

LSM-256

LOKALNY SYSTEM MONITORINGU

PALKO

ZAKŁAD ELEKTRONICZNY

mgr inż. Paweł Kowalewski

00-625 Warszawa ul. Polna 10/14

tel/fax (0-22) 825-98-98

tel. (0-22) 875-94-71

e-mail: palko@pro.onet.pl

www.palko.com.pl

1. Charakterystyka systemu.

1.1. Opis ogólny.

System służy do kompleksowego zabezpieczenia antywłamaniowego wielu obiektów zgrupowanych na danym terenie, np.: jednostka wojskowa, magazyny, blok mieszkalny, hotel, pensjonat, szpital, zakład pracy, osiedle domków. Przewidziany jest do pracy z obsługą osobową całodobową lub czasową. W skład systemu wchodzi następujące urządzenia: jednostka centrali LSM-256, moduł podcentrali MLSM-8, układ pośredniczący UPLSM-8, moduły tablicowe TLSM-16 i MA-1695, manipulator MA-0896 i manipulator kodowy MK-0896, układ separujący SPLSM-4, moduł wykonawczy OUTLSM-8. Maksymalnie system może się składać z 254 ośmioliniowych stref alarmowych tworzonych przez moduły podcentral MLSM-8 lub przez układy pośredniczące UPLSM-8. Strefy alarmowe można zorganizować w 16 grup. Moduły tablicowe zapewniają operatorowi systemu pełną informację o aktualnym stanie poszczególnych stref alarmowych zaś moduły MA-1695 informują o alarmach i blokadach poszczególnych grup stref. Operator ma również możliwość wyłączania ze stanu czuwania (dozoru) poszczególnych stref alarmowych lub grup. Możliwość współpracy z komputerem ułatwia nadzór i obsługę systemu.

Alarm w systemie jest realizowany za pomocą 3 wyjść przekaźnikowych oraz 7 pomocniczych wyjść niskoprądowych centrali. Istnieje możliwość zdefiniowania ośmiu modułów MLSM-8, które powielą alarm powstały w jednostce centralnej. Daje to możliwość zgłaszania alarmu w kilku punktach chronionego obiektu (np. na dwóch portierniach czy wartowniach).

Dodatkowe cechy systemu to prostota programowania,

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- wielopoziomowe menu programowania- czytelne nazwy poszczególnych opcji,- alfanumeryczny wyświetlacz LCD,- drukowanie na bieżąco zdarzeń,- wydruk całości lub części pamięci zdarzeń | <ul style="list-style-type: none">- wydruk konfiguracji systemu,- pamięć 5000 zdarzeń,- selektywne przeglądanie i drukowanie zdarzeń- nieulotna pamięć.- współpraca z komputerem |
|---|--|

Jednostka centrali LSM-256, nadzoruje pracę pozostałych urządzeń. Zbiera od nich informacje i gromadzi w swojej pamięci (ok. 5000 zdarzeń). Rozróżnia rodzaj alarmu: włamanie, napad, pożar, pomoc lekarska, sabotaż, awaria zasilania. Uaktywnia odpowiednie wyjścia alarmowe; wysyła informacje i rozkazy do modułów obsługujących strefy, i do modułów wykonawczych; steruje modułami tablicowymi.

Moduł podcentrali MLSM-8 swoimi ośmioma trójstanowymi, parametrycznymi liniami wejściowymi tworzy pojedynczą strefę alarmową. Informację o stanie linii przesyła do jednostki centrali. Umożliwia stworzenie tzw. wejścia z opóźnieniem do strefy chronionej. Wyświetla informację o stanie linii opóźnionej, o istnieniu komunikacji z jednostką centrali, o sprawności swoich linii alarmowych, o wyłączeniu ze stanu czuwania (blokadzie). Rozróżnione jest wyświetlenie użycia blokady wewnętrznej, od zewnętrznej (np. kodem z jednostki centrali). Możliwa jest współpraca z manipulatorem zewnętrznym MA-0896, na którym wyświetlany jest stan linii modułu, i z którego można zmieniać konfigurację modułu. Ponadto moduł przyjmuje z jednostki centrali polecenie wywołania lokalnego alarmu czasowego i stałego, a po utracie łączności z centralą LSM przechodzi na pracę samodzielną jako ośmioliniową centrala alarmowa.

Układ pośredniczący UPLSM-8 może również tworzyć ośmioliniową strefę alarmową z liniami typu NC/NO. Przewidziany jest jednak głównie do zbierania informacji z lokalnego systemu alarmowego lub do stworzenia razem z jednostką LSM-256 adresowalnej centrali wielonumerowej. Dodatkowo używany jest do pracy jako moduł szyfrowy (razem z manipulatorem kodowym MK-0896 umożliwia obsługę ośmiu stref alarmowych) i jako moduł informacyjny (z manipulatorem kodowym MK-0896 umożliwia identyfikację ośmiu kodów). Wyświetlane są informacje o łączności z jednostką centrali, o prawidłowym stanie linii lokalnych i o stanie czuwania. Może wykonać polecenie wyłączenia ze stanu czuwania (blokady) lokalnego systemu alarmowego.

Moduł wykonawczy OUTLSM-8 umożliwia za pomocą swoich ośmiu wyjść sterowanie innych urządzeń np. zaworów, zasileń z jednostki centrali LSM. Osiem wyjść typu NC poprzez wewnętrzny moduł rejestruje wykonanie polecenia wdanego z centrali.

Moduł tablicowy TLSM-16, za pomocą trzech LEDów, wyświetla informację o alarmie lub uszkodzeniu linii alarmowej w strefie, zablokowaniu strefy oraz o całkowitym wyłączeniu strefy z dozoru (np. brak transmisji między modułem a jednostką centralną). Pojedynczy moduł tablicowy pokazuje stan szesnastu stref. Może być wykorzystany do stworzenia tablicy synoptycznej obszaru nadzorowanego przez system.

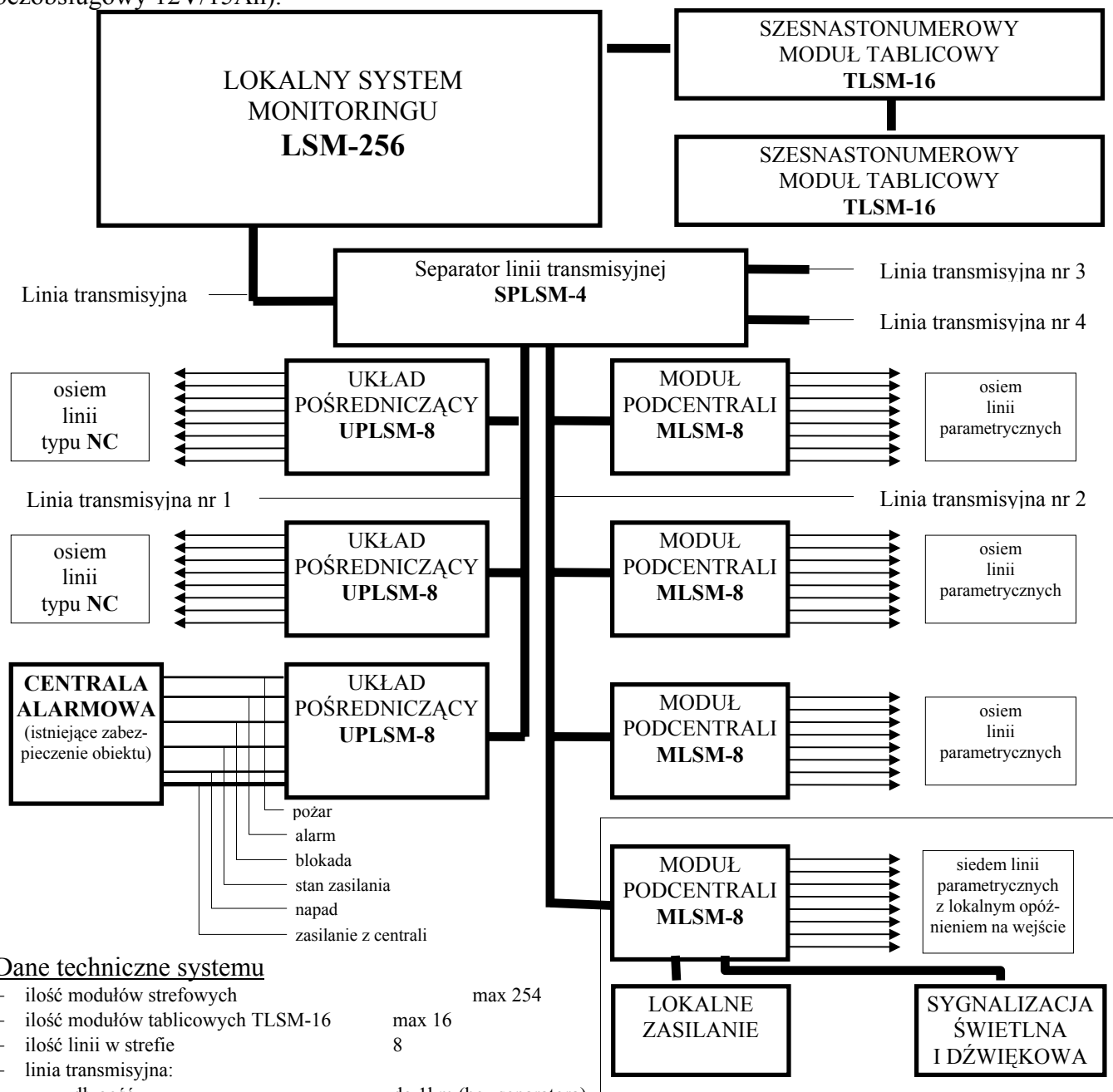
Moduł tablicowy MA-1695 pokazuje stan poszczególnych grup stref. Za pomocą 16 LEDów informuje o wystąpieniu alarmu w poszczególnych grupach. 8 dodatkowych LEDów informuje o zablokowaniu pierwszych ośmiu grup stref.

Moduł separatora SPLSM-4 służy do rozgałęzienia jednej linii transmisyjnej wychodzącej z jednostki centrali na cztery linie transmisyjne rozdzielone galwanicznie. Może służyć do regeneracji kształtu przebiegów przy pracy z długą linią transmisyjną

Manipulator zewnętrzny MA-0896 służy do obsługi i zmian konfiguracji strefy alarmowej stworzonej przez moduł podcentrali MLSM-8

Manipulator kodowy MK-0896 umożliwia poprzez moduły szyfrowe lub informacyjne obsługę stref alarmowych.

Wszystkie urządzenia wchodzące w skład systemu zapewniają separację galwaniczną pomiędzy sobą. Dzięki temu mogą one być zasilane z niezależnych lokalnych zasilaczy. Jednostka centrali może również zbierać informacje o stanie lokalnych zasileń. Urządzenia MLSM-8 i UPLSM-8 wymagają połączenia z jednostką centrali przewodem czterożyłowym w ekranie. Moduł tablicowy wymaga połączenia przewodem sześćżyłowym. Jednostka centrali LSM-256 zawiera w sobie zasilacz (2A) i miejsce na zasilanie rezerwowe (akumulator bezobsługowy 12V/15Ah).

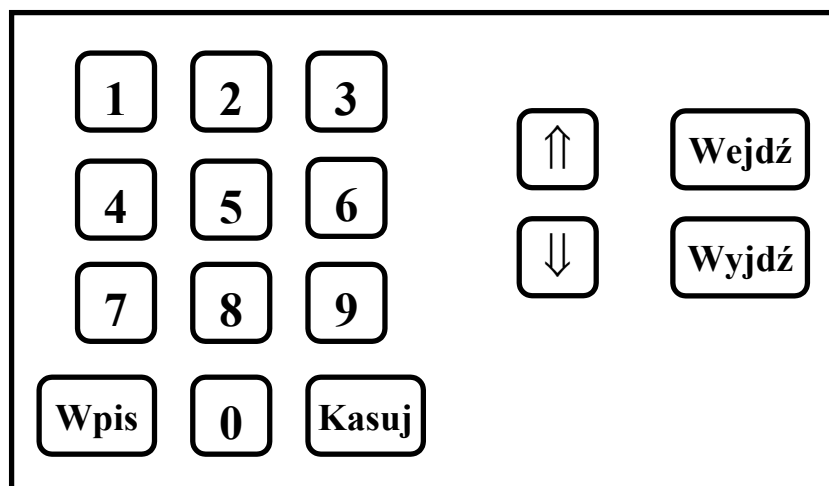


Dane techniczne systemu

- ilość modułów strefowych max 254
 - ilość modułów tablicowych TLSM-16 max 16
 - ilość linii w strefie 8
 - linia transmisyjna:
 - długość do 1km (bez separatora)
 - przewód 2x2 w ekranie
 - ilość separatorów SPLSM-4 5 (szeregowo, co zwiększa długość linii do 5km)
- zabezpieczenie obiektu

2. Centrala LSM-256.

2.1. Klawiatura.



Rys. 1. Wygląd klawiatury jednostki centralnej.

Lewa część klawiatury służy do wprowadzania wartości numerycznych przy obsłudze i programowaniu (kod, numer strefy, numer grupy stref, czas). Prawa części klawiatury służy do poruszanie się po menu podczas programowania systemu lub do przeglądania pamięci zdarzeń.

Podczas wybierania wartości numerycznych obowiązują następujące zasady. Wybierana z klawiatury i pojawiająca się na wyświetlaczu liczba jest akceptowana i poddawana analizie z chwilą wciśnięcia klawisza 'Wpis'. Do tego momentu liczbę można skasować klawiszem 'Kasuj' i rozpocząć ponowne wpisywanie. Podczas programowania systemu lub przebywania w którejś z funkcji specjalnych użytkownika, klawisz 'Kasuj' umożliwia natychmiastowe opuszczenie funkcji lub punktu programowania. Podobnie działa klawisz 'Wyjdz'.

Klawisze '↑' i '↓', w prawej części klawiatury, służą do poruszania się po kolejnych punktach menu lub do przeglądania pamięci zdarzeń, odpowiednio w przód i w tył. Klawisz 'Wejdz' powoduje wejście do aktualnego punktu menu, a klawisz 'Wyjdz' do opuszczenia go.

2.2. Wyświetlacz.

Podstawowe informacje o systemie są przedstawiane na dwurzędowym, podświetlanym wyświetlaczu typu LCD i diodach typu LED. W stanie czuwania, przy braku alarmu w systemie, wyświetlacz LCD pokazuje aktualny czas i datę (miganie czasu oznacza, że po włączeniu zasilania czas nie był uaktualniony), a diody LED pokazują stan linii wejściowych jednostki centrali (strefa zerowa). Dioda jest zgaszona gdy odpowiednia linia jest sparаметryzowana, pali się, gdy linia jest w stanie naruszenia. W czasie trwania alarmu wyświetlacz LCD pokazuje ostatnie zdarzenie, które wywołało alarm np. **15 : 03 Włam. 002**. Wyświetlany jest czas wystąpienia zdarzenia, typ zdarzenia i numer strefy (modułu). Diody LED obrazują konkretną linię w strefie, której naruszenie było przyczyną powstania alarmu. Podczas programowania systemu wyświetlacze LCD i LED informują o aktualnych ustawieniach i ułatwiają poruszanie się po opcjach programowania.

Dioda 'Zasilanie' pokazuje stan zasilania centrali. Dioda pali się w sposób ciągły, gdy zasilanie jest prawidłowe, miga gdy brak jest zasilania sieciowego lub napięcie wewnętrzne zasilania jest niższe od 10,5V. Dla odróżnienia obu stanów awaryjnych zasilania wykorzystano wewnętrzny sygnalizator akustyczny, który pojedynczym piknięciem co 2 sekundy sygnalizuje awarię zasilania sieciowego, a podwójnym piknięciem niskie napięcie zasilania.

2.3. Wejścia.

Jednostka centrali posiada 8 parametryzowanych linii wejściowych (STREFA 000), których celem jest zabezpieczenie pomieszczenia, w którym umieszczona jest jednostka centrali. Zarówno typy poszczególnych linii jak i wartość parametru są takie same jak w modułach obsługujących poszczególne strefy. Linie jednostki centrali stanowią jedną strefę alarmową oznaczaną przy programowaniu i wyświetlaniu pamięci zdarzeń numerem '0'.

W prawidłowo skonfigurowanym systemie linia wejściowa nr 7 powinna pozostać linią sabotażową, do której powinny być dołączone obwody sabotażu urządzeń chroniących pomieszczenie centrali (np. ochrona obudów czujników) i bezpośrednio z nią współpracujących (np. sygnalizatory akustyczne, urządzenia blokujące). Linia numer 8 powinna pozostać wejściem blokującym, do którego może być dołączony np. elektroniczny zamek kodowy. W czasie czuwania strefy zmiana stanu linii nr 1 uruchamia blokadę czuwania na czas dojścia do centrali (ustawiany w opcjach programowania 'CZASY')

2.4. Wyjścia.

Jednostka centrali posiada następujące wyjścia:

- 3 wysokoprądowe **wyjścia alarmowe**. Sterowane są przekaźnikami z wyprowadzonymi wyjściami NO i NC umożliwiając podłączenie dowolnego typu sygnalizatorów. Każde z wyjść ma programowane trzy atrybuty: wyjście stałe czy modulowane 1Hz, czy ma być aktywne podczas alarmu dyskretnego, czy aktywne podczas alarmu stałego.
- 7 niskoprądowych **wyjść rodzaju alarmu**. Każdemu z nich odpowiada jeden z rodzajów alarmu przewidzianych w systemie: włamanie, napad, pożar, wezwanie pomocy lekarskiej, sabotaż, awaria zasilania, pobudka strażnika. Odpowiednie wyjście jest uaktywniane w momencie przyjęcia alarmu i jest aktywne do momentu skasowania alarmu stałego. Wyjątkiem jest wyjście **SAB**, które dodatkowo jest uaktywniane na czas ok.4sek. w przypadku włączenia w stan czuwania którejkolwiek ze stref z niesprawną linią wejściową.
- Wyjście do drukarki umożliwiające dołączenie drukarki ze złączem szeregowym (poziom TTL).
- Wyjście do drukarki typu RS232.
- Dwukierunkowe łącze typu RS232 umożliwiające bezpośrednie połączenie z komputerem.
- Czteropunktowe wyjście do tablicy TLSM -16 (wyświetlanie stanu stref)
- Wyjście do tablicy MA -1695 (wyświetlanie stanu grup stref)
- Wyjście **DEF3** informujące użyciu częściowej blokady (przywołanie)
- Czteropunktowe połączenie z magistralą systemu - umożliwiającą łączność z modułami tworzącymi strefy alarmowe.

2.5. Kody

W 'normalnym' trybie pracy wszystkie operacje związane z obsługą systemu przez osoby nadzorujące wymagają znajomości jednego z 8 **kodów użytkownika (KU1÷KU8)**. Długość kodu jest stała i wynosi 6 cyfr. Kod może być zakończony dodatkową (siódmą) cyfrą umożliwiając wybranie dodatkowych funkcji centrali. Prawo dostępu do niektórych funkcji ustalane jest przez instalatora dla każdego kodu niezależnie w opcjach programowania systemu.

Funkcje dostępne poprzez **kody użytkownika (KU)**:

KU Skasowanie alarmu głośnego we wszystkich strefach (jeśli w którejkolwiek ze stref trwa alarm dyskretny lub głośny) lub skasowanie alarmu stałego we wszystkich strefach.

KU + '0' Podgląd stanu linii w poszczególnych strefach. Numery stref zmieniane są klawiszami oznaczonymi strzałkami. Wyjście z tej opcji poprzez wciśnięcie klawisza 'Wyjdz'.

KU + '1' Skasowanie czasu kontroli operatora

KU + '2' Blokowanie / Odblokowanie strefy (wyłączanie ze stanu czuwania / włączanie w stan czuwania);dostępne tylko dla kodów uprawnionych. Istnieje możliwość skasowania wszystkich użytych blokad wpisując, zamiast numeru strefy, sześciocyfrowy kod użytkownika

KU + '3' Blokowanie / Odblokowanie grupy stref; tylko dla kodów uprawnionych

KU + '4' Zmiana kodu

KU + '5' Umożliwienie instalatorowi wejścia, jego kodem (**kod instalatora KI**), do opcji programowania i testowania systemu.

KU + '6' Awaryjne (pełne) wyłączenie strefy z dozoru. (ze stanu czuwania); tylko dla kodów uprawnionych.

KU + '7' Zmiana czasu systemowego.

KU + '8' Przeglądanie wszystkich zdarzeń z pamięci. Wyjście z tej opcji jest możliwe po ponownym wybraniu kodu KU + '8'. Dodatkowo istnieje możliwość poprzez wybranie: KU8 + '5' -przejdź do menu wydruku, KU8 + '8' - przejdź do menu przeglądania pamięci zdarzeń. **Uwaga: Zaleca się** ustawienie kodu KU8 jako kodu aktywnego.

KU + '9' Skasowanie wszystkich blokad awaryjnych.

KU + '10' Polecenie ustawienia wyjść w module wykonawczym. Świecenie diod na płycie czołowej oznacza, że te wyjścia będą uaktywnione.

256 + 'Wpisz' - opcja testująca przez ok. 4sek. wszystkie ledy modułów tablicowych TLSM-16.

255 + 'Wpisz' - opcja testująca przez ok.4sek wszystkie wyjścia alarmowe w centrali LSM.

KU7 - każdorazowe użycie tego kodu dodatkowo uaktywnia na ok.4sek. wyjście **DOD** Umożliwia obsługę systemu pod tzw. przymusem.

Podczas wprowadzania kodu oraz wprowadzania danych w funkcjach dostępnych użytkownikowi kontrolowany jest czas od ostatniego naciśnięcia klawisza. Jeżeli czas ten przekroczy 4 sekundy, rozpoczęta procedura jest przerywana i system powraca do pozycji wyjściowej, gdzie wyświetlany jest bieżący czas lub ostatnie zdarzenie alarmowe. Ograniczenie czasowe nie istnieje, gdy system znajduje się w pozycji programowania, testowania przeglądania pamięci lub wydruku. Dodatkowo poprzez wybranie trzycyfrowego numeru strefy (np. 003 + WPISZ) można podejrzeć przez czas ok. 4sek stan linii wejściowych w wybranej strefie.

2.6. Strefy alarmowe.

Strefa alarmowa jest podstawową jednostką logiczną systemu LSM-256. Możliwe jest istnienie do 255 stref, z czego strefa numer 000 tworzona jest przez linie wejściowe jednostki centrali. Strefy od 001 do 254 tworzone są poprzez moduły strefowe MLSM -8 lub UPLSM -8. Każdy moduł posiada 8 linii wejściowych. Linie 1 i 2 są zawsze liniami włamaniowymi, linie od 3 do 7 mogą być liniami włamaniowymi bądź specjalnymi. Zmianę stanu czuwania strefy można realizować poprzez linię 8 lub przez obsługę kodami z centrali. Strefę, pracującą w trybie z kodami współzależnymi, można wyłączyć ze stanu czuwania blokując ją kodem z centrali i parametryzując linię 8 w module tej strefy lub wybierając kod na manipulatorze MA-0896. Definicje linii i tryb pracy ustawia się to w opcjach programowania globalnie dla wszystkich stref lub indywidualnie dla każdej strefy. Linie specjalne są liniami całodobowymi i nie są wyłączane ze stanu czuwania przez zablokowanie strefy. Znaczenie poszczególnych linii jest następujące:

- linia 1 i 2 włamaniowe
- linia 3 włamaniowa lub pomoc lekarska
- linia 4 włamaniowa lub pożar
- linia 5 włamaniowa lub awaria zasilania
- linia 6 włamaniowa lub napad
- linia 7 włamaniowa lub sabotaż
- linia 8 włamaniowa lub blokująca

Na tablicy złożonej z modułów TLSM-16., można rozróżnić następujące informacje o danej strefie:

- naruszenie linii w stanie czuwania (alarm);
- wszystkie linie w stanie czuwania;
- całkowite wyłączenie strefy ze stanu czuwania ;
- częściowe wyłączenie strefy ze stanu czuwania (tryb pracy z kodami współzależnymi);
- całkowite wyłączenie strefy ze stanu czuwania z powodu braku łączności z nią
- całkowite wyłączenie strefy ze stanu czuwania na skutek przekroczenia zadanej ilości zgłoszonych alarmów).

Informacje o aktualnym stanie poszczególnych linii w strefach można uzyskać wybierając trzycyfrowy numer strefy (np. 002 + 'WPISZ'). Na czas ok. 4 sek. wyświetlony zostanie aktualny stan linii wejściowych wybranej strefy. Podobną informację można uzyskać w opcjach testowania lub opcjach użytkownika (KU + '0'). W momencie wystąpienia alarmu, centrala na wyświetlaczu LCD wyświetla czas, typ alarmu i numer strefy, skąd zgłoszony był alarm w której wystąpił strefie a na diodach typu LED wyświetla numer linii w tej strefie. Liczba przyjmowanych alarmów ze strefy jest ustawiana w opcjach programowania. Jej przekroczenie spowoduje awaryjne wyłączenie tej strefy ze stanu czuwania. Licznik przyjętych alarmów jest zerowany przy każdym zablokowaniu lub odblokowaniu strefy linią lub kodem.

2.7. Grupy stref

W celu ułatwienia obsługi (włączania i wyłączania ze stanu czuwania) obszaru, chronionego poprzez kilka modułów strefowych, wprowadzono możliwość zgrupowania tych modułów w obiekt nazwany 'grupą stref'. Można zdefiniować do 16 grup. W skład każdej grupy może wchodzić dowolna liczba stref. Poszczególne strefy mogą być przypisane nawet do kilku grup (wspólna część obszarów chronionych). Daną grupę można włączyć lub wyłączyć ze stanu czuwania kodem użytkownika z jednostki centralnej lub poprzez linię blokady w module strefowym wchodzącym w skład tej grupy (typ linii szyfrowych musi być zdefiniowany jako **blokujące grupy**).

Stan poszczególnych grup może być wyświetlany na module tablicowym MA-1695, który informuje o wystąpieniu alarmu w grupie oraz o jej aktywności (tylko dla grup 1 - 8).

2.8. Rodzaje alarmowania.

Naruszenie w module strefowym linii wejściowej, zdefiniowanej jako specjalna, powoduje wywołanie alarmu takiego samego typu, zdefiniowanej zaś jako włamaniowa alarm włamaniowy. Uaktywniane są odpowiednie wyjścia alarmowe.

Innym rodzajem alarmu jest '**czas kontroli operatora**'. Związany on jest z wewnętrznym licznikiem centrali, który musi być kasowany przez operatora co pewien, ustalony przez instalatora czas. Jeżeli czas zostanie przekroczony, to nastąpi wywołanie alarmu. Instalator może przyporządkować rodzajowi alarmu sposób jego realizacji (alarm dyskretny czy głośny).

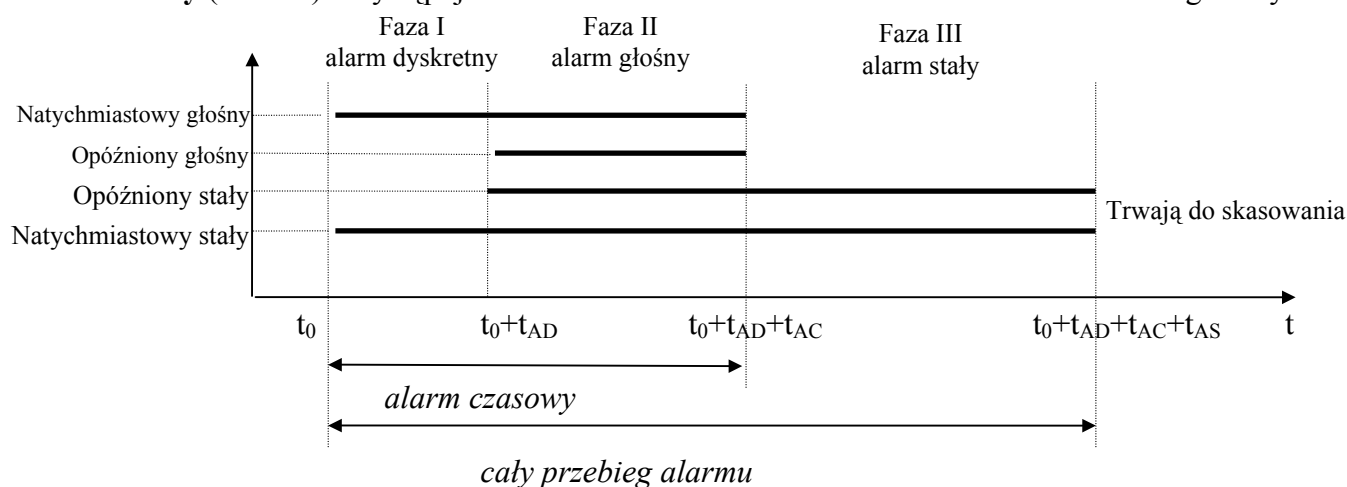
2.9.. Przebieg alarmu.

Opisując przebieg alarmu w systemie nadzorowanym przez centralę LSM-256 należy rozróżnić dwa zjawiska:

- **alarm systemowy** obsługiwany przez wyjścia alarmowe samej centrali i tablice synoptyczne,
- **alarm lokalny** występujący w każdej z nadzorowanych przez centralę stref niezależnie, obsługiwany przez wyjścia alarmowe w modułach lokalnych.

Moduł MLSM - 8 posiada dwa wyjścia alarmowe, sterowane przez centralę. Jedno z nich jest uaktywniane jedynie w trakcie trwania alarmu głośnego, drugie jest aktywne w trakcie wszystkich trzech faz alarmu. Jak już wspomniano, przebieg alarmu w każdej ze stref jest niezależny i wygląda tak jak to ilustruje rys 2. Po naruszeniu linii całodobowej lub linii włamaniowej w stanie czuwania następuje uruchomienie alarmu w strefie, do której należy naruszona linia. Alarm można podzielić na trzy fazy:

- **Alarm dyskretny** (faza I) - uruchamiany tylko wtedy, gdy typ naruszonej linii jest zdefiniowany jako dyskretny. Wprowadza opóźnienie uaktywnienia wyjść alarmowych ustawionych jako *dyskretne*. Wyjścia ustawione jako *natychmiastowe* stają się aktywne w momencie wywołania alarmu
- **Alarm głośny** (faza II) - występuje tylko wtedy, gdy typ naruszonej linii jest zdefiniowany jako głośny. Uaktywnia wszystkie wyjścia alarmowe.
- **Alarm stały** (faza III) - występuje zawsze i trwa aż do momentu skasowania alarmu stałego w systemie.



Rys. 2. Przebieg alarmu w jednej strefie centrali, t_0 - moment naruszenia linii alarmowej, t_{AD} - czas trwania alarmu dyskretnego (opóźnienia), t_{AC} - czas trwania alarmu głośnego, t_{AS} - czas trwania alarmu stałego

aktywność wyjść

Wyjście ustawione jako:	Nat. Czas.	Nat. Stał.	Dys. Czas.	Dys. Stał
Faza I	tak	tak	nie	nie
Faza II	tak	tak	tak	tak
Faza III	nie	tak	nie	tak

Okres alarmu dyskretnego i głośnego zwany razem **alarmem czasowym** może zostać skrócony, gdy podczas trwania którejś z tych faz użytkownik skasuje alarm czasowy w systemie (wybierając kod). W takiej sytuacji następuje natychmiastowe przejście do fazy trzeciej.

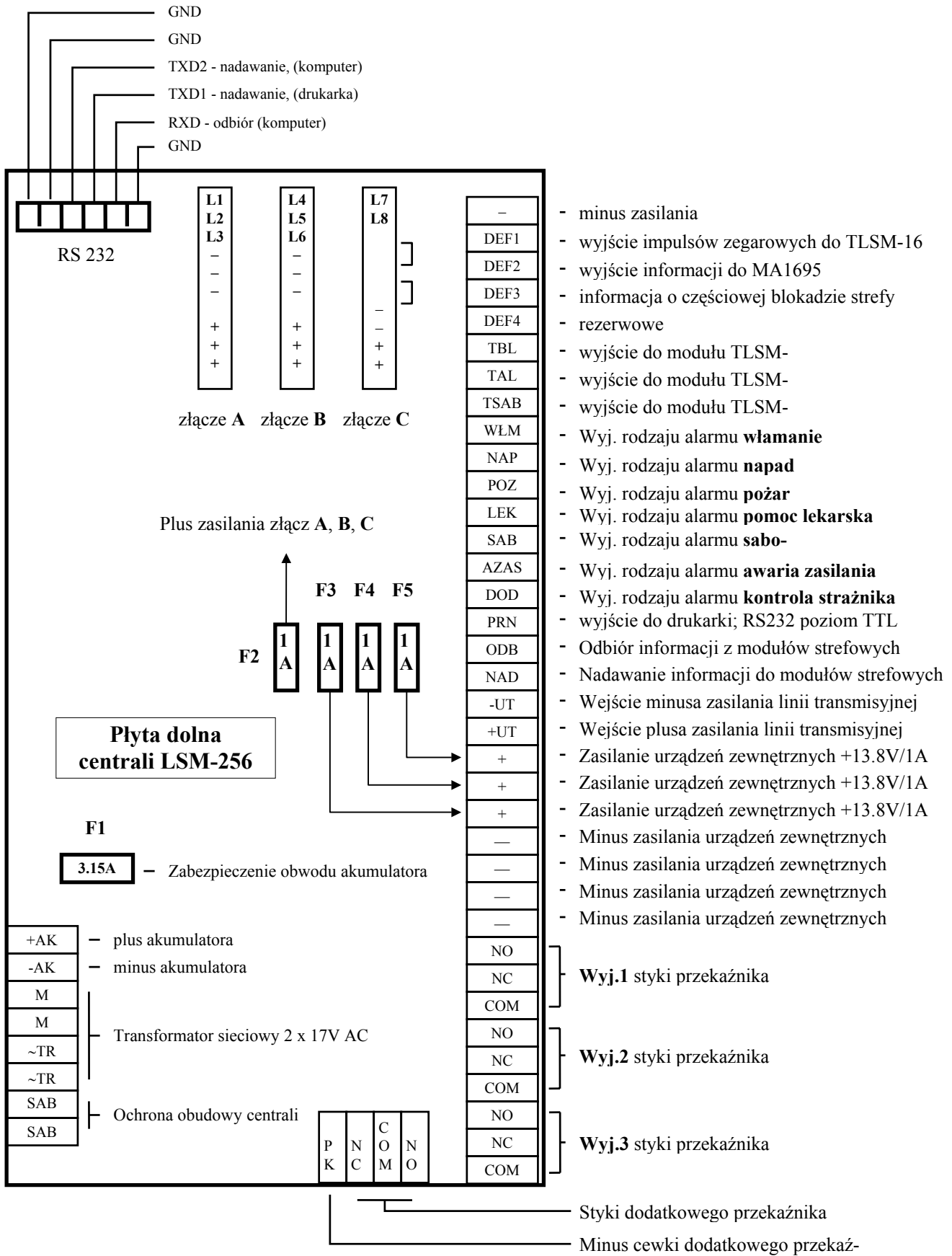
Fazy alarmu systemowego są takie same jak fazy alarmów lokalnych i są od nich uzależnione w następujący sposób:

- jeśli w którejkolwiek strefie trwa alarm dyskretny, to alarm systemowy jest w fazie dyskretny,
- jeśli w żadnej ze stref nie ma alarmu dyskretnego a w którejś trwa alarm głośny, to centrala jest w stanie alarmu głośnego,
- jeśli w żadnej strefie nie ma alarmu dyskretnego ani głośnego a trwa gdzieś alarm stały, to i centrala jest w stanie alarmu stałego.

Stan alarmu w centrali objawia się w następujący sposób:

- uaktywniane są wyjścia mocy centrali,
- uaktywnione są wyjścia alarmowe rodzaju alarmu,
- akustyczny sygnalizator wewnętrzny centrali jest włączony,
- wyświetlacz centrali pokazuje ostatnie zdarzenie, które wywołało alarm,

2.10. Opis wyprowadzeń.



Rys. 3 Opis wyprowadzeń centrali LSM-256

2.11. Ustawienia fabryczne

– ilość stref	10
– ilość alarmów ze strefy	nieograniczona
– typ centrali	normalna
– blokady stref	rozłączne
– konfiguracja wyjść:	
Wy1 DC, Dyskretne, Czasowe	
Wy2 DC, Dyskretne, Czasowe	
Wy3 DC, Natychmiastowe, Stałe	
– czasy:	
alarmu głośnego	30 sek.
alarmu dyskretnego	30 sek.
opóźnienie	0 sek.
– Rodzaj alarmów głośnych	Pob, Włam, Lek, Poż, Nap, Sab
– alarmów dyskretny z linii	Nap
– Typy linii:	
włamaniowe	L1, L2, L3, L4
specjalne	L5, L6, L7, L8 (Zas) (Nap) (Sab) (Blk)
– czas kontroli strażników	wyłączony
– Moduły alarmowe	niezdefiniowane
– Moduły wykonawcze	niezdefiniowane
– Moduły informacyjne	niezdefiniowane
– Moduły szyfrowe	niezdefiniowane
– Grupy stref	niezdefiniowane
– Kody aktywne	KU1
– Kody blokujące	KU1
– Kody blokady awaryjnej	KU1
– Kody:	
Instalatora KI 000000	
Użytkownika KU	
kod nr 1 KU1	111111
kod nr 2 KU2	222222
kod nr 3 KU3	333333
kod nr 4 KU4	444444
kod nr 5 KU5	555555
kod nr 6 KU6	666666
kod nr 7 KU7	777777
kod nr 8 KU8	888888

2.12 Powrót do nastaw fabrycznych

Układ centrali pozwala na wybiórcze przywracanie nastaw fabrycznych. Po pojawieniu się na wyświetlaczu napisu „Nastawy” należy wpisać trzycyfrowy kod opcji powrotu do nastaw fabrycznych.

Konfiguracja fabryczna	-101	Wyczyszczenie pamięci zdarzeń	-102
Przywrócenie kodów	-103	Przywrócenie nazw stref i grup	-104

2.13 Dane techniczne centrali LSM-256

– Zasilanie:	
– zasilanie centrali LSM-256	~220V 50Hz
– pobór mocy	max 60VA
– zasilanie awaryjne	akumulator bezobsługowy 12V 15Ah
– napięcie wyjściowe	10.5 ÷ 13.8V
– pobór prądu (Uzas =12V)	70mA (200mA - alarm)
– obciążenie ciągłe	I _{obc} = 1.5A (max)
– obciążenie chwilowe	I _{obc} = 5A (z akumulatorem)
– sygnalizacja niskiego napięcia	LZAS (OC npn 50mA)
– załączenie	10.5V ± 0.3V
– wyłączenie	12.5V ± 0.3V
– awaria zasilania	AZAS (OC npn 50mA) brak sieci lub bezp. akumulatora
– wyłączenie zasilania	Uzas ≤ 10V
– Wyjścia:	
– wyjścia alarmowe	
– przekaźnikowe	3 (NO,NC I _{max} = 8A AC)
– rodzaju alarmu	7 (otwarty kolektor npn 50mA)
– dodatkowe:	
– do modułów tablicowych TLSM-16	TBL, TAL, TSAB, DEF1 (OC npn 50mA)
– do modułu tablicowego MA-1695)	DEF2 (OC npn 50mA)
– informacja o blokadzie	DEF3 (OC npn 50mA)
– wyjście linii transmisyjnej	NAD I _{sr} =500mA, I _{imp} =2.5A (OC npn, 8000b/sek)
– wyjście do drukarki	PRN (RS 232 poziom TTL, 8bit, 1200b/sek)
– wyjście RS 232 do komputera i drukarki	8bit, 1200b/sek
– Wejścia:	
– Linie alarmowe	8, parametryczne
– linii transmisyjnej (ODB)	1
– Kody :	
– ilość kodów instalatora	1 (sześciocyfrowy)
– ilość kodów użytkownika	8 (sześciocyfrowe)
– Czasy:	
– czas alarmu głośnego	0 ÷ 7 min 58 sec, rozdzielczość 2 sec
– czas alarmu dyskretnego	0 ÷ 7 min 58 sec, rozdzielczość 2 sec
– czas kontroli strażników	2 min ÷ 98 godz. 58 min, rozdzielczość 1 min.
– opóźnienie (czas wejścia do strefy 000)	0 ÷ 7 min 58 sec
– Ilość pamiętanych zdarzeń	ok.5000
– Wyświetlacz	LCD 32 znakowy, dwurzędowy, podświetlany
– Klawiatura	16 znakowa
– System:	
– ilość stref alarmowych	254
– ilość linii w strefie	8
– ilość modułów tablicowych TLSM-16	16
– ilość modułów tablicowych MA-1695	1
– ilość linii transmisyjnych	1
– ilość modułów alarmowych	max 16
– ilość modułów wykonawczych	max 16
– Zabezpieczenia:	
– obwodu akumulatora	F1 – WT 3.15A
– zasilania złącz A, B, C	F2 – WT 1A
– zasilania urządzeń zewnętrznych	F3, F4, F5 – WT 1A
– zasilania sieciowego	WT T800mA

Wymiary zewnętrzne (dł. x szer. x gł.): 370 x 250 x 95 mm

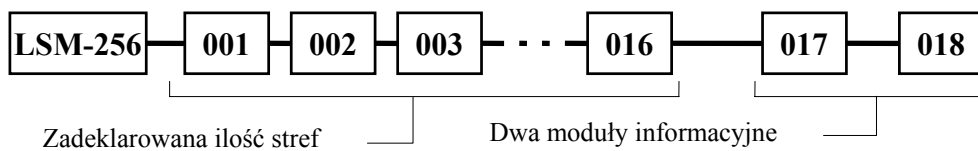
3. Moduły specjalne.

W systemie występują dwa rodzaje modułów strefowych MLSM-8 i UPLSM-8. Poprzez zmiany ustawień w opcjach programowania można zmienić ich sposób pracy i funkcje jakie będą wykonywały w systemie. Mogą pojawić się następujące typy modułów: informacyjne, szyfrowe, alarmowe i wykonawcze.

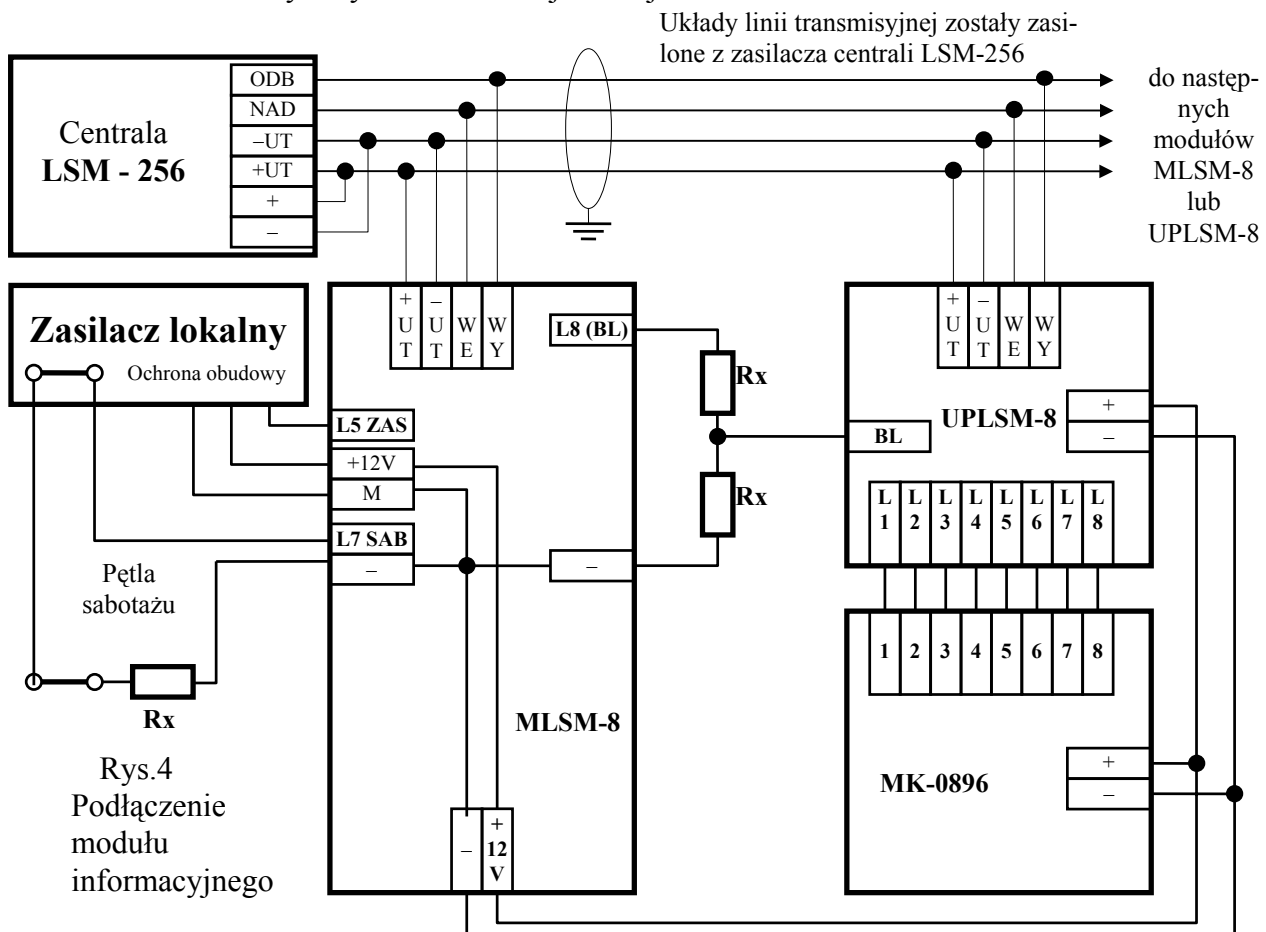
3.1 Moduły informacyjne

Jako moduły informacyjne mogą pracować zarówno moduły MLSM-8, OUTLSM-8, jak i moduły UPLSM-8. Ilość takich modułów deklaruje się w opcjach programowania (**Inne/L.mod.inf.**). Sparametryzowanie dowolnej linii wejściowej w takim module powoduje uaktywnienie w nim wyjścia blokady; **BL** w module UPLSM-8, **RYGIEL** lub **GONG** (w zależności od ustawień) w module MLSM-8. Do pamięci zdarzeń centrali LSM wpisywane jest zdarzenie informujące o numerze modułu i linii wejściowej. Głównym zastosowaniem tego typu modułu jest możliwość, poprzez jego wyjście blokady, sterowania pracą modułu strefowego z jednoczesną identyfikacją użytej linii wejściowej. Przy współpracy z wielokanałowym urządzeniem szyfrowym (np. MK-0896) można w ten sposób zidentyfikować osoby obsługujące daną strefę alarmową.

Adresy modułów informacyjnych następują bezpośrednio po adresach zadeklarowanej ilości stref alarmowych. Przykładowo, po zadeklarowanej ilości 16 stref alarmowych i dwóch modułach informacyjnych centrala LSM będzie obsługiwała 18 modułów o adresach od 001 do 018.



Poniżej przedstawiony jest rysunek przykładowego podłączenia modułu informacyjnego do modułu MLSM-8. Ośmiokodowy zamek szyfrowy (MK-0896) każdym swoim wyjściem parametryzuje linię wejściową w module UPLSM-8 (linie typu NC) pracującym jako moduł informacyjny. Wybranie jednego z ośmiu kodów spowoduje wyłączenie ze stanu czuwania modułu MLSM-8 poprzez sparametryzowanie w nim ósmej linii wejściowej wyjściem **BL** modułu UPLSM-8. W pamięci centrali zostaną zapamiętane dwa zdarzenia, wyłączenie ze stanu czuwania strefy i wybranie linii wejściowej module UPLSM-8.



Rys.4
Podłączenie
modułu
informacyjnego

Najczęściej takie podłączenie modułu UPLSM-8 pracującego jako moduł informacyjny wykorzystuje się do obsługi lokalnego systemu alarmowego wykonanego na innych centralach alarmowych. Moduł podcentrali MLSM-8 ma możliwość pracy jednocześnie jako moduł podcentrali i moduł informacyjny, przez który przekazywane są informacje o wybieraniu kodów na manipulatorze zewnętrznym MA-0896.

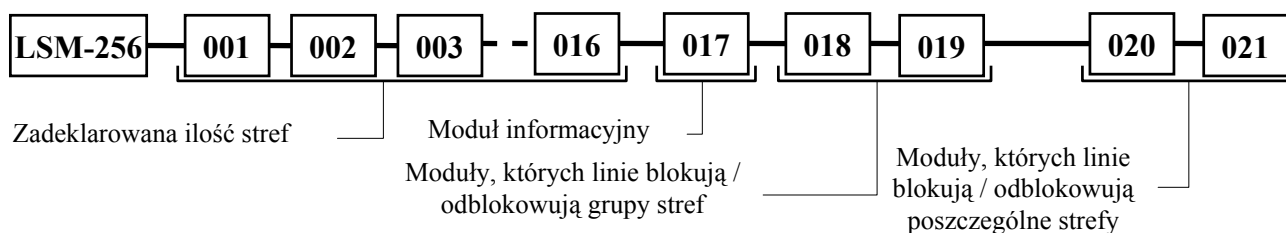
3.2 Moduły wykonawcze

Innym rodzajem modułu, którego adres powinien zawierać się w obszarze adresów stref informacyjnych jest **moduł wykonawczy**. Jest to specjalny moduł zawierający w sobie osiem wyjść typu OC i osiem wejść typu NC. Z jednostki centrali LSM można do niego wysłać polecenie ustawienia odpowiednich wyjść. Poprzez swoje wejścia przekazuje on informacje o wykonaniu polecenia ustawienia w nim wyjść lub o stanie czujników związanych z wyjściami.

3.3 Moduły szyfrowe

Jako moduły szyfrowe mogą pracować zarówno moduły MLSM-8, jak i moduły UPLSM-8. Ilość takich modułów ustawiana jest automatycznie przez system i jest zależna od ilości zadeklarowanych stref alarmowych. Wyboru pracy systemu z takimi modułami dokonuje się w opcjach programowania (**Inne/Typ centrali/Z modułami szyfr**).

Ustawienie to pozwala na obsługę systemu przy braku dostępu do centrali. W ustawieniu tym centrala przepatruje więcej modułów MLSM lub UPLSM niż zadeklarowano stref alarmowych. Jeśli nie zadeklarowano żadnego modułu informacyjnego, to odpowiednia ilość modułów o numerach wyższych od ustawionej liczby stref jest traktowana jako moduły blokujące. Jeśli zadeklarowano jakiś moduł informacyjny, to jego adres będzie następował bezpośrednio po ostatnim adresie modułu strefowego. Dwa pierwsze moduły, traktowane jako moduły blokujące, blokują grupy stref a następne, strefy. Sparametryzowanie linii wejściowej w takiego modułu symuluje blokadę kodem z centrali. Do pamięci zdarzeń zapisywany jest numer zablokowanej strefy lub grupy bez użycia kodu. Przy odczycie pamięci zdarzeń numer kodu operacji blokowania / odblokowywania w ogóle nie jest wyświetlany (drukowany). Przy tym typie centrali zadeklarować można jedynie 224 strefy alarmowe. Dodatkową zmianą w stosunku do trybu podstawowego jest to, że linia pierwsza jednostki centrali (modułu 0) nie jest linią alarmową, lecz służy do kasowania alarmu przez jej sparametryzowanie. Podobnie linia 2 jednostki centrali kasuje licznik czasu kontroli strażnika. Poniżej przedstawiono przyporządkowanie linii modułów szyfrowych strefom i grupom stref w przypadku zadeklarowania 16 stref alarmowych.



Poniżej w tabeli przedstawiono funkcje wykonywane przez linie wejściowe w poszczególnych modułach przy niezdefiniowanej ilości modułów informacyjnych. Przy zdefiniowaniu ilości modułów informacyjnych, adresy modułów blokujących odpowiednio się zwiększą.

Numer modułu	numer linii w module	numer blokowanej strefy	numer blokowanej grupy stref
0	1	kasowanie alarmu (czasowego, gdy trwa lub stałego, gdy nie ma alarmu czasowego)	
0	2	kasowanie licznika pobudki strażnika	
17	1÷8		1÷8
18	1÷8		9÷16
19	1÷8	1÷8	
20	1÷8	9÷16	

Jeżeli nie korzystamy z blokowania grup, to wystarczy pominąć w numerowaniu modułów pierwsze dwa numery powyżej ilości zadeklarowanych stref. W powyższym przykładzie należy pominąć numery **017** i **018**. Na tablicy synoptycznej wyświetlana będzie awaria tych modułów.

Ustawienie dla danej strefy trybu pracy z kodami *rozłącznymi* pozwala na blokowanie jej poprzez wejścia blokujące (linia 8), jak i poprzez linie wejściowe w modułach dodatkowych. Każda linia w tych modułach blokuje jedną strefę lub grupę. Przy trybie pracy z kodami *współzależnymi* strefa będzie zablokowana (wyłączona ze stanu czuwania) gdy nastąpi włączenie blokady w module strefowym (linia 8) i sparametryzowanie linii w module dodatkowym. Gdy chcemy wyłączyć ze stanu czuwania strefę **003**, to należy w tym module strefowym sparametryzować linię 8 (BL.) i w module **019** sparametryzować linię 3 (L3). Stan blokady strefy (wyłączenie ze stanu czuwania), na tablicy synoptycznej i w module strefowym, sygnalizowany jest ciągłym świeceniem diody BLOKADA. Pulsujące wyświetlenie oznacza, że spełniony został tylko jeden warunek. Podobnie wyświetlana jest informacja w module strefowym z tym, że rozróżniono oba, pojedyncze warunki blokady. I tak, sparametryzowanie lokalnej linii szyfrowej jest sygnalizowane miganiem z częstotliwością 1Hz, a zablokowaniem z centrali miganiem co 2 sekundy. Wyście **DEF3** w centrali staje się aktywne jeżeli został spełniony jeden z warunków blokady. Gdy spełnione są dwa warunki, to wyjście **DEF3** jest nieaktywne.

Uwaga: Tryb pracy z kodami *współzależnymi* ustawia się w opcjach programowania „*Opis linii-L.spec.globalnie lub L.spec.indywid.*” **zaświecając diodę Nr2**

3.4 Moduły alarmowe

Jako moduły alarmowe mogą pracować tylko moduły MLSM-8. Maksymalnie w systemie może występować ich 8. Adresy tych modułów ustawia się w opcjach programowania (**Moduły alarmowe**). Służą do powielenia alarmów powstałych w centrali LSM-256 w różnych miejscach chronionego obiektu.

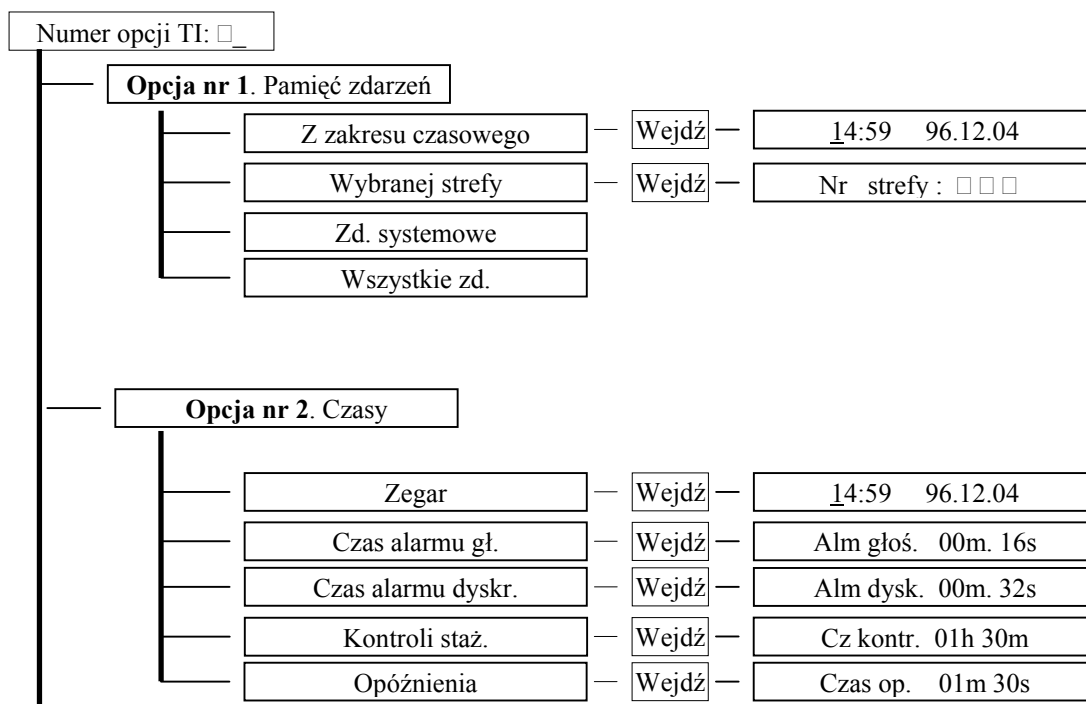
4. Programowanie systemu.

4.1. Przejście do trybu programowania.

- wybrać kod użytkownika z rozszerzeniem ‘5’, (1 1 1 1 1 5 + W p i s z)
- gdy na wyświetlaczu pojawi się napis ‘**Kod inst.:**’, wprowadzić kod instalatora, (0 0 0 0 0 + W p i s z)
- na wyświetlaczu powinien pojawić się napis ‘**Numer opcji TI:**’.

UWAGA: Czas na wybranie kodu wynosi ok. 4 sek. Po tym czasie wyświetlacz powraca do poprzedniego stanu. W trybie programowania nie są realizowane normalne funkcje jednostki centrali polegające na przyjmowaniu i obsłudze alarmów.

Wciśnięcie klawisza ‘**Wyjdź**’ powoduje opuszczenie trybu programowania i powrót do normalnej pracy.



Numer opcji TI: □_

Opcja nr 3. Wydruk

Pamięci zdarzeń

Z zakresu czasowego

Wejdź

14:59 96.12.04

Wybranej strefy

Wejdź

Nr strefy : □□□_

Zd. systemowe

Wszystkie zd.

Konfiguracji

Opcja nr 4. Kody

Kody aktywne

Kody blokujące

Kody blok. awar.

Kody sterujące wyjściami

Zmiana kodu

Wejdź

Nowy kod: □□□□□□_

Opcja nr 5. Grupy stref

Wejdź

Numer grupy: □□□_

Wpisz

Gr. 01 : □□□

Opcja nr 6. Opis linii

Linie głośne

Linie dyskretne

L. spec. globalnie

L. spec. indywid.

Stan linii

Wpisz

Gr. 01 dodaj : □□□_

Kasuj

Gr. 01 usuń : □□□_

Wejdź

Stan linii TAK

Opcja nr 7. Opis wyjść

Numer wyjścia □

Wpisz

Wy 1: DC DYS CZAS

Wy 2: HZ NAT CZAS

Wy 3: DC NAT STAŁ

Opcja nr 8. Moduły specjalne

Wejdź

Moduły alarmowe

Wejdź

Koniec listy

Wpisz

Dodaj moduł □□

Kasuj

Usuń moduł □□□

Moduły sterowane

Wejdź

Koniec listy

Wpisz

Dodaj moduł □□

Kasuj

Usuń moduł □□□

Opcja nr 9. Testy

Test wyjść

Test linii lok.

Test jakości tr.

Test transmisji

Test LEDów tablicy

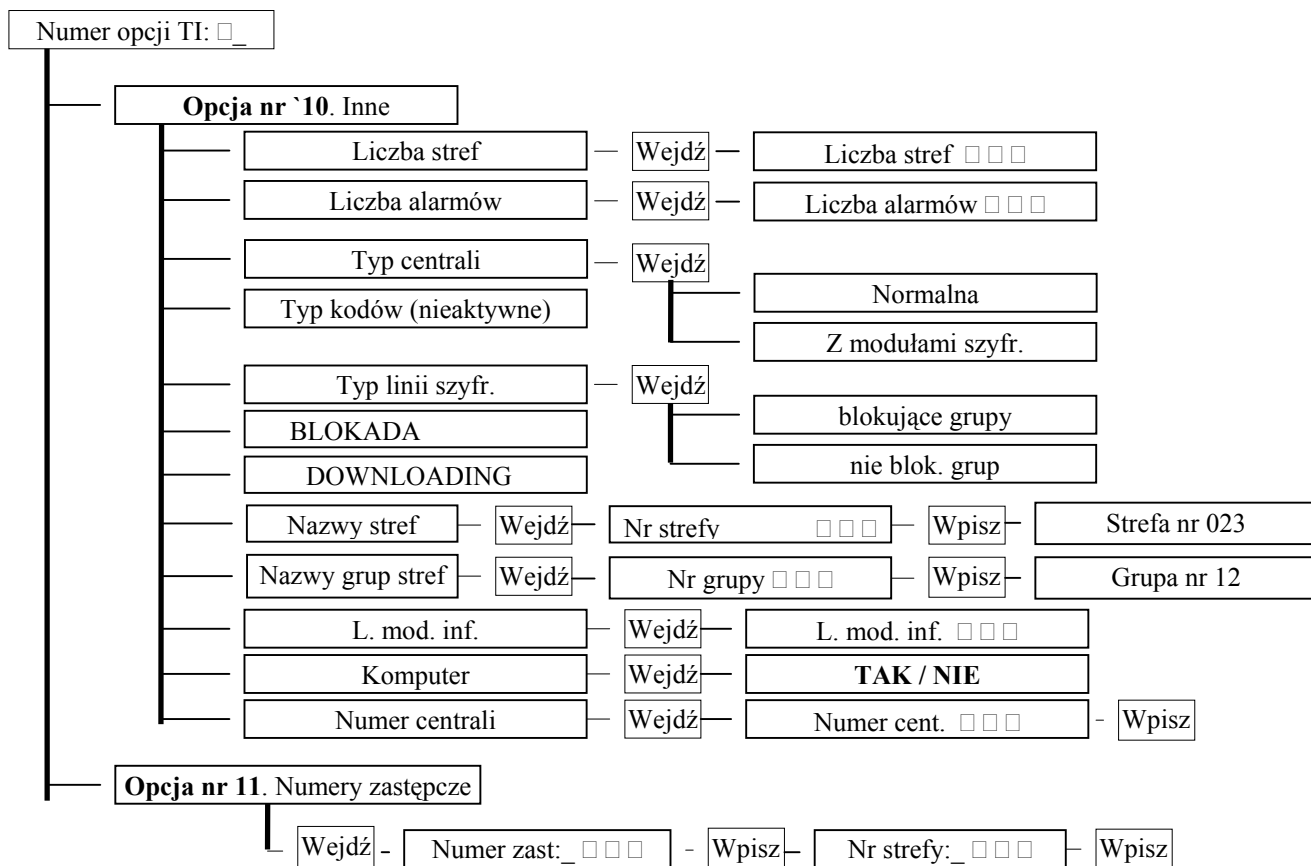
Test tablicy

Wejdź

Nr strefy □□□

Wejdź

Wsp. błędów □□□



4.2. Opcja nr 1 - 'Pamięć zdarzeń'.

Punkt ten umożliwia przeglądanie pamięci zdarzeń. Ze względu na dużą pojemność pamięci (ok. 5000 zdarzeń) po wejściu do tej opcji rozwija się menu niższego rzędu umożliwiające selektywne przeglądanie pamięci. Dostępne są następujące opcje:

1. **Z zakresu czasowego** - po wejściu do tego punktu należy w kolejności wprowadzić czas i datę najpóźniejszego zdarzenia, które chcemy obejrzeć oraz czas i datę zdarzenia najwcześniejszego; wyświetlone zostanie ostatnie zdarzenie z podanego zakresu.
2. **Wybranej strefy** - należy podać numer strefy, której mają dotyczyć wyświetlane zdarzenia. Nie jest przyjmowany numer większy od zadeklarowanej liczby stref w systemie.
3. **Zd. systemowe** - są to zdarzenia, które nie dotyczą konkretnej strefy lecz całego systemu.
4. **Wszystkie zd.**

Dostęp do tej opcji jest również możliwy poprzez kod ósmy użytkownika (**KU8 + 8**)

Poniżej wymieniono wszystkie zdarzenia występujące w systemie wraz z ich symboliczną prezentacją na wyświetlaczu alfanumerycznym LCD. Wszystkie zdarzenia poza 1 i 10 są poprzedzone czasem ich wystąpienia. Dodatkową informację o zdarzeniu pokazują diody typu LED. W przypadku alarmu, świeci się dioda odpowiadająca numerowi linii w strefie, z której nastąpiło wywołanie alarmu. W przypadku zdarzeń związanych z wybraniem kodu, jest to dioda odpowiadająca numerowi kodu.

1. **Start systemu (s)** - pojawia się przy każdym systemie zarówno po zaniku zasilania jak i restarcie przyciskiem na płycie.
2. **Test (s)** - wejście do opcji programowania.
3. **Dozór (s)** - powrót z testu w pozycję 'Dozór'.
4. **Sk.al.czas (s)** - skasowanie alarmu czasowego. Na wyświetlaczu LED świeci się dioda z numerem kodu, którym skasowano alarm.
5. **Sk.al.stal (s)** - skasowanie alarmu stałego. Na wyświetlaczu LED świeci się dioda z numerem kodu, którym skasowano alarm.
6. **Niskie nap. (s)** - wykrycie przez układ niskiego napięcia zasilania centrali.
7. **K.nis.nap. (s)** - koniec niskiego napięcia zasilania centrali.

8. **Sk. budzika** (s) - nastąpiło skasowanie licznika pobudki. Na wyświetlaczu LED pali się dioda z numerem kodu, którym skasowano licznik.
9. **Pobudka** (s) - alarm spowodowany przekroczeniem czasu kontroli operatora.
10. **Data: 01.01.95** (s) - zmiana daty.
11. **Sab.tr.053** - brak łączności z modułem obsługującym strefę 53
12. **Włam. 002** - alarm włamania w strefie 2. Świeci się dioda z numerem linii, która spowodowała alarm. Zamiast symbolu 'Włam' mogą się pojawić symbole alarmów specjalnych. Są to: **Sabot. Napad Aw.zas. Pożar Lekarz**
13. **Blk.k.013B** - blokada strefy 13 uaktywniona (wyłączenie ze stanu czuwania) kodem z klawiatury centrali. Świeci się dioda z numerem kodu, którym dokonano operacji.
14. **Blk.k.013b** - próba uaktywnienia blokady strefy 13 (próba wyłączenia ze stanu czuwania) kodem z klawiatury centrali. Świeci się dioda z numerem kodu, którym dokonano operacji. Spełniono tylko jeden z warunków potrzebnych do uaktywnienia blokady.
15. **Blk.l.013B** -blokada strefy 13 uaktywniona (wyłączenie ze stanu czuwania) linią blokady tej strefy.
16. **Blk.l.013b** - próba uaktywnienia blokady strefy 13 (próba wyłączenia ze stanu czuwania) linią blokady tej strefy. Spełniono tylko jeden z warunków potrzebnych do uaktywnienia blokady.
17. **Blk.kg.02** - blokada (wyłączenie ze stanu czuwania) grupy stref nr 2 kodem z klawiatury jednostki centrali. Świeci się dioda z numerem kodu, którym dokonano operacji.
18. **Blk.lg.02** - blokada (wyłączenie ze stanu czuwania) grupy stref nr 2 linią blokady w jednej ze stref wchodzących w skład grupy.
19. **Doz.k.013D** - włączenie w stan czuwania (dozór) strefy 13 kodem z klawiatury jednostki centrali. Świeci się dioda z numerem kodu, którym dokonano operacji.
20. **Doz.k.013d** - próba włączenia w stan czuwania (dozoru) strefy 13 kodem z klawiatury jednostki centrali. Spełniono tylko jeden z warunków potrzebnych do włączenia strefy w stan czuwania.
21. **Doz.l.013D** - włączenie w stan czuwania (dozór) strefy 13 przez zdjęcie parametru z linii blokady w tej strefie.
22. **Doz.l.013d** - próba włączenia w stan czuwania (dozoru) strefy 13 przez zdjęcie parametru z linii blokady w tej strefie. Spełniono tylko jeden z warunków potrzebnych do włączenia strefy w stan czuwania.
23. **Doz.kg.02** - włączenie w stan czuwania (dozoru) grupy stref nr 2 kodem z klawiatury jednostki centrali. Świeci się dioda z numerem kodu, którym dokonano operacji.
24. **Doz.lg.02** - włączenie w stan czuwania (dozoru) grupy stref nr 2 przez zdjęcie parametru z linii blokady w którejś ze stref wchodzących w skład grupy.
25. **Wył 032** - całkowite (awaryjne) wyłączenie z dozoru strefy 32.
26. **Zał. 032** - włączenie w dozór strefy 32.
27. **Zm. czasu** - wejście, poprzez wybranie kodu, do opcji zmiany czasu. Diody wyświetlają numer kodu, który został wybrany.
28. **Zm. kodu 1** - zmiana pierwszego kodu
29. **Błąd** - wybranie nieprawidłowego kodu
30. **Blok.klaw.** - blokada klawiatury po trzech nieprawidłowych wybraniach kodu.
31. **Niespr.004** - włączenie w stan czuwania strefy 4 z niesprawną linią wejściową
32. **ON 017** - sparametryzowano linię wejściową w module informacyjnym 017. Świeci się dioda z numerem linii.
33. **OFF 017** - rozparametryzowano linię wejściową w module informacyjnym 017. Świeci się dioda z numerem linii.
34. **Brak komp.** - utrata komunikacji z programem komputerowym.
35. **Ster. wyjść strefa 025** - wydano polecenie, do modułu o adresie 025, zmiany stanu wyjść. Stan polecenia pokazany jest na diodach umieszczonych na płycie czołowej. Świecenie oznacza, że dane wyjście w module wykonawczym powinno być aktywne.

4.3. Opcja nr 2 - 'Czasy'.

W kolejnych podpunktach ustawiane są czasy występujące w systemie.

1. **Zegar** - umożliwia ustawienie aktualnego czasu i daty. Wejście do tego punktu jest konieczne aby w stanie czuwania centrali zegar na wyświetlaczu nie migał.
2. **Czas alarmu gł.** - ustalenie czasu trwania alarmu głośnego. Zakres przyjmowanych czasów 0 do 7min 59sek. Jest to czas wspólny dla alarmów lokalnych we wszystkich strefach.
3. **Czas alm.dyskr.** - ustalenie czasu trwania alarmu dyskretnego jak wyżej
4. **Kontroli straż** - ustala czas po którym następuje wywołanie alarmu. Czas liczony jest od ostatniego zgłoszenia się operatora. Może przyjmować wartości od 0 do 99godz z dokładnością 1minuty, przy czym ustalenie czasu równego 0 oznacza wyłączenie licznika i rezygnację z funkcji kontroli strażnika.
5. **Opóźnienie** - ustawienie czasu opóźnienia wywołania alarmu po naruszeniu stanu linii wejściowej w strefie nr 000 (centrala LSM-256).

4.4. Opcja nr 3 - 'Wydruk'.

Punkt ten ma dwa podpunkty.

1. **Pamięci zdarzeń** - umożliwia wydrukowanie całej lub części pamięci zdarzeń. Opcja ta rozwija się dalej w czteropunktowe menu jak przy przeglądaniu pamięci dając możliwość selektywnego jej wydruku. Drukowanie można przerwać wciskając klawisz 'Wyjdź'.
2. **Konfiguracji** - drukuje bieżącą konfigurację systemu. Po skończeniu programowania instalator powinien skorzystać z tej możliwości w celu ewentualnego późniejszego odtworzenia nastaw.
Opcja ta dostępna jest dla użytkownika poprzez wybranie **KU8** + 5.

4.5. Opcja nr 4 - 'Kody'.

W tym punkcie instalator nadaje uprawnienia poszczególnym kodom użytkownika i zmienia swój własny kod. Występują cztery podpunkty

1. **Kody aktywne** - definiuje numery kodów, które mogą być używane. Wybranie kodu nieaktywnego jest traktowane jak wybranie błędnego kodu. Po wejściu do tej opcji tekst na wyświetlaczu LCD zaczyna migać, a diody pokazują stan aktywności poszczególnych kodów. Aktywne są te numery kodów, przy których diody się świecą. Zmiana atrybutu konkretnego kodu następuje po wciśnięciu klawisza z tym numerem.
2. **Kody blokujące** - ustala numery kodów uprawnionych do rozbrajania (włączania w stan czuwania) stref i grup stref w sposób jak wyżej
3. **Kody blok. awar.** - ustala numery kodów uprawnionych do całkowitego (awaryjnego) wyłączenia stref ze stanu czuwania.
4. **Kody streujące wyjściami** - ustala numery kodów uprawnionych do sterowania wyjściami w modułach wykonawczych.
5. **Zmiana kodu** - umożliwia zmianę kodu instalatora.

Uwaga: Każdorazowe użycie kodu Nr7 uaktywnia na 4sek. wyjście „DOD”. Kod ten służy to do obsługi centrali pod przymusem.

4.6. Opcja nr 5 - 'Grupy stref'.

Punkt ten umożliwia definiowanie 16-tu grup stref. Po wprowadzeniu numeru grupy (np. 3) na wyświetlaczu pojawi się przykładowy napis: 'Gr. 03 : 5', co oznacza, że pierwszym elementem grupy 3 jest strefa numer 5. Zawartość grupy można przeglądać korzystając z klawiszy '↑' i '↓'. Element można skasować zaczynając operację klawiszem 'Kasuj' lub dopisać rozpoczynając klawiszem 'Wpisz'. Jeżeli po wprowadzeniu numeru grupy na wyświetlaczu zostanie wyświetlony napis: 'Koniec grupy' to oznacza, że grupa ta jest pusta

4.7. Opcja nr 6 - 'Opis linii'.

Pozwala określić jakie typy linii (typy alarmów) wywołują alarm dyskretny, a jakie alarm głośny. Definiuje także, indywidualnie dla każdej strefy, które linie lokalne będą liniami włamaniowymi, a które liniami specjalnymi i czy dana strefa pracuje z kodami rozłącznymi lub współzależnymi. Rozwija pięciopunktowe menu.

1. **Linie głośne** - obowiązują zasady jak w przypadku definicji aktywności kodów (pkt. 4.5.1) z tym, że obowiązuje opis typów nad diodami wyświetlacza LED. Dwie pierwsze, nie opisane, diody odpowiadają rodzajom alarmów: 1 - Pobudka, 2 - Włamanie. LED numer 8 zawsze jest wygaszony, gdyż odpowiada linii blokującej a nie typowi linii alarmowej.
2. **Linie dyskretne** - jak wyżej.
3. **L.spec.globalnie** - umożliwia zdefiniowanie ogólnego wzorca wyboru między liniami włamaniowymi a specjalnymi, który zostanie przeniesiony na definicje indywidualne wszystkich stref w systemie. Diody wyświetlacza LED, które się świecą odpowiadają liniom specjalnym (diody od nr3 do nr 8). Dioda nr 2 określa czy strefy pracują w trybie z kodami rozłącznymi, czy współzależnymi (dioda zapalona).
4. **L.spec.indywid.** - umożliwia, po ustaleniu w punkcie poprzednim ogólnego wzorca definicji linii, zmianę deklaracji linii specjalnych w wybranych strefach i zmianę trybu pracy.
5. **Stan linii** - pozwala na wygaszenie ledów 'Alarm' w modułach tablicowych, w czasie wyłączenia stref ze stanu czuwania, przy niesprawności linii wejściowych w strefach zdefiniowanych jako włamaniowe.

4.8. Opcja nr 7 - 'Opis wyjść'.

Umożliwia zdefiniowanie dla każdego z trzech wyjść przekaźnikowych niezależnie trzech atrybutów.

Są to:

1. **DC** - wyjście niemodulowane, **Hz** - wyjście modulowane z częstotliwością 1Hz.
2. **Dys** - wyjście nieaktywne w czasie alarmu dyskretnego, **Nat** - aktywne w czasie alarmu dyskr.
3. **Czas** - wyjście aktywne na czas alarmu czasowego, **Stal** - aktywne aż do skasowania alarmu stałego.

Zmiany migającego atrybutu dokonuje się klawiszami '↑' i '↓', zaś przejścia do zmiany następnego atrybutu klawiszem 'Wpisz'.

4.9. Opcja nr 8 - 'Moduły specjalne'.

1. **Moduły alarmowe** - deklarowanie do szesnastu adresów modułów alarmowych (powinny to być moduły MLSM-8), które powieją alarm systemowy a nie alarm lokalny w strefie, którą obsługują. Sposób postępowania przy przeglądaniu i zmianie listy modułów alarmowych jest taki jak przy definiowaniu grup stref (pkt. 4.6).
2. **Moduły wykonawcze** - deklarowanie szesnastu adresów modułów, które będą wykonywały polecenia ustawienia wyjść wydawanych z centrali LSM-256. Powinny to być moduły OUTLSM-8, a ich adresy muszą zawierać się w adresach stref informacyjnych.

4.10. Opcja nr 9 - 'Testy'.

W celu ułatwienia uruchamiania systemu przewidziano cztery procedury testujące.

1. **Test wyjść** - opcja przeznaczona jest głównie do sprawdzenia wszystkich wyjść centrali LSM-256 w procesie uruchamiania urządzenia u producenta. Podzielona jest na cztery części, w których uaktywniane są kolejno: wszystkie wyjścia przekaźnikowe i wyjścia RS, wyjścia typu alarmów, wyjścia dodatkowe i tablicowe, ledy linii na płycie czołowej centrali. Wciśnięcie klawisza 'Wejdz' lub 'Wyjdz' powoduje, po zakończeniu się jednej części testu, przejście do następnej. **UWAGA:** raz rozpoczętej procedury nie można przerwąć aż do momentu przejścia przez wszystkie części testu. Opcja dostępna dla użytkownika po wybraniu kodu '255 + Wpisz' uaktywnia tylko wyjścia przekaźnikowe.
2. **Test linii lok.** - w której na wyświetlaczu LED pokazany jest bieżący stan linii lokalnych podanej strefy. LED świecący oznacza, że odpowiednia linia jest naruszona. Jeśli wszystkie LEDy migają, to oznacza, że brak jest łączności z modułem obsługującym strefę i nie ma danych o stanie linii. W celu szybkiego przeglądania kolejnych stref można posłużyć się klawiszami '↑', '↓'. **UWAGA:** na linię transmisyjną wystawiany jest tylko adres wybranej strefy. Jeżeli w systemie występują moduły podcentral MLSM-8, to mogą wywołać

lokalny alarm związany z utratą łączności z centralą LSM-256. W opcji dostępnej dla użytkownika, po wybraniu kodu 'KU + 0, wystawiane są wszystkie adresy z zadeklarowanej ilości stref.

3. **Test transmisji** - w tej procedurze na tablicy synoptycznej złożonej z modułów TLSM - 16 świecą się zielone LEDy przy tych numerach stref, z którymi jest łączność. Testowane są wszystkie 255 strefy niezależnie od zadeklarowanej w systemie liczby stref. Zapalenie się w tym czasie ledów czerwonych informuje o błędach w odczycie stanu linii w danym module strefowym. Ledy żółte informują o chwilowych brakach łączności z nimi.
 4. **Test jakości tr.** po wciśnięciu klawisza WPISZ następuje przejście do procentowej oceny jakości transmisji. Na wyświetlaczu LCD pokazywana jest liczba błędnych odpowiedzi modułów strefowych na 100 zapytań przez centralę LSM.
 5. **Test LEDów tabl.** - powinny się świecić wszystkie ledy w dołączonych modułach TLSM - 16. Opcja dostępna dla użytkownika przez czas ok. 4sek po wybraniu kodu '256 + Wpisz'.
 6. **Test tablicy** - opcja przewidziana do stosowanie w procesie produkcyjnym. Zaświecane są kolejno, pojedyncze ledy tablicy. Procedury nie można przerwać. Kończy się samoczynnie.
- Przebywanie w odpowiedniej procedurze testującej jest sygnalizowane miganiem nazwy procedury na wyświetlaczu LCD. Wyjście z procedury następuje po wciśnięciu dowolnego klawisza.

4.11. Opcja nr 10 - 'Inne'.

W tym punkcie wprowadza się następujące parametry

1. **Liczba stref** - liczbę stref alarmowych przepatrywanych przez system (z zakresu 0 - 254)
2. **Liczba alarm.** - liczbę alarmów przyjmowanych z każdej strefy (z zakresu 0 - 255), przy czym liczba 0 oznacza brak ograniczeń co do przyjmowanej liczby.
3. **Typ centrali** - definiuje się, czy system zawiera moduły szyfrowe (blokujące), czy nie.
4. **Typ kodów** - od wersji programu 4.0 sposób blokowania stref ustala się w Opcji nr 6-„Opis linii”.
5. **Typ linii szyfr.** - definiuje, czy linia szyfrowa modułu blokuje tylko strefę obsługiwana przez ten moduł, czy również całą grupę stref, do której ona należy.
6. **BLOKADA** - serwisowe wyłączenie systemu. Wyjście z tej opcji tylko po wpisaniu kodu instalatora.
7. **Downloading** - opcja przeznaczona do odczytu i zapisu konfiguracji systemu przy współpracy z komputerem. Gotowość do zapisu lub odczytu konfiguracji sygnalizowana jest miganiem napisu.
8. **Nazwy stref** - w opcji tej można nadać własne szesnastoznakowe nazwy stref. Będą one stosowane w komunikatach wysyłanych do drukarki. Po podaniu numeru strefy migający kursor sygnalizuje pozycję, na której będzie zmieniany znak. Znak zmienia się klawiszami oznaczonymi strzałkami. Po zaakceptowaniu znaku klawiszem 'Wpisz' kursor przeskakuje na następną pozycję.
9. **Nazwy grup** - w opcji tej można nadać własne szesnastoznakowe nazwy grup. Będą one stosowane w komunikatach wysyłanych do drukarki. Zmiany dokonuje się tak samo jak zmiany nazwy stref.
10. **L. mod. inf.** - opcja przeznaczona jest do definiowania liczby modułów informacyjnych. Adresy tych modułów będą następowały bezpośrednio po adresach zadeklarowanej ilości stref.
11. **Komputer** - definiuje się, czy system ma współpracować z programem komputerowym.
12. **Numer centrali** - przypisuje się centrali LSM-256 numer, który służy do identyfikacji centrali przez program komputerowy.

4.12 Opcja nr 11 'Numery zastępcze' (dostępna za pomocą kursorów)

Opcja ta służy do przypisania strefom numerów, na które będą one reagowały przy obsłudze z klawiatury centrali. Przykładowo rozważmy system, w którym występują cztery strefy: numer 0 odpowiadający centrali oraz numery 2, 24, 25 związane z trzema modułami MLSM-08. Idea polega na tym, aby podane numery używać podczas blokowania i odblokowywania stref z klawiatury centrali oraz by występowały one przy przeglądaniu pamięci zdarzeń. Natomiast nie chcemy definiować 25 stref w systemie, co wiązałoby się z użyciem dwóch tablic synoptycznych, na których większość stref byłaby w stanie awarii (brak łączności). Aby tego uniknąć, w powyższym przykładzie należy postąpić następująco:

- W punkcie TI *Inne* -> *Liczba stref* wprowadzamy '4'
- W punkcie TI *Numery zastępcze* wprowadzić:
 - 1) Numer zast.: 2 Nr strefy: 1
 - 2) Numer zast.: 24 Nr strefy: 2

3) Numer zast.: 25 Nr strefy: 3

4) Numer zast.: 1 Nr strefy: 4

5) Numer zast.: 3 Nr strefy: 4

- Kolejne moduły MLSM-08 zaadresować jako 1, 2, 3

Po wykonaniu powyższych operacji zablokowanie strefy numer 2 z klawiatury centrali spowoduje zablokowanie modułu o adresie 1, zablokowanie strefy numer 24 zablokuje moduł o adresie 2 a strefy numer 25 moduł 3. Odpowiednio, zgłoszenie alarmu z modułu o adresie 1 wyświetli się na wyświetlaczu (i wydrukuje na drukarce) jako alarm w strefie 2, moduł 2 zgłosi alarm w strefie 24 a moduł 3 w strefie 25.

Zdefiniowanie liczby stref o 1 większej niż liczby modułów było konieczne, aby można tej strefie przypisać nie używane numery zastępcze 1 i 3. Skutkiem tego będzie ciągle świecenie żółtej diody na tablicy synoptycznej przy strefie numer 4.

5. Moduł strefowy podcentrali MLSM-8

5.1 Opis działania modułu MLSM-8.

Moduł strefowy podcentrali **MLSM-8** służy do stworzenia pojedynczej, ośmioliniowej strefy alarmowej (strefa chroniona). Posiada osiem linii wejściowych. Są to linie parametryczne trójstanowe. Rozróżniane są następujące nieprawidłowe stany linii:

- zmiana parametru o więcej niż 20% sygnalizowane będzie jako naruszenie stanu linii (alarm z czujnika) z prawidłowym stanem obwodu sabotażu,
- zmiana parametru o więcej niż 60% sygnalizowane będzie jako naruszenie stanu linii i naruszenie obwodu sabotażu.

Sabotaż linii zgłaszany jest do centrali jako naruszenie linii 7 (SAB). Pozwala to na ochronę obudów czujników bez tworzenia dodatkowej pętli sabotażu. Informacja o stanie linii przesyłana jest, poprzez linię transmisyjną do centrali. Moduł umożliwia stworzenie tzw. drogi dojścia. Jest to wydzielony obszar chroniony umożliwiający dojście w określonym czasie do urządzenia wyłączającego strefę z ochrony (urządzenie blokujące). Czas liczony jest od momentu pobudzenia czujnika podłączonego do linii 1 modułu. Stan ten sygnalizowany jest świeceniem diody 'opóźnienie' umieszczonej na płycie czołowej i przerywanym sygnałem dźwiękowym. Jeżeli w tym czasie (regulowanym potencjometrem R40) nie nastąpi wyłączenie strefy z dozoru, to zostanie wywołany alarm w tej strefie. W przypadku opuszczania chronionej strefy urządzenie blokujące powinno zapewnić czasowe podtrzymanie blokady. Przy obsłudze przez manipulator MA-0896 czas na wyjście jest taki sam jak na wejście. W stanie wyłączenia strefy z dozoru, każde naruszenie stanu linii 1 uaktywnia wyjście GONG na czas ok. 1sek.. Polecenie wywołania alarmu przysyłane jest z centrali LSM-256 a realizowane poprzez wyjścia alarmowe (ALC - alarm czasowy, ALS - alarm stały) w module. Układ modułu wyświetla ponadto informacje o istnieniu komunikacji z jednostką centrali, o sprawności swoich linii alarmowych, o wyłączeniu ze stanu czuwania (blokadzie). Rozróżnione jest wyświetlenie w zależności czy użyto blokady wewnętrznej, czy zewnętrznej (np. kodem z jednostki centrali). Przerwanie łączności z centralą LSM-256 powoduje przejście modułu do pracy samodzielnej. Możliwa jest współpraca z manipulatorem zewnętrznym MA-0896. Do prezentacji stanu strefy służy 8 LEDów umieszczonych na płycie czołowej modułu, których znaczenie jest następujące:

- **Stan linii 1** - świecenie diody oznacza, że linia L1 jest w stanie naruszenia,
- **Opóźnienie** - świecenie oznacza, że linia L1 została naruszona w stanie czuwania i trwa opóźnienie na czas drogi dojścia; jeśli strefa nie zostanie zablokowana, to nastąpi wywołanie alarmu,
- **Linie sprawne** - świecenie oznacza, że wszystkie linie wejściowe są sprawne; strefę można odblokować (włączyć w stan czuwania),
- **Blokada** - świecenie oznacza, że strefa jest zablokowana (wyłączona ze stanu czuwania) przez sparowanie linii blokady (linia 8, BL), miganie oznacza zablokowanie kodem z centrali,
- **Transmisja** - świecenie oznacza, że jest łączność z jednostką centrali LSM-256,
- **Alarm stały** - świecenie oznacza, że trwa alarm stały w strefie; jednocześnie aktywne jest wyjście ALS
- **Alarm czasowy** - świecenie oznacza, że trwa alarm czasowy w strefie i aktywne jest wyjście ALC
- **Zasilanie** - świecenie oznacza, że jest napięcie +12V (zasilanie układu modułu).

Moduł posiada wbudowany sygnalizator akustyczny, który sygnalizuje:

- alarm czasowy w strefie sygnałem modulowanym o okresie 1 sek. i wypełnieniu 1/2
- blokadę czasową strefy (drogę dojścia lub wyjścia) sygnałem modulowanym o okresie 1sek. i wypełnieniu 1/4.
- gong sygnałem trwającym ok. 1 sekundy.

Sygnalizator można odłączyć na stałe zwierając przełącznik J2 na płycie modułu.

5.2 Ustawienia fabryczne modułu:

Nastawy fabryczne można przywrócić wciskając przycisk NASTAWY na płycie modułu. Operacja ta wiąże się z chwilową przerwą normalnej pracy modułu i utratą łączności z centralą LSM-256. Przywrócenie nastaw należy więc wykonywać podczas przebywania w opcjach programowania centrali. Konfiguracja fabryczna jest następująca:

- kod użytkownika **KU1 B** (aktywny) 1111 (manipulator MA-0896)
- kod użytkownika **KU2** 2222
- kod użytkownika **KU3** 3333
- kod użytkownika **KU4** 4444
- kod użytkownika **KU5** 5555
- kod użytkownika **KU6** 6666
- kod użytkownika **KU7** 7777
- kod użytkownika **KU8** 8888
- kod instalatora 0000 (manipulator MA-0896)
- linie drogi dojścia 1 (L1)
- linie z gongiem 1 (L1)
- dźwiękowa sygnalizacja alarmu w MA-0896 wyłączona
- dźwiękowa sygnalizacja gongu w MA-0896 wyłączona
- funkcja gongu aktywna
- faza wyjścia ALC normalna (aktywny minus przy alarmie)
- faza wyjścia ALS normalna (aktywny minus przy alarmie)
- kasowanie alarmów kodem z MA-0896 wyłączone
- kod pod przymusem z MA-0896 wyłączone
- kontrola obecności manipulatora MA-0896 wyłączona
- sygnalizacja blokady wyjście **rygiel** (aktywny minus przy blokadzie)
- wyświetlanie stanu linii wejściowych załączone

W typowej konfiguracji strefy, linia wejściowa 8 (BL) jest linią blokady (sparametryzowanie wyłącza strefę ze stanu czuwania) i służy do podłączenia zewnętrznego urządzenia blokującego. Linia numer 7 (SAB) jest wewnętrznie podłączona do przycisku sabotażu obudowy modułu i zgodnie z przeznaczeniem powinna być wykorzystana do stworzenia zewnętrznej pętli sabotażu chroniącej obudowę urządzeń pracujące w obrębie strefy. Do pozostałych sześciu linii wejściowych mogą być podłączone czujniki alarmowe. Ich obudowy mogą być chronione tymi samymi liniami (analiza trójstanowa **J2-ON**). Do ustawienia numeru modułu (numeru obsługiwanej strefy) służy zestaw 8 przełączników (S1) umieszczonych na płycie modułu. Numer ustawia się w kodzie binarnym.

5.3. Współpraca z manipulatorem MA-0896.

Moduł MLSM-8 może być stosowany bez układu manipulatora MA-0896 lecz jego dołączenie zwiększa możliwości funkcjonalne układu. Zastępuje on zamek szyfrowy i daje pełniejszą informację o stanie strefy oraz umożliwia zmianę konfiguracji modułu. W przypadku wykorzystywania manipulatora do obsługi strefy kodami, konieczne jest częściowe rozparametryzowanie linii BL (Rys. 6), tak żeby był wykrywany tylko nieprawidłowy stan linii. Moduł MLSM-8 przy współpracy z manipulatorem symuluje odpowiednio stan tej linii. W centrali LSM-256 linia 8 tej strefy musi być natomiast zdefiniowana jako linia blokady. Obsługa strefy kodem wybieranym z manipulatora zapewnia, w przypadku włączenia strefy w stan czuwania, czas podtrzymania blokady (regulowany R40) niezbędny do opuszczenia chronionej strefy. Wyróżnionym kodem jest kod **KU1**. Nie można wyłączyć jego aktywności. Wciśnięcie klawisza „Wpisz” powoduje zmianę wyświetlenia (przez ok.3 sek.), na diodach oznaczonych od 1 do 8, z pokazywania stanu linii na stan wybranych kodów. Funkcja działa przemiennie w zależności od ustawienia w opcjach konfiguracji.

Manipulator posiada zestaw diod o następującym znaczeniu.

- Diody oznaczone numerami od 1 do 8 pokazują stan poszczególnych linii lokalnych:
 - przy braku alarmu w strefie: - dioda zgaszona - linia sparametryzowana
 - dioda zapalona - linia naruszona
 - gdy jest alarm w strefie: - dioda zgaszona - linia była sparametryzowana w momencie

KI +’3’ **programowanie drogi dojścia.** W tym punkcie diody świecące odpowiadają liniom, które pracują w układzie ‘drogi dojścia’ i będą zablokowane po naruszeniu linii L1.

Ustawienie fabryczne

1	2	3	4	5	6	7	8
•							

KI +’4’ **ustawianie linii uaktywniających gong.** Diody świecące odpowiadają liniom, których naruszenie, gdy strefa jest zablokowana, uaktywnia GONG.

Ustawienie fabryczne

1	2	3	4	5	6	7	8
•							

KI +’5’ **pierwszy zestaw parametrów .** W tym punkcie każda dioda odpowiada innemu parametrowi

Ustawienie fabryczne

1	2	3	4	5	6	7	8
		•					

Dioda nr 1 Świecenie oznacza, że dźwiękowy sygnalizator wewnętrzny manipulatora będzie sygnalizował alarm czasowy sygnałem modulowanym o okresie 1 sek. i wypełnieniu 1/2. Gdy jest wygaszona alarm nie uaktywni sygnalizatora.

Dioda nr 2 Świecenie oznacza, że dźwiękowy sygnalizator wewnętrzny manipulatora będzie sygnalizował GONG sygnałem o czasie trwania 1 sek.

Dioda nr 3 Świecenie oznacza, że funkcja gongu jest aktywna

Dioda nr 4 Świecenie oznacza, że wyjście alarmu czasowego ALC zmienia swój stan z aktywnego (minus na wyjściu) w nieaktywne (rozwarne) w czasie alarmu.

Dioda nr 5 Jak wyżej dla wyjścia ALS

Dioda nr 6 Świecenie diody oznacza zezwolenie na kasowanie alarmów kodem. Brak świecenia oznacza, że wybieranie KU będzie jedynie na przemian włączało i wyłączało strefę.

Dioda nr 7 Świecenie diody oznacza, że wybranie kodu pod przymusem spowoduje symulację naruszenia linii L6 niezależnie od jej rzeczywistego stanu. W tej sytuacji wymagane jest aby linia ta dla tej strefy zdefiniowana była jako linia napadowa a nie włamaniowa. Jeśli dioda jest zgaszona, to wybranie kodu pod przymusem nie będzie zgłaszane do centrali jako napad. (**Uwaga**, opcja ta nie dotyczy pracy samodzielnej.)

Dioda nr 8 Świecenie diody oznacza, że sabotaż manipulatora (sabotaż ze wszystkich linii) jest zgłaszany do centrali jako naruszenie linii 7 (SAB). Wygaszenie diody jest konieczne gdy linię tą zdefiniuje się jako włamaniową. (**Uwaga**, opcja ta nie dotyczy pracy samodzielnej.)

KI +’6’ - **drugi zestaw parametrów**

Ustawienie fabryczne

1	2	3	4	5	6	7	8
	•		•	•	•		

Dioda nr1 Świecenie diody oznacza, że wyjście GONG będzie aktywne w czasie wyłączenia strefy ze stanu czuwania.

Dioda nr 2 Świecenie diody oznacza, że wyjście RYGIEL będzie aktywne w czasie wyłączenia strefy ze stanu czuwania.

Dioda nr 3 Świecenie diody oznacza, że wyjście sygnalizujące blokadę strefy będzie aktywne w czasie czuwania strefy, a wygaszenie, że wyjście aktywne podczas jej zablokowania.

Dioda nr 4 Świecenie diody oznacza, że przy braku łączności z centralą wyjście ALC w module będzie aktywne. Wyjście ALS, przy braku łączności, jest zawsze aktywne.

Dioda nr 5 Świecenie oznacza, że wyjście ALC, przy pracy trójstanowej, będzie uaktywniane naruszeniem sabotażu linii i manipulatora.

Dioda nr 6 Świecenie oznacza, że diody oznaczone od 1 do 8 pokazują stan linii. Wygaszenie oznacza, że diody będą pokazywać stan kodów.

Dioda nr 7 Świecenie oznacza, że wyjście RYGIEL będzie aktywne tylko w czasie sparametryzowania linii 8 w tym module. Służy to do współpracy w grupach przy pracy samodzielnej po utracie łączności z centralą LSM-256.

Dioda nr 8 Świecenie oznacza, że w danej chwili może być aktywny tylko jeden kod. Wybranie kodu unieaktywia poprzednio wybrany.

KI + '10' **ustawienie drugiego adresu.** Moduł podcentrali MLSM-8 (wersja programu 4.50) może dodatkowo odpowiadać za inny moduł o adresie ustawionym w tym punkcie. Symulowany stan linii tego modułu odpowiada wybranym kodom na manipulatorze zewnętrznym MA-0896. Służy to do identyfikacji osób korzystających z danej strefy. Dodatkowy adres musi być większy niż adres podcentrali i powinien zawierać się w zakresie adresów modułów informacyjnych. Dodatkowy adres ustala się zaświecając odpowiednie diody w następujący sposób (przykładowo podano sposób nadania modułowi dodatkowemu adresu **103**).

Numer diody	Wartość	Dioda zaświecona	
8	$2^7 = 128$		
7	$2^6 = 64$	TAK	64
6	$2^5 = 32$	TAK	32
5	$2^4 = 16$		
4	$2^3 = 8$		
3	$2^2 = 4$	TAK	4
2	$2^1 = 2$	TAK	2
1	$2^0 = 1$	TAK	1

RAZEM **103**

Ustawienie dodatkowego adresu sygnalizowane jest podwójnymi błysnięciami diody 'Transmisja'. Jeśli moduł odpowiada tylko na jeden adres, to led 'Transmisja' rozbłyśnie pojedynczo.

Ustawienia dotyczące pracy samodzielnej po przerwaniu łączności z centralą LSM-256

Utrata łączności sygnalizowana jest w module: wygaszeniem diody 'Transmisja' umieszczonej na płycie czołowej, uaktywnieniem wyjścia ALS oraz wyjścia ALC w zależności od ustawienia diody nr4 w poprzednim punkcie. Przy podłączonym manipulatorze MA-0896 utrata łączności sygnalizowana jest naprzemiennym świeceniem diody 'Linie' i 'Strefy'.

KI + 1 **ustawianie linii wywołujących alarm głośny (uaktywnienie wyjścia ALC)**

Ustawienie fabryczne

1	2	3	4	5	6	7	8
•	•	•	•	•	•	•	•

KI + 7 **czas alarmu dyskretnego.** W czasie dozoru, w momencie naruszenia stanu linii wejściowej, uaktywniane jest natychmiast wyjście ALS, natomiast wyjście ALC staje się aktywne po tzw. czasie alarmu dyskretnego. Świecące się diody reprezentują czas w postaci liczby binarnej pomnożonej przez czas jednostkowy 2sek.

Dioda 1	$2^0 \times 2\text{sek} = 1 \times 2\text{sek} =$	2sek
Dioda 2	$2^1 \times 2\text{sek} = 2 \times 2\text{sek} =$	4sek
Dioda 3	$2^2 \times 2\text{sek} = 4 \times 2\text{sek} =$	8sek
Dioda 4	$2^3 \times 2\text{sek} = 8 \times 2\text{sek} =$	16sek
Dioda 5	$2^4 \times 2\text{sek} = 16 \times 2\text{sek} =$	32sek
Dioda 6	$2^5 \times 2\text{sek} = 32 \times 2\text{sek} =$	64sek
Dioda 7	$2^6 \times 2\text{sek} = 64 \times 2\text{sek} =$	128sek
Dioda 8	$2^7 \times 2\text{sek} = 128 \times 2\text{sek} =$	256sek

przy wszystkich świecących się diodach max czas = 512sek (ok.8.5minuty)

Ustawienie fabryczne -20sek

1	2	3	4	5	6	7	8
	•		•				

KI + 8 ustawianie czasu alarmu głośnego. Ustawia się podobnie jak w poprzednim przypadku.

Ustawienie fabryczne - 10sek

1	2	3	4	5	6	7	8
•		•					

KI + 9 definiowanie linii specjalnych, całodobowych

Ustawienie fabryczne

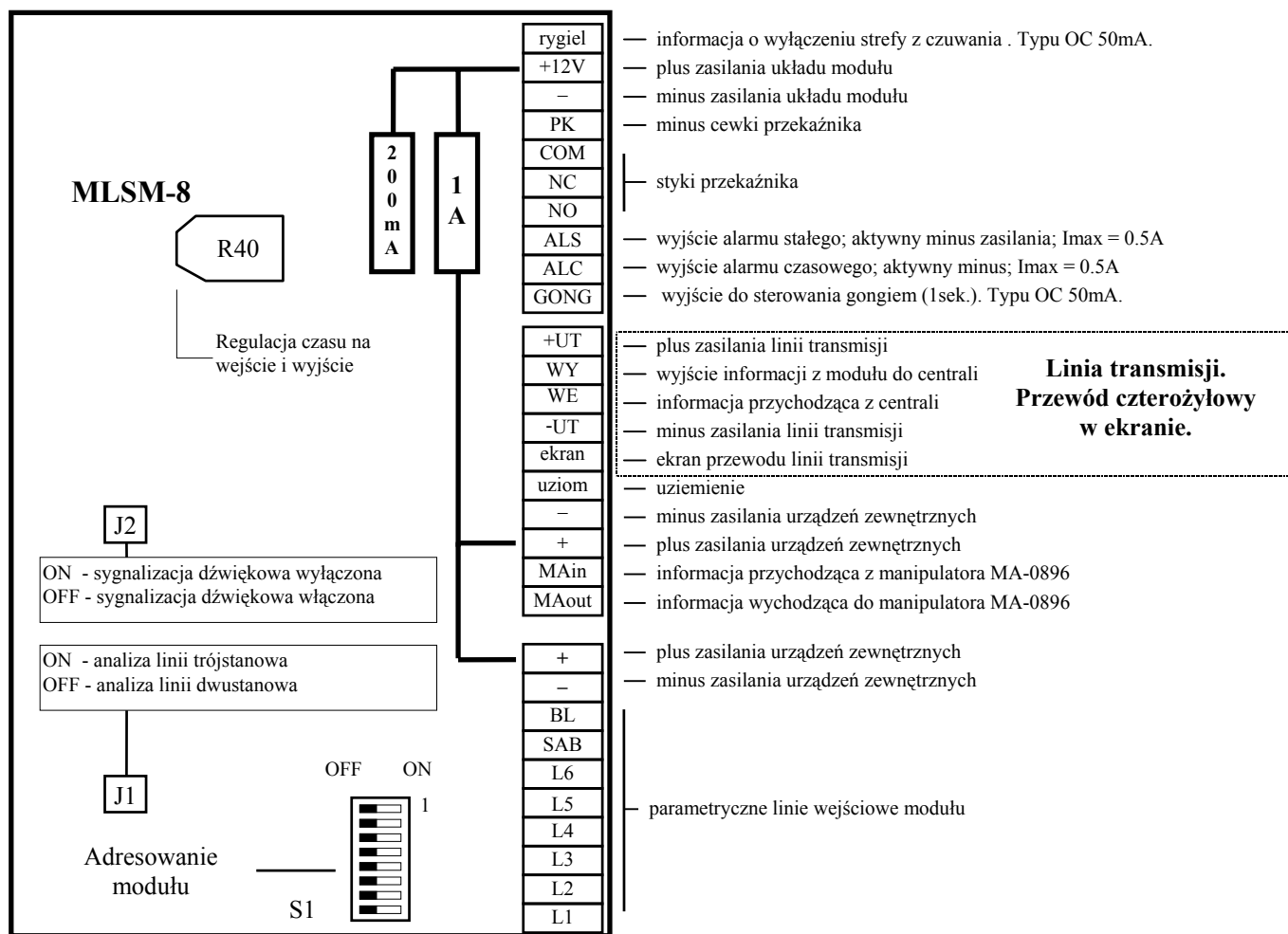
1	2	3	4	5	6	7	8
				•	•	•	•

KI + 0 definiowanie linii dyskretnych (opóźnionych)

Ustawienie fabryczne

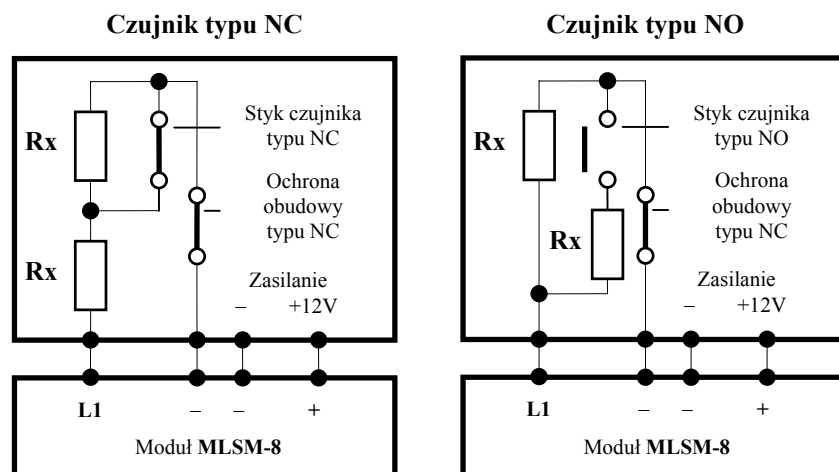
1	2	3	4	5	6	7	8
					•		

5.5 Opis wyprowadzeń z modułu MLSM-8



5.6 Instalacja i podłączenie modułu MLSM-8 w systemie

5.6.1 Podłączenie czujników do modułu



Rx - rezystancja charakterystyczna
Typ NC - rozwarcie styku czujnika spowoduje zmianę napięcia na wejściu modułu (L1) o ok.33%.

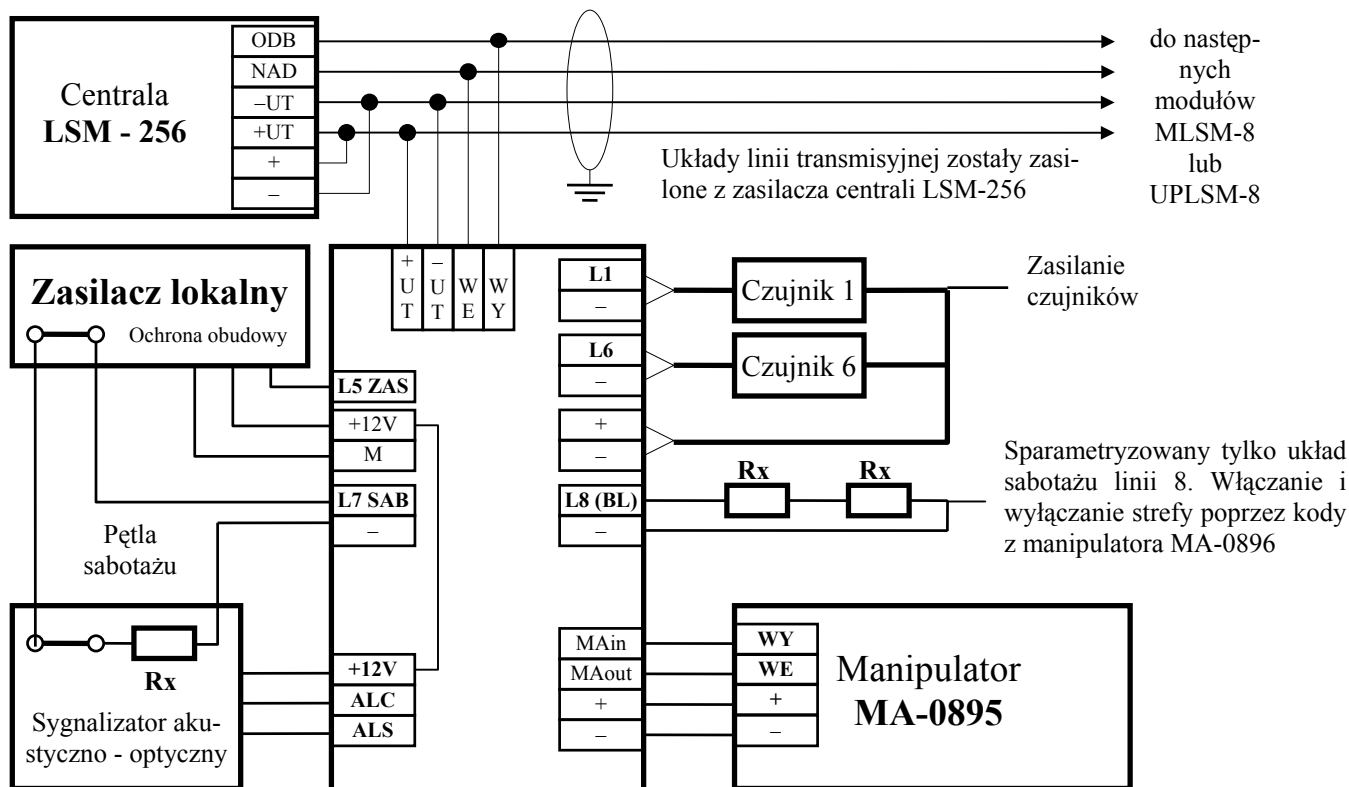
Typ NO - zwarcie styku czujnika spowoduje zmianę napięcia na wejściu modułu (L1) o ok.33%.

W obu przypadkach wykryte zostanie naruszenie stanu czujnika z ciągłą kontrolą obwodu sabotażu.

Rys. 5

5.6.2. Podłączenie modułu MLSM-8 do systemu

Rysunek 6 przedstawia schemat połączeń w ramach jednej strefy alarmowej systemu LSM-256 oparty na module podcentrali MLSM-8. Ze względu na możliwość wywołania lokalnego alarmu akustyczno - optycznego (sygnalizator akustyczno - optyczny) zalecane jest zastosowanie dodatkowego zasilacza do zasilenia układu modułu i urządzeń pracujących w tej strefie. Zasilacz powinien mieć wyprowadzoną informację o awarii zasilania (brak sieci, brak akumulatora). Informacja ta poprzez linię 5 (ZAS) modułu, zdefiniowaną w centrali jako specjalna dla tej strefy, będzie przekazywana do centrali. Konstrukcja modułu zapewnia separację galwaniczną obwodów strefy od pozostałej części systemu. Pozwala też uniknąć stosowania grubych przewodów zasilających w linii transmisyjnej. Wszystkie wyjścia modułu oznaczone jako '+' zabezpieczone są wkładką topikową WT 1A.



Rys. 6. Przykładowy sposób podłączenia modułu MLSM-8

W podanym przykładzie na rys. 6 linię sabotażową (L7) wykorzystano do ochrony obudowy sygnalizatora i zasilacza. Sabotaż linii wejściowej (zwarcie, przecięcie, zdjęcie obudowy czujki) jest bowiem wykrywany jako trzeci stan linii i zgłaszany do jednostki centrali podczas testu linii 'SAB' strefy (czyli linii sabotażo-

wej). W takim wypadku, nawet w razie braku sygnalizatora i nie wykorzystywania w sposób bezpośredni linii SAB, linia 7 strefy musi być w centrali LSM-256 zdefiniowana jako sabotażowa a w module sparametryzowana. Można zrezygnować z kontroli sabotażu linii wejściowych zwierając przełącznik J1 na płycie modułu, a linię 7 (SAB) wykorzystać jako linię włamaniową. Manipulator nie wymaga dodatkowej pętli sabotażu, gdyż jego obecność jest kontrolowana programowo i uszkodzenie linii łączącej z modulem powoduje zgłoszenie sabotażu do jednostki centrali. W przypadku użycia linii SAB jako włamaniowej, należy wyłączyć kontrolę obecności manipulatora (punkt 5 programowania modułu).

W przypadku wykorzystania linii 8 (BL) do zmiany stanu czuwania strefy (blokada, dozór) przez inne urządzenie np. zamek szyfrowy, należy dokonać podłączenia jego elementów wykonawczych w identyczny sposób jak czujnika (rys. 5). Jeżeli to urządzenie będzie umieszczone w strefie chronionej, to musi ono zapewnić podtrzymanie blokady na czas wyjścia ze strefy.

5.6.3 Zalecenia i uwagi.

Do wykonania linii transmisyjnej zaleca się stosować przewód w ekranie LiYCY 4 x 0.34 mm²

Przy stosowaniu lokalnych sygnalizatorów akustyczno - optycznych, zalecane jest podłączenie układu modułu do dodatkowego zasilacza 13.8V DC / 1A z zasilaniem awaryjnym. Jest to konieczne jeżeli maksymalny pobór prądu może spowodować spadek napięcia większy niż 1V.

Minimalny prąd w układzie wejściowym jaki trzeba zapewnić dla prawidłowej pracy transmisji wynosi 2mA. Będzie on zapewniony gdy przy zasilaniu obwodu transmisji (łączówki +UT i -UT) napięciem 10V, maksymalny spadek napięcia, w czasie trwania impulsu, wyniesie 6V. Znając rezystancję przewodu można wyliczyć liczbę modułów, którą można dołączyć do linii transmisyjnej (zakładając, że stosuje się zasilacz lokalny do zasilania pozostałej części układu modułu).

Przykładowo:

Zalecany przewód posiada, na długości 1000m., rezystancję jednej żyły ok. 50Ω. W skład obwodu wejściowego wchodzi dwie żyły, co daje rezystancję przewodów 100Ω. Dopuszczalny spadek wynosi 6V, więc maksymalny prąd wyniesie $6V / 100\Omega = 60mA$, co podzielone przez minimalny prąd wejściowy 2mA daje nam liczbę 30 modułów, które można dołączyć do tego przewodu po 1000m.

Przy maksymalnej liczbie modułów w systemie może wystąpić opóźniony czas reakcji centrali na zdarzenia zachodzące w modułach dochodzący do 4sek. Może to być uciążliwe zwłaszcza przy operacji blokowania i odblokowywania strefy. Zaleca się wyprowadzić dla użytkownika informację o faktycznym stanie strefy (wyjście BL).

5.7 Adresowanie modułu

W systemie mogą pracować 254 moduły strefowe. Dla prawidłowej pracy systemu, każdemu z nich musi być nadany numer identyfikacyjny. Numer jest ustawiany, w kodzie binarnym (dwójkowym), zestawem ośmiu przełączników (S1) umieszczonych na płycie elektronicznej modułu. Poniżej przykładowo podano sposób nadania modułowi numeru **103**

Pozycja przełącznika	Wartość	Stan przełącznika	
8	$2^7 = 128$		
7	$2^6 = 64$	ON	64
6	$2^5 = 32$	ON	32
5	$2^4 = 16$		
4	$2^3 = 8$		
3	$2^2 = 4$	ON	4
2	$2^1 = 2$	ON	2
1	$2^0 = 1$	ON	1

RAZEM **103**

5.8. Dane techniczne.

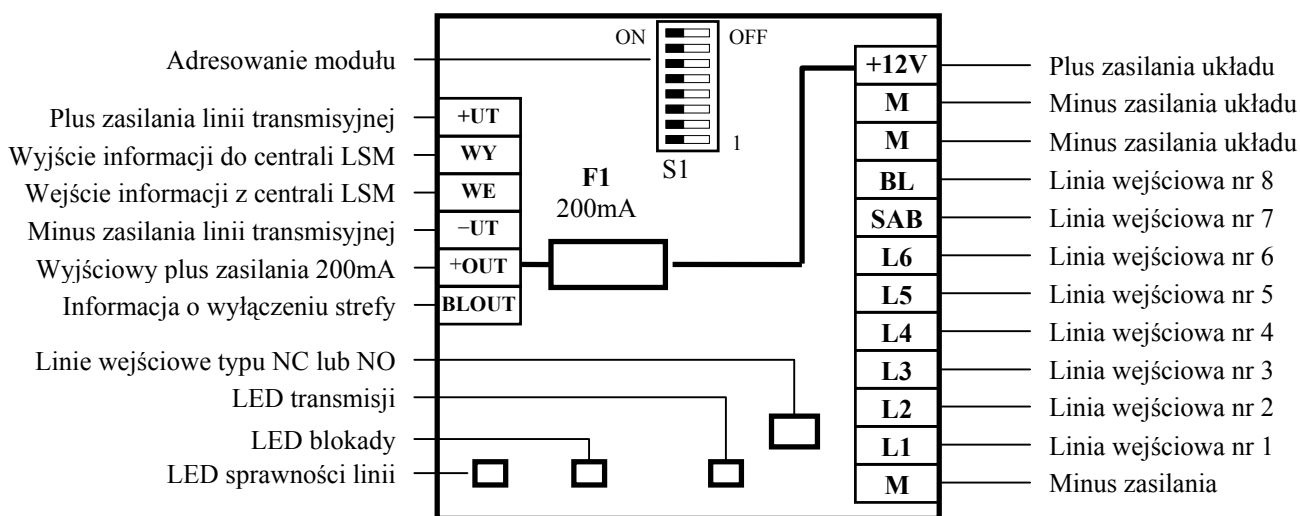
Zasilanie	10.5 ÷ 13.8V DC
Pobór prądu	40mA (w dozorze)
Ilość linii wejściowych	8, parametryczne
Obciążenie linii transmisyjnej	max 10mA
Wyjścia:	
– alarm czasowy ALC	0.5A, otwarty kolektor (OC) npn
– alarm stały ALS	0.5A, otwarty kolektor (OC) npn
– styki dodatkowego przekaźnika	NC, NO 8A AC
– GONG	50mA, OC npn, programowane
– RYGIEL	50mA, OC npn, programowane
Możliwość dołączenia manipulatora zewnętrznego MA-0896	
Ilość kodów dostępnych przez manipulator	8
Długość kodów	od 4 do 7 cyfr

6. Układ pośredniczący UPLSM-8

6.1 Opis działania modułu UPLSM-8

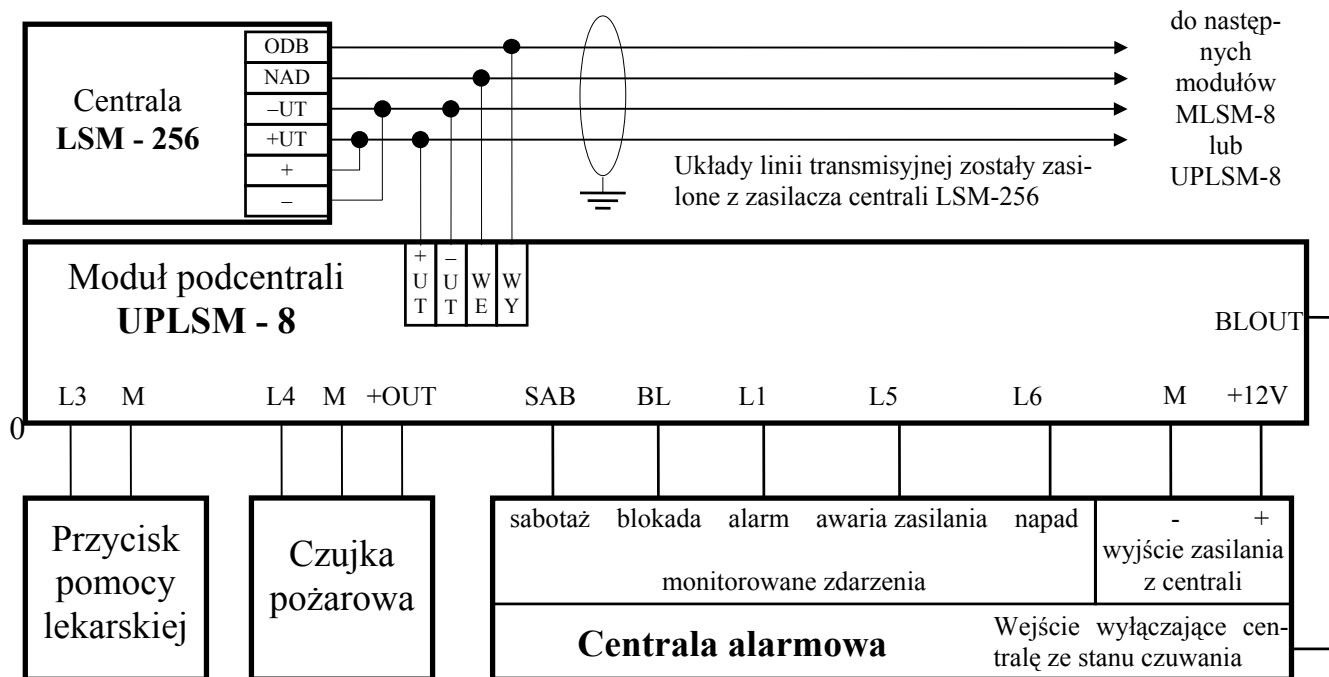
Moduł podcentrali UPLSM-8 tworzy jedną strefę alarmową systemu z liniami wejściowymi typu NC lub NO (linie od 1 do 6). Linie 7 i 8 są liniami typu NC. Przeznaczony jest głównie do stworzenia możliwości monitorowania innych systemów alarmowych przez system LSM-256. Wykorzystywany jest również, w niektórych konfiguracjach systemu („z modułami szyfrowymi”) jako moduł blokujący (moduł szyfrowy), gdzie każda jego linia wejściowa służy obsługi stref lub grup stref. Może być również wykorzystany do stworzenia wraz z centralą LSM-256 256-cioliniowego systemu adresowalnego. Na płycie układu znajdują się trzy diody typu LED informujące o łączności z systemem, sprawności wszystkich linii alarmowych oraz o zablokowaniu strefy (wyłączeniu ze stanu czuwania). Są one umieszczone głównie w celach serwisowych.

6.2 Opis wyprowadzeń



Rys.7 Opis wyprowadzeń z modułu UPLSM-8

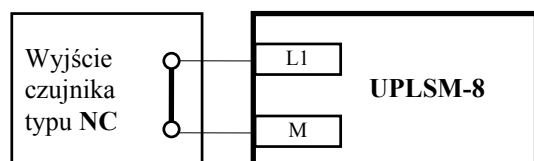
6.3 Instalacja i podłączenie modułu w systemie



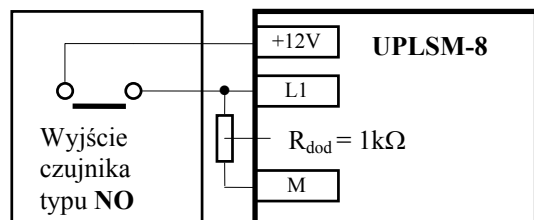
Rys. 8 Przykładowy sposób podłączenia i wykorzystania modułu UPLSM-8

Przykładowy sposób wykorzystania modułu pośredniczącego pokazuje rys. 8. Linia transmisyjna zasilana jest z zasilacza centrali LSM-256. Układ UPLSM-8 zasilany jest z zasilacza lokalnej centrali i odseparowany galwanicznie od linii transmisyjnej. Moduł monitoruje 5 typów zdarzeń zachodzących w centrali. W celu

umożliwienia blokowania strefy z klawiatury centrali LSM-256 do wejścia wyłączającego centralę ze stanu czuwania podłączono wyjście BLOUT (OC npn 50mA). Dodatkowo do wejścia L3 podłączono przycisk wezwania pomocy lekarskiej a do L4 czujkę pożarową.



Podłączenie do układu UPLSM-8 czujnika z wyjściem typu NC.



Podłączenie do układu UPLSM-8 czujnika z wyjściem typu NO. Należy zastosować dodatkowy rezystor R_{dod}

Na płycie modułu UPLSM-8 znajduje się przełącznik umożliwiający zmianę typu linii wejściowych (NO lub NC). Zmiana ta dotyczy linii wejściowych od 1 do 6. Linie 7 i 8 są liniami typu NC.

6.4 Zalecenia i uwagi

Do wykonania linii transmisyjnej zaleca się stosować przewód w ekranie LiYCY 4 x 0.34 mm²

W przypadku wykorzystania napięcia zasilającego układy linii transmisyjnej (+UT, -UT) do zasilania układu modułu UPLSM-8, spadek napięcia na podłączeniach nie może być większy niż 1V. Zakładając, że minimalne dopuszczalne napięcie w systemie może wynosić 10V, i że pobór prądu przez układ modułu wynosi 5mA, to można maksymalnie dołączyć dwa moduły w odległości 1000m. od centrali LSM-256 lub separatora SPLSM-4 przy stosowaniu zalecanego przewodu.

W przypadku zasilania układów modułów z lokalnych zasilaczy (np. z zasilania monitorowanych central), maksymalną liczbę dołączonych modułów do linii transmisyjnej można wyliczyć w taki sam sposób jak w przykładzie podanym przy opisywaniu modułu MLSM-8 na str. 26 (Zalecenia i uwagi).

Przy maksymalnej liczbie modułów w systemie może wystąpić opóźniony czas reakcji centrali na zdarzenia zachodzące w modułach dochodzący do 4sek. Może to być uciążliwe zwłaszcza przy operacji blokowania i odblokowywania strefy. Zaleca się wyprowadzić dla użytkownika informację o faktycznym stanie strefy (wyjście BL).

6.5 Adresowanie modułu

W systemie mogą pracować 254 moduły strefowe. Dla prawidłowej pracy systemu, każdemu z nich musi być nadany numer identyfikacyjny. Numer jest ustawiany, w kodzie binarnym (dwójkowym), zestawem ośmiu przełączników (S1) umieszczonych na płycie elektronicznej modułu. Poniżej przykładowo podano sposób nadania modułowi numeru 27

Pozycja przełącznika	Wartość	Stan przełącznika	
8	$2^7 = 128$		
7	$2^6 = 64$		
6	$2^5 = 32$		
5	$2^4 = 16$	ON	16
4	$2^3 = 8$	ON	8
3	$2^2 = 4$		
2	$2^1 = 2$	ON	2
1	$2^0 = 1$	ON	1

RAZEM

27

6.6 Dane techniczne modułu UPLSM-8

Zasilanie	10V ±13.8V DC	Wyjścia:
Pobór prądu	5mA	BLOUT- informacja
Ilość linii wejściowych	8, 6 linii typu NC lub NO 2 linie typu NC	o blokadzie 50mA, OC npn
Obciążenie linii transm.	max 10mA	

7. Moduł tablicowy TLSM-16

7.1 Opis działania

Moduły tablicowe służą do prezentacji podstawowych informacji o poszczególnych strefach alarmowych systemu. Jeden moduł wyświetla informacje o 16 strefach. Przy większej liczbie stref, moduły tablicowe należy łączyć szeregowo (Rys. 10). Moduł podłączony bezpośrednio do jednostki centrali pokazuje stan stref o najmniejszych numerach (0-15) a moduł końcowy stan stref o największych numerach. Do prezentacji stanu każdej strefy służą 3 diody. Informacje przekazywane za ich pomocą zależą od tego, czy centrala znajduje się w stanie alarmu, czy nie.

Gdy centrala jest w stanie czuwania:

- LED czerwony (alarm): zgaszony gdy wszystkie linie wejściowe strefy są sparametryzowane.
świeci się gdy co najmniej jedna linia wejściowa jest rozparametryzowana
- LED żółty (awaria): zgaszony gdy jest łączność z modułem strefowym,
miga gdy nastąpiło wyłączenie strefy z dozoru przez operatora lub nastąpiło przekroczenie zadeklarowanej ilości alarmów,
świeci się gdy nie ma łączności z modułem strefowym,
- LED zielony: zgaszony gdy moduł strefowy jest w stanie czuwania,
miga gdy spełniono tylko jeden z warunków blokady (strefa z kodami „współzależnymi”) i strefa jest w czuwaniu
świeci się gdy strefa jest wyłączona ze stanu czuwania.

Uwaga:

W opcjach programowania centrali w punkcie 6 ‘Opis linii’, w podpunkcie ‘Stan linii’ można zmienić sposób wyświetlania leda czerwonego (alarm). Po ustawieniu ‘Stan linii NIE’, gdy centrala jest w stanie czuwania i strefa jest wyłączona, led czerwony (alarm) nie będzie się świecił przy niesprawnych liniach wejściowych w strefie zdefiniowanych jako włamaniowe.

Gdy centrala jest w stanie alarmu:

- LED czerwony: zgaszony gdy nie nastąpiło wywołanie alarmu z tej strefy,
miga gdy strefa wywołała alarm, który nie został skasowany,
- LED żółty: zgaszony gdy jest łączność z modułem strefowym,
miga gdy nastąpiło wyłączenie strefy z dozoru przez operatora lub nastąpiło przekroczenie zadeklarowanej ilości alarmów,
świeci się gdy nastąpiła utrata łączności z modułem strefowym,
- LED zielony: zgaszony gdy moduł strefowy jest w stanie czuwania,
miga gdy spełniono tylko jeden z warunków blokady (strefa z kodami „współzależnymi”) i strefa jest w czuwaniu
świeci się gdy strefa jest wyłączona ze stanu czuwania.

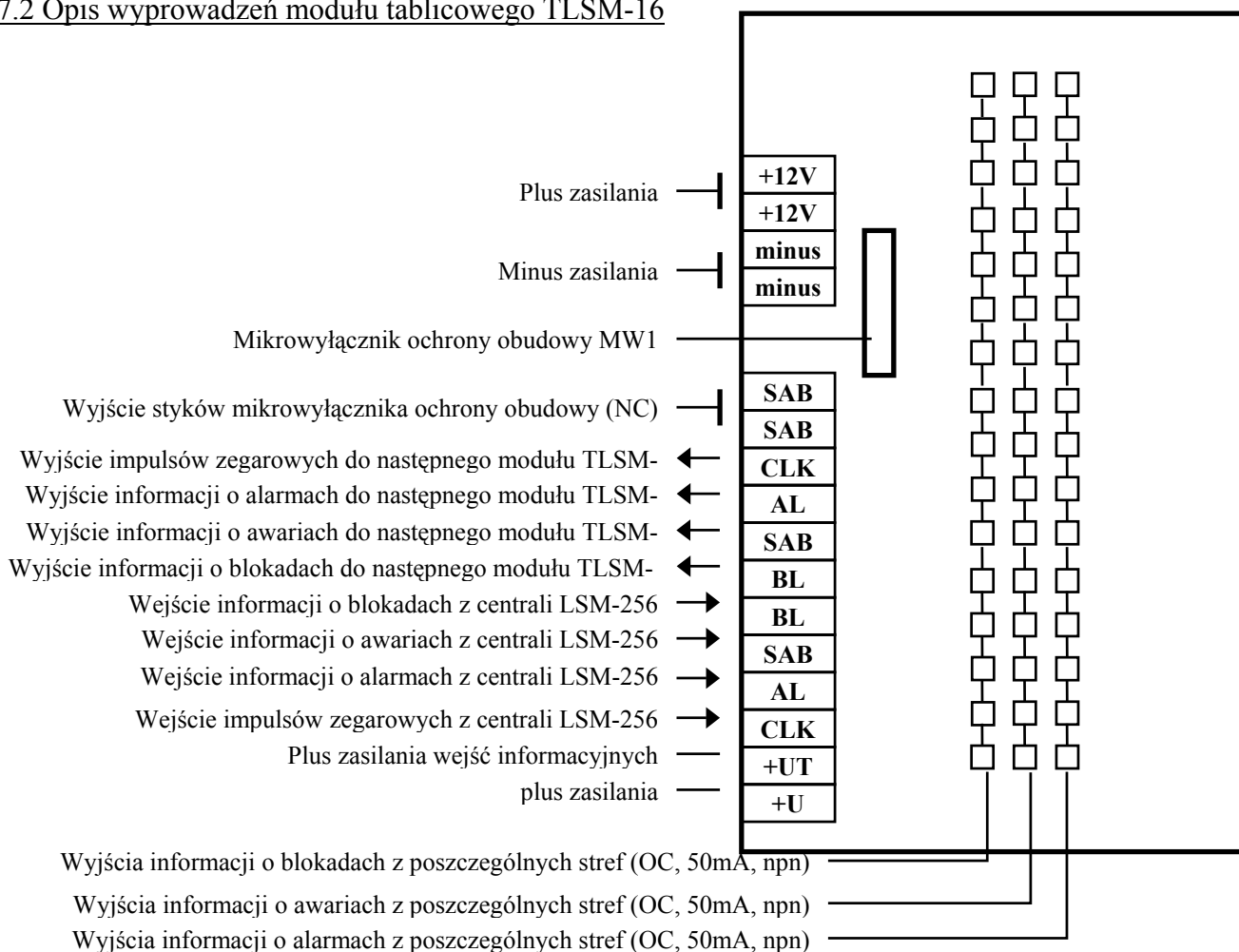
Dioda opisana jako „Transm.” sygnalizuje świeceniem istnienie łączności z centralą LSM-256. W przypadku gdy jest ona wygaszona pozostałe wyświetlenia mogą być fałszywe.

Informacja prezentowana na diodach modułu tablicowego jest powielona na wyjściach typu NC, o obciążalności do 50mA. Wyjścia te mogą służyć do sterowania żarówkami lub diodami LED o większych rozmiarach niż wbudowane w moduł tablicowy. Pozwala to na wykonanie tablicy synoptycznej ułatwiającej szybkie zlokalizowanie miejsca alarmu.

W opcjach programowania przewidziano możliwość sprawdzenia sprawności wszystkich diod luminescencyjnych w modułach tablicowych („Test LEDów tablic.”). Po uruchomieniu tego testu powinny się świecić wszystkie diody. Uruchomienie opcji „Test transmisji” pozwala na sprawdzenie łączności z modułami strefo-

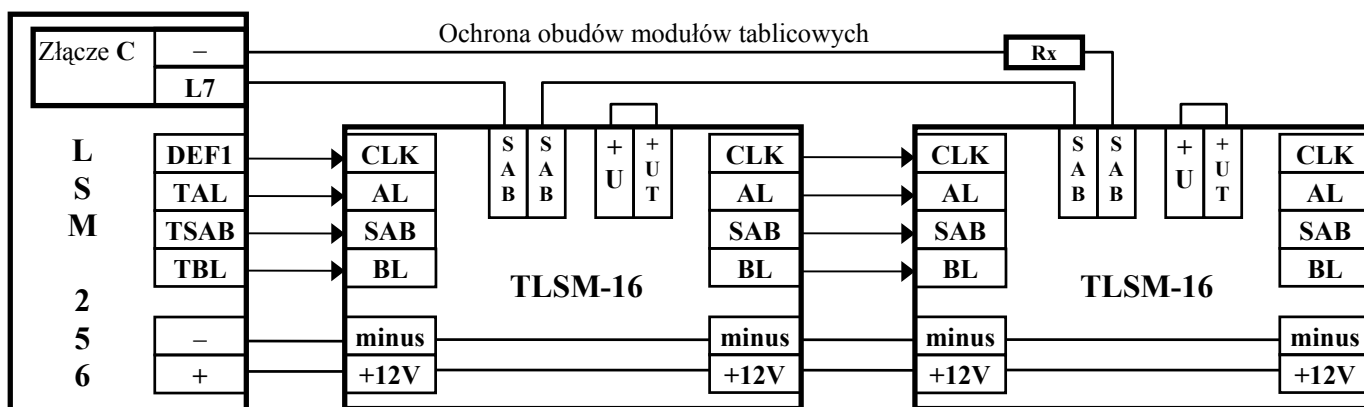
wymi. Istnienie łączności z danym modulem strefowym sygnalizowany jest świeceniem się odpowiedniej zielonej diody „blokada”.

7.2 Opis wyprowadzeń modułu tablicowego TLISM-16



Rys. 9 Opis wyprowadzeń modułu tablicowego TLISM-16

7.3 Instalacja i podłączenie modułów tablicowych do centrali LSM-256

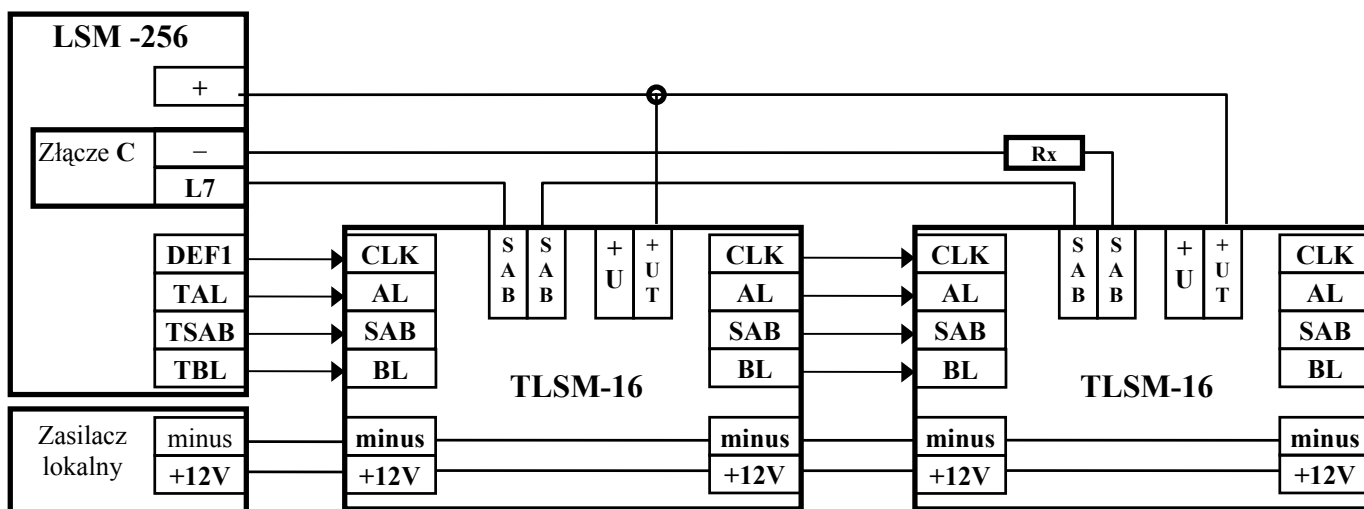


Rys. 10 Podłączenie modułów tablicowych TLISM - 16 do centrali LSM-256.

Na rysunku 10 przedstawiono podłączenie modułów tablicowych do centrali LSM-256. Moduły zostały zasilone z zasilacza centrali. Obudowy są chronione pętlą sabotażową podłączoną do łączówek strefy zerowej znajdującej się w centrali LSM-256.

Na rysunku 11 przedstawiono podłączenie modułów tablicowych do centrali LSM-256 z wykorzystaniem dodatkowego zasilacza. Jest to konieczne, jeżeli całkowity pobór prądu z zasilacza centrali miałby być większy

niż 1.5A. Obudowy są chronione pętlą sabotażową podłączoną do łączówek strefy zerowej znajdującej się w centrali LSM-256.

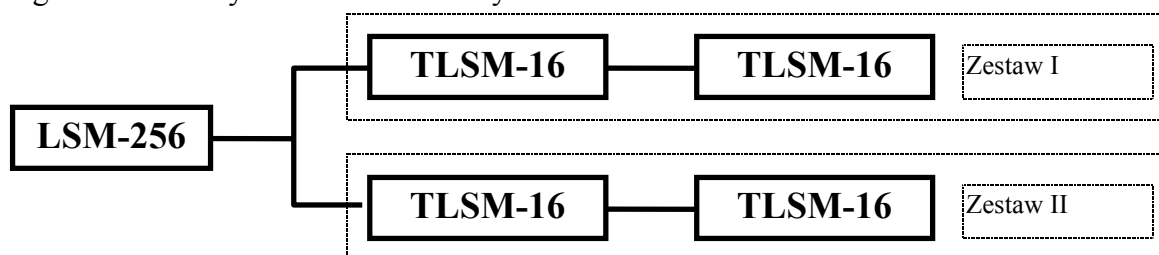


Rys. 11 Podłączenie modułów tablicowych TLSM - 16 do centrali LSM-256 z wykorzystaniem dodatkowego zasilacza lokalnego.

7.4 Zalecenia i uwagi

Spadek napięcia na przewodach podłączeniowych do centrali LSM - 256 nie powinien być większy niż 1V. Długość tych przewodów nie powinna przekraczać 200m.

W celu konieczności prezentacji stanu systemu w dwóch miejscach (pomieszczeniach) można łączyć równoległe dwa zestawy modułów tablicowych.

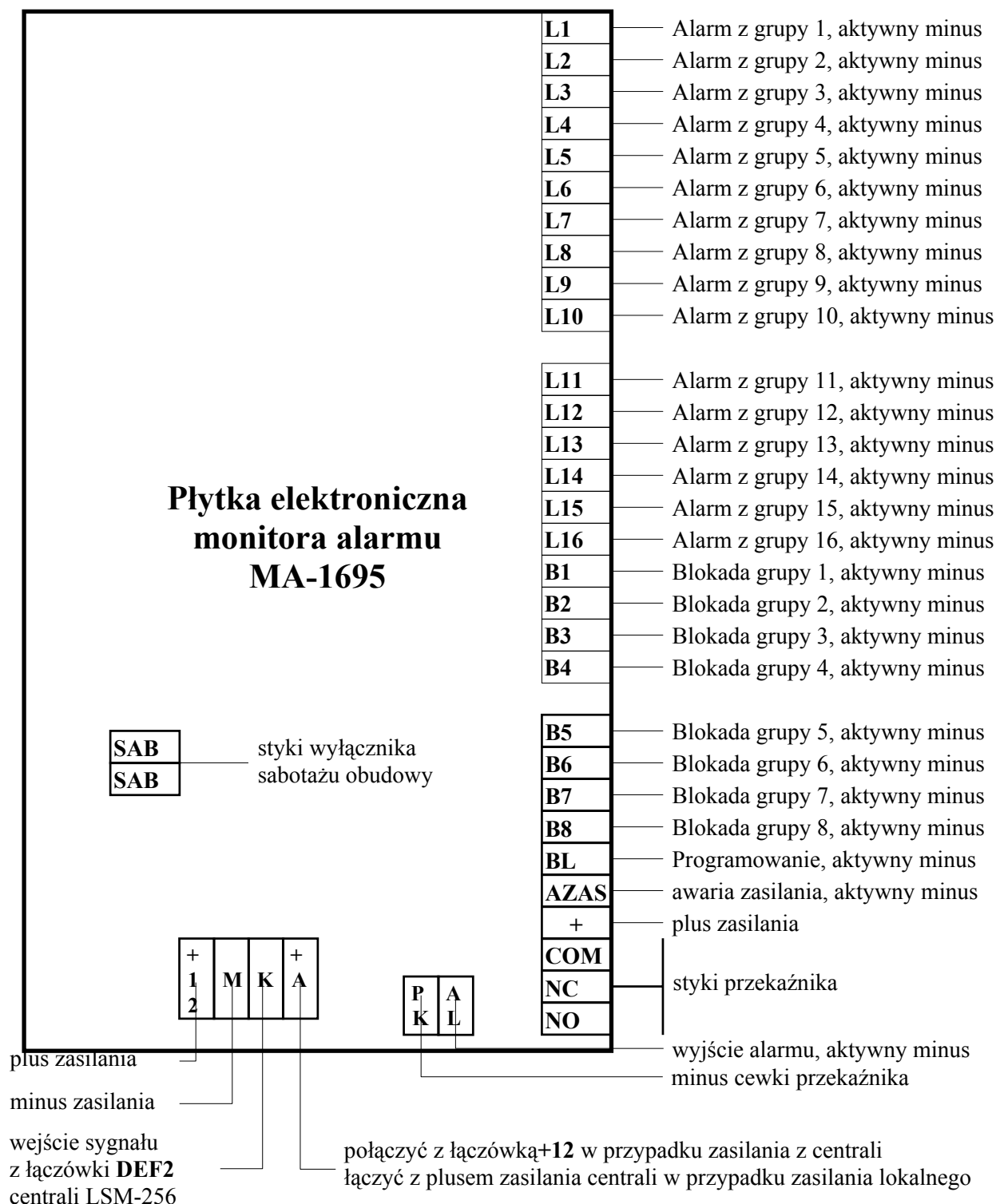


7.5 Dane techniczne

Zasilanie	10V ÷ 13.8V DC
Pobór prądu	max 180mA (wyświetlone wszystkie diody)
Ilość wyświetlanych stref	16
Ilość wyjść informujących o:	
alarmach	16 (OC, npn, 50mA)
awariach	16 (OC, npn, 50mA)
blokadach	16 (OC, npn, 50mA)

8. Moduł tablicowy MA-1695

8.1 Opis wyprowadzeń



Rys. 12. Opis wyprowadzeń na płytce moduły MA-1695

8.2 Opis działania

Urządzenie służy do stałego podglądu stanu grup stref i zasilania jednostki centrali. Monitor posiada układ kontroli transmisji danych z centrali. W przypadku przerwania transmisji zgłasza alarm. Układ może być zasilany z zasilacza centrali lub zasilacza lokalnego. Wejście sygnału, wykonane na transoptorze, zapewnia separację galwaniczną sygnału względem zasilania. Z centrali alarmowej nadawana jest ciągle informacja o stanie zasilania, blokad, i informacja o alarmie w każdej z grup stref. Alarm w grupie powoduje: wyświetlenie diody z numerem grupy, zadziałanie sygnalizacji dźwiękowej, uaktywnienie wyjścia alarmu **AL** i wyjścia z numerem danej grupy (**L1÷L16**). Alarm przesyłany jest do momentu jego skasowania w centrali. Wyłączenie ze stanu czuwania jednej z grup 1 - 8 sygnalizowane będzie w monitorze świeceniem się LEDów blokad. Uaktywnione też będą odpowiednie wyjścia blokad **B1÷B8**. Centrala wykrywa zbyt niskie napięcie zasilania, brak zasilania sieciowego lub uszkodzenie bezpiecznika akumulatora. W monitorze sygnalizowane to będzie świeceniem się diody **AWARIA ZASILANIA** z jednoczesnym wysterowaniem wyjścia **AZAS**. Układ monitora kontroluje ciągłość transmisji z centrali (zielona dioda **TRANSMISJA**). Przerwa powoduje pulsacyjne wyświetlenie się diody **ALARM**, wysterowanie wyjścia **AL** i uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej.

Uwaga: W przypadku ustania transmisji, wyświetlenia alarmów i blokad w monitorze, mogą nie odzwierciedlać rzeczywistego stanu centrali. Mogą to być wyświetlenia przypadkowe.

8.3 Dane techniczne

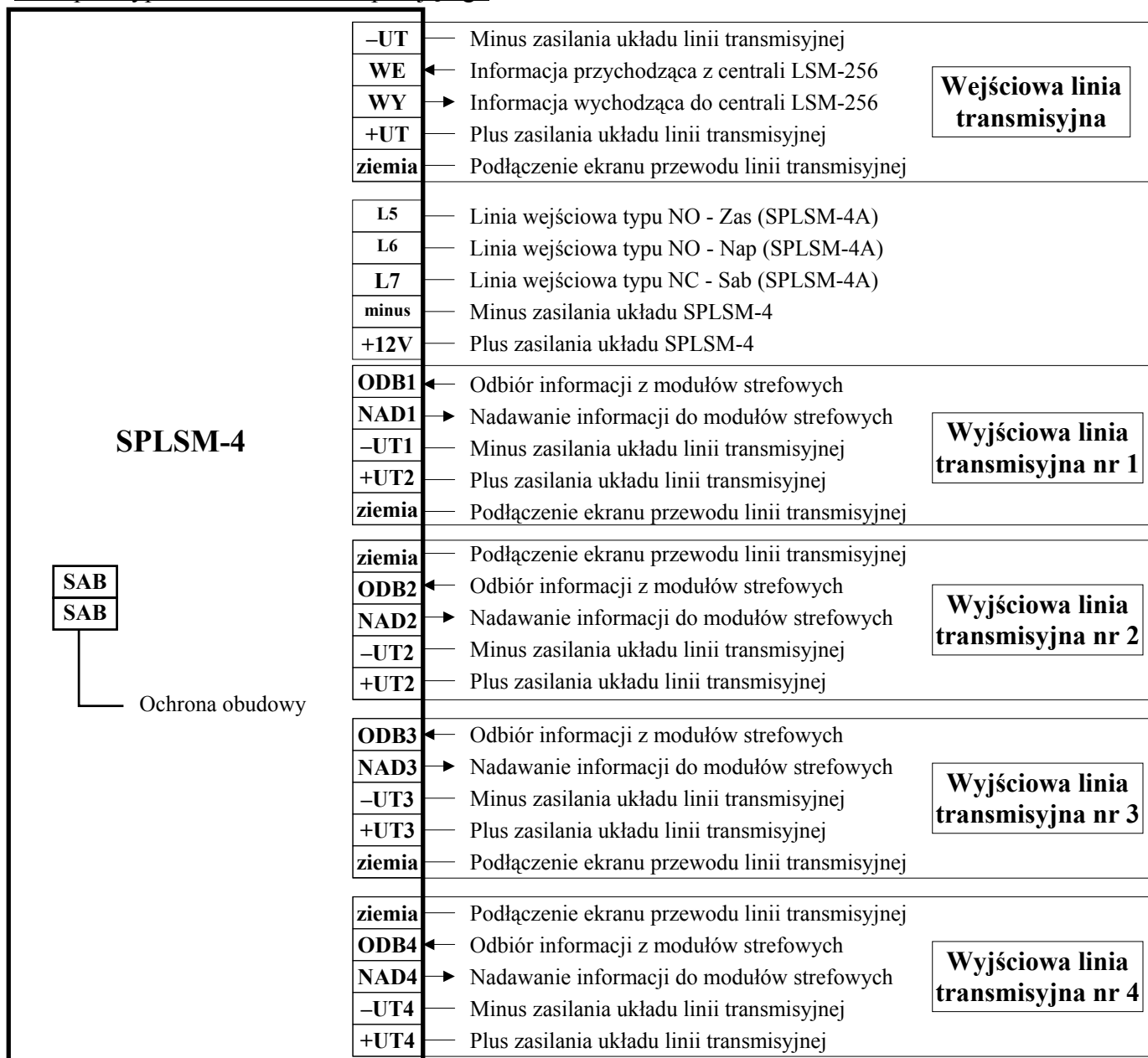
Napięcie zasilania	10V÷13.8V
Pobór prądu	max 100mA
Wyjścia:	alarmy z grup L1÷L16 , typu otwarty kolektor (OC), 50mA blokad grupy B1÷B8 , typu (OC), 50mA programowanie BL , typu (OC), 50mA awaria zasilania AZAS , typu (OC), 50mA alarm AL , typu (OC), 300mA sterowanie przekaźnikiem PK (dołączenie minusa włącza przekaźnik) styki przekaźnika COM, NC, NO 8A AC sabotaż obudowy SAB (NC)

9. Układ separujący SPLSM-4.

9.1 Opis działania układu separującego

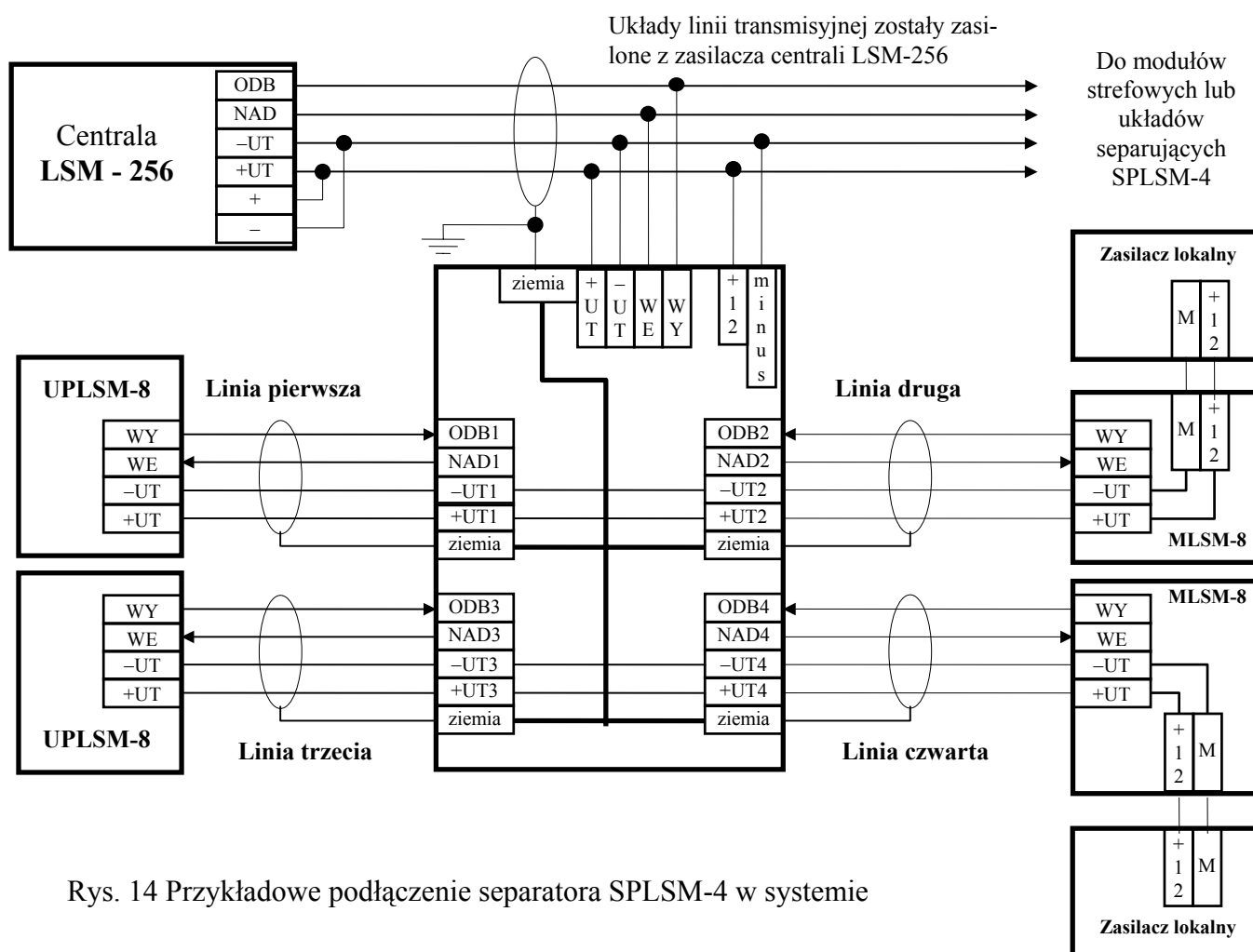
Zadaniem układu separującego jest odtworzenie i wzmocnienie sygnału transmitowanego z centrali LSM-256 lub układu separującego SPLSM-4 i rozdzielenie linii transmisyjnej na odseparowane galwanicznie odcinki. Układ posiada jedno podłączenie dla linii pierwotnej (wejściowa od strony jednostki centrali) i cztery podłączenia dla linii wtórnych (wyjściowe). Wszystkie linie są w układzie separującym izolowane galwanicznie i mogą być zasilane z oddzielnych zasilaczy. Stosowanie modułów separujących jest konieczne w przypadku występowania linii transmisyjnych o długościach większych niż 1 km. W takim wypadku należy rozmieścić te moduły w odległościach nie większych niż 1 km (długość przewodów). Dopuszcza się użycia do 5 układów separujących na jednej linii. Rozdzielenie głównej linii transmisyjnej na wiele odcinków, odseparowanych galwanicznie pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa pracy systemu. Uszkodzenie jednej z linii (przerwanie, zwarcie, odcięcie zasilania) nie powoduje awarii w całym systemie, lecz tylko w jego części. Separatory produkowane są w dwóch wersjach. Wersja SPLSM-4A przeznaczona jest do pracy w układzie transmitera z liniami o dużych przenikach sygnałów pomiędzy przewodami. Dodatkowo zawiera w sobie uproszczony układ modułu UPLSM-8 z liniami wejściowymi L5, L6, L7. Pozwala na ochronę obudowy, pomieszczenia i monitorowanie stanu zasilania. Zalecane jest jego stosowanie, gdy miejsce montażu separatora nie jest przewidziane do ochrony przez inne urządzenia.

9.2 Opis wyprowadzeń układu separującego



Rys.13 Opis wyprowadzeń modułu separatora SPLSM-4

9.3. Podłączenie do instalacji systemu LSM-256



Rys. 14 Przykładowe podłączenie separatora SPSM-4 w systemie

W powyższym przykładzie układ separatora SPSM-4 zasilono z zasilacza centrali LSM-256. Podobnie jest zasilana linia transmisyjna wychodząca z centrali. Układy linii transmisyjnych pierwszej i drugiej zostały zasilone z lokalnego zasilacza umieszczonego przy podcentrali MLSM-8 podłączonej do drugiej linii transmisyjnej. Podobnie, linie transmisyjne trzecia i czwarta zasilane są z zasilacza umieszczonego przy podcentrali MLSM-8 podłączonej do czwartej linii transmisyjnej. Ekranu wszystkich przewodów zostały połączone razem i uziemione. Dopuszcza się do stosowania wspólnego centralnego zasilacza do zasilania układów całego systemu. Pamiętać jednak trzeba o tym, że jego awaria może spowodować zaprzestanie działania wszystkich układów w systemie.

9.4 Zalecenia i uwagi

Spadki napięć zasilających nie powinny przekraczać 1V

Zaleca się uziemiać ekranu przewodów przy układzie separatora SPSM-4.

Układ wejściowy separatora obciąża linię transmisyjną tak jak pojedynczy układ modułu strefowego (UPLSM-8, MLSM-8).

9.5 Dane techniczne

Napięcie zasilania

10V ÷ 13.8V

Pobór prądu

4mA (bez obciążenia linii transmisyjnych)

Ilość linii transmisyjnych wejściowych

1 (cztery przewody w ekranie)

Ilość linii transmisyjnych wyjściowych

4 (w każdej cztery przewody w ekranie)

Obciążenie wyjść **NAD1÷NAD4**

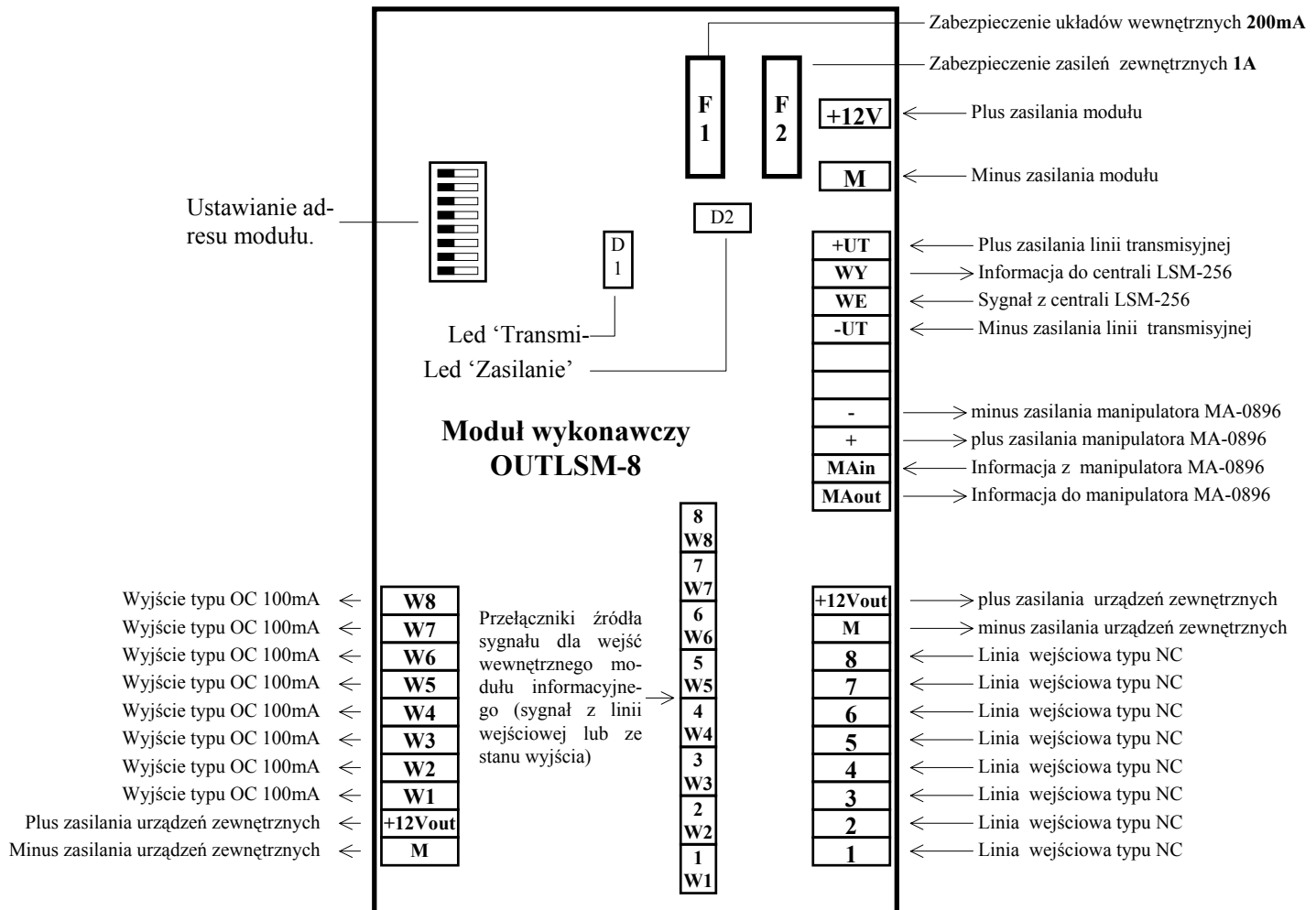
I_{sr}=500mA, I_{imp}=2.5A (OC, npn)

10. Moduł wykonawczy OUTLSM-8.

10.1 Opis działania układu

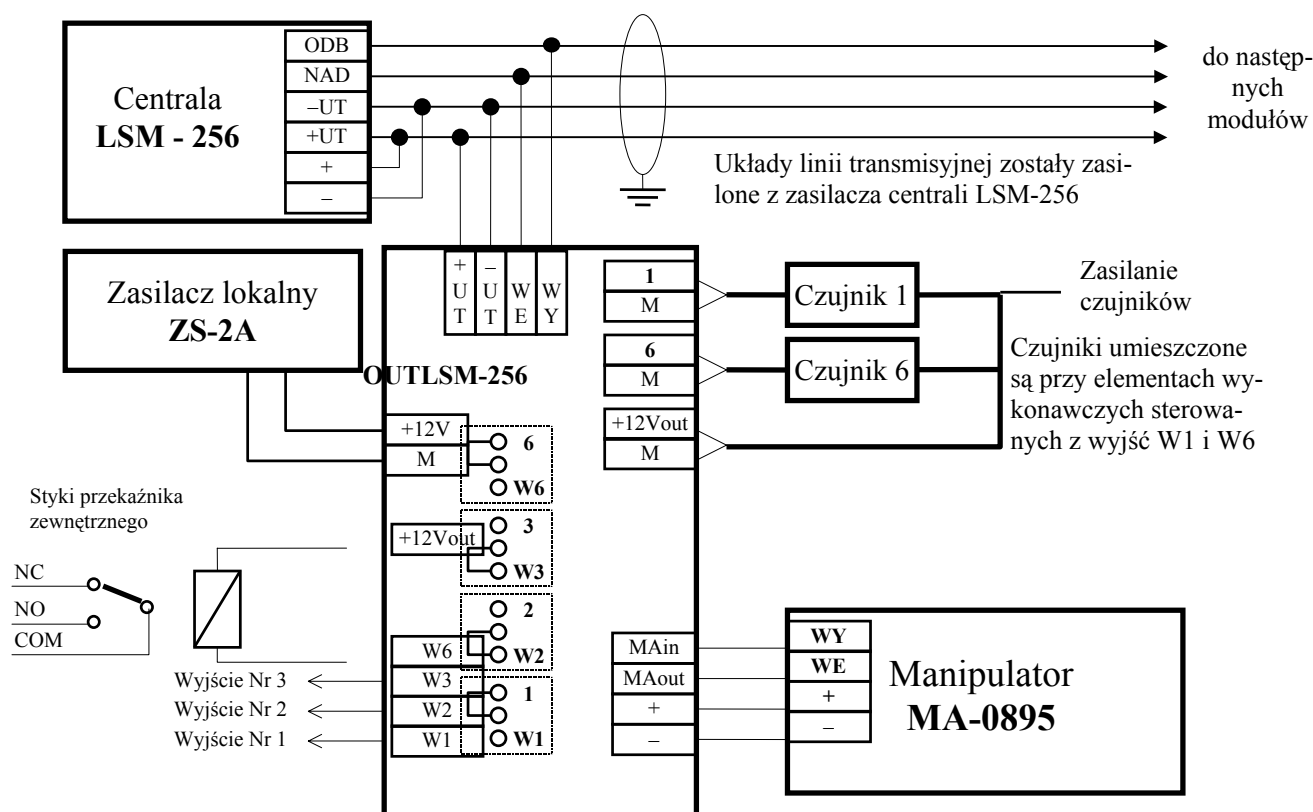
Moduł wykonawczy przeznaczony jest do sterowania innymi urządzeniami z poziomu klawiatury centrali LSM-256 lub programu komputerowego współpracującego z systemem LSM. Posiada osiem wyjść typu OC i osiem wejść typu NC. Adres modułu, ustawiany przełącznikiem S1, powinien zawierać się w adresach modułów informacyjnych. Polecenie ustawienia wyjść wydawane jest z centrali LSM-256 kodem do tego uprawnionym z rozszerzeniem '10' (KU + '10'). Po podaniu adresu modułu, na diodach płyty czołowej pokazany jest stan ustawienia wyjść w tym module. Świecąca dioda oznacza aktywność wyjścia. Zmieniając stan świecenia diody zmieniamy polecenie ustawienia wyjść w module wykonawczym. Wejścia modułu przekazują do centrali stan wyjść lub stan dołączonych do nich czujników. Ustawiane jest to indywidualnie dla każdej linii przełącznikami (W1-1,W8-8) na płycie elektronicznej modułu wykonawczego. Układ może współpracować z manipulatorem zewnętrznym MA-0896. Umożliwia to obsługę modułu poprzez kody wybierane z klawiatury manipulatora. Przy ustawieniu pracy modułu z kodami współzależnymi, żeby uaktywnić dane wyjście trzeba wydać odpowiednie polecenie z centrali LSM i wybrać kod na klawiaturze manipulatora. Dane wyjście może być ustawione jako monostabilne, wtedy polecenie z centrali LSM należy traktować jako pozwolenie na korzystanie z tego wyjścia np. sterowanie rygłem elektromagnetycznym

10.2 Opis wyprowadzeń



Rys. 15 Opis wprowadzeń modułu OUTLSM-8

10.3 Podłączenie do systemu LSM-256



Rys. 16 Przykładowe podłączenie modułu OUTLSM-8

W powyższym przykładzie moduł zasilany jest z lokalnego zasilacza. Linia transmisyjna zasilona została z centrali LSM-256. Informacje o stanie elementów wykonawczych, podłączonych do wyjść W6 i W1 przekazywane są do systemu poprzez czujniki (ustawienie 1-W1 i 6-W6), a informacje o stanie wyjść W2 i W3 przekazywane są bezpośrednio z nich.

10.4 Zalecenia i uwagi

Spadki napięć zasilających nie powinny przekraczać 1V

Układ wejściowy modułu wykonawczego obciąża linię transmisyjną tak jak pojedynczy układ modułu strefowego (UPLSM-8, MLSM-8).

UWAGA: Włącznik ochrony obudowy przy otwarciu obudowy przerywa łączność z centralą LSM. Centrala wywoła alarm związany z utratą łączności z modułem.

10.5 Dane techniczne

Napięcie zasilania	10V ÷ 13.8V
Pobór prądu	max. 100mA
Ilość kodów użytkownika	8 (od 4 do 6 cyfr)
Kod instalatora	1 (długość 6 cyfr)
Ilość linii wejściowych	8 (typu NC z minusem)
Ilość linii wyjściowych	8 (typu OC, 100mA, aktywny minus)

10.6 Ustawienia fabryczne

Przekazywanie informacji bezpośrednio z wyjść (przełączniki od 1-W1 do 8-W8)

Długość kodów użytkownika 4 cyfry

Wartości kodów
Nr 1 - 1111, Nr 2 - 2222, Nr 3 - 3333, Nr 4 - 4444
Nr 5 - 5555, Nr 6 - 6666, Nr 7 - 7777, Nr 8 - 8888

Wartość kodu instalatora 000000

Spis treści

Charakterystyka systemu.

1.1. Opis ogólny.	Str. 1
2. Centrala LSM-256.	
2.1. Klawiatura.	Str. 3
2.2. Wyświetlacz.	Str. 3
2.3. Wejścia.	Str. 3
2.4. Wyjścia.	Str. 4
2.5. Kody.	Str. 4
2.6. Strefy alarmowe.	Str. 5
2.7. Grupy stref.	Str. 6
2.8. Rodzaje alarmowania.	Str. 6
2.9. Przebieg alarmu.	Str. 6
2.10. Opis wyprowadzeń.	Str. 8
2.11. Ustawienia fabryczne.	Str. 9
2.12. Powrót do nastaw fabrycznych	Str. 9
2.13. Dane techniczne centrali LSM-256.	Str. 10
3. Moduły specjalne	
3.1. Moduły informacyjne	Str. 11
3.2. Moduły wykonawcze	Str. 12
3.3. Moduły szyfrowe	Str. 12
3.4. Moduły alarmowe	Str. 13
4. Programowanie systemu.	
4.1. Przejście do trybu programowania.	Str. 13
4.2. Opcja nr 1 - „Pamięć zdarzeń”.	Str. 15
4.3. Opcja nr 2 - „Czasy”.	Str. 17
4.4. Opcja nr 3 - „Wydruk”.	Str. 17
4.5. Opcja nr 4 - „Kody”.	Str. 17
4.6. Opcja nr 5 - „Grupy stref”.	Str. 17
4.7. Opcja nr 6 - „Opis linii”.	Str. 18
4.8. Opcja nr 7 - „Opis wyjść”.	Str. 18
4.9. Opcja nr 8 - „Moduły specjalne”.	Str. 18
4.10. Opcja nr 9 - „Testy”.	Str. 18
4.11. Opcja nr 10 - „Inne”.	Str. 19
4.12. Opcja nr 11 - „Numery zastępcze”	Str. 19
5. Moduł strefowy podcentrali MLSM-8.	
5.1 Opis działania modułu MLSM-8.	Str. 21
5.2 Ustawienia fabryczne modułu.	Str. 22
5.3 Współpraca z manipulatorem MA-0896.	Str. 22
5.4 Programowanie modułu MLSM-8.	Str. 23
5.5 Opis wyprowadzeń z modułu.	Str. 26
5.6 Instalacja i podłączenie modułu w systemie.	Str. 27
5.6.1 Podłączenie czujników do modułu.	Str. 27
5.6.2 Podłączenie modułu do systemu.	Str. 27
5.6.3 Zalecenia i uwagi.	Str. 28
5.7 Adresowanie modułu.	Str. 28
5.8 Dane techniczne.	Str. 29

6. Układ pośredniczący UPLSM-8

6.1 Opis działania modułu UPLSM-8.	Str. 30
6.2 Opis wyprowadzeń.	Str. 30
6.3 Instalacja i podłączenie modułu w systemie.	Str. 30
6.4 Zalecenia i uwagi.	Str. 31
6.5 Adresowanie modułu.	Str. 31
6.6 Dane techniczne modułu UPLSM-8.	Str. 32

7. Moduł tablicowy TLSM-16.

7.1 Opis działania.	Str. 32
7.2 Opis wyprowadzeń modułu tablicowego TLSM-16.	Str. 33
7.3 Instalacja i podłączenie modułów tablicowych do centrali LSM-256.	Str. 33
7.4 Zalecenia i uwagi.	Str. 34
7.5 Dane techniczne.	Str. 34

8. Moduł tablicowy MA-1695.

8.1 Opis wyprowadzeń.	Str. 35
8.2 Opis działania.	Str. 36
8.3 Dane techniczne.	Str. 36

9. Układ separujący SPLSM-4.

9.1 Opis działania układu separującego.	Str. 37
9.2 Opis wyprowadzeń układu separującego.	Str. 37
9.3 Podłączenie układu do instalacji systemu LSM-256.	Str. 38
9.4 Zalecenia i uwagi.	Str. 38
9.5 Dane techniczne.	Str. 38

10. Moduł wykonawczy OUTLSM-8.

10.1 Opis działania układu	Str. 39
10.2 Opis wyprowadzeń	Str. 39
10.3 Podłączenie do systemu LSM-256	Str. 40
10.4 Zalecenia i uwagi	Str. 40
10.5 Dane techniczne	Str. 40
10.6 Ustawienia fabryczne	Str. 40

Spis treści	Str. 41
--------------------	---------

Wykaz rysunków

Ogólny schemat systemu LSM-256.	Str. 2
Wygląd klawiatury jednostki centralnej (Rys. 1).	Str. 3
Przebieg alarmu (Rys. 2).	Str. 6
Opis wyprowadzeń centrali LSM-256 (Rys. 3).	Str. 8
Podłączenie modułu informacyjnego (Rys. 4)	Str. 11
Schemat programowania.	Str. 13
Opis wyprowadzeń modułu MLSM-8.	Str. 26
Podłączenie czujników do modułu MLSM-8 (Rys.5).	Str. 27
Przykładowy sposób podłączenia modułu MLSM-8 (Rys. 6).	Str. 27
Opis wyprowadzeń z modułu UPLSM-8 (Rys. 7).	Str. 30
Przykładowe podłączenie modułu UPLSM-8 (Rys. 8).	Str. 30
Podłączenie czujników do modułu UPLSM-8.	Str. 31
Opis wyprowadzeń modułu TLSM-16 (Rys. 9).	Str. 33
Podłączenie modułów tablicowych TLSM-16 do centrali LSM-256 (Rys. 10).	Str. 33

Podłączenie modułów tablicowych TLSM-16 do centrali LSM-256 z wykorzystaniem dodatkowego zasilacza lokalnego (Rys. 11).	Str. 34
Opis wyprowadzeń modułu MA-1695 (Rys. 12).	Str. 35
Opis wyprowadzeń modułu separatora SPLSM-4 (Rys. 13).	Str. 37
Przykładowe podłączenie separatora SPLSM-4 w systemie (Rys. 14) .	Str. 38
Opis wyprowadzeń modułu OUTLSM-8 (Rys. 15)	Str. 39
Przykładowe podłączenie modułu OUTLSM-8 (Rys. 16)	Str. 40