ATEST GAZ

Podręcznik Użytkownika

Sterownik Zaworu

Control V

Kod produktu: PW-121-X

POD-067-PL R03

ATEST GAZ

Niezawodne i Innowacyjne Systemy Bezpieczeństwa Gazowego

Naszym zadaniem jest działanie na rzecz pełnego Bezpieczeństwa Ludzi, Mienia oraz Środowiska poprzez dostarczanie innowacyjnych **Systemów Bezpieczeństwa Gazowego**, które w możliwie najbardziej skuteczny sposób wykryją i zakomunikują potencjalne zagrożenie gazowe lub jego brak**.**

Zapraszamy do zapoznania się z naszą ofertą na naszej stronie **www.atestgaz.pl**

Atest Gaz A. M. Pachole sp. j.
ul. Spokojna 3, 44-109 Gliwice

tel.: +48 32 238 87 94
fax: +48 32 234 92 71
e-mail: biuro@atestgaz.pl

www.atestgaz.pl

Uwagi i zastrzeżenia

- Podłączanie i eksploatacja urządzenia/systemu dopuszczalne jest jedynie po przeczytaniu i zrozumieniu treści niniejszego dokumentu. Należy zachować Podręcznik Użytkownika wraz z urządzeniem do wykorzystania w przyszłości.
- Producent nie ponosi odpowiedzialności za błędy, uszkodzenia i awarie spowodowane nieprawidłowym doborem urządzeń, przewodów, wadliwym montażem i niezrozumieniem treści niniejszego dokumentu.
- Niedopuszczalne jest wykonywanie samodzielnie jakichkolwiek napraw i przeróbek w urządzeniu. Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki spowodowane takimi ingerencjami.
- Zbyt duże narażenia mechaniczne, elektryczne bądź środowiskowe mogą spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Niedopuszczalne jest używanie urządzeń uszkodzonych bądź niekompletnych.
- Projekt Systemu Bezpieczeństwa Gazowego chronionego obiektu może narzucać inne wymagania dotyczące wszystkich faz życia produktu.
- Niedopuszczalne jest stosowanie części innych, niż te wymienione w tabeli 9.

Jak używać tego podręcznika?

- W całym dokumencie przyjęto następującą symbolikę oznaczania kontrolek:

Symbol	Znaczenie
	Kontrolka świeci
	Kontrolka mruga
	Kontrolka wygaszona
	Stan kontrolki nie jest określony (zależny od innych czynników)

Tabela 1: Znaczenie symboli użytych w dokumencie

- Wyróżnienia tekstu użyte w dokumencie:

Na informacje zawarte w takim akapicie należy zwrócić szczególną uwagę.

- Podręcznik Użytkownika składa się z tekstu głównego i załączników. Załączniki są niezależnymi dokumentami które mogą występować bez Podręcznika Użytkownika. Załączniki posiadają własną numerację stron nie związaną z numeracją stron podręcznika. Dokumenty te mogą także posiadać własny spis treści. Każdy dokument podręcznika jest oznaczony w prawym dolnym rogu nazwą (symbolem) i rewizją (numerem wydania).

Spis Treści

1 Informacje wstępne....5
1.1 Zasada działania....5
2 Bezpieczeństwo....6
3 Opis budowy....6
4 Interfejsy wejścia – wyjścia....7
4.1 Interfejsy elektryczne....7
5 Interfejs użytkownika....8
5.1 Status urządzenia....8
5.2 Status akumulatora....8
5.3 Status zaworu....8
5.4 Przycisk TEST....9
6 Architektura systemu....9
7 Cykl życia....10
7.1 Transport....10
7.2 Montaż....10
7.3 Uruchomienie....11
7.4 Konfiguracja urządzenia / systemu....11
7.5 Czynności okresowe....12
7.6 Utylizacja....13
8 Dane techniczne....14
9 Lista elementów eksploatacyjnych....15
10 Sposób oznaczania produktu....15
11 Załączniki....15

Spis Tabel

Tabela 1: Znaczenie symboli użytych w dokumencie....3
Tabela 2: Opis listwy zaciskowej....7
Tabela 3: Opis kontrolek statusu urządzenia....8
Tabela 4: Opis kontrolki statusu akumulatora....8
Tabela 5: Opis kontrolki statusu zaworu....8
Tabela 6: Opis przycisku TEST....9
Tabela 7: Dobór przewodu łączącego zaworu....11
Tabela 8: Dane techniczne....14
Tabela 9: Lista elementów eksploatacyjnych....15

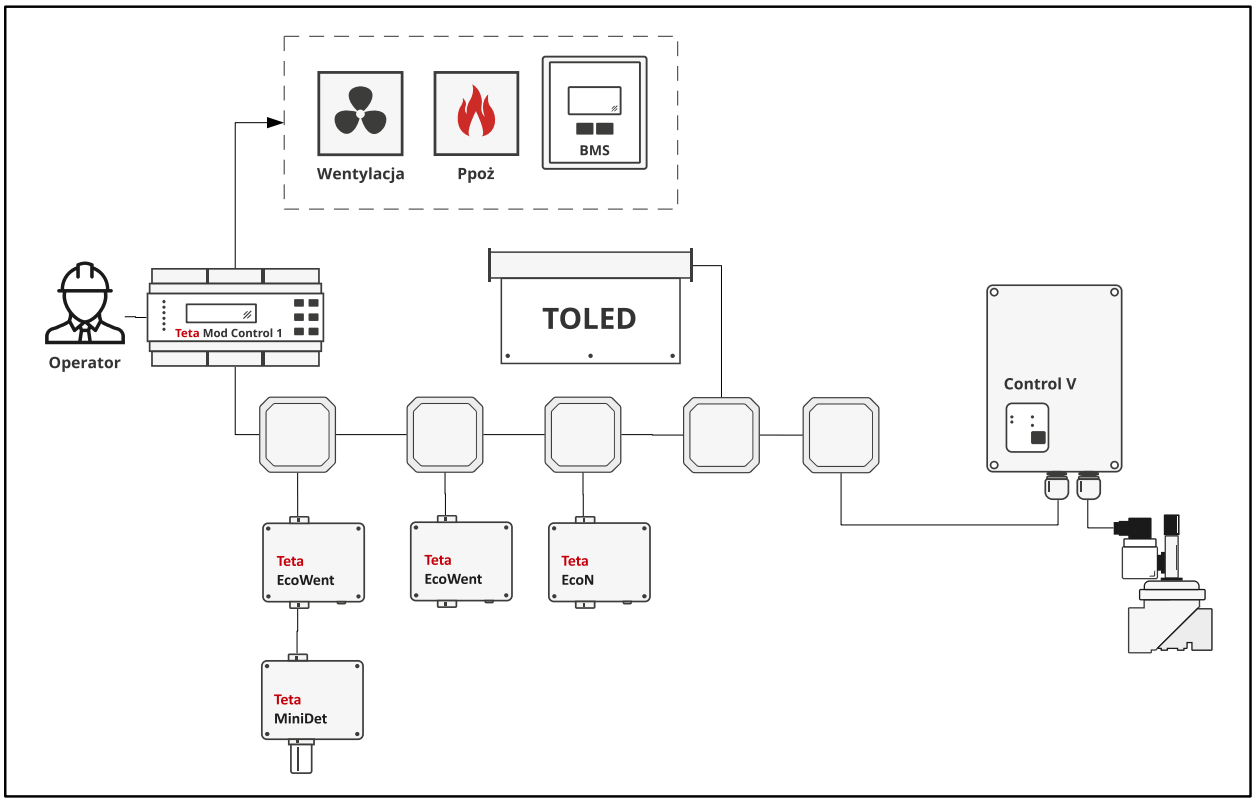
Spis Ilustracji

Ilustracja 1: Lokalizacja i rola sterownika w Systemie Bezpieczeństwa Gazowego Teta....5
Ilustracja 2: Budowa urządzenia i jego wymiary....6
Ilustracja 3: Listwa zaciskowa....7
Ilustracja 4: Panel przedni....8
Ilustracja 5: Przykładowe podłączenie Control V w systemie Teta....9
Ilustracja 6: Przykładowe podłączenie Control V do jednostki sterującej w przypadku użycia wejścia DI....9
Ilustracja 7: Przykładowe podłączenie kabli do urządzenia....11
Ilustracja 8: Przykładowa konfiguracja (adres 55, rozwarcie DI spowoduje zamknięcie zaworu)....12

1 Informacje wstępne

Control V jest lokalnym sterownikiem gazowego zaworu odcinającego. Lokalizacja w bezpośrednim sąsiedztwie zaworu oraz wbudowany akumulator pozwalają na uniknięcie problemów związanych ze spadkami napięcia na odległych połączeniach elektrycznych.

Sterowanie zaworem może nastąpić za pośrednictwem sygnału dwustanowego (DI), ale także poprzez interfejs Teta. Dzięki temu Sterownik Zaworu Control V stanowi znakomite rozszerzenie funkcjonalności dowolnych systemów, ze szczególnym uwzględnieniem Systemów Bezpieczeństwa Gazowego Atest Gaz.



Ilustracja 1: Lokalizacja i rola sterownika w Systemie Bezpieczeństwa Gazowego Teta

1.1 Zasada działania

Sterownik Zaworu Control V po otrzymaniu polecenia za pośrednictwem interfejsu Teta bądź wejścia DI generuje serię impulsów zamykających zawór.

W trakcie pracy sterownika przeprowadzana jest ciągła diagnostyka pozwalająca na monitorowanie kluczowych parametrów – automatycznie sprawdzane są: ciągłość linii zaworu (rezystancja), stan akumulatora oraz wartość napięcia zasilającego.

Control V sygnalizuje również konieczność sprawdzenia zaworu oraz pozwala na ręczne przeprowadzenie testu – szczegóły podano w punkcie 7.5.1.

2 Bezpieczeństwo

Wszystkie czynności związane z podłączaniem czujników, sygnalizatorów i innych elementów systemu należy wykonywać przy wyłączonym napięciu zasilania jednostki sterującej.

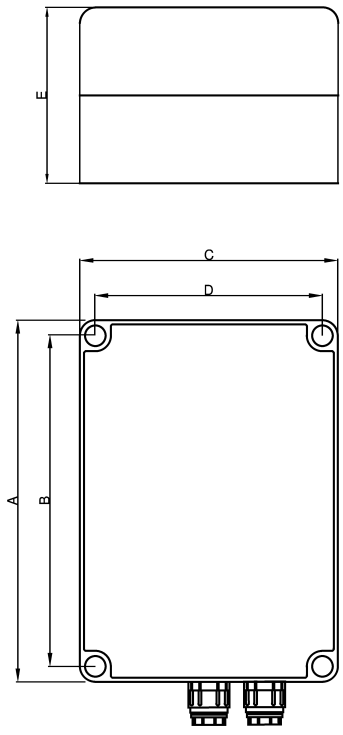
Mimo wyłączenia zasilania Systemu Bezpieczeństwa Gazowego istnieje możliwość, że źródłem niebezpiecznego napięcia na zaciskach urządzenia może być inny system (np. system wentylacji wykorzystujący wyjścia stykowe).

W czasie wykonywania prac remontowo-budowlanych (w tym malowanie ścian, podłóg czy instalacji technologicznych, nakładanie izolacji termicznych, uszczelnianie) odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.

Przed malowaniem podłóg (w tym pasów i powierzchni zabezpieczających czy antypoślizgowych) zabezpieczyć urządzenie.

3 Opis budowy

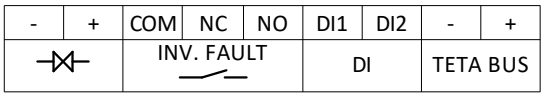
Kod urządzenia	Wymiary urządzenia [mm]				
	A	B	C	D	E
PW-121-L-X	125	110	125	110	75
PW-121-H-X	175	160	125	110	100



Ilustracja 2: Budowa urządzenia i jego wymiary

4 Interfejsy wejścia – wyjścia

4.1 Interfejsy elektryczne



Ilustracja 3: Listwa zaciskowa

Oznaczenie portu	Zacisk	Opis
⊣⋈⊢		Port zasilania zaworu. Parametry – patrz punkt 4.1.1
	-	Ujemny biegun zasilania zaworu
	+	Dodatni biegun zasilania zaworu
INV. FAULT		Wyjście przekaźnikowe awarii (zanegowane) – szczegóły patrz punkt 4.1.2
	COM	Zacisk wspólny przekaźnika
	NC	Zacisk normalnie zamknięty przekaźnika
	NO	Zacisk normalnie otwarty przekaźnika
DI		Wejście zewnętrzne – szczegóły patrz punkt 4.1.3
	DI1	Zacisk wejścia DI1
	DI2	Zacisk wejścia DI2
TETA BUS		Systemowy port zasilająco-komunikacyjny. Służy do podłączenia urządzeń serii Teta – szczegóły patrz punkt 4.1.4 Port zasilania urządzenia – kiedy urządzenie sterowane jest wyłącznie przez wejście DI
	-	Linia zasilająco-sterująca magistrali Teta / ujemny zacisk zasilania
	+	Linia zasilająco-sterująca magistrali Teta / dodatni zacisk zasilania

Tabela 2: Opis listwy zaciskowej

4.1.1 Port zasilania zaworu

Wyjście do podłączenia zaworu, nadzorowane (kontrolowana jest rezystancja linii) o parametrach podanych w tabeli 8.

4.1.2 Wyjście przekaźnikowe awarii

Wyjście aktywne (zwarte COM – NO) gdy urządzenie pracuje poprawnie (urządzenie oraz linia zasilająca zawór nie są uszkodzone).

Wyjście nieaktywne (rozwarte COM – NO) gdy wykryto w urządzeniu bądź na linii zasilającej zawór awarię lub w przypadku braku zasilania.

4.1.3 Wejście DI

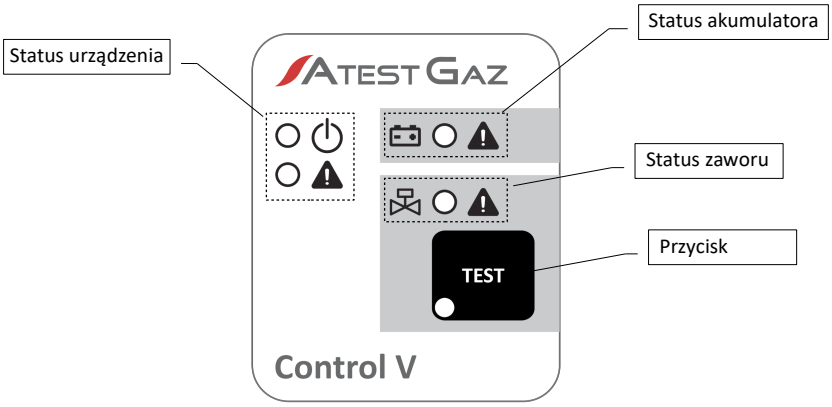
Wejście to służy do bezpośredniego zamykania zaworu za pomocą sygnału, który może pochodzić z innego systemu automatyki, systemu alarmowego, czy też przycisku. Parametry – patrz tabela 8.

Wejście to jest konfigurowalne. W zależności od potrzeb można zamykać zawór rozwierając bądź zwierając wejście DI – szczegóły konfiguracji patrz punkt 7.4.2.

4.1.4 Port Teta Bus

Port cyfrowy, pracujący w oparciu o protokół Teta BUS, służący do podłączenia urządzeń do systemu Teta. Pozwala na jednoczesne zasilanie i komunikację z urządzeniami serii Teta.

5 Interfejs użytkownika



Ilustracja 4: Panel przedni

5.1 Status urządzenia

Kontrolka	Stan / barwa	Przekazywana informacja
⏻	● / zielona	Poprawna praca urządzenia
⚠	○	Brak awarii wewnętrznych
	● / żółta	Awaria wewnętrzna urządzenia

Tabela 3: Opis kontrolek statusu urządzenia

5.2 Status akumulatora

Kontrolka	Stan / barwa	Przekazywana informacja
⚠	○	Poprawna praca akumulatora
	● / żółta	Awaria akumulatora

Tabela 4: Opis kontrolki statusu akumulatora

5.3 Status zaworu

Kontrolka	Stan / barwa	Przekazywana informacja
⚠	○	Poprawna praca zaworu
	● / żółta	Awaria zaworu (np. brak zaworu, zwarcie linii zaworu)

Tabela 5: Opis kontrolki statusu zaworu

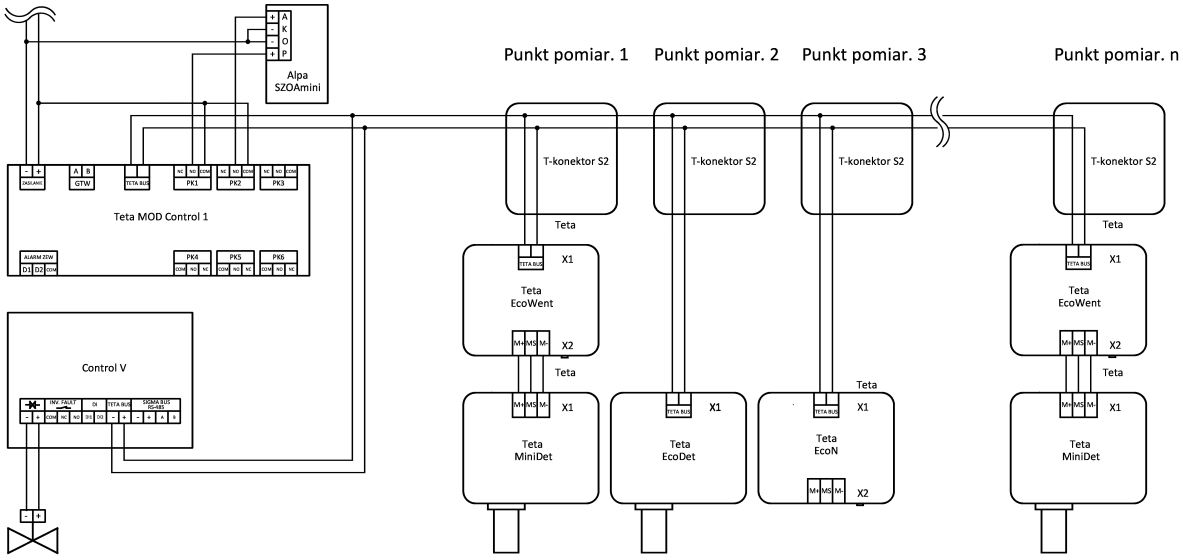
5.4 Przycisk TEST

Przycisk TEST służy do ręcznego uruchamiania testu zaworu – szczegóły patrz punkt 7.5.1.

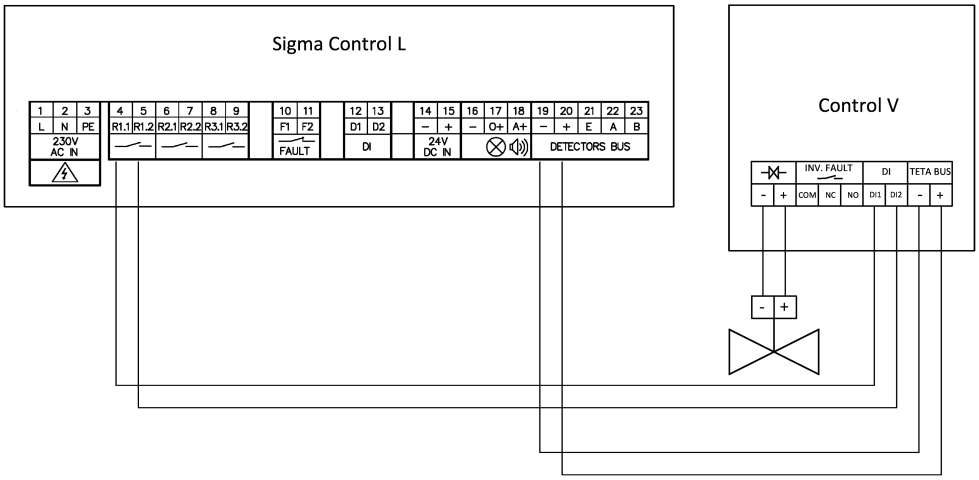
Przycisk	Stan / barwa	Opis
TEST	○	Brak konieczności testowania zaworu
	◔ / zielona	Powolne mruganie kontrolki – konieczny test zaworu (szczegóły patrz punkt 7.5.1)
	● / zielona	Test zaworu w trakcie

Tabela 6: Opis przycisku TEST

6 Architektura systemu



Ilustracja 5: Przykładowe podłączenie Control V w systemie Teta



Ilustracja 6: Przykładowe podłączenie Control V do jednostki sterującej w przypadku użycia wejścia DI

7 Cykl życia

7.1 Transport

Urządzenie powinno być transportowane w sposób taki jak nowe urządzenia tego typu. Jeżeli oryginalne pudełko, wytłoczka lub inne zabezpieczenia (np korki) nie są dostępne, należy samodzielnie zabezpieczyć urządzenie przed wstrząsami, drganiami i wilgocią innymi równoważnymi metodami.

Transport powinien odbywać się w warunkach środowiskowych opisanych w tabeli 8.

7.2 Montaż

Urządzenie powinno być zamontowane na płaskiej, pionowej ścianie dławikami w dół w orientacji tak jak na ilustracji 2, w miejscu dostępnym dla uprawnionej obsługi, jednak w miarę możliwości tak by utrudnić dostęp osobom niepowołanym. Zaleca się zastosowanie takiej wysokości montażu, by umożliwić swobodny dostęp do urządzenia.

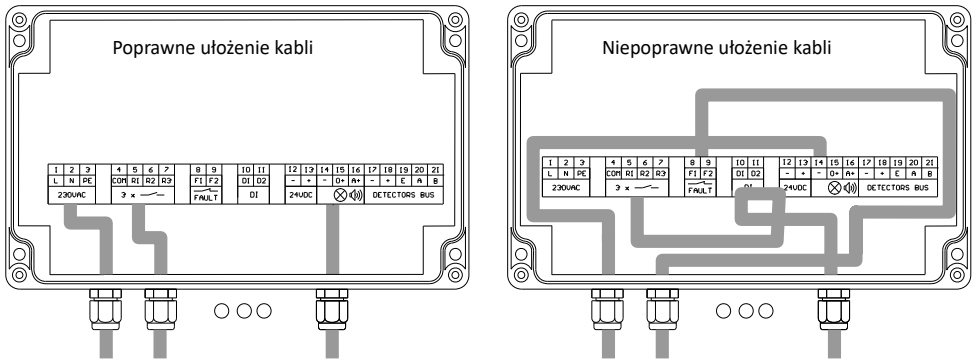
Niedopuszczalne jest łączenie w jednym zacisku urządzenia dwóch przewodów nie zaciśniętych w jednej tulejce (szczegóły podano w tabeli 8).

Nie umieszczać zapasu kabla w urządzeniu. Odizolowane przewody lub ich nadmiar mogą stanowić niebezpieczeństwo porażenia lub uszkodzenie urządzenia.

Nie zostawiać niepodłączonych kabli wewnątrz urządzenia.

Nieużyte styki śrubowe muszą być zaciśnięte.

Niepoprawne ułożenie kabli może doprowadzić do zmniejszania odporności urządzeń na zakłócenia elektromagnetyczne.



Ilustracja 7: Przykładowe podłączenie kabli do urządzenia

7.2.1 Podłączenie zaworu

Przy projektowaniu instalacji łączącej sterownik z zaworem odcinającym należy zwrócić uwagę na staranny dobór kabla, tak by nie przekroczyć dozwolonej rezystancji linii: 0,2 Ω dla zaworów o mocy mniejszej lub równej 72 W, bądź 0,5 Ω dla zaworów o mocy mniejszej lub równej 36 W.

Należy pamiętać, iż łączna długość przewodu jest dwa razy większa niż długość kabla. W tabeli poniżej przedstawiono dobór przekroju przewodu do długości kabla dla różnych typów zaworów.

Przekrój przewodu [mm^2]	Przekrój przewodu (połączenie równoległe) [mm^2]	Dopuszczalna długość kabla dla zaworów o mocy ≤ 72 W [m]	Dopuszczalna długość kabla dla zaworów o mocy ≤ 36 W [m]
1,5	2x1,0	nie zaleca się	20
2,5	2x1,5	10	30
4	2x2,5	20	50
6	2x4	30	-

Tabela 7: Dobór przewodu łączącego zaworu

7.3 Uruchomienie

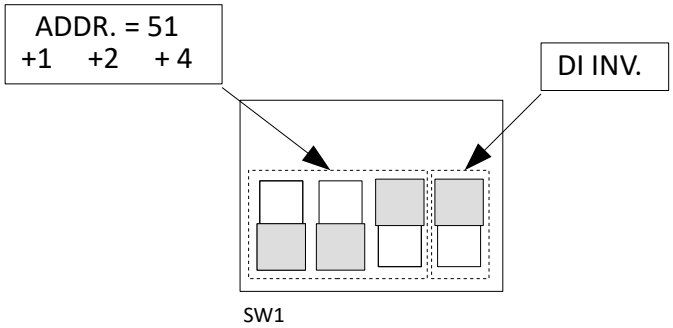
Po sprawdzeniu poprawności wykonania połączeń można przystąpić do włączenia zasilania.

Na urządzeniu powinny zapalić się na około 1 sekundę wszystkie kontrolki. Następnie urządzenie przechodzi do stanu poprawnej pracy sygnalizowanej w sposób opisany w rozdziale 5.

W celu zweryfikowania montażu należy wykonać test poprawności działania całego systemu poprzez ręczne wyzwolenie alarmu przez okres minimum 30 s na jednym z podłączonych czujników (sposób wywołania alarmu opisany jest w podręczniku użytkownika danego czujnika gazu). Po aktywacji wyżej opisanej procedury jednostka sterująca powinna zasygnalizować przekroczenie progu alarmu na danym kanale, załączyć sygnalizację optyczno-akustyczną oraz aktywować sterownik , który zamknie zawór.

7.4 Konfiguracja urządzenia / systemu

Konfiguracja urządzenia odbywa się za pomocą przełącznika SW1 pokazanego na ilustracji 8.



Ilustracja 8: Przykładowa konfiguracja (adres 55, rozwarcie DI spowoduje zamknięcie zaworu)

7.4.1 Adresowanie

Ustawienie adresu sterownika zaworu odbywa się przy użyciu przełączników 1 do 3. Możliwe jest ustawienie adresu od 51 do 58.

7.4.2 Konfiguracja wejścia DI

Konfiguracja wejścia DI odbywa się za pomocą przełącznika 4.

Ustawienie w pozycji ON spowoduje, że rozwarcie wejścia DI zamknie podłączony do sterownika zawór. Ustawienie w pozycji OFF spowoduje, że zwarcie wejścia DI zamknie podłączony do sterownika zawór (patrz ilustracja 6).

7.5 Czynności okresowe

Zaleca się wykonywanie co 3 miesiące przeglądów okresowych.

W ramach przeglądu okresowego należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych instalacji i urządzeń systemu,
- przeprowadzić test działania zaworu.

7.5.1 Test zaworu

Urządzenie zostało wyposażone w tryb testowania zaworu.

Przypomnienie o wykonaniu testu zaworu (poprzez powolne mruganie kontrolki przycisku TEST) aktywuje się po 3 miesiącach od przeprowadzenia ostatniego testu zaworu.

Test wykonywany jest z poziomu urządzenia przez użytkownika. Przed przystąpieniem do wykonania testu należy upewnić się czy możliwe jest chwilowe odcięcie dopływu gazu (należy przestrzegać obowiązujących procedur obsługi na danej instalacji). W celu przeprowadzenia testu należy wykonać następujące czynności:

- wcisnąć klawisz TEST na około pięć sekund (po tym czasie kontrolka przycisku TEST powinna się zapalić światłem ciągłym),
- sprawdzić czy zawór się zamknął,
- otworzyć zawór.

W przypadku stwierdzenia jakiejkolwiek nieprawidłowości w procesie zamykania zaworu użytkownik zobowiązany jest skontaktować się z producentem bądź serwisem.

W przypadku gdy urządzenie sygnalizuje awarię zaworu (tabela 5) bądź jego akumulatora (tabela 4) przeprowadzenie testu zaworu nie jest możliwe.

7.5.2 Wymiana elementów eksploatacyjnych

Czas życia elementów eksploatacyjnych podano w tabeli 9.

7.5.2.1 Wymiana akumulatora

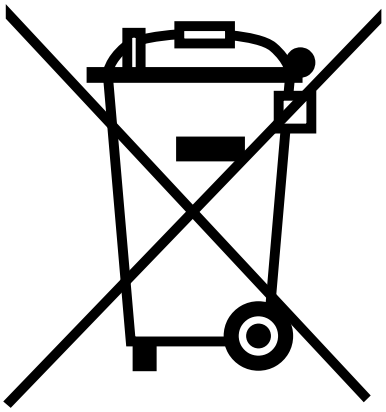
W przypadku konieczności wymiany akumulatora należy:

- odłączyć zasilanie urządzenia,
- odkręcić pokrywę,
- odłączyć akumulator,
- wymienić akumulator na nowy,
- wykonać powyższe czynności w odwrotnej kolejności.

7.5.3 Konserwacja

Poza czyszczeniem zewnętrznej części obudowy urządzenie nie wymaga konserwacji. Zewnętrzną powierzchnię obudowy należy czyścić miękką szmatką zwilżoną wodą i odrobiną delikatnego detergentu.

7.6 Utylizacja



Ten symbol na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że nie wolno wyrzucać go wraz z pozostałymi odpadami komunalnymi. W tym wypadku użytkownik jest odpowiedzialny za właściwą utylizację przez dostarczenie urządzenia lub jego części do wyznaczonego punktu, który zajmie się dalszą utylizacją sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Osobne zbieranie i przetwarzanie wtórne niepotrzebnych urządzeń ułatwia ochronę środowiska naturalnego i zapewnia, że utylizacja odbywa się w sposób chroniący zdrowie człowieka i środowisko. Więcej informacji na temat miejsc, do których można dostarczać niepotrzebne urządzenia i ich części do utylizacji, można uzyskać od władz lokalnych, lokalnej firmy utylizacyjnej oraz w miejscu zakupu produktu. Urządzenia oraz ich niedziałające elementy można również odesłać do producenta.

8 Dane techniczne

Znamionowe parametry zasilania • Napięcie U_{ZAS} • Moc P_{ZAS}	 15 – 50 V ⎓ 3 W
Warunki środowiskowe (praca i przechowywanie) • Zakres temperatur otoczenia • Zakres wilgotności względnej • Ciśnienie	 -20 – 40°C 10 – 90% ciągle 0 – 99% chwilowo 1013 ± 10% hPa
Stopień IP	IP 65
Parametry wyjść cyfrowych • Przekaźnik	 Styki bezpotencjałowe, przełączne: 24 V ⎓ / 0,1 A, niezabezpieczone
Wyjście sterujące zaworu odcinającego • Zakres rezystancji / mocy obciążenia • Gwarantowana wartość napięcia zamykającego • Maksymalna rezystancja linii zasilającej • Czas trwania impulsu zamykającego	 PW-121-L-X: większa lub równa 4 Ω / mniejsza lub równa 36 W PW-121-H-X: większa lub równa 2 Ω / mniejsza lub równa 72 W 10,5 V Patrz rozdział 7.2.1 0,5 s
Parametry wejścia wyzwalającego DI	Podłączenie poprzez styk bezpotencjałowy Stan zwarte – poniżej 10 Ω Stan rozwarte – powyżej 3300 Ω Czas trwania impulsu potrzebnego do zmiany stanu > 1s
Parametry komunikacji cyfrowej • Port Teta BUS • Protokół komunikacyjny	 Teta BUS
Wbudowana sygnalizacja optyczna	Kontrolki typu LED
Klasa ochronności elektrycznej	III
Wymiary	Patrz ilustracja 2
Wpusty kablowe • Zakres dławionych średnic kabla	 5 – 10 mm
Przekrój kabla złącz zaciskowych • Wyjścia przekaźnikowe, DI, TETA • Port zasilania zaworu	 0,08 – 2,5 mm^2 (dla przewodów podwójnych należy zastosować tulejki 2 x 1 mm^2 lub 2 x 0,75 mm^2) 1 – 4 mm^2 (dla przewodów podwójnych należy zastosować tulejki 2 x 1,5 mm^2 lub 2 x 1 mm^2)
Materiał obudowy	ABS
Masa	PW-121-L-X: 1,0 kg PW-121-H-X: 2,5 kg
Czas życia elementów eksploatacyjnych	Patrz tabela 9, rozdział 9
Sposób montażu	4 otwory na wkręt średnica 4 mm, rozstaw: PW-121-L-X: 160 x 110 mm PW-121-H-X: 110 x 110 mm

Tabela 8: Dane techniczne

9 Lista elementów eksploatacyjnych

Oznaczenie elementu eksploatacyjnego	Element eksploatacyjny	Szacowany, przeciętny czas życia[1]	Producent	Kod produktu
{1}	Bezpiecznik 6,3 A	-	ESKA	ESKA 887.125
{2}	Akumulator 12 V, 1,3 Ah	3 lata	MW Power	MW-1,3-12
{3}	Akumulator 12 V, 5 Ah	3 lata	MW Power	MW-5-12

Tabela 9: Lista elementów eksploatacyjnych

10 Sposób oznaczania produktu

Sterownik Zaworu Control V PW-121- V - DI

V	**Rodzaj obsługiwanego zaworu**	L	Rezystancja cewki ≥ 4 Ω, moc ≤ 36 W
		H	Rezystancja cewki ≥ 2 Ω, moc ≤ 72 W
DI	**Interfejs cyfrowy**	T	Teta Bus
		T.485	Teta Bus + RS-485

11 Załączniki

[1] DEZG-141-PL – Deklaracja Zgodności UE – Control V

1 Jeśli nie zaznaczono inaczej, to przy pracy w temperaturze 25°C.

Deklaracja Zgodności UE

Atest Gaz A. M. Pachole sp. j. deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

(Rodzaj)	(Nazwa handlowa produktu)	(Typ lub Kod produktu)
Sterownik Zaworu	**Control V**	**PW-121**

do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:

- w zakresie dyrektywy 2014/30/UE – w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej:
  - PN-EN 50270:2015-04
- w zakresie dyrektywy 2014/35/UE – w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia:
  - PN-EN 60335-1:2012
- w zakresie dyrektywy 2011/65/UE – w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym:
  - PN-EN IEC 63000:2019-01
- pozostałe:
  - PN-EN 60529:2003

Niniejsza deklaracja zgodności wydana zostaje na wyłączną odpowiedzialność producenta.

Ta Deklaracja Zgodności UE traci swoją ważność, jeżeli produkt zostanie zmieniony lub przebudowany bez naszej zgody.

Gliwice, 30.08.2022

(Nazwisko i Podpis)

Współwłaściciel
Aleksander Pachole

Notatki

Notatki

ATEST GAZ

Niezawodne i Innowacyjne Systemy Bezpieczeństwa Gazowego

Atest Gaz A. M. Pachole sp. j.
ul. Spokojna 3, 44-109 Gliwice

tel.: +48 32 238 87 94
fax: +48 32 234 92 71
e-mail: biuro@atestgaz.pl

Więcej szczegółów na temat urządzeń i innych elementów z naszej oferty znajdą Państwo na naszej stronie:

www.atestgaz.pl