

Moduł zamykania zaworu MZ-1

INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

!!!UWAGA!!!

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac montażowych, serwisowych oraz użytkowania urządzenia należy dokładnie zapoznać się z poniższą instrukcją.

Rev. MZ1.1.4

URZĄDZENIA DO MIERZENIA I WYKRYWANIA GAZÓW



ISO 9001: 2008

62-080 TARNOWO PODGÓRNE K/POZNANIA
ul. Poczтовая 13
tel./fax. +48 0-61 814 65 57
e-mail: alter@altersa.pl
www.altersa.pl

SPIS TREŚCI

OSTRZEŻENIA I ISTOTNE UWAGI	3
PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA	5
OPIS FUNKCJONALNY	6
Sygnalizacja zasilania (dioda Praca)	6
Sygnalizacja stanów awaryjnych (dioda Awaria)	6
Sygnalizacja stanu zaworu (diody Zawór Otwarty i Zawór Zamknięty).....	6
Wyłącznik zasilania akumulatorowego	6
Przycisk ręcznego zamykania zaworu	6
Zaciski przyłączeniowe.....	7
WSPÓŁPRACA MODUŁU Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI.....	8
Współpraca z zaworem odcinającym	8
Współpraca poprzez wyjście przekaźnikowe	9
KONFIGUROWANIE MODUŁU.....	10
MONTAŻ I PODŁĄCZANIE MODUŁU	11
Dokonywanie połączeń	13
Podłączanie zaworu odcinającego	13
Podłączanie urządzeń poprzez wyjście przekaźnikowe	14
URUCHAMIANIE SYSTEMU.....	15
OBSŁUGA SYSTEMU.....	15
KONTROLA OKRESOWA.....	15
ZALECENIA EKSPLOATACYJNE	15
UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA	16
PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE	16
TYPOWE AWARIE I SPOSOBY POSTĘPOWANIA.....	17

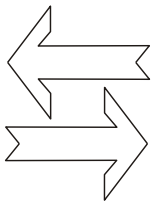
OSTRZEŻENIA I ISTOTNE UWAGI

- ! Dla zachowania pełnego bezpieczeństwa urządzenie musi być montowane, obsługiwane i konserwowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- ! Przed podjęciem jakichkolwiek prac montażowych, serwisowych oraz użytkowania urządzenia należy dokładnie przeczytać w całości poniższą instrukcję.
- ! W urządzeniu znajduje się napięcie niebezpieczne dla życia ludzi i zwierząt. Zdejmowanie pokrywy obudowy zacisków oraz dokonywanie jakichkolwiek prac montażowych, konfiguracyjnych i serwisowych wolno dokonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
- ! Zabrania się samodzielnego dokonywania jakichkolwiek napraw, wymiany części i podzespołów oraz zmian w urządzeniu.
- ! Urządzenie należy używać wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem, obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z opisami zawartymi w poniższej instrukcji, w przeciwnym razie może działać nieprawidłowo i nie gwarantować bezpieczeństwa.
- ! Nie należy używać uszkodzonego lub częściowo niesprawnego urządzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia, lub nieprawidłowości w pracy urządzenia należy bezwzględnie zaprzestać jego używania i skontaktować się z producentem urządzenia lub jego autoryzowanym serwisem.
- ! Instalacja gazowa i urządzenie odcinające (zawór odcinający), powinny być zgodne z państwowymi przepisami obowiązującymi w kraju, gdzie urządzenie będzie zainstalowane.
- ! Niezbędne jest zapewnienie możliwości odłączenia urządzenia od sieci zasilającej po jej zainstalowaniu. Ponieważ urządzenie nie posiada własnego wyłącznika ani przewodu z wtyczką, konieczne jest wbudowanie w stałą instalację elektryczną łącznika umożliwiającego takie odłączenie. Urządzenie odłączające musi być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych.
- ! Urządzenie zawiera pakiet akumulatorów NiMH służący do zasilania awaryjnego. Podczas złomowania urządzenia pakiet akumulatorów należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób (patrz: „Uwagi dotyczące złomowania”).
- ! Bezwzględnie należy przestrzegać terminów przeglądów okresowych zalecanych przez producenta. Przeglądy takie należy wykonywać wyłącznie u producenta lub autoryzowanego serwisanta.
- ! Długo magazynowane (nieużywane) urządzenie może mieć częściowo rozładowany akumulator, dlatego konieczne jest, aby po uruchomieniu takiego systemu sprawdzić zdolność zamykania zaworu. Jeżeli zawór się nie zamyka, może to wynikać z rozładowania akumulatora.
- ! Poza przeglądami okresowymi zalecane jest okresowe testowanie urządzenia poprzez wyzwolenie zaworu i sprawdzeniu poprawności funkcjonowania systemu. Testy takie można wykonywać we własnym zakresie.
- ! Urządzenia nie należy narażać na udary elektryczne, mechaniczne, działanie cieczy, dużej ilości pyłów i innych zanieczyszczeń.

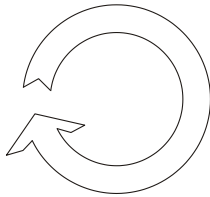


Utylizacja zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

Symbol ten umieszczony na produkcie, jego instrukcji obsługi lub jego opakowaniu stanowi, że produkt ten nie może być traktowany jako odpad gospodarstwa domowego (odpad komunalny). Powinien być przekazany do odpowiedniego punktu zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Poprzez zapewnienie odpowiedniego składowania, pomożesz zapobiec negatywnym skutkom grożącym środowisku i ludzkiemu zdrowiu w przypadku niewłaściwego składowania. Recykling pomaga zachować naturalne zasoby. W celu uzyskania dokładniejszych informacji na temat recyklingu, proszę skontaktować się z Państwem lokalnym urzędem miasta lub gminy, z lokalną firmą zajmującą się wywozem odpadów, lub producentem urządzenia.



Opakowanie wielokrotnego użytku.



Opakowanie przeznaczone do recyklingu.

Powyższe dwa symbole dotyczą opakowania urządzenia.

Urządzenie na czas transportu zostało zabezpieczone przed uszkodzeniem przez opakowanie. Po rozpakowaniu urządzenia prosimy Państwa o usunięcie elementów opakowania w sposób nie zagrażający środowisku.

Data produkcji urządzenia

Data produkcji poszczególnych urządzeń zakodowana jest w numerze fabrycznym. Numer fabryczny składa się z ośmiu cyfr, z których dwie pierwsze od lewej określają rok produkcji, a dwie kolejne miesiąc produkcji urządzenia.

Nr fabr. **RRMMxxxx**
RR – rok produkcji
MM – miesiąc produkcji

PRZEZNACZENIE I CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Przeznaczeniem modułu zamykania zaworu MZ-1 jest współpraca z urządzeniem wykonawczym, odcinającym dopływ gazu (elektrozawór odcinający).

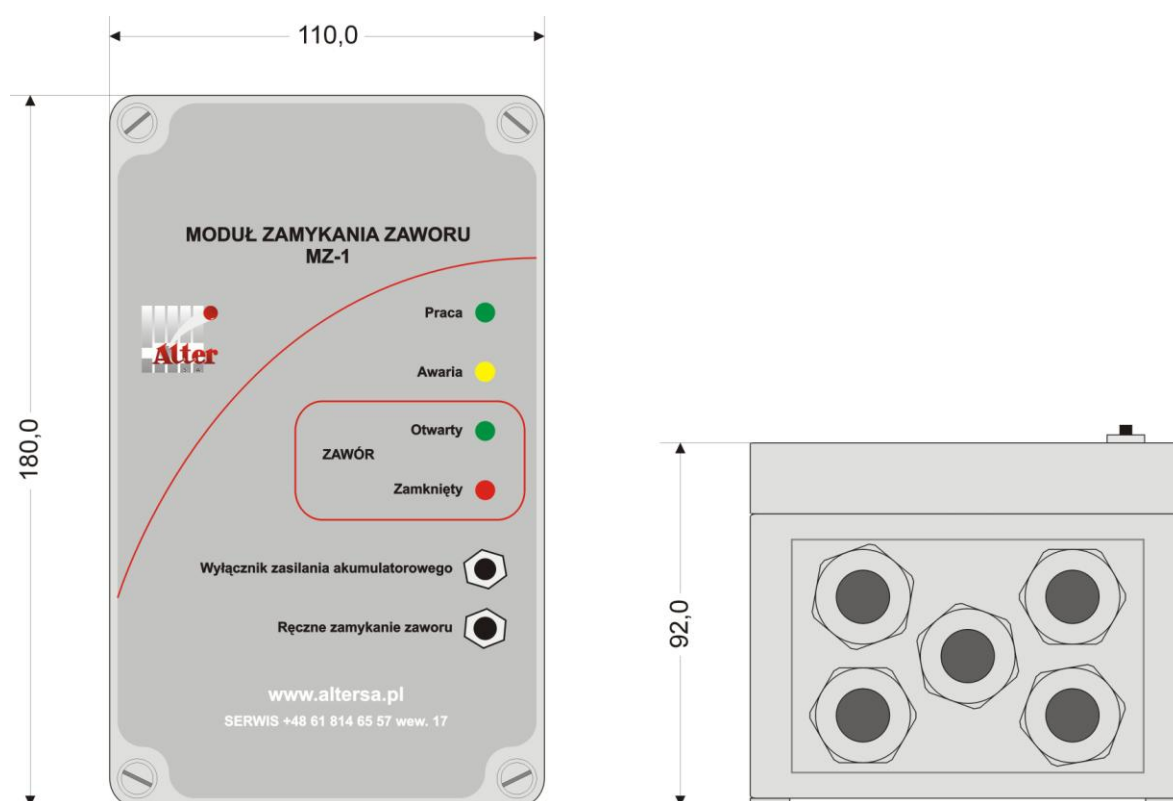
Sygnałem sterującym wyzwoleniem zaworu może być sygnał „zwarcia” pochodzący od wyjść przekaźnikowych systemów nadrzędnych (np. MSMR-16, SDO, SMART) lub od przycisku ręcznego zamykania zaworu znajdującego się na obudowie urządzenia.

Urządzenie posiada lokalną sygnalizację stanu pracy oraz, dla zaworów wyposażonych w czujnik pozycji, sygnalizację pozycji zaworu z którym współpracuje.

Moduł posiada także wyjście przekaźnikowe które może odzwierciedlać pozycję zaworu lub stan awaryjny urządzenia.

Układ zasilany jest z sieci 230V AC/50Hz oraz wbudowanego, buforowanego zasilacza akumulatorowego podtrzymującego pracę układu po zaniku zasilania sieciowego.

Urządzenie nie jest przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchowego.



Rys.1. Widok i podstawowe wymiary modułu zamykania zaworu MZ-1 (wymiar podane w mm)

OPIS FUNKCJONALNY

Sygnalizacja zasilania (dioda Praca)

Dioda ta określa stan zasilania modułu. Szczegółowy opis znajduje się w tabeli 1.

Sygnalizacja stanów awaryjnych (dioda Awaria)

Dioda ta sygnalizuje poszczególne stany awaryjne modułu. Szczegółowy opis znajduje się w tabeli 2.

Sygnalizacja stanu zaworu (diody Zawór Otwarty i Zawór Zamknięty)

Diody te sygnalizują stany zaworu elektromagnetycznego jeśli wyposażony jest w czujnik położenia zaworu (zworka P1 na [Tak]). Szczegółowy opis diod znajduje się w tabeli 3.

Wyłącznik zasilania akumulatorowego

Przycisk ten służy do wyłączenia awaryjnego zasilania akumulatorowego, podczas gdy moduł pracuje przy braku zasilania sieciowego 230VAC/50Hz.

Przycisk ręcznego zamykania zaworu

Przycisk ten służy do ręcznego zamknięcia podłączonego zaworu elektromagnetycznego.

Tabela 1. Opis diody sygnalizującej zasilanie modułu

Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„Praca” (zielona)	Brak świecenia	Brak zasilania sieciowego. Moduł wyłączony
2		Świecenie ciągle	Tryb normalnej pracy systemu. Zasilanie sieciowe
3		Wolne miganie (T=2sek.)	Tryb awaryjnej pracy systemu. Zasilanie akumulatorowe
4		Szybkie miganie (T=0,2sek.)	Tryb awaryjnej pracy systemu. Zasilanie akumulatorowe. Niski poziom naładowania akumulatora

Tabela 2. Opis diody sygnalizującej stany awaryjne modułu

Stany awaryjne są uszeregowane w kolejności ich ważności

Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„Awaria” (żółta)	Brak świecenia	Brak stanów awaryjnych
2		Szybkie miganie (T=0,2sek.)	Awaria zacięcia zaworu (tylko gdy jest czujnik położenia zaworu, P1 w pozycji [Tak])
3		Świecenie ciągle	Awaria linii łączącej moduł z cewką zaworu lub samej cewki zaworu
4		Wolne miganie (T=2sek.)	Awaria lub brak akumulatora

Opisy stanów awaryjnych oraz sposobów postępowania w przypadku ich wystąpienia znajdują się w rozdziale: „Typowe awarie i sposoby postępowania”.

Tabela 3. Opis diod sygnalizacyjnych stanu zaworu

Podstawowym warunkiem działania diod sygnalizacyjnych stanów zaworu jest prawidłowe podłączenie odpowiedniego typu zaworu elektromagnetycznego oraz właściwa konfiguracja modułu zamykania zaworu.

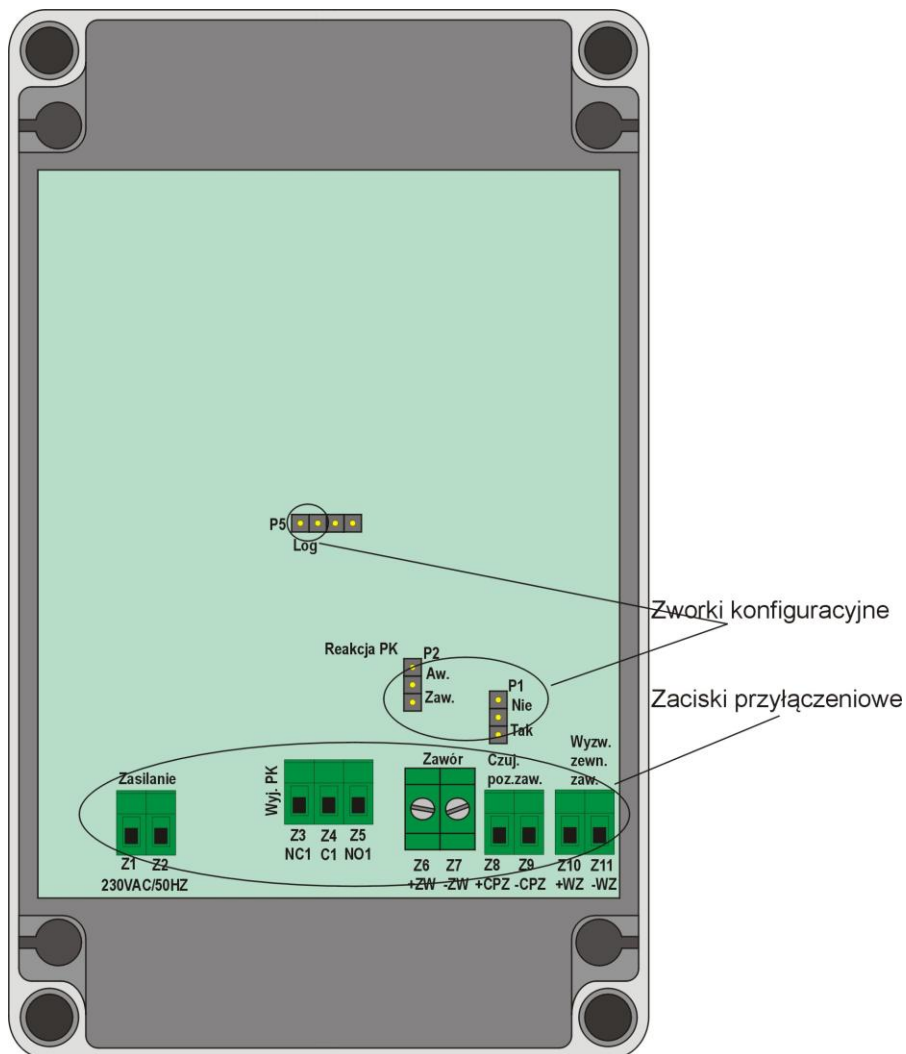
Lp.	Dioda	Stan	Interpretacja
1	„Otwarty” (zielona)	Świeci	Zawór otwarty (Aktywne tylko gdy podłączony odpowiedni czujnik pozycji zaworu oraz gdy P1 w pozycji [Tak])
2		Brak świecenia	Brak czujnika położenia zaworu (P1 w pozycji [Nie])
3	„Zamknięty” (czerwona)	Świeci	Zawór zamknięty (Aktywne jak w pozycji 1)
4		Brak świecenia	Brak czujnika położenia zaworu (P1 w pozycji 1 [Nie])

Zaciski przyłączeniowe

Zaciski przyłączeniowe znajdują się wewnątrz obudowy w dolnej jej części (patrz: Rys. 2). Dostęp do nich możliwy jest po odkręceniu 4 wkrętów mocujących pokrywę obudowy. Szczegółowy opis zacisków przyłączeniowych znajduje się w rozdziale: „Montaż i podłączenie modułu”.

Wpusty kablowe

Na ściankach obudowy znajdują się przetłoczenia do zainstalowania wpustów kablowych; służą one do wprowadzania przewodów połączeniowych do wnętrza obudowy modułu przekaźnikowego (wpusty kablowe nie są standardowym wyposażeniem modułu przekaźnikowego).



Rys.2. Widok modułu zamykania zaworu MZ-1 po odkręceniu pokrywy obudowy

WSPÓŁPRACA MODUŁU Z URZĄDZENIAMI ZEWNĘTRZNYMI

Moduł poza sterowaniem zaworem odcinającym, posiada możliwość podłączenia innych urządzeń wspomagających i wykonawczych.

Szczegółowe opisy podłączenia wybranych urządzeń współpracujących znajdują się w rozdziale „Montaż i podłączenie modułu”.

Współpraca z zaworem odcinającym

Zawór odcinający jest elementem przeznaczonym do zamknięcia dopływu gazu w miejscach w których nastąpił jego wyciek.

Moduł może współpracować z różnymi typami zaworów; posiada wyjście do wysterowania cewki zaworu (12VDC). Mogą to być zawory posiadające czujnik pozycji zaworu (tylko dla czujników określonego typu) oraz zawory nie posiadające takiego czujnika.

Wyzwolenie zaworu może nastąpić poprzez:

- sygnał z urządzenia zewnętrznego (aktywowane zwarciem wejścia wyzwalania zewnętrznego Z10-Z11);
- ręcznie, po przyciśnięciu przycisku **‘Ręczne zamykanie zaworu’** na pokrywie obudowy.

Przez cały czas pracy monitorowany jest stan ciągłości połączenia pomiędzy modułem a cewką spustową zaworu. Awaria połączenia jest sygnalizowana poprzez zapalenie odpowiedniej diody na pokrywie obudowy patrz tabela 2.

Opcja współpracy modułu z czujnikiem pozycji zaworu jest konfigurowana za pomocą zwerek konfiguracyjnych (patrz: „Konfigurowanie modułu”). Przy stosowaniu zaworów z odpowiednim typem czujnika pozycji zaworu, moduł posiada pełną informację o położeniu zaworu (nie próbuje zamykać już zamkniętego zaworu, ponawia próby zamknięcia w przypadku stwierdzenia niedomknięcia).

Możliwa jest współpraca tylko z czujnikami pozycji zaworu określonego typu. Mogą to być np. proste czujniki, w których otwarcie zaworu sygnalizowane jest jako zwarcie obwodu wyjściowego a zamknięcie jako rozwarcie obwodu wyjściowego. Mogą to być też czujniki rezystancyjne (12-20VDC), których rezystancja przy otwarciu zaworu nie przekracza 1k Ω , natomiast przy zamknięciu zaworu nie jest mniejsza od 7k Ω . Możliwa jest zmiana powyższej logiki czujnika pozycji zaworu na przeciwną poprzez umieszczenie zworki w polu P5 na pozycję Log patrz tabela 4.

Parametry wyjściowe zacisków czujnika pozycji zaworu: 12-20VDC/5-8mA.

Jeśli stosowane są zawory z innymi czujnikami pozycji zaworu, to możliwość podłączenia należy skonsultować z producentem systemu.

Opis sposobu podłączania zaworu do modułu znajduje się w rozdziale „Montaż i podłączenie modułu”.

Współpraca poprzez wyjście przekaźnikowe

Moduł zamykania zaworu MZ-1 posiada ustawialne wyjście przekaźnikowe przystosowane do współpracy z różnymi urządzeniami wykonawczymi o określonych parametrach pracy.

Wyjście przekaźnikowe można ustawić, za pomocą zwerek konfiguracyjnych, aby reagowało na jedno z dwóch zdarzeń:

- stan w jakim znajduje się zawór, jeśli jest wyposażony w czujnik położenia zaworu (otwarty/zamknięty) ;
- stan awaryjny modułu;

Zaciski wyjść przekaźnikowych są bezpotencjałowe, typu przełączanego (3 zaciski na pojedyncze wyjście). W stanie normalnym (wyjścia nieaktywne) cewka przekaźnika jest pod napięciem (styki są przełączane po włączeniu zasilania modułu). Brak zasilania cewek przekaźników określany jest jako stan aktywny wyjścia przekaźnikowego (stan taki wystąpi też przy braku zasilania modułu).

Wyjście przekaźnikowe posiada określone maksymalne parametry pracy, które bezwzględnie nie mogą być przekraczane **(250VAC/2A lub 24VDC/2A)**.

Wszelkie niestandardowe możliwości współpracy należy konsultować z producentem systemu.

Szczegółowy opis wyjść przekaźnikowych znajduje się w części opisującej „Montaż i podłączenie modułu”.

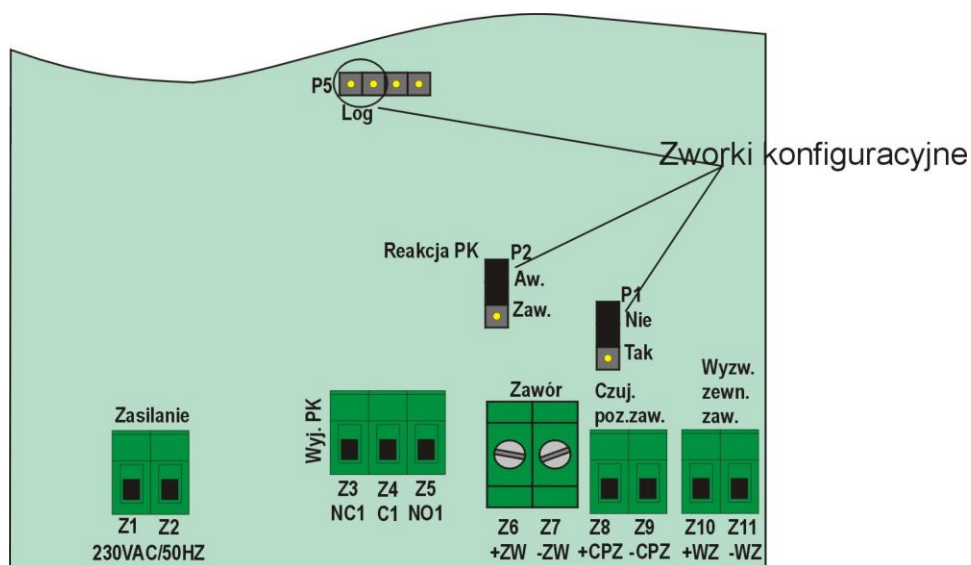
KONFIGUROWANIE MODUŁU

UWAGA!

Wszelkie zmiany w ustawieniach konfiguracyjnych należy dokonywać wyłącznie przy całkowicie wyłączonym module! (Patrz: „Ostrzeżenia i istotne uwagi”)

Przed zainstalowaniem i uruchomieniem systemu należy go odpowiednio skonfigurować za pomocą zworek konfiguracyjnych umieszczonych wewnątrz obudowy (patrz: Rys. 3). Dostęp do zworek jest możliwy po odkręceniu 4 śrub mocujących pokrywę obudowy. Należy uważać aby nie uszkodzić połączenia przewodowego pomiędzy pokrywą obudowy a płytką z elektroniką umieszczoną w obudowie.

Użytkownik powinien odpowiednio ustawić zworki na polach P1, P2 i P5; w tym celu należy posłużyć się tabelą 4.



Rys.3. Widok zacisków przyłączeniowych i zworek konfiguracyjnych modułu zamykania zaworu

Tabela 4. Opis zworek konfiguracyjnych modułu zamykania zaworu MZ-1

Zwórka	Funkcja	Ustawienie zworki	Opis
P1	Określa współpracę z zaworem wyposażonym w czujnik pozycji zaworu	[Nie]	Brak czujnika pozycji zaworu
		[Tak]	Czujnik pozycji zaworu podłączony do modułu
P2	Ustala sposób reakcji wyjścia przekaźnika	[Aw.]	Reakcja na wystąpieniu sytuacji awaryjnej
		[Zaw.]	Reakcja na zamknięcie zaworu (tylko dla zaworów z podłączonym czujnikiem pozycji)
P5	Określenie logiki działania czujnika pozycji zaworu	Brak (domyślnie)	Zawór otwarty: $R=0\Omega$ lub $R\leq 1k\Omega$
			Zawór zamknięty: $R=\infty\Omega$ lub $R\geq 7k\Omega$
		Log (zwarte dwa piny od lewej)	Zawór otwarty: $R=\infty\Omega$ lub $R\geq 7k\Omega$
			Zawór zamknięty: $R=0\Omega$ lub $R\leq 1k\Omega$

MONTAŻ I PODŁĄCZANIE MODUŁU

Aby urządzenie mogło poprawnie funkcjonować należy je odpowiednio zamontować i podłączyć. Czynności te należy wykonać zgodnie z poniższym opisem.

Montaż urządzenia i instalacji kablowych należy powierzyć osobom wykwalifikowanym, posiadającym odpowiednią wiedzę i uprawnienia.

Instalacja i montaż modułu powinny zostać wykonane zgodnie z zasadami BHP, Ppoż., zasadami prowadzenia instalacji elektrycznych oraz przepisami obowiązującymi na danym terenie. Montaż elementów systemu w strefach zagrożenia wybuchem powinien być wykonywany w oparciu o wymagania PN-EN 60079-14 (Patrz także: „Ostrzeżenia i istotne uwagi”).

Montaż urządzenia w pomieszczeniach o szczególnie uciążliwych warunkach (duże zapylenie, silne zakłócenia elektromagnetyczne, duża wilgotność, szczególne narażenia na udary elektryczne oraz mechaniczne, itp.) należy bezwzględnie konsultować z producentem. Do łączenia poszczególnych elementów należy używać odpowiednich przewodów, o określonych parametrach, zgodnie z zaleceniami i przepisami obowiązującymi w pomieszczeniach, gdzie będą one instalowane, oraz z zaleceniami producenta (patrz: Tabela 5).

Tabela 5. Zalecane typy, przekroje oraz długości kabli połączeniowych

Połączenie	Zalecane typy	Przekrój żyły [mm ²]	Ilość żył	Maksymalna długość przewodu [m]
Moduł – cewka zaworu	YDY, YLY	1,5	2	60 ⁽¹⁾ , 25 ⁽²⁾ , 12 ⁽³⁾
		2,5		100 ⁽¹⁾ , 45 ⁽²⁾ , 22 ⁽³⁾
		4		70 ⁽²⁾ , 35 ⁽³⁾
		6		100 ⁽²⁾ , 50 ⁽³⁾
Moduł – czujnik pozycji zaworu	YLY, LiYY, YStY	0,5 – 1,5	2	100
Moduł – wejście zewnętrznego wyzwania zaworu	YLY, LiYY, YStY	Max. 1,5	2	Według potrzeb
Moduł – sieć zasilająca 230VAC/50Hz	YDY, YLY	1,5	2	Według potrzeb
Moduł – urządzenia sterowane z wyjść przekaźnikowych	YLY, LiYY, YStY	Max. 1,5	Według potrzeb	

⁽¹⁾ – zawory z cewką 12VDC/<30W;

⁽²⁾ – zawory z cewką 12VDC/≤60W;

⁽³⁾ – zawory z cewką 12VDC /≤ 100W.

Przed dokonaniem montażu należy ustalić miejsce zamontowania wszystkich elementów systemu oraz ustalić położenie tras kabli.

Przewody stosowane w systemie należy montować zgodnie z zasadami montażu i prowadzenia instalacji elektrycznych określonych w odpowiednich przepisach.

Wszystkie czynności montażowe należy wykonywać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.

Zasilanie sieciowe do modułu powinno być na oddzielnym, zabezpieczonym obwodzie.

Ponieważ moduł nie posiada własnego wyłącznika ani przewodu z wtyczką, konieczne jest wbudowanie w stałą instalację elektryczną łącznika umożliwiającego odłączenie go od sieci zasilającej. Urządzenie odłączające musi być zainstalowane zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi stałych instalacji elektrycznych.

Dodatkowy, zewnętrzny wyłącznik sieciowy musi być umieszczony w miejscu umożliwiającym jego łatwe i szybkie użycie.

Moduł zamykania zaworu MZ-1 musi być montowany wewnątrz budynków, w takim miejscu, aby nie był narażony na uszkodzenia mechaniczne, zalanie cieczami, duże zapylenie i dostęp osób niepowołanych. Jednocześnie musi znajdować się w miejscu dostępnym dla osób obsługi i dozoru, oraz serwisu. Miejsce umieszczenia urządzenia musi umożliwiać dobrą widoczność jego elementów sygnalizacyjnych, oraz łatwy i szybki dostęp do przycisków oraz komory zaciskowej.

Moduł powinien być montowany w taki sposób aby wyjścia z zacisków przyłączeniowych znajdowały się u dołu obudowy (patrz: Rys. 2).

W celu zamontowania modułu zamykania zaworu MZ-1 należy:

- odkręcić i zdjąć pokrywę obudowy,
- w narożnikach obudowy rozmieszczone są otwory do wkrętów mocujących obudowę (znajdują się one w linii otworów śrub mocujących pokrywę obudowy). Rozstaw otworów w poziomie wynosi 95mm, natomiast w pionie 165mm. Rozstaw otworów zwymiarowany jest na tylnej ścianie obudowy urządzenia.
- urządzenie montowane jest za pomocą czterech wkrętów na kołki rozporowe $\phi 6$ mm. Dopuszczalny jest montaż na dwóch górnych otworach mocujących.
- po wywierceniu otworów montażowych, należy osadzić w nich kołki i zamocować obudowę do ściany;
- wybrać otwory do wprowadzenia przewodów instalacji do obudowy i wybić je wkrętakiem,
- w otworach zamocować wpusty uszczelniające i przeprowadzić przez nie kable instalacji,
- ustawić odpowiednio zworki konfiguracyjne P1, P2 (patrz: Tabela 4),
- podłączyć przewody do zacisków zgodnie z opisem (patrz: „Dokonywanie połączeń”),
- przykręcić pokrywę obudowy.

Wszystkie zaciski przyłączeniowe oraz zworki konfiguracyjne modułu znajdują się wewnątrz obudowy. Dostęp do środka możliwy jest po odkręceniu czterech śrub mocujących pokrywę obudowy. Należy uważać aby po odkręceniu pokrywy nie uszkodzić połączenia z płytką z elektroniką umieszczoną wewnątrz obudowy. Na czas podłączania zacisków można wypiąć wtyki złączy P3 i P4.

W celu łatwiejszego podłączania przewodów większość zacisków wykonana jest jako moduły wtykowe (wyjątek stanowią zaciski zaworu), co umożliwia wyciągnięcie danego modułu zaciskowego, przed podłączeniem przewodów, a po podłączeniu jego ponowne osadzenie w gnieździe na płycie drukowanej (patrz: Tabela 6).

Tabela 6. Opis zacisków modułu zamykania zaworu MZ-1

Nr zacisku	Opis
Z1	Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz
Z2	Zasilanie sieciowe 230V AC/50Hz
Z3	Styk normalnie zwarty wyjścia przekaźnikowego PK
Z4	Styk wspólny wyjścia przekaźnikowego PK
Z5	Styk normalnie otwarty wyjścia przekaźnikowego PK
Z6	Zasilanie spustu (cewki) zaworu (+)
Z7	Zasilanie spustu (cewki) zaworu (-)
Z8	Wejście czujnika pozycji zaworu (+)
Z9	Wejście czujnika pozycji zaworu (-)
Z10	Wejście zewnętrznego wyzwalania zaworu(+)
Z11	Wejście zewnętrznego wyzwalania zaworu(-)

Opisy stanów wyjść przekaźnikowych dotyczą sytuacji po włączeniu zasilania, przy nieaktywnych wyjściach przekaźnikowych.

Po ustawieniu zwerek konfiguracyjnych i podłączeniu wszystkich przewodów należy szczelnie zamknąć pokrywę obudowy.

Dokonywanie połączeń

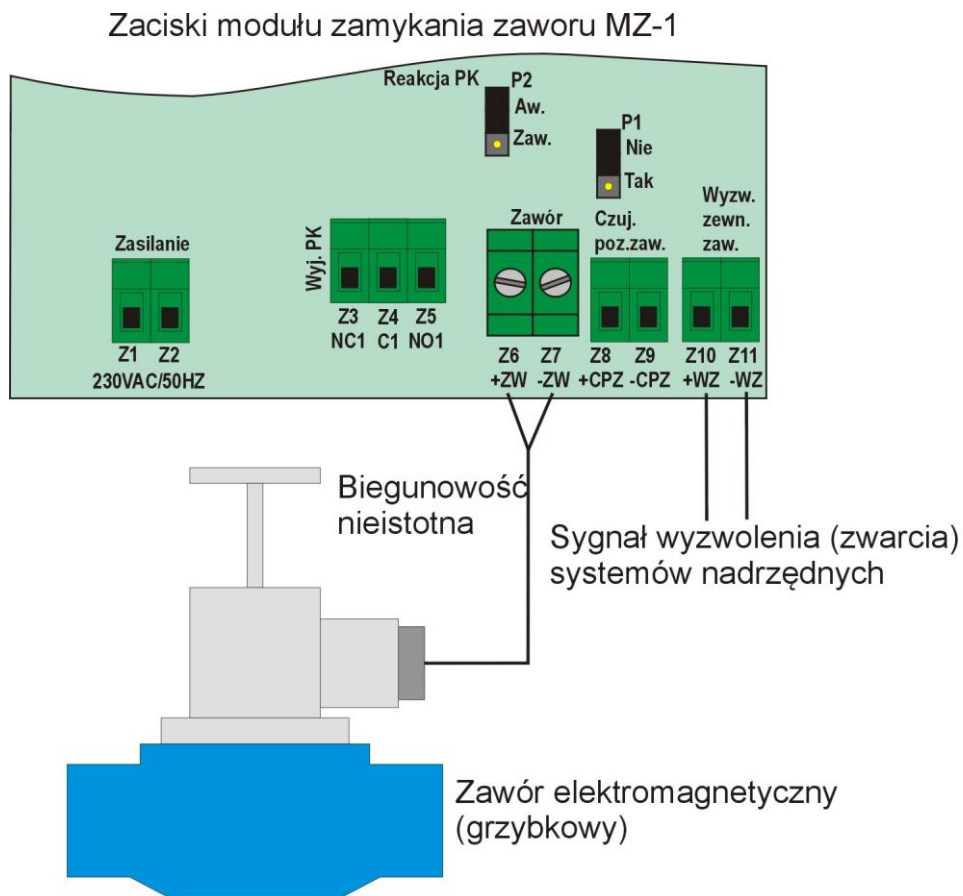
Połączeń należy dokonywać szczególnie uważnie, zgodnie z instrukcjami montażu dotyczącymi współpracujących urządzeń oraz zgodnie z poniższymi opisami, tabelami i rysunkami. Należy pamiętać, że niewłaściwa konfiguracja lub złe połączenie elementów systemu może spowodować ich nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie.

Podłączanie zaworu odcinającego

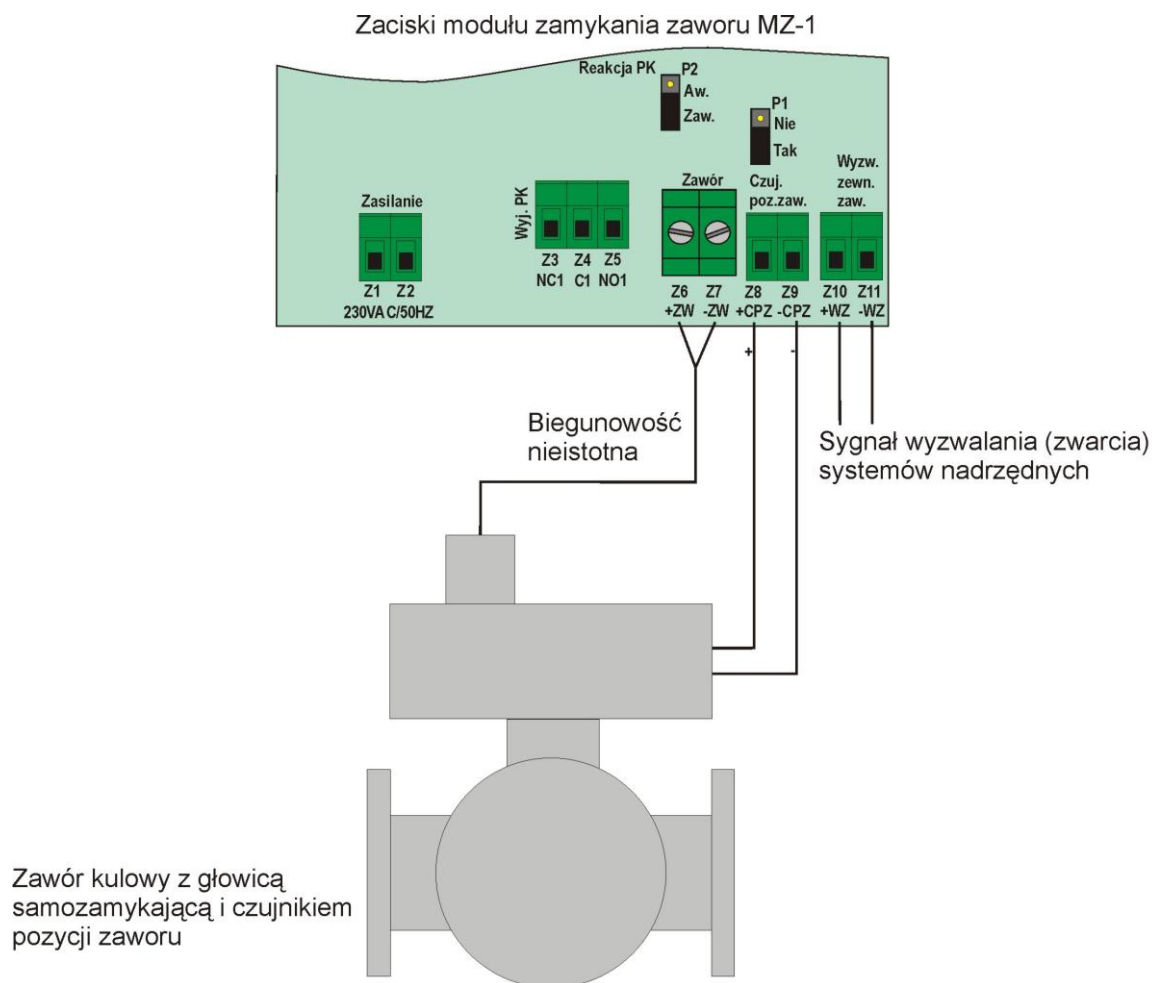
Moduł MZ-1 może współpracować z różnymi typami zaworów odcinających wyposażonych w cewki o napięciu 12VDC.

Ważne jest aby zostały odpowiednio skonfigurowane zworki P1 i P2.

Połączenie modułu z cewką spustu zaworu jest połączeniem bardzo krytycznym. Należy wykonywać je bardzo starannie, aby minimalizować rezystancję łączy.



Rys.5. Przykład konfiguracji i łączenia zaworów bez czujnika pozycji



Rys.6. Przykład konfiguracji i łączenia zaworów z czujnikiem pozycji

Podłączanie urządzeń poprzez wyjście przekaźnikowe

Połączenia urządzenia z wyjściem przekaźnikowym należy wykonywać zgodnie z potrzebami, wykorzystując odpowiednie zaciski styków przekaźnika (patrz: Tabela 6). Wszystkie styki przekaźników są bezpotencjałowe i podczas dokonywania podłączeń należy bezwzględnie przestrzegać ich maksymalnych obciążeń.

Opisy stanów wyjść przekaźnikowych dotyczą sytuacji po włączeniu zasilania, przy nieaktywnych wyjściach przekaźnikowych. W sytuacji aktywacji danego wyjścia przekaźnikowego, styk wspólny (C) przekaźnika jest przełączany (patrz tabela 7).

Opis styków przekaźnikowych:

NC – styk normalnie zwarty,

C – styk wspólny,

NO – syk normalnie rozarty.

Tabela 7. Opis stanu styków przekaźnika zależnie od konfiguracji modułu

Stan styków przekaźnika	Konfiguracja modułu zamykania zaworu	
	Awaria [Aw.]	Zawór [Zaw.]
NC	Brak stanów awaryjnych modułu	Otwarty
NO	Wystąpił jeden ze stan awaryjnych modułu	Zamknięty

URUCHAMIANIE SYSTEMU

Po poprawnym zamontowaniu i połączeniu systemu należy przystąpić do jego uruchomienia. W tym celu należy, przy pomocy zewnętrznego włącznika, załączyć zasilanie sieciowe modułu. Rozpoczyna się proces inicjalizacji urządzenia (palą się wszystkie diody na pokrywie modułu). Podczas załączenia zasilania przełączane są styki przekaźnika PK.

Po upływie około 6 sekund inicjalizacja zostaje zakończona na obudowie modułu świeci zielona dioda Praca. Jeśli podłączono zawór z czujnikiem położenia świeci również jedna z diod informujących o stanie zaworu (otwarty /zamknięty). Moduł znajduje się w normalnym trybie pracy.

Zaleca się sprawdzenie działania modułu z zaworem odcinającym oraz, jeśli jest wykorzystywane, wyjście przekaźnikowe.

Sprawdzenie funkcjonowania modułu jest możliwe poprzez:

- ręczne wymuszenie jego zamknięcia z przycisku na pokrywie obudowy
- podanie sygnału zwarcia na wejście wyzwalania zaworu (Z10, Z11).

Po tym teście należy sprawdzić czy wszystkie układy peryferyjne zareagowały właściwie.

Po przeprowadzeniu testu i stwierdzeniu poprawności działania, moduł gotowy jest do pracy.

OBSŁUGA SYSTEMU

Po uruchomieniu świeci się zielona dioda Praca modułu. Wszystkie stany sygnalizowane przez moduł zamykania zaworu są opisane w dziale: „Opis funkcjonalny”.

Stany awaryjne posiadają priorytety, co oznacza, że jeśli występuje więcej niż jeden ze stanów awaryjnych to sygnalizowany jest zawsze stan o najwyższym priorytecie.

Na panelu frontowym modułu znajduje się przycisk ręcznego zamykania zaworu oraz wyłącznik zasilania awaryjnego.

Przycisk ręcznego zamykania zaworu służy do ręcznego zamknięcia podłączonego zaworu w dowolnej chwili pracy systemu.

Ponieważ moduł wyposażony jest w awaryjne zasilanie akumulatorowe, które automatycznie podtrzymuje pracę systemu po wyłączeniu zasilania sieciowego 230VAC/50Hz, to aby móc całkowicie wyłączyć zasilanie modułu należy nacisnąć i przytrzymać przez 2-3 sekundy wyłącznik zasilania awaryjnego. Wygaszone zostaną wszystkie diody na pokrywie obudowy modułu. W przypadku, gdy zasilanie sieciowe 230VAC/50Hz jest aktywne, przycisk wyłączenia zasilania awaryjnego nie działa.

KONTROLA OKRESOWA

W celu zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa i niezawodności modułu zalecane jest przeprowadzanie testów działania systemu we własnym zakresie. Testy te powinny wykonywać się przynajmniej raz na 3 miesiące.

Testy takie można przeprowadzać w identyczny sposób jak opisano to podczas uruchamiania systemu.

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

System powinien być utrzymywany w należytej czystości. Nie należy dopuszczać do zbierania się warstwy pyłu i kurzu na obudowie.

Do czyszczenia urządzenia należy używać miękką ściereczkę, suchą lub lekko zwilżoną czystą wodą.

Zabronione jest używanie do czyszczenia rozpuszczalników, alkoholu, detergentów, wody, lub innych płynów.

Urządzenie należy chronić przed dostępem przez dzieci i osoby niepowołane.

Wszelkie naprawy i wymiany części lub podzespołów przyrządu należy powierzać producentowi lub jego autoryzowanemu serwisowi.

Moduł zamykania zaworu nie może być narażone na działanie cieczy (zalanie), uszkodzenia mechaniczne i udary elektryczne.

UWAGI DOTYCZĄCE ZŁOMOWANIA

Urządzenie posiada materiały stanowiące zagrożenie dla środowiska. Przed złomowaniem przyrządu akumulator należy usunąć z urządzenia i przekazać do utylizacji w bezpieczny sposób.

Podczas usuwania akumulatora przyrząd powinien być odłączony od zasilania.

W celu wymontowania akumulatora należy:

- odkręcić 4 śruby mocujące pokrywę obudowy i zdemontować ją odłączając przewody łączące,
- odłączyć przewody akumulatora od zacisków Z13, Z14 (można je odciąć przy akumulatorze),
- odkręcić 2 nakrętki M3 mocujące obejmę akumulatora przytrzymując jednocześnie sam akumulator, aby się nie przemieszczał,
- zdjąć obejmę i wyjąć ostrożnie akumulator.

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE

Tryb pracy układu	Ciągły
Zasilanie	Sieciowe oraz awaryjne akumulatorowe
Zasilanie sieciowe	230VAC/50Hz
Moc znamionowa	<4W
Zasilanie awaryjne	Pakiet NiMH 10x1,2V/2,2Ah
Czas pracy zasilania awaryjnego	~5 godz.
Czas życia pakietu akumulatorów	3-5 lat
Ilość wyjść przekaźnikowych	1
Maksymalna obciążalność styków wyjść przekaźnikowych	2A/250VAC 2A/24VDC
Zasilanie elektrozaworu odcinającego	Impuls 12VDC/8A/1sek.
Materiał obudowy	PS
Stopień szczelności obudowy	IP42
Zakres temperatur pracy	0 – +40°C
Zakres wilgotności pracy	30 – 90%Rh (bez kondensacji)
Graniczne temperatury przechowywania	0 – +40°C
Wymiary całkowite	180x110x92
Waga	950g

TYPOWE AWARIE I SPOSOBY POSTĘPOWANIA

Wszelkie naprawy elementów systemu muszą być dokonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, oraz zgodnie z wymaganiami wszelkich przepisów i norm. Ze względu na to, zaleca się, aby naprawy takie powierzać wyłącznie producentowi lub autoryzowanemu przez niego serwisowi.

Poniżej znajduje się lista typowych awarii oraz sposobu postępowania przy ich wystąpieniu.

Sygnalizowany stan	Prawdopodobna przyczyna	Sposób usunięcia
Stany awaryjne modułu		
Brak zasilania sieciowego	Zanik napięcia sieciowego 230VAC/50Hz	Sprawdzić obwód zasilania sieciowego
Niski poziom napięcia akumulatora lub awaria akumulatora	Rozładowany pakiet akumulatorów zasilania awaryjnego, uszkodzenie pakietu akumulatorów lub obwodu zasilania awaryjnego	Jeśli wystąpi podczas zasilania sieciowego, to należy skontaktować się z producentem lub serwisem w celu wymiany pakietu.
Pali się dioda zamknięcia zaworu, pomimo, że jest on otwarty	Nie podłączony, lub nieprawidłowo podłączony czujnik położenia zaworu	Sprawdzić podłączenie czujnika położenia zaworu
	Nieprawidłowa konfiguracja czujnika położenia zaworu, w przypadku, gdy zawór nie ma takiego czujnika	Sprawdzić i odpowiednio skonfigurować wejście czujnika położenia zaworu (zworka P1)
Zawór się nie zamyka	Zbyt mała pojemność akumulatora spowodowana jego zużyciem	Wymienić akumulator
	Nieodpowiednio dobrane przewody łączące zawór z modułem	Sprawdzić typ, rodzaj i przekrój zastosowanych przewodów i porównać z tabelą zalecanych przewodów.

Podczas zasilania z sieci możliwe jest także sygnalizowanie niskiego poziomu naładowania akumulatora. Możliwe jest to np. po włączeniu zasilania sieciowego, gdy akumulator był wcześniej rozładowany, jednak po kilku minutach sygnalizacja taka powinna ustąpić. Gdy sygnalizacja nie ustępuje, lub pojawi się podczas normalnej pracy sieciowej, to może ona oznaczać uszkodzenie akumulatora, bądź układu ładowania. Należy wtedy bezwzględnie skontaktować się z producentem, lub autoryzowanym serwisem.