

## INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

**REGULATOR RÓŻNICY  
CIŚNIEŃ**

**Fig. 223**

Edycja: 1/2016  
Data: 01.12.2016

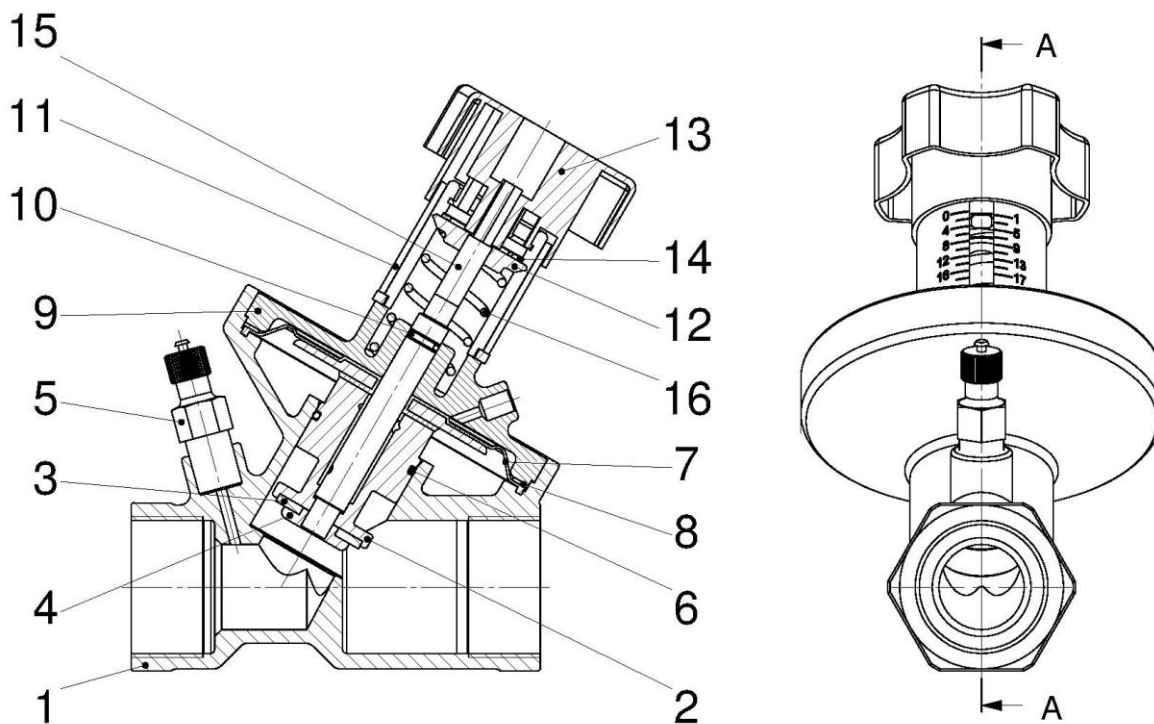
### SPIS TREŚCI

1. Opis produktu
2. Wymagania od personelu obsługującego
3. Transport i przechowywanie
4. Funkcja
5. Zastosowanie
6. Instalacja
7. Regulacja
8. Konserwacja i naprawa
9. Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie
10. Wyłączenie z eksploatacji
11. Warunki gwarancji

#### 1. OPIS PRODUKTU

figura  
przyłącza  
kształt

223  
gwintowe  
skośny



Rysunek nr 1

Materiały, z których wykonany jest regulator podano w tabeli nr 1.

Tabela nr 1

	materiał	H
	wykonanie	55,56, 65,66
1	Kadłub	CuZn36Pb2As
2	Grzyb	CuZn36Pb2As
3	Uszczelka grzyba	EPDM
4	Docisk uszczelki	CuZn36Pb2As
5	Zawór pomiarowy	CuZn36Pb2As
6	Pierścień uszczelniający	EPDM
7	Membrana	EPDM + X5CrNi18-10
8	Podkładka	SPETOBAR BAS 340
9	Pokrywa	CuZn36Pb2As
10	Pierścień uszczelniający	EPDM
11	Pokrętło - podziałka	Tworzywo ABS wysokoudarowe
12	Nakrętka sprężyny	Mosiądz
13	Pokrętło - uchwyt	Tworzywo ABS wysokoudarowe
14	Pierścień osadczy	A2
15	Trzpień	CuZn36Pb2As
16	Sprężyna	X17CrNi16-2

Regulatory różnicy ciśnień wykonywane są w następujących zakresach różnicy ciśnień:

$\Delta P_{instal} = 10 - 30 \text{ kPa}$  dla DN 15-25

$\Delta P_{instal} = 25 - 70 \text{ kPa}$  dla DN 15-25

$\Delta P_{instal} = 20 - 60 \text{ kPa}$  dla DN 32-50

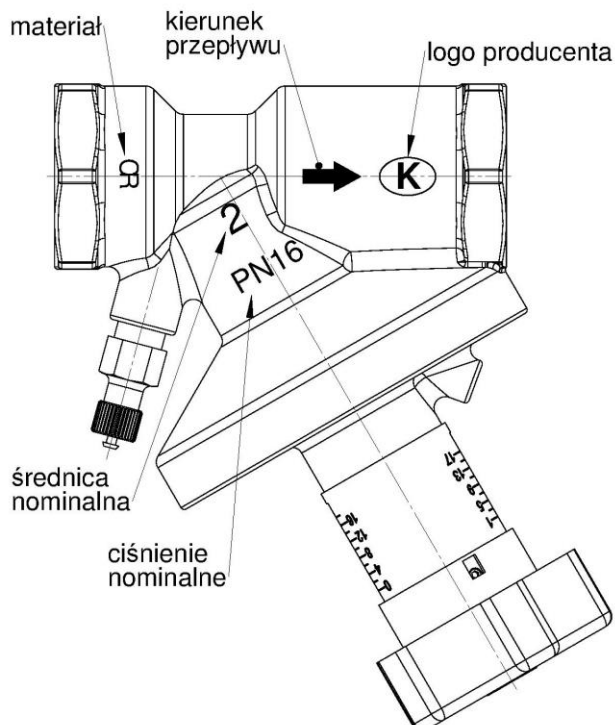
$\Delta P_{instal} = 40 - 90 \text{ kPa}$  dla DN 32-50

Maksymalna dopuszczalna temperatura: 120°C

Minimalna dopuszczalna temperatura : - 10°C

Produkowana przez ZETKAMĘ armatura, w tym regulatory różnicy ciśnień, posiadają trwałe oznaczenie zgodne z wymaganiami normy PN-EN19. Oznakowanie ułatwia identyfikację techniczną i zawiera:

- średnicę nominalną DN (mm),
- ciśnienie nominalne PN (bar),
- oznaczenie materiału, z którego wykonany jest kadłub i pokrywa,
- strzałkę oznaczającą kierunek przepływu medium,
- znak producenta wyrobu,
- datę wytopu.



## 2. WYMAGANIA OD PERSONELU OBSŁUGUJĄCEGO

Personel skierowany do prac montażowych, konserwacyjnych i eksploatacyjnych powinien posiadać kwalifikacje do wykonywania tych prac.

Podczas pracy regulatorów gorące części, np. części kadłuba lub pokrywy mogą spowodować oparzenie. Użytkownik w razie potrzeby powinien umieścić osłony izolacyjne i tabliczki ostrzegawcze.

## 3. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Transport i przechowywanie powinien odbywać się w temperaturze  $-20^{\circ}$  do  $65^{\circ}\text{C}$ , a regulatory należy zabezpieczyć przed działaniem sił zewnętrznych. Regulatory należy przechowywać w pomieszczeniach wolnych od zanieczyszczeń i zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi. W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować środek wysuszający lub ogrzewanie aby zapobiec tworzeniu się skroplin. Zawory należy transportować w taki sposób by nie uszkodzić pokrętła ręcznego.

## 4. FUNKCJA

Regulator różnicy ciśnień utrzymuje stałe nastawialne ciśnienie różnicowe przy zadanym przepływie. Regulacja jest dokładna i stabilna przez co istnieje mniejsze ryzyko hałasu na zaworach regulacyjnych.

Regulatory montowane są na rurociągach powrotnych.

Istnieje możliwość odciążenia czynnika przez zamknięcie regulatora, przy pomocy pokrętła poz.13 – obracamy pokrętło zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara aż do zamknięcia.

## 5. ZASTOSOWANIE

- ciepłownictwo
- chłodnictwo i klimatyzacja
- woda przemysłowa
- czynniki neutralne

Czynnik roboczy powoduje nakaz lub zakaz stosowania określonych materiałów. Regulatory zaprojektowano dla normalnych warunków użytkowania. W przypadku warunków pracy przekraczających te wymagania, jak np. w przypadku czynników agresywnych czy ściernych użytkownik powinien zwrócić się przed złożeniem zamówienia z zapytaniem do producenta.

Ciśnienie robocze należy dostosować do maksymalnej temperatury czynnika, zgodnie z poniższą tabelą.

Regulator różnicy ciśnień Fig. 223

		Temperatura [ $^{\circ}\text{C}$ ]
Materiał	PN	-10 do 120
CuZn36Pb2As	16	16 bar



**Za prawidłowy dobór armatury do warunków pracy odpowiedzialność ponosi projektant instalacji.**

## 6. INSTALACJA

Przy montażu regulatorów różnicy ciśnień należy przestrzegać następujących zasad:

- ocenić przed montażem czy armatura nie została uszkodzona w czasie transportu lub przechowywania, oraz upewnić się, że zastosowane regulatory są właściwe dla eksploatacyjnych parametrów i mediów w danej instalacji,
- zdjąć zaślepki jeżeli regulatory są w nie wyposażone
- sprawdzić, czy wewnątrz armatury jest wolne od ciał obcych,
- zabezpieczyć armaturę przy pracach np. spawalniczych, przed odpryskami, a użyte tworzywa przed nadmierną temperaturą,



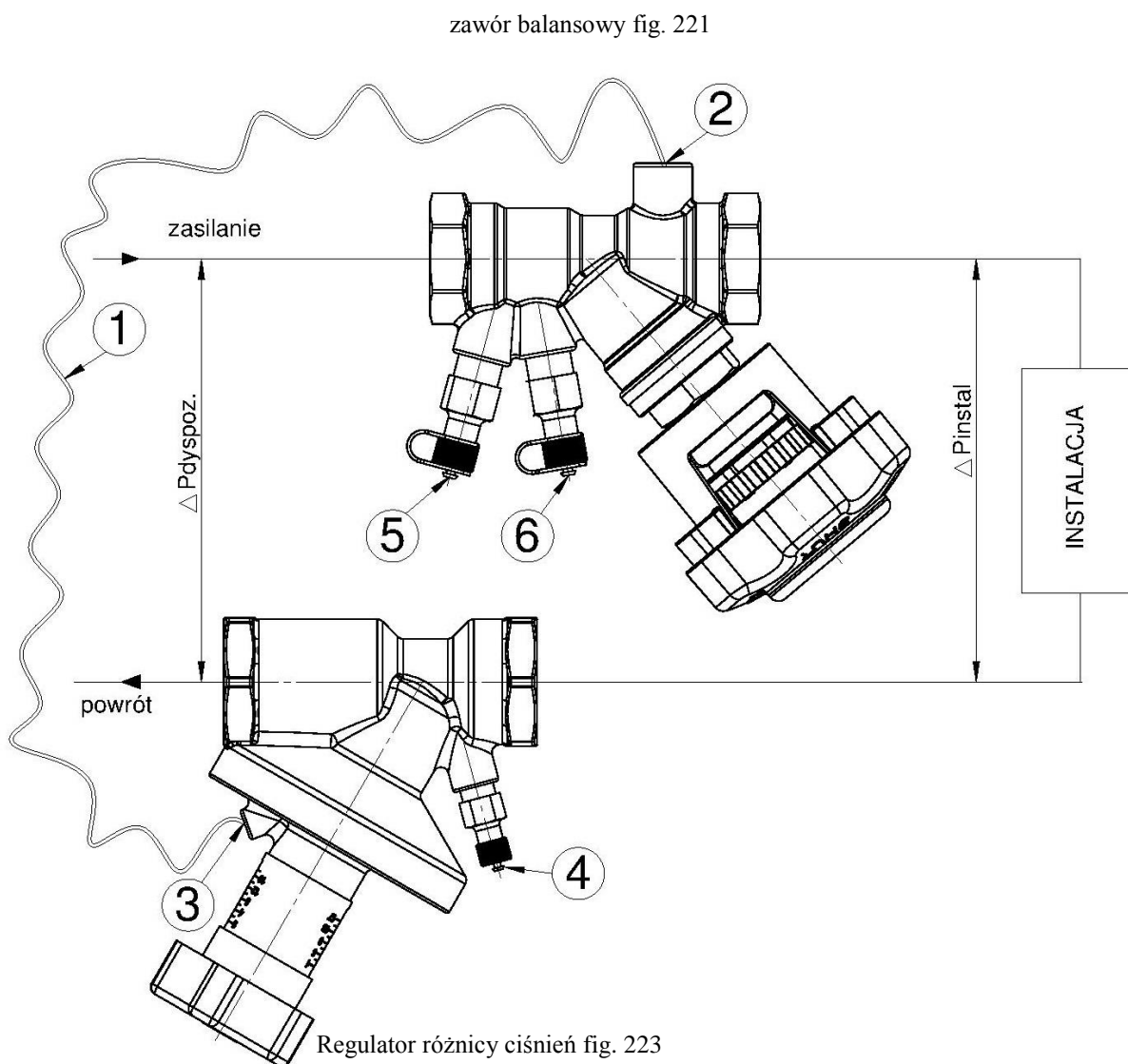
**Rurociąg do którego montuje się zawory należy tak ułożyć i zamontować, by kadłub zaworu nie przenosił momentów gnących oraz nie był rozciągany.**

- stosować kompensatory w celu zmniejszenia wpływu rozszerzalności termicznej rurociągów ,



**Instalować zawór tak , aby kierunek przepływu czynnika był zgodny ze strzałką umieszczoną na kadłubie.**

- poprawna praca zaworu wymaga odpowiedniej długości odcinków prostych: 5 x DN przed i 2 x DN za regulatorem, odcinek prosty 10 x DN, jeśli przed zaworem jest pompa
- podczas malowania rurociągu należy chronić części plastikowe i podziałki zaworu ,
- regulatory mogą być montowane w dowolnym położeniu,
- przed uruchomieniem instalacji przepłukać system przewodów przy całkowicie otwartym regulatrze
- zamontowanie filtra siatkowego przed regulatorem zwiększa pewność jego poprawnego funkcjonowania
- podłączyć rurkę impulsową (poz. 1) między zaworem balansowym na zasilaniu (pkt.2) a otworem zasilającym nad membraną regulatora (pkt.3) zamontowanego na powrocie
- odpowietrzyć górną i dolną część oraz rurkę impulsową odkręcając (pkt. 3) aż woda wypłynie
- wykonać próbę regulatora przy użyciu zimnej wody



## 7. REGULACJA

Ustawianie regulatora z zaworami z nastawą wstępną:

1. Otworzyć całkowicie wszystkie zawory regulacyjne
2. Nastawić wszystkie zawory przy odbiornikach końcowych na projektowany przepływ
3. Nastawić ciśnienie różnicowe przy pomocy pokrętki- ilość obrotów podana jest w tabeli nr 1.
4. Zmierzyć różnicę ciśnień  $\Delta P_{\text{instal}}$  przy pomocy przyrządu T550, podłączając go do zaworka pomiarowego zaworu fig. 221 poz. 2 oraz zaworka pomiarowego regulatora poz. 4 lub zmierzyć przy pomocy przyrządu T550 przepływ na zaworze balansowym fig. 221 między zaworkami poz. 5 i 6.
5. Jeśli przepływ na zaworze balansowym fig. 221 różni się od wartości projektowej, ponownie nastawić  $\Delta P_{\text{instal}}$ , aby uzyskać na zaworze fig. 221 wartość założoną przez projektanta.

Ze względu na bezwładność układu należy poczekać kilka minut z odczytaniem wartości mierzonych.

$\Delta P_{\text{instal}}$ [kPa]	Turn of hand wheel for DN 15-25		Turn of hand wheel for DN 32-50	
	10-30 kPa	25-70 kPa	20-60 kPa	40-90 kPa
10	0,0			
15	3,0			
20	6,0		0,0	
25	9,0	0,0	1,3	
30	12,0	1,3	2,5	
35		2,7	3,8	
40		4,0	5,0	0,0
45		5,3	6,3	1,0
50		6,7	7,5	2,0
55		8,0	8,8	3,0
60		9,3	10,0	4,0
65		10,7		5,0
70		12,0		6,0
75				7,0
80				8,0
85				9,0
90				10,0



dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji każdy zawór i regulator powinien być regularnie kontrolowany.

## 8. KONSERWACJA i NAPRAWA

Regulatory różnicy ciśnień fig. 223 nie wymagają konserwacji pod warunkiem że są stosowane zgodnie ze swoim przeznaczeniem.



Przed podjęciem jakichkolwiek zabiegów serwisowych należy upewnić się, czy został odcięty dopływ czynnika do rurociągu, czy ciśnienie obniżono do ciśnienia otoczenia, czy czynnik roboczy został spuszczone a instalacja ostudzona.

- wszelkie czynności konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez uprawniony personel i przy stosowaniu odpowiednich narzędzi i oryginalnych części zamiennych,
- przed wymontowaniem kompletnego regulatora z rurociągu lub przed czynnościami konserwacyjnymi należy wyłączyć z eksploatacji dany odcinek rurociągu,
- przy pracach konserwacyjnych i naprawczych należy stosować ochrony osobiste stosownie do

występującego zagrożenia,

- po demontażu regulatora konieczna jest wymiana uszczelnienia, którym zawór połączony jest z rurociągiem,
- każdorazowo po zdjęciu pokrywy zaworu należy oczyścić powierzchnię pod uszczelkę i zastosować przy montażu nową uszczelkę tego samego typu co poprzednio założona
- przed ponownym montażem regulatorów do rurociągu konieczne jest sprawdzenie funkcji zaworu oraz szczelności wszystkich połączeń. Próbę szczelności należy przeprowadzić wodą pod ciśnieniem równym 1,5 x ciśnienie nominalne zaworu.

## 9. Przyczyny zakłóceń eksploatacyjnych i ich usuwanie

- Podczas szukania przyczyn wadliwego działania armatury należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa

Zakłócenie	Ewentualna przyczyna	Sposób usunięcia
Brak przepływu	Armatura zamknięta	Otworzyć armaturę
	Zaśleпки nie zostały usunięte	Usunąć zaśleпки
Słaby przepływ	Armatura nie otwarta wystarczająco	Otworzyć armaturę
	Zanieczyszczony filtr	Wyczyścić lub wymienić sito
	Zatkany układ rurociągu	Sprawdzić rurociąg
Nieszczelność na trzpieniu	Zniszczone pierścienie typu o-ring	Wymienić pierścienie uszczelniające
Nieszczelność na gnieździe	Uszkodzone gniazdo lub uszczelka grzybka	Wymienić armaturę. Zwrócić się do dostawcy lub producenta
	Zanieczyszczone medium ciałami stałymi	Wyczyścić armaturę. Zainstalować filtr przed armaturą.

## 10. Wyłączenie z eksploatacji

Po wyłączeniu z eksploatacji i zdemontowaniu zaworów nie wolno wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Zawory zbudowane są z materiałów podlegających odzyskowi. W tym celu należy dostarczyć je do punktu recyklingu.

## 11. Warunki gwarancji

ZETKAMA udziela gwarancji jakości zapewniając poprawne funkcjonowanie swoich produktów, pod warunkiem montażu zgodnie z instrukcją użytkownika i eksploatacji zgodnej z warunkami technicznymi oraz parametrami określonymi w kartach katalogowych ZETKAMY. Termin gwarancji wynosi 18 miesięcy od daty instalacji, nie dłużej jednak niż 24 miesiące od daty sprzedaży.

Roszczeniom gwarancyjnym nie podlega montaż obcych części oraz zmiany konstrukcyjne dokonane przez użytkownika jak również naturalne zużycie.

O wadach ukrytych wyrobu użytkownik powinien poinformować ZETKAMĘ natychmiast po ich stwierdzeniu. Reklamacja wymaga zachowania formy pisemnej.

Adres do korespondencji:

ZETKAMA Sp. z o.o.  
ul. 3 Maja 12  
57-410 Ścinawka Średnia

Telefon +48 74 86 52 100  
Telefax +48 74 86 52 101  
Internet: [www.zetkama.pl](http://www.zetkama.pl)