

CENTRALA DETEKCJI GAZÓW mCDG 6000

DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

ID-E384-001

Edycja I



Centrala detekcji gazów mCDG 6000 będąca przedmiotem niniejszej DTR, spełnia zasadnicze wymagania następujących rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) oraz dyrektyw Unii Europejskiej:

LVD Dyrektywa 2014/35/WE dotycząca wyposażenia elektrycznego, przewidzianego do stosowania w pewnych granicach napięcia;

EMC Dyrektywa (UE) 2014/30/WE dotycząca kompatybilności elektromagnetycznej.

Na centralę detekcji gazów mCDG 6000 została wydana Deklaracja Zgodności Nr 1/E384/2020/PL, którą można pobrać ze strony internetowej www.polon-alfa.pl

Przed przystąpieniem do montażu i eksploatacji należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w tej instrukcji może okazać się niebezpieczne lub spowodować naruszenie obowiązujących przepisów.

POLON-ALFA S.A. nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku użytkowania niezgodnego z niniejszą instrukcją.



UWAGA! POLON-ALFA zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w niniejszej instrukcji.

Wyeksploatowany wyrób, nie nadający się do dalszego użytkowania, należy przekazać do jednego z punktów, zajmujących się zbiórką zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.



Spis treści

1. Wprowadzenie	5
1.1. Zawartość dokumentacji	5
1.2. Przeznaczenie centrali	5
1.3. Warunki bezpieczeństwa.....	6
1.3.1. Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń	6
1.3.2. Naprawy i konserwacje	6
1.3.3. Wymiana bezpieczników	6
2. Budowa i kompletacja centrali	7
2.1. Rozmieszczenie podzespołów wewnątrz centrali	7
3. Dane techniczne	9
4. Opis funkcjonalności	11
4.1. Opis ogólny	11
4.2. Podstawowe stany pracy centrali.....	11
4.2.1. Start systemu	11
4.2.2. Wyrzewanie sensorów	11
4.2.3. Dozorowanie	11
4.2.4. Sygnalizacja alarmów	11
4.2.5. Sygnalizacja uszkodzeń.....	12
4.2.6. Lokalizacja detektora.....	14
4.2.7. Uszkodzenia systemowe	14
4.3. Odczyt wersji oprogramowania centrali	15
4.3.1. Odczyt wersji oprogramowania centrali z poziomu urządzenia.....	15
4.3.2. Odczyt wersji oprogramowania centrali z poziomu konfiguratora	15
4.4. Sterowanie sygnalizacją akustyczną	16
4.4.1. Permanentne wyłączenie sygnalizatora akustycznego	16
4.4.2. Czasowe wyłączenie sygnalizacji akustycznej z poziomu konfiguratora	16
4.4.3. Potwierdzenie zdarzenia	17
5. Dołączanie obwodów zewnętrznych.....	18
5.1. Podłączenie zasilania centrali	18
5.2. Wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych.....	18
5.3. Wejście linii dozorowej.....	18
5.4. Podłączenie modułu AKC-6000	18
5.5. Połączenie z wykorzystaniem protokołu ModBus/RTU.....	19
5.6. Podłączenie centrali z konfiguratorem za pomocą portu USB	20
5.7. Wyjście sygnału sterującego zaworem odcinającym gaz	20
5.8. Wyjście uniwersalne.....	20
5.8.1. Linia kontrolna.....	21
5.9. Linie potencjałowe	22
5.10. Wyjścia przekaźników sterujących	22

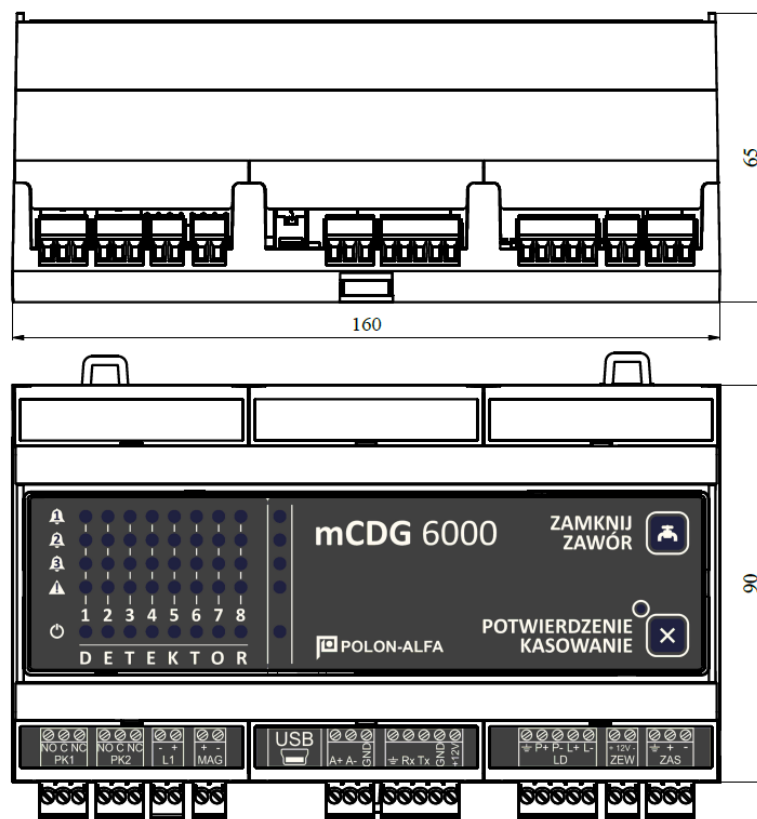
6.	Konfigurowanie i programowanie centrali	23
6.1.	Konfigurowanie centrali	24
6.1.1.	Konfigurowanie detektorów	25
6.1.2.	Konfigurowanie wejść kontrolnych	25
6.1.3.	Konfigurowanie wyjść sterujących	26
6.1.4.	Konfigurowanie logikiysterowań	27
6.1.5.	Ustawienie linii dozorowej i AKC-6000.....	28
6.1.6.	Konfiguracja stref	29
6.2.	Pamiętnik zdarzeń	29
6.3.	Czas systemowy.....	30
6.4.	Protokół ModBus/RTU	31
6.4.1.	Funkcja odczytu stanu przekaźników	32
6.4.2.	Funkcja odczytu stanów centrali oraz detektorów	32
6.4.3.	Odczyt stanów wejść kontrolnych.....	35
6.4.4.	Zdalne kasowanie zdarzeń	35
6.5.	Pomoc.....	36
7.	Instalowanie.....	37
8.	Eksploatacja i konserwacja.....	38
8.1.	Przepisy właściwego użytkowania.....	38
8.2.	Badania okresowe i przepisy konserwacji.....	38
9.	Opakowanie, przechowywanie, transportowanie	39
9.1.	Opakowanie.....	39
9.2.	Transport	39
9.3.	Przechowywanie.....	39
10.	Instrukcja sprawdzenia prawidłowego działania centrali po zainstalowaniu	40
10.1.	Prace do wykonania przed uruchomieniem	40
10.2.	Sprawdzenie połączeń elektrycznych.....	40
10.3.	Uruchomienie	40

1. Wprowadzenie

1.1. Zawartość dokumentacji

Przedmiotem niniejszej Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR) jest centrala detekcji gazów mCDG 6000 (rysunek 1/1.).

DTR jest przeznaczona dla projektantów, instalatorów i konserwatorów central mCDG 6000 i zawiera niezbędne informacje dla prawidłowego instalowania, programowania, obsługi i eksploatacji central.



Rysunek 1/1 Centrala mCDG 6000

1.2. Przeznaczenie centrali

Centrala detekcji gazów mCDG 6000 (zwana dalej centralą) jest stacjonarnym urządzeniem mikroprocesorowym, przeznaczonym do wykrywania wycieku gazów palnych oraz tlenku węgla.

Centrala posiada linię dozоровą do komunikowania się z detektorami, 2 wyjścia bezpotencjałowe do sterowania urządzeniami zewnętrznymi, 1 wyjście uniwersalne mogące działać jako wyjście potencjałowe z kontrolą ciągłości lub jako wejście kontrolne. Urządzenie dodatkowo wyposażone jest w protokół ModBus/RTU, umożliwia integrację z systemem POLON 6000 poprzez AKC-6000 oraz wyjście sygnałowe do sterowania zaworem odcinającym gaz.

Urządzenie jest przystosowane do pracy w pomieszczeniach zamkniętych, o małym zapyleniu, w zakresie temperatur od -5°C do $+40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej powietrza do 80% przy $+40^{\circ}\text{C}$.

Centralę mCDG 6000 należy montować na szynie DIN. Wymaga ona zasilania zewnętrznego.

1.3. Warunki bezpieczeństwa

1.3.1. Bezpieczeństwo instalacji i urządzeń

W celu uniknięcia niepożądanych oddziaływań, należy zachować wymagane odległości instalacji niskonapięciowej od instalacji elektroenergetycznej oraz odgromowej.

Z punktu widzenia odporności systemu na zakłócenia, zaleca się stosować uziemienie ochronne.

Elementy centrali są wrażliwe na ciepło. Maksymalna temperatura otoczenia nie powinna przekraczać +40°C, a wilgotność powietrza w pomieszczeniach, w których pracuje urządzenie - 80%.

Na urządzeniu nie powinno stawiać się żadnych przedmiotów. Należy chronić centralę przed przedostaniem się wody do jej wnętrza.

1.3.2. Naprawy i konserwacje

Prace konserwacyjne i przeglądy okresowe muszą być dokonywane przez uprawniony personel firm autoryzowanych lub przeszkolonych przez POLON-ALFA. Wszystkie naprawy muszą być dokonywane przez producenta.

POLON-ALFA S.A. nie ponosi odpowiedzialności za działanie urządzeń konserwowanych i naprawianych przez nieuprawniony personel.

1.3.3. Wymiana bezpieczników

Przy wymianie bezpieczników należy stosować zamienniki o prawidłowym typie i wartości nominalnej. Właściwe typy i wartości nominalne zostały zawarte w punkcie 8.1 niniejszej instrukcji.

2. Budowa i komplekacja centrali

Do poprawnego działania centrali mCDG 6000 wymagany jest zewnętrzny zasilacz. Dobór zasilacza uzależniony jest od wykorzystania centrali. Centrala współpracuje z detektorami gazu serii PSG-6000.

Tabela 2/1 Dobór detektorów serii PSG-6000

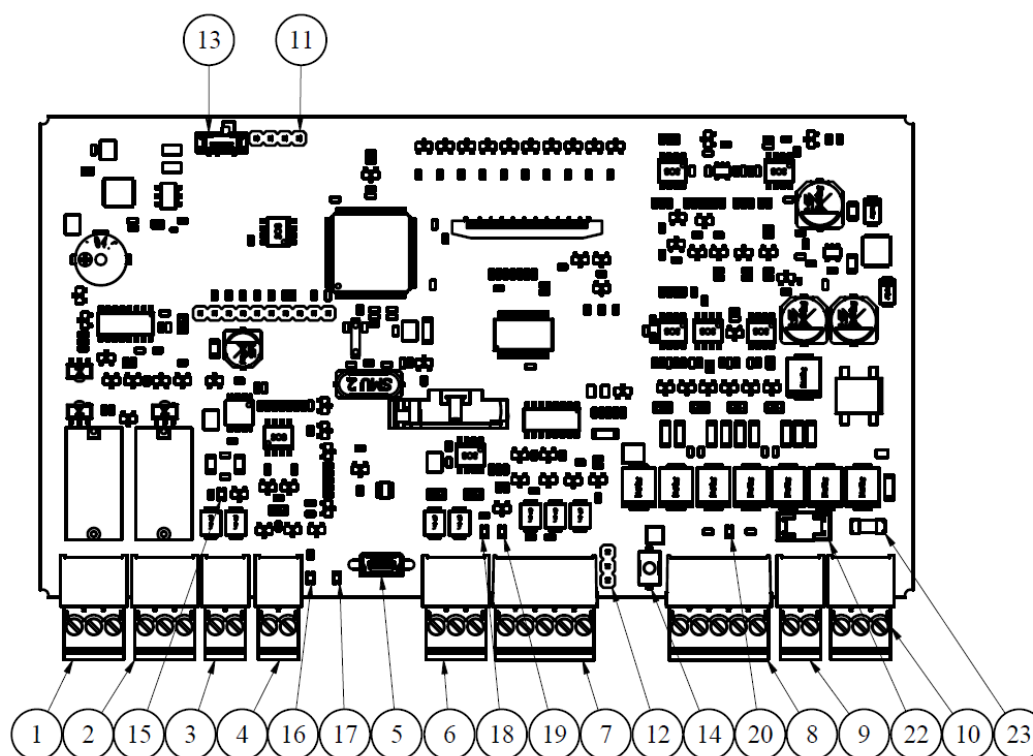
Gaz wykrywany	CNG (gaz ziemny)	LPG (propan – butan)	CO (tlenek węgla)	
Model	PSG-6001	PSG-6002	PSG-6003	PSG-6103
Moduł sensora	MSG-6001	MSG-6002	MSG-6003	MSG-6003
Rodzaj sensora	Półprzewodnikowy	półprzewodnikowy	elektrochemiczny	elektrochemiczny
Zasilanie sensora	zewnętrzne 9 - 30 V	zewnętrzne 9 - 30 V	zewnętrzne 9 - 30 V	z linii dozorowej

Detektory dołączone do centrali mogą być zasilane z zewnętrznego zasilacza lub z linii zasilania zewnętrznego, udostępnionej w centrali użytkownikowi.

Centrala może dodatkowo być wyposażona w moduł adaptera komunikacji cyfrowej AKC-6000, który rozszerza jej możliwości oraz umożliwia bezpośrednią współpracę centrali z systemami sygnalizacji pożarowej POLON 6000.

2.1. Rozmieszczenie podzespołów wewnątrz centrali

Niezbędne złącza oraz rozmieszczenie punktów serwisowych przedstawiono na rysunku 2.1/1. Widok centrali został przedstawiony po zdjęciu osłon nad złączami.



Rysunek 2.1/1 Rozmieszczenie elementów centrali mCDG 6000

1. Złącze przekaźnika PK1
2. Złącze przekaźnika PK2
3. Złącze wyjścia uniwersalnego L1
4. Złącze wyjścia sygnałowego do sterowania zaworem odcinającym gaz
5. Złącze USB
6. Złącze magistrali ModBus/RTU
7. Złącze do modułu AKC-6000
8. Złącze linii dozorowej detektorów
9. Złącze zasilania urządzeń zewnętrznych
10. Złącze zasilania centrali
11. Złącze programowania
12. Zwora kontrolna doziemienia linii dozorowej
13. Przełącznik trybu programowania mikrokontrolera
14. Przycisk RESET
15. Led kontrolny wysterowania linii uniwersalnej
16. Led kontrolny wysterowania zaworu odcinającego
17. Led sygnalizacyjny centrali
18. Led komunikacyjny protokołu ModBus/RTU
19. Led kontrolny zasilania modułu AKC-6000
20. Led kontrolny doziemienia linii dozorowej
21. Led kontrolny potwierdzenia/uszkodzenia systemowego
22. Bezpiecznik wyjścia zasilania urządzeń zewnętrznych F1 – 630 mA
23. Bezpiecznik zasilania centrali F2 – 3,15 A
24. Pojemnościowy przycisk zdalnego zamknięcia zaworu
25. Pojemnościowy przycisk kasowania/potwierdzenia zdarzeń

3. Dane techniczne

Tabela 3/1. Dane techniczne centrali

PARAMETRY ZASILANIA	
Napięcie zasilania podstawowe	+10 V ÷ +25 V, zalecane +12 V
Maksymalny pobór prądu	3,15 A
Pobór prądu z adresowalnej linii dozorowej systemu POLON 6000	< 60 mA
PARAMETRY WEJŚĆ	
Wejście uniwersalne w trybie linii kontrolnej L1	
Wartość prądu kontrolnego (w trybie nadzorowania) Ilość rozróżnianych stanów wejścia	0,3 mA 3 + 2 (zwarcie i rozwarcie)
Linia dozorowa	
Maksymalna liczba detektorów na linii dozorowej Maksymalny prąd obciążenia linii dozorowej / maksymalna rezystancja przewodów linii: Maksymalna rezystancja przewodów linii pomiędzy kolejnymi elementami: Maksymalna dopuszczalna pojemność przewodów linii: Minimalna rezystancja izolacji przewodów instalacji:	8/4/2 50 mA / 2 x 45 Ω 20 mA / 2 x 100 Ω 22 mA / 2 x 75 Ω 40 Ω 300 nF 100 kΩ
AKC-6000	
Napięcie zasilania urządzenia AKC-6000 Maksymalny prąd obciążenia Transmisja danych	Napięcie zasilania centrali 50 mA Szeregowa
PARAMETRY WYJŚĆ	
Wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych:	
Napięcie zewnętrznej linii zasilania Prąd ciągły dostępny z zewnętrznej linii zasilania	Napięcie zasilania centrali 500 mA
Wyjścia przekaźnikowe PK1 – PK2	
Obciążalność prądowo – napięciowa zestyku NO/NC	5 A/ 250 V AC 5 A/ 30 V DC
Wyjście sterowania zaworem odcinającym:	

Napięcie wyjściowe Maksymalny prąd wyjściowy Czas impulsu sterującego (programowany) Minimalny czas między impulsami sterującymi (programowany)	Napięcie zasilania centralo 50 mA od 0,2 do 1 sekundy od 10 do 60 sekund
Wyjście uniwersalne w trybie wyjścia potencjałowego L1	
Napięcie wyjściowe Maksymalny prąd wyjściowy Wartość prądu kontrolnego (w trybie nadzorowania)	Napięcie zasilania centrali 1,5 A 0,3 mA
PARAMETRY ŚRODOWISKOWE	
Temperatura transportu	-25°C ÷ +55°C
Temperatura pracy	-5°C ÷ +40°C
Dopuszczalna wilgotność względna pracy	80% przy +40°C
PARAMETRY KONSTRUKCYJNE	
Wymiary (wraz ze złączami) L x H x G	160 x 100 x 65 mm
Masa (bez akumulatorów)	< 0,25 kg

4. Opis funkcjonalności

4.1. Opis ogólny

Centrala detekcji gazów mCDG 6000 jest przeznaczona do sygnalizacji oraz reagowania na wycieki gazu lub przekroczenie ich stężeń i umożliwia:

- wykrywanie przekroczenia trzech progów stężenia gazu,
- automatyczne lub ręczne generowanie sygnału do zamknięcia zaworu odcinającego,
- automatyczne sterowania trzech urządzeń,
- kontrolę stanu urządzeń,
- automatyczną kontrolę własnych układów i obwodów centrali,
- przekazywanie podstawowych informacji do systemów nadrzędnych (np. za pomocą AKC-6000 lub protokołu ModBus/RTU) o alarmie, uszkodzeniu i stanie urządzeń wykonawczych.

4.2. Podstawowe stany pracy centrali


4.2.1. Start systemu

Przy starcie systemu na panelu centrali zaświecać się będą, w sposób przepływający, od góry do dołu kolejne rzędy kontrolki. Start systemu trwa około 15 sekund. W tym czasie linia dozorowa nie wykrywa i nie reaguje na zdarzenia.

4.2.2. Wygrzewanie sensorów

W przypadku zainstalowanych sensorów, które wymagają wygrzewania, po starcie systemu uruchomi się tryb wygrzewania. Trwa on około 1 minuty i można go rozpoznać poprzez narastające zapalanie się kontrolki od dołu do góry.




4.2.3. Dozorowanie

W czasie dozorowania na panelu centrali powinna świecić się światłem ciągłym prawa skrajna kontrolka zasilania z oznaczeniem .

Wyżej opisana kontrolka powinna również, przy każdym z zadeklarowanych oraz wykrytych sensorów, świecić się światłem ciągłym.


4.2.4. Sygnalizacja alarmów

Centrala może sygnalizować trzy stopnie alarmu.

Aktualny stopień alarmu centrali prezentowany jest za pomocą kontrolki w skrajnie prawym położeniu, oznaczonych ,  oraz . Jest to suma alarmów z wszystkich detektorów podłączonych do centrali. Wystąpienie alarmu, w którymkolwiek z detektorów, sygnalizowane jest świeceniem kontrolki ostrzegawczej centrali oraz kontrolki w kolumnie danego detektora. Dodatkowo generowany jest ciągły sygnał dźwiękowy, który można w razie konieczności wyłączyć za pomocą konfiguratora.

Impulsowe świecenie diod oraz przerywany sygnał dźwiękowy informuje o zapamiętanych alarmach. Stan alarmu może być również wygenerowany za pomocą linii kontrolnej.

4.2.5. Sygnalizacja uszkodzeń

Centrala posiada rozbudowany system diagnostyki samego urządzenia, jak i podłączonych urządzeń zewnętrznych. Sumaryczna informacja o uszkodzeniach prezentowana jest kontrolką w skrajnie prawym położeniu, na panelu urządzenia i oznaczoną ikonką .



Wystąpienie uszkodzenia, w którymkolwiek z detektorów, sygnalizowane jest zapaleniem wyżej wymienionej kontrolki, w kolumnie odpowiadającej danemu detektorowi. Uszkodzenia systemowe oraz centrali skutkują zaświeceniem się kontrolki w kolumnie odpowiadającej stanowi centrali (skrajnie prawa kolumna). Analogicznie do alarmów, generowany jest ciągły sygnał dźwiękowy, który można w razie konieczności wyłączyć za pomocą konfiguratora. Miganie kontrolki oraz przerywany sygnał dźwiękowy informuje o zapamiętanych uszkodzeniach.

Lista możliwych uszkodzeń znajduje się w tabeli 4.2.5/1.

Tabela 4.2.5/1 Uszkodzenia systemu detekcji gazu

Uszkodzenia detektorów	
1	Uszkodzenie bazy detektora
2	Uszkodzenie pamięci EEPROM bazy detektora
3	Sensor nie odpowiada lub brak sensora
4	Pozostało 30 dni ważności kalibracji sensora
5	Minął termin kalibracji sensora
6	Sensor uszkodzony
7	Detektor nie odpowiada lub brak detektora na linii
8	Uszkodzenie pamięci EEPROM sensora
9	Nieprawidłowy typ sensora
10	Wygrzewanie podczas pracy
11	Załączenie izolatora zwarc
Uszkodzenia linii kontrolnej	
12	Zwarcie linii kontrolnej
13	Przerwa w linii kontrolnej
Uszkodzenia linii zewnętrznych	
14	Urządzenie nie osiągnęło oczekiwanego stanu po włączeniu
15	Urządzenie nie osiągnęło oczekiwanego stanu po wyłączeniu
Uszkodzenia centrali	
16	Za wysokie napięcie zasilania centrali (powyżej 25,5 V)
17	Za niskie napięcie zasilania centralo (poniżej 9 V)

18	Brak zasilania 24 V linii dozorowej
19	Uszkodzony bezpiecznik wyjścia 12 V
20	Uszkodzenie pamięci wewnętrznej centrali
21	Moduł AKC nie odpowiada
Uszkodzenia linii detektorów	
22	Niezadeklarowane elementy na linii
23	Zamienione elementy na linii
24	Doziemienie linii
25	Przerwa w linii pętlowej
26	Zwarcie wyjścia linii
27	Zwarcie wejścia pętli
28	Nieprawidłowe parametry RC pętli

W celu sprawdzenia rodzaju uszkodzenia należy podłączyć centralę do komputera oraz, za pomocą konfiguratora, odczytać aktualne zdarzenia z okna statusu centrali (ikonka ) lub wyświetlić pamiętnik zdarzeń (ikonka ). Najważniejsze dla funkcjonowania systemu uszkodzenia można zidentyfikować za pomocą sygnalizacji błyskowej kontroltek.

W tabeli poniżej przedstawiono dostępne sygnały.

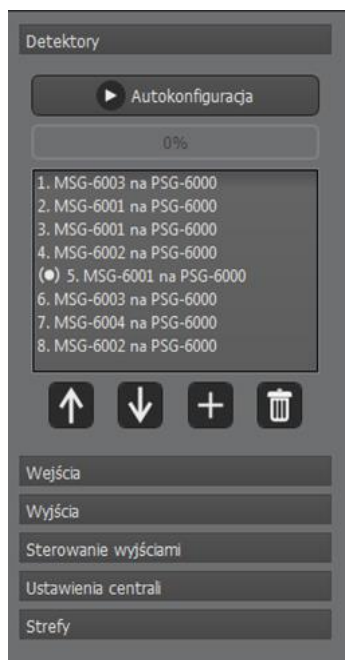
Tabela 4.2.5/2 Dostępne sygnały

Uszkodzenia detektorów		
Lp.	Uszkodzenie	Opis sygnału
1	Detektor nie odpowiada lub brak detektora na linii.	Kontrolka uszkodzenia danego detektora świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania pulsuje powoli
2	Pozostało 30 dni ważności kalibracji sensora.	Kontrolka uszkodzenia danego detektora świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania pulsuje szybko
3	Minął termin kalibracji sensora.	Kontrolka uszkodzenia danego detektora świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania jeden krótki impuls
Uszkodzenia centrali		
Lp.	Uszkodzenie	Opis sygnału
4	Za wysokie napięcie zasilania centrali (powyżej 25,5 V).	Kontrolka uszkodzenia centrali świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania pulsuje szybko
5	Za niskie napięcie zasilania centrali (poniżej 9 V)	Kontrolka uszkodzenia centrali świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania krótko błyska
6	Uszkodzony bezpiecznik wyjścia zasilania urządzeń zewnętrznych	Kontrolka uszkodzenia centrali świeci się światłem ciągłym, kontrolka zasilania pulsuje wolno

4.2.6. Lokalizacja detektora

Centrala została wyposażona w funkcję lokalizującą element na linii, uruchamiającą sygnalizacyjną diodę w detektorze. Aby uruchomić funkcję, należy w oknie konfiguracji, w zakładce Detektory dwukrotnie kliknąć lewym przyciskiem myszy na żądany element. Zadziałanie funkcji sygnalizowane jest poprzez pojawienie się ikony koła w nawiasach przedstawionej na rysunku 4.2.6/1.

W celu wyłączenia funkcji należy ponownie dwukrotnie kliknąć na element. lewym przyciskiem myszy.



Rysunek 4.2.6/1 Uruchomiona funkcja lokalizacji detektora nr 5

Przyłożenie magnesu do detektora w miejscu tabliczki znamionowej, powoduje uruchomienie funkcji lokalizacyjnej w centrali. Na centrali pod numerem lokalizowanego detektora wygaszone zostaną wszystkie kontrolki, a kontrolka odpowiedzialna za zasilanie będzie świecić szybko pulsując. Odsunięcie magnesu powoduje powrót centrali do poprzedniego stanu.

4.2.7. Uszkodzenia systemowe

W przypadku uszkodzenia mikrokontrolera lub nieprawidłowej jego pracy, centrala wejdzie w stan uszkodzenia systemowego, który objawia się zapaleniem diody KASOWANIE/POTWIERDZENIE oraz przełączeniem przełącznika PK1*.

W przypadku wystąpienia uszkodzenia systemowego, należy odłączyć centralę od zasilania na 1 minutę oraz ponownie włączyć zasilanie. Jeżeli sytuacja się powtórzy należy skontaktować się z serwisem producenta.

* Z powodu wykorzystania przełącznika PK1 jako przełącznik uszkodzenia systemowego zaleca się konfigurowanie go do zastosowań uszkodzeniowych.

4.3. Odczyt wersji oprogramowania centrali

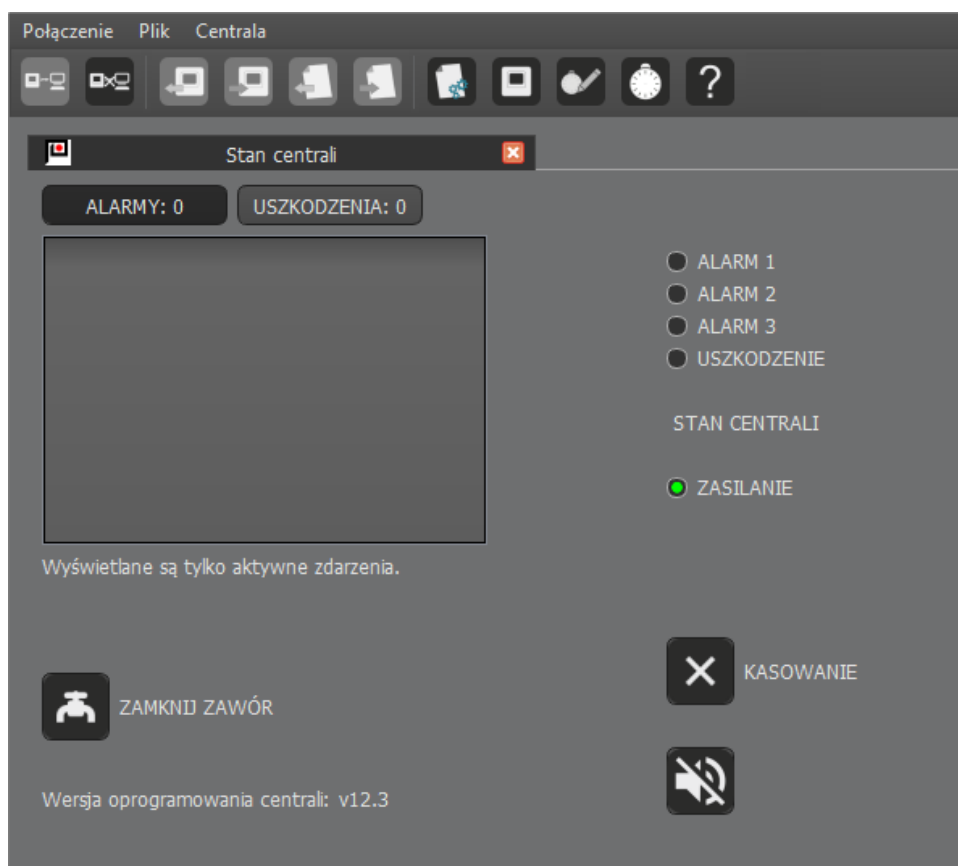
Urządzenie umożliwia odczyt wersji oprogramowania centrali na dwa sposoby.

4.3.1. Odczyt wersji oprogramowania centrali z poziomu urządzenia

W celu odczytania wersji oprogramowania z poziomu urządzenia należy pięciokrotnie przycisnąć przycisk KASOWANIE/POTWIERDZENIE. Na centrali zostanie wyświetlona wersja oprogramowania w kodzie binarnym. Wersję należy czytać od prawej strony. Skrajnie prawa kolumna odpowiedzialna jest za wartość po przecinku. Sąsiednia kolumna reprezentuje część jednostki, a trzecia od prawej - część dziesiętną wersji oprogramowania. Tryb ten wyłączy się po upływie 5 sekund.

4.3.2. Odczyt wersji oprogramowania centrali z poziomu konfiguratora

W celu odczytania wersji oprogramowania centrali, z poziomu programu konfigurator, należy włączyć okno stanu centrali. W lewym dolnym rogu znajduje się wgrana wersja oprogramowania centrali, co przedstawia rysunek 4.3.2/1



Rysunek 4.3.2/1 Stan centrali

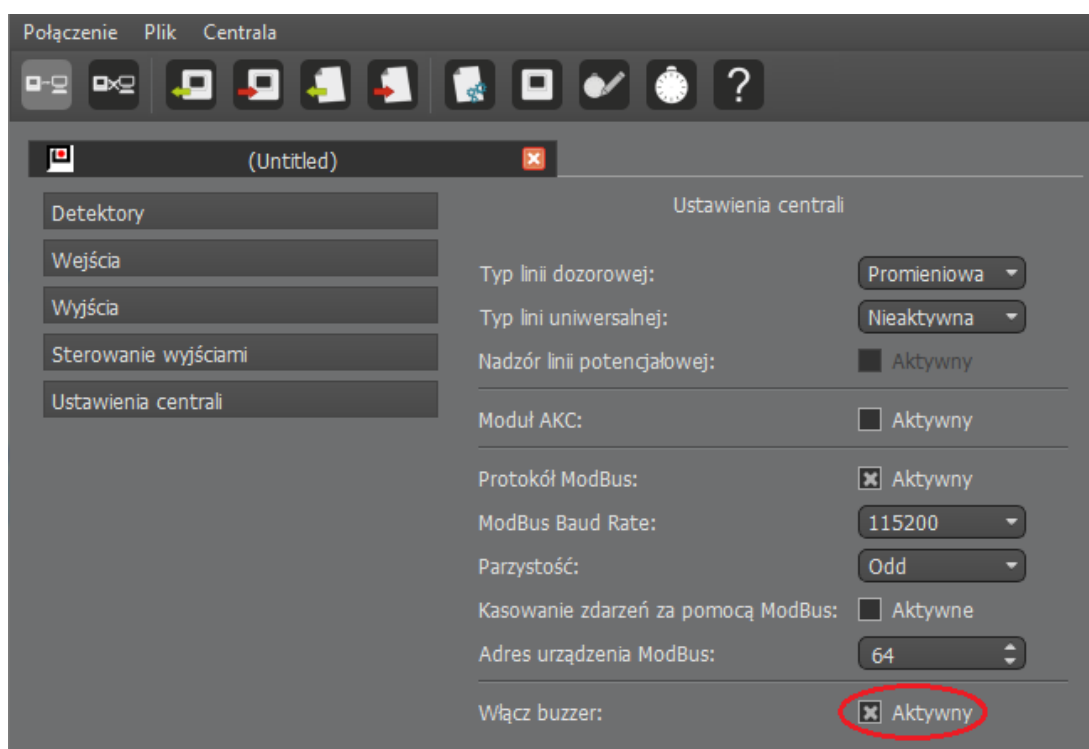
4.4. Sterowanie sygnalizacją akustyczną

Sygnalizator akustyczny można konfigurować dowolnie.

4.4.1. Permanentne wyłączenie sygnalizatora akustycznego

Konfigurator umożliwia permanentne wyłączenie sygnalizatora akustycznego. Żadne zdarzenie nie spowoduje uruchomienia sygnalizacji akustycznej, a na centrali dioda KASOWANIE/POTWIERDZENIE pulsuje pojedynczym szybkim błysnięciem.


W celu uruchomienia funkcji, należy w zakładce „Ustawienia centrali” konfiguracji, odznaczyć pozycję „Włącz buzzer:”. Sygnalizator domyślnie jest w stanie aktywnym. Nie zaleca się permanentnego wyłączenia buzzera. Okno ustawień przedstawiono na rysunku 4.4.1/1.



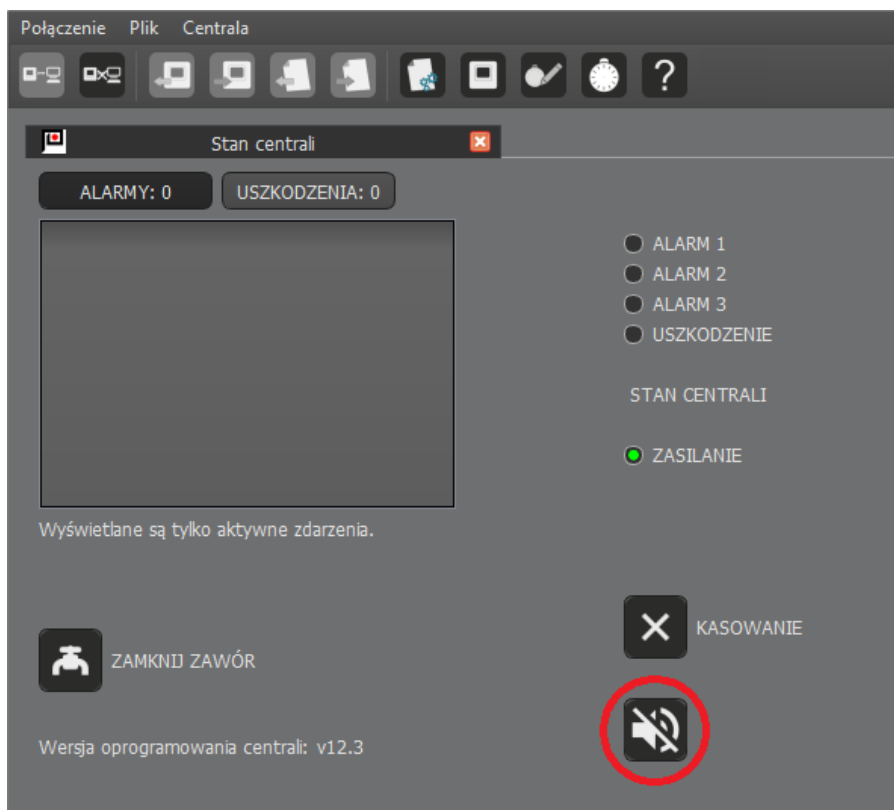
Rysunek 4.4.1/1 Okno ustawień centrali

4.4.2. Czasowe wyłączenie sygnalizacji akustycznej z poziomu konfiguratora

Konfigurator umożliwia czasowe wyłączenie sygnalizatora akustycznego z poziomu konfiguratora.

Możliwe jest to w oknie stanu centrali. W dolnym prawym rogu znajduje się ikonka  oznaczająca włączony buzzer, która po kliknięciu uruchamia czasowe wyłączenie sygnalizacji akustycznej. Funkcja jest aktywna przez 60 minut lub do ponownego kliknięcia ikonki. W trakcie aktywnego czasowego wyłączenia sygnalizacji akustycznej, żadne zdarzenie nie uruchamia buzzera, ikonka w konfiguratorze zmienia się na widoczną na rysunku 4.4.2/1 oraz na panelu centrali zapalona jest dioda KASOWANIE/POTWIERDZENIE.

Wykorzystanie funkcji zalecane jest dla instalatorów w trakcie konfiguracji systemu. Po zakończeniu prac należy pamiętać o ponownym uruchomieniu sygnalizacji akustycznej.



Rysunek 4.4.2/1 Okno stanu z uruchomioną funkcją wyciszenia centrali

4.4.3. Potwierdzenie zdarzenia

Centralę mCDG 6000 wyposażono w funkcję potwierdzenia zdarzeń.


W przypadku uruchamiania alarmowania lub wystąpienia uszkodzenia systemu, można dotykając przycisk KASOWANIE/POTWIERDZENIE wyciszyć centralę. Funkcja jest aktywna przez 30 minut lub do wystąpienia nowego zdarzenia. Świecić się wówczas będzie żółta dioda przy przycisku.

W przypadku usunięcia usterki lub alarmu funkcja potwierdzenia zapobiegnie uruchomieniu przerywanej sygnalizacji akustycznej występującej przy zapamiętanych zdarzeniach.

5. Dołączanie obwodów zewnętrznych

5.1. Podłączenie zasilania centrali

Centrala zasilana jest napięciem stałym o wartości z przedziału +10 V ÷ +25 V. Przekroczenie dopuszczalnych napięć spowoduje wystąpienie adekwatnych uszkodzeń widocznych na panelu centrali oraz wyłączenie pracy linii dozorowej.

Urządzenie wyposażone jest w zabezpieczenie przeciw odwrotnej polaryzacji zasilania. Zaleca się podłączyć przewód uziemiający do zacisku złącza zasilania z ikonką , w celu dodatkowej ochrony linii dozorowej.

5.2. Wyjście zasilania urządzeń zewnętrznych

Centrala udostępnia napięcie przeznaczone do zasilania detektorów oraz urządzeń zewnętrznych. Maksymalny prąd jakim można obciążyć te wyjście to 500 mA. Wyjście zabezpiecza bezpiecznik miniaturowy NANO2 630 mA. Stan bezpiecznika nadzorowany jest przez centralę, jego uszkodzenie spowoduje sygnalizację uszkodzenia.

5.3. Wejście linii dozorowej

Detektory wykrywanych gazów połączone są z centralą mCDG specjalnie zaprojektowaną linią dozorową. Każdemu z detektorów przydzielany jest unikatowy adres. Dzięki temu centrala informuje o stanie każdego z detektorów.

Linia detektorów może pracować w dwóch trybach, jako promieniowa lub pętlowa. W trybie linii pętlowej koniec linii połączony jest z centralą. Dzięki temu system jest w stanie poprawnie pracować nawet wtedy, kiedy linia zostanie przerwana w jednym miejscu. W trybie linii promieniowej nie ma nadzoru ciągłości linii. W trakcie przeprowadzania konfiguracji należy zwrócić szczególną uwagę czy wszystkie podłączone sensory zostały wykryte.

Zadbano także, aby linia odporna była na zwarcia. W detektorach znajdują się izolatory, które włączając się izolują zwarcie tak, aby maksymalna liczba detektorów pracowała nadal poprawnie.

Podłączając przewody linii detektorów do centrali należy zwrócić baczną uwagę na biegunowość linii, a także na prawidłowe połączenie ekranu okablowania z odpowiednim zaciskiem.

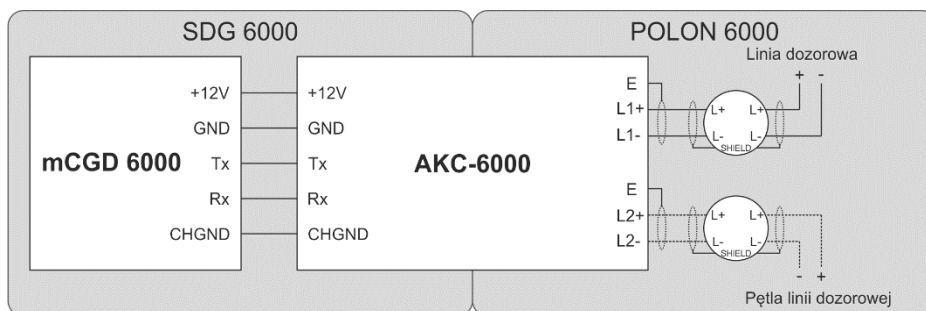
Oznaczenia złącza linii dozorowej przedstawiono w tabeli 5.3/1.

Tabela 5.3/1 Opis złącza linii dozorowej

Nazwa	Funkcja
L- L+	Wyjście linii
P- P+	Wejście pętli
E	Wejście ekranu

5.4. Podłączenie modułu AKC-6000

W celu integracji systemu SDG 6000 (z centralą mCDG 6000) z POLON 6000 należy zastosować dodatkowy moduł AKC-6000. Do wykonania podłączenia przeznaczone jest złącze AKC, którego oznaczenia opisane zostały w tabeli 5.4/1. Zasilanie urządzenia zostało ograniczone prądowo do 50mA. Schemat podłączenia AKC-6000 do centrali detekcji gazów przedstawiono na rysunku 5.4/1.



Rysunek 5.4/1 Schemat podłączenia AKC-6000 do mCDG 6000.

Tabela 5.4/1 Opis złącza AKC-6000

Nazwa	Funkcja
+12V GND	Zasilanie urządzenia AKC-6000
Tx Rx	Linie komunikacyjne urządzenia AKC-6000
E	Wejście ekranu

5.5. Połączenie z wykorzystaniem protokołu ModBus/RTU

Urządzenie umożliwia komunikację z systemami kontrolno-sterującymi, przy zastosowaniu standardu transmisji szeregowej RS485, z wykorzystaniem protokołu Modbus(połączenie dwu przewodowe). W celu nawiązania komunikacji należy podłączyć przewody zgodnie z tabelą 5.5/1.

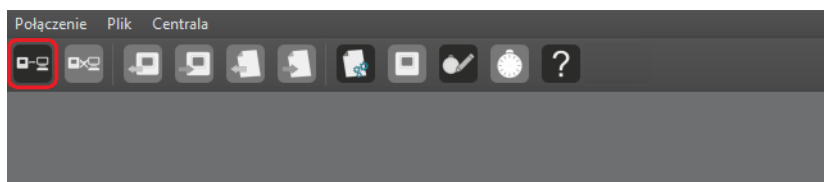
Wyjście masowe (GND) jest zabezpieczone i wykorzystywane w celu wyrównania poziomów napięć pomiędzy urządzeniami.

Tabela 5.5/1 Opis złącza do komunikacji ModBus/RTU

Nazwa	Opis
A+	Sygnal nieodwrócony
A-	Sygnal odwrócony
GDN	Masa do wyrównania napięć

5.6. Podłączenie centrali z konfiguratorem za pomocą portu USB

W celu wgrania na centralę konfiguracji, należy połączyć z komputerem. W tym celu wykorzystano złącze typu MINI USB. Przy większych odległościach komputera od centrali należy użyć dodatkowo tzw. przedłużacza aktywnego. Po podłączeniu, urządzenie zainstaluje się automatycznie i zostanie wykryte przez program konfigurator. Wykrycie centrali można rozpoznać poprzez podświetlenie ikony „Połącz”, (rysunek 5.6/1). Urządzenie powinno być widziane jako USB Serial Port (COMxxx). Nawiązanie aktywnego połączenia z centralą realizowane jest poprzez kliknięcie ikony.



Rysunek 5.6/1 Zaznaczona aktywna ikona połączenia

5.7. Wyjście sygnału sterującego zaworem odcinającym gaz

Centrala posiada wyjście przeznaczone do sterowania wyzwaniem zaworów odcinających. Wyjście generuje impuls o napięciu zasilania i posiada wbudowane zabezpieczenie, ograniczające maksymalny prąd do 50 mA. Czas impulsu można zaprogramować w zakresie od 0,2 do 1 s.

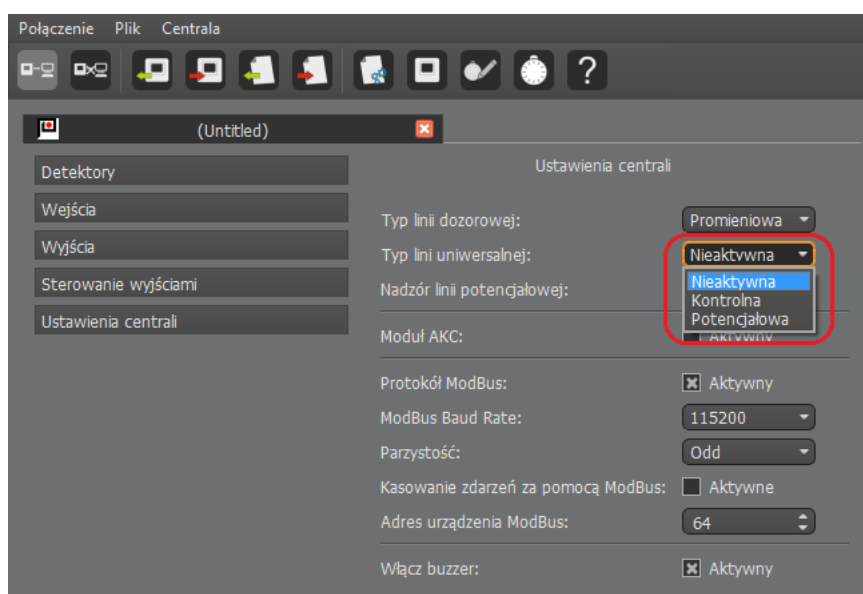
Wyjście posiada zabezpieczenie programowe przed zniszczeniem elektromagnesu zaworu. Zabezpieczenie ogranicza możliwość wyzwolenia zaworu wcześniej niż po określonym czasie przerwy.

Uwaga!

Centrala nie umożliwia bezpośredniego podłączenia zaworu odcinającego ze względu na zbyt niską wydajność prądową.

5.8. Wyjście uniwersalne

Centrala wyposażona została w dowolnie konfigurowalne wyjście uniwersalne. Tryb pracy należy wybrać z poziomu konfiguratora z zakładki ustawienia centrali. Dostępne opcje przedstawiono na rysunku 5.8/1.



Rysunek 5.8/1 Okno ustawień linii uniwersalnej.

5.8.1. Linia kontrolna

Linia kontrolna może służyć do przyjmowania alarmów z urządzeń zewnętrznych lub nadzorować pracę urządzeń sterowanych bezpośrednio z centrali. Linia kontrolna jest wejściem parametrycznym. Poza wykrywaniem zwarcia i przerwy, wejście rozróżnia trzy zakresy rezystancji. Pozwala to na pełne nadzorowanie wejścia, co stanowi w pełni odporne na uszkodzenie połączenie z urządzeniem zewnętrznym. Opis stanów przedstawiono w tabeli 5.8.1/1.

Dodatkowo występuje możliwość zdalnego kasowania zdarzeń za pomocą linii kontrolnej poprzez obciążenie wejścia rezystancją 750 Ohm. W celu dozoru wejścia należy pamiętać o podłączeniu na końcu linii rezystancji ($2k \div 6,3k \text{ Ohm}$). W innym przypadku wystąpi uszkodzenie informujące o przerwie na linii.

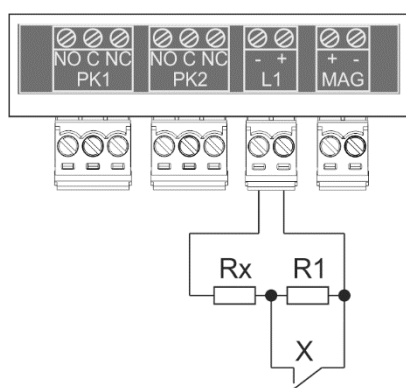
Tabela 5.8.1/1 Stany linii kontrolnej

Poziom rezystancji	Opis
$R < 240 \text{ } \Omega$	Zwarcie
$R = 750 \text{ } \Omega$	Stan 1 (Aktywny Y)
$R = 2 \text{ k}\Omega$	Stan 2 (Aktywny X)
$R = 6,3 \text{ k}\Omega$	Stan 3 (Dozorowanie)
$R > 12 \text{ k}\Omega$	Przerwa

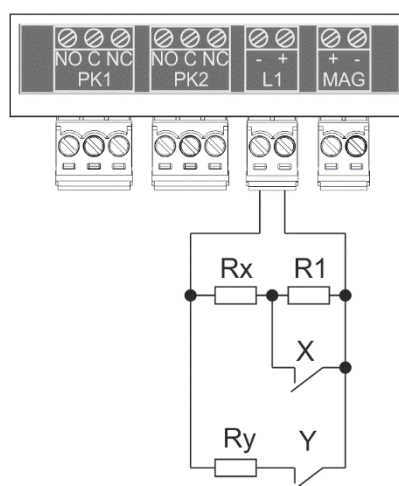
Dla każdego zakresu rezystancji możliwe jest przypisanie dowolnej reakcji systemu i współpraca linii kontrolnej ze zwykłym stykiem. Obsługiwane będą wtedy tylko stany zwarcia i przerwy.

Pełne wykorzystanie możliwości centrali przewiduje zastosowanie rezystorów. Rysunek 5.8.1/1 przedstawia sposób podłączenia pojedynczego styku urządzenia zewnętrznego. Podłączenie takie zapewnia nadzór przewodów na wypadek zwarcia lub rozłączenia się połączeń.

Pełne wykorzystanie możliwości linii kontrolnej przedstawiono na rysunku 5.8.1/2.



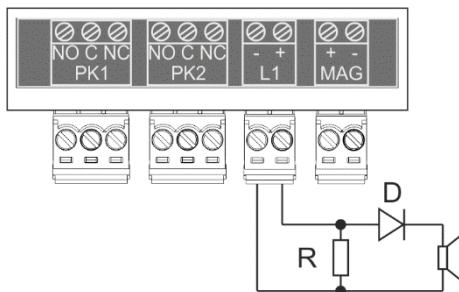
Rysunek 5.8.1/1 Nadzorowanie wejścia kontrolnego z 3 stanami



Rysunek 5.8.1/2. Podłączenie pojedynczego styku kontrolnego

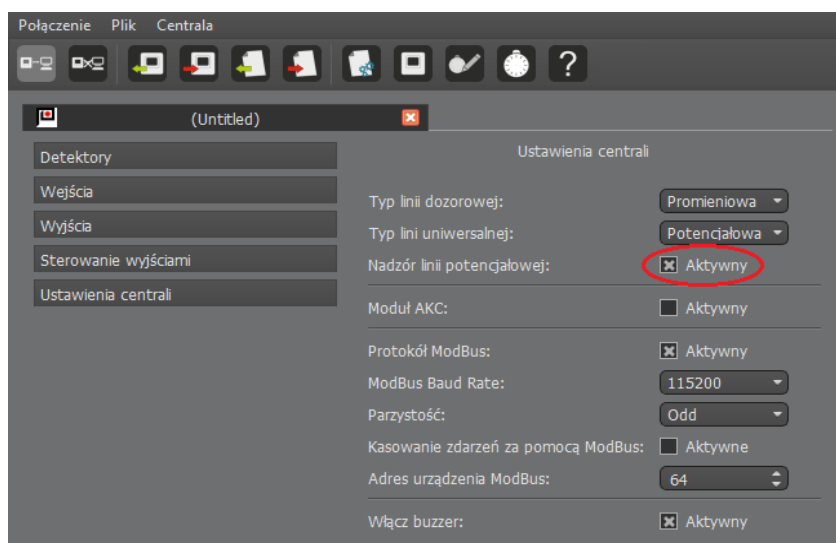
5.9. Linie potencjałowe

Linia potencjałowa może służyć do zasilania urządzeń zewnętrznych, z dodatkowym nadzorem ciągłości linii. Wydajność prądowa wynosi 1,5 A. Na wyjściu występuje napięcie zasilania, pomniejszone o około 1,2 V. Schemat podłączenia przedstawiono na rysunku 5.9/1.



Rysunek 5.9/1 Schemat podłączenia wyjścia potencjałowego.

W celu wyłączenia kontroli ciągłości należy odznaczyć pozycję „Nadzór linii potencjałowej” w ustawieniach centrali. Lokalizację ustawienia przedstawiono na rysunku 5.9/2. W takim przypadku nie ma konieczności stosowania rezystora końcowego, lecz nadal wymagana jest dioda o wystarczającej wydajności prądowej np. 1N5401. Linia potencjałowa jest zabezpieczona elektronicznym bezpiecznikiem wyłączającym napięcie w przypadku zwarcia lub przeciążenia. Wyjście nie zostanie wystereowane w przypadku wykrycia zwarcia oraz załączy się samoczynnie po jego usunięciu.



Rysunek 5.9/2 Ustawienie nadzoru linii potencjałowej.

5.10. Wyjścia przekaźników sterujących

Centrala dysponuje dwoma uniwersalnymi wyjściami przekaźnikowymi do sterowania urządzeniami zewnętrznymi. Wyjścia przekaźników są bezpotencjałowe i mogą pracować z prądem stałym lub przemiennym. Tabel 5.10/1 przedstawia opis styków przekaźników.

Nazwa	Funkcja
NO	Styk normalnie otwarty (wyłączony)
C	Styk wspólny
NC	Styk normalnie zwarty (włączony)


6. Konfigurowanie i programowanie centrali

Konfigurowanie i programowanie centrali mCDG 6000 przeprowadza się za pomocą aplikacji komputerowej *Konfigurator mCDG6000*.

Konfigurator mCDG6000 umożliwia:

-  konfigurowanie parametrów pracy centrali w tym:
 - zapis konfiguracji do pliku 
 - odczyt konfiguracji z pliku 
 - przesłanie konfiguracji do centrali 
 - odczyt konfiguracji z centrali 
-  odczyt pamiętnika zdarzeń w tym:
 - zapis pamiętnika do pliku 
 - odczyt pamiętnika z pliku 
 - odczyt pamiętnika z centrali 
 - wydruk listy zdarzeń 
 - zapis do pliku PDF 
 - skasowanie listy zdarzeń 
-  podgląd stanu i zdalne sterowanie centralą
-  ustawienie i odczyt daty i czasu systemowego centrali
-  skorzystanie z pomocy kontekstowej do programu.

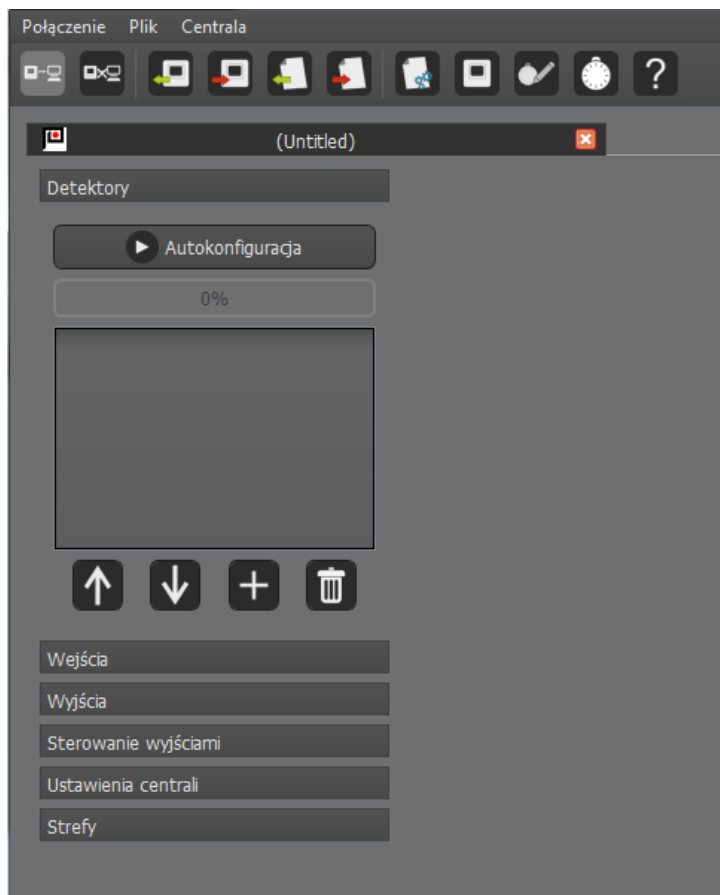
6.1. Konfigurowanie centrali

Aby przystąpić do konfigurowania centrali należy utworzyć pustą konfigurację. Umożliwia to ikona  po której naciśnięciu pojawi się okno wprowadzenia nazwy konfiguracji. Następnie otworzy się zakładka konfiguracyjna przedstawiona na rysunku 6.1/1. Wówczas aktywne są ikony odczytu i zapisu konfiguracji na dysk. Ponadto, jeżeli nawiązano komunikację z centralą, aktywne są także ikony odczytania i przesłania konfiguracji do centrali.

W lewej części zakładki znajduje się menu z elementami systemu jakie możemy konfigurować.


Elementy pogrupowane są w kategorie:

- Detektory,
- Wejścia,
- Wyjścia,
- Sterowanie wyjściami
- Ustawienie centrali
- Strefy

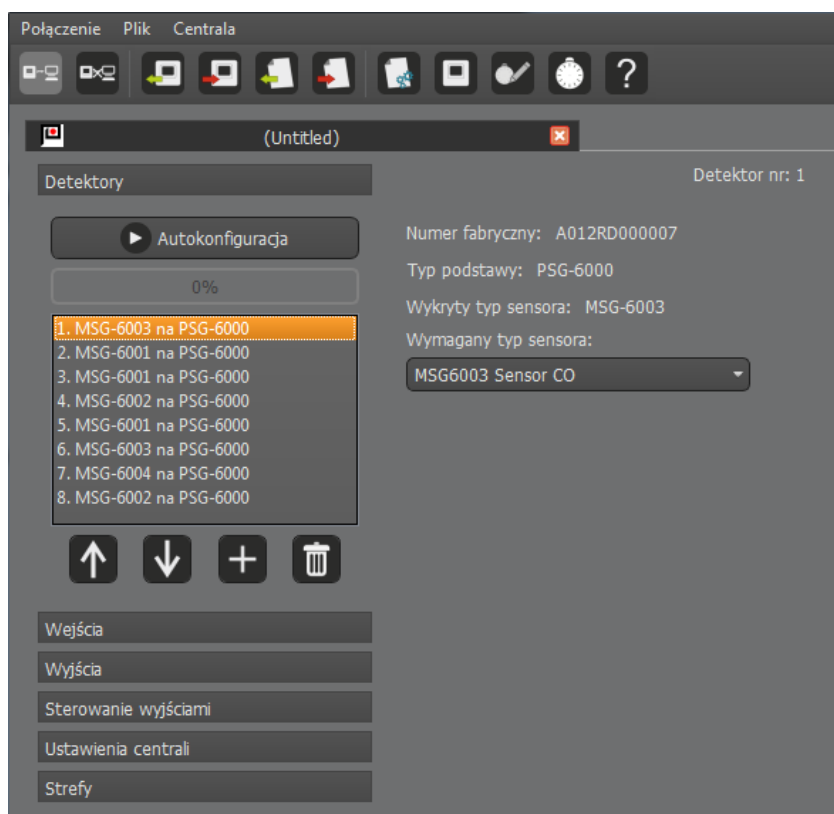


Rysunek 6.1/1 Okno z zakładką pustej konfiguracji

6.1.1. Konfigurowanie detektorów

Na początku pracy należy przeprowadzić autokonfigurację linii. Procedura ta polega na wykryciu wszystkich detektorów podłączonych do centrali. Aby rozpocząć autokonfigurację należy nacisnąć przycisk  „Autokonfiguracja”. Procedura trwa aż do ponownego aktywowania się przycisku „Autokonfiguracja”, postęp procesu widoczny jest poniżej w postaci procentowej.

Po zakończeniu procedury na liście powinny widnieć wszystkie detektory podłączone do centrali. Po kliknięciu na każdą z pozycji, po prawej stronie okna, wyświetlą się szczegółowe informacje dotyczące detektora co przedstawia rysunek 6.1.1/1. Ponadto, dla każdego detektora, należy ustawić wymagany typ sensora z jakim ma pracować. W czasie pracy centrala cały czas kontroluje, czy w każdej podstawie znajduje się sprawny sensor o wymaganym typie.



Rysunek 6.1.1/1 Ustawienia detektora

6.1.2. Konfigurowanie wejść kontrolnych

Wejścia centrali mCDG mogą pracować w czterech trybach:

- Kontrola stanu,
- Kontrola zadziałania,
- Wejście alarmu,
- Zdalne kasowanie dziennika zdarzeń.

Pierwszy tryb pozwala na kontrolę stanu wejścia celem powiązania jego stanów z wysterowaniami przekaźników. W trybie tym decydujemy tylko czy stan zwarcia i przerwy mają powodować sygnalizację uszkodzenia.

Tryb kontroli zadziałania powstał z myślą o nadzorowaniu urządzeń sterowanych z centrali. Umożliwia ciągłą kontrolę urządzeń zewnętrznych i zgłaszanie informacji o ich nieprawidłowej pracy. Aby kontrolować pracę sterowanego urządzenia, musi ono posiadać styki dające informację zwrotną o jego stanie. Przykładowe połączenie przedstawiają rysunki 5.8.1/1 i 5.8.1/2.

W obszarze Kontrola zadziałania należy wybrać z rozwijanej listy wyjście, do którego podłączone jest kontrolowane urządzenie. Dodatkowo decydujemy o opóźnieniach włączenia i wyłączenia. Jest to czas na zmianę stanu urządzenia. Czas opóźnienia liczony jest po każdej zmianie stanu przekaźnika sterującego. Jeżeli po upływie czasu opóźnienia nie zmieni się stan wejścia, które kontroluje dane urządzenie, centrala zgłosi uszkodzenie sterowanego urządzenia.

Tryb wejścia alarmu pozwala na przyjmowanie alarmów z urządzeń zewnętrznych, innych niż detektory podłączone do linii dozorowej. W trybie tym ustalamy dla jakich poziomów rezystancji centrala ma zgłaszać poszczególne poziomy alarmu. Alarmy przyjmowane z wejść kontrolnych mają wpływ na ogólny stan alarmu centrali.

W trybie zdalnego kasowania dziennika zdarzeń, impulsowe obciążenie wejścia rezystancją 750 Ω kasuje wyświetlane na centrali zdarzenia. Czas trwania impulsu kasującego powinien wynosić 5 sekund i nie może przekroczyć 60 sekund. W przypadku przekroczenia czasu, centrala zgłosi błąd zwarcia na linii kontrolnej. W trybie zdalnego kasowania wejście kontrolne jest dozorowane. Koniec linii należy obciążyć rezystorem z zakresu $2k \div 6,3k\Omega$.

6.1.3. Konfigurowanie wyjść sterujących

Centrala mCGD posiada dwa przekaźniki, jedną linię uniwersalną mogącą pracować jako wyjście potencjałowe oraz wyjście sygnału sterującym zaworem odcinającym gaz. W celu poprawnego skonfigurowania pracy wyjść należy najpierw wprowadzić konfigurację zadziałania. W następnym kroku ustawia się logikę wystawiania.

Poza trybem ciągłego wystawiania, przekaźniki oraz wyjście potencjałowe mogą pracować w sposób:

- czasowy – pozwala na wygenerowaniu pojedynczego impulsu o określonej długości (czas zadziałania),
- impulsowy – przekaźnik generuje nieustannie impulsy o zadanych parametrach czasowych: długości trwania impulsu (czas zadziałania) i czas przerwy,
- impulsowy skończony – przekaźnik generuje zadaną ilość impulsów o zadanych parametrach czasowych.

Ponadto możliwe jest wprowadzenie opóźnienia zadziałania oraz opóźnienie wyłączenia.

Szczególnym wyjściem sterującym jest wyjście do wyzwalania zaworu odcinającego. Dla tego wyjścia zakładka konfiguracyjna zawiera ustawienia czasu impulsu i czasu minimalnej przerwy między impulsami.

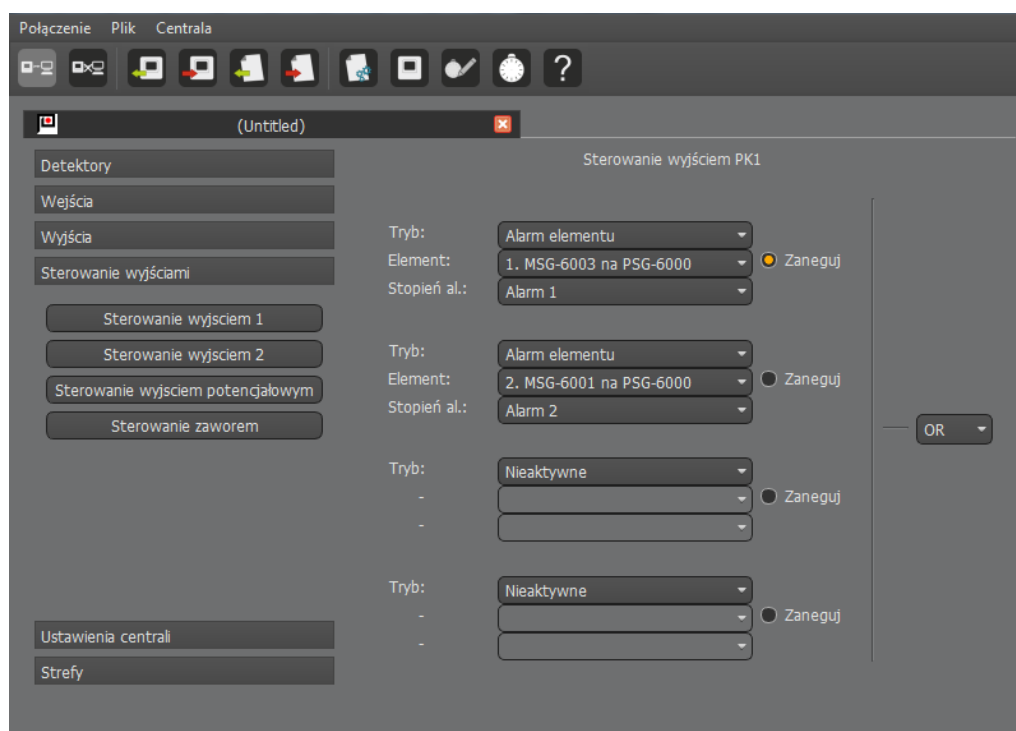
Uwaga!

Ustawienia dotyczące impulsu sterującego zaworem odcinającym, muszą być zgodne z zaleceniami producenta sterowanego zaworu. Niezastosowanie się do tych zaleceń może skutkować niezadziałaniem zaworu lub jego uszkodzeniem.

Centrala nie umożliwia bezpośredniego podłączenia zaworu odcinającego ze względów zbyt niskiej wydajności prądowej.

6.1.4. Konfigurowanie logiki wysterowań

Dla każdego z wyjść sterujących centrali można ustawić niezależne kryterium wysterowania. Kryterium składa się z 1 do 4 warunków, które tworzą scenariusz zdarzeń, jakie muszą zostać spełnione, aby wyjście zostało wysterowane. Każde z czterech zdarzeń może zostać zanegowane, aby to jego brak był warunkiem wysterowania wyjścia. Ponadto, możliwe jest określenie, czy do spełnienia kryterium wymagane jest wystąpienie jednego z czterech zdarzeń, czy wszystkie z aktywnych. Szare, puste pole ustawień wysterowań oznacza, że nie został określony tryb pracy wyjścia sterującego. Okno konfiguracji przedstawiono na rysunku 6.1.4/1, a możliwości konfiguracyjne tabela 6.1.4/1.



Rysunek 6.1.4/1 Okno konfiguracji logiki wysterowań.

Tabela 6.1.4/1 Możliwości konfiguracyjne wyjść centrali

Typ zdarzenia	Element systemu	Rodzaj zdarzenia	Opis
Stan linii kontrolnej	Wejście LK	Zwarcie	Zwarcie w linii kontrolnej
		Przerwa	Przerwa w linii kontrolnej
		Urządzenie Wł.	Stan urządzenie włączone w linii kontrolnej
		Urządzenie Wył.	Stan urządzenie wyłączone w linii kontrolnej
		Urządzenie zmiany stanu	Stan zmiana stanu urządzenia w linii kontrolnej
		Dozorowanie	Stan dozorowania w linii kontrolnej
		Alarm 1	Stan Alarm 1 w linii kontrolnej
		Alarm 2	Stan Alarm 2 w linii kontrolnej
		Alarm 3	Stan Alarm 3 w linii kontrolnej
		Stan X	Stan Alarm X w linii kontrolnej

		Stan Y	Stan Alarm Y w linii kontrolnej
		Stan Z	Stan Alarm Z w linii kontrolnej
Alarm elementu	Detektory od 1 do 8	Alarm 1	Alarm 1 dla danego detektora
		Alarm 2	Alarm 2 dla danego detektora
		Alarm 3	Alarm 3 dla danego detektora
Uszkodzenie elementu	Detektory od 1 do 8	Dowolne	Dowolne uszkodzenie dla danego detektora
Alarm centrali	-	Alarm 1	Alarm 1 stopnia dla centrali
		Alarm 2	Alarm 2 stopnia dla centrali
		Alarm 3	Alarm 3 stopnia dla centrali
Zapamiętany alarm centrali	-	Alarm 1	Zapamiętany alarm 1 stopnia dla centrali
		Alarm 2	Zapamiętany alarm 2 stopnia dla centrali
		Alarm 3	Zapamiętany alarm 3 stopnia dla centrali
Uszkodzenie	Elementy	Dowolne	Dowolne uszkodzenie dowolnego elementu
	Linie kontrolne		Dowolne uszkodzenie dowolnej linii kontrolnej
	Urządzenia		Dowolne uszkodzenie dowolnego urządzenia w kontroli zadziałania
	System		Dowolne uszkodzenie systemu
	Dowolne		Dowolne uszkodzenie
Zapamiętane uszkodzenie	Elementy	Dowolne	Dowolne zapamiętane uszkodzenie dowolnego elementu
	Linie kontrolne		Dowolne zapamiętane uszkodzenie dowolnej linii kontrolnej
	Urządzenia		Dowolne zapamiętane uszkodzenie dowolnego urządzenia w kontroli zadziałania
	System		Dowolne zapamiętane uszkodzenie systemu
	Dowolne		Dowolne zapamiętane uszkodzenie
Alarm grupy detektorów	Grupy detektorów MSG-6001 ÷ 6003	Alarm 1	Alarm 1 stopnia dla wybranej grupy detektora
		Alarm 2	Alarm 2 stopnia dla wybranej grupy detektora
		Alarm 3	Alarm 3 stopnia dla wybranej grupy detektora
Alarm strefy	Strefy od 1 do 8	Alarm 1	Alarm 1 dla wybranej strefy
		Alarm 2	Alarm 2 dla wybranej strefy
		Alarm 3	Alarm 3 dla wybranej strefy
Uszkodzenie strefy	Strefy od 1 do 8	Dowolne	Dowolne uszkodzenie dla danej strefy

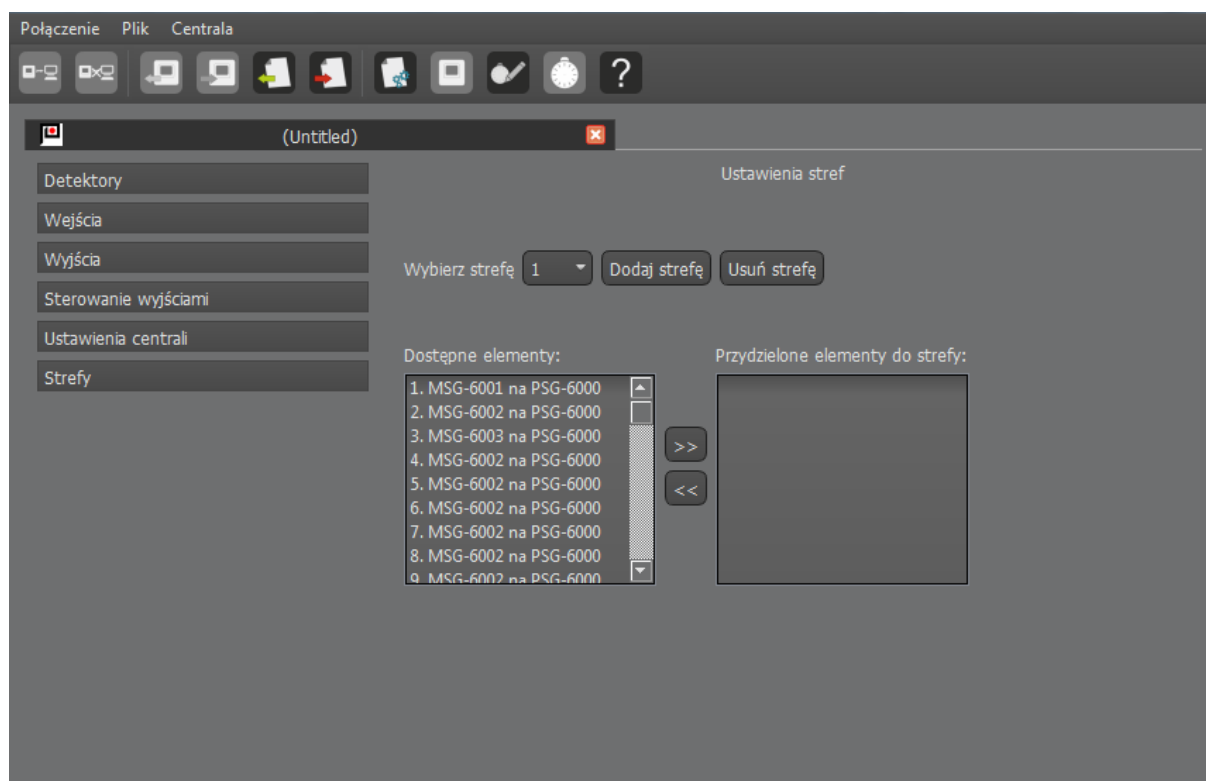
6.1.5. Ustawienie linii dozorowej i AKC-6000

Ustawienia linii dozorowej oraz AKC-6000 znajdują się w zakładce konfiguracji o nazwie *Ustawienia centrali*. Linia detektorów może pracować jako linia pętlowa lub linia promieniowa. W trybie pętli koniec linii podłączony jest do centrali. Pozwala to na poprawną pracę linii detektorów nawet wtedy, kiedy linia przerwana jest w jednym miejscu. Także pojedyncze zwarcie na linii może być odizolowane, przez sąsiadujące elementy, bez utraty komunikacji z żadnym z nich. W przypadku linii promieniowej nie jest sprawdzana ciągłość linii. Wszelkie zwarcia odcinają komunikację elementów położonych za uszkodzeniem.

Moduł AKC pozwala na pracę centrali jako elementu liniowego systemu POLON 6000. Aby taka współpraca była możliwa, należy centralkę wyposażyć w moduł AKC, a w zakładce *Ustawienia centrali* zaznaczyć opcję Moduł AKC: Aktywny. Podłączenie modułu AKC zostało opisane w punkcie 5.4.

6.1.6. Konfiguracja stref

Konfigurator w wersji v1.6 wprowadza dodatkową funkcjonalność, strefoweysterowania. Ustawienia znajdują się w zakładce „Strefy” konfiguracji systemu. Widok konfiguracji przedstawia rysunek 6.1.6/1.



Rysunek 6.1.6/1 Okno konfiguracji stref

W celu zdefiniowania strefy należy dodać ją przyciskiem „Dodaj strefę”. W lewym oknie znajdują się niewykorzystane elementy. Po prawej stronie wyświetlane są detektory przydzielone do strefy. Aby dodać elementy do strefy należy kliknąć przycisk ze strzałkami w prawą stronę, aby usunąć należy kliknąć przycisk ze strzałkami w lewą stronę. Można zaznaczać większą ilość elementów. Przycisk „Usuń strefę” przenosi wszystkie elementy przydzielone do strefy do okna „Dostępne elementy”.


6.2. Pamiętnik zdarzeń



Wszystkie obwody centrali CDG 6000 są kontrolowane. Wszelkie uszkodzenia są zgłaszane i rejestrowane w pamiętniku zdarzeń o pojemności 5000 wpisów. Po przekroczeniu miejsca w pamięci, najstarsze zdarzenia są nadpisywane przez nowe.

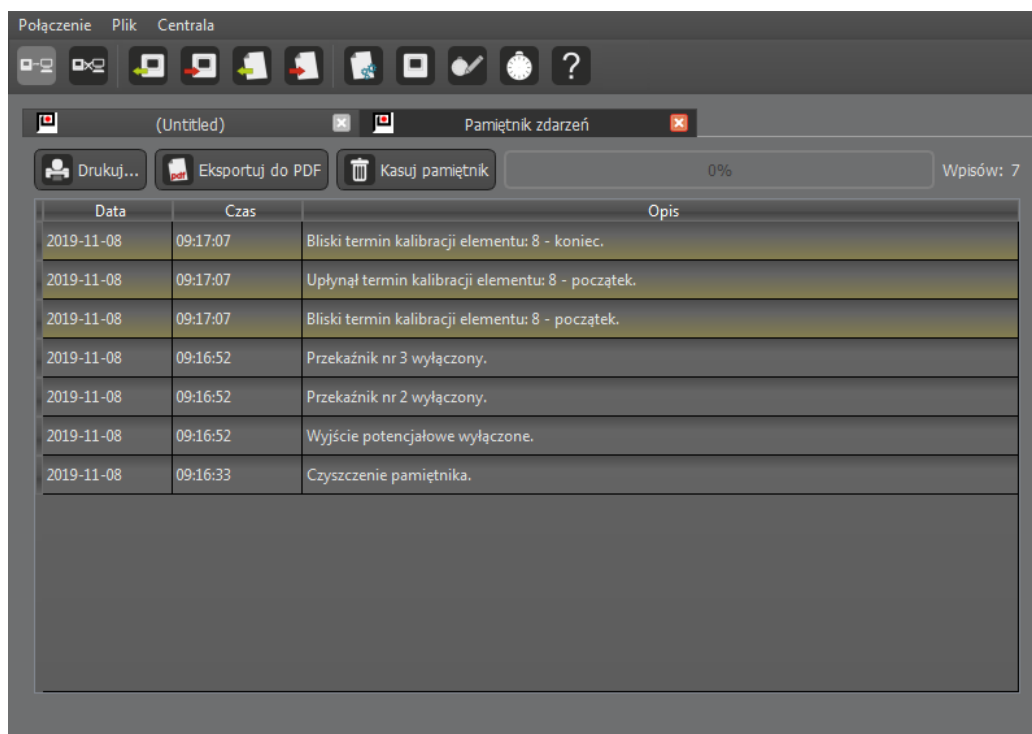
Pamiętnik zdarzeń można odczytać za pomocą aplikacji **Konfigurator mCDG600**. Po wybraniu ikonki:



pojawi się zakładka pamiętnika zdarzeń przedstawiony na rysunku 6.2/1. Aby odczytać pamięt-


nik z centrali należy użyć ikony: . Konfigurator umożliwia zapis pamiętnika na dysku komputera.

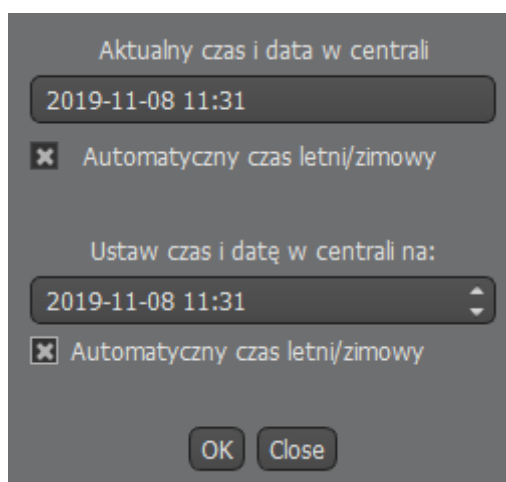
W tym celu należy użyć ikony: . Aby odczytać pamiętnik z wcześniej zapisanego pliku należy kliknąć .



Rysunek 6.2/1 Pamiętnik z odczytanymi zdarzeniami z centrali mCDG 6000

6.3. Czas systemowy

W celu ustawienia daty i czasu centrali należy wybrać ikonę . Otworzy się wówczas okno z aktualnymi ustawieniami centrali oraz aktualne dane pobrane z systemu. Istnieje możliwość wyłączenia automatycznego przełączania czasu letni/zimowy. Okno z ustawieniami przedstawiono na rysunku 6.3/1.



Rysunek 6.3/1 Okno ustawienia czasu

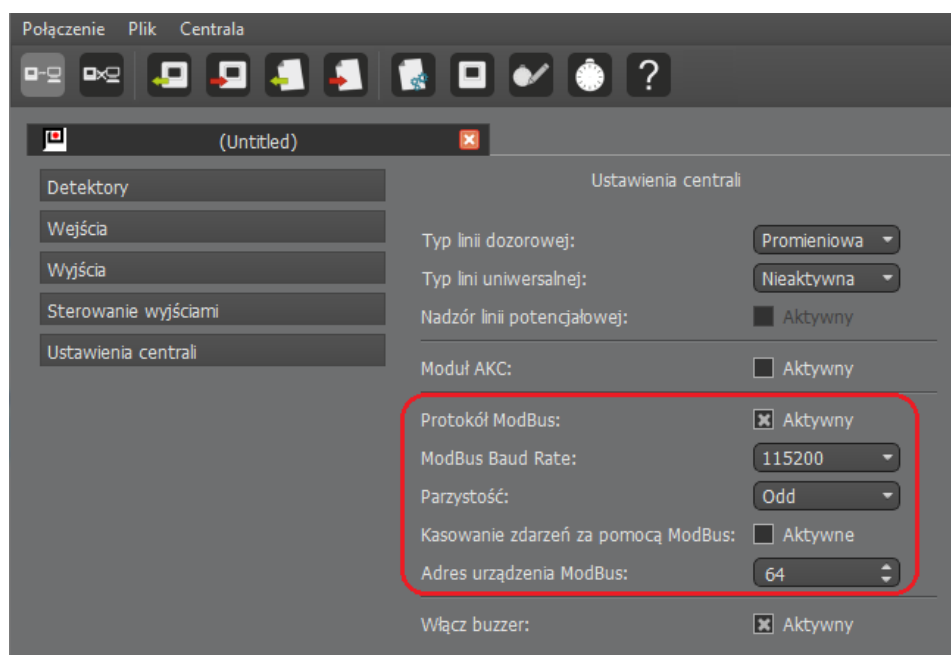
6.4. Protokół ModBus/RTU

Urządzenie umożliwia komunikację z systemami sterująco-kontrolnymi, przy zastosowaniu standardu transmisji szeregowej RS485, z wykorzystaniem protokołu Modbus. Wszelkie ustawienia dotyczące protokołu Modbus znajdują się w zakładce Ustawienia centrali. Widok okna konfiguratora przedstawiono na rysunku 6.4/1. Komunikacja za pomocą protokołu jest domyślnie wyłączona.

Przed nawiązaniem komunikacji należy skonfigurować parametry połączenia. Domyślne ustawienia to: Baud Rate – 19200, parzystość – Even oraz jeden bit stopu. Konfigurator umożliwia zmianę ustawień parametrów połączenia.

Centrala umożliwia również zdalne kasowanie wpisów w dzienniku oraz wybranie adresu urządzenia z zakresu 1 ÷ 64. Należy pamiętać, że w przypadku wybrania opcji transmisji bez parzystości, na końcu ramki danych występują dwa bity stopu (ramka danych zawsze składa się z 11 bitów).

Wszystkie obsługiwane funkcje zostały wypisane w poniższych podpunktach.



Rysunek 6.4/1 Okno konfiguracji protokołu Modbus

6.4.1. Funkcja odczytu stanu przekaźników

Za pomocą funkcji read coils (0 x 01) centrala detekcji gazów umożliwia odczytanie stanów 2 przekaźników, linii potencjałowej oraz stanu wyjścia sterującego zaworem odcinającym gaz. Zgodnie z protokołem Modbus v1.1b przekaźniki numerowane są od 0. Adresy wyjść przekaźnikowych zostały przedstawione w tabeli 6.4.1/1.

Tabela 6.4.1/1 Adresy wyjść w protokole ModBus

Adres	Wyjście
0	L1 (potencjałowe)
1	PK1
2	PK2
3	Sterowanie zaworem

Zwrócona wartość 1 oznacza załączenie styków przekaźnika, analogicznie 0 – włączenie.

Uwaga!

W przypadku sterowania zaworem odcinającym gaz, wysyłana jest wartość 1 od pojawienia się impulsu sterującego, aż do momentu ustawionego czasu wymaganego ze względów ostygnięcia zaworu.

6.4.2. Funkcja odczytu stanów centrali oraz detektorów

Funkcja READ HOLDING REGISTERS (0 x 03) umożliwia dostęp do stanów centrali oraz detektorów. Zwrócona informacja podzielona została na dwie części: stan centrali oraz stany detektorów.

Centrala detekcji gazów umożliwia odczytanie dwu bajtowej informacji o jej stanie. Informacja ta znajduje się na zerowym adresie rejestru.

Kody uszkodzeń centrali detekcji gazów umieszczono w tabeli 6.4.2/1. Na kolejnych pozycjach rejestru znajdują się dwu bajtowe informacje o stanie detektorów. Adres pierwszego detektora znajduje się w rejestrze o numerze jeden. Kody opisujące uszkodzenia detektorów przedstawiono w tabeli 6.4.2/2.

Tabela 6.4.2/1 Kody uszkodzenia centrali mCDG 6000

Kod	Stan centrali
Uszkodzenia	
1	Przekroczona rezystancja wewnętrzna akumulatora
2	Przekroczony czas ładowania akumulatora
4	Za niskie napięcie akumulatora
8	Brak zasilania podstawowego
512	Brak zasilania linii dozorowej
1024	Uszkodzenie bezpiecznika wyjścia 12 V
2048	Uszkodzenie pamięci wewnętrznej centrali
4096	Moduł AKC nie odpowiada
Alarmy	
8192	Alarm 1 stopnia
16384	Alarm 2 stopnia
32768	Alarm 3 stopnia

Tabela 6.4.2/2. Kody uszkodzeń detektorów systemu SDG-6000

Kod	Stan detektora
Uszkodzenia	
1	Uszkodzenie bazy detektora
2	Uszkodzenie pamięci wewnętrznej bazy detektora
4	Sensor nie odpowiada lub brak sensora
8	Pozostało 30 dni ważności kalibracji sensora
16	Minął termin kalibracji sensora
32	Sensor uszkodzony
64	Detektor nie odpowiada lub brak detektora na linii
128	Uszkodzenie pamięci wewnętrznej sensora
256	Nieprawidłowy typ sensora
512	Wygrzewanie podczas pracy
1024	Załączenie izolatora zwarć
Alarmy	
8192	Alarm 1 stopnia
16384	Alarm 2 stopnia
32768	Alarm 3 stopnia

6.4.3. Odczyt stanów wejść kontrolnych.

Centrala detekcji gazów umożliwia odczytanie stanu wejścia kontrolnego poprzez funkcję READ INPUT REGISTERS (0 x 04). Informacja zwrotna podaje stany zadeklarowane w konfiguracji urządzenia. Tabela numer 6.4.3/1 przedstawia kody możliwych stanów wejść kontrolnych.

Tabela 6.4.3/1 Kody stanów wejść kontrolnych centrali mCDG-6000

Kod	Stan detektora
0	Zwarcie
1	Przerwa
2	Urządzenie Wł.
3	Urządzenie Wył.
4	Urządzenie zmiany stanu
5	Dozorowanie
6	Alarm 1
7	Alarm 2
8	Alarm 3
9	Stan X
10	Stan Y
11	Stan Z


6.4.4. Zdalne kasowanie zdarzeń

Centrala detekcji gazów umożliwia zdalne kasowanie zdarzeń, poprzez użycie funkcji WRITE SINGLE REGISTER (0 x 06). W celu skorzystania z opcji należy do rejestru numer 19 wpisać wartość 1. Funkcjonalność należy odblokować z poziomu konfiguratora.

Uwaga!

Podany numer rejestru jest wartością decymalną.

6.5. Pomoc

Naciśnięcie przycisku:  powoduje uruchomienie modułu pomocy dla programu **CDGKonfigurator**. W tym module dostępne są informacje o wersji oprogramowania aplikacji.

7. Instalowanie

Centralę mCDG 6000 należy mocować na ścianie, przy użyciu szyny din. Po umieszczeniu urządzenia na docelowym miejscu, należy sprawdzić czy trzy zatrzaski są wsunięte do końca tak, aby centrala była poprawnie zapięta. Lokalizacja zapięć została przedstawiona na rysunku 1.1/1

8. Eksploatacja i konserwacja

8.1. Przepisy właściwego użytkowania

Niezawodność działania centrali uwarunkowana jest zachowaniem właściwych warunków pracy, napięcia zasilania, stanem akumulatorów oraz przeprowadzaniem badań okresowych.

Badania okresowe powinny być przeprowadzane przez autoryzowanego konserwatora, któremu użytkownik zlecił konserwację instalacji. Zaistniałe uszkodzenia powinny być bezzwłocznie zgłaszane konserwatorowi.

Przy wymianie bezpieczników należy zwrócić uwagę na ich wartości nominalne. **Nie wolno**, w miejsce przepalonego bezpiecznika, wstawiać zapasowego, o wyższej wartości nominalnej, ze względu na możliwość uszkodzenia urządzenia.

W centralach mCDG-6000 zastosowane są niżej wymienione bezpieczniki:

- F1: 630 mA typ: miniaturowy NANO² – obwód zasilania zewnętrznego
- F2: 3,15 A typ: miniaturowy – obwód zasilania centrali

8.2. Badania okresowe i przepisy konserwacji

Przynajmniej raz w roku należy sprawdzić stan połączeń przewodów na zaciskach.

Sprawnie działająca centrala, poddawana regularnie badaniom okresowym, nie wymaga specjalnych zabiegów konserwacyjnych. Wskazane jest, co pewien czas, odkurzanie powierzchni zewnętrznej centrali.

9. Opakowanie, przechowywanie, transportowanie

9.1. Opakowanie

Centrala jest umieszczona w opakowaniu indywidualnym, ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i wykluczającym uszkodzenie w czasie przeładunku i transportu.

Na opakowaniu są umieszczone następujące dane:

- nazwa lub znak producenta,
- nazwa i typ centrali,
- masa centrali.

Ponadto, na opakowaniu powinny znajdować się następujące napisy: „OSTROŻNIE KRUCHE”, „GÓRA, NIE PRZEWRACAĆ”, „CHRONIĆ PRZED WILGOCIĄ” lub odpowiadające im znaki wg PN-EN ISO 780:2001.

9.2. Transport

Centralę w opakowaniu wg pkt 9.1. należy przewozić krytymi środkami transportu, z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz z zabezpieczeniem przed gwałtownymi wstrząsami i temperaturami otoczenia, wykraczającymi poza przedział od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$.

9.3. Przechowywanie

Centrala powinna być przechowywana w pomieszczeniach zamkniętych, o temperaturze $+5^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$ i wilgotności względnej od 40% do 80%, wolnych od oparów i gazów żrących.

W przypadku dłuższego przechowywania, należy odłączyć akumulator oraz co 6 miesięcy podłączyć centralę do zasilania na czas 1 godziny, sprawdzając poprawność jej działania.

W czasie magazynowania centrala nie powinna być narażona na promieniowanie cieplne, słoneczne oraz oddziaływanie urządzeń grzewczych.

10. Instrukcja sprawdzenia prawidłowego działania centrali po zainstalowaniu

10.1. Prace do wykonania przed uruchomieniem

- wykonanie instalacji linii detektorów, zasilających i sterujących urządzeniami zewnętrznymi, itd. zgodnie z projektem
- montaż centrali
- podłączenie do złącz linii wchodzących do centrali za wyjątkiem przewodów zasilających

10.2. Sprawdzenie połączeń elektrycznych

- sprawdzenie poprawności podłączenia przewodów linii detektorów w centrali ze zwróceniem uwagi na polaryzację + , -
- sprawdzenie poprawności podłączenia przewodów do wyjść sterujących (zawór odcinający, wyjście potencjałowe, Modbus, AKC-6000) ze zwróceniem uwagi na polaryzację + , -
- sprawdzenie podłączenia rezystorów końcowych w ostatnich gniazdach linii nadzorowanej

10.3. Uruchomienie

- podłączenie zasilania centrali o właściwych parametrach
- dokonanie odczytu uszkodzeń wykrytych przez centralę i usunięcie ewentualnych błędów w instalacji
- ustawienie optymalnych parametrów konfiguracyjnych centrali z wykorzystaniem funkcji opisanych w punkcie 6.
- sprawdzenie działania urządzeń wykonawczych współpracujących z centralą

Po uruchomieniu systemu zalecane jest sprawdzenie i ewentualne ustawienie aktualnej daty i czasu oraz skasowanie pamięci zdarzeń.

Prace można uznać za zakończone, jeśli wykonano wymienione wyżej czynności i stwierdzono prawidłowe funkcjonowanie wszystkich urządzeń systemu oraz pracę centrali w stanie dozoru (bez sygnalizacji uszkodzeń) – system może zostać przekazany użytkownikowi.

NOTATKI:



POLON-ALFA S.A.

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155 | www.polon-alfa.pl

Dział Wsparcia Technicznego - tel. 52 36 39 261, e-mail: wsparcie@polon-alfa.pl

Dział Serwisu Urządzeń - tel. 52 36 39 375, e-mail: serwis@polon-alfa.pl