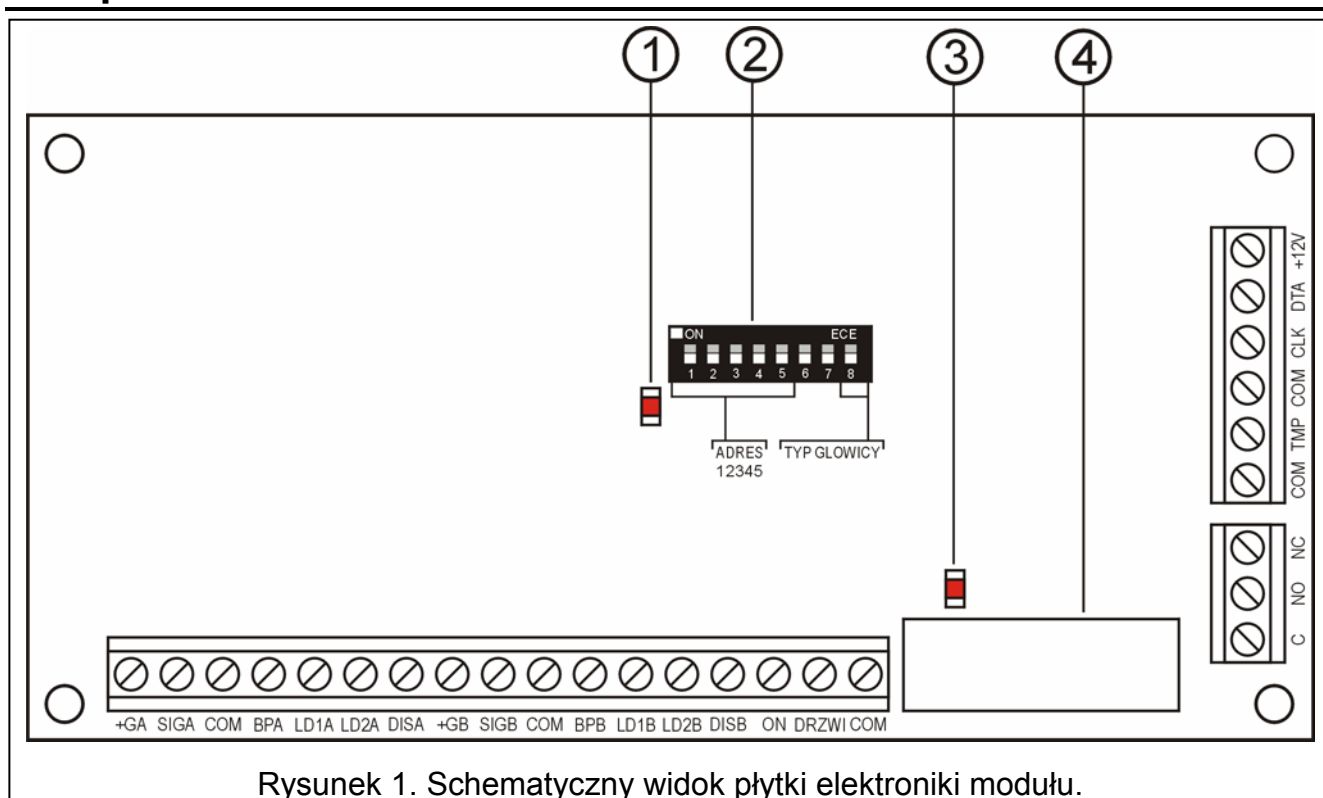


Ekspander czytników pastylek DALLAS CA-64 DR jest urządzeniem przeznaczonym do współpracy z centralą alarmową CA-64 oraz centralami z serii INTEGRA. Obsługuje czytniki pastylek DALLAS przesyłające dane w standardzie Touch Memory (DALLAS). Ekspander może współpracować jednocześnie z dwiema głowicami tego typu. Funkcją ekspandera jest sprawowanie kontroli dostępu i sterowanie działaniem zamka elektromagnetycznego drzwi (lub sterowanie działaniem innego urządzenia wymagającego kontroli dostępu). Instrukcja powstała dla ekspandera z wersją oprogramowania 1.06 lub nowszym.

Uwaga: Korzystanie z wszystkich dostępnych w module opcji możliwe jest tylko przy współpracy z centralami z serii INTEGRA.

1. Opis modułu



Objaśnienia do rysunku:

- 1 – **dioda LED** sygnalizująca proces komunikowania się centrali z ekspanderem:
 - dioda miga – wymiana danych z centralą;
 - dioda świeci – brak komunikacji modułu z centralą (uszkodzony kabel łączący moduł z centralą, moduł nie został jeszcze zidentyfikowany lub w centrali uruchomiony został program STARTER).
- 2 – **zespół mikroprzełączników typu DIP-switch** służących do ustalenia indywidualnego adresu modułu (patrz: MIKROPRZEŁĄCZNIKI TYPU DIP-SWITCH).
- 3 – **dioda LED** sygnalizująca załączenie przekaźnika.

4 – **przełącznik**. Zaciski przełącznika: **C**, **NC** i **NO** są galwanicznie odizolowane od obwodów elektrycznych modułu. W stanie normalnym zacisk C jest zwarty do zacisku NC, a zacisk NO jest odizolowany. Podczas zadziałania przełącznika zacisk C zostaje zwarty do zacisku NO, a zacisk NC zostaje odcięty (sygnalizuje to świeceniem dioda).

Opis zacisków:

- +12V** – wejście zasilania
- CLK, DTA** – magistrala ekspanderów
- COM** – masa
- TMP** – wejście obwodu sabotażowego modułu (NC) – jeżeli nie jest wykorzystywane, powinno być zwarte do masy.

- C, NC, NO** – zaciski przełącznika
- SIGA** – wejście danych głowicy A
- SIGB** – wejście danych głowicy B
- BPA** – sterowanie sygnalizacją dźwiękową (głowica A) – aby sygnalizacja dźwiękowa mogła być realizowana, należy do zacisku podłączyć zewnętrzny sygnalizator dźwiękowy (brzęczyk)
- BPB** – sterowanie sygnalizacją dźwiękową (głowica B) – aby sygnalizacja dźwiękowa mogła być realizowana, należy do zacisku podłączyć zewnętrzny sygnalizator dźwiękowy (brzęczyk)
- LD1A** – sterowanie zielonym kolorem diody (głowica A)
- LD1B** – sterowanie zielonym kolorem diody (głowica B)
- LD2A** – sterowanie czerwonym kolorem diody (głowica A)
- LD2B** – sterowanie czerwonym kolorem diody (głowica B)
- +GA** – niewykorzystany
- +GB** – niewykorzystany
- DISA** – niewykorzystany
- DISB** – niewykorzystany
- ON** – wejście sterujące przełącznikiem (NC) – jeżeli nie jest wykorzystywane, powinno być zwarte do masy.
- DRZWI** – wejście kontrolujące stan drzwi (NC) – jeżeli nie jest wykorzystywane, powinno być zwarte do masy.

Kołki RESET wykorzystywane są w procesie produkcyjnym, nie należy ich zwierać.

1.1 Mikroprzełączniki typu DIP-switch

Przy pomocy mikroprzełączników typu DIP-switch ustawia się indywidualny adres urządzenia. Służą do tego przełączniki od 1 do 5. Adres musi być inny, niż pozostałych modułów podłączonych do szyny ekspanderów centrali alarmowej. Aby określić adres ekspandera, należy dodać do siebie wartości ustawione na poszczególnych mikroprzełącznikach zgodnie z tabelą 1.

Numer przełącznika	1	2	3	4	5
Wartość liczbowa (dla przełącznika w pozycji ON)	1	2	4	8	16

Tabela 1.

Pięć przełączników pozwala nadać adresy 32 ekspanderom (liczby od 0 do 31). Adresy ekspanderów podłączonych do jednej szyny nie mogą się powtarzać, natomiast kolejność adresowania jest dowolna. Zaleca się nadawanie ekspanderom i modułom podłączanym do jednej szyny kolejnych adresów począwszy od zera. Pozwoli to uniknąć powstania problemów podczas rozbudowy systemu.

Położenie przełączników 6 i 7 nie ma znaczenia. **Przełącznik 8 musi być ustawiony w pozycji ON.**



Rys. 2. Przykład ustawienia mikroprzełączników typu DIP-switch.



Rys. 3. Przykład ustawienia mikroprzełączników typu DIP-switch.

2. Montaż i instalacja

Moduły rozszerzające można montować w obudowach metalowych **CA-64 OBU-EXA** lub plastikowych **OPU-1 A**.

Uwaga: *Przed rozpoczęciem podłączania modułu ekspandera należy wyłączyć zasilanie systemu alarmowego.*

1. Umocować płytę ekspandera w obudowie.
2. Zaciski CLK, DTA i COM podłączyć przewodami do szyny ekspanderów na płycie głównej centrali alarmowej.
3. Przy pomocy mikroprzełączników typu DIP-switch ustawić odpowiedni adres ekspandera. Przełącznik 8 ustawić w pozycji ON.
4. Podłączyć przewody głowicy DALLAS zgodnie z instrukcją czytnika pastylek DALLAS.
5. Jeżeli ma być realizowana sygnalizacja dźwiękowa, podłączyć do zacisków BPA/BPB i COM zewnętrzny sygnalizator dźwiękowy (brzęczyk).
6. Jeżeli drzwi mają być otwierane za pomocą przycisku monostabilnego, to przewody tego przycisku należy podłączyć do zacisków ON i COM.
7. Do zacisków TMP i COM podłączyć przewody styku sabotażowego obudowy ekspandera. Jeżeli w obudowie zamontowane są dwa ekspandery, to wejście TMP jednego z nich należy zewrzeć do masy, a przewody styku podłączyć do wejścia TMP drugiego ekspandera.
8. Do zacisków DRZWI i COM podłączyć przewody czujki kontrolującej stan drzwi.

9. Do zacisków przekaźnika (C, NC i NO) podłączyć przewody sterujące działaniem zamka elektromagnetycznego drzwi.
10. Do zacisków +12V i COM podłączyć przewody zasilania modułu. Napięcie zasilające ekspander nie musi być prowadzone od płyty głównej centrali. Można do tego wykorzystać zasilacz buforowy lub inny ekspander z zasilaczem.

3. Uruchomienie ekspandera

1. Włączyć zasilanie systemu alarmowego. Dioda sygnalizująca komunikację z centralą alarmową zacznie świecić światłem ciągłym.
2. Wywołać w manipulatorze LCD funkcję „Identyfikacja ekspanderów” (→Tryb serwisowy →Struktura →Sprzęt →Identyfikacja). Po przeprowadzeniu identyfikacji dioda sygnalizująca komunikację z centralą alarmową zacznie migać.

Uwaga: W procesie identyfikacji centrala zapisuje do pamięci modułu specjalny numer (16-bitowy), który służy do kontroli obecności modułu w systemie. Wymiana ekspandera na inny (nawet z tym samym adresem ustawionym na przełącznikach) bez przeprowadzenia ponownej identyfikacji, spowoduje wywołanie alarmu (sabotaż modułu – błąd weryfikacji).

3. Przy pomocy manipulatora LCD lub komputera (program DLOAD64 lub DLOADX w zależności od typu centrali) zaprogramować funkcje modułu oraz wyznaczyć użytkowników mogących korzystać z danej głowicy.
4. Zapisać ustawienia modułu w pamięci centrali alarmowej.

4. Opis działania ekspandera

Moduł ekspandera może współpracować jednocześnie z dwoma głowicami (oznaczonymi w instrukcji literami **A** oraz **B**) odczytującymi unikatowy numer pastylki DALLAS. Posługiwanie się pastylką polega na przytknięciu jej i lekkim wciśnięciu do gniazda głowicy, aby zamknąć wejściowy obwód elektryczny ekspandera.

Przytknięcie pastylki do czytnika jest odczytywane przez ekspander analogicznie jak wprowadzenie w klawiaturze strefowej hasła i jego potwierdzenie klawiszem *****. Przytrzymanie pastylki (ok. 3 sekund) jest odczytywane jak wpisanie w klawiaturze strefowej hasła i jego potwierdzenie klawiszem **#**. Sposób reakcji na przytknięcie lub przytrzymanie pastylki uzależniony jest od ustawień ekspandera. Przy pomocy pastylki DALLAS można:

- sterować przekaźnikiem ekspandera. Dla realizacji sterowania przekaźnikiem należy pastylkę przytknąć do czytnika. Przełącznik może sterować zamkiem elektromagnetycznym drzwi, blokadą, oświetleniem, urządzeniami wykonawczymi (wentylacja, pompy itp.). Sposób działania przekaźnika uzależniony jest od zaprogramowanej funkcji.
- wyłączać czuwanie i kasować alarm. Wyłączenie czuwania/skasowanie alarmu następuje po przytknięciu pastylki, chyba, że dla przekaźnika wybrana została funkcja „Zamknięty podczas czuwania”. W takim przypadku konieczne jest przytrzymanie pastylki.
- załączać czuwanie w strefie (tylko centrale z serii INTEGRA). W tym celu należy włączyć dla wybranego czytnika opcję „Załączanie czuwania” i przytrzymać pastylkę.

Po odebraniu kodu pastylki DALLAS z czytnika, ekspander przesyła kod do centrali alarmowej. Centrala weryfikuje, czy użytkownik posługujący się daną pastylką ma uprawnienie do obsługi ekspandera. Informacja o pozytywnej lub negatywnej weryfikacji jest przesyłana do ekspandera, a stamtąd do czytnika, który świeceniem diod może odpowiednio sygnalizować wykonanie lub odmowę wykonania polecenia (sposób sygnalizacji jest uzależniony od oprogramowania centrali i został opisany dalej). Dodatkowo sygnalizacja

może być realizowana za pomocą dołączonych do ekspandera diod zewnętrznych bądź sygnalizatora dźwiękowego (brzęczyka). Jeżeli weryfikacja jest pozytywna, ekspander realizuje polecenie zgodnie z zaprogramowanymi ustawieniami.

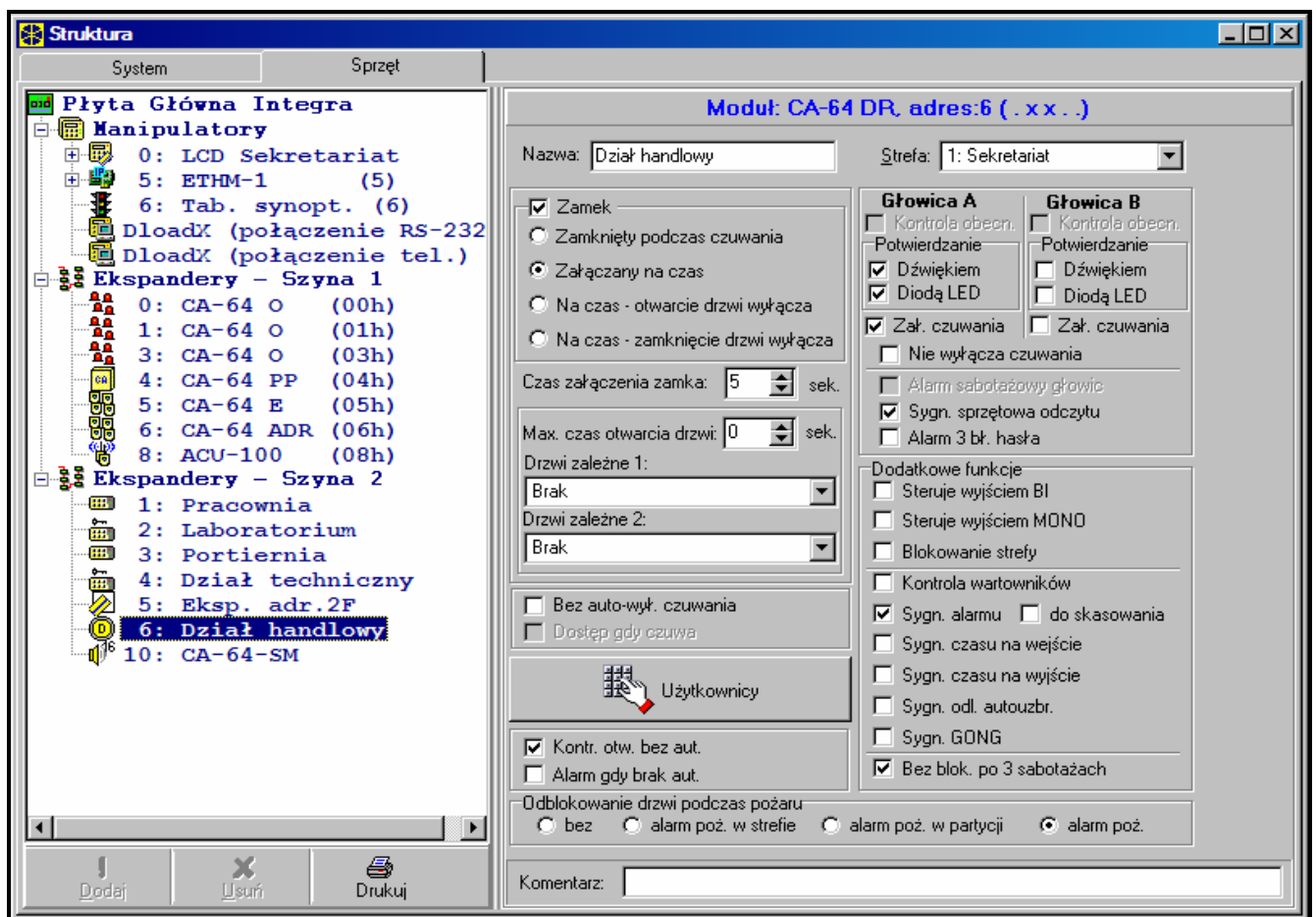
Ekspander posiada **wejście ON** sterujące działaniem przekaźnika niezależnie od czytników. Sterowanie przekaźnikiem za pomocą tego wejścia odbywa się w sposób identyczny jak zaprogramowany dla głowic. Wejście to można wykorzystać np. zamiast głowicy B do otwarcia drzwi podczas wychodzenia z pomieszczenia. W stanie normalnym na wejście ON powinna być podawana masa (0V). Aby włączyć przekaźnik, należy rozewrzeć wejście od masy. Do wejścia ON można podłączyć np. przycisk monostabilny typu NC lub sterownik radiowy.

Realizacja funkcji sterowania przekaźnikiem poprzez głowicę A generuje w systemie zdarzenie typu „Dostęp użytkownika”, a poprzez głowicę B „Wyjście użytkownika.” Sterowanie wejściem ON nie jest odnotowywane w pamięci zdarzeń.

5. Programowanie ustawień modułu

Ekspander może być oprogramowany przy pomocy manipulatora LCD (→Tryb serwisowy →Struktura →Sprzęt →Ekspandery →Ustawienia →*wyбір ekspandera*) lub komputera z odpowiednim programem (DLOAD64 lub DLOADX). Poniżej opisane zostały ustawienia i opcje dostępne do zaprogramowania. Przy niektórych funkcjach, w nawiasach kwadratowych, podano skróty z wyświetlacza manipulatora LCD.

Uwaga: Część opcji dostępna jest wyłącznie przy współpracy modułu z centralami z serii **INTEGRA**. Zostały one wyróżnione napisem **INTEGRA**.



Rysunek 4. Widok okna programu DLOADX z opcjami dotyczącymi ekspanderów czytników pastylek DALLAS.

Nazwa – możliwość nadania modułowi indywidualnej nazwy (16 znaków). W manipulatorze LCD uzyskamy dostęp do tej opcji w sposób następujący: →Tryb serwisowy →Struktura →Sprzęt →Ekspandery →Nazwy →*wybór ekspandera*.

Strefa – przydział modułu do strefy wybranej z listy.

Obsługa zamka – opcja dostępna w manipulatorze LCD – jej załączenie umożliwia dostęp do podmenu **Zamek**. **INTEGRA**

Zamek – opcja dostępna w programie DLOADX – jej zaznaczenie umożliwia dostęp do opcji związanych z obsługą zamka. **INTEGRA**

Opcje „Obsługa zamka” (LCD) i „Zamek” (DLOADX) dotyczą obsługi zamka elektromagnetycznego drzwi (lub innego urządzenia wymagającego kontroli dostępu) przy pomocy czytnika. Funkcję udostępnia się każdemu użytkownikowi, który został zaznaczony w opcji „Użytkownicy”. Sterowanie realizowane jest poprzez kontrolę zacisków przekaźnika.

Funkcja zamka

Zamknięty podczas czuwania [Zał. w czuwaniu] – zaznaczenie opcji ustala tryb pracy, w którym przekaźnik działa w sposób bistabilny (stan zacisków NO i NC przekaźnika zmienia się na przeciwny po załączeniu czuwania i wraca do stanu normalnego po wyłączeniu czuwania). **INTEGRA**

Uwaga: *Przekaźnik w ekspanderze jest przełączany w stan aktywny po załączeniu czuwania w strefie w dowolny sposób. Powrót przekaźnika do stanu normalnego nastąpi po wczytaniu pastylki w głowicy podłączonej do danego ekspandera (przytrzymaniu pastylki – jeśli system czuwa; przytknięciu – jeśli czuwanie zostało wcześniej wyłączone).*

Załączany na czas – po odczytaniu kodu pastylki DALLAS przekaźnik uaktywni się na „Czas załączenia zamka”, po czym wraca do stanu normalnego.

Na czas – otwarcie drzwi wyłącza [Zał.otw.drz.wył.] – przekaźnik jest aktywny do momentu otwarcia drzwi (rozwarcia wejścia DRZWI od masy), jednak nie dłużej niż przez „czas załączenia zamka”.

Na czas – zamknięcie drzwi wyłącza [Zał.zam.drz.wył.] – przekaźnik jest aktywny przez czas otwarcia drzwi (odcięcia wejścia DRZWI od masy) i wyłącza się w momencie ich zamknięcia (ponownego zwarcia wejścia DRZWI do masy), jednak nie jest aktywny dłużej niż przez „czas załączenia zamka”.

Czas załączenia zamka – czas, przez który przekaźnik jest aktywny. Długość czasu załączenia może wynosić od 1 do 255 sekund.

Kontrola otwarcia bez autoryzacji [Zdarz.bez aut.] – otwarcie drzwi bez użycia pastylki generuje zdarzenie „Nieautoryzowane otwarcie drzwi”, może też być zasygnalizowane na wyjściu typu 93 OTWARCIE DRZWI BEZ AUTORYZACJI.

Alarm gdy brak autoryzacji – nieautoryzowane otwarcie drzwi, w czasie gdy strefa, do której moduł jest przypisany czuwa, wywoła alarm i może być dodatkowo zasygnalizowane na wyjściu typu 94 ALARM – OTWARCIE DRZWI BEZ AUTORYZACJI.

Max. czas otwarcia drzwi – opcja określająca czas, po upływie którego moduł zgłasza centrali zajście zdarzenia „długo otwarte drzwi” oraz włącza sygnał akustyczny. Można ustawić długość czasu od 0 do 255 sekund. Ustawienie wartości zero wyłącza funkcję kontroli stanu drzwi.

Drzwi zależne 1/Drzwi zależne 2 – funkcja pozwalająca wybrać z listy drzwi, które muszą zostać zamknięte, aby sterowanie zamkiem było możliwe. Kontrola stanu drzwi zależnych odbywa się poprzez wejście DRZWI, bądź wejście typu 57 TECHNICZNE –

KONTROLA DRZWI. Można wybrać dwoje drzwi zależnych. Funkcja pozwala utworzyć przejście typu „śluza”.

Bez auto-wył. czuwania [Hasło* n. wył.] – po włączeniu opcji, przytknięcie pastylki do czytnika nie wyłączy czuwania i nie uaktywni przekaźnika (nie pozwoli otworzyć drzwi).

Dostęp gdy czuwa [Has.* w czuw.] – po włączeniu opcji, przytknięcie pastylki do czytnika nie wyłączy czuwania, ale uaktywni przekaźnik (pозwoli otworzyć drzwi). Opcja dostępna, jeśli załączona została opcja BEZ AUTO-WYŁ. CZUWANIA [Hasło* n. wył.].

Administratorzy/Użytkownicy – funkcja pozwalająca wyznaczyć administratorów/ użytkowników uprawnionych do korzystania z głowic.

Głowice – funkcje dotyczące bezpośrednio czytników pastylek DALLAS.

Potwierdzanie dźwiękiem [Głow.A dźwięk/Głow.B dźwięk] – po odczytaniu kodu pastylki DALLAS przez centralę generowane będą odpowiednie sygnały dźwiękowe (patrz SYGNALIZACJA).

Potwierdzanie diodą LED [Głow.A LED/Głow.B LED] – po odczytaniu kodu pastylki DALLAS przez centralę generowane są sygnały świetlne na diodach, analogiczne do sygnałów dźwiękowych (patrz SYGNALIZACJA).

Załączanie czuwania [Głow.A zał.cz./Głow.B zał.cz.] – opcja określająca, czy przy pomocy pastylki DALLAS można załączyć czuwanie w strefie. Aby załączyć czuwanie należy pastylkę przytrzymać przy czytniku. **INTEGRA**

Sygnalizacja sprzętowa odczytu – załączenie opcji uruchomi niezależną od centrali sygnalizację odczytania kodu pastylki. **INTEGRA**

Alarm – 3 błędne hasła – po załączeniu opcji po trzech próbach wczytania nieobsługiwanej pastylki DALLAS generowany będzie alarm. **INTEGRA**

Steruje wyjściem BI – odczytanie kodu pastylki przypisanej do hasła typu “Wyjścia *bistabilne*” steruje wyjściem typu 25 (PRZEŁĄCZNIK BI) w danej strefie (jeśli hasło ma dostęp do danej strefy i jest zaznaczone na liście użytkowników modułu).

Steruje wyjściem MONO – odczytanie kodu pastylki przypisanej do hasła typu “Wyjścia *monostabilne*” steruje wyjściem typu 24 (PRZEŁĄCZNIK MONO) w danej strefie (jeśli hasło ma dostęp do danej strefy i jest zaznaczone na liście użytkowników modułu).

Blokowanie strefy – odczytanie pastylki wartownika lub użytkownika posługującego się hasłem typu “Czasowa blokada strefy” w czasie czuwania zablokuje na pewien czas wejścia strefy, do której moduł jest przypisany. Czas blokady określony jest w parametrach strefy (dla wartownika) lub parametrach hasła użytkownika.

Kontrola wartowników – odczytanie pastylki użytkownika posługującego się hasłem typu “Wartownik” będzie odnotowane jako wykonanie obchodu.

Sygnalizacja – opcje dotyczące sygnalizacji przez diody czytnika lub brzęczyk podłączony do ekspandera. **INTEGRA**

Sygnalizacja alarmu – na czas – sygnalizacja akustyczna alarmu w danej strefie (przez globalny czas trwania alarmu).

Sygnalizacja alarmu – do skasowania – sygnalizacja akustyczna alarmu w danej strefie do momentu skasowania alarmu.

Sygnalizacja czasu na wejście – sygnalizacja akustyczna odliczania czasu na wejście.

Sygnalizacja czasu na wyjście – sygnalizacja akustyczna odliczania czasu na wyjście.

Sygnalizacja odliczania autouzbrojenia – sygnalizacja akustyczna odliczania czasu opóźnienia autouzbrojenia strefy, do której został przydzielony moduł.

Bez blokady po trzech sabotażach – każdy ekspander automatycznie blokuje alarmowanie z powodu sabotażu tego ekspandera po trzech kolejnych (nie skasowanych) alarmach sabotażowych. Zapobiega to wielokrotnemu zapisywaniu takich samych zdarzeń w pamięci centrali. Opcja pozwala na wyłączenie tej blokady.

Odblokowanie drzwi podczas pożaru [Drzwi w pożarze] – sposób sterowania blokadą drzwi podczas alarmu pożarowego:

- **bez** – alarm pożarowy nie ma wpływu na blokowanie drzwi,
- **alarm pożarowy w strefie** – alarm pożarowy w strefie spowoduje odblokowanie drzwi kontrolowanych przez moduł,
- **alarm pożarowy w partycji** – alarm pożarowy w partycji spowoduje odblokowanie drzwi kontrolowanych przez moduł,
- **alarm pożarowy** – alarm pożarowy w systemie spowoduje odblokowanie drzwi kontrolowanych przez moduł.

6. Sygnalizacja

O sposobie sygnalizacji akustycznej i optycznej decyduje program centrali alarmowej. Ekspander posiada dwa wyjścia sterujące świeceniem diod LED oraz wyjście sterujące sygnalizacją dźwiękową. Czytniki pastylek DALLAS mają wbudowaną dwukolorową diodę LED. Do ekspandera można podłączyć dodatkowe diody lub brzęczyk.

Znaczenie sygnałów dźwiękowych generowanych po odczytaniu kodu pastylki DALLAS:

- jeden krótki dźwięk (razem z pojedynczym mignięciem diody LED) – potwierdzenie odczytania kodu pastylki – funkcja sprzętowa, realizowana przez ekspander;
- dwa krótkie dźwięki – uruchomienie funkcji wczytania pastylki, potwierdzenie pierwszego wczytania pastylki;
- jeden długi dźwięk – odmowa załączenia czuwania – są naruszone wejścia, dla których załączono opcję „Kontrolowane przy załączeniu czuwania”;
- dwa długie dźwięki – kod pastylki nie znany centrali;
- trzy długie dźwięki – kod pastylki rozpoznany, ale użytkownik nie ma dostępu do zamka (sterowania przekaźnikiem);
- cztery krótkie i jeden długi dźwięk – akceptacja kodu pastylki i włączenie przekaźnika, drugie prawidłowe odczytanie nowej pastylki użytkownika;
- pięć krótkich dźwięków – otwarte drzwi zależne (przekaźnik nie włączył się);
- krótkie dźwięki (bez ograniczenia czasu) – zbyt długo otwarte drzwi;
- sekwencja powtórzonych trzykrotnie dwóch krótkich dźwięków – hasło użytkownika posługującego się daną pastylką DALLAS wymaga zmiany (w centrali jest załączona opcja „Informowanie o potrzebie zmiany hasła”).

Dodatkowo, w przypadku współpracy z centralą z serii INTEGRA, przy pomocy dźwięków mogą być sygnalizowane następujące sytuacje:

- **Alarm w strefie** – dźwięk ciągły.
- **Alarm pożarowy** – długi dźwięk co sekundę.
- **Odliczanie czasu na wejście** – krótkie sygnały co 3 sekundy.

- **Odliczanie czasu na wyjście** – długie sygnały co 3 sekundy zakończone serią krótkich sygnałów (przez 10 sekund) i jednym długim sygnałem. Sposób sygnalizacji „czasu na wyjście” informuje o kończącym się odliczaniu przed załączeniem czuwania.
- **Odliczanie czasu opóźnienia autouzbrojenia** (strefy sterowane timerami) – seria 7 dźwięków (coraz krótszych).

Znaczenie sygnalizacji świetlnej:

- dioda miga jednostajnie na czerwono – brak komunikacji modułu z centralą (uszkodzony kabel łączący moduł z centralą, moduł nie został jeszcze zidentyfikowany lub w centrali uruchomiony został program STARTER);
- dioda miga na czerwono z różną częstotliwością – odliczanie czasu na wyjście;
- dioda świeci na zielono – system nie czuwa;
- dioda świeci na czerwono – system czuwa (tylko przy współpracy z centralą INTEGRA);
- dioda miga na przemian na czerwono i zielono:
 - alarm (tylko przy współpracy z centralą INTEGRA);
 - oczekiwanie na pierwsze wczytanie nowej pastylki;
 - oczekiwanie na ponowne wczytanie nowej pastylki.

Ponadto instalator może włączyć opcję „Potwierdzenie diodą LED”. Wówczas po odczytaniu pastylki zmiana koloru świecenia diody z zielonego na czerwony odbywa się zgodnie z sygnalizacją dźwiękową opisaną wcześniej.

7. Dane techniczne

Napięcie zasilania	10,5...14 V
Maksymalny pobór prądu (bez głowic)	70 mA
Maksymalne napięcie przełączane przez przekaźnik	AC 250 V
Maksymalny prąd przełączany przez przekaźnik	2 A
Klasa środowiskowa	II
Zakres temperatur pracy	-10 °C...+55 °C
Wymiar płytki elektroniki modułu	68x140 mm
Masa	89 g

Aktualną treść deklaracji zgodności EC i certyfikatów można pobrać ze
strony internetowej **www.satel.pl**



SATEL sp. z o.o.
ul. Schuberta 79
80-172 Gdańsk
tel. 0-58 320 94 00; serwis 0-58 320 94 30
dz. techn. 0-58 320 94 20; 0-604 166 075
info@satel.pl
www.satel.pl