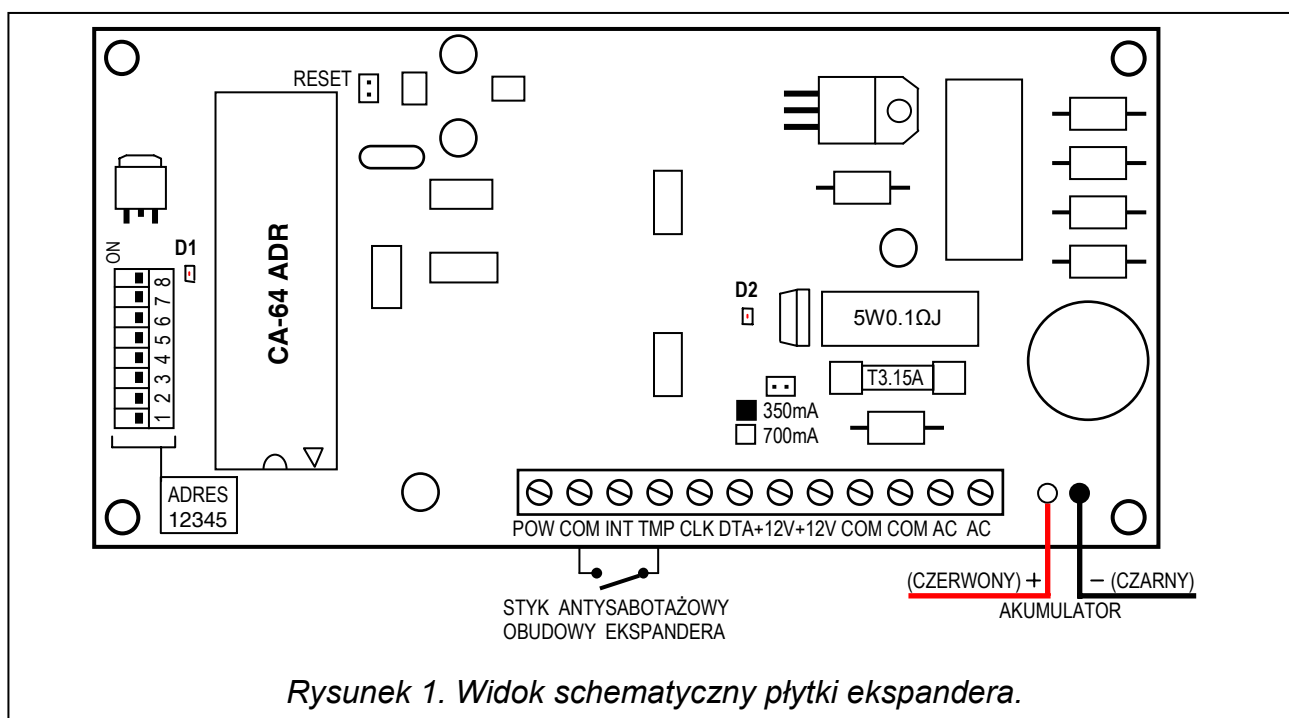


Ekspander wejść adresowalnych CA-64 ADR jest urządzeniem przeznaczonym do współpracy z centralą alarmową CA-64. Umożliwia rozbudowę systemu alarmowego o **48 wejść** posiadających identyczne właściwości jak wejścia płyty głównej. Każde z wejść może być indywidualnie oprogramowane i można dla niego wybrać jeden z kilkudziesięciu typów reakcji na naruszenie. Moduł ekspandera posiada wbudowany zasilacz impulsowy o wydajności 2,2A. Posiada także zabezpieczenie przeciwzwarciowe wyjścia zasilającego oraz układ ładowania i kontroli akumulatora z odłączaniem akumulatora rozładowanego.

Uwaga: Zainstalowanie ekspandera CA-64 ADR w systemie alarmowym eliminuje możliwość zainstalowania innych ekspanderów wejść, a także podcentrali CA-64 PP.

1. OPIS EKSPANDERA



ZACISKI EKSPANDERA:

- POW** - wyjście zasilające czujki adresowalne (elektroniczny ogranicznik prądu 1,5A)
- COM** - masa
- INT** - wejście danych z czujek adresowalnych (wewnętrzna szyna danych)
- TMP** - wejście obwodu antysabotażowego ekspandera (NC)
- CLK, DTA** - magistrala ekspanderów
- +12V** - wyjścia zasilacza
- AC** - wejście zasilania ekspandera (17...24V AC)

Zaciski AC służą do podłączenia uzwojenia wtórnego transformatora sieciowego. Minimalne napięcie wejściowe przy **maksymalnym obciążeniu** transformatora przez moduł może mieć wartość **16V (AC)**.

Przełączniki typu DIP-switch umieszczone na płycie służą do ustalenia indywidualnego adresu ekspandera na szynie ekspanderów.

Na płycie znajdują się dwie **diody świecące LED**:

D1 Dioda umieszczona obok przełączników adresowych sygnalizuje proces komunikowania się centrali z ekspanderem. W czasie prawidłowej pracy modułu dioda miga ze zmienną częstotliwością.

D2 Dioda umieszczona w pobliżu kołków (350mA/700mA) służących do ustalenia prądu ładowania akumulatora świeci się podczas testowania przez moduł stanu akumulatora oraz podczas ładowania rozładowanego akumulatora.

W czasie testowania procesor obniża napięcie zasilacza, a odbiorniki są zasilane z akumulatora. Testowanie odbywa się co 4 minuty przez czas kilkunastu sekund.

Kołki: 350mA/700mA służą do ustawienia prądu ładowania akumulatora:

350mA - kołki zwarte,

700mA - kołki rozwarte.

Dwa przewody (czerwony i czarny) służą do podłączenia akumulatora.

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

Wejście TMP służy do podłączenia styku antysabotażowego obudowy ekspandera, jeżeli nie jest wykorzystane, powinno być **zwarte do masy**.

Do zasilacza ekspandera można podłączyć również inne odbiorniki energii elektrycznej (np. moduły bez zasilacza). Należy jednak uważać, aby nie spowodować przeciążenia. Dobrze jest sporządzić **bilans obciążenia** zasilacza. Suma prądów pobieranych przez wszystkie odbiorniki i prądu ładowania akumulatora nie może przekroczyć wydajności zasilacza.

2. OPIS DZIAŁANIA

Działanie ekspandera polega na obsłudze czujek adresowalnych podłączonych **równolegle** do **wewnętrznej szyny danych** (przewody: INT, COM, POW). Czujkę adresowalną uzyskuje się z typowej czujki (NO,NC) po zamontowaniu w niej modułu adresowalnego CA-64 ADR MOD produkcji SATEL (patrz: instrukcja modułu CA-64 ADR MOD). Ekspander wykorzystując transmisję cyfrową przewodem INT (kolor czarny) testuje kolejno stan styków (zwarte/rozwarte) czujek i zależnie od zaprogramowanych ustawień przesyła szyną ekspanderów do centrali informacje o stanie wejść.

Każda z czujek adresowalnych reprezentuje jedno wejście systemu alarmowego.

Uwaga: Minimalna czułość wejść obsługiwanych przez ekspander (długość czasu naruszenia wejścia umożliwiająca wykrycie zadziałania czujki) wynosi 200ms. Rzeczywista czułość tych wejść może przyjmować wartości $n \times 200ms$ ($n=1,2,3,\dots$). Jest to spowodowane sposobem obsługi modułów adresowalnych przez ekspander – stan tych wejść jest odczytywany w odstępach czasu wynoszących dokładnie 200ms.

3. NUMER WEJŚCIA A ADRES CZUJKI

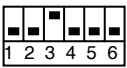
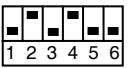
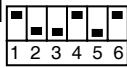
Numer wejścia w systemie alarmowym CA-64 jest ściśle związany z adresem czujki podłączonej do wewnętrznej szyny danych. Adres czujki z kolei jest adresem modułu CA-64 ADR MOD zainstalowanego w danej czujce. Moduł adresowalny posiada 6-cio pozycyjny zespół mikroprzełączników ustalający wartość jego adresu. **Numer wejścia** w systemie ustala się dodając liczbę **17** do rzeczywistego adresu modułu ustawionego przełącznikami. Oznacza to, że moduł o adresie 0 (zero) będzie reprezentował w systemie alarmowym wejście 17 ($17+0=17$), natomiast wejście 64 odpowiada modułowi numer 47 ($17+47=64$). Adresy modułów wyższe niż 47 nie są przez centralę CA-64 widziane, pomimo że mikroprzełączniki pozwalają na ustawienie adresów o wartościach od 0 do 63. **Moduły o adresach identycznych są widziane jako jeden moduł** - nie należy ustawiać takich

samych adresów modułów, gdyż proces identyfikacji wejść ekspandera potraktuje wszystkie moduły o identycznym adresie jako jedno wejście systemu.

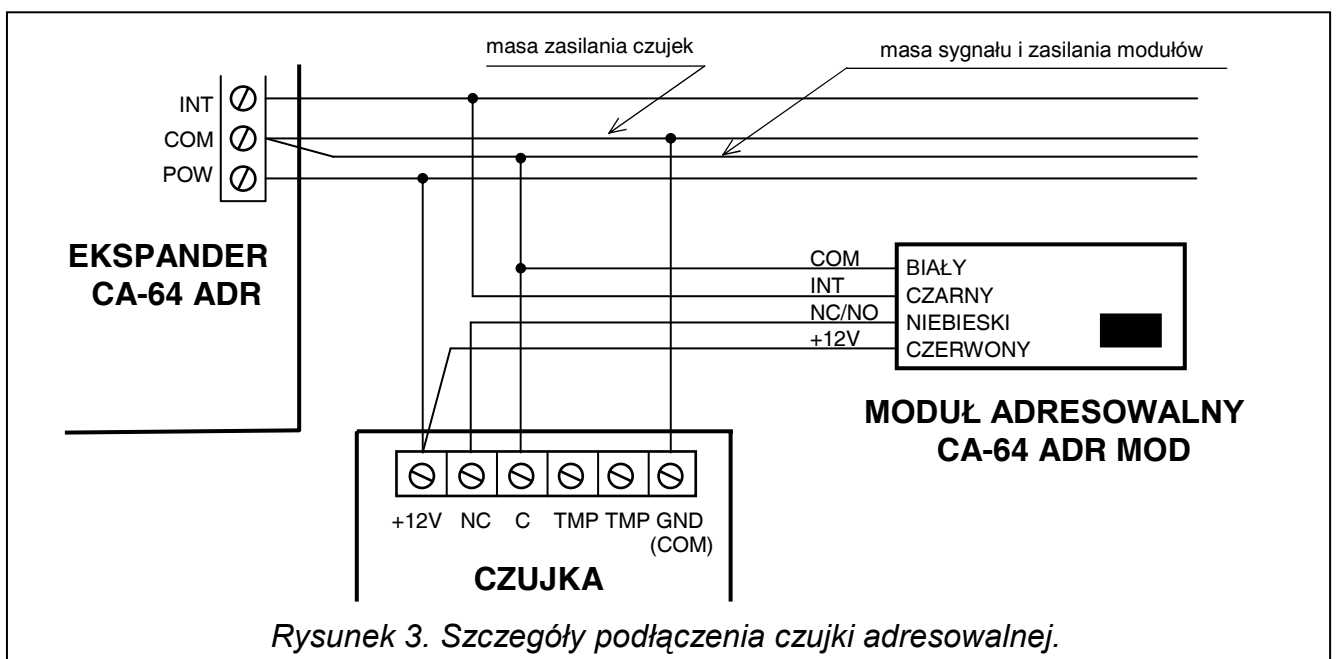
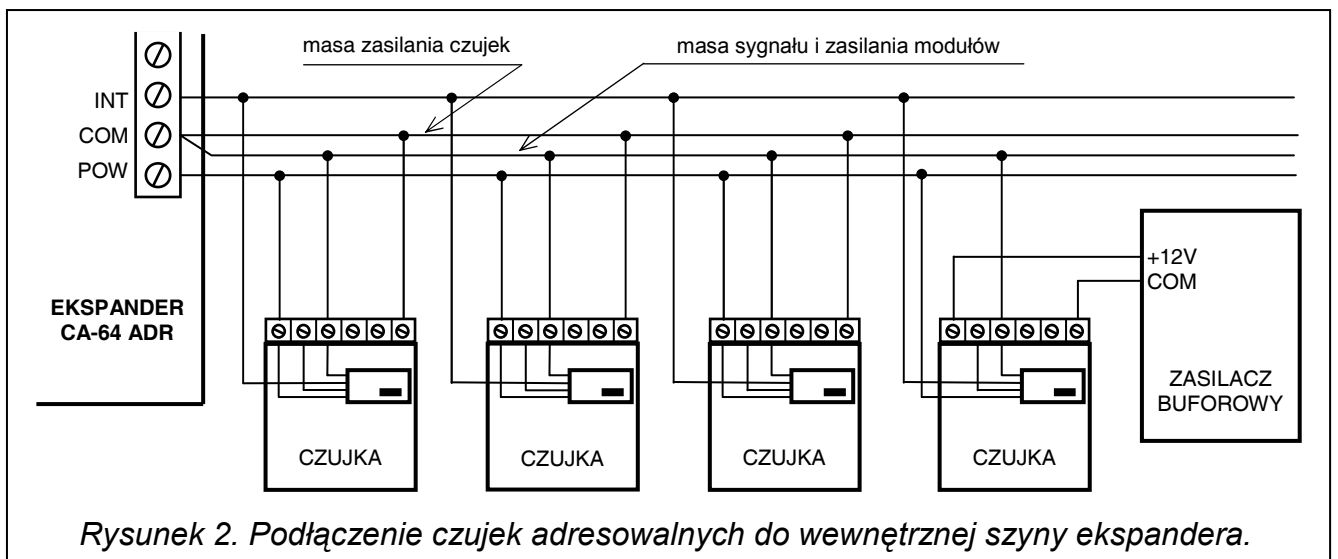
Adres modułu - ustawiony przełącznikami typu DIP-switch - oblicza się (analogicznie jak adresy ekspanderów na szynie ekspanderów) dodając do siebie liczby odpowiadające (według tabelki) numerom przełączników ustawionych w pozycji **ON**.

Numer przełącznika	1	2	3	4	5	6
Odpowiednik liczbowy	1	2	4	8	16	32

Przykłady adresowania modułów i numeracji wejść w systemie alarmowym CA-64:

ON  adres = 4 wejście = 21 ON  adres = 2+8=10 wejście = 27 ON  adres = 1+8+32=41 wejście = 58

4. PODŁĄCZENIE CZUJEK ADRESOWALNYCH



Zaleca się, aby czujki i moduły adresowalne były zasilane z wyjścia POW. Jeżeli wydajność zasilacza ekspandera jest zbyt mała, dopuszcza się zasilanie z osobnego zasilacza, pod warunkiem że moduł adresowalny będzie zasilany nadal z wyjścia POW (sposób takiego podłączenia przedstawiono na rysunku 2).

Przy pełnej konfiguracji (wykorzystanych 48 wejść ekspandera) podłączając czujki kablem DY 8x0,5 należy zapewnić dla wspólnej masy sygnału i masy zasilania modułów adresowalnych (zgodnie z przedstawioną tabelą) następującą ilość żył połączonych równolegle:

ODLEGŁOŚĆ	ILOŚĆ ŻYŁ
do 200m	1
do 400m	2
do 600m	3
do 1000m	4

5. MONTAŻ

Ekspander wejść adresowalnych można montować w obudowie przeznaczonej dla centrali alarmowej CA-64 (obudowa z transformatorem i miejscem na akumulator). Montaż obudowy do podłoża należy rozpocząć od zainstalowania w niej kołków dystansowych.


6. PODŁĄCZENIE EKSPANDERA I URUCHAMIANIE ZASILACZA

Zasilacz ekspandera powinien pracować z podłączeniem do zasilania sieciowego (~230V) na stałe. W związku z tym, przed przystąpieniem do wykonania okablowania, należy zapoznać się z instalacją elektryczną obiektu. Do zasilania modułu należy wybrać obwód, w którym cały czas będzie obecne napięcie. Powinien on być zabezpieczony właściwym bezpiecznikiem.

UWAGA ! Przed dołączeniem zasilacza do obwodu, z którego będzie on zasilany, należy wyłączyć w tym obwodzie napięcie.

Przed rozpoczęciem podłączania modułu do istniejącego już systemu alarmowego, należy wyłączyć zasilanie całego systemu.

Opis montażu i połączeń elektrycznych:

- Umocować płytkę ekspandera na kołkach dystansowych zainstalowanych wcześniej w obudowie.
- Przewody doprowadzające napięcie zmienne 230V podłączyć do zacisków transformatora oznaczonych „AC 230V”.
- Przewód obwodu ochrony przeciwporażeniowej podłączyć do kostki zaciskowej umieszczonej obok transformatora i oznaczonej symbolem .
- Przewody wyprowadzające napięcie zmienne z transformatora dołączyć do zacisków oznaczonych symbolem "AC" na płycie centrali.
- Podłączyć zaciski CLK, DTA i COM modułu do pierwszej lub do drugiej szyny ekspanderów (szyna pierwsza: CK1, DT1, COM; szyna druga: CK2, DT2, COM - oznaczenia na płycie głównej centrali).
- Ustawić przełącznikami adres ekspandera. **Moduł zajmuje 6 kolejnych adresów szyny ekspanderów.** Oznacza to, że jeżeli nadamy ekspanderowi adres 1, to adresy od 1 do 6 zostaną zarezerwowane dla niego i adresem, który można nadać kolejnemu urządzeniu jest 7. Jeżeli nadamy ekspanderowi adres np. 29, to funkcja identyfikacji zarezerwuje dla niego adresy: 29, 30, 31, 0, 1, 2 i pierwszym wolnym adresem będzie 3 (analogicznie dla pozostałych adresów z zakresu od 27 do 31).

Pierwszy z zajmowanych przez ekspander adresów ustala się wykorzystując przełączniki od 1 do 5. Stan pozostałych przełączników (6, 7, 8) nie ma znaczenia. Aby określić adres ekspandera, należy dodać do siebie liczby, odpowiadające przełącznikom ustawionym w pozycji **ON**, według tabeli:

Numer przełącznika	1	2	3	4	5
Odpowiednik liczbowy	1	2	4	8	16

Przykłady adresowania:



adres = 4



adres = 2+8=10



adres = 1+8+16=25

Pięć przełączników pozwala nadać adresy 32 ekspanderom (liczby od 0 do 31) - z czego 6 adresów zajmuje omawiany tu ekspander.

Adresy ekspanderów podłączonych do jednej szyny nie mogą się powtarzać, natomiast kolejność adresowania jest dowolna.

7. Do wejść: INT, +12V i COM podłączyć przewody wewnętrznej szyny danych, a do szyny podłączyć czujki adresowalne. Jeżeli pobór prądu przez czujki adresowalne i akumulator przekracza wydajność zasilacza, to część czujek należy zasilic z dodatkowego zasilacza (np. zasilacz buforowy APS-15 lub APS-30 produkcji SATEL).
8. Do wejścia TMP podłączyć przewody styku antysabotażowego obudowy. Szczegóły dotyczące podłączenia kabli do centrali i modułów zostały przedstawione w instrukcji centrali alarmowej CA-64.
9. Ustawić zwrą prąd ładowania akumulatora:
 - 350mA - kołki zwarte
 - 700mA - kołki rozwarte
10. Załączyć zasilanie (~230V) ekspandera. Zmierzyć napięcie na przewodach akumulatorowych, prawidłowa wartość wynosi ok. 13,7V oraz sprawdzić czy wszystkie odbiorniki są prawidłowo zasilane.
11. Wyłączyć zasilanie modułu i podłączyć akumulator. Moduł nie uruchomi się po podłączeniu samego akumulatora.

Uwaga: Jeżeli w czasie pracy systemu napięcie akumulatora spadnie poniżej 11V (np. z powodu braku zasilania 230V), ekspander sygnalizuje centrali awarię akumulatora, natomiast po obniżeniu się napięcia do ok. 9.5V akumulator zostaje odłączony.

Po wykonaniu wszystkich połączeń i upewnieniu się o ich prawidłowości, można przystąpić do uruchomienia wejść ekspandera.

UWAGA ! Ponieważ moduł ekspandera nie posiada wyłącznika umożliwiającego odłączenie zasilania sieciowego, istotne jest aby powiadomić właściciela urządzenia lub jego użytkownika o sposobie odłączenia go od sieci (np. poprzez wskazanie bezpiecznika zabezpieczającego obwód zasilający ekspander).

7. URUCHAMIANIE MODUŁU

Uwaga: W systemach posiadających moduły rozszerzające z własnym zasilaniem, zaleca się uruchomienie najpierw centrali, a następnie kolejno pozostałych części systemu.

1. Załączyć zasilanie systemu alarmowego oraz ekspandera (dioda LED na płycie ekspandera - obok przełączników - zaświeci światłem ciągłym).
2. Wywołać z manipulatora funkcję „Identyfikacja ekspanderów” (→Tryb serwisowy; →Struktura; →Sprzęt). Centrala po zidentyfikowaniu ekspandera CA-64 ADR automatycznie dokonuje identyfikacji modułów adresowalnych CA-64 ADR MOD. Dioda LED umieszczona na płycie ekspandera - obok przełączników adresowych - powinna zacząć migać. Po identyfikacji wszystkie **nowe** wejścia oprogramowane są jak po restarcie fabrycznym, przy czym typ czujki ustawiony jest na zero (brak czujki).
3. Oprogramować parametry wejść za pomocą programu DLOAD64, typ linii wejściowych wybrać zgodnie z opisem zamieszczonym w instrukcji modułu adresowalnego CA-64 ADR MOD.
4. Zakończyć działanie trybu serwisowego, zapisując dane w pamięci FLASH.

Uwagi:

- W procesie identyfikacji centrala zapisuje do pamięci ekspandera specjalny numer (16-bitowy), który służy do kontroli obecności ekspandera 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).
- Rozbudowa systemu alarmowego o nowe wejścia (czujki adresowalne), które dotychczas nie były wykorzystane, wymaga przeprowadzenia ponownej identyfikacji ekspanderów.

8. NUMERACJA WEJŚĆ

Funkcja identyfikacji w sposób automatyczny ustala numerację wejść w systemie. Numery 1-16 należą do wejść płyty głównej. Kolejne numery są przydzielane wejściom ekspandera zgodnie z zasadą:

numer wejścia = wartość dziesiętna adresu czujki adresowalnej + 17.

Numery wejść 49-64 mogą być przydzielone manipulatorom LCD.

9. DANE TECHNICZNE

Liczba obsługiwanych czujek adresowalnych (wejść).....	48
Pobór prądu przez moduł CA-64 ADR MOD.....	1,2mA
Napięcie zasilania ekspandera	AC 17V...24V
Nominalne napięcie zasilacza	DC 13,6V...13,8V
Wydajność prądowa.....	2,2A
Obciążalność wyjścia POW	1,5A
Prąd ładowania akumulatora (przełączany)	350mA lub 700mA
Wymiary	68x140 mm

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
POLSKA

tel. (58) 320 94 00; serwis (58) 320 94 30
dz. techn. (58) 320 94 20; 0-604 166 075

info@satel.pl
www.satel.pl