

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

**Zawór regulacyjny mieszkowy z
siłownikiem pneumatycznym i
pozycjonerem**

Fig. 236

**Edycja: 1/2020
Data: 03.04.2020**

SPIS TREŚCI

1. INFORMACJE OGÓLNE
 - 1.1. OZNACZENIA STOSOWANE W INSTRUKCJI
 - 1.2. UWAGI OGÓLNE
2. BEZPIECZEŃSTWO
3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE
4. DANE EKSPLOATACYJNE I DOKUMENTACJA TECHNICZNA
 - 4.1. OZNAKOWANIE
 - 4.2. ZASTOSOWANIE
 - 4.3. MATERIAŁY I WYMIARY
 - 4.4. PARAMETRY TECHNICZNE
5. MONTAŻ
6. OBSŁUGA
7. KONSERWACJA I NAPRAWY
8. PRZYCZYNY ZAKŁÓCEŃ EKSPLOATACYJNYCH I ICH USUWANIE
9. WYŁĄCZENIE Z EKSPLOATACJI
10. WARUNKI GWARANCJI

1. INFORMACJE OGÓLNE

1.1. OZNACZENIA STOSOWANE W INSTRUKCJI



Instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla obsługi i urządzenia.



Instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie porażenia prądem



Instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie termiczne (poparzenie)

UWAGA

Instrukcje bezpieczeństwa, których nieprzestrzeganie może spowodować zagrożenie dla armatury i jej działania.

1.2. UWAGI OGÓLNE

Przedstawiona instrukcja zawiera informacje, wskazówki i ostrzeżenia zapewniającą bezpieczną obsługę i eksploatację zaworów regulacyjnych sterowanych napędami pneumatycznymi i pozycjonerem.



Nieprzestrzeganie przez użytkownika instrukcji zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań i gwarancji

UWAGA

Armatura może być zastosowana tylko zgodnie z jej przeznaczeniem. Zastosowanie armatury i jej graniczne wartości ciśnieniowo-temperaturowe są opisane w karcie katalogowej oraz w niniejszej instrukcji

UWAGA

Personel dopuszczony do montażu i obsługi armatury musi posiadać niezbędne kwalifikacje

UWAGA

W przypadku armatury z napędem należy bezwzględnie przestrzegać instrukcji obsługi dla danego napędu pneumatycznego, pozycjonerów i dodatkowego osprzętu. Instrukcje te są do pobrania ze strony producenta.

2. BEZPIECZEŃSTWO

Instrukcja zawiera podstawowe wskazówki dotyczące montażu i eksploatacji, których należy przestrzegać. Muszą być też przestrzegane krajowe przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wewnętrzne zarządzenia w zakresie warunków pracy, eksploatacji urządzeń i bezpieczeństwa wydane przez użytkownika.



Użytkownik i personel zatrudniony do prac montażowych, eksploatacyjnych i konserwacyjnych musi przed ich wykonaniem zapoznać się z instrukcją. Personel musi być przeszkolony i posiadać odpowiednie kwalifikacje



Oprócz standardowych zasad bezpieczeństwa muszą być stosowane instrukcje dotyczące dodatkowego wyposażenia armatury – napędy pneumatyczne, pozycjonery i dodatkowy osprzęt. Instrukcje te są do pobrania ze strony producenta



Bezpieczeństwo eksploatacji zaworów z napędami może być zagwarantowane pod warunkiem, że zostały one zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem oraz spełnione są wartości ciśnieniowo-temperaturowe podane w karcie katalogowej oraz w niniejszej instrukcji



Wykonywanie samodzielnych przeróbek i stosowanie części nieoryginalnych jest niedopuszczalne, może spowodować uszkodzenie przerobionych zaworów oraz instalacji i być przyczyną zagrożenia zdrowia dla personelu. Będzie to też skutkowało utratą gwarancji, a za wyniki szkody będzie odpowiedzialny użytkownik



Instalacja elektryczna napędu zaworu musi być wykonana zgodnie z wymaganiami przepisów i norm dotyczących instalacji elektrycznych oraz instrukcji dotyczącej danego napędu przez elektromonterów mających odpowiednie uprawnienia.



Za zgodność instalacji zasilającej i sterującej z obowiązującymi przepisami i dyrektywami odpowiedzialność spoczywa na instalującym zawór z napędem pneumatycznym i pozycjonerem w miejscu pracy

3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Zawory z napędami pneumatycznymi i pozycjonerem dostarczane są do użytkownika w stanie gotowości eksploatacyjnej

UWAGA

Podczas transportu zawór nie może być zawieszany za elementy napędu. Do transportu należy używać odpowiednich zawiesi i lin transportowych

UWAGA

Przy transportowaniu zaworów należy zwrócić uwagę na zagrożenia wynikające z ich dużej masy.



Ładunek i rozładunek może wykonywać upoważniony o odpowiednich kwalifikacjach personel za pomocą odpowiedniego sprzętu i zawiesi przeznaczonych do tych celów. Niedopuszczalne jest mocowanie urządzeń dźwigowych za otwory przyłączeniowe

Transport i przechowywanie powinien odbywać się w temperaturze -20°C do 65°C , a zawory z napędami należy zabezpieczyć przed działaniem sił zewnętrznych i zniszczeniem powłoki malarskiej. Powłoka malarska zaworów ma na celu ochronę zaworów przed korozją podczas transportu i składowania. Zawory z napędami 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.

4. DANE EKSPLOATACYJNE I DOKUMENTACJA TECHNICZNA

4.1. OZNAKOWANIE

Zawory regulacyjne mieszkowe 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,
- numer wytopu,
- znak CE, dla zaworów podlegających dyrektywie 2014/68/UE. Symbol CE dopiero od DN32

Oznakowania dotyczące napędów, pozycjonerów i dodatkowego osprzętu znajdują się na obudowach, a szczegółowe informacje w instrukcjach obsługi.

4.2. ZASTOSOWANIE

Zawory regulacyjne mieszkowe z siłownikiem pneumatycznym i pozycjonerem, służą do płynnej regulacji przepływu. Uszczelnienie trzpienia odbywa się przez mieszek sprężysty oraz dodatkową dławnicę zabezpieczającą. Zawór posiada możliwość zastosowania dwóch wariantów siłowników pneumatycznych normalnie otwarty SPO i normalnie zamknięty SPZ oraz dwóch rodzajów pozycjonerów :

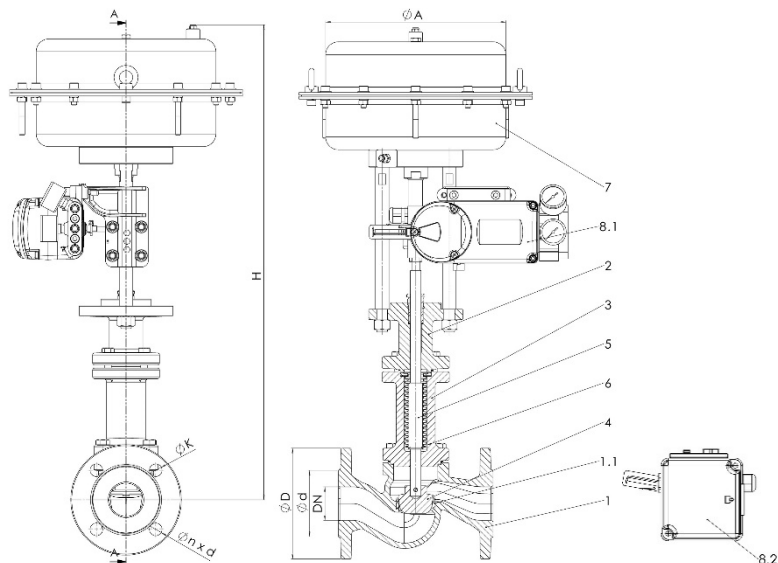
- SRI 986 – electro-pneumatyczny pozycjoner standardowo sterowany prądem 4-20mA,
- SRD998 – inteligentny pozycjoner z wbudowanym wyświetlaczem, regulacja odbywa się za pomocą pokrętki , sterowany prądem 4-20mA , możliwość diagnostyki i auto-kalibracji.

Więcej informacji w instrukcjach obsługi dostępnych na stronie internetowej producenta

Zawory mają zastosowanie :

- instalacje wody przemysłowej zimnej i gorącej,
- instalacje pary wodnej,
- instalacje ciepłownicze i centralnego ogrzewania,
- instalacje chłodnicze i klimatyzacyjne,

4.3. MATERIAŁY I WYMIARY



Nr	Nazwa części	Materiał		
		EN – GJL-250 5.1301 (ex. JL1040)	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)	GP240GH 1.0619
1	Kadłub			
1.1	Pierścień kadłuba	X20Cr13 1.4021		DN15-50 X20Cr13 1.4021 DN65-150 Stellite
2	Pokrywa górna	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)		EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)
3	Pokrywa dolna	EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)		EN – GJS-400 – 18-LT 5.3103 (ex.JS1025)
4	Grzyb	X20Cr13 1.4021		
5	Trzpień	X20Cr13 1.4021		
6	Mieszek	X6CrNiMoTi-17-12-2 1.4571		
7	Siłownik	SPO (siłownik normalnie otwarty) SPZ (siłownik normalnie zamknięty)		
8.1	Pozycjoner	SRD998 – inteligentny pozycjoner		
8.2		SRI 986 – electro-pneumatyczny pozycjoner		

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
L (mm)	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
PN16	D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	220	285
	K (mm)	65	75	85	100	110	125	145	160	180	240
	nxd (mm)	4x14	4x14	4x14	4x19	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x23
PN25	D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	300
	K (mm)	65	75	85	100	110	125	145	160	190	250
	nxd (mm)	4x14	4x14	4x14	4x19	4x19	4x19	8x19	8x19	8x23	8x28
PN40	D (mm)	95	105	115	140	150	165	185	200	235	300
	K (mm)	65	75	85	100	110	125	145	160	190	250
	nxd (mm)	4x14	4x14	4x14	4x18	4x18	4x18	8x18	8x18	8x22	8x26
H (SPO;SPZ 280)	615	615	620	630	650	656	710	708	744	810	832
H (SPO;SPZ 530)	-	-	-	-	-	707	760	758	795	861	883
H (SPO;SPZ 1000)	-	-	-	-	-	-	820	818	855	921	943

4.4. PARAMETRY TECHNICZNE

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

Wg EN 1092-2	PN		-10 ÷ 120°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C		
EN – GJL-250	16	bar	16	14,4	12,8	11,2	9,6	-		
EN – GJS-400 – 18-LT	16		16	15,5	14,7	13,9	12,8	11,2		
EN – GJS-400 – 18-LT	25		25	24,3	23	21,8	20	17,5		
Wg EN 1092-1	PN		-20 ÷ -10°C	-10 ÷ 50°C	10-100°C	150°C	200°C	250°C	300°C	350°C
GP240GH+N	40	bar	30	40	37,1	35,2	33,3	30,4	27,6	25,7

Max. dopuszczalne ciśnienia zamknięcia dla siłownika SPO – siłownik normalnie otwarty

Siłownik	Ciśnienie zasilania (kPa)	Średnica nominalna DN										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Maksymalna różnica ciśnień (bar)										
SPO 280 (A=230)	140	21,5	16,8	11,7	7,9	5,8	3,6	-	-	-	-	-
	250	40	40	35,3	23,7	17,6	11	-	-	-	-	-
	400	40	40	40	40	34,2	21,5	-	-	-	-	-
SPO 530 (A=330)	140	-	-	-	-	-	4,9	2,9	2	1,3	-	-
	250	-	-	-	-	-	19	11,1	7,7	5,1	-	-
	400	-	-	-	-	-	38,7	22,7	15,7	10,5	-	-
SPO 1000 (A=474)	140	-	-	-	-	-	-	6,6	4,6	3	2	1,4
	250	-	-	-	-	-	-	22,5	15,6	10,4	6,9	4,9
	400	-	-	-	-	-	-	44	30,6	20,5	13,6	9,6

Max. różnica ciśnienia zamknięcia dla siłownika SPZ – siłownik normalnie zamknięty

Siłownik	Ciśnienie otwarcia (kPa)	Średnica nominalna DN										
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
		Maksymalna różnica ciśnień (bar)										
SPZ 280 (A=230)	230	25,0	16,0	9,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-
SPZ 530 (A=330)	250	-	25,0	25,0	18,0	9,0	3,0	1,0	-	-	-	-
SPZ 1000 (A=474)	310	-	-	-	-	25,0	14,0	7,0	4,0	1,0	-	-

5. MONTAŻ

Personel skierowany do prac montażowych, konserwacyjnych i eksploatacyjnych powinien posiadać kwalifikacje do wykonywania tych prac. W przypadku zastosowania napędów mechanicznych na zaworze należy przestrzegać Instrukcji eksploatacji tych napędów. Jeżeli podczas pracy zaworów gorące części kadłuba lub pokrywy mogą spowodować oparzenie, to użytkownik jest zobowiązany do zabezpieczenia ich przed dotknięciem.

UWAGA

Montaż zaworów może wykonać tylko przeszkolony personel



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



Przewody parowe należy poprowadzić w taki sposób by zapobiec gromadzeniu się wody



Nie wolno stosować zaworów w instalacjach, gdzie parametry ich pracy przekraczają wartości dopuszczalne.



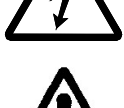
Nie wolno stosować zaworów do innych mediów niż przewidziane w ich zastosowaniu



Kierunek przepływu czynnika musi być zgodny z kierunkiem oznaczonym strzałką na kadłubie.



Przyłączenie napędów elektrycznych może wykonać tylko personel przeszkolony i posiadający odpowiednie kwalifikacje zgodnie z instrukcją producenta napędu, która dostarczana jest wraz z napędem.



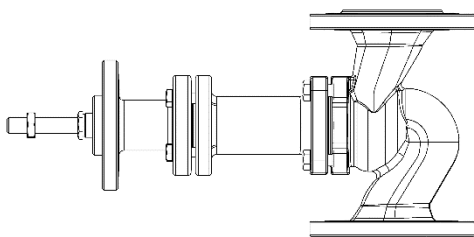
Armaturę regulacyjną z napędem należy montować z osią trzpienia w pozycji pionowej z napędem umieszczonym nad zaworem



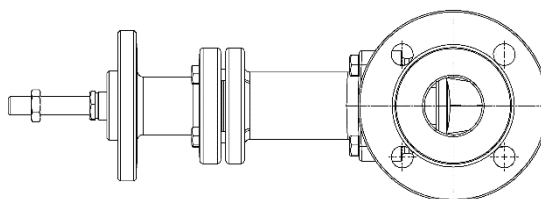
Dopuszcza się montaż armatury zaporowej na rurociągu pionowym oraz poziomym w pozycji zaworu poziomej, pokazane na poniższych rysunkach.

Masa napędu nie może przekraczać wartości dopuszczalnych:

Średnica nominalna zaworu [DN]	Dopuszczalna waga napędu [kg]
15-20	20
25-32	25
40-50	35
65-100	45
125-150	55



Montaż na rurociągu pionowym



Montaż na rurociągu poziomym



Nie wolno montować armatury z napędem skierowanym ku dołowi



Zabrania się obciążać dodatkowymi siłami zewnętrznymi armaturę z napędem

Przy montażu zaworów należy przestrzegać następujących zasad:

- przed montażem należy ocenić czy zawory nie zostały uszkodzone w czasie transportu lub przechowywania,
- należy upewnić się, że zastosowane zawory są właściwe dla eksploatacyjnych parametrów i mediów w danej instalacji,
- należy zwracać uwagę na kierunek przepływu czynnika, zaznaczony strzałką na kadłubie,
- bezpośrednio przed montażem zdjąć zaślepki jeżeli zawory są w nie wyposażone,
- sprawdzić kołnierze rurociągu, na którym będzie zamontowany zawór, powinny być gładkie, współosiowe i ustawione równolegle względem siebie, aby po skręceniu ich z zaworami nie powodowały dodatkowych naprężeń,
- zawory z napędami należy montować tak, aby oś wrzeciona była ustawiona w pozycji pionowej,
- połączenia śrubowe na rurociągu nie mogą wprowadzać dodatkowych naprężeń wynikających z nadmiernego ich dokręcenia, a rodzaj materiałów części złącznych musi być dostosowany do parametrów roboczych instalacji,
- podczas malowania rurociągu należy chronić trzpień zaworu i elementy napędu,
- przy pracach spawalniczych należy zabezpieczyć zawory przed odpryskami, a użyte tworzywa przed nadmierną temperaturą,



Wystąpienie przecieku na dławnicy świadczy o uszkodzeniu mieszka. Należy niezwłocznie wymienić górną część zaworu.

6. OBSŁUGA

UWAGA

Przed pierwszym uruchomieniem zaworu z napędem pneumatycznym należy sprawdzić poprawność działania siłownika i pozycjonera



Podczas pierwszego uruchomienia sprawdzić czy nie występuje wyciek na przyłączach zaworu oraz przez dławnicę zaworu. Jeżeli wystąpił wyciek na kołnierzach przyłączeniowych dokręcić śruby aż do wyeliminowania wycieku. W przypadku wystąpienia wycieku przez dławnicę w zaworach dławicowych dokręcić dławik aż do wyeliminowania wycieku. Wystąpienie wycieku przez dławnicę w zaworach mieszkowych świadczy o uszkodzeniu mieszka, w tym przypadku należy niezwłocznie wymienić górną część zaworu.



Zachować szczególną ostrożność przy obsłudze zaworu kiedy został on zamontowany na rurociągu przez, który płynie gorące i / lub agresywne medium.

Podczas obsługi należy przestrzegać następujących zasad:

- proces uruchomienia – włączenia do ruchu należy prowadzić w sposób eliminujący występowanie nagłych zmian temperatury i ciśnienia,
- w przypadku zaniku prądu w sieci zasilającej jak i zaniku sprężonego powietrza siłownik SPO – otworzy zawór, siłownik SPZ-zamknie zawór (patrz instrukcja napędu),
- działanie zamontowanych zaworów można sprawdzić poprzez wielokrotne otwieranie i zamykanie,
- dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji każdy zawór, a szczególnie ten który jest rzadko uruchamiany powinien być regularnie kontrolowany

7. KONSERWACJA I NAPRAWY



Wszelkie czynności konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez uprawniony personel i przy stosowaniu odpowiednich narzędzi i oryginalnych części zamiennych.



Przed wymontowaniem kompletnego zaworu z rurociągu lub przed czynnościami konserwacyjnymi należy wyłączyć z eksploatacji dany odcinek rurociągu oraz na trwale odłączyć zasilanie elektryczne i pneumatyczne od pozycjonera i siłownika



W przypadku wystąpienia nieszczelności i wycieku czynnika który nie jest obojętny dla środowiska należy podjąć działania zabezpieczające.

UWAGA

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji, każdy zawór, a szczególnie ten który jest rzadko uruchamiany, powinien być regularnie kontrolowany i konserwowany. Częstotliwość czynności konserwacyjnych ustala użytkownik w zależności od warunków eksploatacji, jednak nie rzadziej niż raz w miesiącu.

Przy pracach konserwacyjnych i naprawczych należy:

- obniżyć ciśnienie i temperaturę zaworu do bezpiecznego poziomu,
- stosować ochrony osobiste stosownie do występującego zagrożenia,
- po demontażu zaworu konieczna jest wymiana uszczelnienia, którym zawór połączony jest z rurociągiem,
- dokręcanie złącz śrubowych pokryw należy dokonywać w stanie otwartym zaworu,
- przy ponownym montażu zaworów jest konieczne sprawdzenie funkcji zaworu oraz szczelność wszystkich połączeń przed jego ponownym uruchomieniem

Momenty dokręcania śrub:

Śruba	Moment
M8	15-20 Nm
M10	35 -40 Nm
M12	65 – 70 Nm
M16	140 -150

8. PRZYCZYNY ZAKŁÓCEŃ EKSPLOATACYJNYCH I ICH USUWANIE



Podczas szukania przyczyn wadliwego działania armatury należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa oraz wytycznych zawartych w niniejszej instrukcji.

Zakłócenie	Ewentualna przyczyna	Sposób usunięcia
Brak przepływu	Zawór zamknięty	Otworzyć zawór
	Zaślepki kołnierzy nie zostały usunięte	Usunąć zaślepki kołnierzy
Słaby przepływ	Zawór nie wystarczająco otwarty	Otworzyć zawór,
	Zanieczyszczony filtr	Wyczyścić lub wymienić sito
	Zatkany układ rurociągu	Sprawdzić rurociąg
Trudne sterowanie armaturą	Za mocno dokręcone uszczelnienie dławicowe	Lekko poluzować nakrętki mocujące dławik
Nieszczelność na trzpieniu	Nieszczelne uszczelnienie dławicowe	Dokręcić nakrętki mocujące dławik do uzyskania szczelności.
	Uszkodzenie mieszka	Dokręcić dławik do uzyskania szczelności. Jak najszybciej wymienić górną część zaworu.
Nieszczelność na gnieździe	Nieprawidłowe zamknięcie	Sprawdzić poprawność działania napędu, jego szczelności dla siłownika normalnie otwartego.
	Uszkodzone gniazdo lub grzybek	Wymienić armaturę. Zwrócić się do dostawcy lub producenta.
	Zbyt duża różnica ciśnień	Dobrać odpowiedni napęd dla określonej różnicy ciśnień
	Zanieczyszczone medium ciałami stałymi	Wyczyścić armaturę. Zainstalować filtr przed armaturą.
Pęknięcie kołnierza przyłączeniowego	Śruby mocujące dokręcono nierównomiernie	Zamontować nową armaturę

- przy ponownym montażu zaworów konieczne jest sprawdzenie funkcji zaworu oraz szczelność wszystkich połączeń przed jego ponownym uruchomieniem. Próbę szczelności należy przeprowadzić wodą pod ciśnieniem równym 1,5 x ciśnienie nominalne zaworu.

9. 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.

10. 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.com.pl