Warszawa	**MD-1** **MD-1.A24** **MD-1/M** **MD-1.A24/M**	**MD-1.Z** **MD-1.ZA24** **MD-1.Z/M** **MD-1.ZA24/M**
INSTRUKCJA OBSŁUGI wydanie 3W1W2p1	***MODUŁ ALARMOWY*** *seria* [W1], [W2]	

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 oznaczonych tym symbolem.

Przystąpić do instalacji po pełnym zrozumieniu treści tej Instrukcji.
Instrukcję zachować do wglądu **Użytkownika** systemu detekcji gazów.

		str.
1	Przeznaczenie	3
2	Parametry techniczne	3
3	Budowa i funkcjonalność MD	4
4	Instalacja MD	8
5	Konfiguracja MD i uruchomienie systemu	12
6	Eksploatacja / Konserwacja	16
7	Składowanie MD	18
8	Warunki gwarancji	18
	Dodatek do instrukcji obsługi	
	Protokół kontroli okresowej *(wzór)*	19
	Karta rejestracyjna produktu	20

PRODUCENT:
GAZEX
ul.Baletowa 16, 02-867 Warszawa
tel.: 22 644 2511 gazex@gazex.pl
www.gazex.pl

www.gazex.pl
PRODUKT POLSKI

©gazex '2020. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie lub kopiowanie w części lub całości bez zgody GAZEX zabronione.
Logo gazex, nazwa gazex, dex, ASBIG, Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej są zastrzeżonymi znakami towarowymi przedsiębiorstwa GAZEX

Z Nami pracujesz i żyjesz BEZPIECZNIEJ !!! ©gazex

Znaczenie symboli graficznych umieszczonych na urządzeniu:

⚠	UWAGA! W przypadku pojawienia się tego symbolu należy zapoznać się ze wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa umieszczonymi w instrukcji obsługi, w celu poznania charakteru potencjalnych zagrożeń i konieczności podjęcia wszelkich działań, aby ich unikać.
📖	INFORMACJA! W przypadku pojawienia się tego symbolu należy przeczytać instrukcję obsługi urządzenia, aby poznać instrukcje dotyczące poprawnego i bezpiecznego korzystania z urządzenia.
⧈	Urządzenie klasy II, zabezpieczone w całości izolacją podwójną.
⎓	Urządzenie przeznaczone do zasilania prądem stałym.
∼	Urządzenie przeznaczone do zasilania prądem przemiennym.
IP54	Stopień szczelności obudowy urządzenia zgodnie z PN-EN 60529
🗑	W myśl Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zużyty moduł nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami gospodarczymi. Należy go przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki odpadów. Prawidłowa utylizacja chroni przed negatywnym wpływem odpadów na zdrowie i środowisko naturalne człowieka.

Znaczenie skrótów stosowanych w instrukcji obsługi:
MD – odwołanie dotyczy każdego typu / każdej wersji modułu alarmowego MD-1
DETEKTOR – odwołanie dotyczy każdego typu / każdej wersji detektora obsługiwanego przez MD
SYSTEM – system detekcji gazów zawierający co najmniej MD oraz DETEKTOR
A1 lub **ALARM 1** – stan/sygnał alarmowy po przekroczeniu pierwszego progu stężenia medium wykrywanego przez DETEKTOR
A2 lub **ALARM 2** – stan/sygnał alarmowy po przekroczeniu drugiego (najczęściej wyższego, bardziej niebezpiecznego) progu stężenia medium wykrywanego przez DETEKTOR
AWARIA – stan awarii MD lub elementu składowego SYSTEMU

Identyfikacja typu i wersji urządzenia:

MD-1.(**Z**)(**A24**)(**/M**)

typ urządzenia:
MD – moduł alarmowy dwuprogowy

ilość detektorów do podłączenia:
1 – jeden detektor

wyjście sterujące zaworem:
Z – jedno wyjście
(_) – brak wyjścia

napięcie zasilania:
A24 – napięcie 24V⎓
(_) – napięcie 230V~

interfejs komunikacyjny:
/M – RS485 (protokół MODBUS RTU)
(_) – port szeregowy (dla autoryzowanego serwisu)

TABELA DOBORU MD-1

MODEL	MD-1	MD-1/M	MD-1.A24	MD-1.A24/M	MD-1.Z	MD-1.Z/M	MD-1.ZA24	MD-1.ZA24/M
max ILOŚĆ detektorów	1	1	1	1	1	1	1	1
WYJŚCIA Alarmowe stykowe NO/NC	2	2	2	2	2	2	2	2
WYJŚCIE AWARIA stykowe NO/NC	1	1	1	1	1	1	1	1
WYJŚCIA alarmowe 12V=	2	2	2	2	2	2	2	2
WEJście alarmowe12V izolowane	1	1	1	1	1	1	1	1
Wysokoprądowe WYJŚCIE 12V sterujące zaworem odcinającym	-	-	-	-	1	1	1	1
Automatyczne podtrzymanie zasilania (ok. 1h)	-	-	-	-	+	+	+	+
Port cyfrowy RS-485	-	1	-	1	-	1	-	1
NAPIĘCIE zasilania	230V~	230V~	24V=	24V=	230V~	230V~	24V=	24V=

1. PRZEZNACZENIE

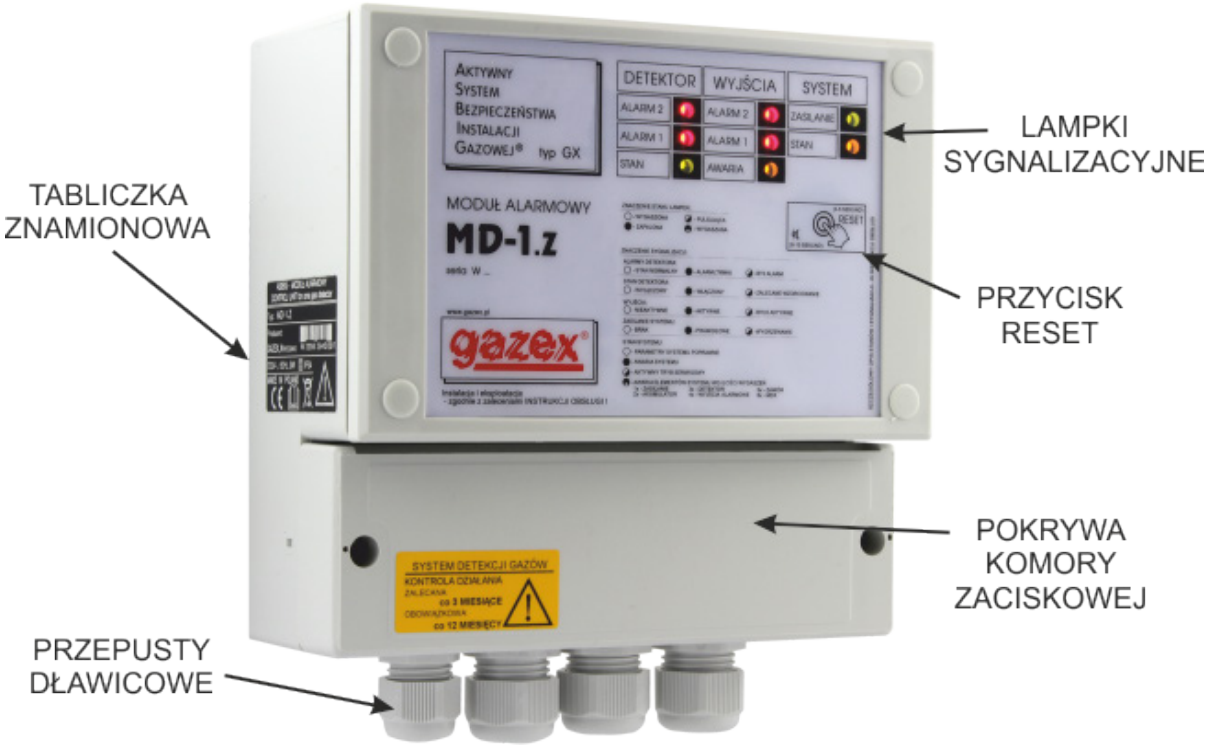
Moduł Alarmowy typu **MD-1…** jest przeznaczony do stosowania w systemie detekcji gazów, do ciągłego monitorowania obecności wybranych gazów w pomieszczeniach i miejscach zagrożonych emisją tych gazów. MD pełni funkcję jednostki kontrolno-sterującej. Współpracuje z jednym detektorem gazów produkcji GAZEX typu **DEX®/F** lub **DEX®/A** (przeznaczonym do pracy w atmosferze gazów wybuchowych), lub typu **DG/F** lub **DG.EN** (przeznaczonym do pracy poza strefą zagrożoną wybuchem).
Współpraca polega na cyklicznym pomiarze i kontroli sygnałów detektora. Kiedy stężenie gazu przekroczy wartości progów alarmowych, MD włącza optyczną i akustyczną sygnalizację alarmową oraz aktywuje odpowiednie wyjścia alarmowe.
Model **MD-1.Z…** jest również przeznaczony do sterowania zaworem odcinającym w **Aktywnym Systemie Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej typu GX** (*jako „system sygnalizacyjno-odcinający" wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2002 Nr 75 + zmiany))*. W przypadku alarmu generuje sygnał zamykający zawór gazowy odcinający dopływ gazu do instalacji. W ten sposób realizowana jest idea automatycznego zabezpieczenia pomieszczeń/budynków wyposażonych w urządzenia gazowe.
W modelu **MD-1.Z…** wewnętrzny akumulator zapewnia również podtrzymanie zasilania w przypadku braku zasilania zewnętrznego z sieci energetycznej.
Model **MD-1…/M** jest wyposażony w cyfrowy port komunikacyjny, za pomocą którego przekazuje informacje o stanie systemu detekcji gazów do modułu nadzorczego lub dowolnego systemu wizualizacji. Transmisja danych odbywa się w standardzie przemysłowym RS-485 zgodnie z protokołem MODBUS RTU.

2. PARAMETRY TECHNICZNE

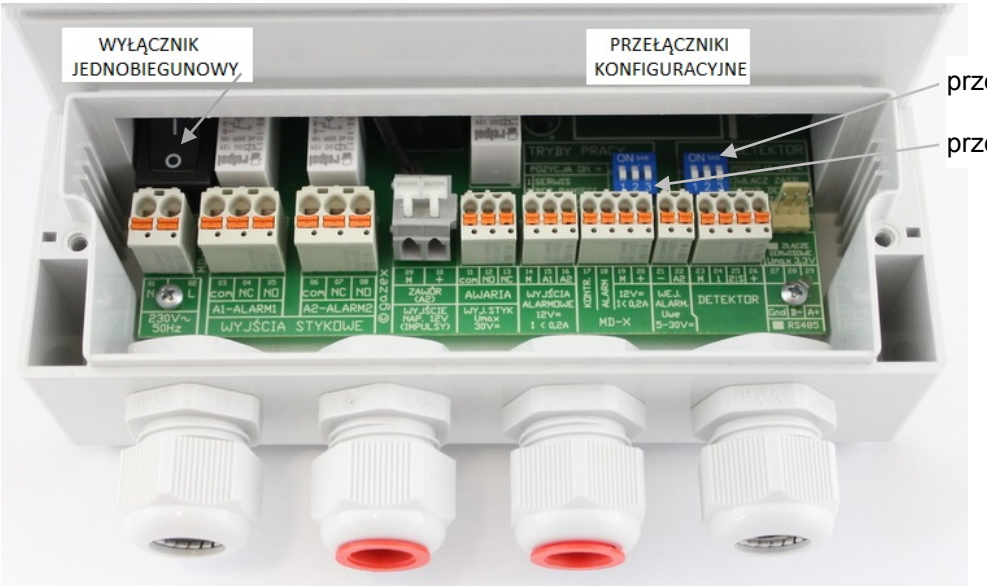
Parametr	**Wartość / Opis**
Napięcie zasilania	MD-1, MD-1/M, MD-1.Z, MD-1.Z/M - 230V~ (207 ÷ 253V), 50Hz; kategoria przepięć II
	MD-1.A24, MD-1.A24/M, MD-1.ZA24, MD-1.ZA24/M - 24V⎓ (18 ÷ 30V);
	model MD-1.Z… wyposażono w wewnętrzny akumulator, który zapewnia również podtrzymanie zasilania w przypadku braku zewnętrznego napięcia zasilającego przez czas ok. 1 godziny (zależy od modelu podłączonego detektora, pod warunkiem wcześniejszego pełnego naładowania akumulatora)
Pobór mocy	max 12W; (MD-1...A24… *: max* 10W)
Warunki środowiskowe podczas pracy	+5°C do 35°C zalecana optymalna, -10°C do 40°C dopuszczalna stale, -15° C do 45°C dopuszczalna okresowo (<2h/24h); wilgotność otaczającego powietrza: do 85% wilgotności względnej (bez kondensacji); instalacja w miejscach położonych do wysokości 2000m n.p.m.
Temperatura składowania	5°C do 35°C, zalecana przy okresie dłuższym niż 4 tyg.
Liczba obsługiwanych detektorów	jeden: detektor typu DEX/F, DEX/A , DG/F lub DG.EN
Zasilanie detektora	9V⎓, zabezpieczone przed zwarciem i przekroczeniem poboru mocy ciągłej 2W, włączanie zasilania detektora – przełącznikiem na płycie pod pokrywą listwy zaciskowej
Komunikacja z detektorem	połączenie czteroprzewodowe – z detektorem progowym typu DEX/F, DG/F lub DG.EN, połączenie trójprzewodowe – z detektorem progowym typu DEX/A, wybór typu detektora – przełącznikiem na płycie pod pokrywą listwy zaciskowej
Liczba poziomów alarmowych	dwa: alarm ostrzegawczy - ALARM 1 (A1), alarm odcinający - ALARM 2 (A2)
Sygnalizacja optyczna	lampki LED na płycie czołowej – 8 sztuk, znaczenie sygnalizacji zgodne z opisem na płycie czołowej; szczegółowy opis w Tabeli 3.4
Sygnalizacja akustyczna	wewnętrzny głośnik piezoceramiczny, głośność ok. 45 dB/1m, znaczenie sygnalizacji akustycznej wg Tabeli 3.5
Wyjścia stykowe alarmowe	dwa: dla stanów A1 i A2 - max 250V~ lub 30V⎓, zwierne i rozwierne (NO/NC), beznapięciowe, obciążalność: max 4A (przy obc. rezystancyjnym) lub max 2A (przy obc. indukcyjnym- silniki) lub max 0,6A (przy obc. czysto indukcyjnym – świetlówki); odseparowane od obwodów wewnętrznych izolacją podwójną dla napięć roboczych do 250V~
Wyjście stykowe AWARIA	jedno: dla stanu AWARIA - max 30V~ lub 30V⎓, zwierne i rozwierne (NO/NC), beznapięciowe, obciążalność: max 4A (przy obc. rezystancyjnym) odizolowane od obwodów wewnętrznych izolacją podstawową dla napięć roboczych do 30V⎓
Wyjścia alarmowe 12V	dwa: dla stanów A1 i A2, napięciowe 12V⎓ o sumarycznej obciążalności Imax < 200mA, do podłączenia sygnalizatorów SL-21, SL-32, S-3x, LD-2

Wyjście sterujące zaworem	jedno: aktywne tylko dla stanu A2, impulsowe, ok.12V, wysoko-prądowe do sterowania zaworem odcinającym, minimalny odstęp pomiędzy paczkami impulsów - 30 sekund
Port wejście/wyjście MD-X	port zasilająco-sterujący: zaciski „+" i „M", 12V⎓ - zasilanie ciągłe 12V, obciążalność Imax < 200mA, do zasilania MD-X…, zacisk „ALARM" - wyjście napięciowe (progowe), aktywne dla A2, 12V⎓ , obciążalność Imax < 10mA, do współpracy z modułem do zdalnego sterowania zaworami MD-X.Z…, zacisk „KONTR. " - wejście w standardzie 4-20mA, do kontroli pracy MD-X.ZWA (opis stanów=>instrukcja obsługi MD-X.ZWA)
Wejście alarmowe izolowane	wejście napięciowe, progowe; sygnał z zakresu 5 ÷ 30V⎓, R_{we}=5kΩ, bezzwłoczne, galwanicznie odseparowane od innych obwodów MD; do niezależnego wyzwalania A2 z systemu obcego;
Port komunikacyjny	standardowo: port serwisowy (tylko dla autoryzowanego serwisu); lub opcjonalnie (modele MD-1…/M): RS-485, protokół MODBUS RTU, izolowany 1kV, parametry: 9600bps (ramka 11-bitów, kontrola parzystości: parzyste, 1 bit stopu);
Pamięć zdarzeń	wewnętrzna, niekasowalna, 2000 ostatnich stanów alarmowych, awaryjnych i zmian konfiguracji
Sterowanie wyjściami	opóźnienie załączenia wyjść: domyślnie 10 sek., regulacja programowa: 3 ÷ 300 sek., opóźnienie wyłączenia wyjść: domyślnie 10 sek., regulacja programowa: 3 ÷ 900 sek.; zerowanie automatyczne (domyślnie) – stan alarmowy kasowany po zaniku źródła alarmu.
Zaciski elektryczne	zdejmowane (oprócz zacisków zaworu), sprężynujące (bezśrubowe), na przewody wielodrutowe (w tulejkach lub bez) lub jednodrutowe;
Zabezpieczenia wyjść przed przeciążeniem	samopowrotne bezpieczniki na wyjściach alarmowych 12V, na wyjściu MD-X oraz na zasilaniu detektora
Wymiary / waga	190 x 165 x 90 mm (wys. x szer. x głęb. w pozycji montażowej) / 1,5kg.
Obudowa	IP54, ABS, mocowanie 3-punktowe, 4 przepusty dławicowe dla przewodów o Ø 8-13mm (stosując przewody o średnicy mniejszej niż 8mm, należy zastosować wkłady uszczelniające)

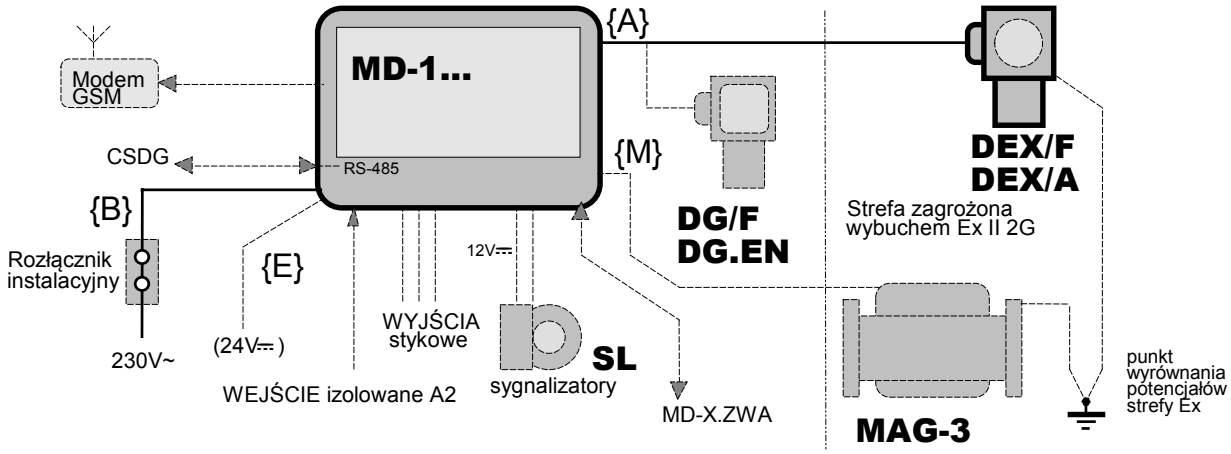
3. BUDOWA i FUNKCJONALOŚĆ *MD*



RYS.3.1. BUDOWA MD – OPIS ELEMENTÓW.



RYS.3.2 ROZMIESZCZENIE ZACISKÓW WEJŚĆ / WYJŚĆ NA PŁYTCE PCB PO OTWARCIU KOMORY ZACISKOWEJ MD
(dostępnych tylko podczas prac instalacyjnych).



RYS.3.3. SCHEMAT BLOKOWY *SYSTEMU*
(symbole w nawiasach { } oznaczają przewody, których opis znajduje się w dalszej części instrukcji).

TABELA 3.A ZNACZENIE SYGNALIZACJI OPTYCZNEJ POSZCZEGÓLNYCH LAMPEK MODUŁU.

SYGNALIZACJA OPTYCZNA STANU DETEKTORA *(czas zapalenia/czas wygaszenia lampki LED)*		
	STAN - lampka zielona	
DETEKTOR ALARM 2 ○ ALARM 1 ○ STAN ●	○ wygaszona	detektor wyłączony
	● zapalona	detektor włączony
	◔ pulsuje wolno *(0,5/0,5 s = 1Hz)*	wygrzewanie detektora
	✖ pulsuje szybko *(0,2/0,2 s = 2,5Hz)*	zalecane wzorcowanie detektora
	***ALARM 1* - lampka czerwona**	
DETEKTOR ALARM 2 ○ ALARM 1 ● STAN ○	○ wygaszona	detektor nie zgłasza alarmu
	● zapalona	detektor zgłasza ALARM 1
	◔ rozbłyskuje *(1/3 s = 0,25Hz)*	ALARM 1 detektora zakończył się (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)
	***ALARM 2* - lampka czerwona**	
DETEKTOR ALARM 2 ● ALARM 1 ○ STAN ○	○ wygaszona	detektor nie zgłasza alarmu
	● zapalona	detektor zgłasza ALARM 2
	◔ rozbłyskuje	ALARM 2 detektora zakończył się (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)

SYGNALIZACJA STANU WYJŚĆ MD		
WYJŚCIA ALARM 2 ○ ALARM 1 ○ AWARIA ●	**AWARIA - lampka żółta**	
	○ wygaszona	wyjście AWARIA nieaktywne
	● zapalona	wyjście AWARIA aktywne
	◔ rozbłyskuje	wyjście AWARIA zostało dezaktywowane (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)
	✇ pulsuje szybko	blokada wyjścia AWARIA – aktywny tryb SERWISOWY
WYJŚCIA ALARM 2 ○ ALARM 1 ● AWARIA ○	**ALARM 1 - lampka czerwona**	
	○ wygaszona	wyjścia A1 nieaktywne
	● zapalona	wyjścia A1 aktywne
	◔ rozbłyskuje	wyjścia A1 zostały dezaktywowane (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)
	✇ pulsuje szybko	blokada wyjść ALARM 1 – aktywny tryb SERWISOWY
WYJŚCIA ALARM 2 ● ALARM 1 ○ AWARIA ○	**ALARM 2 - lampka czerwona**	
	○ wygaszona	wyjścia A2 nieaktywne
	● zapalona	wyjścia A2 aktywne
	◑ pulsuje wolno	wyjścia A2 były aktywne (przy włączonej funkcji kontroli MD-X - potwierdzenie zamknięcia zaworu przez moduł MD-X.ZW)
	◔ rozbłyskuje	wyjścia A2 były aktywne (sygnalizacja w trybie pracy Z PAMIĘCIĄ)
	✇ pulsuje szybko	blokada wyjść ALARM 2 – aktywny tryb SERWISOWY
SYGNALIZACJA STANU *SYSTEMU*		
SYSTEM ZASILANIE ● STAN ○	**ZASILANIE - lampka zielona**	
	○ wygaszona	system wyłączony – brak zasilania
	● zapalona	system włączony – zasilanie zewnętrzne
	◑ pulsuje wolno	system włączony – zasilanie z wewnętrznego akumulatora
SYSTEM ZASILANIE ○ STAN ●	**STAN - lampka żółta**	
	○ wygaszona	poprawna praca systemu
	◓ przygasa	awaria w systemie aktywna (kod awarii poniżej)
	◔ rozbłyskuje	awaria w systemie zakończona (kod awarii poniżej)
	(ilość błysków powtarzana co 5 s)	1x - napięcie zasilania poza dopuszczalnym zakresem, 2x - uszkodzenie lub zużycie akumulatora, 3x - uszkodzenie detektora lub połączenia kablowego z detektorem, 4x - sumaryczne obciążenie wyjść alarmowych prądem większym niż 0,2A, 5x - brak podłączenia zaworu, 6x - awaria zgłaszana przez moduł MD-X lub uszkodzenie połączenia kablowego z modułem MD-X.

TABELA 3.B SYGNALIZACJA STANÓW PRACY MODUŁU.

STAN *MD*	SYGNALIZACJA OPTYCZNA		WEWNĘTRZNA SYGNALIZACJA AKUSTYCZNA
NORMALNY	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	NORMALNY stan pracy bez alarmów i awarii	wyłączona
ALARM 1	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ●, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ○, ALARM 1 ●, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	DETEKTOR zgłasza ALARM 1, wyjścia ALARM 1 aktywne	dźwięk pulsujący wolno 1Hz
ALARM 1 i ALARM 2	DETEKTOR: ALARM 2 ●, ALARM 1 ●, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ●, ALARM 1 ●, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	DETEKTOR zgłasza ALARM 1 oraz ALARM 2, wyjścia ALARM 1 oraz ALARM 2 aktywne	dźwięk pulsujący szybko 2,5Hz
	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ●, ALARM 1 ●, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	Wejście alarmowe A2 zgłasza ALARM 2, wyjścia ALARM 1 oraz ALARM 2 aktywne (przy wyłączonym trybie A2 NIEZALEŻNY wyjścia ALARM 1 są aktywowane automatycznie)	

tylko ALARM 2	DETEKTOR: ALARM 2 ●, ALARM 1 ○, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ●, ALARM 1 ○, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	DETEKTOR okienkowy zgłasza tylko ALARM 2, tylko wyjścia ALARM 2 aktywne (praca w trybie A2 NIEZALEŻNY)	dźwięk pulsujący szybko 2,5Hz
	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ●, ALARM 1 ○, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	Wejście alarmowe A2 zgłasza ALARM 2, tylko wyjścia ALARM 2 aktywne (praca w trybie A2 NIEZALEŻNY)	
NORMALNY po ALARM 2	DETEKTOR: ALARM 2 ◒, ALARM 1 ◒, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ◒, ALARM 1 ◒, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	Detektor zakończył ALARM 2 oraz ALARM 1, wyjścia ALARM 2 oraz ALARM 1 nieaktywne (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)	dźwięk w cyklu wł/wył 1s/3s
	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ◒, ALARM 1 ◒, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	Wejście alarmowe A2 zakończyło ALARM 2, wyjścia ALARM 1 oraz ALARM 2 nieaktywne (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)	
NORMALNY po ALARM 1	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ◒, STAN ● WYJŚCIA: ALARM 2 ○, ALARM 1 ◒, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ●, STAN ○	Detektor zakończył ALARM 1, wyjścia ALARM 1 nieaktywne (sygnalizacja w trybie Z PAMIĘCIĄ)	dźwięk w cyklu wł/wył 1s/3s
AWARIA	DETEKTOR: ALARM 2 ⊗, ALARM 1 ⊗, STAN ⊗ WYJŚCIA: ALARM 2 ⊗, ALARM 1 ⊗, AWARIA ● SYSTEM: ZASILANIE ⊗, STAN ◓	wyjście AWARIA aktywne, liczba wygaszeń lampki STAN określa przyczynę awarii	dźwięk ciągły
	DETEKTOR: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, STAN ○ WYJŚCIA: ALARM 2 ○, ALARM 1 ○, AWARIA ○ SYSTEM: ZASILANIE ○, STAN ●	AWARIA SYSTEMU, USZKODZENIE MD	

Szczegółowy opis trybów pracy MD jest opisany w punkcie 5.1 - Konfiguracja pracy MD.

Oznaczenia stanu lampek:

⊗-stan dowolny;

● zapalona;

◒ rozbłyskuje *(czas zapalenia/czas wygaszenia lampki 1/3 s = 0,25Hz).*

TABELA 3.C FUNKCJE REALIZOWANE NA WYJŚCIACH:

STAN *MD* [Nr zacisku]	**WYJŚCIA STYKOWE**			**WYJŚCIA NAPIĘCIOWE**			
	AWARIA [11] [12] [13]	**A1** [03] [04] [05]	**A2** [06] [07] [08]	**A1** [15] [14]	**A2** [16] [14]	**ZAWÓR** [10] [09]	**MD-X** [18] [19]
NORMALNY	11 com — NC 13 / NO 12	03 com — NC 04 / NO 05	06 com — NC 07 / NO 08	0V	0V	0V	0V
ALARM1	11 com — NC 13 / NO 12	03 com — NC 04 / NO 05	06 com — NC 07 / NO 08	12V⎓	0V	0V	0V
ALARM2	11 com — NC 13 / NO 12	03 com — NC 04 / NO 05	06 com — NC 07 / NO 08	12V⎓	12V⎓	impulsy 12V	12V⎓
Tylko *A2* (tryb A2 NIEZALEŻNY)	11 com — NC 13 / NO 12	03 com — NC 04 / NO 05	06 com — NC 07 / NO 08	0V	12V⎓	impulsy 12V	12V⎓
AWARIA	11 com — NC 13 / NO 12	X	X	X	X	X	X

X – oznacza ostatni poprawny stan wyjść sprzed AWARII;

Aktywacja / dezaktywacja wyjść alarmowych *A1*, *A2* następuje w wyniku zgłoszenia / zakończenia alarmu przez *DETEKTOR* lub WEJŚCIE ALARMOWE. W przypadku alarmu od *DETEKTORA* następuje to domyślnie po 10 sekundach od zgłoszenia / zakończenia alarmu. W przypadku alarmu z WEJŚCIA ALARMOWEGO wyjścia są aktywowane / dezaktywowane natychmiast bez żadnych opóźnień. Wyjście *AWARII* jest aktywowane ze stałym opóźnieniem 5 sekund od momentu zgłoszenia awarii przez *DETEKTOR* lub wystąpienia innego stanu awaryjnego. Wyjście *AWARIA* jest stale aktywne podczas braku zasilania MD.

TABELA 3.D FUNKCJE PRZYCISKU RESET NA PANELU CZOŁOWYM.

Standardowe funkcje podczas normalnej pracy	wciśnięcie na czas 3÷5 s	Zerowanie MD, kasowanie sygnalizacji optycznej i akustycznej po zakończonych alarmach i awariach (w trybie pracy Z PAMIĘCIĄ)
	wciśnięcie na czas 8÷10 s	Włączenie / Wyłączenie sygnalizacji akustycznej,
Wyłączenie zasilania MD	wciśnięcie na czas 5÷8 s	Wyłączenie systemu po uprzednim wyłączeniu napięcia zasilania (tylko w modelach: MD-1.Z….)
Test wyjść	wciśnięcie na czas 15÷20 s	Uruchomienie TESTU WYJŚĆ (patrz p.5.3.7). Test jest uruchamiany tylko podczas aktywnego TRYBU SERWISOWEGO.
	wciśnięcie na czas < 1s podczas trwania TESTU	blokuje aktywny stan na czas 15 minut, kolejne wciśnięcie zwalnia blokadę i powoduje przejście do kolejnego stanu z testu
Adres slave modułu (tylko w modelach MD…./M z portem RS-485)	wciśnięcie na czas 30÷35 s	Kasowanie adresu slave (tylko podczas aktywnego TRYBU SERWISOWEGO).
	wciśnięcie na czas < 1s	Potwierdzenie adresu slave podczas aktywnej procedury adresowania, lub wyświetlenie adresu slave za pomocą sekwencji mignięć lampką SYSTEM / ZASILANIE

4. INSTALACJA *MD*

⚠	Za bezpieczeństwo systemu zawierającego MD odpowiada instalator systemu. Dlatego instalacja MD obejmująca czynności związane z montażem urządzenia w określonej lokalizacji, doprowadzeniem przewodów zasilających, podłączeniem wszystkich elementów systemu detekcji gazów oraz z konfiguracją pracy MD, powinna być przeprowadzona wyłącznie przez osobę kompetentną.

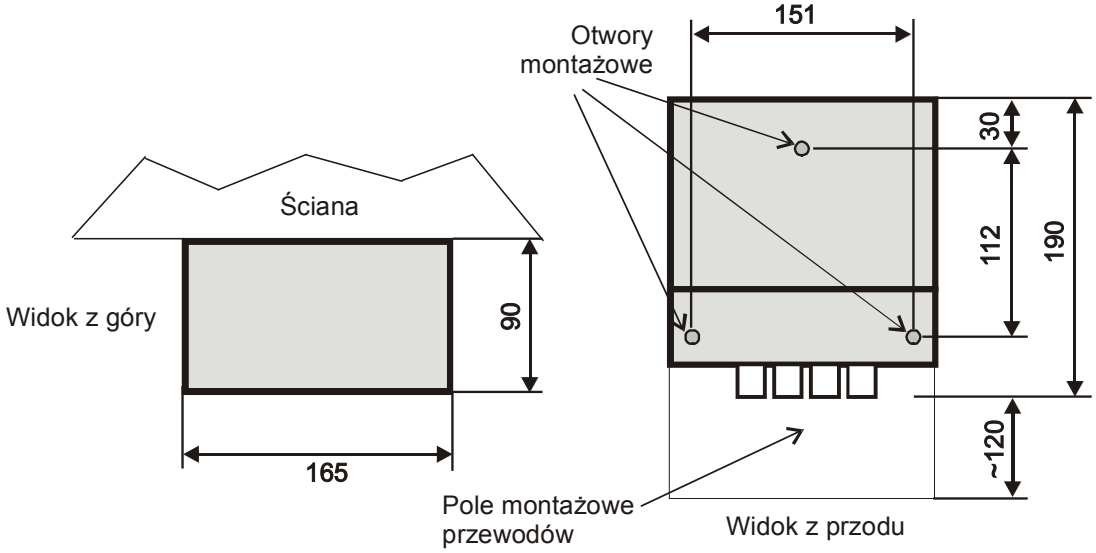
⚠	Z uwagi na niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym, wszystkie prace instalacyjne należy prowadzić przy odłączonym zasilaniu sieciowym od MD.

⚠	Pomimo odłączenia zewnętrznego napięcia sieciowego zasilającego MD, w komorze zaciskowej może występować napięcie niebezpieczne, pochodzące z zewnętrznych obwodów podłączonych do wyjść stykowych.

⚠	Instalacja wymusza zdjęcie pokrywy komory zaciskowej. Po zakończeniu prac instalacyjnych należy bezwzględnie przykręcić pokrywę do obudowy MD.

4.1. MONTAŻ OBUDOWY MD.

⚠	MD należy instalować w pomieszczeniach zamkniętych i zabezpieczonych przed dostępem osób nieuprawnionych, wolnych od silnych zakłóceń elektromagnetycznych, wibracji i udarów. MD należy instalować wyłącznie poza strefą zagrożoną wybuchem.



Rys.4.1 Rozmieszczenie otworów montażowych i wymiary MD.

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 (pozycja montażowa wg rys. 4.1). Szablon wierceń znajduje się na opakowaniu kartonowym modułu.

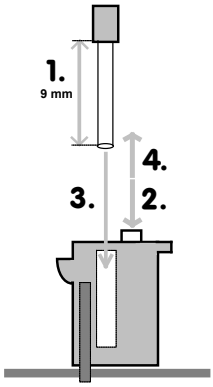
4.1.3. W wywiercone otwory wstawić kołki i przykręcić MD. Zamocowanie musi być pewne, bez luzów.

4.2. OPRZEWODOWANIE ZEWNĘTRZNE – WYMOGI I ZALECENIA.

⚠	Przewód doprowadzający zasilanie do MD oraz przewody połączeniowe pomiędzy MD a poszczególnymi elementami systemu należy układać w korytkach instalacyjnych lub mocować do podłoża na całej długości. Należy unikać wspólnego prowadzenia przewodów z przewodami sterującymi silnoprądowymi lub innymi mogącymi indukować zakłócenia elekromagnetyczne. Napięcie znamionowe przewodów połączeniowych MD nie może być niższe niż napięcie znamionowe przewodów ułożonych wspólnie.
⚠	Przewody należy wprowadzać do obudowy MD wyłącznie przez przepusty dławicowe, z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniego stopnia szczelności obudowy MD. Można stosować tylko przewody o przekroju okrągłym.
⚠	Przy konieczności podłączenia większej ilości przewodów (po wykorzystaniu wszystkich fabrycznych przepustów dławicowych), dodatkowe przepusty (o średnicy właściwej do stosowanych przewodów) należy instalować na odkręcanej pokrywie komory zaciskowej. Należy stosować przepusty o stopniu szczelności IP równym co najmniej stopniowi obudowy MD. Należy zachować izolację podwójną obudowy.
⚠	Nie wolno dziurawić ścianek lub dna MD. Nie dopuszcza się wprowadzania przewodów do MD bezpośrednio przez wywiercone otwory (bez przepustów dławicowych) lub przez uszczelkę pokrywy komory zaciskowej.
⚠	Przy doborze wszystkich przewodów połączeniowych, należy wziąć pod uwagę wymagania dotyczące odpowiedniej klasy reakcji przewodu na ogień, według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 09.03.2011r. (CPR), w zależności od miejsca instalacji w obiekcie budowlanym. Szczegółowe uregulowania w tym zakresie można znaleźć w normie N SEP-E-007:2017-09 lub w odpowiednich aktach prawnych, w miarę ich publikacji.
⚠	Przewody wprowadzane do komory zaciskowej MD należy zacisnąć w dławicy wokół zewnętrznej powłoki izolacyjnej kabla. Zaciśnięcie przewodu powinno być na tyle mocne, aby przewód nie wysuwał się z MD przy próbie ręcznego wysunięcia go (i nie przenosił sił mechanicznych na zaciski przyłącza). Zapewni to właściwe uszczelnienie.
⚠	Wszystkie żyły w komorze zaciskowej powinny być w izolacji podstawowej. Długość żył należy dobrać tak, aby nie musiały być zawijane wewnątrz obudowy. Należy odizolować jedynie końce żył na długości wymaganej przez dedykowane złącze (patrz p.4.2.1 – p.4.2.3). Nie należy pozostawiać nie podłączonych żył przewodów wewnątrz komory, z uwagi na możliwość ich przemieszczenia się i zmniejszenia odstępów izolacyjnych. Nie podłączane żyły należy obcinać w miejscu, gdzie kończy się zewnętrzna powłoka kabla.
⚠	Złącza zaciskowe do przyłączania żył przewodów można zdjąć ze szpilek przyłączeniowych (z wyjątkiem złącza wyjścia sterującego zaworem). Należy uważać, aby przy ponownym ich montażu umieścić je na właściwych miejscach. Złącza, do których można podłączać napięcie sieciowe, mają raster (odstępy pomiędzy szpilkami łączeniowymi) 5mm, natomiast złącza przeznaczone do obwodów niskonapięciowych mają raster 3,5mm.

4.2.1. Wkładanie żyły do zacisku typu samo-kleszczującego:

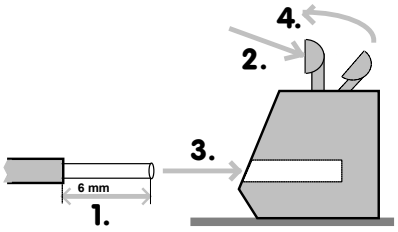
1. zdjąć izolację żyły na długości 9 mm; w przypadku przewodu z żyłą wielodrutową (typu linka) – lekko skręcić druty końcówki przewodu;
2. wkrętakiem nacisnąć pomarańczowy przycisk blokady;
3. wcisnąć (wetknąć) do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku do oporu;
4. zwolnić przycisk;



Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku. Wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu pomarańczowego przycisku [2]. Złącza pozwalają na podłączanie przewodów typu drut, linka bez tulejek lub linka w tulejkach.
Złącza o rastrze 5 mm - przewody o przekroju 0,2÷2,5 mm^2(w tulejkach izolowanych 0,25÷1,5 mm^2). Złącza o rastrze 3,5 mm - przewody o przekroju 0,2÷1,5 mm^2 (w tulejkach izolowanych 0,25÷0,75 mm^2).

4.2.2. Wkładanie żyły do zacisku samo-zaciskającego typu klatkowego [ZAWÓR]:

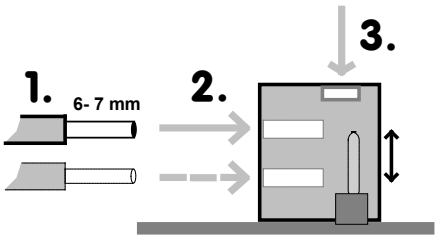
1. zdjąć izolację żyły na długości 6 mm;
2. wkrętakiem nacisnąć łyżeczkowatą dźwignię zacisku;
3. włożyć żyłę przewodu w odsłonięty otwór zacisku;
4. zwolnić dźwignię.



Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku. Wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu dźwigni.
Złącze pozwala na podłączanie przewodów typu drut, linka bez tulejek lub linka w tulejkach, o przekroju 1,5÷2,5 mm^2.

4.2.3. Wkładanie żyły do zacisku typu samo-kleszczującego (podwójnego):

1. zdjąć izolację żyły na długości 6÷7mm;
2. szczypcami wcisnąć (wetknąć) do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku.



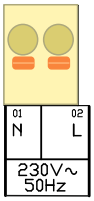
Prawidłowo włożony przewód nie daje się wysunąć z zacisku. Zwolnienie i wyjęcie przewodu jest możliwe po naciśnięciu (płaskim wkrętakiem) pomarańczowego wgłębienia w górnej płaszczyźnie kostki zaciskowej (zgodnie ze strzałką 3).
Złącze pozwala na podłączanie przewodów wyłącznie jedno-drutowych o przekroju 0,2÷0,5 mm^2.

4.3. PRZYŁĄCZENIE DO ZASILANIA.

⚠	MD należy podłączyć na stałe do instalacji elektrycznej. Obwód doprowadzający napięcie zasilania sieciowego do modułu, należy wyposażyć w zewnętrzny rozłącznik instalacyjny, zapewniający odłączenie wszystkich przewodów zasilających. Rozłącznik powinien być łatwo dostępny, znajdować się blisko modułu, zapewniać podwójną izolację w stanie rozłączenia i być oznakowany jako przyrząd rozłączający moduł *(np.dostępny w ofercie GAZEX pod symbolem SW-20).*

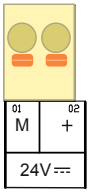
⚠	Przewody do podłączania napięć niebezpiecznych 230V~ muszą być wykonane w podwójnej izolacji. Pojedyncze żyły przewodu powinny być w izolacji podstawowej.

4.3.1. PODŁĄCZANIE NAPIĘCIA ZASILANIA SIECIOWEGO [230V~] – ZACISKI NR [01], [02]



Modele MD-1, MD-1.Z, MD-1/M i MD-1.Z/M są zasilane napięciem sieciowym 230V~ z obwodów sieciowych o kategorii przepięcia II. Większe przepięcia w obwodzie zasilania sieciowego mogą być przyczyną uszkodzenia wewnętrznych obwodów lub mogą powodować zakłócenia w prawidłowej pracy MD.
Napięcie sieciowe należy doprowadzić przewodem {B} poprzez wydzielony zewnętrzny rozłącznik napięcia zasilającego. Moduł nie wymaga uziemienia i nie posiada zacisku ochronnego. Żyłę N należy podłączyć do zacisku [01], żyłę L podłączyć do zacisku [02], żyłę uziemienia należy odciąć. Zalecany przewód o przekroju żył 1,5 mm^2.

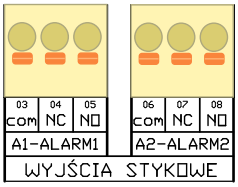
4.3.2. PODŁĄCZANIE NAPIĘCIA ZASILANIA [24V⎓] – ZACISKI NR [01], [02]



Modele MD-1…A24… są zasilane z zasilacza napięcia stałego 24V⎓ przez przewód {E}. Zasilacz powinien spełniać wymagania normy PN-EN 50270:2015 w zakresie badania odporności na udary. Należy zachować właściwą polaryzację połączeń (moduł jest zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją). Żyłę masy zasilacza 0V należy podłączyć do zacisku [01], żyłę +24V podłączyć do zacisku [02]. Zalecany przewód o przekroju żył 1,5 mm^2.

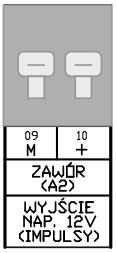
4.4. PRZYŁĄCZENIE ELEMENTÓW SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW.

4.4.1. WYJŚCIA STYKOWE: [A1] – zaciski nr 03 ÷ 05 i [A2] – zaciski nr 06 ÷ 08.



Wyjścia stykowe są galwanicznie odseparowane od układów wewnętrznych MD, dzięki czemu można podłączać do nich napięcia sieciowe z różnych faz lub obwody niskonapięciowe. Przeznaczone są do sterowania wentylatorami, silnikami, stycznikami lub innymi obwodami automatyki budynku.
W stanie normalnym w obydwu wyjściach zwarte są zaciski NC-com, a rozwarte zaciski NO-com. W stanach alarmowych następuje przełączenie stanu wyjść. Zwierane są zaciski NO-com, a rozwierane NC-com, odpowiednio dla ALARM 1 na wyjściu A1, a dla ALARM 2 na wyjściu A2. Zalecane przewody o przekroju żył 1,5 mm^2.

4.4.2. WYJŚCIE ZAMYKANIA ZAWORU: [ZAWÓR] – zaciski nr 09, 10.



Występuje w modelach MD-1.Z…. Po wystąpieniu alarmu A2 na tym wyjściu są generowane dwa wysoko-prądowe impulsy 12V zamykające zawór gazu. Kolejne paczki impulsów mogą być wygenerowane w odstępie czasu nie krótszym niż 30 sekund.

Moduł dostarczany jest z fabrycznie zamontowanym opornikiem na zaciskach [ZAWÓR], który przed podłączeniem przewodu zaworu należy USUNĄĆ. Zawór gazu powinien być podłączony do zacisków przewodem {M} (polaryzacja dowolna), którego maksymalna długość i przekrój w zależności od użytego zaworu określa poniższa tabela.

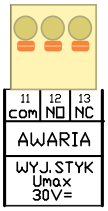
Zaleca się wykonanie podłączenia zaworu jednorodnym przewodem. Łączenia na przewodzie {M} należy wykonać możliwie najsolidniej, zapewniając dobry styk na złączach, z użyciem puszki zaciskowej o stopniu ochrony IP54 lub wyższej. Jeżeli połączenie znajduje się w strefie zagrożonej wybuchem należy zastosować puszkę zaciskową budowy przeciwwybuchowej. Jeżeli moduł ma czasowo lub stale pracować bez zaworu, wówczas w zaciskach zaworu należy pozostawić fabrycznie podłączony rezystor (330Ω < R < 1kΩ).

Typ zaworu odcinającego	dopuszczalna długość przewodu {M} przekrój żyły przewodu			
	< 1,5 mm²	**1,5** mm²	**2,5** mm²	**5*** mm²
MAG-3	**Nie zalecane**	**14 m**	**22 m**	**44 m**
2 x MAG-3**		**6 m**	**10 m**	**20 m**
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/10A		**6 m**	**10 m**	**20 m**
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/3A		**22 m**	**36 m**	**70 m**
ZB		**30 m**	**50 m**	**100 m**

* - 5 = 2 x 2,5mm², żyły połączone równolegle, np. w zewnętrznej puszce zaciskowej

** - dotyczy zastosowania przewodu pojedynczego; (przy prowadzeniu dwóch osobnych przewodów połączonych w MD – długości jak dla rubryki „MAG-3")

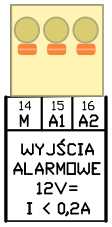
4.4.3. WYJŚCIE STYKOWE [AWARIA] – zaciski nr 11 ÷ 13.



Wyjście stykowe awarii jest galwanicznie odseparowane od wewnętrznych układów *MD*, służy do przekazania informacji o awarii SYSTEMU do zewnętrznych systemów nadzorczych. Do wyjścia stykowego AWARIA można podłączać tylko obwód niskonapięciowy.

W stanie poprawnej pracy *MD*: zwarte są zaciski NC-com, a rozwarte zaciski NO-com. Przy braku zasilania lub w stanie awarii: rozwierane są zaciski NC-com, a zwierane zaciski NO-com. Zalecane przewody o przekroju żył 0,5 mm².

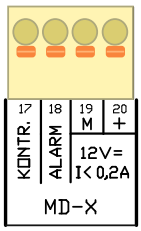
4.4.4. [WYJŚCIA ALARMOWE 12V] – zaciski nr 14, 15, 16.



Wyjścia są przeznaczone do podłączenia sygnalizatorów optycznych (LD-2), akustycznych (S-3x) lub optyczno-akustycznych (SL-32, SL-21).

W stanach alarmowych na wyjściach wystawiane jest napięcie 12V⎓ względem masy (M - zacisk [14]), odpowiednio w stanie ALARM 1 na zacisku [15], w stanie ALARM 2 na zacisku [16]. Sumaryczna obciążalność obydwu wyjść wynosi 200mA. Przeciążenie lub zwarcie na aktywnym wyjściu alarmowym podczas trwającego alarmu powoduje automatyczne zadziałanie wewnętrznego bezpiecznika samopowrotnego. Po usunięciu uszkodzenia bezpiecznik automatycznie przywraca napięcie po upływie maksymalnie 5 sekund. Zalecane przewody o przekroju żył 0,5 mm².

4.4.5. WYJŚCIE STEROWANIA MODUŁEM MD-X Z WEJŚCIEM KONTROLNYM STANU MD-X – zaciski nr 17÷20.

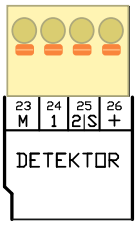


Wyjście jest przeznaczone do zasilania, sterowania i kontroli zewnętrznego modułu MD-X. W przypadku pracy MD z wyłączoną funkcją „KONTROLA MD-X" połączenie pomiędzy urządzeniami jest trójprzewodowe. Zaciski [20] „+" oraz [19] „M" to zaciski zasilające moduł MD-X napięciem 12V⎓ o obciążalności 200mA z bezpiecznikiem samopowrotnym. Zacisk [18] „ALARM" to wyjście generujące sygnał zamknięcia zaworu przez moduł MD-X, aktywne w podczas alarmu A2.

Przy włączonej funkcji „KONTROLA MD-X" połączenie jest czteroprzewodowe. Dodatkowy zacisk [17] „KONTR." jest wejściem, którym moduł MD-X zgłasza stany awaryjne lub potwierdza zamknięcie zaworu (dotyczy wybranych zaworów ze stykiem pomocniczym). Zalecane przewody o przekroju żył 0,5 mm². W przypadku braku podłączonego modułu MD-X, napięcie z zacisków [19] i [20], można podać na zaciski [21] i [22] wejścia alarmowego MD poprzez zewnętrzny styk, realizując funkcję zamknięcia zaworu zewnętrznym przyciskiem lub z poziomu zewnętrznego systemu. Styk przycisku powinien być odizolowany od zewnętrznych obwodów izolacją podwójną, jeśli obwody te pracują pod napięciem niebezpiecznym, lub podstawową ich napięcie robocze nie przekracza 30V⎓ .

4.4.6. WEJŚCIE [DETEKTOR] – zaciski nr 23 ÷ 26.

⚠	W przypadku podłączania do MD detektora typu DEX o konstrukcji przeciwwybuchowej zainstalowanego w strefie zagrożonej wybuchem, należy koniecznie spełnić dodatkowe wymagania dotyczące oprzewodowania opisane szczegółowo w dedykowanej instrukcji obsługi tego detektora.



Detektor typu DEX/F, DG/F lub DG.EN należy podłączyć przewodem czterożyłowym, natomiast detektor DEX/A przewodem trzyżyłowym. Sposób podłączenia (opisy zacisków) detektora do złącza w MD przedstawia poniższa tabela.

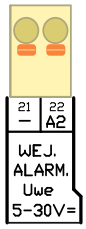
MD	[23] – „M”	[24] – „1”	[25] – „2/S”	[26] – „+”
DEX/F, DG/F, DG.EN	„M”	„1”	„2”	„+”
DEX/A	„0V”		„S”	„+V”

Dodatkowo należy skonfigurować MD do współpracy z odpowiednim typem DETEKTORA za pomocą przełącznika [DETEKTOR] umieszczonym na płycie w komorze zaciskowej. Sposób konfiguracji detektora jest opisany w punkcie 5.1.1.
MD ogranicza moc dostarczaną do detektora do wartości 2W. Przeciążenie lub zwarcie na zaciskach detektora powoduje automatyczne odłączenie zasilania detektora. Ponowne przywrócenie zasilania detektora wymaga ręcznego wyzerowania MD przyciskiem RESET na panelu czołowym. Po tym zdarzeniu MD ponownie uruchamia procedurę wygrzewania detektora.

Zalecany przekrój żył przewodu detektora {A} w zależności od długości L połączenia

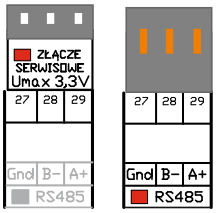
L	0÷150 m	150÷300 m
{A}	**0,5** mm^2	**1** mm^2

4.4.7. WEJŚCIE ALARMOWE [WEJ.ALARM]– zaciski nr 21, 22.



Wejście alarmowe jest odseparowane galwanicznie od wewnętrznych układów MD. Umożliwia podłączenie pojedynczego sygnału z zewnętrznych systemów i wyzwolenie stanu ALARM2 w celu zamknięcia zaworu, niezależnie od stanu detektora. Do wejścia alarmowego można podłączać sygnał o napięciu w zakresie od 5 do 30V⎓. Reakcja MD jest uzależniona od konfiguracji przełącznika „Detektor”. Domyślnie podanie napięcia o polaryzacji „+” na zacisk [22] wyzwoli jednocześnie dwa alarmy A1 i A2. Natomiast przy włączonym trybie „A2 NIEZALEŻNY” podanie napięcia wyzwoli tylko A2. Zacisk [21] stanowi polaryzację „-” napięcia sygnału.
Zalecany przewód o przekroju żył 0,5 mm^2.

4.4.8. WEJŚCIE/WYJŚCIE KOMUNIKACJI CYFROWEJ – zaciski nr 27÷ 29.



(*) (**)

Port cyfrowy umożliwia konfigurację i odczyt historii zdarzeń MD (poprzez program DETnetView – dostępny na www.gazex.pl):
(*) standardowo jest to nieizolowany port szeregowy (tylko dla autoryzowanego serwisu),
(**) opcjonalnie w modelach MD-1…../M, jest to izolowany port RS-485. Umożliwia podłączenie modułu do magistrali Cyfrowego Systemu Detekcji Gazów (CSDG) lub innego systemu nadzorczego. Komunikacja zgodna z protokołem MODBUS RTU.
Podłączenie przewodów: zacisk [27] = „Gnd” to wspólny zacisk izolowanej masy sygnałowej, zaciski [28] = „B-” oraz [29] = „A+” to zaciski komunikacji cyfrowej. Zalecany przewód połączeniowy: skrętka ekranowana FTP.

5. KONFIGURACJA *MD* I URUCHOMIENIE *SYSTEMU*

⚠	W trakcie uruchomienia systemu zawierającego MD należy skonfigurować MD zgodnie z punktem 5.1 oraz przeprowadzić kontrolę działania systemu detekcji gazów według punktu 5.3. Czynności te wymagają znajomości parametrów wszystkich elementów systemu detekcji gazów, przeprowadzenia oceny poprawności wykonanych połączeń elektrycznych, sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów systemu oraz przeprowadzenie procedur testowych, dlatego powinny być przeprowadzone wyłącznie przez osobę kompetentną.

⚠	W przypadku zdjęcia pokrywy komory zaciskowej na czas uruchomienia systemu należy pamiętać, aby po zakończeniu czynności konfiguracyjnych i rozruchowych bezwzględnie przykręcić pokrywę do obudowy MD. Zaleca się zaplombować jeden z wkrętów pokrywy, aby zapobiec próbie jej zdjęcia przez osoby postronne.

⚠	Należy zachować szczególną ostrożność podczas prac uruchomieniowych z uwagi na dostępne napięcia niebezpieczne występujące na złączach zasilania sieciowego oraz wyjść stykowych w otwartej komorze zaciskowej MD.

⚠	W celu włączania i wyłączania zasilania w czasie pierwszego uruchomienia systemu, osoba kompetentna może wykorzystać wewnętrzny wyłącznik jednobiegunowy umieszczony w komorze zaciskowej MD.

⚠	Modele MD-1.Z… są wyposażone w wewnętrzny akumulator, który podtrzymuje zasilanie systemu w przypadku braku zewnętrznego napięcia zasilania. W celu całkowitego wyłączenia zasilania modułu należy, odłączyć napięcie zasilania i wcisnąć przycisk RESET na 5÷8 sekund.

⚠	Kontrola działania systemu wymaga przeprowadzenia szeregu czynności na urządzeniach podłączonych do MD, np. obsługi detektora zainstalowanego w strefie zagrożonej wybuchem, czy otwarcia zamkniętego zaworu odcinającego. Podczas obsługi tych urządzeń należy zastosować się do wymogów bezpieczeństwa opisanych w instrukcjach obsługi tych urządzeń.

5.1. KONFIGURACJA MD.

5.1.1 Określić parametry podłączonego detektora przełącznikiem DETEKTOR, sekcje 1÷3. Dokładne działania poszczególnych funkcji zawiera Tabela 5.A. Domyślne ustawienia w polach zacieniowanych.

Tabela 5.A – Przełącznik konfiguracyjny **DETEKTOR** – Konfiguracja detektora.

Sekcja	Funkcja	Opis działania funkcji	Pozycja **OFF** ▪	Pozycja **ON** ▪
1	**WŁĄCZ ZASIL.**	Przełącznik włącza lub wyłącza zasilanie detektora. Podczas pracy normalnej detektor powinien być zasilany w sposób ciągły. Wyłączanie zasilania detektora jest zalecane jedynie na czas prac instalacyjnych lub serwisowych detektora. W tym stanie MD ignoruje wszelkie sygnały pochodzące od detektora. Ponowne włączenie zasilania detektora powoduje automatyczne uruchomienie wygrzewania detektora przez czas 60 sekund, a następnie rozpoczęcie normalnej pracy.	zasilanie wyłączone	zasilanie włączone
2	**TRYB DEX/A**	Przełącznik konfiguruje MD do pracy z określonym typem detektora. Jeśli do modułu podłączony jest przewodem trzyżyłowym detektor typu DEX/A , należy ustawić przełącznik w pozycji ON. W przypadku pozostałych detektorów podłączanych przewodem czteroprzewodowym typu DEX/F, DG/F oraz DG.EN należy wybrać pozycję OFF. Błędne ustawienie przełącznika będzie powodować złą interpretację sygnałów detektora i generację fałszywych stanów alarmowych lub awaryjnych podczas normalnej pracy MD.	praca z detektorem typu: DEX/F, DG/F lub DG.EN	praca tylko z detektorem typu DEX/A
3	**A2 NIEZALEŻNY**	Przełącznik określa reakcję MD na zgłoszenie przez detektor wyłącznie stanu A2 (bez A1). W standardowym detektorze (pozycja OFF), w którym progi alarmowe są ustawione zawsze w jednym kierunku (tylko na nadmiar lub tylko na niedobór gazu), stan ALARM2 występuje zawsze w obecności ALARM1. Pojawienie się wyłącznie stanu ALARM 2 oznacza stan niedozwolony, interpretowany przez MD jako stan AWARII detektora (patrz Tabela 3.C). Tryb A2 NIEZALEŻNY (pozycja ON) umożliwia niezależne sterowanie wyjściami A1 i A2. Tryb jest dedykowany dla detektorów okienkowych, które mają niezależne progi alarmowe (np. jeden ustawiony na nadmiar gazu, drugi na niedobór). W tym wypadku zgłoszenie wyłącznie stanu A2 przez detektor jest interpretowane przez MD jako stan alarmowy ALARM2 (patrz Tabela 3.C).	detektor standardowy	detektor okienkowy (np. tlenu)

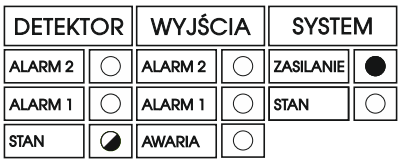
5.1.2 Skonfigurować parametry pracy MD przełącznikiem TRYBY PRACY, sekcje 1÷3. Dokładne działania poszczególnych funkcji zawiera Tabela 5.B. Domyślne ustawienia w polach zacieniowanych:

Tabela 5.B – Przełącznik **TRYBY PRACY** – Konfiguracja funkcjonalności MD.

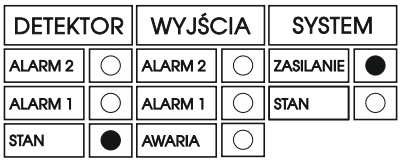
Sekcja	Funkcja	Opis działania funkcji	Pozycja **OFF** ▪	Pozycja **ON** ▪
1	**SERWIS**	Ustawienie przełącznika w pozycji ON aktywuje „TRYB SERWISOWY". W tym trybie wyjścia alarmowe i awaryjne pozostają nieaktywne bez względu na stan detektora i wejść alarmowych. Umożliwia to przetestowanie wejść systemu bez generacji stanów alarmowych na wyjściach. W celu wyłączenia trybu serwisowego należy ustawić przełącznik w pozycji OFF.	wyjścia w trybie normalnym	wyjścia nieaktywne
2	**BEZ PAMIĘCI**	Domyślna pozycja OFF przełącznika oznacza włączony tryb pracy „Z PAMIĘCIĄ", w którym podtrzymywana jest sygnalizacja optyczna i akustyczna o zakończonych stanach alarmowych i awaryjnych (patrz Tabele 3.A i 3.B). W celu skasowania sygnalizacji należy ręcznie wyzerować MD przyciskiem RESET na panelu czołowym. Ustawienie przełącznika w pozycji ON aktywuje tryb pracy „BEZ PAMIĘCI", w którym po zakończeniu stanów alarmowych i awaryjnych, sygnalizacja optyczna i akustyczna jest automatycznie wyłączana (MD przyjmuje stan jak po zerwaniu przyciskiem RESET).	tryb Z PAMIĘCIĄ (sygnalizacja włączona)	tryb BEZ PAMIĘCI (sygnalizacja wyłączona)
3	**KONTROLA MD-X**	Ustawienie przełącznika w pozycji ON uruchamia procedury kontrolne stanu pracy wybranych modeli modułu MD-X, tj. kontrola prawidłowego podłączenia MD-X, potwierdzenie otrzymania alarmu przez MD-X, czy potwierdzenie zamknięcia zaworów gazu. Do kontroli wymagane jest połączenie czteroprzewodowe z wykorzystaniem dodatkowego zacisku [KONTR.] (patrz p.4.4.5). W przypadku współpracy z modułem MD-X nie posiadającym układu kontroli stanu zaworu, należy ustawić przełącznik w pozycji OFF.	brak kontroli MD-X	kontrola MD-X włączona

5.2. WŁĄCZANIE I WYŁĄCZANIE URZĄDZENIA.

Po włączeniu zasilania MD przeprowadza test lampek sygnalizacyjnych oraz wewnętrznej syrenki. Należy zwrócić uwagę, czy świecą wszystkie lampki, czy słychać dźwięk syrenki. Po zakończonym teście MD inicjalizuje odpowiednie parametry pracy w zależności od zaprogramowanych ustawień oraz konfiguracji przełączników na płycie głównej (patrz Tabele 5.A oraz 5.B). Jeżeli załączone jest napięcie zasilania detektora, MD rozpoczyna jego wygrzewanie (domyślnie przez czas 60 sekund). Stan ten jest sygnalizowany pulsującą lampką [DETEKTOR / STAN].



Po tym okresie MD podejmuje normalną pracę, przechodzi do normalnego stanu pracy, w którym świecą się tylko zielone lampki.



Wyłączanie zasilania jest uzależnione od modelu urządzenia. W modelach bez wewnętrznego akumulatora wystarczy tylko odłączyć zewnętrzne napięcie zasilania. W modelach MD-1.Z…. po odłączeniu zewnętrznego napięcia zasilania, moduł automatycznie przełącza się na zasilanie awaryjne z wewnętrznego akumulatora. W celu całkowitego wyłączenia modułu, należy dodatkowo wcisnąć przycisk RESET na płycie czołowej, przytrzymać go przez czas 5÷8 sekund i zwolnić w momencie, gdy moduł będzie emitował ciągły sygnał dźwiękowy. Po poprawnym wyłączeniu modułu powinny zgasnąć wszystkie lampki na panelu czołowym.

5.3. KONTROLA DZIAŁANIA *SYSTEMU*.

Kontrola działania SYSTEMU jest końcowym etapem uruchomienia i polega na sprawdzeniu poprawności działania systemu podczas alarmu gazowego. Ocenie podlega nie tylko praca MD, ale również reakcja detektora na określone stężenie gazu mieszaniny testowej, oraz zadziałanie podłączonych sygnalizatorów i elementów wykonawczych tj. zawór, MD-X. Szczegółowy opis sygnalizacji MD w Tabeli 3.A oraz Tabeli 3.B.

Warunki początkowe kontroli działania SYSTEMU:

- MD pracujący w stanie normalnym (patrz Tabela 3.B – stan normalny) podłączony do zasilania przez okres przynajmniej 24 godzin - podłączenie do zasilania na krótszy czas może być niewystarczające do naładowania wewnętrznego akumulatora, co uniemożliwi test zamykania zaworu,
- DETEKTOR w stanie normalnym nie generuje sygnałów alarmowych i stanów awaryjnych;
- wyjścia nieaktywne (wygaszone wszystkie lampki wyjść);
- w modelu MD-1.Z… jest podłączony i otwarty zawór odcinający;
- jeśli do MD jest podłączony moduł MD-X, to zawory odcinające podłączone do niego również powinny być otwarte.

5.3.1. Wyzwolić stan alarmowy detektora podając na detektor gaz testowy zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi detektora. Po upływie czasu reakcji detektora na gaz testowy, powinny zapalić się lampki alarmowe detektora, najpierw ALARM 1, a następnie ALARM 2.

DETEKTOR		WYJŚCIA		SYSTEM	
ALARM 2	●	ALARM 2	○	ZASILANIE	●
ALARM 1	●	ALARM 1	○	STAN	○
STAN	●	AWARIA	○		

5.3.2. Jeżeli stan alarmowy detektora będzie się utrzymywał, to po upływie czasu równemu opóźnieniu aktywacji wyjść (fabrycznie = 10 sek.) MD powinien przejść w stan alarmowy zapalając lampki wyjść, najpierw lampkę ALARM 1, a następnie ALARM 2. Powinien być słyszalny ton przerywany syreny wewnętrznej (jeśli nie jest wyciszona).

DETEKTOR		WYJŚCIA		SYSTEM	
ALARM 2	●	ALARM 2	●	ZASILANIE	●
ALARM 1	●	ALARM 1	●	STAN	○
STAN	●	AWARIA	○		

Wyjścia MD zostają aktywowane zgodnie z Tabelą 3.C:

- na wyjściach alarmowych napięciowych pojawia się napięcie 12V⎓ (sterujące podłączonymi sygnalizatorami);
- na wyjściach stykowych przełączone zostają styki przekaźników (uruchamiające podłączone systemy sterowania);
- w modelach MD-1.Z… - stan alarmowy ***ALARM2*** powoduje generację grupy dwóch impulsów elektrycznych na wyjściu [ZAWÓR], które **zamykają zawór odcinający** (jeżeli jest podłączony). Trzeba pamiętać, że impulsy są generowane jednorazowo w trakcie trwania każdego alarmu ALARM2 i w odstępach czasu nie krótszych niż 30 sekund pomiędzy grupami. Podczas testowania zaworu, każda generacja kolejnych stanów ALARM2 (powodująca generację grupy impulsów elektrycznych), musi być poprzedzona przerwą na doładowanie wewnętrznego akumulatora. Długość tej przerwy zależy od początkowego stanu naładowania, typu zaworu odcinającego, ilości wygenerowanych stanów ***ALARM 2*** bezpośrednio przed kolejną próbą oraz od temperatury otoczenia. Należy przyjąć, że przerwa nie może być krótsza niż 5 minut i należy ją podwajać po każdej kolejnej próbie. Po serii około 5 prób należy odczekać 1 godzinę.
- Na wyjściu [MD-X], na zacisku ALARM pojawia się napięcie 12V⎓ powodujące zamknięcie zaworu/zaworów podłączonych do dodatkowego modułu MD-X. W przypadku włączonej funkcji KONTROLA MD-X, stan ten powinien zostać potwierdzony przez moduł MD-X (brak potwierdzenia jest sygnalizowany awarią przez MD, dotyczy wybranych zaworów ze stykiem pomocniczym).
- W modelach MD-1…./M odczyt bieżących danych poprzez port cyfrowy RS-485 powinien być zgodny ze stanem sygnalizowanym przez MD na panelu czołowym.

5.3.3. Po usunięciu gazu testowego należy odczekać, aż stężenie gazu wokół detektora spadnie poniżej progu ALARM1. Kiedy detektor powróci do stanu normalnego, zaczynają pulsować lampki alarmowe detektora, a po czasie opóźnienia dezaktywacji wyjść (fabrycznie = 10 sek.) również lampki alarmowe wyjść MD. Sygnalizacja zakończonych alarmów występuje tylko w trybie pracy Z PAMIECIĄ (ustawienie fabryczne).

DETEKTOR		WYJŚCIA		SYSTEM	
ALARM 2	◐	ALARM 2	◐	ZASILANIE	●
ALARM 1	◐	ALARM 1	◐	STAN	○
STAN	●	AWARIA	○		

Efektem jest dezaktywacja wszystkich wyjść (powrót do stanu normalnego).

W systemie z modułem MD-1.Z… należy **otworzyć** zawór odcinający (zamknięty podczas stanu *ALARM2*). Zawór można otworzyć tylko w chwili, gdy MD nie sygnalizuje alarmu (możliwość zranienia operatora kluczem w momencie, gdy jest on na trzpieniu otwierającym zawór) .

W systemie współpracującym z modułem MD-X, należy otworzyć zamknięty zawór/zawory podłączone do modułu MD-X, a po ich otwarciu skasować pamięć o alarmach w module MD-X. Jeśli MD ma włączoną funkcję „KONTROLA MD-X", zmiana stanu modułu MD-X.ZWA będzie sygnalizowana optycznie w MD z uwagi na niezgodność stanów obydwu urządzeń.

5.3.4. Po zakończonej kontroli należy skasować pamięć MD o zakończonych alarmach i awariach przyciskiem RESET na panelu czołowym. Po zerowaniu MD powinien sygnalizować stan normalny.

5.3.5. W trakcie kolejnych procedur testowych, o ile wymaga tego użytkownik systemu, można czasowo zablokować aktywację wyjść alarmowych i awaryjnych, uruchomiając TRYB SERWISOWY (patrz Tabela 5.B). Aktywny TRYB SERWISOWY jest sygnalizowany pulsującą lampką [SYSTEM / STAN]. W tym trybie MD jedynie sygnalizuje stany alarmowe i awaryjne, lecz nie aktywuje żadnych wyjść. Blokada automatycznie zakończy się po czasie 60 minut lub wcześniej, jeśli przełącznik TRYBY PRACY - SERWIS zostanie ustawiony w pozycji OFF.

5.3.6. Procedurę kontroli wyjść i działania zaworu można przeprowadzić bez konieczności podawania gazu na detektor wyzwalając TEST WYJŚĆ. W tym celu należy najpierw aktywować TRYB SERWISOWY zgodnie z p.5.3.5, a następnie wcisnąć przycisk RESET na panelu czołowym i zwolnić go po czasie 15÷20 sekund (patrz Tabela 3.D). Po zwolnieniu przycisku MD rozpocznie sekwencję testową, która w okresach 10 sekundowych symuluje kolejno stany na wyjściach: ***A1 => A1+A2 => AWARIA*** (przy pracy z detektorem standardowym) lub ***A1=>*** tylko ***A2=> AWARIA*** (przy pracy z detektorem okienkowym). W każdym symulowanym stanie aktywowane są przypisane do tych stanów wyjścia.

Wciśnięcie przycisku [RESET] na panelu czołowym na czas < 1 sekundy podczas trwania wybranego stanu alarmowego blokuje aktualnie trwający stan na czas 15 minut. Kolejne wciśnięcie przycisku RESET zwalnia blokadę i wyzwala kolejny stan z sekwencji. Po zakończonym TEŚCIE WYJŚĆ należy wyłączyć TRYB SERWISOWY.

5.3.7. Wyniki kontroli / uruchomienia wpisać do Protokołu Kontroli Okresowej – wzór na www.gazex.pl

Po pozytywnym wyniku testu i otwarciu zaworu odcinającego, ***SYSTEM*** można uważać za uruchomiony i sprawny.

5.3.8. Przykręcić pokrywę komory zaciskowej MD. Uszczelnić niewykorzystane przepusty dławicowe (fabrycznie dostarczonymi koreczkami czerwonymi lub np. zaciskając w nich krótkie odcinki przewodu). Zaleca się zaplombowanie pokrywy komory zaciskowej modułu, aby ograniczyć dostęp do MD przez osoby postronne.

6. EKSPLOATACJA / KONSERWCJA

⚠	Prawidłowo zainstalowane urządzenie nie stwarza zagrożenia dla użytkownika, jeśli jest eksploatowane zgodnie z przeznaczeniem. Zagrożenie może pojawić się w przypadku nieprawidłowej instalacji urządzenia, nieprawidłowej jego konserwacji lub nieautoryzowanych napraw w urządzeniu. Nie da się zastosować dodatkowych środków ochronnych, które wyeliminowałyby powstałe zagrożenia lub zmniejszyły jego skutki. W celu ograniczenia możliwych zagrożeń zostały umieszczone w niniejszej instrukcji obsługi wymogi i zalecenia dotyczące prawidłowej instalacji urządzenia, konserwacji i napraw.

⚠	MD należy użytkować zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku użytkowania urządzenia w sposób nie opisany w niniejszej instrukcji obsługi, ochrona zapewniona przez urządzenie może zostać osłabiona, jak również może wzrosnąć zagrożenie związane z potencjalnym wybuchem atmosfery gazowej lub zatruciem gazami.

⚠	MD należy eksploatować w warunkach określonych w Parametrach Technicznych w Tabeli 2. W trakcie eksploatacji MD należy unikać stosowania telefonów komórkowych, radiotelefonów lub innych źródeł silnego pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie MD - ich użycie może powodować zakłócenia pracy MD i fałszywe stany alarmowe.

⚠	MD jest centralnym elementem systemu detekcji gazów. Współpracuje z urządzeniami instalowanymi w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, tj. detektor oraz zawór odcinający. Instalacja tych urządzeń w strefie Ex narzuca specyficzne rozwiązania techniczne w konstrukcji MD, dlatego też wszelkie naprawy MD należy zlecać wyłącznie w serwisie GAZEX lub we wskazanych przez producenta punktach Autoryzowanego Serwisu.

Moduły MD są urządzeniami elektronicznymi przeznaczonymi do pracy ciągłej, pozbawionymi pracujących części ruchomych. Zbudowano je w oparciu o elementy półprzewodnikowe o wieloletniej trwałości. Dlatego konserwacja sprowadza się jedynie do Kontroli Okresowej Systemu oraz wymiany wewnętrznego akumulatora zgodnie z ustalonym harmonogramem.

6.1 KONTROLA OKRESOWA *SYSTEMU*.

⚠	Kontrola Okresowa Systemu obejmuje sprawdzenie poprawności działania poszczególnych elementów systemu, tj. modułu, detektora, zaworu, sygnalizatorów oraz przeprowadzenie określonych procedur testowych, dlatego powinna być przeprowadzona wyłącznie przez osobę kompetentną.

6.1.1 Czynności Kontroli Okresowej:

- oczyścić pokrywy MD z kurzu;
- skontrolować szczelności pokrywy komory zaciskowej i przepustów dławicowych;
- upewnić się, że zawór odcinający jest otwarty ! (*dla systemów z MD-1.Z…*):
- powiadomić użytkowników instalacji gazowej o planowanym odcięciu gazu (*dla systemów z MD-1.Z…*);
- **przeprowadzić kontrolę działania *SYSTEMU* wg rozdz. 5.3** niniejszej Instrukcji Obsługi.

<u>CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI OKRESOWEJ</u> *Systemu detekcji gazów z modułami MD należy uzależniać od warunków eksploatacji systemu, typu zastosowanych detektorów oraz stopnia ważności systemu/obiektu w opinii Użytkownika:*

1) *Przeprowadzenie KONTROLI OKRESOWEJ zaleca się* ***po każdej wymianie modułu sensorycznego*** *lub* ***kalibracji dowolnego detektora*** *w systemie (częstotliwość zależna od okresu kalibracji zalecanego w parametrach technicznych poszczególnych modeli detektorów – należy odnieść się do właściwej instrukcji obsługi lub karty danych technicznych);*

2) *a ponadto:*

A. ***<u>ZALECANA</u>*** *częstotliwość okresowej kontroli MD* **<u>co 3 miesiące</u>** *–*
- *dotyczy systemów z detektorami pracującymi w pomieszczeniach o znacznym zapyleniu, zawilgoconych, w których często obecne jest tło gazowe oraz*
- *dotyczy rozległych systemów zawierających znaczną ilość detektorów;*

B. ***<u>NORMALNA</u>*** *częstotliwość okresowej kontroli MD* **<u>co 6 miesięcy</u>** *–*
- *dotyczy systemów z detektorami pracującymi w przeciętnie stabilnych warunkach, bez narażenia na stałą obecność tła gazowego oraz*
- *dotyczy systemów sterujących <u>zaworami gazowymi;</u>*

C. ***<u>ZMNIEJSZONA</u>*** *częstotliwość okresowej kontroli MD* **<u>co 12 miesięcy</u>** *–*
- *dotyczy systemów z detektorami pracującymi w normalnie czystej atmosferze i w stabilnych warunkach oraz*
- *dotyczy systemów zawierających niewielką ilość detektorów/urządzeń.*

Kontrolę Okresową Systemu należy także przeprowadzić KAŻDORAZOWO po wystąpieniu szczególnych warunków w pracy systemu detekcji tj.:
- wystąpienia okresowo ekstremalnych warunków pracy detektorów np. dużego stężenia gazu (*ponad 50% DGW lub ponad 75% chwilowo dopuszczalnego zakresu stężenia lub zakresu pomiarowego*), ekstremalnie wysokiej lub bardzo niskiej temperatury (*w pobliżu granic zalecanego zakresu temperatur pracy*), wysokiego okresowego zapylenia lub utrzymującego się wzrostu wilgotności (*na granicy kondensacji*);
- obecności dużych stężeń innych gazów niż kalibracyjny, których to obecności nie przewidywano w strefie dozorowanej;
- długotrwałej pracy z włączonym stanem alarmowym A2;
- po przerwie w zasilaniu systemu dłuższej niż około 3 dni;
- po wystąpieniu przepięć lub silnych zakłóceń w instalacji elektrycznej;
- po przeprowadzeniu prac remontowych lub instalacyjnych mogących mieć wpływ na funkcjonowanie systemu lub jego konfigurację (*np. malowanie; konserwacja posadzek; zmiana ilości, rozmieszczenia lub sposobu zasilania urządzeń systemowych itp.*).

UWAGA: Wyżej wymienione częstotliwości kontroli można traktować jako zgodne z dobrą praktyką inżynierską, opartą na ponad 30-letnim doświadczeniu producenta. Należy jednak nadmienić, że w konkretnych warunkach określonego Klienta, ww. częstotliwości **<u>mogą podlegać modyfikacjom</u>** przyjmując zasadę, że im ważniejszy (*z punktu widzenia Klienta/Użytkownika*) jest system/urządzenie/budynek tzn. im bardziej zależy Klientowi na sprawnej, bezawaryjnej pracy obiektu, w skład którego wchodzi urządzenie, tym częściej powinien przedmiotowy system kontrolować. Przy oczekiwaniu podwyższania poziomu bezpieczeństwa eksploatacji obiektu, Klient powinien prowadzić kontrole systemu detekcji częściej (*np. co 4 tyg.*) lub przed każdym ważnym dla niego zdarzeniem/pomiarem. Z kolei oceniając rolę systemu detekcji jako mniej istotną lub bazując na własnej ocenie niezawodnościowej elementów obiektu, Klient/Użytkownik może podjąć decyzję o wydłużeniu okresu kontroli systemu detekcji (***ale nie dłużej niż do 12 miesięcy***).

6.1.4 Wszystkie poniższe zdarzenia:
- wyniki każdorazowej kontroli systemu wg rozdz. 5.3 niniejszej instrukcji;
- sytuacje, w których wygenerowany został stan A2 wraz z podjętymi działaniami przez obsługę;
- wyłączenia zasilania modułu dłuższe niż 3 miesiące;
- wszelkie zauważone nietypowe objawy pracy systemu

należy umieścić w załączonym Protokole Kontroli Okresowej pod **<u>rygorem utraty gwarancji</u>** na elementy systemu oraz zwolnienia z odpowiedzialności Producenta modułu za ewentualne poniesione straty przez Użytkownika z tytułu eksploatacji ***SYSTEMU***.

6.1.5. Ww. procedury i ich częstotliwości nie są warunkiem wystarczającym do zachowania pełnej sprawności elementów podłączonych do MD, tj. detektor, czy zawór odcinający. W tym względzie należy odnieść się do dodatkowych zaleceń zawartych w instrukcjach obsługi tych elementów.

6.2 WYMIANA WEWNĘTRZNEGO AKUMULATORA (DOTYCZY MODUŁÓW **MD-1.Z**…).

⚠	Trwałość pakietu akumulatorów jest szacowana na okres 3÷5 lat, w zależności od warunków eksploatacji. Po upływie okresu 5 lat od daty produkcji należy bezwzględnie wymienić wewnętrzny akumulator na nowy, tylko określonego typu wskazanego przez Producenta.

⚠	Parametry akumulatora występującego w ofercie GAZEX pod symbolem: AKU-07GX są ściśle określone. Jedynie ten typ akumulatora został zatwierdzony przez Producenta i może być stosowany do sterowania zaworami instalowanymi w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (dopuszczenie potwierdzone certyfikatem ATEX). Nie dopuszczalne jest stosowanie innych typów akumulatora.

⚠	Wymianę akumulatora należy zlecić Producentowi (usługa odpłatna) lub powierzyć osobie kompetentnej. Podczas wymiany należy stosować się do wymogów i zaleceń instrukcji wymiany pakietu akumulatorów AKU-07GX udostępnianej przez Producenta.

⚠	Wymianę akumulatora należy przeprowadzać wyłącznie przy odłączonym napięciu zasilania od MD. Należy zachować szczególną ostrożność po otwarciu obudowy, z uwagi na dostęp do złącz wyjść stykowych, na których może występować napięcie niebezpieczne pochodzące z zewnętrznych obwodów.

⚠	Akumulator należy wymienić również w przypadku uzyskania negatywnej próby zamknięcia zaworu podczas Kontroli Okresowej Systemu, pomimo poprawnego stanu naładowania akumulatora oraz wykluczenia błędów połączeniowych modułu z zaworem.

🗑	Ze względu na zawartość substancji niebezpiecznych dla zdrowia i środowiska naturalnego człowieka, akumulator AKU 07GX podlega przepisom o recyklingu i nie może być umieszczony razem z innymi odpadami.

7. SKŁADOWANIE MD

Dotyczy tylko **MD-1.Z**… : w trosce o wewnętrzny akumulator, zaleca się magazynowanie modułu 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 licząc od daty produkcji.
Doładowanie przeprowadza się dołączając MD do napięcia zasilania określonego w Parametrach Technicznych w Tabeli 2. na okres minimum 24 godzin. Po tym czasie należy odłączyć zasilanie.
Trwałość eksploatacyjna akumulatora wewnętrznego obliczona jest na ok. 3 do 5 lat, w zależności od warunków eksploatacji. Po okresie 5 lat należy wymienić akumulator na nowy – dostępny w ofercie GAZEX pod symbolem: AKU 07GX.

8. WARUNKI GWARANCJI

Urządzenie objęte jest Standardową Gwarancją Gazex (SGG) na okres **12 MIESIĘCY** – zgodnie z warunkami tej gwarancji zamieszczonymi na karcie gwarancyjnej dołączonej do każdego egzemplarza urządzenia. Okres gwarancji biegnie od daty sprzedaży (wg faktury, o ile nie zawarto odrębnej umowy w tym zakresie).
Urządzenie może zostać objęte 3- lub 5-letnią Rozszerzoną Gwarancją Gazex (RGG3Y lub RGG5Y) po zarejestrowaniu produktu przez Użytkownika końcowego tj. po odesłaniu faksem lub pocztą na adres Producenta wypełnionej Karty Rejestracyjnej Produktu, zamieszczonej na końcu nn. Instrukcji.
Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych oraz uszkodzeń powstałych w wyniku wadliwego przechowywania, montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi.
Gwarancja nie obejmuje czynności instalacyjnych, konserwacyjnych ani materiałów eksploatacyjnych opisanych w nn. Instrukcji.
NIEZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych wyżej warunków instalacji i eksploatacji modułu MD (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej) powoduje utratę praw gwarancyjnych.
Wyłączona jest odpowiedzialność Producenta za wszelkie szkody z tytułu eksploatacji urządzenia lub następstw jego używania. Wszelka odpowiedzialność Producenta jest ograniczona do wysokości ceny nabycia urządzenia.
Formularz Protokołu Kontroli Okresowej dostępny w formacie „pdf" pod adresem: **www.gazex.pl**

UWAGA: Wobec ciągłego procesu doskonalenia produktów i chęci dostarczenia możliwie pełnej i szczegółowej informacji o tych produktach oraz przekazania wiedzy niezbędnej do prawidłowej, długoletniej eksploatacji produktów opartej na dotychczasowych doświadczeniach Klientów, przedsiębiorstwo GAZEX zastrzega sobie prawo do wprowadzenia drobnych zmian w specyfikacjach technicznych dostarczanych produktów a nie ujętych w niniejszej Instrukcji Obsługi oraz zmianę jej treści. Dlatego prosimy o zweryfikowanie i potwierdzenie aktualności wersji posiadanej Instrukcji Obsługi u Producenta (należy podać dokładnie typ i serię użytkowanego urządzenia z tabliczki znamionowej oraz numer wydania instrukcji – ze stopki dokumentu).

PROTOKÓŁ KONTROLI OKRESOWEJ

AKTYWNEGO SYSTEMU BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ® lub
DWUPROGOWEGO SYSTEMU DETEKCJI GAZÓW lub
DETEKTORÓW i MIERNIKÓW produkcji gazex®

Numery seryjne urządzeń w Systemie
(wypełnić tabelę obok przed instalacją Systemu !)

URZĄDZENIE *(typ)*	***WERSJA*** *(kalibracja)*	***NR SERII***	***UWAGI*** *(lokalizacja)*

Protokół zawiera cztery ponumerowane strony.

URUCHOMIENIE SYSTEMU / DETEKTORA:

DATA Urucho-mienia	**Godz.**	**Uwagi** dotyczące elementów systemu	**Uwagi** dotyczące miejsca lub sposobu instalacji	**Podjęte działania**	**Uruchomił** (imię i nazwisko)	**Podpis**
01						
02						
03						

KARTA REJESTRACYJNA PRODUKTU

Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:
Typ:	Nr serii:	Nr serii:

Data nabycia: (dd-mm-rrrr) 2 0

Wypełnienie i odesłanie karty rejestracyjnej produktu w ciągu **3 miesięcy** od daty nabycia na adres Producenta upoważnia Nabywcę (tylko końcowego użytkownika) do uzyskania Rozszerzonej Gwarancji Gazex RGG3Y na ww. produkt(y) oraz dodatkowych usług oferowanych przez GAZEX. Rejestracji można dokonać wysyłając nn. kartę lub Kartę Rejestracyjną załączoną do Karty Gwarancji Standardowej lub elektronicznie przez Internet na stronie **www.gazex.pl**.

Rejestracji będą podlegać tylko karty czytelnie i całkowicie wypełnione. Przy jednoczesnej rejestracji wielu produktów należy wypełnić całkowicie tylko jedną kartę i dołączyć pozostałe karty z wypełnionymi rubrykami typu urządzenia, numeru serii i daty nabycia.

Dane Użytkownika końcowego:

nazwa, adres lub pieczątka	e-mail do osoby odpowiedzialnej

Miejsce instalacji:

adres, budynek	Tel. do osoby odpowiedzialnej

Sposób instalacji (właściwe zakreślić przez X):

we własnym zakresie		przez dystrybutora/dostawcę produktu		przez instalatora innego niż dostawca produktu	

Wyboru produktu dokonano na podstawie (właściwe zakreślić przez X):

własnych doświadczeń z produktami GAZEX		polecenia przez innych użytkowników produktów GAZEX		informacji w Internecie		informacji uzyskanych na targach		reklamy prasowej		inne	opis

Stopień satysfakcji z prezentacji produktu przed zakupem (w skali od 1-braku satysfakcji do 5 - pełnej satysfakcji):

dostępność materiałów informacyjnych		Uwagi
merytoryczna zawartość materiałów informacyjnych		Uwagi

Stopień satysfakcji (w skali 1 do 5):

ze sposobu realizacji zamówienia/sprzedaży		**Uwagi**
z wyposażenia i instrukcji obsługi		Uwagi
z łatwości montażu/ uruchomienia		Uwagi