

**CENTRALA**  
**ALARMOWA**  
**CMP - 0820**

**PALKO**  
**ZAKŁAD ELEKTRONICZNY**  
**mgr inż. Paweł Kowalewski**

**00-625 WARSZAWA**  
**ul. Polna 10/14**  
**TEL/FAX. 825-98-98; 875-94-71**  
**tel.kom. 0602-246-288**  
**[www.palko.com.pl](http://www.palko.com.pl); e-mail: [palko@pro.onet.pl](mailto:palko@pro.onet.pl)**

## 1. Charakterystyka centrali.

Centrala CMP - 0820 jest ośmioliniową, mikroprocesorową centralą alarmową o następujących cechach:

- 8 parametryzowanych linii wejściowych trójstanowych (dozór, naruszenie, sabotaż),
- 1 sabotażowa linia NC,
- możliwość wydzielenia z linii wejściowych do trzech linii szyfrowych,
- możliwość podłączenia 2 manipulatorów MA - 0896 i manipulator EXT - 0896,
- zasilacz o wydajności 2A i miejsce na akumulator 11Ah,
- 3 programowane wyjścia do sterowania sygnalizatorów o prądzie do 1A,
- 4 wyjścia definiowane, za pomocą których można sterować dodatkowymi urządzeniami jak rygiel elektromagnetyczny, gong oraz przekazywać informacje o alarmie, blokadzie, sabotażu np. do monitoringu,
- 8 kodów użytkownika o długości 4 - 7 cyfr,
- możliwość podziału linii alarmowych na 8 zazębiających się stref służących do blokowania linii,
- 2 drogi dojścia z odrębnymi czasami,
- możliwość wprowadzenia opóźnienia zdjecia blokady na czas drogi wyjścia dla każdej z 8 stref,
- pamięć 191 zdarzeń z możliwością ich wydrukowania,
- pamięć zdarzeń i pamięć konfiguracji nie ulotna,
- możliwość podłączenia drukarki lub komputera do drukowania na bieżąco zdarzeń,
- kontrola obecności manipulatorów bez potrzeby prowadzenia pętli sabotażowej,

## 2. Opis elementów centrali.

### 2.1. Wstęp.

Zasadnicza część opisywanego w niniejszej instrukcji systemu, centrala CMP-0820, jest zamknięta w skrzynce wraz z zasilaczem i miejscem na akumulator i stanowi funkcjonalną całość. Dzięki liniom szyfrowym może być sterowana za pomocą stacyjek. Takie rozwiązanie nie zapewnia jednak wykorzystania jej możliwości i nie jest zalecane. Dodanie do centrali manipulatora MA-0896 daje możliwość monitorowania stanu poszczególnych linii i stref centrali, obsługi centrali za pomocą kodów a także jej programowania. Jeszcze korzystniejsze jest zastosowanie manipulatora z wyświetlaczem EXT-0896, który ułatwia programowanie i obsługę centrali i udostępnia dwie dodatkowe funkcje: przeglądanie pamięci zdarzeń i ustawianie czasu systemowego przez użytkownika.

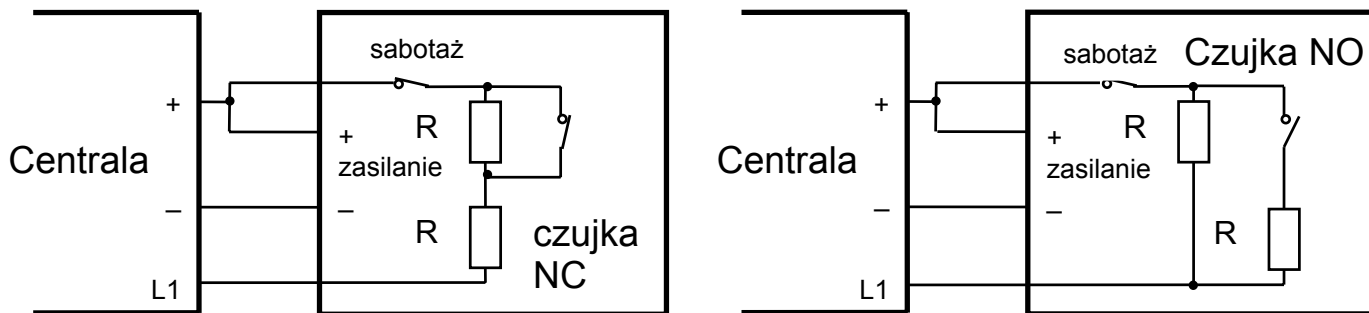
Poszczególne elementy centrali są opisane w punktach 2 - 7 niniejszego rozdziału. Punkty 8 - 11 dotyczą manipulatorów.

### 2.2. Linie wejściowe.

Centrala posiada 8 trójstanowych linii wejściowych. Przy prawidłowym podłączeniu czujników alarmowych do linii centrala rozpoznaje naruszenie czujki sygnalizując to jako alarm zwykły oraz odcięcie linii, zwarcie linii i zdjęcie obudowy czujki, co jest sygnalizowane jako sabotaż linii. Sposoby podłączenia czujki do centrali przedstawia rys. 1.

a)

b)



Rys. 1. Sposób podłączenia czujki do wejścia 1 centrali; R - rezystancja charakterystyczna; a) czujki NC, b) czujki NO.

Linie o numerach 5, 6, 7 mogą pełnić funkcję wejść szyfrowych, do których będą podłączone stacyjki blokujące odpowiednio strefy 3, 2, 1. Podłączenie stacyjki do centrali należy wykonać podobnie jak czujki. Wówczas sparametryzowanie linii (sytuacja jak na rysunku) powoduje rozbrojenie odpowiedniej strefy, a odcięcie lub zwarcie linii oraz zdjęcie obudowy daje alarm sabotażu.

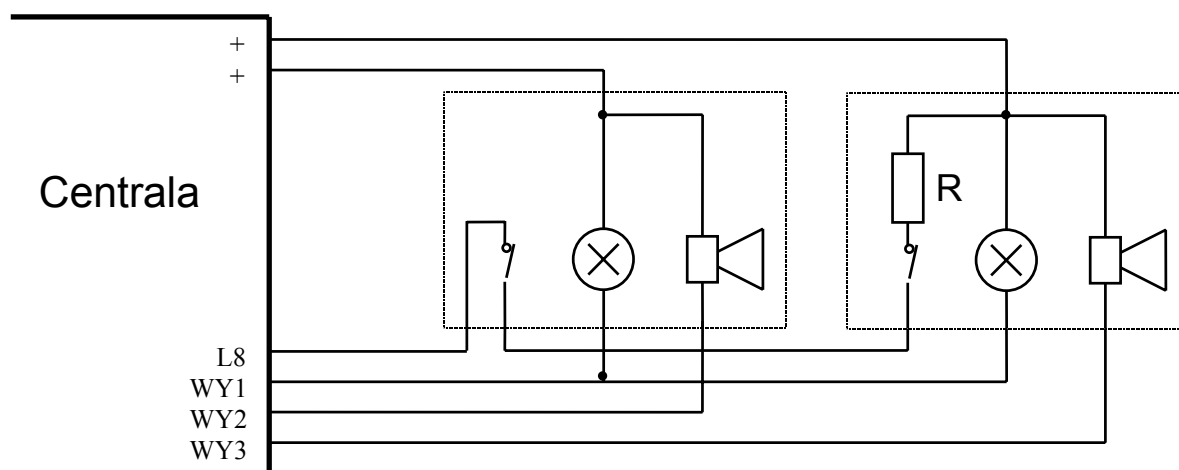
Sposób reakcji centrali na naruszenie konkretnej linii zależy od przypisanych jej przez instalatora parametrów. Linie mogą być:

- głośne lub ciche
- natychmiastowe lub dyskretne
- z autoblokadą lub bez
- z czasem reakcji na naruszenie 200ms, 1s, 10s.

Domyślnie wszystkie linie są głośne, natychmiastowe, z autoblokadą, o minimalnej zwłóce.

Dodatkowo centrala posiada 1 wejście NC oznaczone jako 'SAB', do którego należy podłączyć przycisk sabotażowy obudowy centrali.

### 2.3. Wyjścia alarmowe.



Rys. 2. Sposób podłączenia dwóch sygnalizatorów dualnych do centrali.

Centrala posiada 3 wyjścia alarmowe o obciążalności 1A każde. Są to wyjścia typu otwarty kolektor zabezpieczone bezpiecznikami topikowymi. Dla każdego z nich można niezależnie definiować trzy parametry (opcje 41, 42, 43 'Testu'):

- stałe lub czasowe - wyjście czasowe oznacza, że nie jest aktywne podczas trwania alarmu stałego,
- dyskretne lub natychmiastowe - wyjście dyskretne oznacza, że nie jest aktywne podczas trwania alarmu dyskretnego,

- normalne lub odwrócone - wyjście normalne oznacza, że w stanie aktywnym jest ono zwarte do masy, a odwrócone, że rozwarte.

Rysunek 2 pokazuje przykładowy sposób podłączenia sygnalizatorów do wyjść alarmowych zapewniający ich dozоровanie na zwarcie i rozwarcie linii łączącej centralę z sygnalizatorem.

**Uwaga:** plus napięcia zasilania obu sygnalizatorów należy koniecznie podłączyć do dwóch różnych łączówek centrali.

## 2.4. Wyjścia dodatkowe.

Poza wyjściami alarmowymi centrala posiada cztery **wyjścia definiowane**. Są to wyjścia o małej obciążalności (do 100mA), typu 'otwarty kolektor', spełniające funkcje informacyjne lub sterujące, za pomocą dodatkowego przekaźnika, urządzeniami zewnętrznymi. Poniżej przedstawiono funkcje jakie może spełniać każde z wyjść definiowanych.

1. Sygnalizacja blokady wybranych linii/stref. Wyjście zostaje uaktywnione, gdy zostanie zablokowana któraś z przypisanych wyjściu linii alarmowych lub któraś ze stref i pozostaje aktywne aż do jej odblokowania.
2. Sygnalizacja sabotażu wybranych linii/stref. Wyjście zostaje uaktywnione, gdy wystąpi sabotaż którejś z przypisanych wyjściu linii alarmowych lub w którejś ze stref i pozostaje aktywne do skasowania alarmu stałego.
3. Sygnalizacja alarmu wybranych linii/stref. Wyjście zostaje uaktywnione, gdy wystąpi alarm z którejś z przypisanych wyjściu linii alarmowych lub w którejś ze stref i pozostaje aktywne do skasowania alarmu stałego.
4. Sygnalizacja awarii zasilania. Wyjście jest aktywne, gdy brak jest napięcia w sieci 220V lub spalony został bezpiecznik akumulatora lub napięcie zasilania centrali spadło poniżej 10,5V.
5. Sygnalizacja wybrania kodu pod przymusem. Wyjście zostaje uaktywnione po rozbrojeniu dowolnej strefy przez wybranie kodu pod przymusem (z rozszerzeniem '1') i pozostaje aktywne do chwili uzbrojenia tej strefy.
6. Sygnalizacja sabotażu manipulatora lub obudowy. Uaktywnienie wyjścia następuje po wykryciu braku łączności z którymś z zadeklarowanych w pkt. 9 'Testu' manipulatorów lub naruszeniu wejścia centrali 'SAB'.
7. Sygnalizacja przebywania centrali w pozycji 'Test'.
8. Funkcja specjalna zależna od numeru wyjścia umożliwiająca sterowanie zewnętrznymi urządzeniami.
  - wyjście DEF1 - sterowanie rygłem elektromagnetycznym,
  - wyjście DEF2 - sterowanie gongiem zewnętrznym.

### **Uwagi:**

- a) w punktach 1, 2, 3 to czy wyjście reaguje na zjawisko dotyczące linii, czy strefy zależy od ustawienia parametru 6 w opcji 9 'Testu',
- b) poszczególne funkcje mogą być łączone to znaczy, że dla uaktywnienia wyjścia wystarczy aby zaszło jedno z kilku wybranych zjawisk,
- c) funkcje, które mają spełniać wyjścia DEF1 do DEF4 są definiowane w opcjach 44 - 47 'Testu',
- d) jeśli wyjściu przypisano którąś z funkcji 1, 2, 3, to należy również określić numery linii/stref, których ta funkcja dotyczy w odpowiedniej z opcji 48 - 51 'Testu'.

## 2.5. Złącze szeregowo.

Centrala posiada wyjście szeregowo, do którego można podłączyć drukarkę MEFKA lub komputer. W przypadku użycia drukarki należy w pkt. 9 programowania ustawić stronę kodową 852. Strona kodowa 1250 umożliwia odczyt danych ze złącza RS232 w WINDOWS.

Podczas pracy centrali na wyjście szeregowo wysyłane są na bieżąco czytelne komunikaty o wszystkich zdarzeniach zachodzących w centrali. Wszystkie te zdarzenia zapamiętywane są

jednocześnie w pamięci zdarzeń centrali i mogą być w każdej chwili wysłane na wyjście szeregowo (pkt 3.7).

## 2.6. Strefy.

Strefy służą do wyjęcia spod dozoru części linii alarmowych i spowodowania, że alarmy z tych linii nie będą przyjmowane. Rozróżnić można następujące typy stref blokujących:

- **8 Stref kodowych** o numerach 1 do 8.
- **2 blokady na czas drogi dojścia** rozbrajane przez naruszenie odpowiednio linii alarmowej 1 (dla pierwszej drogi dojścia) lub 2 (dla drugiej drogi dojścia) na czas ustalony przez instalatora w opcjach 13 i 14 'Testu'. Blokada linii alarmowych na czas drogi dojścia różni się od blokad linii w wyniku rozbrojenia pozostałych stref blokujących. W trakcie trwania blokady na czas drogi dojścia alarm z linii wchodzących w jej skład nie jest przyjmowany, lecz ich naruszenie jest zapamiętywane. Po upływie czasu na dojście, jeśli naruszone wcześniej linie nie zostały zablokowane w inny sposób, to teraz wywołają alarm.
- **Blokada na stałe** aktywna non stop, używana w przypadku np. uszkodzenia czujników, gdy daną linię alarmową trzeba chwilowo wyłączyć z dozoru. Wprowadzić i usunąć linię z tej strefy może użytkownik uprawnionego kodu za pomocą funkcji dodatkowej z rozszerzeniem '7'.

## 2.7. Klawiatura.

Każdy manipulator dołączony do centrali wyposażony jest w 12-to znakową klawiaturę. Wszystkie ciągi znaków wprowadzane z klawiatury (kody, numery opcji w 'Teście') są analizowane po wciśnięciu klawisza 'Wpisz'. Do chwili wciśnięcia tego klawisza wprowadzone znaki można wykasować klawiszem 'Kasuj' i rozpocząć ich wprowadzanie od początku.

Podczas wprowadzania znaków w pozycji DOZÓR centrali (gdy zgaszony jest LED 'Blokada') kontrolowany jest czas od ostatniego naciśnięcia klawisza. Jeżeli czas ten przekroczy 4 sekundy, rozpoczęta procedura jest przerywana i system powraca do pozycji wyjściowej (fakt ten jest sygnalizowany dźwiękowo sygnałem o czasie trwania 1 sekundy). Ograniczenie czasowe nie istnieje, gdy system znajduje się w pozycji TEST.

Trzykrotne wybranie złego kodu w przeciągu 4 minut blokuje klawiaturę manipulatora na 4 minuty co jest sygnalizowane szybkim 'pikaniem' brzęczyka (ok. 4 Hz) i ciągłym świeceniem diody 'Blokada' (w przypadku MA-0896) lub pojawieniem się komunikatu na wyświetlaczu (w przypadku EXT-0896).

## 2.8. Wyświetlacz.

### **2.8.1. Wyświetlacz manipulatora MA-0896.**

Manipulator MA-0896 wyposażony jest w zestaw diod świecących informujących o stanie centrali. Na wyświetlaczu złożonym z ośmiu diod zobrazowany jest stan linii alarmowych lub stref, w zależności od ustawionego parametru w pkt. 9 'Testu'. Rodzaj wyświetlanej informacji zależy od aktualnej pozycji w jakiej znajduje się centrala (dozór, test). Występujące w opisie pojęcia: strefa sparametryzowana oznacza, że wszystkie linie strefy są sparametryzowane, strefa naruszona, że co najmniej jedna linia strefy jest naruszona.

1. W pozycji DOZOR, przy braku alarmu stałego przyjęta została następująca konwencja wyświetlania:

- **LED nie świeci się** - linia/strefa w dozorze (sparametryzowana i nie zablokowana).
- **LED krótko miga** - linia/strefa jest zablokowana i sparametryzowana, jej naruszenie nie spowoduje alarmu.
- **LED pali się ciągle** - linia/strefa niesprawna. Linia/strefa staje się niesprawna, gdy zostanie skasowany alarm stały w czasie, gdy linia/strefa po naruszeniu nie została z powrotem sparametryzowana, lub gdy została zablokowana i naruszona.

2. W pozycji DOZOR, gdy trwa ALARM czasowy bądź stały, możliwe są dwa stany diod:
  - **LED miga z wypełnieniem 1/2** - linia/strefa została naruszona i wywołała alarm; linia/strefa mogła już zostać sparametryzowana, lecz alarm stały nie został skasowany.
  - **LED nie świeci się** - alarm z tej linii/strefy nie został zgłoszony. Linia/strefa może być zablokowana lub w dozorze.
3. W pozycji TEST, w menu głównym diody zachowują się tak, jak w punkcie 2 opisanym powyżej. W poszczególnych procedurach 'Testu' funkcją diod jest zobrazowanie stanu programowanych parametrów jak to przedstawiono w pkt. 4.2.

Uwaga: po wciśnięciu samego klawisza 'Wpisz', LEDy manipulatorów na 4 sekundy zmieniają konwencję wyświetlania: gdy jest ustawiona opcja wyświetlania stanu linii, to teraz będą wyświetlane stany stref i odwrotnie.

Poniżej opisano funkcje pozostałych LEDów manipulatora.

#### 1. LED 'SABOTAŻ'

- miganie oznacza alarm czasowy lub stały, którego źródłem był sabotaż linii, obudowy lub klawiatur
  - świecenie ciągle oznacza sabotaż którejś z linii lub obudowy po skasowaniu alarmu stałego.
2. LEDy 'LINIE', 'STREFY' informują poprzez świecenie odpowiedniej diody, czy na zestawie ośmiu diod manipulatora jest zobrazowany stan linii czy stref.
  3. LED 'ZASILANIE' informuje o sposobie zasilania centrali:
    - **Świecenie ciągle** - wszystkie zasilania są sprawne (sieć 220V 50Hz i zasilanie awaryjne z akumulatora)
    - **Świecenie pulsacyjne** - brak jednego z zasilai. Dodatkowo sygnalizowany jest wewnętrznym sygnalizatorem akustycznym rodzaj uszkodzenia.
  4. LED 'KODOWANIE' jest wykorzystywany w procedurze zmiany kodu użytkownika lub instalatora
    - **Świecenie ciągle** - oznacza oczekiwanie na wprowadzenie nowego kodu
    - **Świecenie pulsacyjne** - oznacza oczekiwanie na powtórne wprowadzenie kodu.
  5. LED 'BLOKADA':
    - **Świecenie ciągle** - oznacza zablokowanie manipulatora na skutek wybrania trzech złych kodów, wystąpienia sabotażu manipulatora bądź korzystania z drugiego manipulatora,
    - **Miganie z częstotliwością 1 Hz** - oznacza przebywanie w menu głównym 'Testu'
    - **Miganie z częstotliwością 2 Hz** - oznacza przebywanie w procedurze 'Testu'.

#### 2.8.2. Wyświetlacz manipulatora EXT-0896.

Wyświetlacz manipulatora EXT-0896 składa się z dwóch rzędów diod po 8 w rzędzie oraz 16-to znakowego wyświetlacza ciekłokrystalicznego.

Oba rzędy diod spełniają taką samą funkcję jak zestaw 8 diod w MA-0896. Różnica polega na tym, że w EXT-0896 pierwszy rząd pokazuje naruszenie i zablokowanie linii a drugi reaguje na sabotaże linii (miganiem alarm z linii, ciągłym świeceniem niesprawność). Dodatkowo, dioda 8 drugiego zestawu będzie migać, gdy trwa alarm od sabotażu obudowy lub klawiatur, zaś ciągłym świeceniem będzie sygnalizować także sabotaż obudowy po skasowaniu alarmu.

LED 'ZAS' pokazuje stan zasilania:

- ciągle świecenie - zasilanie prawidłowe,
- krótkie mignięcie co 2 sek. - brak zasilania 220V,
- dwa krótkie mignięcia co 2 sek. - niskie napięcie zasilania.

Na wyświetlaczu alfanumerycznym, w pozycji DOZÓR, pokazany jest aktualny czas i data. Litera pomiędzy czasem i datą informuje, czy na ledach zobrazowany jest stan linii (L), czy stan stref (S). Miganie czasu i daty informuje, że czas jest nieaktualny (po włączeniu zasilania). Podczas programowania centrali wyświetlacz informuje o stanie, w jakim się centrala znajduje.

## 2.9. Brzęczyk.

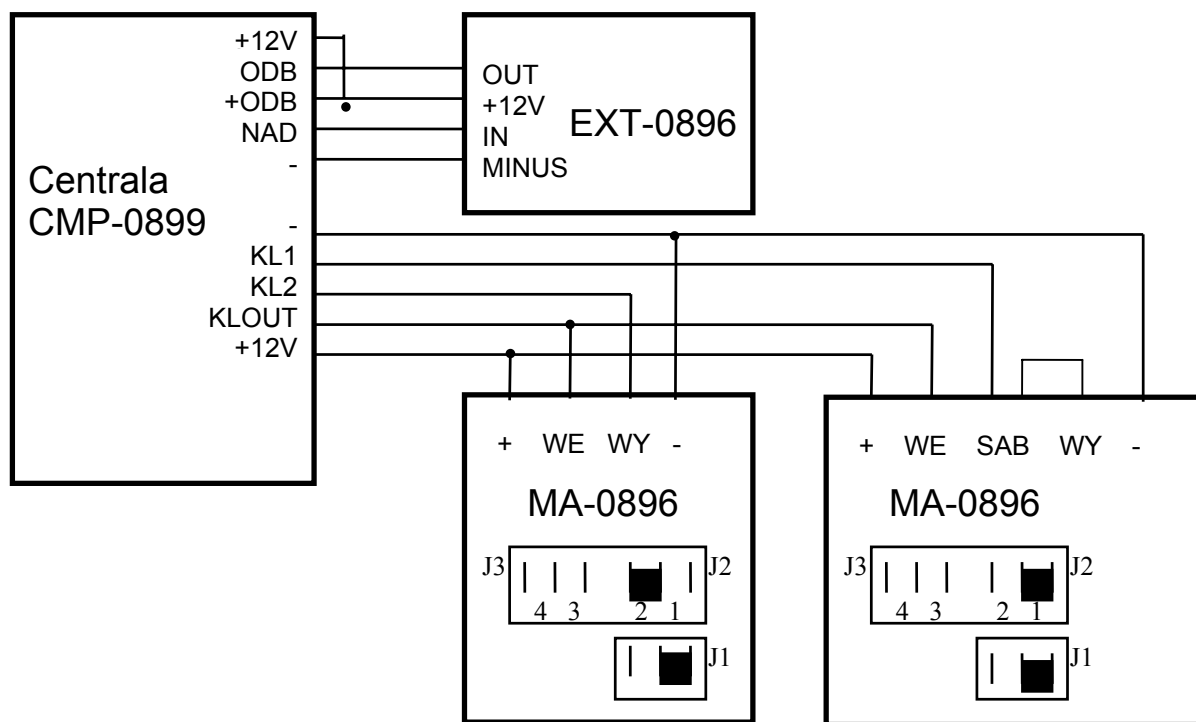
Każdy manipulator centrali wyposażony jest w wewnętrzny brzęczyk ułatwiający zorientowanie się w aktualnym stanie systemu. Informuje o następujących zjawiskach:

1. **jedno krótkie piknięcie** po każdym naciśnięciu klawisza,
2. **sygnał o długości 1 sekundy** sygnalizuje błędne wybranie kodu lub przekroczenie czasu oczekiwania na wciśnięcie klawisza,
3. **sygnał o częstotliwości 4 Hz** sygnalizuje blokadę klawiatury po 3 błędnych kodach
4. **sygnał o częstotliwości 1 sek. i wypełnieniu 1/2** - sygnalizuje stan alarmu czasowego w centrali
5. **krótkie piknięcie co 4 sek.** - informuje o awarii zasilania (brak napięcia 220V) - tylko MA-0896,
6. **podwójne piknięcie co 4 sek.** - informuje o niskim napięciu - tylko MA-0896,
7. **krótki sygnał co 1 sek.** - informuje o trwaniu blokady czasowej (na wejście lub wyjście).
8. **sygnał o długości 1 sekundy** na czas włączenia gongu.

Funkcje wymienione w punktach 1, 2, 3 związane są z pracą użytkownika na klawiaturze manipulatora i są zawsze wykonywane. Natomiast funkcje z punktów 4, 5, 6, 7 informują o stanie systemu i mogą być blokowane (każda funkcja niezależnie) w pkt. 10 'Testu'.

## 2.10. Podłączenie manipulatorów.

Na rysunku 3 pokazano sposób podłączenia obu typów manipulatorów do centrali. Należy zwrócić uwagę na ustawienia zwerek w manipulatorach MA-0896. Przy takim podłączeniu jak na rysunku, prawy manipulator jest manipulatorem numer 1. Jego obwód sabotażu obudowy został włączony szeregowo w linię transmisji co powoduje, że zdjęcie obudowy manipulatora spowoduje przerwanie z nim łączności i wywołanie alarmu. Manipulator numer 2 został podłączony bez kontroli sabotażu obudowy. Manipulator EXT-0896 jest zawsze manipulatorem numer 3 niezależnie od tego, czy są podłączone inne manipulatory czy nie. Aby w manipulatorze EXT-0896 zapewnić kontrolę sabotażu obudowy należy połączyć łączówki '7' i 'SAB' z łączówką 'MINUS'. Wówczas odłączenie manipulatora od podłoża będzie równoznaczne z przerwaniem łączności i spowoduje powstanie alarmu w centrali.



Rys. 3. Sposób podłączenia manipulatorów MA-0896 i EXT-0896 do centrali

## 2.11. Kody.

Wszystkie operacje związane z obsługą centrali manipulatorem wymagają znajomości jednego z ośmiu **kodów użytkownika (KU)**. Długość kodu wynosi 4 do 7 cyfr. Kod może być zakończony dodatkową cyfrą w celu uzyskania dostępu do funkcji dodatkowych centrali. Niektóre z tych funkcji mogą być niedostępne dla właściciela konkretnego kodu w zależności od nadanych mu przez instalatora praw.

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1. KU+'Wpisz'                     | skasowanie alarmu, rozbrojenie strefy uzbrojenie strefy, włączenie rygla |
| 2. KU+'1'+ 'Wpisz'                | jak wyżej plus sygnalizacja, że kod wybrany pod przymusem                |
| 3. KU+'2'+ 'Wpisz'                | wejście do procedury zmiany kodu   |
| 4. KU+'3'+ 'Wpisz'                | uzbrojenie wszystkich stref  |
| 5. KU+'4'+ 'Wpisz'                | uzbrojenie strefy bez zwłoki   |
| 6. KU+'5'+ 'Wpisz'                | włączenie / wyłączenie funkcji gongu                                     |
| 7. KU+'6'+ 'Wpisz'+ 'KI'+ 'Wpisz' | wejście do 'Testu'   |
| 8. KU+'7'+ 'Wpisz'+ 'N'+ 'Wpisz'  | zablokowanie/odblokowanie linii numer N                                  |
| 9. KU+'8'+ 'Wpisz'                | wydruk pamięci zdarzeń   |
| 10. KU+'9'+ 'Wpisz'               | wejście do procedury zmiany czasu (tylko z EXT-0896)                     |

Dodatkowo, istnieje **kod instalatora (KI)** umożliwiający wejście do 'TESTu' i programowanie systemu.

Reakcja na **wybranie KU** jest zależna od poprzedniego stanu tego kodu. Jeśli kod był zrzucony to jego wybranie powoduje:

- skasowanie alarmu czasowego jeśli centrala jest w stanie alarmu a kod został ustawiony w punkcie 33 programowania jako kod kasujący alarm,
- włączenie wyjścia zdefiniowanego jako rygiel jeżeli kod został ustawiony w pk 32 programowania jako włączający rygiel,
- rozbrojenie strefy kodowej odpowiadającej temu kodowi i w konsekwencji wyjęcie spod dozoru części linii alarmowych.



Uwagi:

- a) jeśli kod został ustawiony jako nieaktywny w pkt. 31 programowania, żaden z punktów nie zostanie wykonany a wybranie kodu zostanie potraktowane jako błędne,
- b) jeśli wybrany kod ma numer 1, 2 lub 3 i została zdefiniowana linia szyfrowa odpowiadająca temu kodowi w pkt. 3 'Testu' (opis przyporządkowania linii strefom w pkt. 3.2.) to punkty B i C wybrania kodu zostaną pominięte,
- c) jeśli kod został ustawiony jako podrzędny w pkt. 34 programowania i kod 1 nie jest włączony, to punkty B i C zostaną pominięte.

Jeśli kod był włączony to jego wybranie powoduje:

- A. skasowanie alarmu czasowego jeśli centrala jest w stanie alarmu a kod został ustawiony w punkcie 33 programowania,
- B. skasowanie alarmu stałego jeśli centrala jest w stanie alarmu a kod został ustawiony w punkcie 33 programowania,
- C. włączenie wyjścia zdefiniowanego jako rygiel jeżeli kod został ustawiony w pkt 32 programowania,
- D. uzbrojenie strefy kodowej odpowiadającej temu kodowi z ewentualnym włączeniem podtrzymania blokady na czas drogi wyjścia.

Uwagi:

- a) jeśli zaszło zdarzenie z punktu A to punkty B, C i D nie są wykonywane,
- b) jeśli zaszło zdarzenie z punktu B to punkty C i D nie są wykonywane
- c) jeśli zrzucony został kod numer 1 to automatycznie zrzucane są wszystkie kody podrzędne a strefy uzbrajane z zachowaniem czasu na wyjście.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '1'** powoduje wykonanie w identyczny sposób wszystkich funkcji opisanych powyżej. Dodatkową reakcją na wybranie kodu pod przymusem jest uaktywnienie wyjścia definiowanego dla którego ustawiony został parametr numer 5 (punkty 44 - 47 programowania) oraz wpisanie faktu wybrania kodu pod przymusem do pamięci zdarzeń.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '2'** umożliwia zmianę kodu w sposób opisany w punkcie 3.6.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '3'** powoduje zrzucenie wszystkich włączonych kodów i uzbrojenie stref zablokowanych tymi kodami niezależnie od poprzedniego stanu wybranego kodu. Jeśli bieżący kod był włączony to odpowiadająca mu strefa zostanie odblokowana z opóźnieniem o czas wyjścia (jeśli jest to strefa z podtrzymaniem). Wszystkie pozostałe strefy zostaną uzbrojone natychmiast niezależnie od przypisanego im atrybutu w pkt. 8 'Testu'.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '4'** powoduje uzbrojenie strefy z pominięciem czasu na wyjście niezależnie od ustawionego parametru 'podtrzymanie' w pkt. 8 'Testu' dla danej strefy i poprzedniego stanu kodu.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '5'** na przemian włącza i wyłącza funkcję gongu.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '6'** umożliwia instalatorowi, po wybraniu KI, wejście do 'Testu' i programowanie centrali.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '7'** umożliwia zablokowanie dowolnej linii alarmowej przez wprowadzenie jej do strefy 'blokady na stałe'. W tym celu należy w ciągu 5 sekund wcisnąć klawisz z numerem linii i zaakceptować ją klawiszem 'Wpisz'. Jeżeli poprzednio linia znajdowała się w strefie blokady na stałe, to teraz zostanie z niej usunięta i odwrotnie.

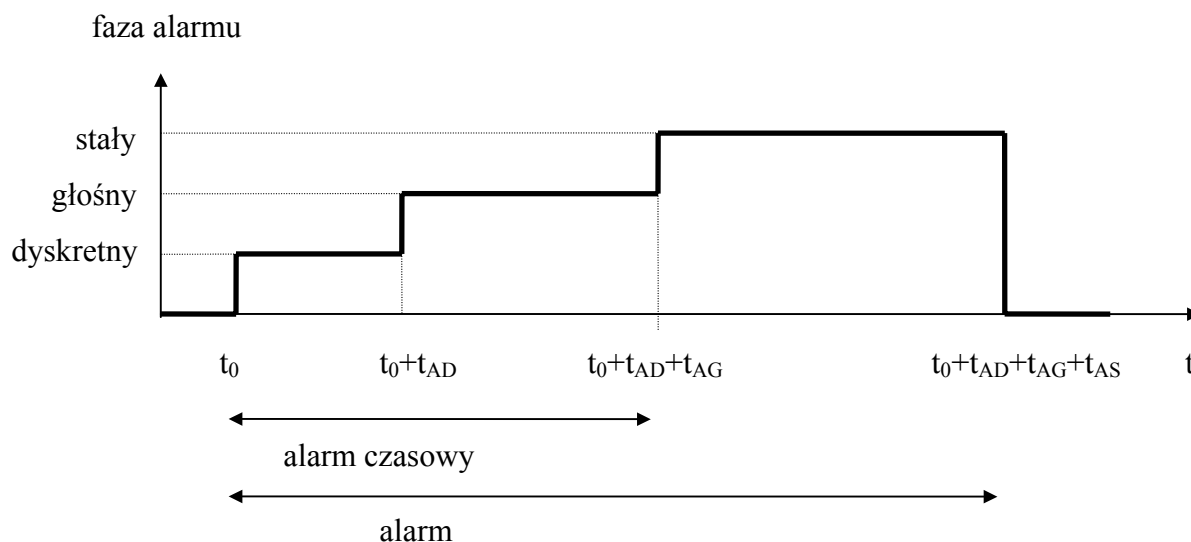
**Wybranie KU z rozszerzeniem '8'** powoduje wysłanie na wyjście szeregowo centrali zawartości całej pamięci zdarzeń począwszy od ostatniego zdarzenia. Procedura może trwać kilkanaście sekund, w trakcie których klawiatura manipulatora jest nieczuła.

**Wybranie KU z rozszerzeniem '9'** na klawiaturze manipulatora EXT-0895 powoduje wejście do procedury zmiany czasu bieżącego centrali, co objawia się pojawieniem kursora na pierwszej cyfrze godzin na wyświetlaczu. Należy wprowadzić dwucyfrową liczbę odpowiadającą aktualnej godzinie lub wcisnąć jedynie klawisz 'Wpisz', jeśli godzina ma pozostać bez zmian. Następnie należy w ten sam sposób wprowadzić minutę, rok, miesiąc i dzień miesiąca. Po zaakceptowaniu dnia miesiąca procedura zostanie opuszczona. Procedura ta nie jest dostępna z manipulatora MA-0896. Jeżeli w systemie nie występuje manipulator EXT-0896, zmiany czasu bieżącego może dokonać jedynie instalator (punkty 16-20 'Test').

### 3. Opis poszczególnych funkcji centrali.

#### 3.1. Przebieg alarmu.

Po naruszeniu nie zablokowanej linii alarmowej lub spowodowaniu sabotażu (linii, klawiatury, obudowy) następuje uruchomienie alarmu. Alarm można podzielić na trzy fazy, jak to pokazano na rys. 3.



Rys. 3. Przebieg alarmu w centrali,  $t_0$  - moment naruszenia linii alarmowej,  $t_{AD}$  - czas trwania alarmu dyskretnego,  $t_{AG}$  - czas trwania alarmu czasowego,  $t_{AS}$  - czas trwania alarmu stałego

Faza pierwsza, nazywana **alarmem dyskretnym**, jest uruchamiana jedynie wtedy, gdy naruszona linia jest zdefiniowana przez instalatora jako 'dyskretna' w pkt. 2 'Testu' i trwa przez czas alarmu dyskretnego (pkt. 12 'Testu'). Jeśli naruszona linia jest 'natychmiastowa' to faza ta jest pomijana i przebieg alarmu rozpoczyna się od fazy drugiej. Alarm wywołany sabotażem zawsze jest natychmiastowy. Podczas trwania alarmu dyskretnego wewnętrzny brzęczyk manipulatora zgłasza alarm (pkt. 2.10), o ile zaświecona została dioda nr 1 w pkt. 10 'Testu'. Uaktywnione zastają wyjścia alarmowe zdefiniowane jako 'natychmiastowe' (z reguły sygnalizator optyczny). Diody wyświetlacza zmieniają sposób zachowania (pkt 2.9).

Druga faza alarmu, nazywana **alarmem głośnym**, jest zasadniczą częścią procesu alarmu. W tej fazie aktywne są wszystkie wyjścia alarmowe (również sygnalizator akustyczny). Maksymalny czas trwania tej fazy jest ustawiany w pkt. 11 'Testu'.

Ostatnią fazą alarmu jest **alarm stały** trwający aż do skasowania kodem użytkownika, lub linią szyfrową. W fazie tej brzęczyk manipulatora nie alarmuje, wyświetlacz LED pokazuje stan jak w poprzednich fazach alarmu zaś z wyjść alarmowych aktywne pozostają te, które zdefiniowano jako 'stałe' (zwykle sygnalizator optyczny). Po skasowaniu alarmu stałego centrala powraca do normalnej pracy w pozycji 'DOZÓR'. Wyjścia zostają wyłączone, a z wyświetlacza znika informacja o liniach, które wywołały alarm. Uzyskanie informacji o alarmie, który wystąpił jest wówczas możliwe jedynie poprzez przeglądanie lub wydruk pamięci zdarzeń.

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 na klawiaturze kod, ewentualnie blokując dowolną strefę za pomocą linii szyfrowej. W takiej sytuacji następuje natychmiastowe przejście do fazy trzeciej.

### 3.2. Blokowanie linii alarmowych.

Linie centrali CMP-0820 można zgrupować w osiem stref kodowych. Poszczególne strefy mogą na siebie nachodzić. Każda ze stref, ponumerowanych od 1 do 8, może być rozbrajana poprzez włączenie kodu o numerze odpowiadającym numerowi strefy. Strefy o numerach 1, 2 i 3 mogą być rozbrajane również za pomocą linii szyfrowych. Aby korzystać z linii szyfrowych, należy je zadeklarować w pkt. 3 'Testu'. Przyporządkowanie linii wejściowych strefom jest następujące:

linia 7 - strefa 1

linia 6 - strefa 2

linia 5 - strefa 3

Nie jest możliwa jednoczesne korzystanie z linii szyfrowej oraz kodu do blokowania tej samej strefy. Jeśli zostanie zadeklarowana linia szyfrowa dla danej strefy, to kod staje się częściowo nieaktywny (może służyć jedynie do wchodzenia do 'Testu', kasowania alarmu czasowego i uzbrajania wszystkich stref).

Zrzucenie kodu (lub rozparametryzowanie linii szyfrowej) powoduje uzbrojenie strefy. Jeżeli strefa została zdefiniowana w pkt. 8 'Testu' jako strefa z podtrzymaniem, to linie wchodzące w jej skład zostaną odblokowane z opóźnieniem o czas ustawiony w pkt. 15 'Testu', co umożliwia wyjście ze strefy chronionej gdy klawiatura lub stacyjka znajduje się w jej obrębie. Gdy korzystamy z kodu do uzbrajania i rozbrajania strefy, to czas podtrzymania może zostać pominięty. W tym celu należy uzbroić strefę wybierając kod z rozszerzeniem '4'.

Istnieje również możliwość blokowania wybranych linii alarmowych bez korzystania ze stref kodowych. Umożliwia to funkcja dodatkowa użytkownika z rozszerzeniem '8'.

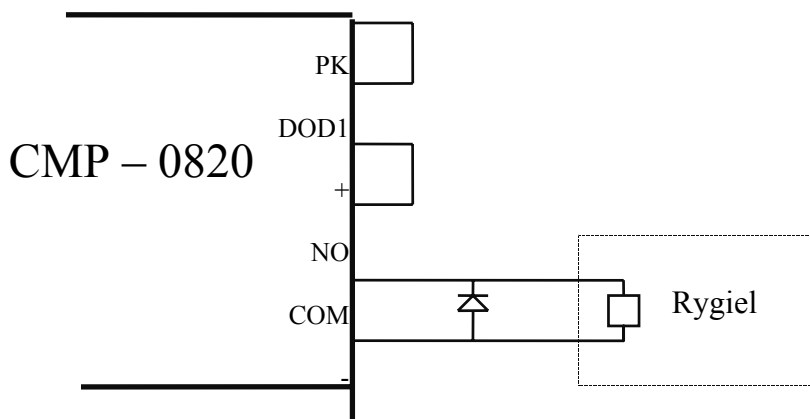
### 3.3. Kasowanie alarmu.

Jeśli w centrali zostanie przypadkowo wywołany alarm można go skasować (oddzielnie alarm czasowy i stały) za pomocą kodu lub stacyjki dołączonej do linii szyfrowej. Jeśli użytkownik dysponuje kodem aktywnym i uprawnionym do kasowania alarmu, to jego wybranie podczas trwania alarmu czasowego powoduje jego skasowanie. Jeśli kod poprzednio był wyłączony (strefa uzbrojona) to jednocześnie nastąpi rozbrojenie odpowiedniej strefy. Kolejne wybranie kodu spowoduje skasowanie alarmu stałego w centrali. Dopiero trzecie wybranie kodu uzbroi strefę związaną z tym kodem.

W przypadku korzystania z linii szyfrowej zasada kasowania alarmu jest następująca: sparparametryzowanie linii (rozbrojenie związanej z nią strefy) powoduje skasowanie alarmu czasowego, rozparametryzowanie linii - skasowanie alarmu stałego (o ile nie ma alarmu czasowego). W związku z tym, aby skasować alarm czasowy, który powstał podczas, gdy linia szyfrowa była sparparametryzowana, należy ją rozparametryzować i ponownie sparparametryzować.

### 3.4. Podłączenie rygla elektromagnetycznego.

Centrala umożliwia bezpośrednie sterowanie jednym rygłem elektromagnetycznym. Sposób podłączenia rygla, wykorzystujący wyjście DEF1 oraz wbudowany przekaźnik, pokazany jest na rys.4. W celu zapewnienia prawidłowego sterowania rygłem należy w pkt. 44 'Testu' zapalić diodę 8 oraz w pkt. 32 zaświecić diody odpowiadające numerom kodów, których wybranie ma załączać rygiel. Rygiel będzie włączany na 1 sekundę po każdorazowym wybraniu takiego kodu związanym z rozbrojeniem lub uzbrojeniem strefy. Nie będzie włączany po wybraniu kodu jedynie w celu skasowania alarmu



Rys. 4. Sposób podłączenia rygla elektromagnetycznego do centrali.

### 3.5. Funkcja gongu.

Funkcja ta polega na sygnalizacji naruszenia oraz powrotu w stan dozoru wybranych linii alarmowych podczas, gdy są one zablokowane. Można ją zdefiniować dla linii 1, 2, 3 i 4 w pkt 3 programowania. Dodatkowo funkcję gongu można generalnie włączać i wyłączać w pkt. 9 'Testu' oraz za pomocą funkcji dodatkowej użytkownika z rozszerzeniem 5. Gdy funkcja gongu jest aktywna, każde naruszenie zablokowanej linii z gongiem powoduje uaktywnienie na 1 sekundę:

- brzęczyków klawiatury jeśli w pkt. 10 'Testu' zaświecono diodę 4,
- wyjście DEF2 o ile zostało odpowiednio zdefiniowane w pkt. 45 'Testu'.

### 3.6. Zmiana kodu.

Zarówno kod instalatora jak i kody użytkownika może zmienić jedynie osoba znająca ten kod. W tym celu należy wybrać kod z rozszerzeniem '2' i zaakceptować klawiszem 'Wpisz'. W manipulatorze MA-0896, jeśli kod został wybrany prawidłowo, LED 'Kodowanie' zacznie się świecić. W tej pozycji centrala czeka na wprowadzenie nowego kodu. Po jego wprowadzeniu LED 'Kodowanie' powinien zacząć pulsować. Jeśli nadal świeci się w sposób ciągły, oznacza to że kod nie został zaakceptowany i należy spróbować wprowadzić nowy kod ponownie. Kod może nie zostać zaakceptowany, gdy jest zbyt krótki (mniej niż 4 cyfry) lub pokrywa się częściowo z kodem już istniejącym. Wciśnięcie w tej pozycji samego klawisza 'Wpisz' powoduje opuszczenie procedury zmiany kodu bez jego modyfikacji. Gdy LED 'Kodowanie' miga, centrala oczekuje na ponowne wprowadzenie nowego kodu w celu jego weryfikacji. Jeśli powtórnie wprowadzony kod będzie taki sam, centrala zmieni kod na wprowadzony i powróci w pozycję 'Dozór' (LED 'Kodowanie' zgaśnie). Jeśli powtórnie wprowadzony kod będzie różny, centrala powróci do pierwszej fazy procedury zmiany kodu (LED 'Kodowanie' świeci w sposób ciągły).

W manipulatorze EXT-0896 funkcję ledy 'Kodowanie' spełniają napisy na wyświetlaczu: 'Nowy kod:' i 'Powtórz:'.

### 3.7. Wydruk pamięci zdarzeń.

Pamięć zdarzeń o głębokości 191 zdarzeń jest przechowywana w nie ulotnej pamięci EEPROM i nie ulega zniszczeniu po odłączeniu centrali od napięcia zasilania. Dostęp do niej jest możliwy jedynie za pomocą złącza szeregowego (pkt 2.6). Wydrukować (lub przesłać do komputera) można ją na dwa sposoby:

- wybierając kod użytkownika z rozszerzeniem '8',
- wybierając punkt 80 w 'Teście'.

Poszczególne zdarzenia są drukowane począwszy od ostatniego. Procesu drukowania nie można przerwać. W centrali przewidziano następujące typy zdarzeń:



• Droga dojścia 2	linia 2
• Blokada na stałe	pusta
• Kody aktywne	1
• Kody włączające rygiel	brak
• Kody kasujące alarm	wszystkie
• Kody podrzędne	brak
• Wyjście WY1	czasowe, dyskretne, normalne
• Wyjście WY2	czasowe, dyskretne, normalne
• Wyjście WY3	stałe, natychmiastowe, normalne
• Wyjścia DEF1	aktywne, gdy alarm z dowolnej linii, sabotaż dowolnej linii, klawiatury lub obudowy,
• Wyjście DEF2	aktywne, gdy trwa gong
• Wyjście DEF3	aktywne, gdy blokada dowolnej linii lub pozycja TEST
• Wyjście DEF4	aktywne, gdy kod pod przymusem
• Kod użytkownika 1	1111
• ...	...
• Kod użytkownika 8	8888
• Kod Instalatora	0000

## 4. Programowanie centrali

### 4.1. Wejście do TESTu.

Programowanie wszystkich parametrów centrali jest możliwe po wejściu do ‘Testu’. W tym celu należy wybrać dowolny kod użytkownika z rozszerzeniem ‘6’ po czym wprowadzić kod instalatora. Jeśli operacja została wykonana prawidłowo, to w manipulatorze MA-0896 dioda ‘Blokada’ zaczyna migać z częstotliwością 1Hz, co oznacza, że centrala znajduje się w menu głównym ‘testu’. W tej pozycji można wchodzić do kolejnych punktów programowania wybierając dwucyfrowy numer opcji zakończony klawiszem ‘Wpisz’. Przebywanie w dowolnym punkcie programowania jest sygnalizowane miganiem diody ‘Blokada’ z częstotliwością 2 Hz.

W Teście dostępne są również funkcje serwisowe. Są to punkty zaczynające się od numeru 80.

### 4.2. Programowanie.

Przy programowaniu wykorzystywany jest wskaźnik diodowy (8 LEDów stanu linii), na których pokazany jest aktualny stan programowanego parametru. Istnieją trzy sposoby wprowadzania danych opisane poniżej.

- **Sposób 1** - wykorzystywany przy definicji parametrów poszczególnych linii i kodów, definicji stref blokujących, parametrów wyjść. W tej metodzie każda dioda wyświetlacza pokazuje stan aktualnie programowanego parametru dla odpowiadającej sobie linii, odpowiadającemu sobie kodowi lub parametrowi wymienionemu w instrukcji poniżej. Wciśnięcie klawisza z cyfrą od 1 do 8 neguje stan odpowiedniej diody i stan parametru przypisanego tej diodzie. W niektórych punktach programowania sposobem 1 pewnym diodom mogą nie być przypisane żadne parametry i wówczas wciskanie klawisza odpowiadającego takiej diodzie nie powoduje jej zaświecenia. Wyjście do menu głównego następuje po wciśnięciu klawisza ‘Wpisz’

- **Sposób 2** - wykorzystywany przy definiowaniu czasów trwania faz alarmu i opóźnień. Diody tworzą 'linijkę', której część paląca się prezentuje wykładniczo wartość wprowadzanego czasu w sposób następujący:

liczba palących się diod	czas
0	0 sek
1	2 sek
2	4 sek
3	8 sek
4	15 sek
5	30 sek
6	1 min
7	2 min
8	4 min

Wciśnięcie dowolnego klawisza z cyfrą powoduje wzrost liczby palących się diod o 1, przy czym wciśnięcie klawisza gdy palą się wszystkie diody powoduje ich wygaszenie. Wyjście do menu głównego następuje po wciśnięciu klawisza 'Wpisz'.

- **Sposób 3** - służący do zmiany daty i czasu bieżącego centrali. Przy tej metodzie wprowadzania danych diody nie są wykorzystywane. Czas jest wprowadzany przez wybranie dwucyfrowej liczby. Jeśli liczba jest nieprawidłowa, centrala sygnalizuje błąd dźwiękowo i pozostaje w danym punkcie programowania czekając na prawidłową liczbę. Program powraca do menu głównego po wprowadzeniu prawidłowej liczby. Można również powrócić do menu głównego bez zmiany aktualnego parametru przez wciśnięcie samego klawisza 'Wpisz'.

#### 4.3. Wykaz poszczególnych punktów programowania.

1. **Linie głośne.** Gdy dioda odpowiadająca danej linii świeci się, to naruszenie tej linii wywołuje alarm głośny, w przeciwnym razie wywoływany jest od razu alarm stały. Sposób programowania 1.
2. **Linie dyskretne.** Gdy dioda odpowiadająca danej linii świeci się, to naruszenie tej linii wywołuje alarm dyskretny, w przeciwnym razie alarm dyskretny jest pomijany. Sposób programowania 1.
3. **Typ linii.** W tym punkcie można ustawić dla linii numer 1,2,3,4 funkcję gongu (dioda odpowiadająca linii świeci się), a linie numer 5,6,7 można zdefiniować jako szyfrowe. Sposób programowania 1.
4. **Linie z autoblokadą.** Linia której odpowiada świecąca dioda nie wywoła alarmu jeżeli zostanie odblokowana podczas, gdy jest naruszona. Sposób programowania 1.
5. **Linie z wydłużonym czasem reakcji.** Świecenie diody oznacza wydłużenie czasu reakcji na naruszenie odpowiedniej linii do 1 sekundy. Sposób programowania 1.
6. **Linie z maksymalnym czasem reakcji.** Świecenie diody oznacza wydłużenie czasu reakcji na naruszenie odpowiedniej linii do 10 sekund. Sposób programowania 1.
7. **Liczba przyjmowanych alarmów z linii.** Wspólna dla wszystkich linii liczba alarmów po przyjęciu której linia staje się nieczynna. Liczba równa zero oznacza brak ograniczenia liczby przyjmowanych alarmów. Sposób programowania 2.
8. **Strefy z podtrzymaniem.** Świeące diody odpowiadają strefom, które posiadają czas podtrzymania blokady po ich uzbrojeniu. Sposób programowania 1.
9. **Parametry ogólne.** W tym punkcie poszczególnym diodom odpowiadają wymienione poniżej parametry ogólne centrali
  - 1 - zarezerwowana
  - 2 - zarezerwowana
  - 3 - strona kodowa 1250 (świeci), 852 (nie świeci)
  - 4 - obsługiwać manipulator numer 1 (świeci)
  - 5 - obsługiwać manipulator numer 2 (świeci)

- 6 - wyświetlanie stanu stref (świeci), linii (nie świeci)
- 7 - gong generalnie włączony (świeci)
- 8 - zarezerwowana

10. **Funkcje brzęczyka.** Świejące diody odpowiadają funkcjom aktywnym brzęczyka wg poniższego wykazu:

- 1 - sygnalizacja alarmu czasowego
- 2 - sygnalizacja awarii i niskiego napięcia zasilania
- 3 - sygnalizacja trwania blokady czasowej
- 4 - gong

Sposób programowania 1.

- 11. **Czas trwania alarmu głośnego.** Sposób programowania 2.
- 12. **Czas trwania alarmu dyskretnego.** Sposób programowania 2.
- 13. **Czas trwania drogi dojścia 1.** Sposób programowania 2.
- 14. **Czas trwania drogi dojścia 2.** Sposób programowania 2.
- 15. **Czas podtrzymania blokad stref.** Sposób programowania 2.
- 16. **Minuty czasu bieżącego.** Sposób programowania 3.
- 17. **Godziny czasu bieżącego.** Sposób programowania 3.
- 18. **Dzień miesiąca czasu bieżącego.** Sposób programowania 3.
- 19. **Miesiąc czasu bieżącego.** Sposób programowania 3.
- 20. **Rok czasu bieżącego.** Sposób programowania 3.
- 21. **Definicja strefy 1.** Świejące diody odpowiadają liniom wchodzącym w skład strefy. Sposób programowania 1.
- 22. **Definicja strefy 2.** Sposób programowania 1.
- 23. **Definicja strefy 3.** Sposób programowania 1.
- 24. **Definicja strefy 4.** Sposób programowania 1.
- 25. **Definicja strefy 5.** Sposób programowania 1.
- 26. **Definicja strefy 6.** Sposób programowania 1.
- 27. **Definicja strefy 7.** Sposób programowania 1.
- 28. **Definicja strefy 8.** Sposób programowania 1.
- 29. **Definicja drogi dojścia 1.** Sposób programowania 1.
- 30. **Definicja drogi dojścia 2.** Sposób programowania 1.
- 31. **Kody aktywne.** Diody świejące odpowiadają dostępnym kodom. Sposób programowania 1.
- 32. **Kody włączające rygiel.** Sposób programowania 1.
- 33. **Kody kasujące alarm.** Diody zgaszone odpowiadają kodom, których wybranie nie powoduje skasowania alarmu. Sposób programowania 1.
- 34. **Kody podrzędne.** Świejące diody odpowiadają numerom kodów, które mogą być włączone jedynie wtedy, gdy aktualnie jest wybrany kod pierwszy. Sposób programowania 1.
- 41. **Definicja wyjścia WY1.** Dostępne są trzy parametry wyjścia odpowiadające diodom:
  - 1 - wyjście stałe - aktywne w czasie alarmu stałego (dioda świeci się) lub czasowe - nieaktywne podczas alarmu stałego,
  - 2 - wyjście dyskretne, czyli nieaktywne podczas alarmu dyskretnego (dioda świeci się) lub natychmiastowe
  - 3 - wyjście normalne - stanowi aktywnemu odpowiada zwarcie wyjścia do masy (dioda zgaszona), lub odwrócone - stanowi aktywnemu odpowiada rozwarcie wyjścia (dioda zaświecona).

Sposób programowania 1.

- 42. **Definicja wyjścia WY2.** Jak wyżej.
- 43. **Definicja wyjścia WY3.** Jak wyżej.
- 44. **Definicja wyjścia DEF1.** W tym punkcie określa się zjawiska, które powodują uaktywnienie wyjścia DEF1. Poszczególnym diodom przyporządkowane są zjawiska:
  - 1 - blokada linii alarmowej (lub strefy)
  - 2 - sabotaż linii alarmowej (lub w strefie)



- 3 - alarm z linii alarmowej (lub w strefie)
- 4 - awaria zasilania
- 5 - wybranie kodu pod przymusem
- 6 - sabotaż klawiatury lub obudowy
- 7 - przebywanie w 'Teście'
- 8- załączenie rygła

Sposób programowania 1.

- 45. **Definicja wyjścia DEF2.** Jak wyżej, z jedną różnicą: diodzie 8 odpowiada włączenie gongu.
- 46. **Definicja wyjścia DEF3.** Jak wyżej, przy czym dioda 8 nic nie definiuje.
- 47. **Definicja wyjścia DEF4.** Jak wyżej.
- 48. **Definicja wyjścia DEF1 cd.** W tym punkcie określa się (przez zapalenie odpowiednich diod) numery linii (lub stref, jeśli zapalona została dioda 6 w opcji 9 'Testu'), na które reaguje wyjście gdy w punkcie 44 przyporządkowano mu zjawiska 1, 2 lub 3. Sposób programowania 1.
- 49. **Definicja wyjścia DEF2 cd.** Jak wyżej.
- 50. **Definicja wyjścia DEF3 cd.** Jak wyżej.
- 51. **Definicja wyjścia DEF4 cd.** Jak wyżej.

#### 4.3. Wykaz funkcji serwisowych.

80. **Wydruk pamięci zdarzeń**

81. **Przeglądanie pamięci zdarzeń** (dostępne tylko z manipulatora EXT-0896)