ø40 mm)	R110-H005-900	
9.	Manometr 0...0,25 MPa (Ø40 mm)	R110-H005-300	
10.	Uszczelka	A781-C101-100	
11.	Sprężyna	A781-C216-100	Dotyczy wykonania A781-A101-...
12.	Grzybek	A781-B206-100	
13.	Pierścień uszczelniający	Y812-C117-100	
14.	Pierścień uszczelniający	Y812-C106-100	Dotyczy wykonania A781-A101-...
15.	Pierścień uszczelniający	Y812-C101-100	
16.	Pierścień uszczelniający	Y812-C114-100	

17.	Pierścień uszczelniający	Y812-C109-100	
18.	Pierścień uszczelniający	Y812-C111-100	
19.	Pierścień uszczelniający	Y812-C102-100	
20.	Uszczelka	E206-C010-100	
21.	Zestaw części do montażu	A781-L001-100	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ 37 i 38 – części ze stali węglowej ocynkowanej)
		A781-L001-200	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ 37 i 38 – części ze stali nierdzewnej)
		A781-L003-100	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ P i R – części ze stali węglowej ocynkowanej)
		A781-L003-200	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ P i R – części ze stali nierdzewnej)
		A781-L001-300	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ P1 i R1 – części ze stali węglowej ocynkowanej)
		A781-L001-400	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ P1 i R1 – części ze stali nierdzewnej)
		A781-L005-100	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik typ BR99)
		A781-L006-100	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik z zaworem z żebrem wg PN-EN-60534-6-1:2001 np.: siłownik firmy Samson, Arca Regler) – części ze stali węglowej ocynkowanej
		A781-L006-200	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik z zaworem z żebrem wg PN-EN-60534-6-1:2001 np.: siłownik firmy Samson, Arca Regler) – części ze stali nierdzewnej


	DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA INSTRUKCJA OBSŁUGI A781	A781-DTR
		Strona : 44
		Stron : 44

21. c.d.	Zestaw części do montażu	A781-L007-100	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik obrotowy jednostronnego działania zgodny z normą EN ISO 5211, DIN 3337, VDI/VDE 38450 np.: siłownik firmy ARA PNEUMATIC serii AT...S, EBRO ARMATUREN typ EB-EW, EL-O-MATIC serii PE i ES) – części ze stali węglowej ocynkowanej
		A781-L007-200	Zestaw nie występuje na rys.18 (siłownik obrotowy jednostronnego działania zgodny z normą EN ISO 5211, DIN 3337, VDI/VDE 38450 np.: siłownik firmy ARA PNEUMATIC serii AT...S, EBRO ARMATUREN typ EB-EW, EL-O-MATIC serii PE i ES) – części ze stali nierdzewnej

12. WARUNKI GWARANCJI.

Warunki gwarancji określa karta gwarancyjna obowiązująca w spółce APLISENS S.A dołączona do każdego ustawnika.

UWAGA: Zastrzega się wprowadzenie zmian konstrukcyjnych nie pogarszających jakości wyrobu.

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

13. ZAKRES DOSTAWY.

- ELEKTROPNEUMATYCZNY USTAWNIK POZYCYJNY
- Dokumentacja Techniczno-Ruchowa
- Świadectwo Odbioru
- Opakowanie