



Warszawa

INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wydanie 4XZA2U4

MD-X.ZA/2

Moduł Sterujący
do rozbudowy systemu GX
seria **U4**

PRZED instalacją zapoznać się z pełną treścią
INSTRUKCJI OBSŁUGI.



Dla zachowania bezpieczeństwa przy
instalacji i eksploatacji urządzenia wymagane jest
stosowanie się do zaleceń i ostrzeżeń niniejszej
Instrukcji Obsługi.

Przystąpić do instalacji po pełnym zrozumieniu
treści tej Instrukcji.

Instrukcję zachować do wglądu Użytkownika
systemu detekcji gazów.

1. Przeznaczenie i sposób podłączenia w systemie detekcji gazów	str. 2
2. Parametry techniczne	3
3. Opis modułu	4
4. Instalacja	5
4.A Połączenia elektryczne z MD-2(4)	6
5. Konserwacja / eksploatacja	8
6. Składowanie	8
7. Warunki gwarancji	8



©gazex '2010 Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione.
Logo i nazwa gazex, dex są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX.

Z Nami Pracujesz i Żyjesz BEZPIECZNIEJ !!!

©gazex

1. PRZEZNACZENIE

Mikroprocesorowy moduł sterujący MD-X.ZA/2 jest przeznaczony do sterowania zaworami odcinającymi MAG-3 w Aktywnym Systemie Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX produkcji GAZEX. Umożliwia sterowanie WIELOMA zaworami MAG z **ODLEGŁYCH** systemów wykrywania gazów.

Może sterować innymi zaworami odcinającymi np. MAG-1,2; SK, itp. (z cewką zwalniającą typu COD lub o podobnych parametrach tj. $U_N = 12V$, $I_N \leq 12A$).

Współpracuje ze wszystkimi modułami alarmowymi typu MD produkcji GAZEX (niezależnie od wersji i daty produkcji). Umożliwia proste dołączenie ręcznego wyłącznika sterującego zamknięciem zaworu(ów) MAG.

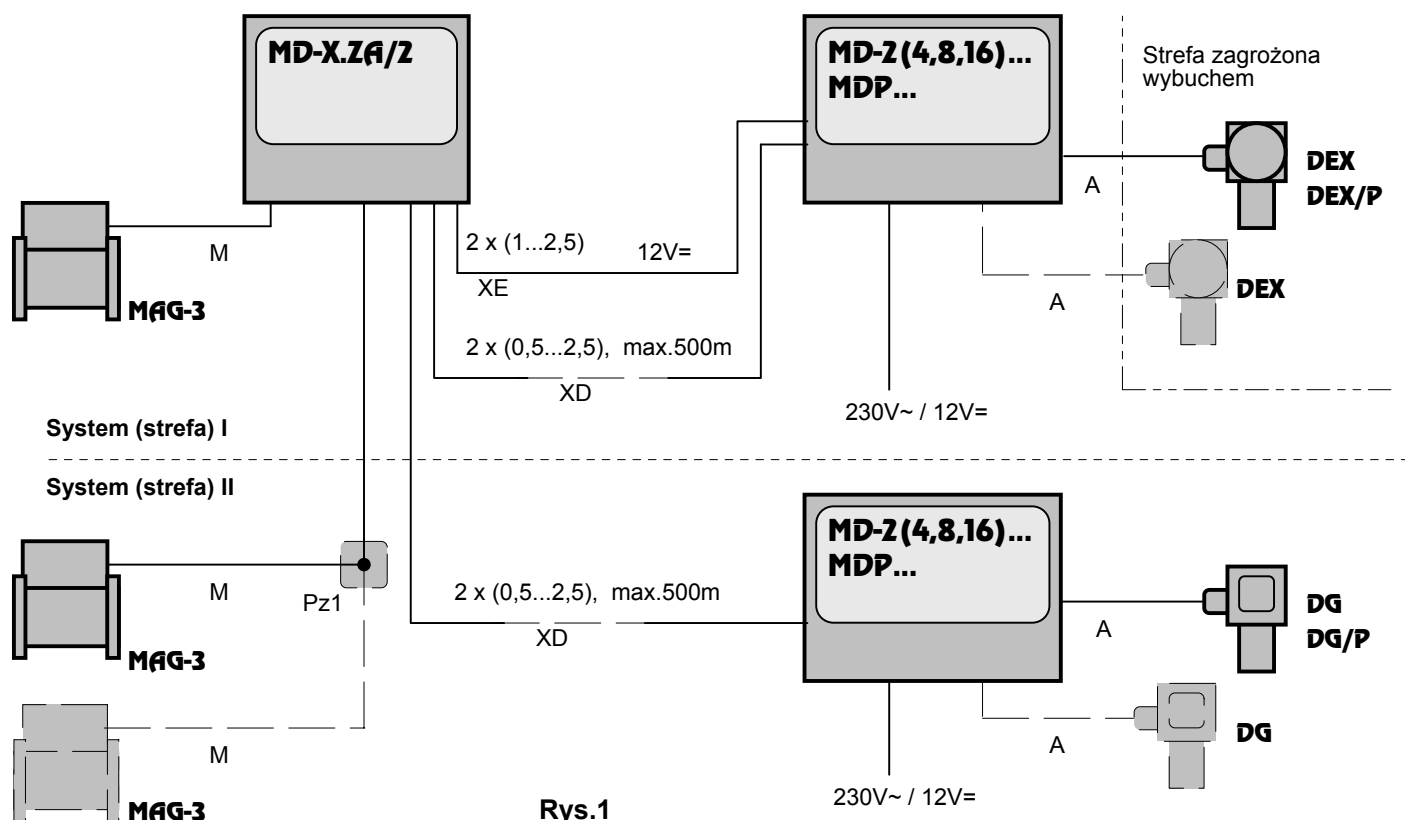
OBSZAR ZASTOSOWAŃ:

- przemysłowe i osiedlowe KOTŁOWNIE gazowe
- hale ogrzewane promiennikami gazowymi
- budynki użyteczności publicznej
- bazy magazynowe i rozlewnie gazu płynnego

CECHY UŻYTKOWE:

- dwa niezależne, separowane elektrycznie toru sterujące (z możliwością realizacji sumy logicznej stanów na wejściach);
- możliwość sterowania od 1 do 4 zaworami MAG-3 (po 2 na każde wyjście);
- długość połączenia przewodowego z systemem detekcji (odległość pomiędzy zaworem i systemem) = do ok. 500m;
- wersja **MD-X.ZA/2x** (z wyjściem sterującym ok.24V=) umożliwia sterowanie zaworów podłączonych wydłużonymi przewodami (ok.10 razy w stosunku do wersji standard) lub o zbyt małym przekroju żył;
- wyjście stykowe AWARIA monitorujące stan modułu; sygnalizuje uszkodzenie modułu, brak podłączenia dowolnego zaworu, niesprawny akumulator wewnętrzny lub brak zasilania;
- możliwość ręcznego zamykania zaworów;
- możliwość wprowadzenia sygnałów z więcej niż jednego systemu detekcji;
- możliwość współpracy ze wszystkimi modułami serii MD;
- sygnalizacja optyczna i akustyczna sygnału alarmowego (z pamięcią - kasowanie automatyczne lub ręcznym przyciskiem);
- sygnalizacja podłączenia zaworów;
- galwaniczna separacja wejść;
- zasilanie napięciem 12V=.

Schemat blokowy połączeń w GX



2. PARAMETRY TECHNICZNE

TABELA 2.1

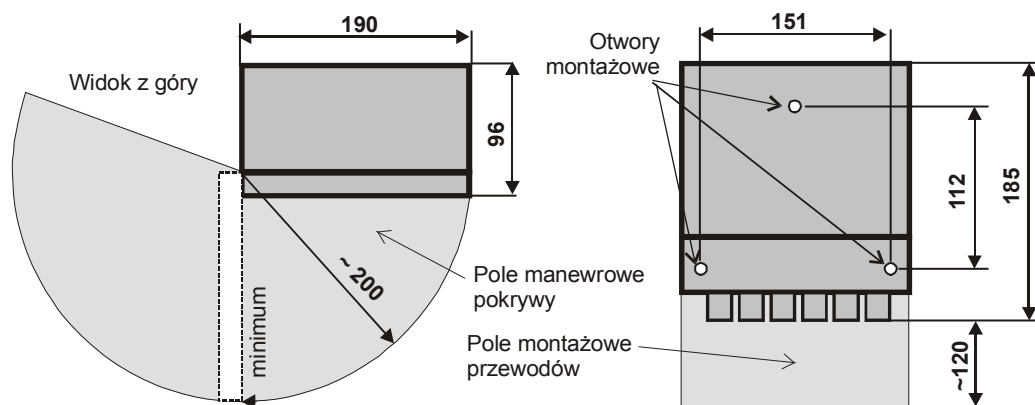
Model	MD-X.ZA/2	MD-X.ZA/2x
Napięcie zasilania	12V=, dopuszczalne wahania 10,5 ÷ 16V (dopuszczalne chwilowo 9,5 ÷ 18V)	
Pobór prądu	max 0,3A	
Temperatura pracy	-10°C do +40°C zalecana; +5°C do +35°C optymalna (ze względu na wewnętrzny akumulator); -20°C do +45°C dopuszczalna okresowo (<2h/12h)	
Wejścia alarmowe	2, napięciowe 5...16V, opóźnienie ok.2sek., galwanicznie odseparowane od pozostałych obwodów	
Sygnalizacja alarmowa	optyczna: lampki LED, 4 szt. akustyczna - wbudowany sygnalizator piezoceramiczny (cichy ton przerywany)	
Wyjścia sterujące	ZAWÓR 1 - impulsowe ok.12V=, max 12A ZAWÓR 2 - impulsowe ok. 12V=, max 12A AWARIA - stykowe - obciążalność: max 4A (przy obc. rezystancyjnym) lub max 2A (przy obc. indukcyjnym- silniki) lub max 0,6A (przy obc. czysto indukcyjnym – świetlówki); max 230V~ lub 24V=	ZAWÓR 1 - impulsowe ok.24V=, max 12A ZAWÓR 2 - impulsowe ok. 24=, max 12A
Wymiary / waga	190 x 165 x 96 mm, szer. x wys. x głęb.(z dławicami) / 1,8kg (ok. 2,2kg dla wersji .../2x)	
Obudowa	wysokoudarowy ABS, IP54,	



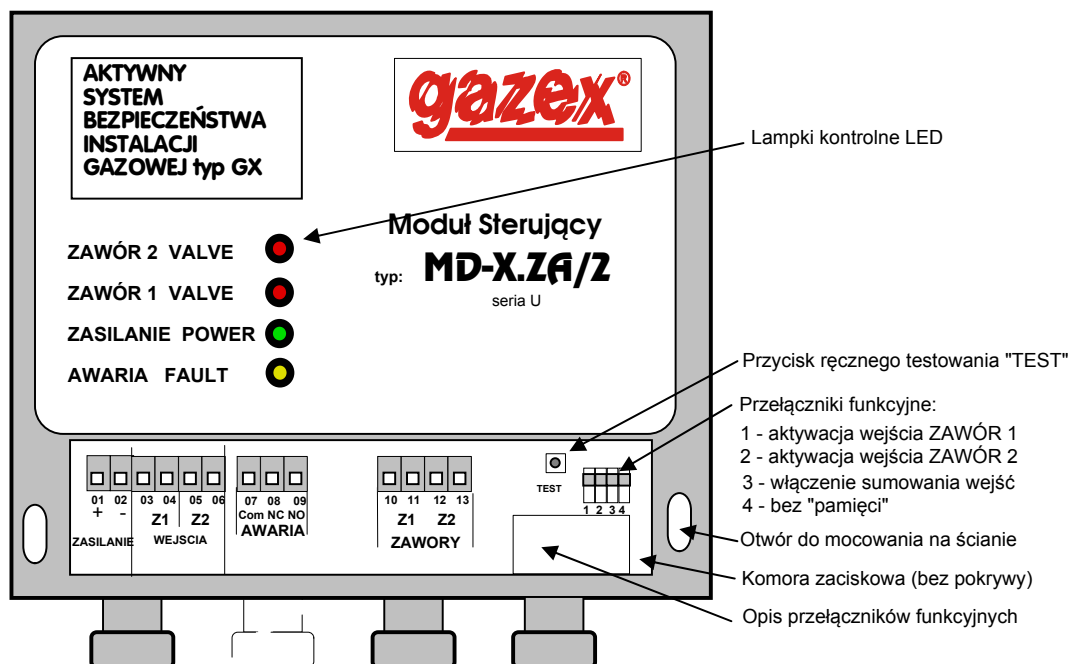
UWAGA - WAŻNE:

- NIE dopuszcza się długotrwałej pracy przy napięciu minimalnym zasilania
- nie należy dopuścić do rozładowania wewnętrznego akumulatora = regularnie prowadzić doładowania wg niniejszej instrukcji rozdział Składowanie
- NIE zaleca się wielokrotnego wyzwalania (bezpośrednio po sobie następujących) impulsów zamykających zawór(y) - przy podłączonych MAG = zachować przerwy dla regeneracji akumulatora

Rys.2. Wymagane pole montażowe
(szablon do wiercenia otworów montażowych - na opakowaniu kartonowym urządzenia).



3. OPIS MODUŁU



Widok po zdjęciu pokrywy komory zaciskowej modułu. Pozycja montażowa.

TABELA 3.1. Funkcje realizowane na wyjściach:

STAN	WYJŚCIA IMPULSOWE		STYKOWE	
	ZAWÓR 1	ZAWÓR 2	AWARIA	
			para NO-COM	para NC-COM
NORMALNY	brak impulsów	brak impulsów	ROZWARCIE	ZWARCIE
ALARM WEJ. ZAW.1	dwa impulsy 12V=	brak impulsów	ROZWARCIE	ZWARCIE
ALARM WEJ. ZAW.2	brak impulsów	dwa impulsy 12V=	ROZWARCIE	ZWARCIE
ALARM # WEJ. ZAW.1	dwa impulsy 12V=	dwa impulsy 12V=	ROZWARCIE	ZWARCIE
ALARM # WEJ. ZAW.2	dwa impulsy 12V=	dwa impulsy 12V=	ROZWARCIE	ZWARCIE
AWARIA	X	X	ZWARCIE	ROZWARCIE

- przełącznik funkcyjny 3 (suma logiczna stanu wejść) w pozycji „ON”

Stan NORMALNY - brak napięcia na zaciskach wejściowych, właściwe zasilanie modułu, włączona lampka ZASILANIE - zielona

ALARM - pojawienie się napięcia na zaciskach wejściowych, włączona lampka ALARM - czerwona, ton przerywany wewnętrznej syrenki, generacja impulsów zamykających MAG kolejno: dwóch na zaciskach ZAWÓR 1 a następnie dwóch na zaciskach ZAWÓR 2 (z jednoczesnym błyskaniem odpowiednich lampek PODŁĄCZENIE ZAWORU 1, 2), (włączona także lampka ZASILANIE)

AWARIA:

- ♦ brak podłączenia jednego lub obu zaworów (zapalona odpowiednia żółta lampka ZAWORU 1 lub 2), ton przerywany wewnętrznej syrenki, włączona lampka ZASILANIE
- ♦ zbyt małe napięcie wewnętrznego akumulatora (należy doładować) włączona lampka ZASILANIE i AWARIA - żółta (miga), wyjście stykowe przełączone
- ♦ brak zasilania modułu (wyjścia stykowe jak w tabeli 3.1, żadna lampka nie świeci)
- ♦ zbyt małe napięcie zasilania - miga lampka zielona (także po podniesieniu napięcia lampka miga , aż do skasowania pamięci), świeci lampka żółta , wyjście stykowe przełączone

X - brak impulsów lub impulsy o zbyt małej energii, powinny być ignorowane (traktowane jako ich brak)

4. INSTALACJA

4.1. Moduł zamocować w wyznaczonym miejscu, niedostępnym dla osób postronnych, poza strefą zagrożoną wybuchem, wolnym od silnych zakłóceń elektromagnetycznych. Montaż modułu :

- 4.1.1. Odkręcić pokrywę komory zaciskowej; odsłania ona dostęp do dwóch otworów montażowych;
- 4.1.2. Moduł zawiesić na przygotowanym wcześniej pojedynczym haku (w środku wyznaczonego miejsca montażu); zaznaczyć miejsca pozostałych dwóch otworów montażowych;
- 4.1.3. Wstawić kołki; przykręcić moduł. Zamocowanie modułu musi być pewne, solidne, bez luzów.

4.2. Przez dławice wprowadzić przewód połączeniowy "XD" z modułu(ów) MD-2(4,816).

Tabela 4.2. Przekrój żył przewodu „XE” w zależności od długości L połączenia z zasilaczem (dobierany tak spadek napięcia na nim przy obciążeniu prądem 0,3A, nie powodował obniżenia napięcia zasilania poniżej zalecanego minimum tj. 9,5V):

L	<30m	< 80m	< 150m	>150m
XE typ, przekrój [mm²]	YDY 1	YDY 1,5	YDY 2,5	nie zalecany

Przewód „XD” = YTKSY 2 x 0,5 lub grubszy, przy długości połączeń do 500m.

4.3. Podłączyć przewód zasilający "M" zaworu MAG do zacisków **[ZAWÓR 1]** lub **[ZAWÓR 2]**, polaryzacja obojętna. Moduł dostarczany jest z fabrycznie zamontowanymi zworkami (opornikami) na tych zaciskach, które przed podłączeniem przewodu należy **USUNĄĆ** dla danego wyjścia.

TABELA 4.3.

TABELA doboru przekroju przewodu "M" (rys.1) łączącego zawór odcinający i MD-X.ZA/2:



TYP zaworu odcinającego przekrój żyły przewodu:	Największa długość przewodu „M” [m]			
	< 1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	5* mm ²
MAG-3	NIE ZALECANE	14	22	44
2 x MAG-3**		6	10	20
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/10A		6	10	20
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/3A		22	36	70
ZB		30	50	100

* - 2x2,5mm², żyły połączone równolegle; zalecane kostki WAGO z zaciskami samo-sprężynującymi

** - przy zastosowaniu przewodu pojedynczego; (przy prowadzeniu dwóch przewodów łączonych w MD – długości jak dla rubryki „MAG-3”)

TABELA 4.3.X

TABELA doboru przekroju przewodu "M" (rys.1) łączącego zawór odcinający i **MD-X.ZA/2x** (z wyjściem napięciowym ok.24V=) (przy założeniu braku zakłóceń EMC w przewodach):

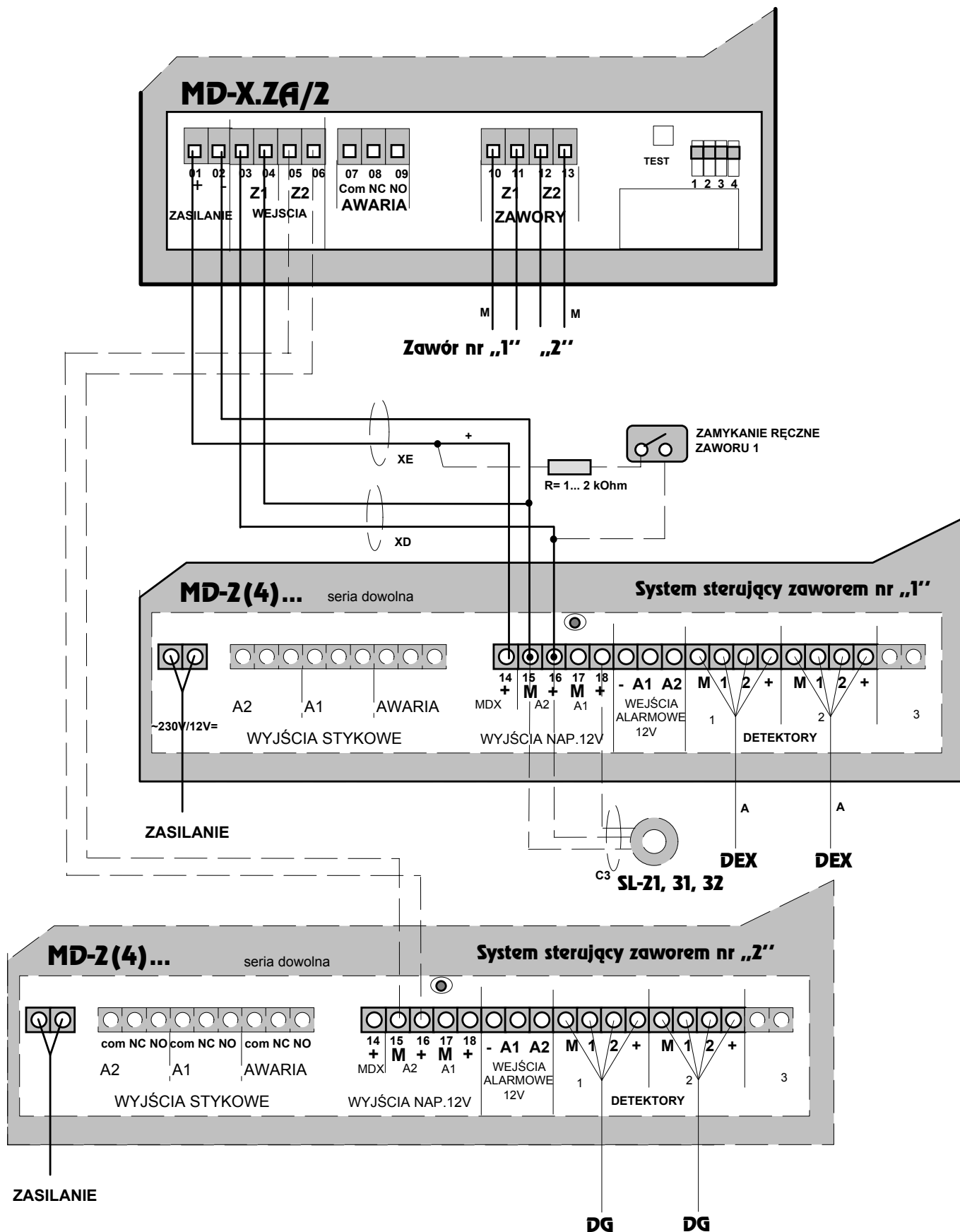


TYP zaworu odcinającego przekrój żyły przewodu:	<1mm ²	NAJMNIEJSZA i NAJWIĘKSZA*** długość przewodu „M” [m]							
		1 mm ²		1,5 mm ²		2,5 mm ²		5* mm ²	
		min	max	min	max	min	max	min	max
MAG-3	NIE ZALECANE	100	150	150	220	250	375	500	750
2 x MAG-3**		x	x	20	70	35	125	60	250
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/10A		x	x	20	70	35	125	60	250
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/3A		100	150	150	240	250	400	500	800
ZB		100	150	150	250	250	430	500	800

*** - długość NAJMNIEJSZA wynika z max prądu na wyjściach [ZAWÓR...]; długość NAJWIĘKSZA wynika z minimalnego napięcia pracy cewki zwalniającej zawór

4.3.1. Zaleca się wykonanie podłączenia zaworu MAG jednorodnym przewodem. Jeżeli zachodzi konieczność przedłużenia tego przewodu, należy wykonać je możliwie najsolidniej, z użyciem szczelnej (IP54) puszkii zaciskowej Pz1. Jeżeli puszka musi znajdować się w strefie zagrożonej wybuchem, należy zastosować właściwą, atestowaną puszkę zaciskową o konstrukcji przeciwwybuchowej Ex (dostępną u Producenta modułu).

4.A. Połączenia elektryczne w systemie z MD-2(4)



4.5. Podłączyć przewód „XD” i „XE” do modułu zasilającego. ZACHOWAĆ odpowiednią polaryzację. Przewody zasilające należy podłączyć do zacisków zasilacza zewnętrznego.

4.5.1. Włączyć zasilanie modułu zasilającego.

Obecność napięcia i prawidłowość zasilania obwodów MD-XZA/2 wskazuje zapalona lampka ZIELONA : **[Zasilanie modułu]**.

4.5.2. Z chwilą włączenia zasilania (przy podłączonym zaworze(rach) MAG), CZERONE lampki **[ZAWÓR...]** powinny być wygaszone. Zapalenie się lampki razem z pulsującym tonem cichej syreny piezoceramicznej oznacza brak podłączenia danego zaworu lub uszkodzenie przewodu połączeniowego. Chwilowe zwarcie zacisków **[ZAWÓR...]** powinno wygaszać odpowiednią lampkę.

UWAGA: Przy pracy z dwoma MAG-3 podłączonymi do jednej pary zacisków wyjściowych, układ kontroli podłączenia zaworu nie będzie sygnalizował odłączenia tylko jednego z dwóch zaworów MAG-3; zareaguje dopiero przy odłączonych obu !



4.5.3. UWAGA: **NIE WOLNO** zwierać zacisków **[ZAWÓR...]** na stałe!. Może to spowodować uszkodzenie akumulatora wewnętrznego lub obwodów modułu podczas generacji stanu ALARM co może być przyczyną pożaru.

W przypadku podłączenia tylko jednego zaworu, do niewykorzystanych zacisków "ZAWÓR..." należy podłączyć opornik pierwotnie (w fabrycznie nowym MD-XZA/2) zwierający te zaciski ($20\Omega < R < 100\Omega$) lub włączyć sterowanie tym zaworem poprzez właściwy przełącznik funkcyjny (Nr 1 lub 2).

4.7. Końcowym etapem kontroli działania **Systemu GX** jest generacja stanu ALARM , i kontrola sprawności działania zaworu(ów) MAG.

4.8. PRZY ZAŁOŻENIACH:

- Moduł MD-2/4/8/16 (zasilający) wraz z detektorami jest prawidłowo zainstalowany i zasilany
- podłączony(ne) zawór(y) **MAG** - żółta lampka(i) **[Podłączenie ZAWORU...]** wygaszona
- połączone złącze akumulatora wewnętrznego.

4.8.1. Wygenerować stan ALARM 2 w module zasilającym. Stan ten powinien trwać min. 3 sek.

Po upływie ok. 2 sekund powinna zapalić się lampka czerwona ALARM w MD-X.ZA24, powinna zostać włączona sygnalizacja dźwiękowa (ton przerywany) oraz powinny zostać wygenerowane impulsy zamykające (kolejno: dwa błysnięcia lampki **[ZAWÓR 1]** i dwa błysnięcia lampki **[ZAWÓR 2]**).

4.8.2. Po zaniku sygnału alarmowego na wejściu lampka ALARM zaczyna pulsować (pamięć alarmu). Syrena wewnętrzna sygnalizuje tonem przerywanym.



4.8.3. **UWAGA:** generacja serii impulsów wyjściowych (szczególnie przy podłączeniu dwóch zaworów MAG-3) może prowadzić do chwilowego rozładowania akumulatora wewnętrznego poniżej zalecanej granicy eksploatacyjnej. Sygnalizowane jest to zapaleniem żółtej lampki AWARIA (+sygnał dźwiękowy). Przed następną generacją impulsów należy odczekać do momentu gdy ww. lampka zgaśnie. Może to trwać do kilkunastu minut (w zależności od stanu naładowania i wartości napięcia zasilającego MD-X.ZA/2).

4.8.4. Procedurę kontroli WYJŚĆ można uprościć przez naciśnięcie i przytrzymanie przez kilka sekund przycisku **[TEST]** na płycie zaciskowej modułu. Natychmiast po naciśnięciu tego przycisku, uruchomiona zostaje sekwencja testowa i trwa do czasu zwolnienia przycisku TEST.

UWAGA: zachować odpowiedni czas na regenerację akumulatora wewnętrznego.

Wyniki kontroli przy uruchomieniu wpisać do Protokołu Kontroli Okresowej załączonego do Instrukcji Obsługi GX.

Po pozytywnym wyniku testu
Moduł MD-X.ZA/2 można uważać za sprawny i uruchomiony.

W przypadku niejasności lub wątpliwości dotyczących instalacji i eksploatacji DETEKTORA prosimy skontaktować się z Autoryzowanym Dystrybutorem lub PRODUCENTEM.

5. Konserwacja / eksploatacja

Moduł **MD-X.ZA/2** jest urządzeniem elektronicznym pozbawionym pracujących części ruchomych. Zbudowano go w oparciu o elementy półprzewodnikowe o wieloletniej trwałości. Dlatego konserwacja sprowadza się do Kontroli Okresowej Systemu.

5.1. Kontrola Okresowa Systemu GX:

- sprawdzić, czy zawór MAG jest otwarty !
- oczyścić pokrywę modułu z kurzu
- skontrolować szczelności pokryw i przepustów dławicowych,
- **test Systemu wg pkt. 4.8., rozdział INSTALACJA** niniejszej Instrukcji Obsługi.

*Zalecana częstotliwość okresowej kontroli Systemu GX
nie rzadziej niż **co 3 miesiące**, jest wystarczająca dla testowania własności
elektryczno-pomiarowych Systemu.*

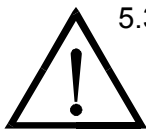
UWAGA ! WAŻNE !!

5.2. Wszystkie:

- wyniki każdorazowej kontroli systemu wg. pkt. 8. rozdz.4. niniejszej instrukcji,
- stany ALARM wraz z podjętymi działaniami przez obsługę,
- wszelkie zauważone nietypowe objawy pracy systemu

NALEŻY umieścić w załączonym Protokole Kontroli Okresowej pod **rygorem utraty gwarancji** na elementy systemu.

Ww. procedury i ich częstotliwość nie są warunkiem wystarczającym pełnej sprawności zaworu z zaworem MAG. Należy odnieść się w tym względzie do zaleceń Instrukcji Obsługi zaworu MAG.



5.3. UWAGA: Po wyzwoleniu 3 serii impulsów (przy podłączonych zaworach MAG-3) wymagana jest przerwa dla regeneracji akumulatora wewnętrznego przez minimum 30 minut !!!

5.4. Trwałość eksploatacyjna akumulatora wewnętrznego obliczona jest na min. od 3 do 5 lat.

Po okresie 5 lat eksploatacji od daty produkcji należy bezwzględnie wymienić akumulator wewnętrzny na nowy. Usługa odpłatna, prowadzona przez Autoryzowanych Dystrybutorów i Producenta.

6. SKŁADOWANIE MD-X.ZA/2



W trosce o wewnętrzny akumulator, zaleca się magazynowanie MD-X.ZA/2 w suchych pomieszczeniach o temperaturze w przedziale 5°C do 35°C. Przy składowaniu przez dłuższy okres czasu, akumulator wewnętrzny wymaga doładowania **co 6 miesięcy**.

Doładowanie przeprowadza się dołączając do zacisków zasilających napięcie 12V= na okres minimum 48 godzin. Po tym czasie odłączyć zasilanie.

7. WARUNKI GWARANCJI

Producent udziela GWARANCJI na poprawne działanie modułu MD-X.ZA/2 na okres **12 MIESIĘCY** od daty sprzedaży (według faktury, o ile nie zawarto odrębnej umowy w tym zakresie).

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń powstałych w wyniku wadliwego przechowywania, montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi, w szczególności zawartych w UWAGACH pod Tabelą 2.1.

NIEZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych wyżej warunków instalacji i eksploatacji modułu MD-X.ZA/2 (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej) powoduje utratę praw gwarancyjnych oraz zwalnia Producenta z wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne następstwa wynikłe z eksploatacji systemu detekcji gazów.