



Warszawa

# MDP-4... MDP-8... MDP-16...

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

### POMIAROWY MODUŁ ALARMOWY

modele:

MDP-4/M	MDP-8/M	MDP-16/M
MDP-4.A24/M	MDP-8.A24/M	MDP-16.A24/M
MDP-4.Z/M	MDP-8.Z/M	MDP-16.Z/M
MDP-4.ZA24/M	MDP-8.ZA24/M	MDP-16.ZA24/M

wydanie 3W2sW21

seria [ W2 ] z oprogramowaniem W21

**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.



1. Przeznaczenie	str. 3
2. Opis i sposób podłączenia w systemie	5
3. Parametry techniczne	8
4. Instalacja MDP w systemie	9
5. Wstępna konfiguracja MDP	12
6. Uruchomienie MDP w systemie	21
6.1 PROBLEM ? Pomocne informacje	25
7. Konserwacja / eksploatacja	26
8. Składowanie MDP	28
9. Warunki gwarancji	28

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



PRODUKT POLSKI

©gazex 2024. 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

## DEFINICJE I STOSOWANE OZNACZENIA:

- detektor gazu** – dalej „detektor” - przyrząd przetwarzający zmienne stężenie w powietrzu gazu, mgły lub pary określonej substancji na sygnał elektryczny;
- moduł sensora** lub **moduł sensoryczny** – wymienna część składowa detektora gazu zawierająca sensor gazu (element elektroniczny czuły na zmianę stężenia gazu w powietrzu);
- sensor iNteligentny** lub **inteligentny moduł sensoryczny** – moduł sensora wyposażony między innymi w mikroprocesorowy układ regulacji i kontroli, pamięć zdarzeń, sygnalizację przekroczenia zalecanego okresu kalibracji, automatyczną procedurę testową - detektory z takim sensorem posiadają literę „N” w symbolu modelu;
- gaz kalibracyjny/wzorcujący** – rodzaj gazu lub pary substancji, w obecności której ustawiane są progi alarmowe (najczęściej: medium, do wykrywania którego dedykowany jest detektor/moduł sensoryczny);
- A1** - stan alarmowy detektora – wskazuje przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości pierwszego (niższego) progu alarmowego lub wartość stężenia pierwszego progu alarmowego;
- A2** - stan alarmowy detektora – wskazuje przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości pierwszego i drugiego (wyższego) progu alarmowego lub wartość stężenia drugiego progu alarmowego;
- A3** - stan alarmowy detektora – wskazuje przekroczenie stężenia gazu kalibracyjnego wokół detektora powyżej wartości trzeciego (najwyższego) progu alarmowego lub wartość stężenia trzeciego progu alarmowego (standardowo – zakresu pomiarowego);
- kalibracja/wzorcowanie** – sprawdzenie reakcji detektora lub modułu sensorycznego na gaz kalibracyjny i regulacja zakresu pomiarowego oraz poziomów alarmowych tak, aby odpowiadały założonym wartościom, w tym wartościom progów alarmowych A1/A2/A3;
- skrócone świadectwo wzorcowania (SSW)** – dokument stwierdzający prawidłowość reakcji detektora (wskazania pomiarowe, stan A1, A2, ewentualnie A3) na określone w atencie medium przy określonych stężeniach, w określonych warunkach;
- DEX/F** - dwuprogowy detektor gazów o budowie przeciwybuchowej rodzaju osłona ognioszczelna typ DEX®, w różnych wykonaniach/odmianach, interfejs 4-przewodowy, dalej zwany „DEX/F”;
- DEX/A** – dwuprogowy detektor gazów o budowie przeciwybuchowej rodzaju osłona ognioszczelna typ DEX®, w różnych wykonaniach/odmianach, interfejs 4-20mA 3-przewodowy, dalej zwany „DEX/A”;
- DEX/P** - pomiarowy detektor gazów o budowie przeciwybuchowej rodzaju osłona ognioszczelna typ DEX®, w różnych wykonaniach/odmianach, interfejs 4-20mA 3-przewodowy, dalej zwany „DEX/P” lub „detektor”;
- DG/F** - dwuprogowy detektor gazów o konstrukcji zwykłej (do stosowania poza strefami Ex), interfejs 4-przewodowy;
- DG.EN** - dwuprogowy detektor gazów o konstrukcji zwykłej (do stosowania poza strefami Ex), interfejs 4-przewod.,;
- DG/P** - pomiarowy detektor gazów o konstrukcji zwykłej (do stosowania poza strefami Ex), interfejs 4-20mA 3-przewodowy;
- MDP** - moduł alarmowy produkcji przedsiębiorstwa „GAZEX”, jeden z modeli: MDP-4/M; MDP-4.A24/M; MDP-4.Z/M; MDP-4.ZA24/M; MDP-8/M; MDP-8.A24/M; MDP-8.Z/M; MDP-8.ZA24/M; MDP-16/M; MDP-16.A24/M; MDP-16.Z/M; MDP-16.ZA24/M;
- DGW** – Dolna Granica Wybuchowości danej substancji palnej – najwyższe stężenie objętościowe mieszaniny gazu palnego lub pary z powietrzem, poniżej którego nie może powstać zjawisko wybuchu tej mieszaniny (wartości dla poszczególnych substancji przyjmowane wg PN-EN 60079-20-1:2010);
- NDS** – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie substancji szkodliwej w środowisku pracy (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz.U. 2018 poz. 1286 + zmiany);
- NDSch** – Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe substancji szkodliwej w środowisku pracy (wg. Rozp. jw.);
- ppm** – milionowa część (objętości);
- v/v** – stosunek objętości;
- < t<sub>1</sub>/t<sub>2</sub>** – ograniczenie czasowe występowania danego czynnika opisane jako „okresowe” lub „chwilowe”, oznacza przez czas nie dłuższy niż t<sub>1</sub> w okresie czasu nie krótszym niż t<sub>2</sub>;
- t<sub>p50</sub>** – czas odpowiedzi detektora zdefiniowany jako czas od momentu podania czynnika kalibracyjnego o stężeniu/wielkości dwukrotnie wyższej niż próg zadziałania detektora do momentu zadziałania detektora (wskazania przekroczenia progu alarmowego) – przy założeniu, że wartość stężenia tego czynnika mieści się w zakresie pomiarowym detektora;
- RH** – wilgotność względna powietrza;
- SGG3Y+** – Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus – obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (*rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych*) – przypisana do każdego modułu MDP;
- RGG5Y+** – Rozszerzona Gwarancja Gazex 5-letnia plus – możliwa do zastosowania do MDP (warunki na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl))
- kabel a przewód** elektryczny – kabel połączeniowy to zbiór kilku izolowanych przewodów jednożyłowych (o żyłach miedzianych, jednodrutowych lub wielodrutowych tzw. linka) we wspólnej osłonie izolacyjnej;
- Protokół Kontroli Okresowej** – dokument zawierający wszystkie chronologiczne zapisy dotyczące przeprowadzonych kontroli działania systemu detekcji gazów (*do których jest zobowiązany Użytkownik tego systemu*) oraz opisy nietypowych zdarzeń obserwowanych podczas pracy systemu – wzór dostępny na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl);

# 1. PRZEZNACZENIE

Moduły pomiarowe typu **MDP-4...**, **MDP-8...** i **MDP-16...** są przeznaczone WYŁĄCZNIE do kontroli i zasilania detektorów gazów typu: **DEX/P**, **DEX/A**, **DEX/F**, **DG/P**, **DG/F** i **DG.EN** produkcji GAZEX. Moduły mogą być stosowane w **Aktywnych Systemach Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej**<sup>®</sup> typu **GX**.

System GX może być stosowany 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 dalszej części tej instrukcji określenie „moduł” lub „MDP” będzie dotyczyło wszystkich modeli MDP-4..., MDP-8..., MDP-16... - chyba, że opis będzie dotyczył konkretnego modelu.

W dalszej części tej instrukcji określenie „detektor” lub „DEX” będzie dotyczyło detektorów DEX/P, DEX/A, DEX/F, DG/P, DG/F, DG.EN wszystkich rodzajów gazów; chyba, że opis będzie dotyczył konkretnego typu/modelu.

Moduł MDP może kontrolować pracę od jednego do czterech (MDP-4...), do ośmiu (MDP-8...) lub do szesnastu (MDP-16...) detektorów w wersji pomiarowej lub progowej. Do współpracy modułów MDP-8... oraz MDP-16... z dowolnymi detektorami wymagany jest koncentrator okablowania odpowiednio typu K-8P oraz K-16P w wersji W1 lub późniejszej (tj. o większym numerze). Moduł MDP-4... przy współpracy z detektorami pomiarowymi nie wymaga koncentratora, natomiast przy współpracy z przynajmniej jednym detektorem progowym wymaga koncentratora K-8P lub K-16P.

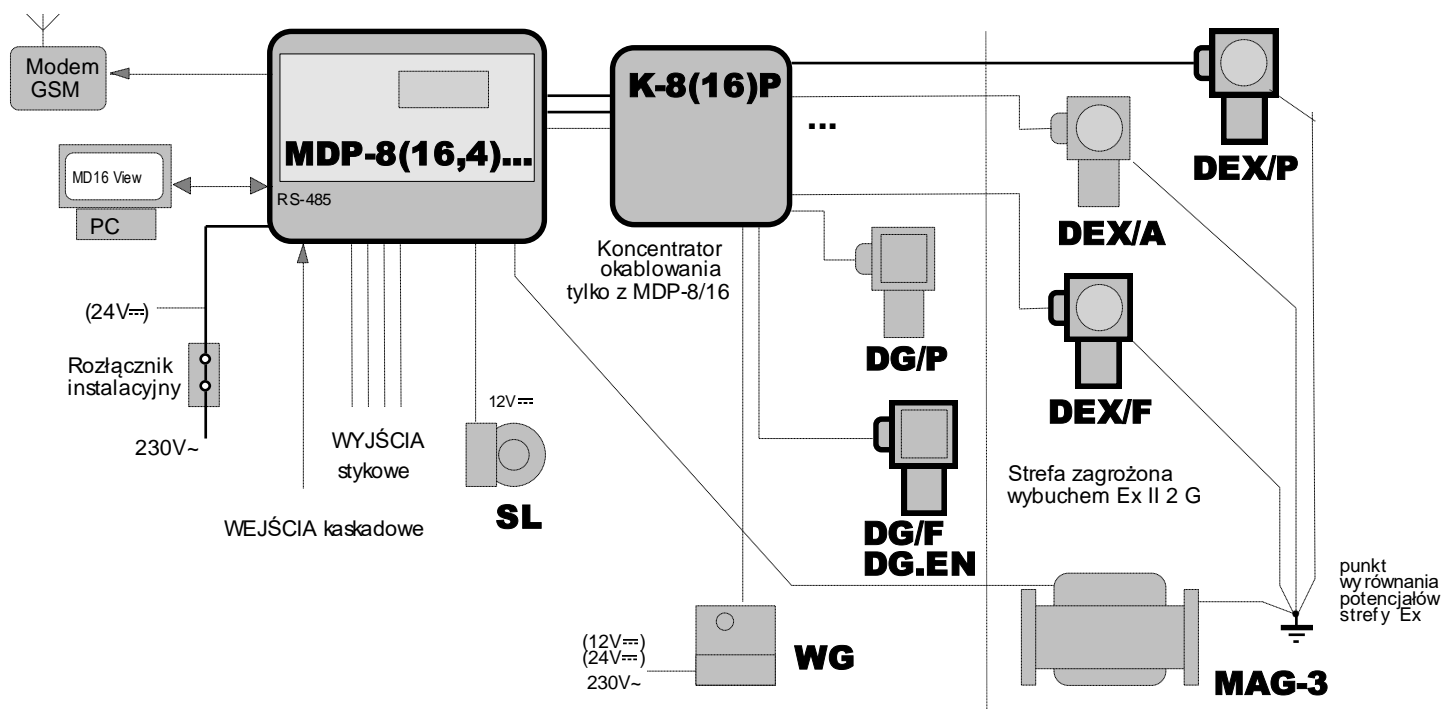
Moduł MDP...Z może sterować niezależnie pracą dwóch zaworów odcinających MAG-3. Dopuszcza się współpracę MDP...Z ze starszymi wersjami zaworów MAG lub SK wyposażonymi w cewkę typu COD-1 oraz z zaworami typu ZB.

## Cechy i funkcje realizowane przez MDP:

- ♦ zasilania detektory napięciem 9V $\overline{=}$  (z kontrolą przeciążenia);
- ♦ może współpracować z detektorami pomiarowymi produkcji GAZEX ze standardowym (pasywnym) wyjściem 4-20mA;
- ♦ może współpracować z detektorami progowymi produkcji GAZEX, a także detektorami z wyjściem stykowym;
- ♦ kontroluje stan połączenia przewodowego z detektorami (zapewnia pełną detekcję stanów awaryjnych, precyzyjnie określając rodzaj i miejsce usterki);
- ♦ kontroluje prąd pobierany przez poszczególne detektory, w przypadku uszkodzenia któregośkolwiek z nich automatycznie odłącza jego zasilanie, nie blokując pracy innych (niezależne zabezpieczenia sprzętowe i programowe);
- ♦ przypisuje każdemu detektorowi pomiarowemu trzy poziomy alarmy: dwa, A1 i A2 - ustawiane przez użytkownika na dowolne wartości w pełnym zakresie pomiarowym ( $A1 \leq A2 \leq 100\%$  zakresu), trzeci, A3 stały - określa przekroczenie zakresu pomiarowego detektora;
- ♦ umożliwia naliczanie średniej ważonej NDS i średniej NDSCh dla pomiarowych detektorów gazów toksycznych;
- ♦ umożliwia określenie rodzaju wyświetlanych jednostek pomiarowych detektora: [%] (tzn. % zakresu pomiarowego), [%DGW], [mA], [ppm] lub [ppb];
- ♦ umożliwia przypisanie poszczególnych detektorów do pierwszej (S1), drugiej (S2) lub obu (S1+S2) stref (pomieszczeń/grup detektorów), dzięki czemu można sterować różnymi urządzeniami zewnętrznymi w zależności od tego, w której grupie detektorów wystąpił stan alarmowy (praktycznie tworzy to dwa systemy detekcji);
- ♦ moduł w wersji MDP...Z... steruje pracą dwóch zaworów odcinających oraz kontroluje sprawność połączenia przewodowego modułu z zaworami (jeden zawór przypisany do jednej strefy);
- ♦ moduł w wersji MDP...Z... umożliwia zamknięcie zaworów poprzez ręczne wyzwolenie wyjściowych sygnałów sterujących (bez konieczności generowania sygnałów alarmowych detektorów);
- ♦ umożliwia dodatkowe cztery tryby pracy:
  - „CICHA PRACA” – na stałe wycisza wewnętrzną syrenkę piezoceramiczną lub na czas 15 minut wyłącza wyjścia alarmowe A2 (NAP.12V) zasilające sygnalizator akustyczny, szczegóły - dodatkowe funkcje klawiszy na str. 22;
  - „TRYB SERWISOWY” – czasowo dezaktywuje wyjścia modułu;
  - „AUTO RESET” – automatycznie zeruje stan pamięci wejść i wyjść na wyświetlaczu po zaniku stanów alarmowych;
  - „TRYB POTWIERDZENIE” – użytkownik może na bieżąco zablokować reakcję MDP na sygnał alarmowy z konkretnego detektora, który w ostatnim czasie sygnalizował alarm;
- ♦ informacje o alarmach i awariach są przedstawiane na wyświetlaczu, lampkach LED i sygnałami akustycznymi;
- ♦ umożliwia wybór rodzaju wyświetlanych komunikatów pomiędzy oknem „pomiarowym” zawierającym bieżące wartości sygnałów detektorów, lub oknem „progowym” prezentującym informacje o alarmach i awariach;
- ♦ zapamiętuje w nieulotnej, wewnętrznej pamięci 1600 ostatnich zdarzeń z przyporządkowanym czasem rozpoczęcia i zakończenia oraz źródłem pochodzenia zdarzenia;
- ♦ umożliwia bardzo dokładne ustalanie czasów opóźnień alarmów oraz niezmiennosc tych parametrów w czasie dzięki sterowaniu mikroprocesorem;
- ♦ umożliwia zasilanie 12V $\overline{=}$  dodatkowych urządzeń zewnętrznych np. moduł do sterowania odległymi zaworami typu MD-X.ZWA (max 0,2A, bez separacji galwanicznej);
- ♦ wyjścia alarmowe napięciowe 12V $\overline{=}$  (prąd < 0,2A, nieseparowane galwanicznie) do sterowania dodatkowymi sygnalizatorami akustycznymi i optycznymi;
- ♦ wejścia alarmowe (galwanicznie separowane) umożliwiają współpracę z dodatkowymi urządzeniami (kaskadowo);
- ♦ wyjścia stykowe (galwanicznie odseparowane) mogą sterować wentylatorami, silnikami, stycznikami, tablicami informacyjnymi lub łączyć z automatyką budynku/zakładu;
- ♦ aktywacja wyjść zależy od ilości alarmów na wejściach: co najmniej 1 lub 2 detektory w stanie alarmu;

- ♦ wyjście stykowe „AWARIA” (galwanicznie odseparowane) informuje o stanie awaryjnym modułu, uszkodzeniu bezpieczników, uszkodzeniu linii połączeniowej z detektorem lub braku zasilania;
- ♦ standardowy port RS232 (nie dotyczy modeli MDP.../M) do wizualizacji pracy MDP na lokalnym komputerze PC z bezpłatnym oprogramowaniem „MD16\_View”;
- ♦ wszystkie modele MDP posiadają port RS485 do współpracy z systemami sterująco-kontrolnymi „inteligentnego budynku” lub z dodatkowym modulem MDD-C32/T z wyjściami sterującymi OC (indywidualne dla każdego detektora) lub do wizualizacji pracy na odległych komputerach PC z oprogramowaniem „MD16\_View”.

UWAGA: Urządzenie wyposażono w blokadę funkcjonalności w przypadku ingerencji w obwody wewnętrzne! Usunięcie blokady jest odpłatne i możliwe tylko przez serwis GAZEX.



Rys.1.1. Schemat blokowy systemu

Tab.1.1. Nomenklatura i właściwości modeli MDP

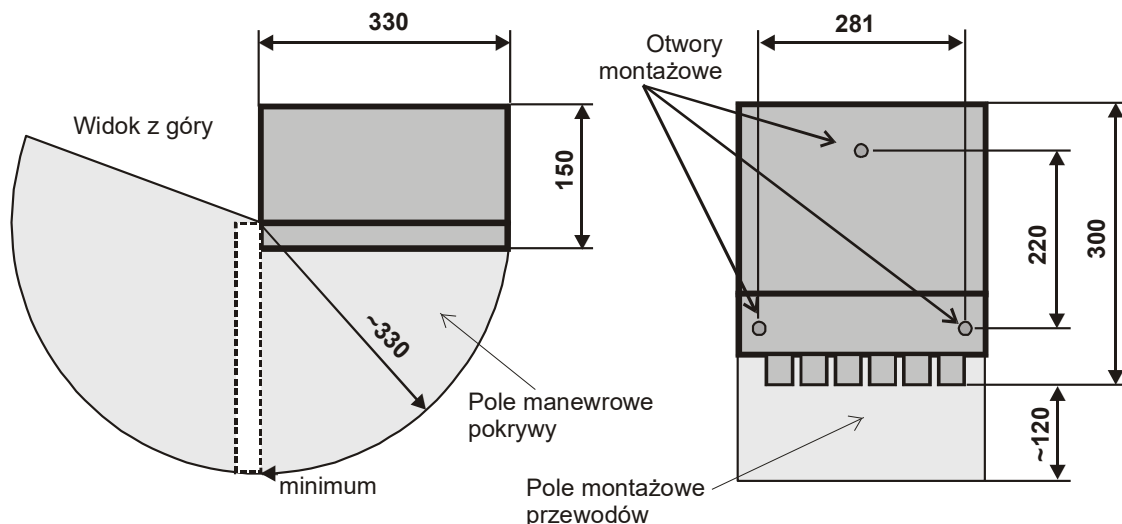
Moduł pomiarowy	MDP –	–	–	–	–
ilość WYJŚĆ alarmowych stykowych (przełączne NC+NO) - 2+2	[ 4 ]	[ ]	[ ]	[ /M ]	
ilość WYJŚĆ stykowych AWARIA (przełączne NC+NO) - 1	[ 8 ]	[ .Z ]	[ A24 ]		
ilość WYJŚĆ alarmowych napięciowych 12V $\overline{=}$ * - 2+2					
ilość WEJŚĆ alarmowych napięciowych 12V $\overline{=}$ (izolowane) - 2	[ 16 ]				
[ 4 ], [ 8 ] lub [ 16 ] - maksymalna ilość obsługiwanych detektorów					
[ ] – (brak oznaczenia) bez wyjść impulsowych wysoko-prądowych					
[ .Z ] – 2 wyjścia impulsowe wysoko-prądowe do sterowania zaworami odcinającymi					
[ ] – (brak oznaczenia) zasilanie z sieci 230V~					
[ A24 ] – zasilanie napięciem stałym 24V $\overline{=}$					
[ /M ] – komunikacja cyfrowa poprzez port RS-485 (protokół MODBUS RTU), standardowo wszystkie modele					

\* – na tych wyjściach napięcie sterujące sygnalizatorami wynosi 12V $\overline{=}$ , jest niezależne od wersji zasilania modułu

Tab. 1.2. Tabela kompatybilności, detektory współpracujące z MDP

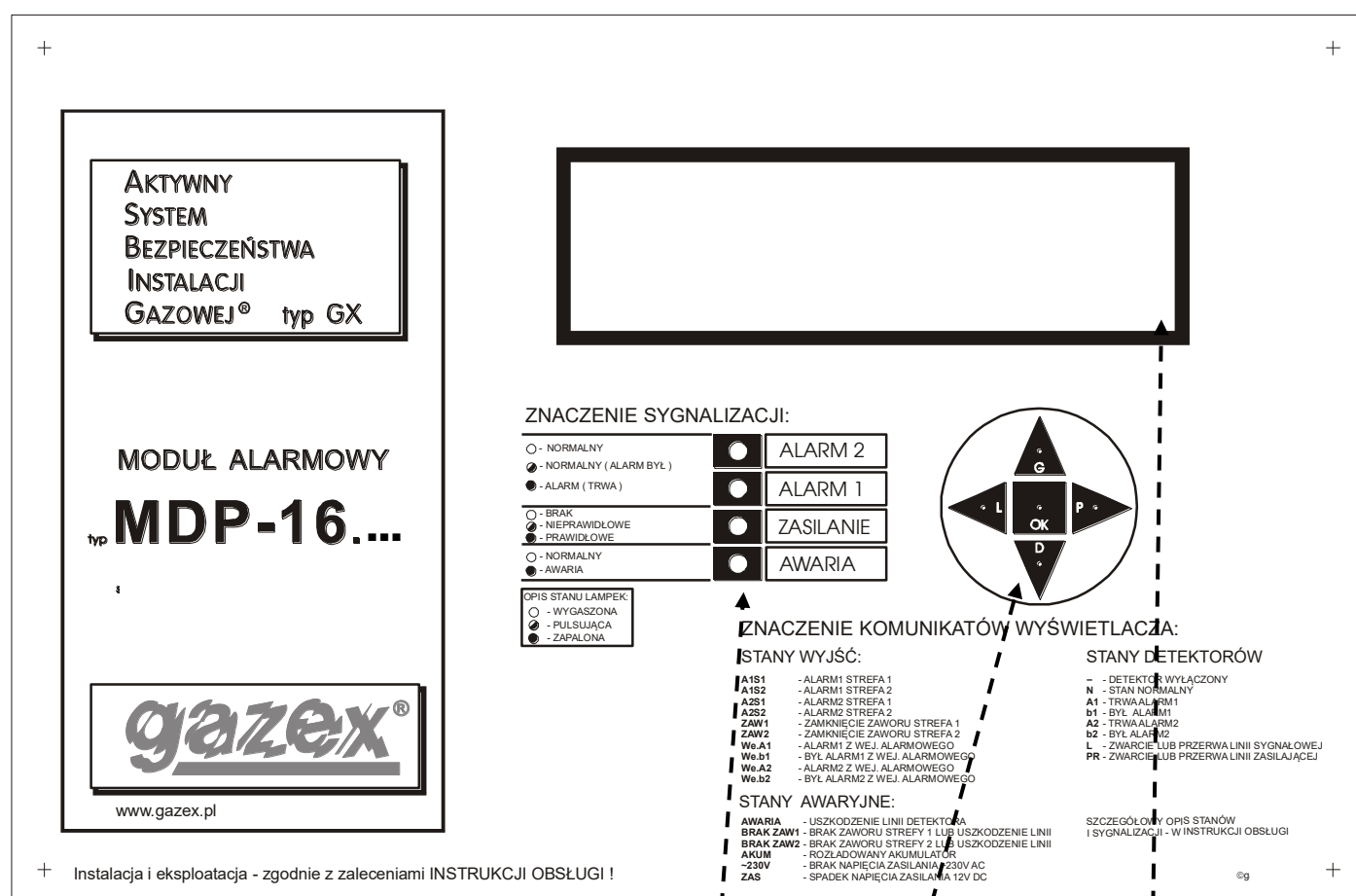
Detektor/wersja	Seria (model)
DEX/P	DEX-Pn, DEX-Pn/N, DEX-PnKL/N, DEX-PnE/N, DEX-PnR/N
DEX/F	DEX-nn/N, DEX-nE/N, DEX-nR/N, DEX-nn.K, DEX-nK, DEX-nK/N, DEX-nKL/N
DEX/A	DEX-Pn, DEX-PnE/N, DEX-PnR/N
DG/P	DG-PnE/N, DG-PnR/N, DG-PnKL/N, DG-P8R8.EN
DG/F	DG-nn/N, DG-nE/N, DG-nn.EN, DG-nR/N, DG-nKL/N
DG.EN	DG-nn.EN, DG-nE.EN, DG-8R8.EN

Oznaczenia: n = cyfra kodowa medium kalibracyjnego



Rys.1.2. Wymagane pole montażowe MDP

## 2. OPIS I SPOSÓB PODŁĄCZENIA W SYSTEMIE



Rys.2.1. Widok płyty czołowej (pod pokrywą przeźroczystą)

lampki LED przyciski kontrolne wyświetlacz LCD



**UWAGA:** Opis typu modułu na płycie czołowej nie jest pełny (podaje tylko ilość kanałów detekcyjnych czyli max ilość podłączonych detektorów) !!!  
Pełne oznaczenie **typu** modułu MDP (w tym rodzaj zasilania i wyposażenia) można odczytać:

- z **tabliczki znamionowej** umieszczonej na ścianie bocznej MDP lub
- z **ekranu wyświetlacza** MDP (pojawia się na chwilę po włączeniu zasilania).



Tab. 2.1. Funkcje realizowane na wyjściach

STAN MODUŁU	WYJŚCIA STYKOWE				
	AWARIA	STREFA S1		STREFA S2	
		A1	A2	A1	A2
NORMALNY					
A1 S1					
A2 S1					
A1 S2					
A2 S2					
AWARIA zasilania MDP		wersja MDP-4(8,16).(Z)... – stan wyjść zgodnie z aktualnym stanem modułu			
		wersja MDP-4(8,16).(L, A24, Z, ZA24)... – stan wyjść jak w stanie NORMALNYM			
AWARIA DETEKTORA		stan wyjść zgodnie z aktualnym stanem modułu lub pamięć stanu alarmowego pochodzącego od uszkodzonego detektora do czasu ręcznego zerowania MDP			

\* - nie dotyczy detektorów okienkowych;

STAN MODUŁU	WYJŚCIA NAPIĘCIOWE					
	STREFA 1			STREFA 2		
	A1 $I_{out} < 200 \text{ mA}$ (56-57)	A2 $I_{out} < 200 \text{ mA}$ (58-59)	ZAW1 wysoko-prądowe (19-20)	A1 $I_{out} < 200 \text{ mA}$ (60-61)	A2 $I_{out} < 200 \text{ mA}$ (62-63)	ZAW2 wysoko-prądowe (22-21)
NORMALNY	0V	0V	0V	0V	0V	0V
A1 S1	12V	0V	0V	0V	0V	0V
A2 S1	12V *	12V	impulsy 12V	0V	0V	0V
A1 S2	0V	0V	0V	12V	0V	0V
A2 S2	0V	0V	0V	12V*	12V	impulsy 12V
AWARIA zasilania MDP	wersja MDP-4(8,16).(Z,ZA24)... – zgodnie z aktualnym stanem MDP; pozostałe wersje – brak napięcia					
AWARIA DETEKTORA	stan wyjść zgodnie z aktualnym stanem modułu lub pamięć stanu alarmowego pochodzącego od uszkodzonego detektora do czasu ręcznego zerowania MDP					

\* - nie dotyczy detektorów okienkowych;

### Opis stanów MDP:

**Stan NORMALNY** – sygnalizowany świeceniem tylko lampki ZASILANIE - nie są spełnione warunki konieczne do aktywowania alarmów: A1 S1, A2 S1, A1 S2, A2 S2, brak stanu AWARIA.

**A1 S1 – ALARM 1 w STREFIE 1** - sygnalizowany na ekranie **A1S1** oraz LED ALARM 1 - zostanie aktywowany gdy:

- przynajmniej jeden detektor w STREFIE 1 zgłosi ALARM 1 a w zakładce Logika wyjść A1 strefy S1 wybrano 1 alarm,
- przynajmniej dwa detektory w STREFIE 1 zgłoszą ALARM 1 a w zakładce Logika wyjść A1 strefy S1 wybrano 2 alarmy,
- na wejście alarmowe 12V A1 przypisane do S1 lub S1 i S2 (zaciski 23, 24) podano sygnał o nap.  $5 \div 16V=$ ,

**A2 S1 – ALARM 2 w STREFIE 1** - sygnalizowany na ekranie **A2S1** oraz LED ALARM 2 - zostanie aktywowany gdy:

- przynajmniej jeden detektor w STREFIE 1 zgłosi ALARM 2 a w zakładce Logika wyjść A2 strefy S1 wybrano 1 alarm,
- przynajmniej dwa detektory w STREFIE 1 zgłoszą ALARM 2 a w zakładce Logika wyjść A2 strefy S1 wybrano 2 alarmy,
- na wejście alarmowe 12V A2 przypisane do S1 lub S1 i S2 (zaciski 25, 26) podano sygnał o nap.  $5 \div 16V=$ ,

**A1 S2 – ALARM 1 w STREFIE 2** - sygnalizowany na ekranie **A1S2** oraz LED ALARM 1 - zostanie aktywowany gdy:

- przynajmniej jeden detektor w STREFIE 2 zgłosi ALARM 1 a w zakładce Logika wyjść A1 strefy S2 wybrano 1 alarm,
- przynajmniej dwa detektory w STREFIE 2 zgłoszą ALARM 1 a w zakładce Logika wyjść A1 strefy S2 wybrano 2 alarmy,
- na wejście alarmowe 12V A1 przypisane do S2 lub S1 i S2 (zaciski 23, 24) podano sygnał o nap.  $5 \div 16V=$ ,

**A2 S2 – ALARM 2 w STREFIE 2** - sygnalizowany na ekranie **A2S2** oraz LED ALARM 2 - zostanie aktywowany gdy:

- przynajmniej jeden detektor w STREFIE 2 zgłosi ALARM 2 a w zakładce Logika wyjść A2 strefy S2 wybrano 1 alarm,
- przynajmniej dwa detektory w STREFIE 2 zgłoszą ALARM 2 a w zakładce Logika wyjść A2 strefy S2 wybrano 2 alarmy,
- na wejście alarmowe 12V A2 przypisane do S2 lub S1 i S2 (zaciski 25, 26) podano sygnał o nap.  $5 \div 16V=$ ,

**AWARIA zasilania MDP** - wygaszone wszystkie lampki i wyświetlacz (w wersjach ...Z... - pulsująca zielona lampka i zapalona żółta lampka AWARIA),

**AWARIA DETEKTORA** - zapalona żółta lampka AWARIA, na wyświetlaczu komunikat AWARIA oraz symbol „PR” lub „L” dla uszkodzonego detektora/ów

Stany dla obu stref wyświetlane są niezależnie. Inne kombinacje stanu wyjść należy traktować jako awaryjne.

### 3. PARAMETRY TECHNICZNE

Napięcie zasilania	MDP-4(8,16).(.,Z)/M - 230 V~ (dopuszczalny zakres: $\pm 10\%$ ) ,50 Hz; MDP-4(8,16).(A24,ZA24)/M - 24 V= (dopuszczalny zakres: 18,0V $\pm$ 30V)
Pobór mocy	MDP-4(8,16).(.,Z)/M: max 65W; MDP-4...A24/M: max 30W; MDP-8...A24/M: max 40W; MDP-16...A24/M: max 55W
Temperatura pracy	0°C do 40°C dopuszczalna stale, +5°C do 35°C zalecana optymalna; -5°C do 45°C dopuszczalna okresowo (<2h/8h, przy zamkniętej pokrywie płyty czołowej)
Temperatura składowania	5°C do 35°C , zalecana przy okresie dłuższym niż 4 tyg.; -10°C do 45°C (krótkotwale)
Ilość kanałów pomiarowych	4 dla MDP-4... ; 8 dla MDP-8... ; 16 dla MDP-16...
Komunikacja z detektorem	detektor pomiarowy serii P - trójprzewodowa, transmisja 4-20mA, detektor progowy serii A - trójprzewodowa, transmisja 4-20mA, detektor progowy serii F - czteroprzewodowa, progi alarmowe A1 i A2; wybór typu – z menu
Dokładność pomiarowa modułu	błąd wzgl. mniejszy niż $\pm 2\%$ zakresu pomiarowego
Poziomy alarmowe dla DEX/P, DG/P	trzy: ostrzegawczy - ALARM 1 ( A1 ) – ustawiany w zakresie 4-20 mA (0-100%) lub NDS (S1) – średnia ważona 8-godzinna alarmowy - ALARM 2 ( A2 ) – ustawiany w zakresie 4-20 mA (0-100%) lub NDSC (S2) – średnia 15-minutowa przekroczenie zakresu – ALARM 3 ( A3 ) – przypisany na stałe do wartości 20 mA (100%) (kasowany tylko ręcznie, odcina zasilanie detektorów z sensorem katalitycznym)
Poziomy alarmowe dla detektorów progowych	dwa: ostrzegawczy - ALARM 1 ( A1 ) alarmowy / odcinający - ALARM 2 ( A2 )
Poziomy awaryjne sygnału detektora	dwa: rozwarcie linii sygnałowej – ( L ) dla $I_s < 2$ mA zwarcie linii sygnałowej – ( L ) dla $I_s > 25$ mA
Pamięć alarmu	dla każdego kanału i każdego poziomu – optyczna ( indywidualny komunikat na LCD + zbiorczy lampka LED, zbiorcza akustyczna; pamięć sygnałów wyjściowych każdego poziomu – optyczna
Zerowanie modułu	przyciskiem na płycie czołowej (dostęp po uniesieniu pokrywy)
Pamięć zdarzeń	wewnętrzna, niekasowalna ok.1600 ostatnich stanów alarmowych, awaryjnych i ustawień konfiguracji
Blokada sygnałów	wejściowych: 1 ÷ 15 min (wygrzewanie sensorów) wejściowych: 3 ÷ 120 sek. (opóźnienie wejść); wyjściowych: 3 ÷ 120 sek. (opóźnienie włączania wyjść); wyjściowych: 3 sek. ÷ 15 min (niezależne opóźnienia wyłączenia wyjść strefy 1 oraz 2)
Sygnalizacja optyczna wyników pomiarowych	wyświetlacz graficzny LCD (okno pomiarowe przełączalne za pomocą klawiatury) wyświetlane bieżące wartości pomiarowe sygnału każdego detektora wyskalowane w wybranych jednostkach pomiarowych: % zakresu pomiarowego, %DGW, mA , ppm lub ppb
Sygnalizacja optyczna stanów alarmowych	wyświetlacz graficzny LCD (okno progowe przełączane za pomocą klawiatury) (osobne komunikaty dla każdego detektora i wyjścia) + A1 - lampka LED czerwona - przekroczenie progu ostrzegawczego (zbiorcza) A2 - lampka LED czerwona – przekroczenie progu odcinającego (zbiorcza)
Sygnalizacja akustyczna	wewnętrzny głośnik piezoceramiczny głośność ok. 60dB/1m ton przerywany - sygnalizacja zakończonego alarmu ton ciągły – sygnalizacja trwającego alarmu lub awarii; (opcjonalnie bez sygnalizacji akustycznej – tryb „CICHA PRACA” załączany z menu)
Zasilanie detektorów	9V=, zabezpieczone przed zwarciem i przekroczeniem prądu 200mA, włączanie zasilania detektorów – programowo z klawiatury
Sygnalizacja awarii	lampka LED żółta, komunikaty na wyświetlaczu graficznym
Sygnalizacja włączenia detekt.	komunikaty na wyświetlaczu graficznym, osobno dla każdego detektora
Szybkie wyzwalanie sygnałów wyjściowych	przyciskami na płycie czołowej, wyzwalanie kolejno wszystkich wyjść modułu stykowych i napięciowych (dostępne z poziomu menu użytkownika)
Wyłączanie wyjść	standardowo: automatyczne – stan alarmowy kasowany po zaniku źródła alarmu z opóźnieniem od 3 sek. do 15 min (pamięć na LCD o zaistniałym alarmie), opcja: ręczne – stan alarmu na wyj. utrzymywany po zaniku źródła alarmu do momentu ręcznego skasowania przez użytkownika (z klawiatury przyciskiem „OK”)
Kontrola zasilania modułu	lampka LED, zielona; wskazuje także stan wygrzewania MDP
Wyjście cyfrowe	port szeregowy RS-485 (z protokołem MODBUS RTU), parametry: 9600/19200 bps,8,N/P,2/1 ; zmiany z poziomu menu; złącze zaciskowe; opcjonalnie: bezpłatne oprogramowanie do wizualizacji pracy modułu (MD16 View)
Wyjścia stykowe	zwiernie i rozwiernie (NO/NC), 4 szt. dla A1, A2 (2 strefy) i 1 szt. dla AWARIA; beznapięciowe; obciążalność: max 4A (przy obc. rezystancyjnym) lub max 2A (przy obc. indukcyjnym- silniki) lub max 0,6 A (przy obc. czysto indukcyjnym – świetlówki); max 230V~ lub 24V=; dla ww. – minimalne zalecane obciążenie zestyków: $\geq 10$ mA, $\geq 10$ V, $\geq 1$ W
Wyjścia napięciowe	■ 4, alarmowe 12V=, dla stanów A1 i A2, niezależne dla każdej strefy S1 i S2; obciążenie = max 0,2 A, do podłączenia sygnalizatorów SL-21, SL-31, S-3x lub LD-2 ■ 2, impulsowe, wysoko-prądowe, do sterowania zaworami odcinającymi, tylko dla stanu A2 ■ 1, ciągłe 12V=, niestabilizowane, do zasilania modułu MDX lub włącznika ręcznego zamykania zaworów; obciążenie max 0,2A
WEJŚCIA alarmowe	dwa, napięciowe 12V=; dwustanowe (alarm: 5÷16V, max 20mA) dla A1 i A2; bezwzględnie, galwanicznie odseparowane od innych obwodów MDP; do kaskadowego łączenia modułów lub innych systemów/urządzeń
Wymiary, waga	300 x 330 x 150 mm, ( wys., szer., głęb., w pozycji montażowej); ok. 3,6 kg
Obudowa	ABS, IP54, 9 przepustów dławicowych, mocowanie 3-punktowe
Gwarancja	Standardowa Gwarancja Gazex 3-letnia plus (SGG3Y+) obejmuje okres do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata (rok produkcji z tabliczki znamionowej => brak kart gwarancyjnych); możliwość wydłużenia do 5 lat (GGG5Y+)



## 4. INSTALACJA MDP W SYSTEMIE

Do instalacji MDP można przystąpić po czasie odpowiednim dla wyrównania temperatur MDP i otaczającego powietrza. Szczególnie zimą, przy ujemnych temperaturach podczas transportu lub składowania, przed wyjęciem MDP z opakowania foliowego należy odczekać ok. 20 minut aby zapobiec kondensacji pary wodnej na wewnętrznych obwodach urządzenia. UWAGA: wyświetlacz LCD może nie działać prawidłowo przy temperaturze poniżej 0°C !



**UWAGA!** Przy doborze kabla połączeniowego, należy również wziąć pod uwagę wymagania dotyczące odpowiedniej klasy reakcji przewodów na ogień, według Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 09.03.2011 r. (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.

- 4.1** Moduł zamocować w wyznaczonym miejscu, niedostępnym dla osób postronnych, poza strefą zagrożoną wybuchem, wolnym od silnych zakłóceń elektromagnetycznych, wibracji, uderzeń. Odkręcić pokrywę komory zaciskowej – odsłania ona dostęp do dwóch otworów montażowych.
- 4.2 Uwaga Czynności instalacyjne przeprowadzać wyłącznie przy odłączonym zasilaniu (poprzez zewnętrzny rozłącznik instalacyjny) i wyłączonym wyłączniku głównym MDP.**
- 4.3** Przez przepusty dławicowe MDP wprowadzić kabel(e) połączeniowy(e) {A16} z koncentratora (koniecznie o przekroju okrągłym i średnicy zewnętrznej <12mm). Długość kabla {A16} jest zależna od długości kabla {A} stanowiącego połączenie detektorów DEX z koncentratorem.

**Tab. 4.1.** Dopuszczalne długości kabli w zależności od przekroju żył i modelu detektora – z sensorem: katalitycznym (DEX-Pn/N, DEX/DG-PnKL/N, DEX-nK/N, DEX/DG-nKL/N); optycznym Infra-Red (DEX/DG-PnR/N, DEX/DG-nR/N; elektrochemicznym (DEX/DG-PnE/N, DEX/DG-nE/N); półprzewodnikowym (DEX/DG-nn/N, DG-nn.EN ),

Długość [m]		KABEL {A16} łączący moduł MDP i koncentrator K-8(16)P					
		przekrój żył ≥ 0,5mm <sup>2</sup> długość ≤ 1m	przekrój żył ≥ 0,5mm <sup>2</sup> długość < 50m	przekrój żył ≥ 0,5mm <sup>2</sup> długość < 100m	przekrój żył ≥ 0,2mm <sup>2</sup> długość ≤ 1m	przekrój żył ≥ 0,2mm <sup>2</sup> długość < 10m	przekrój żył ≥ 0,2mm <sup>2</sup> długość < 20m
KABEL {A} łączący koncentrator K-8(16)P i detektor	Przekrój żył <b>0,5 mm<sup>2</sup></b> ; detektory DEX/DG -PnR/N, -PnKL/N, -nR/N, -nKL/N, -nn/N, DG-nn.EN	< 150	< 100	< 30	< 150	< 150	< 100
	Przekrój żył <b>1,0 mm<sup>2</sup></b> ; detektory DEX/DG -PnR/N, -PnKL/N, -nR/N, -nKL/N, -nn/N, DG-nn.EN	< 300	< 200	< 60	< 300	< 300	< 200
	Przekrój żył <b>0,5 mm<sup>2</sup></b> ; detektory DEX-PnK/N, ...-nK/N	< 100	< 50	< 15	< 100	< 75	< 50
	Przekrój żył <b>1,0 mm<sup>2</sup></b> ; detektory DEX-PnK/N, ...-nK/N	< 200	< 100	< 30	< 200	< 150	< 100
	Przekrój żył <b>0,5 lub 1,0 mm<sup>2</sup></b> ; detektory DEX/DG -PnE/N, ...-nE/N	< 450	< 450	< 450	< 450	< 450	< 450

Powyższa tabela ujmuje dopuszczalne długości ze względu na parametry stało-prądowe systemu. Nie ujmuje ewentualnego wpływu zakłóceń elektromagnetycznych.

- 4.3.1** W koncentratorze okablowania K-8(16)P ustawić zworę wyboru typu detektora w pozycji [ /F ] dla detektora progowego, w pozycji [ /P ] dla detektora pomiarowego.

Tab. 4.2. Opis połączeń pomiędzy MDP i koncentratorem K-8(16)P (numery zacisków)

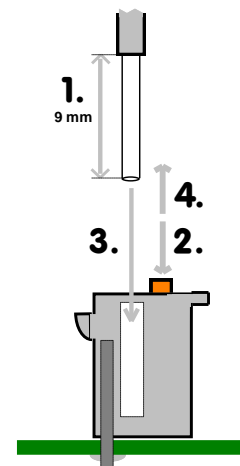
nr detektora	DET1			DET2			DET3			DET4			DET5			DET6			DET7			DET8					
oznaczenia zacisku	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M
nr zacisku MDP	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53			
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑			
nr zacisku K-8(16)P	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104			
nr detektora	DET9			DET10			DET11			DET12			DET13			DET14			DET15			DET16					
oznaczenia zacisku	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M	+	S	M
nr zacisku MDP	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87			
	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑			
nr zacisku K-8(16)P	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128			

#### 4.3.2.1 Wkładanie żyły do zacisku typu samo-kleszczującego:

1. zdjęć izolację żyły na długości 9 mm; w przypadku przewodu z żyłą wielodrutową (typu linka) – lekko skręcić druty końcówki przewodu;
2. wkrętakiem nacisnąć pomarańczowy przycisk;
3. wsunąć do oporu odizolowany koniec żyły w okrągły otwór zacisku;
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 5,0mm przewody o przekroju  $0,2\pm 2,5\text{mm}^2$  (w tulejkach izolowanych  $0,25\pm 1,5\text{mm}^2$ ). Złącza o rastrze 3,5mm przewody o przekroju  $0,2\pm 1,5\text{mm}^2$  (w tulejkach izolowanych  $0,25\pm 0,75\text{mm}^2$ ).



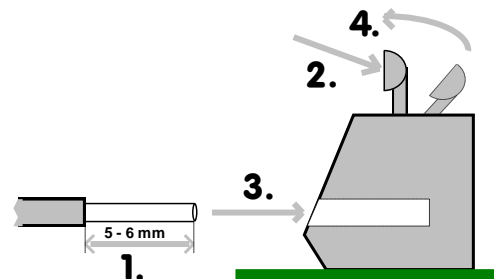
#### 4.3.2.2 Wkładanie żyły do zacisku samo-zaciskającego typu klatkowego [ZAW1] i [ZAW2]:

1. zdjęć izolację żyły na długości 6 mm;
2. wkrętakiem nacisnąć łyzeczkowatą 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  $0,5\pm 2,5\text{mm}^2$ .

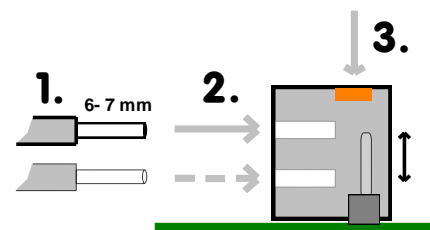


#### 4.3.2.3 Wkładanie żyły do zacisku typu samo-kleszczującego (podwójnego) – wyjście RS-485:

1. zdjęć 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  $0,2\pm 0,5\text{mm}^2$ .



4.3.3 Moduł MDP dostarczany jest z fabrycznie wyłączonymi wszystkimi obwodami zasilania detektorów. Przy instalacji należy wejść do „menu użytkownika” i załączyć wymagane detektory (dokładny opis przeprowadzania konfiguracji modułu jest opisany w punkcie 5).

4.4 Dla MDP...Z.. podłączyć kabel zasilający {M} zaworu do zacisków [ZAW1] (19-20) lub [ZAW2] (21-22), polaryzacja obojętna. Moduł dostarczany jest z fabrycznie zamontowanymi opornikami na zaciskach [ZAW1, ZAW2], które przed podłączeniem przewodu należy **USUNĄĆ**.



Tab. 4.3. Doboru przekroju przewodów w kablu {M} (wg Rys.2.2) łączącego zawór odcinający i MDP

Typ zaworu odcinającego	Maksymalna długość kabla {M} [m]			
	< 1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	5(2x2,5)* mm <sup>2</sup>
<b>MAG-3</b>	<b>NIE ZALECANE</b>	14	22	45
<b>2 x MAG-3**</b>		6	10	20
<b>SK-3</b>		6	10	20
<b>MAG-1</b>		6	10	20
<b>MAG-2</b>		22	36	70
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/10A		6	10	20
inne zawory odcinające z cewką typu COD-1/3A		22	36	70
<b>ZB</b>		30	50	100

\* - końcówki kabla (np. YDY4x2,5) wewnątrz MDP i Pz1 zaopatrzyć w niezbędne przejściówki na 2,5mm<sup>2</sup> (zalecane zastosowanie kostek WAGO z zaciskami samo-sprężynującymi)

\*\* - przy zastosowaniu kabla pojedynczego (przy prowadzeniu dwóch kabli łączonych w MDP - długości jak dla rubryki „MAG-3”)

Zaleca się wykonanie podłączenia zaworu jednorodnym przewodem. Łączenia na przewodzie {M} należy wykonać możliwie najsolidniej, zapewniając dobry styk na złączach, z użyciem szczelnej (IP44) puszki zaciskowej - Pz1 na Rys. 2.2.

4.4.1. **UWAGA: NIE WOLNO zwierzać zacisków [ZAW1] lub [ZAW2] na stałe!** Może to spowodować uszkodzenie akumulatora wewnętrznego lub obwodów modułu podczas generacji stanu A2. W przypadku instalacji MDP z założeniem braku czasowej lub stałej współpracy z zaworem(ami) (odłączone), do zacisków ZAW należy podłączyć opornik(i) pierwotnie (w fabrycznie nowym MDP) zwierające te zaciski ( $50 \Omega < R < 1 \text{ k}\Omega$ ).

**4.5** Podłączyć zewnętrzne urządzenia współpracujące np. sterowanie automatyką, syrenę zewnętrzną S-3x, lampę ostrzegawczą LD-2 (zalecane przewody o przekroju żył  $0,5 \text{ mm}^2$ ). W przypadku umieszczenia sygnalizatorów optycznych i akustycznych w tym samym miejscu zaleca się stosowanie zintegrowanego sygnalizatora akustyczno-optycznego typu SL-21 lub SL-32. Posiadając rozdzielone funkcje syreny i lampy może być łączony do MDP kablem trójżyłowym {C3} (zalecane przewody o przekroju żył  $0,5 \text{ mm}^2$ ). Oznaczenia wyjść oraz ich funkcje zostały opisane w Tabeli 2.1.

**4.5.1** Przy konieczności podłączenia większej ilości kabli (po wykorzystaniu wszystkich fabrycznych przepustów dławicowych modułu), dodatkowe przepusty (o średnicy właściwej do stosowanych przewodów) należy instalować na odkręcanej pokrywie komory zaciskowej. Należy stosować właściwe przepusty (IP54 lub lepsze) umożliwiające zachowanie stopnia szczelności modułu. Nie wolno dziurawić ścianek lub dna modułu! Nie dopuszcza się wprowadzania k do MDP bezpośrednio przez wywiercone otwory (bez przepustów dławicowych) lub przez uszczelkę pokrywy komory zaciskowej.

**4.6** Dla MDP zasilanych z sieci 230V~, kabel {B} zasilania sieciowego podłączyć poprzez dwubiegunowy rozłącznik instalacyjny. Moduł posiada wewnętrzny, jednobiegunowy włącznik zasilania. Należy zachować kolejność przewodów złącza 230VAC: zerowy do „N” (01), fazowy do zacisku „L” (02), przewód ochronny PE do zacisku (03). Pewność zasilania i brak zakłóceń na linii zasilającej jest podstawowym wymogiem sprawności działania systemu i dlatego wskazane jest zasilanie MDP z wydzielonej linii z osobnym zabezpieczeniem na tablicy rozdzielczej. Silne przepięcia w obwodzie zasilania 230V~ mogą być przyczyną uszkodzenia wewnętrznego głównego bezpiecznika zasilania lub powodować zakłócenia w prawidłowości pracy MDP.

Dla wersji MDP-4(8,16)...A24... podłączyć kabel {E} do zasilania 24V= z zasilacza PS lub PU o wydajności min 3A. Zachować właściwą polaryzację przewodów (moduł jest zabezpieczony przed odwrotną polaryzacją) „+” do zacisku 02, „-” do zacisku nr 01.

Tab. 4.4. Dobór kabla {E} zasilania 24V

Przekrój żył przewodów	Długość kabla (zasilanie 24V=)
1,5 mm <sup>2</sup> (np. YDY 2x1,5)	< 8 m
2,5 mm <sup>2</sup> (np. YDY 2x2,5)	< 12 m
5 mm <sup>2</sup> * (np. YDY 4x2,5)	< 24 m

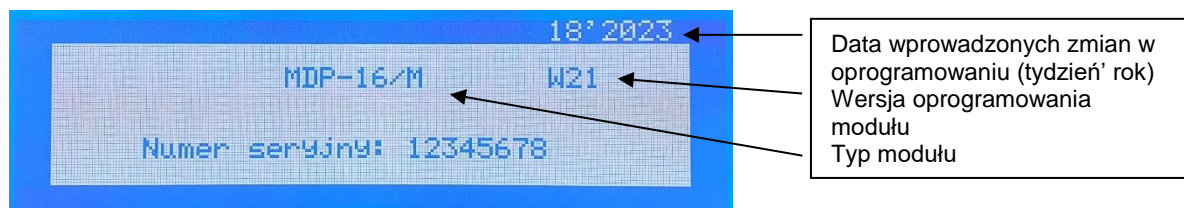
\* - patrz uwaga pod Tabelą 4.3.

## 5. WSTĘPNA KONFIGURACJA MDP



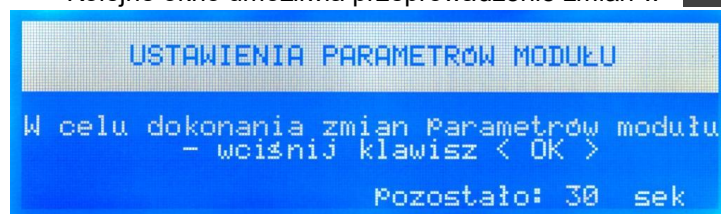
**UWAGA:** Wszystkie opisane procedury i komunikaty wyświetlacza LCD dotyczą wersji standardowej modułu. Ewentualne opisy wersji niestandardowych, zmiany i poprawki znajdują się w ewentualnie załączonym aneksie do instrukcji obsługi.

- 5.1 Kolejnym etapem uruchomienia Systemu jest konfiguracja modułu według indywidualnych potrzeb Klienta. Jest ona przeprowadzana przy pomocy klawiatury umieszczonej na panelu czołowym modułu po otwarciu przezroczystej pokrywy obudowy.
- 5.2 Włączyć zasilanie głównym włącznikiem modułu. Po włączeniu zasilania wykonywany jest test lampek sygnalizacyjnych: Alarm2, Alarm1, Zasilanie, Awaria. Następnie na ekranie LCD pojawia się logo firmy Gazex.
- 5.3 Na ekranie LCD przez 5 sek. wyświetlane są informacje dotyczące typu i wersji modułu, numeru seryjnego oraz daty zmian w oprogramowaniu. Informacje te mogą być wymagane przy kontaktach z serwisem GAZEX



Kolejne okno umożliwia przeprowadzenie zmian w

### USTAWIENIACH PARAMETRÓW MODUŁU



W tym celu należy w ciągu 30 sekund, wcisnąć klawisz „OK”. Następnie wprowadzić **hasło użytkownika** (fabrycznie ustawione - „LLLLL” wcisnąć pięciokrotnie przycisk „L” [ ◀ ]).



**Uwaga!!!** Podane powyżej hasło jest hasłem standardowym przypisywanym do każdego egzemplarza MDP. W celu zabezpieczenia się przed niepożądanym dostępem osób trzecich do ustawień modułu, należy indywidualnie zmienić hasło (czynność ta jest opisana dalej w punkcie 5.3.5). Nowe zmienione hasło należy zapamiętać i przechowywać w bezpiecznym miejscu. Zgubienie hasła powoduje brak możliwości dokonywania zmian konfiguracyjnych modułu.

Odblokowanie hasła możliwe jest wówczas wyłącznie przez serwis GAZEX (usługa odpłatna).

Po wprowadzeniu prawidłowego hasła moduł MDP przechodzi do menu użytkownika, wyjście AWARIA jest nieaktywne. Przerwanie konfiguracji na 15 minut powoduje wyjście z menu do stanu pracy normalnej. Menu główne zawiera następujące funkcje:

Ustawienia detektorów i wejść alarm.	
	Włączanie / wyłączanie detektorów
	Przypisywanie detektorów do stref
	Określenie parametrów detektora
	Przypisywanie wejść alarmowych do stref
	Opóźnienie alarmów detektorów: 10 sek.
	Czas wygrzewania detektorów: 60 sek.
Ustawienia wyjść	
	Opóźnienie włączania wyjść
	Opóźnienie wyłączenia wyjść
	Tryb wyłączenia wyjść
	Logika wyjść: 1 alarm / 2 alarmy
Rejestr zdarzeń	
	Przeglądanie zdarzeń na LCD
	Odczyt zdarzeń przez port RS232
Serwis	
	Pomiary prądów sygnałowych
	Pomiary napięć zasilających
	Test wyjść modułu
	Symulacja alarmów na wyjściach
Zmiana hasła użytkownika	
Ustawienia systemowe (hasło fabryczne: ▶ ▶ ▶ ▶ ▶)	
	Ustawienia daty i czasu

Ustawienia parametrów portu RS232
Zmiana parametrów / trybu pracy
Ustawienia fabryczne
Blokada
Zmiana hasła instalatora

```

Wybierz
▶Ustawienia detektorów i wejść alarm.
Ustawienia wyjść
Rejestr zdarzeń
Serwis
Zmiana hasła użytkownika
Ustawienia systemowe
Wyjście

```

Wybór funkcji klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼],  
Potwierdzenie klawiszem „OK”

### 5.3.1 USTAWIENIA DETEKTORÓW I WEJŚĆ ALARMOWYCH

realizują poniższe funkcje.

```

Wybierz
▶Włączanie / wyłączenie detektorów
Przypisanie detektorów do stref
Określenie parametrów detektora
Przypisanie wejść alarm. do stref
Opóźn. alarmów detektorów : 10 sek
Czas wygrzewania detektorów: 60 sek
Wyjście

```

Wybór funkcji klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼],  
Potwierdzenie klawiszem „OK”

#### 5.3.1.1 Włączanie / wyłączenie zasilania detektorów

```

DETEKTOR      : 1  2  3  4  5  6  7  8
stan detektora: Z  Z  Z  Z  Z  Z  W  W
DETEKTOR      : 9 10 11 12 13 14 15 16
stan detektora: W  W  Z  Z  W  W  W  W
W celu zmian użyj ▶◀◀▶
Naciśnij < OK > aby zakończyć

```

Oznacza: detektor 6 - załączony

Migający symbol „W” lub „Z” oznacza wybrany detektor. Klawiszami „P” [▶] oraz „L” [◀] należy wybrać odpowiedni detektor, a następnie klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼] zmienić jego stan na żądany: „Z” - oznacza załączony detektor, „W” - oznacza wyłączony detektor.

Aby zatwierdzić ustawienia należy nacisnąć klawisz [OK].

Obecność zasilania danego detektora potwierdza zapalona lampka zielona przy zaciskach przyłączeniowych detektora w koncentratorze K-8(16)P.

#### 5.3.1.2 Przypisywanie detektora do stref

```

DETEKTOR      : 1  2  3  4  5  6  7  8
strefa: 1:2  2  1  1:2  1  1:2  1:2  1:2
DETEKTOR      : 9 10 11 12 13 14 15 16
strefa: 1:2  1:2  1:2  1:2  1:2  1:2  1:2  1:2
W celu zmian użyj ▶◀◀▶
Naciśnij < OK > aby zakończyć

```

Oznacza: detektor 8 - przypisany do strefy 1 oraz strefy 2

Migający kursor oznacza wybrany detektor. Klawiszami „P” [▶] oraz „L” [◀] należy wybrać odpowiedni detektor, a następnie klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼] zmienić przypisanie detektora do strefy: „1” - oznacza przypisanie detektora do strefy „1”, „2” - oznacza przypisanie detektora do strefy „2”, „1+2” oznacza jednoczesne przypisanie do obydwu stref. Aby zatwierdzić ustawienia należy nacisnąć klawisz [OK].

#### 5.3.1.3 Określenie parametrów detektora

```

▶Detektor nr   : 01
- gaz kalibr. : CO - tlenek węgla
- jednostka   : PPM
- zakr. Pomiar.: 500
- Progi       : wartości chwilowe
- alarm A1    : 20
- alarm A2    : 100
W celu zmian użyj ▶◀◀▶ Zakonczenie - OK

```



Parametry **każdego detektora** należy ustawić zgodnie z danymi umieszczonymi na etykietach kalibracyjnych detektorów i/lub na Skróconym Świadectwie Wzorcowania (SSW).

Klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼] należy wybrać odpowiedni parametr, następnie klawiszami „P” [▶] oraz „L” [◀] dokonać zmiany wybranego parametru. Po wprowadzeniu wszystkich zmian należy wcisnąć klawisz [OK].

- „Detektor nr” – numer detektora, dla którego ustalamy wszystkie parametry,
- „gaz kalibr.” – domyślny szablon ustawień dla detektorów pomiarowych i progowych (szczegóły patrz tabela poniżej),
- „jednostka” – symbol jednostki pomiarowej, do wyboru: „%DGW, ppm, %v/v lub ppb;
- „zakres pomiarowy” – wartość zakresu pomiarowego detektora (szczegóły patrz tabela poniżej);
- „progi” – sposób reakcji MD w sytuacji, kiedy wartość stężenia gazu przekroczy wartości progów alarmowych; do wyboru: „wartości chwilowe” – progi alarmowe wartości chwilowych A1 i A2; „uśrednione w czasie” – progi alarmowe wartości NDS (Najwyższe Dopuszczalne Stężenie) i NDSCh (Najwyższe Dopuszczalne Stężenie Chwilowe) naliczanymi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz.U. 2018 poz. 1286 + zmiany;
- alarm A1 / alarm NDS – wartość stężenia gazu dla progów A1 / NDS;
- alarm A2 / alarm NDSCh - wartość stężenia gazu dla progów A2 / NDSCh;

**DOMYŚLNE SZABLONY** ustawień detektorów pomiarowych i progowych:

„GAZ KALIBR.”	Typ detektora	Medium	Jednostka pomiarowa	Zakres pomiarowy	Alarm A1 <sup>(1)</sup>	Alarm A2 <sup>(1)</sup>
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	-	%	100	10	30
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	-	mA	25.0	8.0	12.0
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	gaz wybuchowy	%DGW	100	10	30
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	-	%v/v	100	10	30
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	gaz toksyczny	ppm	100	20	40
---	pomiarowy DEX/P, DG/P	gaz toksyczny	ppb	1000	200	500
DEX/F – progi A1, A2	progowy DEX/F, DG/F	-	-	-	A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(2)</sup>
DET. progi niezależne	progowy okienkowy DEX/F, DG/F	-	-	-	A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(2)</sup>
DET.STYK. –progi A1, A2	progowy stykowy WG...	-	-	-	A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(2)</sup>
DEX/A – progi A1, A2	progowy DEX/A	-	-	-	A1 <sup>(2)</sup>	A2 <sup>(2)</sup>
gaz wybuchowy, DEX-nK	pomiarowy DEX-PnK z sensorem katalitycznym	gaz wybuchowy	%DGW	100	10	30
gaz wybuchowy, DEX-nR	pomiarowy DEX-PnR, DG-PnR z sensorem infrared	gaz wybuchowy	%DGW	100	10	30
argon, hel, DEX-nK	pomiarowy DEX-PnK z sensorem konduktometr.	-	%v/v	100	10	30
CO – tlenek węgla	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	CO	ppm	500	20	100
NH3 – amoniak	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	NH3	ppm	100	20	40
H2S – siarkowodór	pomiarowy DG-PnE	H2S	ppm	100	5	10
O2 – tlen (nadmiar)	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	O2	%v/v	25.0	22.0	23.0
O2 – tlen (niedobór)	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	O2	%v/v	25.0	19.0	18.0
O2 – tlen (A1\ A2/)	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	O2	%v/v	25.0	18.0	23.0
H2 – wodór	pomiarowy DEX-PnE, DG-PnE	H2	ppm	1000	100	200
CO2 – dwutlenek węgla	pomiarowy DG-PnE	CO2	%v/v	2.00	0.50	1.00
C2H4O – tlenek etylenu	pomiarowy DG-PnE	C2H4O	ppm	20.0	2.0	5.0
NO- tlenek azotu	pomiarowy DG-PnE	NO	ppm	100	20	50
NO2 – dwutlenek azotu	pomiarowy DG-PnE	NO2	ppm	20.0	4.0	8.0
SO2 – dwutlenek siarki	pomiarowy DG-PnE	SO2	ppm	20.0	2.0	5.0
CL2 – chlor	pomiarowy DG-PnE	CL2	ppm	10.0	2.0	5.0
CLO2 – dwutlenek chloru	pomiarowy DG-PnE	CLO2	ppm	1.00	0.10	0.30
HCN – cyjanowodór	pomiarowy DG-PnE	HCN	ppm	30.0	3.0	6.0
PH3 – fosforowodór	pomiarowy DG-PnE	PH3	ppm	20.0	5.0	10.0
HCL – chlorowodór	pomiarowy DG-PnE	HCL	ppm	30.0	3.0	6.0
THT – tetrahydrotiofen	pomiarowy DG-PnE	THT	ppm	20.0	5.0	10.0
O3 – ozon	pomiarowy DG-PnE	O3	ppm	1.00	0.10	0.30

<sup>(1)</sup> – domyślne ustawienia dla wszystkich pozycji: progi dla „wartości chwilowych”;

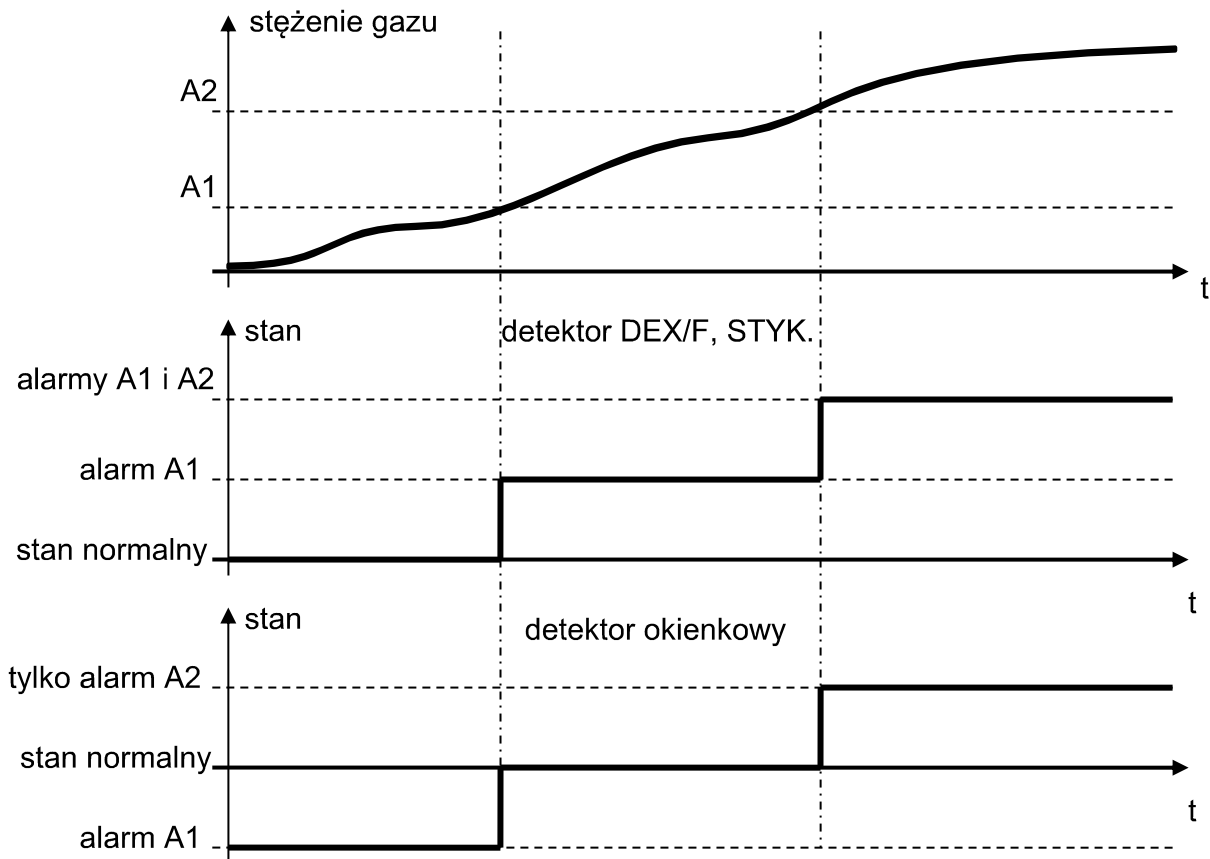
<sup>(2)</sup> – dla detektorów progowych MD aktywuje stan alarmowy na podstawie stanu logicznego wyjścia alarmowego detektora, wartość progów alarmowych jest ustawiana w detektorze progowym;

Obsługiwane zakresy pomiarowe / rozdzielczość wskazań:

Zakres pomiarowy	Rozdzielczość wskazań	Rozdzielczość regulacji progów alarmowych <sup>(1)</sup>
1.00	0.01	0.01
2.00 / 2.50	0.01	0.05
3.00 / 5.00	0.01	0.10
10.0	0.1	0.1
20.0 / 25.0	0.1	0.5
30.0 / 50.0	0.1	1.0
100	1	1
200 / 250	1	5
300 / 500	1	10
1000	10	10
2000 / 2500	10	50
3000 / 5000	10	100

<sup>(1)</sup> – regulacja progów alarmowych w przedziale 2÷100% zakresu pomiarowego;

Schemat zasad aktywacji alarmów dla detektorów progowych [DEX/F], detektorów z wyjściem stykowym [DET.STYK] oraz detektorów okienkowych (dotyczy tlenu).



**5.3.1.4 Przypisywanie WEJŚĆ ALARMOWYCH 12V do stref**

```
Przypisz wejścia alarmowe do strefy:
▶ STREFA 1
  STREFA 2
  STREFA 1+2
Wyjście
Aktualne ustawienia: STREFA 1+2
Wybór - ▾, Zatwierdzenie - OK
```

Dotyczy wejść alarmowych o numerach złącz [23,24] dla A1 i [25,26] dla A2 (standardowo = STREFA 1+2). Klawiszami „G”[▲] oraz „D”[▼] należy wybrać odpowiednią opcję i zatwierdzić klawiszem „OK”. Dodatkowo na ekranie LCD wyświetlana jest aktualnie wybrana opcja. Aby zakończyć ustawianie wyjść należy wybrać klawiszami „G” [▲] oraz „D” [▼], opcję „Wyjście”, a następnie nacisnąć [OK].

**5.3.1.5 Opóźnienie sygnałów alarmowych detektorów** (standardowo = 10 sek.) jest to czas, przez który powinien utrzymywać się stan alarmowy na wyjściu detektora, aby został zarejestrowany przez MDP i zasygnalizowany stosownym komunikatem na ekranie LCD. Opóźnienie to można ustawić w zakresie: 3÷120 sek. klawiszami „P” [▶] oraz „L” [◀].

**5.3.1.6 Czas wygrzewania detektorów** (standardowo = 60 sek.) jest to czas po każdorazowym uruchomieniu/włączeniu zasilania MDP, w trakcie którego następuje stabilizacja punktu pracy detektorów, niezbędna do prawidłowego ich działania. Czas wygrzewania można regulować w zakresie: 1÷15 minut klawiszami „P” [ ▶ ] oraz „L” [ ◀ ].

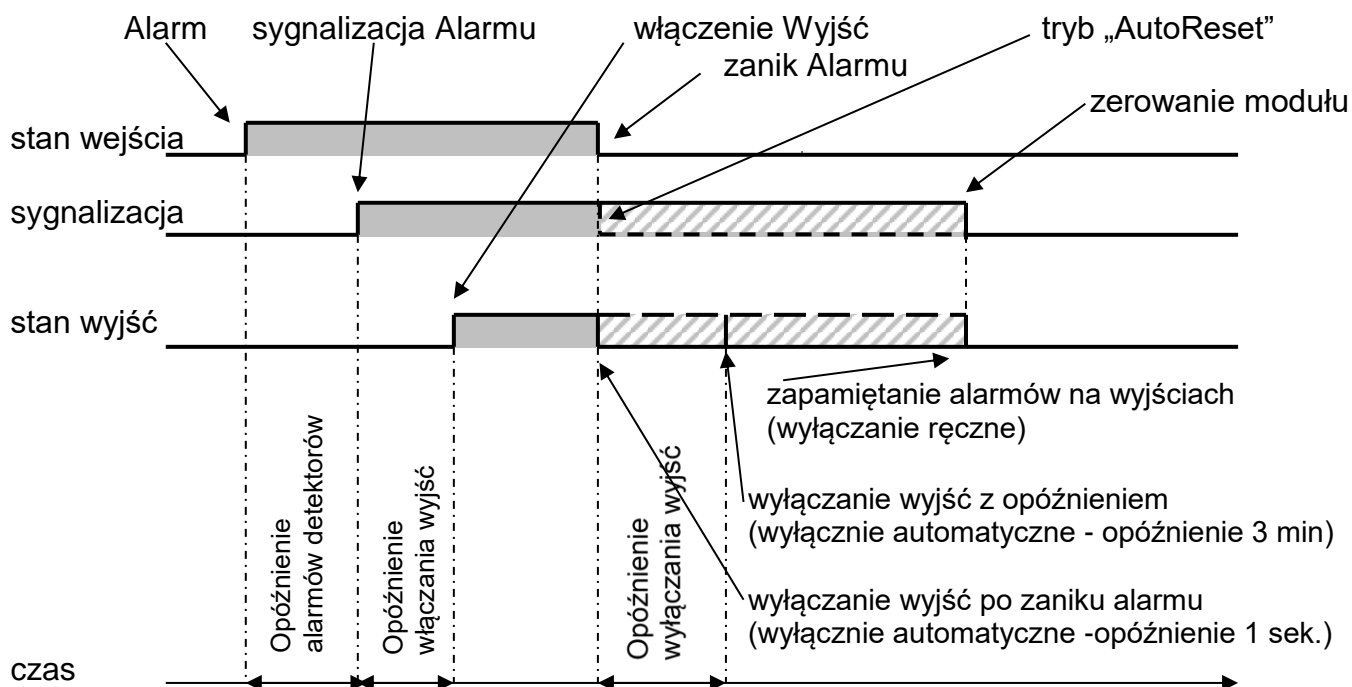
**5.3.2 USTAWIENIA WYJŚĆ** realizują poniższe funkcje

```
Wybierz
▶ Opóźnienie włączania wyjść
Opóźnienie wyłączenia wyjść
Tryb wyłączenia wyjść
Logika wyjść: 1 alarm / 2 alarmy
Wyjście
```

**5.3.2.1 Opóźnienie włączania wyjść** jest to czas (standardowo 10 sek.), który upływa od momentu zarejestrowania przez MDP stanu alarmowego na wejściu z detektora, do momentu, w którym MDP załącza stosowne wyjścia. Opóźnienie to można ustawić w zakresie: 1 sek. ÷ 15 min oddzielnie dla wyjść A1 strefy S1, wyjść A2 strefy S1, wyjść A1 strefy S2 i wyjść A2 strefy S2.

**5.3.2.2 Opóźnienie wyłączenia wyjść** jest to czas (standardowo = 3 sek.), który upływa od momentu zaniku sygnału alarmowego na wejściu do momentu wyłączenia wyjść. Opóźnienie to można ustawić w zakresie: 1 sek. ÷ 15 min oddzielnie dla wyjść A1 strefy S1, wyjść A2 strefy S1, wyjść A1 strefy S2 i wyjść A2 strefy S2 (tylko przy wybranym AUTOMATYCZNYM WYŁĄCZANIU WYJŚĆ).

**5.3.2.3 Tryb wyłączenia wyjść** - ręczny lub automatyczny. Wyłączenie ręczne oznacza, że wyjścia zostaną wyłączone TYLKO po zewnętrznej interwencji użytkownika (ręczne zerowanie modułu przyciskiem [OK]). Do tego czasu na tych wyjściach będzie podtrzymywany stan alarmowy, nawet po zakończeniu zdarzenia, które ten alarm spowodowało. Wyłączenie automatyczne oznacza, że wyjścia zostaną wyłączone samodzielnie przez MDP po zakończeniu alarmu, który spowodował włączenie wyjść. Informacja o zakończonym stanie alarmowym (pamięć alarmu) jest sygnalizowana pulsującym sygnałem dźwiękowym oraz komunikatami na ekranie LCD, do momentu świadomego wyzerowania MDP przez użytkownika. Tryb wyłączenia wyjść można ustawić oddzielnie dla wyjść A1 strefy S1, wyjść A2 strefy S1, wyjść A1 strefy S2 i wyjść A2 strefy S2.

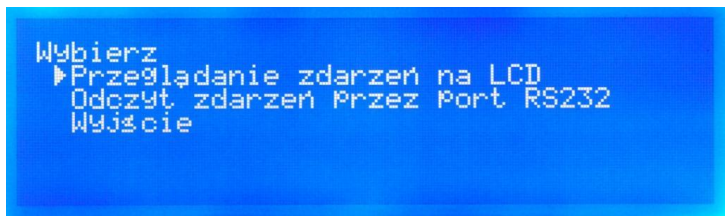


**5.3.2.4 Logika wyjść: 1 alarm / 2 alarmy**

- Logika wyjść A1 strefy S1** - określa minimalną liczbę detektorów w STREFIE 1 zgłaszających ALARM 1 niezbędną do aktywacji wyjść A1 Strefa 1. Do wyboru: co najmniej 1 lub co najmniej 2.
- Logika wyjść A2 strefy S1** - określa minimalną liczbę detektorów w STREFIE 1 zgłaszających ALARM 2 niezbędną do aktywacji wyjść A2 Strefa 1. Do wyboru: co najmniej 1 lub co najmniej 2.
- Logika wyjść A1 strefy S2** - określa minimalną liczbę detektorów w STREFIE 2 zgłaszających ALARM 1 niezbędną do aktywacji wyjść A1 Strefa 2. Do wyboru: co najmniej 1 lub co najmniej 2.
- Logika wyjść A2 strefy S2** - określa minimalną liczbę detektorów w STREFIE 2 zgłaszających ALARM 2 niezbędną do aktywacji wyjść A2 Strefa 2. Do wyboru: co najmniej 1 lub co najmniej 2.



**5.3.3 REJESTR ZDARZEŃ** realizuje poniższe funkcje.



**5.3.3.1 Przeglądanie zdarzeń na LCD** umożliwia przegląd historii zaistniałych zdarzeń alarmowych, awaryjnych oraz konfiguracyjnych. Poniżej widoczny ekran z przykładowym opisem jednego zdarzenia.



Opis znaczenia zdarzeń:

- a) Numer zdarzenia – numer identyfikacyjny zdarzenia w pamięci modułu. Występującym po sobie zdarzeniom są przypisywane kolejne numery od 0001 do 1600. W przypadku przekroczenia pojemności bufora (1600 zdarzeń) następuje zamazanie najstarszych zdarzeń tj.: zdarzenie 1601 jest zastępowane zdarzeniem 0001, itd.
- b) Opis zdarzenia – komunikat tekstowy określający rodzaj zaistniałego alarmu lub awarii, tj.:

Detektor nr – Alarm A1
Detektor nr – Zwarcie linii,
Detektor nr – Rozwarcie linii sygnałowej 'S'
Wejście alarmowe – Alarm A1
Napięcie zasilania poniżej U=190V~
Napięcie zasilania poniżej U=10,5V==
Napięcie zasilania poniżej U=18V==
Awaria wew. źródła zasil. Uwew=12V==
Awaria wew. źródła zasil. Udex2=9V==
Włączenie modułu sterującego
Brak ładowania wewnętrznego akumulatora
Zmiana ustawień konfiguracyjnych modułu
Praca w trybie cichej centrali
Zmiana czasu systemowego
Brak komunikacji z rozdzielaczem RWS

Detektor nr – Alarm A2
Detektor nr – Rozwarcie linii zasilającej '+'
Detektor nr – Wyłączenie detektora
Wejście alarmowe – Alarm A2
Napięcie zasilania powyżej U=250V~
Napięcie zasilania powyżej U=15V==
Napięcie zasilania powyżej U=30V==
Awaria wew. źródła zasil. Udex1=9V==
Zerowanie modułu sterującego
Wyłączenie modułu sterującego
Napięcie wew. akumulatora U<14,4V==
Praca w trybie serwisowym
Praca w trybie automatycznego zerowania
Włączenie trybu Modbus RTU Master
Włączenie trybu Modbus RTU Slave

- c) Czas rozpoczęcia – data i czas wystąpienia zdarzenia,
- d) Czas zakończenia – data i czas ustąpienia zdarzenia.  
Brak daty i czasu zakończenia zdarzenia oznacza, że zdarzenie trwało aż do wyzerowania modułu lub do jego wyłączenia.

**5.3.3.2 Odczyt zdarzeń przez port szeregowy** umożliwia odczyt historii zaistniałych zdarzeń alarmowych poprzez port szeregowy RS-232 w podstawowej wersji MDP lub poprzez port RS-485 w wersji MDP...../M. W tym celu należy na komputerze z systemem Windows zainstalować specjalny *PROGRAM SERWISOWY* (dostępny na żądanie u Producenta). Program umożliwia filtrację zdarzeń poszczególnych detektorów oraz zdarzeń konfiguracyjnych, zapis historii do pliku tekstowego.

### 5.3.4 SERWIS

```
Wybierz
Pomiary prądów sygnałowych
Pomiary napięć zasilających
Test wyjść modułu
▶ Symulacja alarmów na wyjściach
Wyjście
```

**5.3.4.1 Pomiary prądów sygnałowych** pomocnych przy rozwiązywaniu problemów związanych z instalacją systemu, lub też przy próbie diagnozowania rodzaju i przyczyny awarii modułu. Zapis „Isyg\*10 = 174” oznacza że sygnał danego detektora wynosi 17,4mA.

**5.3.4.2 Pomiary napięć zasilających** pomocnych przy rozwiązywaniu problemów związanych z instalacją systemu, lub też przy próbie zdiagnozowania rodzaju i przyczyny awarii modułu.

**5.3.4.3 Test wyjść modułu** - umożliwia sprawdzenie poprawności włączania wszystkich wyjść bez konieczności generowania alarmów na wejściach modułu. Kolejne wyjścia są włączane sekwencyjnie na czas = 1 sek. i wyłączone. Aktualnie włączone wyjście jest sygnalizowane na ekranie LCD. Po przetestowaniu wszystkich wyjść MDP przechodzi automatycznie do menu serwisowego. Wyjścia włączane są w następującej kolejności:

1. Wyjście stykowe alarmu A1 Strefy 1	6. Wyjście napięciowe zaworu Strefy 1 (tylko w MDP-...Z)
2. Wyjście stykowe alarmu A2 Strefy 1	7. Wyjście napięciowe zaworu Strefy 2 (tylko w MDP-...Z)
3. Wyjście stykowe alarmu A1 Strefy 2	8. Wyjście napięciowe alarmu 1 strefy 1
4. Wyjście stykowe alarmu A2 Strefy 2	9. Wyjście napięciowe alarmu 2 Strefy 1
5. Wyjście stykowe awarii,	10. Wyjście napięciowe alarmu 1 Strefy 2
	11. Wyjście napięciowe alarmu 2 Strefy 2

**5.3.4.4 Symulacja alarmów na wyjściach** - umożliwia sprawdzenie poprawności włączania wyjść bez konieczności generowania alarmów na wejściach modułu. Wyłączenie modułu uaktywnia wyjście AWARIA.

```
▶ Wyjścia A1 strefy S1:      nieaktywne
Wyjścia A2 strefy S1:      nieaktywne
Wyjścia A1 strefy S2:      nieaktywne
Wyjścia A2 strefy S2:      nieaktywne
Wyjście zaworu strefy S1:  czekaj 24s
Wyjście zaworu strefy S2:  czekaj 24s
Wyjście
W celu zmian użyj ▶◀
```

### 5.3.5 ZMIANA HASŁA UŻYTKOWNIKA

```
Zmiana hasła użytkownika
Podaj stare hasło:      *****
Podaj nowe hasło :      *****
Powtórz nowe hasło:    ***
Hasło powinno zawierać od 2 do 8 znaków
```

W celu zmiany hasła należy:

- wprowadzić stare hasło,
- wprowadzić nowe hasło,
- wprowadzić nowe hasło powtórnie.

Po poprawnym wprowadzeniu nowego hasła zostanie wyświetlony komunikat „Hasło zostało zmienione”. Hasło jest kombinacją wciśnięć klawiszy „G” [▲], „D” [▼], „P” [▶] oraz „L” [◀] i może zawierać od dwóch do ośmiu znaków. Podczas wprowadzania hasła jest ono maskowane znakami gwiazdki widocznymi na ekranie powyżej.

**Nowe hasło należy zapisać i zabezpieczyć. Hasło to będzie wymagane przy każdorazowym wejściu do ustawień MDP. Zagubienie hasła uniemożliwi późniejszą zmianę ustawień modułu przez użytkownika! Odblokowanie hasła jest możliwe wyłącznie przez serwis GAZEX (usługa odpłatna).**

**5.3.6 USTAWIENIA SYSTEMOWE** są chronione hasłem instalatora i umożliwiają zmianę dodatkowych ustawień tylko przez wykwalifikowanego użytkownika, bądź instalatora systemu.

W celu przeprowadzenia zmian z poziomu menu instalatora należy wybrać tę opcję i wcisnąć przycisk „OK”. Następnie wprowadzić **hasło instalatora** (fabrycznie ustawione „PPPPP” czyli wcisnąć pięciokrotnie przycisk „P”[ ▶ ]).

**Uwaga!!!** Podane powyżej hasło jest hasłem standardowym przypisywanym fabrycznie do każdego modułu. W celu zabezpieczenia się przed niepożądanym dostępem osób trzecich do dodatkowych ustawień modułu, należy indywidualnie zmienić hasło.



Hasło instalatora powinno być różne od hasła użytkownika. Tylko wówczas chroniony jest dostęp do dodatkowych funkcji modułu. **Nowe zmienione hasło należy zapisać i przechowywać w bezpiecznym miejscu. Zgubienie hasła powoduje brak możliwości dokonywania dodatkowych zmian konfiguracyjnych modułu. Odblokowanie hasła możliwe jest wówczas wyłącznie przez serwis GAZEX (usługa odpłatna).**

Po wprowadzeniu prawidłowego hasła na ekranie LCD pojawia się menu instalatora z dostępnymi funkcjami:

```
Wybierz
▶Ustawienia daty i czasu
Ustawienia Parametrów Portu RS232
Zmiana Parametrów/trybu Pracy
Ustawienia fabryczne
Blokada
Zmiana hasła administratora
Wyjście
```

**5.3.6.1 Ustawienia daty i czasu** – umożliwia zmianę aktualnych ustawień daty i czasu:

**5.3.6.2 Ustawienia parametrów portu RS232** w wersji standardowej lub portu RS485 w wersji MDP.../M umożliwiają zmianę parametrów transmisji

```
Zmień ustawienia Portu:
▶Tryb Pracy - Modbus RTU Slave
Adres slave - 01
Prędkość - 9600bps
Bity danych - 8 bitów
Parzystość - Parzyste
Bity stopu - 1 bit
Wyjście
```

- a) Tryby pracy:
  - Modus RTU Off – komunikacja wyłączona;
  - Modbus RTU Master – protokół sterowania rozdzielaczem wyjść stykowych typu RWS-8(16) lub innymi;
  - Modbus RTU Slave – protokół komunikacji modułu z zewnętrznymi systemami sterującymi kontrolnymi; (dokładny opis funkcji odczytu i zapisu rejestrów modułu załączony do instrukcji w aneksie: „MDP - Protokół Modbus/RTU” – dostępny na żądanie);
- b) Adres slave – adres modułu (urządzenia slave) – zmiana od 1÷247;
- c) Prędkość – 9600bps lub 19200bps;
- d) Bity danych – 8 bitów danych;
- e) Parzystość – parzyste lub brak;
- f) Bity stopu – 1 bit stopu przy kontroli parzystości, 2 bity stopu przy braku kontroli parzystości

Bezpłatne **oprogramowanie MD16\_View** zainstalowane na PC umożliwia:

- wizualizację stanów detektorów i stanu modułu MDP na ekranie PC,
- rejestrację stanów detektorów.

Aby skorzystać z powyższych możliwości należy:

- na komputerze PC zainstalować oprogramowanie MD16\_View (do pobrania ze strony [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl))
- MDP podłączyć do PC za pośrednictwem odpowiedniego konwertera RS-232/USB lub RS-485/USB.

MDP w wersji podstawowej - konwerter RS-232/USB	
złącze RS-232 w MDP	złącze DB9 w konwerterze
M zacisk nr 27	GND zacisk nr 5
R zacisk nr 28	TX zacisk nr 3
T zacisk nr 29	RX zacisk nr 2

MDP w wersji /M - konwertera RS-485/USB	
złącze RS-485 w MDP	złącze w konwerterze
Ms zacisk nr 88	GND
B- zacisk nr 89	B-
A+ zacisk nr 90	A+

- w menu MDP /Ustawienia systemowe /Ustawienia parametrów portu RS232/RS485 ustawić parametry jak w p. 5.3.6.2
- uruchomić oprogramowanie MD-16 View, w zakładce **Opcje połączenia** ustawić parametry wg poniższej tabeli

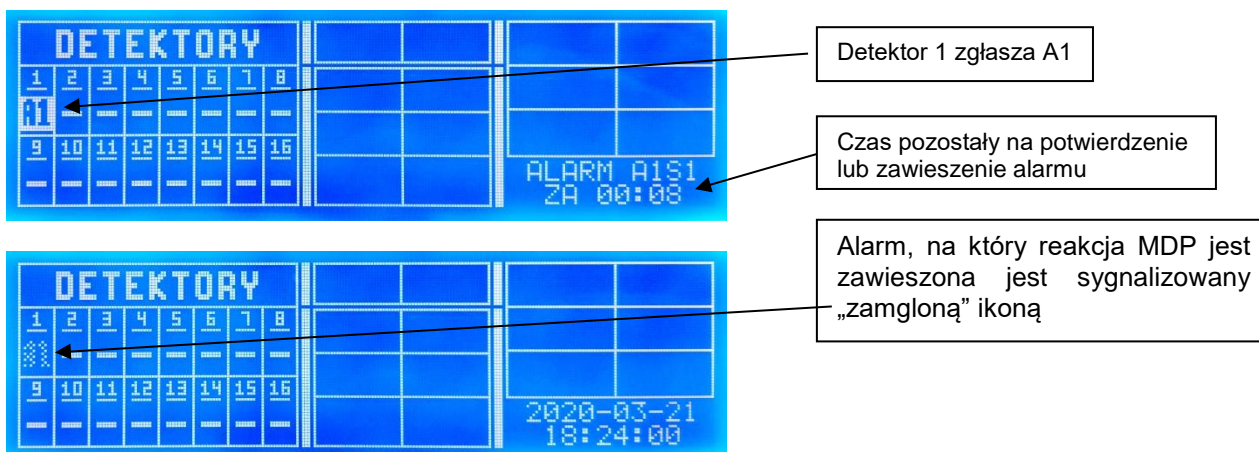
Typ urządzenia	MDP
Nazwa portu	numer portu COM, który został przypisany do konwertera
Prędkość	9600bps
Parzystość	Yes
Okres odpytywania [s]	2
Adres MDP	1

-zatwierdzić [OK].

### 5.3.6.3 Zmiana parametrów / trybu pracy – umożliwia zmianę funkcjonalności modułu.



- a) **TRYB SERWISOWY** – umożliwia zablokowanie wyjść modułu na okres 120 minut. Zalecany podczas przeprowadzania czynności serwisowych systemu detekcji gazów. W trybie tym czynności pomiarowe modułu zostają zachowane, tzn. moduł kontroluje stan podłączonych detektorów, stan wejść alarmowych, wyświetla informacje o alarmach i awariach na ekranie LCD, lecz nie uaktywnia wyjść. Tryb można wyłączyć w dowolnym momencie przed upływem pełnego okresu.
- b) **TRYB AUTORESET** – tryb automatycznie zeruje pamięć stanów alarmowych modułu po zaniku alarmu, nie jest wymagana interwencja użytkownika systemu. Na ekranie LCD nie pozostają żadne informacje o alarmie, który się zakończył. Sygnały akustyczne również są wyłączane. Informacje o zaistniałych stanach alarmowych są zapisywane do wewnętrznej pamięci modułu. Tryb można uaktywnić na czas nieokreślony. Zalecany szczególnie w systemach sterowania wentylacją.
- c) **TRYB POTWIERDZEŃ** (fabrycznie - nieaktywny, włączanie w menu) – Umożliwia zawieszenie reakcji MDP na alarm zgłaszany przez detektor. Z chwilą odebrania sygnału alarmowego, MDP wyświetla komunikat o źródle alarmu oraz odliczany czas do aktywacji odpowiednich wyjść (czas ten można zmienić regulując parametr - OPÓŹNIENIE WŁĄCZENIA WYJŚĆ). Podczas odliczanego czasu do aktywacji wyjść użytkownik może: zawiesić reakcję MDP na sygnał alarmowy (wciskając klawisz „D” [▼] przez 3 sek.), lub włączyć natychmiastową reakcję na alarm (wciskając klawisz „G” [▲], przez 3 sek.). Jeżeli użytkownik podczas odliczanego czasu nie podejmie żadnych działań, moduł podejmuje standardową reakcję na alarm.



Jeżeli alarm na który reakcja MDP została zawieszona, zaniknie a następnie ponownie zostanie zgłoszony to ponownie rozpocznie się okres na potwierdzenie lub zawiedzenie reakcji MDP.

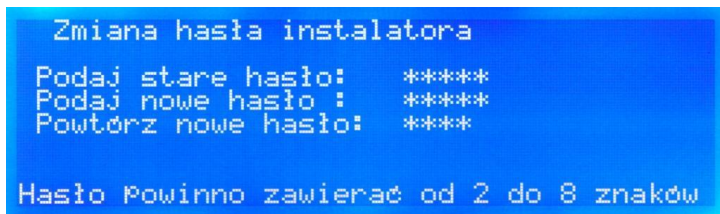
- d) **STREFA ZERA** – (fabryczne ustawienie = 3%) – umożliwia maskowanie niezerowych wskazań w okolicach „zera” detektorów, wynikających z dryftu sygnałów sensorów. Możliwa regulacja w zakresie od 0 (maskowanie wyłączone) do 5% zakresu pomiarowego. Ustawienie dotyczy wszystkich kanałów pomiarowych (detektorów) jednocześnie!

### 5.3.6.4 Ustawienia fabryczne – opcja ta przywraca domyślne ustawienia modułu, tj.:

detektory	pomiarowe, wartości sygnału detektorów 4-20mA wyskalowane 0-100% zakresu pomiarowego
progi alarmowe	ustawione odpowiednio A1=10% zakresu pomiarowego, A2=30% zakresu pomiarowego
stan detektorów	wyłączone
detektory przypisane do	obydwu stref „1+2”
wejścia alarmowe przypisane do	obydwu stref „1+2”
wyłączanie wyjść alarmowych	automatyczne
opóźnienie reakcji na sygnał detektora	10 sek.
opóźnienie włączenia wyjść	10 sek.
opóźnienie wyłączenia wyjść	3 sek.
tryb pracy modułu	normalny

**5.3.6.5 Blokada** – opcja zabezpieczona hasłem, przewidziana do celów specjalnych. Opis dostępnych funkcji jest umieszczony w załączonych aneksach do niniejszej instrukcji.

**5.3.6.6 Zmiana hasła instalatora**



W celu zmiany hasła należy: - wprowadzić stare hasło,  
- wprowadzić nowe hasło,  
- wprowadzić nowe hasło powtórnie.

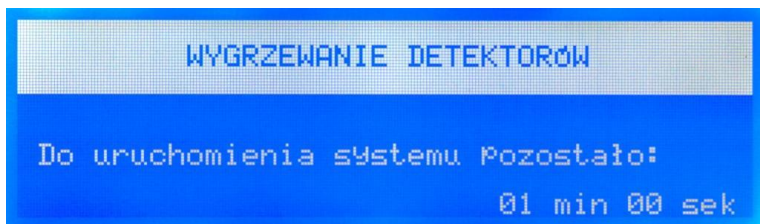
Po poprawnym wprowadzeniu nowego hasła zostanie wyświetlony komunikat „Hasło zostało zmienione”. Hasło jest kombinacją wciśnięć klawiszy „G” [▲], „D” [▼], „P” [▶] oraz „L” [◀], i może zawierać od dwóch do ośmiu znaków. Podczas wprowadzania hasła jest ono maskowane znakami widocznymi na ekranie powyżej.



**Nowe hasło należy zapisać i zabezpieczyć. Hasło to będzie wymagane przy każdorazowym wejściu do ustawień instalatora. Zagubienie hasła uniemożliwi późniejszą zmianę ustawień systemowych modułu! Odblokowanie hasła możliwe jest wówczas wyłącznie przez serwis GAZEX (usługa odpłatna).**

**6. URUCHOMIENIE MDP W SYSTEMIE**

**6.1** Jeżeli po włączeniu MDP użytkownik nie rozpocznie konfiguracji ustawień lub wyjdzie z trybu konfiguracji ustawień, moduł rozpocznie wygrzewanie detektorów, sygnalizując to pulsującą zieloną diodą zasilania oraz komunikatem na ekranie LCD.



W trakcie wygrzewania, którego czas definiuje się w menu użytkownika, następuje stabilizacja punktów pracy poszczególnych detektorów, niezbędna do ich prawidłowego działania. W tej fazie wszystkie stany alarmowe i awaryjne są blokowane.

**6.2** Po wygrzewaniu MDP przechodzi do trybu normalnej pracy. Na ekranie LCD sygnalizowane są w czasie rzeczywistym stany wyjść detektorów i wejść alarmowych, stany wyjść oraz krytyczne parametry pracy MDP. Informacje na wyświetlaczu mogą być prezentowane w trybie „progowym” lub „pomiarowym”.

„Ekran progowy” - wyświetla informacje o aktualnych stanach alarmowych i awaryjnych wejść/wyjść modułu oraz informacje o ustawionych trybach pracy.

stany detektorów								stany wejść / wyjść		stany awaryjne	tryby pracy
<b>DETEKTORY</b>								<b>We.b1</b>	<b>We.A2</b>	<b>AWARIA</b>	<b>CICHA PRACA</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	A1S1	A1S2		
52	52	L	A1	P	P	-	-	A2S1	A2S2	~230V	MODBUS SLAVE
9	10	11	12	13	14	15	16	ZAW1	ZAW2	2020-03-30	
-	-	-	-	N	N	-	-			07:55:37	

zegar

„Ekran pomiarowy” – wyświetla zmierzone wartości sygnałów wyjściowych detektorów. Wartości sygnałów detektorów z zakresu 4-20mA są skalowane do zakresów pomiarowych i jednostek określonych przez użytkownika w menu.

55	13,0 mA	DET/F	DET/F
11,2% DGM EX	56% DGM IR	57% V/V	289 PPM CO
56 PPM NH3	0,27% V/V NH3	569 PPM H2S	14,2% V/V CO2
14,2% V/V CO2	13,0% V/V CO2	11,2 PPM ETO	11,7 PPM THT

### 6.2.1 Sygnalizowane stany wejść detektorów:

<b>N</b>	– stan normalny;	<b>-</b>	– detektor wyłączony;
<b>A1</b>	– trwa alarm poziomu 1;	<b>A2</b>	– trwa alarm poziomu 2;
<b>T1</b>	– trwa alarm NDS	<b>T2</b>	– trwa alarm NDSCh;
<b>b1</b>	– był alarm poziomu 1	<b>b2</b>	– był alarm poziomu 2;
<b>A3</b>	– trwa przekroczenie zakresu pomiarowego;		
<b>b3</b>	– było przekroczenie zakresu pomiarowego;		
<b>L</b>	– awaria linii sygnałowej (przerwa, zwarcie);		
<b>Pr</b>	– awaria zasilania (za mały lub za duży prąd zasilania detektora);		
<b>K</b>	– zalecenie kalibracji detektora (detektor działa, w stanie normalnym, lecz upłynął zalecany termin kalibracji – opcja tylko dla detektorów z inteligentnymi modułami sensorycznymi tj. z literą „N” w oznaczeniu modelu).		

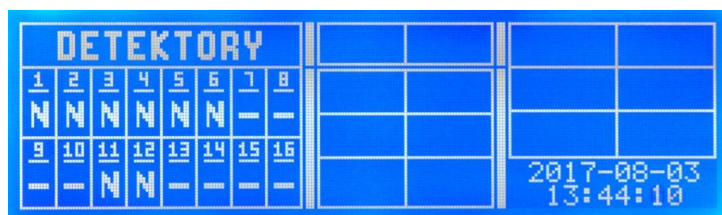
### 6.2.2 Sygnalizowane stany wyjść i krytyczne parametry modułu:

<b>A1S1</b>	– alarm poziomu 1 na wyjściu w strefie 1,
<b>A1S2</b>	– alarm poziomu 1 na wyjściu w strefie 2,
<b>A2S1</b>	– alarm poziomu 2 na wyjściu w strefie 1,
<b>A2S2</b>	– alarm poziomu 2 na wyjściu w strefie 2,
<b>ZAW1</b>	– były wygenerowane impulsy zamykające zawór na wyjściu strefy 1,
<b>ZAW2</b>	– były wygenerowane impulsy zamykające zawór na wyjściu strefy 2,
<b>We.A1</b>	– alarm poziomu 1 na wejściu alarmowym,
<b>We.A2</b>	– alarm poziomu 2 na wejściu alarmowym,
<b>AWARIA</b>	– awaria na wyjściu detektora,
<b>AKUM</b>	– zbyt niskie napięcie wewnętrznego akumulatora,
<b>ZAS</b>	– awaria układów zasilania modułu lub zewnętrznego napięcia zasil. 12V= ~230V
<b>~230V</b>	– awaria zasilania 230V~,
<b>BRAK ZAW1</b>	– brak zaworu na wyjściu strefy 1,
<b>BRAK ZAW2</b>	– brak zaworu na wyjściu strefy 2;

### 6.2.3 Sygnalizowane tryby pracy:

**CICHA PRACA** – tryb „cicha praca” (na stałe) – wycisza wewnętrzną sygnalizację akustyczną, włączanie / wyłączenie tego trybu – wciśnięcie klawisza „L” [ ◀ ] przez 3 sek.  
tryb „cicha praca” (na 15min) – blokuje wyjścia alarmowe napięciowe A2 przez 15min, MDP wyświetla czas do końca blokady, włączanie / wyłączenie tego trybu – wciśnięcie klawiszy „L” [ ◀ ] i [OK] przez 5 sek.  
Tryb ten zakończy się przed upływem 15 min jeśli pojawi się nowy alarm 2.  
**AUTO RESET** – opisany w punkcie 5 w menu instalatora,  
**TRYB SERWISOWY** – opisany w punkcie 5 w menu instalatora,  
**MODBUS MASTER** – opisany w punkcie 5 w menu instalatora,  
**MODBUS SLAVE** – opisany w punkcie 5 w menu instalatora,

Po prawidłowej instalacji nie powinny być generowane żadne sygnały dźwiękowe i optyczne, jeżeli aktywny jest „ekran progowy” to na ekranie LCD włączone detektory powinny być oznaczone znakiem „N”. Jeżeli na ekranie LCD widoczne są inne oznaczenia, świecą się żółta lub czerwone lampki oraz słychać sygnał dźwiękowy, oznacza to niepoprawną instalację detektorów. Należy wówczas sprawdzić podłączenia detektorów oznaczonych na ekranie LCD znakiem innym niż „N” oraz „-” i usunąć usterki.



### Dodatkowe funkcje klawiszy podczas normalnej pracy MDP:

- ❑ **klawisz [OK] przez 3 sek.** - zerowanie modułu;
- ❑ **klawisz „L” [ ◀ ] przez 3 sek.** - włączanie / wyłączenie trybu „cicha praca” (na stałe) – wycisza wewnętrzną sygnalizację akustyczną;
- ❑ **klawisz „L” [ ◀ ] i [OK] przez 3 sek.** - włączanie / wyłączenie trybu „cicha praca” (na 15min) – blokuje wyjścia alarmowe napięciowe A2 przez 15min, MDP wyświetla czas do końca blokady;
- ❑ **klawisz „P” [ ▶ ] przez 3 sek.** - przełącza pomiędzy ekranem „progowym” a „pomiarowym”;
- ❑ **jednocześnie klawisze „L” [ ◀ ] i „P” [ ▶ ] przez 3 sek.** - wejście do menu użytkownika;
- ❑ **klawisz „D” [ ▼ ] przez 3 sek.** – w TRYBIE POTWIERDZEŃ „zawiesza” reakcję MDP na sygnał alarmowy
- ❑ **klawisz „G” [ ▲ ] przez 3 sek.** – w TRYBIE POTWIERDZEŃ powoduje natychmiastową reakcję MDP na sygnał alarmowy

W przypadku modułu MDP-...Z... z podłączonym zaworem odcinającym, żółta lampka [AWARIA] powinna być wygaszona. Zapalenie się tej lampki razem z sygnałem akustycznym syrenki wewnętrznej MDP oraz zapaleniem napisu „BRAK ZAW1” lub „BRAK ZAW2” oznacza brak podłączenia zaworu/zaworów.

**UWAGA:** W przypadku instalacji MDP-...Z... z założeniem czasowej lub stałej pracy z odłączonymi zaworami, należy pozostawić w zaciskach „ZAW1” oraz „ZAW2” fabrycznie umieszczone oporniki charakterystyczne. **NIE WOLNO** zwierać zacisków „ZAW1” , „ZAW2” przy pomocy zwory !!! Może to spowodować uszkodzenie akumulatora wewnętrznego lub obwodów modułu podczas generacji stanu A2. Niedozwolona jest eksploatacja MDP z podłączonym zaworem i pozostawionym opornikiem charakterystycznym !!!

Wszystkie obwody wejść posiadają niezależne mechanizmy nadzorujące prąd zasilania detektorów. W przypadku zwarcia przewodów zasilających detektora, przeciążenia linii zasilającej lub niewłaściwej polaryzacji przewodów kabla {A} lub {A16}, następuje automatyczne odcięcie zasilania od danego detektora (stan sygnalizowany na ekranie LCD znakiem „Pr” przy odpowiednim numerze detektora oraz ciągłym sygnałem dźwiękowym). Po usunięciu zwarcia lub przeciążenia, MDP wznawia zasilanie danego detektora dopiero po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania modułu.

Przeciążenie lub zwarcie jednego z wyjść napięciowych „WYJŚCIA ALARMOWEGO 12V” podczas trwającego stanu **A1** lub **A2** powoduje automatyczne wyłączenie bezpiecznika samopowrotnego. Po usunięciu przeciążenia lub zwarcia, bezpiecznik wewnętrzny automatycznie wznawia normalną pracę po czasie krótszym niż 10 sek.



**UWAGA!!!** W celu wyłączenia zasilania modułu w wersji MDP-...Z... wyposażonego w wewnętrzne podtrzymanie akumulatorowe, należy odłączyć zewnętrzne zasilanie głównym wyłącznikiem, a następnie wcisnąć przycisk [OK] umieszczony na panelu czołowym i trzymać wciśnięty do momentu wyłączenia się MDP (około 10 sekund).

**6.3** Końcowym etapem kontroli działania Systemu jest sprawdzenie modułu MDP oraz generacja wszystkich stanów alarmowych, dla wszystkich podłączonych detektorów i kontrola sprawności działania urządzeń zewnętrznych.

#### WYMAGANE ZAŁOŻENIA KONTROLI SYSTEMU:

- Moduł **MDP** jest w stanie normalnym (po upływie okresu wygrzewania detektorów), zapalona lampka [ZASILANIE], jeżeli włączony jest „EKRAŃ PROGOWY” - to włączone detektory oznaczone znakiem „N” lub jeżeli włączony jest „EKRAŃ POMIAROWY” - to wartości stężeń wyświetlonych na ekranie LCD są zgodne z „poziomem zera” określonym w instrukcji obsługi poszczególnych detektorów.
- W przypadku wersji MDP-...Z... - modułu był składowany (bez podłączonego zasilania) nie dłużej niż 2 miesiące lub jest podłączony do zasilania od przynajmniej 24 godz.,
- Detektory **DEX / DG** nie generują sygnałów alarmowych (wartość prądu wyjściowego jest zgodna z „poziomem zera” określonego w instrukcji obsługi detektora),
- W celu uzyskania dokładności pomiarowej systemu określonej w instrukcji obsługi systemu pomiarowego, należy w czasie kontroli detektorów spełnić dodatkowe warunki określone w instrukcjach obsługi poszczególnych detektorów DEX/P.

**6.3.1** Wygenerować stany alarmowe każdego detektora gazem testowym o znanej wartości stężenia zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi detektora. Po czasie zgodnym z ustawionym **opóźnieniem alarmów detektorów**, na ekranie LCD przy badanym detektorze powinno zmienić się oznaczenie na „A1”, „A2” lub „A3” - co jest wystarczającym potwierdzeniem prawidłowego współdziałania zestawu detektora z modułem. Jeżeli sygnał alarmowy A1 i A2 z detektora DEX będzie trwał przynajmniej przez czas odpowiadający **opóźnieniu włączenia wyjść**, nastąpi wygenerowanie sygnału alarmowego na odpowiednich wyjściach stykowych w strefie, do której został przypisany detektor (komunikat na ekranie LCD „A1S..” oraz „A1S..”, zapalone zostaną czerwone lampki „ALARM1” i „ALARM2” oraz włączony ciągły sygnał dźwiękowy). Dodatkowo dla detektorów pomiarowych należy przełączyć wyświetlacz LCD na „ekran pomiarowy” i sprawdzić, czy wyświetlona przy odpowiednim detektorze zmierzona wartość stężenia gazu jest zgodna ze stężeniem podanego gazu testowego (przy porównaniu należy uwzględnić dokładność pomiarową modułu, detektora oraz dokładność sporządzenia mieszanki testowej).

**6.3.2** Dla MDP-...Z... jednocześnie z wygenerowaniem stanu alarmowego na wyjściu sterującym A2 odpowiedniej strefy, powinna nastąpić generacja dwóch impulsów elektrycznych na zaciskach ZAW1 lub ZAW2 (komunikat „ZAW1” lub „ZAW2” na ekranie LCD). Generację kolejnego stanu A2 **musi** poprzedzić przerwa na regenerację akumulatorów wewnętrznych. Długość tej przerwy zależy od początkowego stanu naładowania, typu zaworów odcinających, ilości stanów A2 wygenerowanych bezpośrednio przed kolejną próbą oraz od temperatury otoczenia. Należy przyjąć, że przerwa nie może być krótsza niż 5 minut (10 minut dla dwóch zaworów) i należy ją **PODWAJAĆ** po każdej kolejnej próbie (niezależnie od tego czy wygenerowano A2 z detektorów czy procedurą TEST). Po serii ok. 5 prób należy odczekać 1 godz. lub dłużej.

**6.3.3** Po usunięciu gazu testowego następuje zmniejszanie się stężenia gazu w detektorze, co powoduje zmianę na ekranie LCD oznaczenia stanu detektora na „b2” i/lub „b1”, zależnie od zakończonego stanu alarmowego oraz przejście czerwonych lampek ze świecenia ciągłego (jeżeli były zapalone) do pulsowania: kolejno „ALARM2”, później „ALARM1”. Wyjścia sterujące wracają do stanu normalnego (znikają komunikaty alarmowe z ekranu LCD), natomiast sygnał dźwiękowy zmienia się na przerywany. Informacja o alarmach pozostaje na ekranie LCD do momentu świadomego skasowania przez użytkownika. Wartości stężeń mierzonych przez detektory pomiarowe, wyświetlane na „ekranie pomiarowym” będą dążyły do 4.0 [mA] lub 0 dla pozostałych jednostek.

**6.3.4** W podobny sposób sprawdzić działanie pozostałych włączonych detektorów. Gdy stan wszystkich jest oznaczony na ekranie LCD znakiem „b2” i/lub „b1” – wyzerować moduł przez wciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy przycisku „OK” umieszczonego na panelu czołowym. Czerwone lampki „ALARM1” i „ALARM2” powinny wygasnąć a moduł przejść do stanu normalnego. W wersjach MDP...Z... **otworzyć zawór/zawory odcinające !!!** (**UWAGA:** otwarcie zaworu może nastąpić wyłącznie w momencie braku sygnałów alarmowych z detektorów, aby uniknąć możliwości wystąpienia sygnału zamknięcia zaworu w chwili ręcznego operowania kluczem otwierającym zawór => obecność klucza na trzpieniu napinającym w momencie pojawienia się sygnału zamykającego grozi zranieniem operatora).



**6.3.5** Procedurę kontroli 6.3.1 należy uzupełnić o test wyjść przeprowadzony programowo z poziomu menu użytkownika opisanego w punkcie 5.3.4.3  
Wyniki kontroli lub uruchomienia wpisać do Protokołu Kontroli Okresowej (wzór dostępny na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)).

Po pozytywnym wyniku testu, **Pomiarowy System Detekcji Gazów** można uważać za uruchomiony i sprawny.

**6.4** Przykręcić pokrywę komory zaciskowej modułu:

- zaciśnąć przepusty dławicowe (na tyle mocno, aby nie przenosiły obciążeń mechanicznych przy próbie wysunięcia kabla);
- w niewykorzystywanych dławicach pozostawić fabryczne (czerwone) zaślepki;
- zamknąć szczelnie przezroczystą pokrywę modułu, zabezpieczyć otwarcie pokrywy przekręcając bolec blokady płaskim śrubokrętem do pozycji poziomej.
- zaleca się zaplombowanie pokryw modułu (aby ograniczyć dostęp do MDP osób postronnych).



# PROBLEM ?

Zanim zadzwonisz do Producenta systemu, sprawdź i porównaj obserwowane efekty z opisanymi poniżej

Tab. 6.1. Wyjątkowe stany modułu po włączeniu zasilania

EFEKT	DLACZEGO	CO ROBIĆ
po włączeniu zasilania – zapalona lampka LED zielona „ZASILANIE”, brak komunikatów na wyświetlaczu LCD lub komunikaty nieczytelne i opóźnione	temperatura wyświetlacza lub otoczenia poniżej 0°C	odczekać ok. 15 minut do czasu wyrównania temperatury MDP z otoczeniem lub zapewnić wyższą temperaturę otaczającego powietrza
po wygrzaniu generowane są stany alarmowe detektorów „A1” lub „A2”, trwające kilkadziesiąt sekund, następnie alarmy zanikają i pojawiają się opisy „b1” lub „b2”	przy długim okresie składowania DEX lub niskiej temperaturze otoczenia, okres wygrzewania był dłuższy od ustawionej wartości w menu (fabrycznie 1 min), szczególnie dotyczy detektorów o niskich poziomach kalibracji	wejść do menu użytkownika, wydłużyć czas wygrzewania detektorów (max 15 min), wyjść z menu;
detektory po wygrzaniu są w stanie normalnym, natomiast po podaniu gazu testowego generowane są błędne alarmy	zbyt długie kable połączeniowe {A} oraz {A16};	zmniejszyć długość połączeń {A} i {A16};
stan awaryjny detektora „Pr”	uszkodzona żyła zasilająca w przewodzie kabla {A} lub {A16} lub zwarcie pomiędzy żyłami lub niewłaściwa polaryzacja zasilania	zmienić polaryzację żył, usunąć zwarcia pomiędzy żyłami lub wymienić kabel {A} lub {A16};
stan awaryjny detektora „L”	przerwana żyła sygnałowa, w kablu {A} lub {A16} lub zła kolejność żył sygnałowych	usunąć uszkodzenie żył, poprawić kolejność żył w kablu {A} lub {A16} lub wymienić kable; wyzerować moduł przyciskiem „OK”
stan awaryjny „~230V”, dioda „ZASILANIE” pulsuje (tylko w wersji B)	brak zewnętrznego napięcia zasilania 230V~, wyłączony główny włącznik lub uszkodzony główny bezpiecznik (obok włącznika głównego)	moduł zasilany z wewnętrznego akumulatora, włączyć zasilanie i wyzerować moduł przyciskiem „OK” lub wymienić bezpiecznik (na identyczny, zwłoczny), wymiany dokonać przy odłączonym zasilaniu
stan awaryjny „ZAS”	w wersji MDP...A... (MDP...A24...) oznacza spadek zewnętrznego napięcia zasilania poniżej 10,5V (18V) lub uszkodzenie zewnętrznego zasilacza lub kabla połączeniowego {E}	- naprawić zewnętrzny zasilacz - wymienić kabel połączeniowy {E}
w stanach alarmowych nie działają sygnalizatory podłączone do „WYJ. NAP. 12V”	- zwarcie w kablu połączeniowym lub uszkodzony sygnalizator; - zadziałały bezpieczniki samopowrotne; - włączony tryb serwisowy	- usunąć zwarcie w kablu, - naprawić sygnalizator, - wyłączyć tryb serwisowy
stan alarmowy „We.A1” lub „We.A2”	podłączone napięcie na <b>Wejścia Alarmowe 12V</b> na zaciskach A1 i/lub A2 (podłączenie kaskadowe)	-sygnał ALARMOWY z urządzeń zewnętrznych, (macierzyste detektory w stanie normalnym)
nie zamykanie się zaworu/ów pomimo generowania stanu A2 i sprawnego zaworu/ów	zbyt duża oporność kabli łączących z zaworem/ami {M} (zbyt mały przekrój żył przy danej długości)	wymienić przewody na grubsze lub doinstalować dwa kable (2x 2x 2,5mm <sup>2</sup> ), łącząc żyły parami równolegle
stan alarmowy „AKUM” lub brak zamknięcia się zaworu/ów pomimo generowania stanu A2 i sprawnego zaworu/ów oraz podłączenia odpowiednim kablem	rozładowany akumulator wewnętrzny	- pozostawić moduł podłączony do zasilania na min 48 godz. (doładowanie akumulatora),
jak powyżej, doładowanie akumulatora nie przynosi poprawy działania MDP (sytuacja możliwa po kilkuletniej eksploatacji)	uszkodzony / zużyty akumulator	- wymienić wbudowany akumulator na nowy (wg procedury w pkt 7.4),
brak możliwości nawiązania transmisji szeregowej RS232 pomiędzy modułem i komputerem	zła konfiguracja parametrów komunikacji szeregowej, zły numer portu szeregowego, blokada portu szeregowego przez inne programy, uszkodzony kabel transmisyjny	- zamknąć inne programy korzystające z portów szeregowych; - zmienić numer portu szeregowego; - naprawić kabel transmisyjny,
brak możliwości nawiązania transmisji z modułem w protokole Modbus RTU	zła konfiguracja parametrów komunikacji, zły adres modułu, uszkodzony konwerter RS485 - USB	- wejść do menu instalatora; - włączyć tryb Modbus RTU Slave/Master, ustawić właściwy adres slave, sprawdzić parametry transmisji
wszystkie lampki i wyświetlacz LCD wygaszony	brak zasilania lub wyłączony włącznik główny	- włączyć zasilanie

W przypadku obserwowania efektów innych niż ww., należy skontaktować się z Autoryzowanym Serwisem lub Producentem.

## 7. KONSERWACJA / EKSPLOATACJA

Moduł **MDP** i detektory **DEX, DG** są urządzeniami elektronicznymi pozbawionymi pracujących części ruchomych. Zbudowano je w oparciu o elementy półprzewodnikowe o wieloletniej trwałości, dlatego konserwacja sprowadza się do Kontroli Okresowej Systemu.

### 7.1. Kontrola Okresowa Systemu:

- ♦ oczyścić pokrywy MDP z kurzu,
- ♦ skontrolować szczelności pokrywy przeźroczystej i przepustów dławicowych,
- ♦ sprawdzić, czy zawór odcinający jest otwarty! (dotyczy modułów MDP...Z...)
- ♦ powiadomić wszystkich użytkowników systemu o planowanej kontroli lub o planowanym odcięciu dopływu gazu
- ♦ **test Systemu wg punktu 6.3.** niniejszej Instrukcji Obsługi.

**CZĘSTOTLIWOŚĆ KONTROLI OKRESOWEJ** Systemu detekcji gazów z modułami MDP 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. **Zalecana** częstotliwość okresowej kontroli MDP **co 3 miesiące** -

- 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. **Normalna** częstotliwość okresowej kontroli MDP **co 6 miesięcy** -

- dotyczy systemów z detektorami pracującymi w przeciętnie stabilnych warunkach, bez narażenia na stałą obecność tła gazowego oraz
- dotyczy systemów sterujących zaworami gazowymi;

C. **Zmniejszona** częstotliwość okresowej kontroli MDP **co 12 miesięcy** -

- 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 (*lub A3*);
- 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 wymienioną częstotliwość kontroli Systemu można traktować jako zgodną z dobrą praktyką inżynierską, opartą na przeszło 30-letnim doświadczeniu Producenta. Należy jednak nadmienić, że w konkretnych warunkach określonego Klienta, ta częstotliwość **może podlegać modyfikacjom** przyjmując zasadę, że im ważniejszy (z punktu widzenia Klienta/Użytkownika) jest system tzn. im bardziej zależy Klientowi na sprawnej, bezawaryjnej pracy obiektu, w skład którego wchodzi system, tym częściej powinien przedmiotowy system kontrolować. Przy oczekiwaniu zwiększania 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 np. do 6 lub 12 miesięcy.

**OKRES KONTROLI SYSTEMU NIE MOŻE PRZEKRACZAĆ 12 MIESIĘCY!**



**UWAGA, WAŻNE:** Zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (*Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719*), system detekcji niebezpiecznych stężeń gazów wybuchowych (z automatycznym odcięciem gazu lub inną funkcją zabezpieczającą przed wybuchem) należy traktować jako „urządzenie przeciwpożarowe” (*Rozdz.1, par.2.1., pkt.9*). Ww. Rozporządzenie nakazuje: przeprowadzenie (przy uruchamianiu) prób działania potwierdzających prawidłowość funkcjonowania, prowadzenie przeglądów technicznych i konserwacji w okresach i zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi producenta „urządzenia”,

jednak **nie rzadziej niż raz w roku**. (*par.3, pkt. 1-3*).

Właściciele, zarządcy lub użytkownicy obiektu są zobligowani do utrzymywania „urządzeń przeciwpożarowych” w pełnej sprawności technicznej i funkcjonalnej (*Rozdz.2, par. 4.2, pkt.1*).

**7.2.** W trakcie eksploatacji należy unikać stosowania telefonów komórkowych, radiotelefonów lub innych źródeł silnego pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie MDP - ich użycie może powodować zakłócenia pracy MDP i fałszywe stany alarmowe.

**7.2.1** W trakcie eksploatacji MDP należy unikać temperatur poniżej zalecanych wartości granicznych (*rozdz.3*).

## UWAGA ! WAŻNE !

**7.3.** Wszystkie:

- wyniki każdorazowej kontroli systemu wg rozdz. 6.3. niniejszej instrukcji,
- sytuacje, w których wygenerowany został stan alarmowy A2 wraz z podjętymi działaniami przez obsługę,
- wyłączenia zasilania modułu dłuższe niż 3 miesiące,
- wszelkie zauważone nietypowe objawy pracy systemu,

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

W przypadku współpracy MDP...Z z zaworami odcinającymi, ww. procedury i ich częstotliwości nie są warunkiem wystarczającym pełnej sprawności zaworu odcinającego. Należy odnieść się w tym względzie do zaleceń **Instrukcji Obsługi Zaworu**.

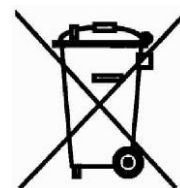
**7.4.** Po upływie okresu 5 lat od daty produkcji należy wymienić wbudowaną baterię podtrzymania pamięci (usługa odpłatna, prowadzona przez Producenta). W przypadku MDP...(Z, ZA24)... - po upływie 5 lat od daty produkcji (konkretna data wskazana jest na żółtej etykiecie na pokrywie komory zaciskowej) należy wymienić wewnętrzny akumulator (gromadzący energię do zamykania zaworów i zasilania awaryjnego) na nowy (wyłącznie na oryginalny akumulator GAZEX o symbolu zamówieniowym: AKU-07GX); czynność do wykonania przez instalatora, autoryzowany serwis lub kompetentnego użytkownika.



**7.5.** **UWAGA:** każda próba ingerencji w obwody wewnętrzne MDP (*oprócz wymiany akumulatora*) może powodować utratę praw gwarancyjnych oraz powoduje blokadę pracy modułu (pojawienie się komunikatu na wyświetlaczu: „ !!! OTWARTO OBUDOWĘ !!! W celu odblokowania modułu zadzwoń: serwis GAZEX”). Usunięcie blokady możliwe jest wyłącznie przez Serwis GAZEX! (usługa odpłatna).

**7.5.1.** W myśl Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużyтым sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, zużyty moduł nie może być umieszczany łącznie z innymi odpadami gospodarczymi. Należy go przekazać do wyspecjalizowanego punktu zbiórki odpadów. Dlatego oznakowano go specjalnym symbolem:

Prawidłowa utylizacja chroni przed negatywnym wpływem odpadów na zdrowie i środowisko naturalne człowieka.



## 8. SKŁADOWANIE MDP



W trosce o wbudowaną baterię podtrzymania pamięci wewnętrznej (oraz o ewentualny akumulator - w wersji MDP-...(Z, ZA24)/M, zaleca się magazynowanie MDP w suchych pomieszczeniach o temperaturze w przedziale +5°C do +35°C. Dopuszcza się krótkotrwałe (<2h/8h) składowanie w zakresie temperatur otoczenia od -10°C do 45°C.

Przy składowaniu MDP-...(Z, ZA24)/M, przez dłuższy okres czasu, akumulator wewnętrzny wymaga doładowania co 6 miesięcy. Doładowanie przeprowadza się dołączając zasilanie MDP (230V~ lub 24V= w zależności od wersji) bez podłączania detektorów, na okres minimum 24 godzin. Po tym czasie odłączyć zasilanie.

**UWAGA!!!** W celu wyłączenia zasilania modułu w wersji MDP-...Z..., wyposażonego w wewnętrzne podtrzymanie akumulatorowe, należy odłączyć zewnętrzne zasilanie głównym wyłącznikiem, a następnie wcisnąć przycisk [OK] umieszczony na panelu czołowym i trzymać wciśnięty do momentu wyłączenia się MDP (około 10 sekund).

### 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 oraz numer wydania instrukcji – ze stopki dokumentu).*

## 9. WARUNKI GWARANCJI

Urządzenie objęte jest Standardową Gwarancją Gazex 3-letnią plus (SGG3Y+) zgodnie z warunkami SGG3Y+ dostępnymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl). Wybrane fragmenty warunków SGG3Y+:

- ...
1. Przedsiębiorstwo GAZEX gwarantuje sprawne działanie urządzeń własnej produkcji w okresie do końca roku, w którym urządzenie wyprodukowano oraz przez kolejne 3 lata.
    - 1.1. Rok produkcji przyjmuje się z tabliczki znamionowej urządzenia (*nie wydaje się kart gwarancyjnych!*).
    - 1.2. Jeżeli tabliczka znamionowa jest nieczytelna – rok produkcji określa się na podstawie numeru seryjnego lub etykiet kodowych na podzespołach (*jeżeli takie etykiety występują*) wraz z zapisami w elektronicznym systemie nadzoru produkcji GAZEX. Taka weryfikacja jest odpłatna. Opłata weryfikacyjna wynosi 50,-PLN netto za każdą rozpoczętą weryfikację partii do 10 szt. urządzeń.
    - 1.3. Urządzenia nieidentyfikowalne tj. z uszkodzoną/nieczytelną tabliczką znamionową lub jej brakiem oraz usuniętym/zakrytym trwale logotypem GAZEX nie będą objęte serwisem gwarancyjnym.
    - 1.4. Gwarancją SGG3Y+ objęte są wszystkie urządzenia wyprodukowane przez GAZEX po 1 stycznia 2021 roku, które na tabliczce znamionowej mają umieszczony rok produkcji „2021” lub późniejszy.
  - ...
  4. Gwarancją nie są objęte uszkodzenia powstałe wskutek:
    - a) uderzeń, wibracji i oddziaływań mechanicznych, oddziaływań termicznych i działania substancji chemicznych;
    - b) uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwego przechowywania, wadliwego montażu lub niewłaściwych warunków eksploatacji, niezgodnych z Instrukcją Obsługi urządzenia;
    - c) braku prowadzenia okresowych czynności konserwacyjnych lub innych zaniedbań;
    - d) świadomego działania użytkownika, osób postronnych lub nieupoważnionych do naprawy;
    - e) wyładowań atmosferycznych, przepięć w sieci zasilającej lub ładunków elektrostatycznych;
    - f) działaniem siły wyższej lub innych zdarzeń niezależnych od Producenta.Gwarancją nie są objęte materiały eksploatacyjne w tym m.in. bezpieczniki, baterie, akumulatory wbudowane, sensory gazów (które objęte są Ograniczoną Gwarancją GAZEX OGG+), elementy ze spiekami porowatymi.
  - ...
  6. Uprawnienia gwarancyjne wygasają w przypadkach:
    - a) uszkodzenia plomb fabrycznych, serwisowych lub znaków identyfikujących urządzenie/komponenty;
    - b) ingerencji w wewnętrzne układy urządzenia lub wprowadzenie jakichkolwiek innych zmian w urządzeniu lub programie sterującym lub przy współpracy urządzenia z nieoryginalnymi komponentami nie pochodzącymi od GAZEX;
    - c) braku wykonania okresowych czynności konserwacyjnych, potwierdzonych systematycznymi zapisami w Protokole Kontroli Okresowej (załączonym do urządzenia lub do urządzeń współpracujących z nim), a które to czynności wymagane są w Instrukcji Obsługi urządzenia.

Pełna treść warunków SGG3Y+ dostępna na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl).

NIENZASTOSOWANIE się do wszystkich opisanych w niniejszej Instrukcji warunków instalacji i eksploatacji detektora (w tym prowadzenia Protokołu Kontroli Okresowej) powoduje utratę praw gwarancyjnych.

Rozszerzona wersja Protokołu Kontroli Okresowej dostępna w formacie „pdf”, pod adresem: [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)

### UWAGA:

**Wszelkie reklamacje wymagają zarejestrowania zgłoszenia naprawy gwarancyjnej lub zgłoszenia naprawy pogwarancyjnej na portalu: <https://www.gazex.com/pl/serwis>**

Istnieje możliwość wydłużenia gwarancji do 5 lat - Rozszerzona Gwarancja Gazex 5-letnia plus (RGG5Y+), zgodnie z warunkami RGG5Y+ dostępnymi na [www.gazex.pl](http://www.gazex.pl)