

Moduł Elmes WSM służy do podłączenia sygnalizatora bezprzewodowego Elmes WSS (od Ver.1.10) do typowej, przewodowej centrali alarmowej i umożliwia dwukierunkową, bezprzewodową łączność centrali z sygnalizatorem. Moduł zapewnia pełną funkcjonalność zbudowanego w ten sposób systemu alarmowego, tzn.:

- alarm akustyczny i optyczny z możliwością niezależnego sterowania każdym z nich;
- kontrolę antysabotażową sygnalizatora;
- kontrolę łączności radiowej z sygnalizatorem;
- sygnalizację stanów awaryjnych sygnalizatora: braku napięcia w sieci zasilającej oraz awarię akumulatora.

Dodatkowo, moduł podnosi funkcjonalność systemu poprzez dodanie możliwości zdalnego uzbrajania i rozbrajania systemu przy użyciu pilota i sygnalizowanie tych zdarzeń w postaci impulsów na sygnalizatorze.

### Opis wejść modułu WSM.

- + - plus zasilania modułu – łączymy do wyjścia zasilania urządzeń zewnętrznych centrali alarmowej;
- - minus zasilania, masa modułu – łączymy z masą centrali alarmowej;
- i1** - wejście dla sygnału uzbrojenia/rozbrojenia systemu (stan aktywny = system uzbrojony);
- i2** - wejście sterowania lampą sygnalizatora – łączymy je do wyjścia alarmu optycznego centrali. Jeżeli czas alarmowania optycznego ma trwać tak długo jak akustycznego, łączymy to wejście z **i3**, jeżeli ma trwać aż do skasowania alarmu, łączymy z **i4**.
- i3** - wejście sterowania syreną sygnalizatora - łączymy je do wyjścia alarmu akustycznego centrali;
- i4** - wejście informacji o alarmie - stan aktywny na tym wejściu informuje moduł, że miał miejsce alarm. Wejście wykorzystywane przy zdalnym rozbrajaniu systemu do sygnalizacji, że w czasie naszej nieobecności był alarm. Należy je łączyć do wyjścia typu „alarm do skasowania” w centrali.

UWAGA! Poziom aktywny (0V lub +12V) dla wejść **i1..i4** ustawiany jest zworką **JP3** i zworką **JPP**:

**JP3** – założona, a zworka **JPP** w pozycji „L”: stan spoczynkowy wejść niski, aktywacja wejścia następuje po podaniu +12V;

**JP3** – zdjęta, a zworka **JPP** w pozycji „H”: stan spoczynkowy wejść wysoki, aktywacja wejścia następuje po podaniu 0V (zwarcia do masy układu).

### Opis wyjść modułu WSM i sygnalizacji stanów awaryjnych miganiem centralnej diody LED.

Moduł posiada 5 wyjść tranzystorowych typu OC (open collector) o obciążalności maksymalnej do **50mA** (!), zwierających do masy w stanie aktywnym i wyposażonych w diody LED, które świecą sygnalizując wystąpienie danego wyjścia. Opis wyjść wg numerów:

- 1 - sabotaż sygnalizatora – wyjście aktywne (zwarcie do masy), gdy dowolny wyłącznik antysabotażowy sygnalizatora został naruszony. Tryb pracy tego wyjścia - jako jedyne - można odwrócić: po zdjęciu zworki **JP4** stanem aktywnym tego wyjścia jest stan zwarcia od masy;
- 2 – **awaria akumulatora** – wyjście aktywne, gdy napięcie akumulatora w sygnalizatorze spadnie poniżej 10,6V. Dodatkowo, awaria sygnalizowana jest powtarzanymi trzema mignięciami centralnej diody LED (**3 x mignięcie**).
- 3 – **awaria zasilania** – wyjście aktywne, gdy nastąpi zanik zasilania sieciowego sygnalizatora. Dodatkowo, awaria sygnalizowana jest powtarzanymi dwoma mignięciami centralnej diody LED (**2 x mignięcie**).
- 4 – **awaria łącza** – wyjście aktywne, gdy zaniknie łączność radiowa z sygnalizatorem. Dodatkowo, awaria sygnalizowana jest powtarzanym pojedynczym mignięciem centralnej diody LED (**1 x mignięcie**).
- 5 – wyjście sterujące uzbrojeniem i rozbrojeniem centrali, wykorzystywane do zdalnego (za pomocą pilota Elmes) uzbrajania i rozbrajania systemu alarmowego.

**TAMP** – wyjście wyłącznika sygnalizującego otwarcie obudowy modułu;

### Działanie modułu.

1. **Alarmowanie.** Uaktywnienie wejścia **i2** rozpoczyna alarmowanie optyczne w sygnalizatorze, a wejścia **i3** – alarmowanie akustyczne. Alarmowanie optyczne trwa aż do zaniku stanu aktywnego na wejściu **i2**. Podobnie jest z alarmowaniem akustycznym, z tą jednak różnicą, że czas jego trwania w sygnalizatorze jest ograniczony do 5 minut. Dlatego nie należy programować w centrali czasu tego alarmowania dłuższego niż 5 minut.
2. **Antysabotaż.** Naruszenie dowolnego wyłącznika antysabotażowego w sygnalizatorze wywoła alarm akustyczno-optyczny i aktywuje się wyjście nr 1 modułu.
3. **Kontrola łączności radiowej.** Moduł, co określony czas, testuje łączność radiową z sygnalizatorem. W przypadku jej zaniku aktywuje wyjście nr 4. Okres tego testu jest ustawiany w pkt. 5 procedur programowania. Tę funkcję można wyłączyć po zdjęciu zworki **JP2**.
4. **Kontrola zasilania sygnalizatora.** Moduł kontroluje stan zasilania sieciowego i akumulatora sygnalizatora. W przypadku zaniku zasilania sieciowego lub spadku napięcia na akumulatorze poniżej 10,6 V uaktywnia odpowiednio wyjścia nr 3 i 2.
5. **Zdalne uzbrajanie i rozbrajanie systemu – tryb podstawowy (sch 1 i sch 2).** Jeśli podłączono wejście **i1** i wyjście nr 5 modułu do odpowiednio skonfigurowanych wejść i wyjść centrali, będzie można zdalnie – przy użyciu pilota – uzbrajać i rozbrajać system alarmowy i dodatkowo mieć potwierdzenie tych zdarzeń w postaci impulsów na sygnalizatorze: pojedynczego przy uzbrajaniu i podwójnego przy rozbrajaniu systemu. Jeśli dodatkowo do wejścia **i4** podłączymy sygnał „alarm do skasowania” z centrali, przy rozbrajaniu systemu z pilota - jeśli pod naszą nieobecność miał miejsce alarm - usłyszymy i zobaczymy nie 2 lecz 5 impulsów na sygnalizatorze. Aby uzyskać ten tryb pracy, należy wykonać punkt 3 programowania i ustawić czas na 1..2 sekundy.
6. **Zdalne uzbrajanie i rozbrajanie systemu – tryb uproszczony (Sch 3).** Jeśli nie ma możliwości podłączenia do wejść **i1** i **i4** modułu sygnału o stanie uzbrojenia / rozbrojenia centrali ani sygnału „alarm do skasowania” – np. z powodu wykorzystania wyjść centrali do innych celów - ciągle istnieje możliwość zdalnego uzbrajania i rozbrajania systemu z pilota. W tym celu należy wykonać punkt 4 programowania – ustawić bistabilny tryb pracy wyjścia nr 5 modułu - i podłączyć to wyjście do odpowiednio skonfigurowanego wejścia centrali. W takim przypadku będzie można zdalnie – przy użyciu pilota - uzbrajać i rozbrajać system alarmowy i dodatkowo mieć potwierdzenie tych zdarzeń w postaci impulsów na sygnalizatorze: pojedynczego przy uzbrajaniu a podwójnego przy rozbrajaniu systemu. Także w tym przypadku, jeśli miał miejsce alarm, przy rozbrajaniu systemu usłyszymy i zobaczymy nie 2 lecz 5 impulsów na sygnalizatorze.
7. **Sygnalizacja uzbrojenia i rozbrojenia systemu diodą LED.** Centralna, dwukolorowa dioda LED modułu WSM świecąca na czerwono sygnalizuje stan uzbrojenia systemu alarmowego, a na zielono – stan rozbrojenia.
8. **Blokowanie sygnalizatora.** Dla uniknięcia alarmu sabotażowego przy pracach serwisowych sygnalizatora, np. wymianie akumulatora, należy zablokować linię sabotażu sygnalizatora w centrali, czyli tą, do której podpięte jest wyjście nr 1 modułu oraz zdjąć zworkę **JP1** w module WSM. Otwarcie obudowy sygnalizatora nie wywoła alarmu sabotażowego.

### Opis zwozek JP1..4:

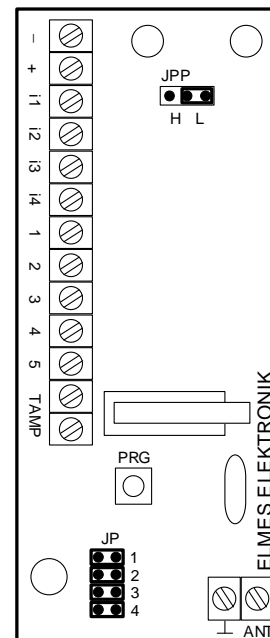
- JP1** – zdjęcie zworki powoduje zablokowanie współpracującego z modułem sygnalizatora bezprzewodowego, tj. wyłączenie sygnalizacji akustyczno-optycznej, celem np. wykonania prac serwisowych. Należy również zablokować linię sabotażu sygnalizatora w centrali (patrz pkt. 8).
- JP2** – zdjęcie zworki wyłącza cykliczną kontrolę łączności radiowej z sygnalizatorem.
- JP3** – określa typ wejść **i1..i4** modułu – patrz opis wejść modułu WSM powyżej.
- JP4** – określa polaryzację wyjścia 1 (sabotaż sygnalizatora). Gdy zwarta, stanem aktywnym jest zwarcie do masy, gdy rozwarta – rozwarcie z masą.

## PROGRAMOWANIE

Programowanie wykonuje się za pomocą przycisku **PRG** znajdującego się na płycie modułu WSM. Okrągła, dwukolorowa dioda świecąca LED sygnalizuje kolejne, wykonywane kroki programowania. Jej wolne miganie na zielono 2 razy na sekundę oznacza prawidłowe wykonanie danej procedury, zaś szybkie miganie na czerwono oznacza błąd - wtedy procedurę należy powtórzyć.

### 1. Wprowadzenie pilota do pamięci modułu (maksymalnie 39).

- a) Nacisnąć na krótko przycisk **PRG** – LED w module zmieni kolor z zielonego na czerwony.
- b) Nacisnąć dwukrotnie przycisk pilota.



## 2. Wprowadzenie sygnalizatora do pamięci modułu (maksymalnie 1).

- Nacisnąć na krótko przycisk PRG – LED zmieni kolor z zielonego na czerwony.
- Pobudzić sygnalizator do transmisji poprzez załączenie jego zasilania lub wyłączenie zasilania przy podłączonym akumulatorze.

## 3. Programowanie czasu podtrzymania przełączenia wyjścia nr 5. (Ustawiony przez producenta na 2s). W tym trybie uzyskuje się tzw. podstawowy tryb uzbrajania systemu – patrz wyżej pkt. 5 opisu działania modułu oraz schematy nr 1 i 2 połączeń modułu do centrali alarmowych.

- Nacisnąć przycisk PRG – LED zaświeci kolorem czerwonym – i przytrzymać do chwili, aż LED zmieni kolor na zielony (ponad 2s, ale mniej niż 8s), a następnie przycisk zwolnić - LED pozostanie zielony.
- Przycisnąć przycisk pilota - nastąpi załączenie wyjścia i zmiana koloru LED na czerwony. Po upływie żądanego czasu ponownie przycisnąć przycisk pilota - nastąpi wyłączenie wyjścia, a po 2s miganie diody LED kolorem zielonym potwierdzi wykonanie procedury.

## 4. Programowanie trybu pracy bistabilnej (włącz/wyłącz) wyjścia nr 5. W tym trybie pracy pilot będzie na przemian włączał i wyłączał wyjście nr 5 – uzyskuje się tzw. uproszczony tryb uzbrajania systemu – patrz wyżej pkt. 6 opisu działania modułu oraz schemat nr 3 połączenia modułu do centrali alarmowej.

- Nacisnąć przycisk PRG – LED zaświeci kolorem czerwonym – i przytrzymać do chwili, aż LED zmieni kolor na zielony (ponad 2s, ale mniej niż 8s), a następnie przycisk zwolnić - LED pozostanie zielony.
- Przycisnąć trzykrotnie przycisk pilota w odstępach krótszych niż 2 sekundy.

## 5. Programowanie interwału testu łączności radiowej z sygnalizatorem, tzn. jak często moduł ma testować stan sygnalizatora (standardowo, co 5 minut).

Celem zaprogramowania żądanego czasu interwału (Ti), czas programowania (Tp) w pkt. 5b należy obliczyć według następującego wzoru:

$$T_p = (T_i - 60s) / 8$$

Przykład: jeśli sygnalizator ma być testowany co 10 minut, czas programowania wyniesie:  $T_p = (10*60-60)/8 = 67s$ .

- Nacisnąć przycisk PRG – LED zaświeci kolorem czerwonym – i przytrzymać do chwili, aż LED zmieni kolor na zielony (ponad 2s, ale mniej niż 8s), a następnie przycisk zwolnić - LED pozostanie zielony.
- Przycisnąć na krótko przycisk PRG - LED zmieni kolor na czerwony - następuje **START** odliczania czasu. Po upływie żądanego czasu programowania ponownie przycisnąć przycisk PRG – następuje **STOP** odliczania czasu i zakończenie procedury.

## 6. Kasowanie pamięci urządzeń zewnętrznych.

Nacisnąć i przytrzymać przycisk PRG na czas dłuższy niż 8 (osiem) sekund. W tym czasie LED zaświeci się na czerwono, po 2s na zielono, a po dalszych 6s zacznie migać - wtedy przycisk zwolnić. Od tej chwili odbiornik nie reaguje na piloty i nie współpracuje z sygnalizatorem.

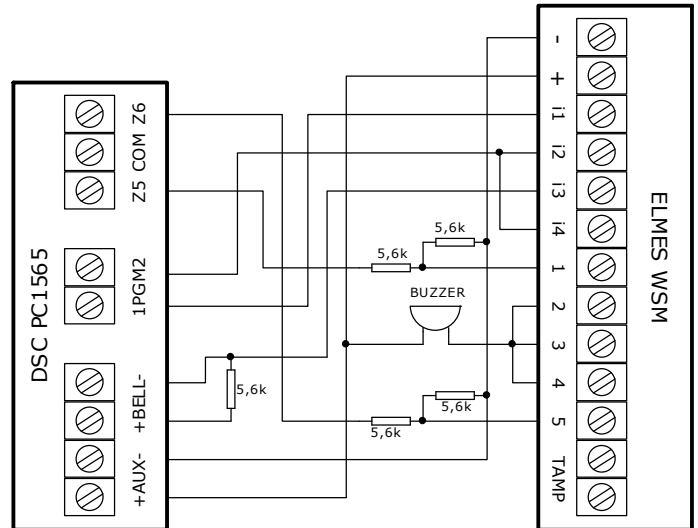
**UWAGA! wykonanie procedur 3 i 4 programowania możliwe jest tylko przy użyciu pilota będącego w pamięci programowanego modułu.**

## Instalacja modułu WSM.

Moduł współpracuje z większością dostępnych na rynku central alarmowych. W przypadku central, które nie posiadają wejścia do zdalnego uzbrajania i rozbrajania systemu, będzie możliwe uzyskanie tylko podstawowej funkcjonalności systemu, czyli alarmowania i sygnalizacji stanów awaryjnych, bez możliwości uzbrajania systemu z użyciem pilota. Poniżej przedstawiono przykładowe schematy łączenia modułu WSM do centrali PC1565 firmy DSC(\*) oraz CA10 firmy SATEL(\*\*). Wszystkie trzy pozwalają uzyskać pełną funkcjonalność działania systemu. Podłączenie do innych typów central należy wykonywać kierując się wskazówkami zawartymi w tych przykładach.

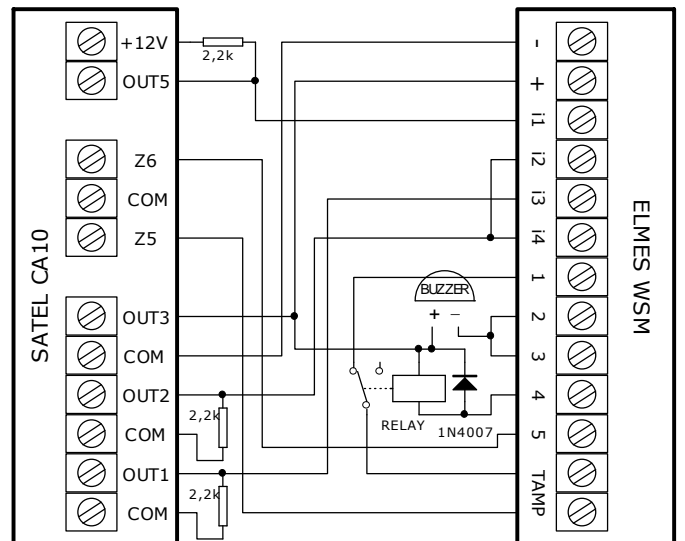
### Sch 1. Podłączenie modułu Elmes WSM do centrali DSC PC1565.

- Ustawić czas pracy wyjścia nr 5 modułu na 1..2 s poprzez wykonanie punktu 3 programowania.
- Ustawić tryb pracy wejść centrali na 2EOL.
- Ustawić typ linii Z5 w centrali na 11: „24h Włamaniowa” i zablokować ją na czas instalacji.
- Ustawić typ linii Z6 w centrali na 22: „klucz chwilowy”.
- Ustawić typ wyjścia PGM1 w centrali na 05: „włączenia systemu/podsystemu”
- Ustawić typ wyjścia PGM2 w centrali na 10: „zapamiętane zdarzenia w systemie” z włączoną opcją: „włamanie”.
- Ustawić w module WSM polaryzację wejść I1..I4 na aktywne przy 0V (ustawić zwórkę polaryzacji wejść JPP w pozycję „H” i zdjąć zwórkę JP3).
- Ustawić polaryzację wyjścia nr 1 modułu WSM na taką, w której stanem aktywnym jest rozwarcie z masą – czyli zdjąć zwórkę JP4.
- Wykonać połączenia jak na schemacie obok. W tym przykładzie brak łączności z sygnalizatorem, rozładowanie akumulatora i brak sieci, oprócz sygnalizacji centralną diodą LED, sygnalizowane jest dodatkowo zewnętrznym buzzerem. Inny sposób sygnalizacji awarii przedstawiono na schemacie nr 2. Jeśli zachodzi konieczność podania sygnałów awarii do centrali alarmowej, należy zastosować dodatkowy przekaźnik oraz układ rezystorów 5,6 kOhm, aby uzyskać właściwą polaryzację wymaganą przez centralę.



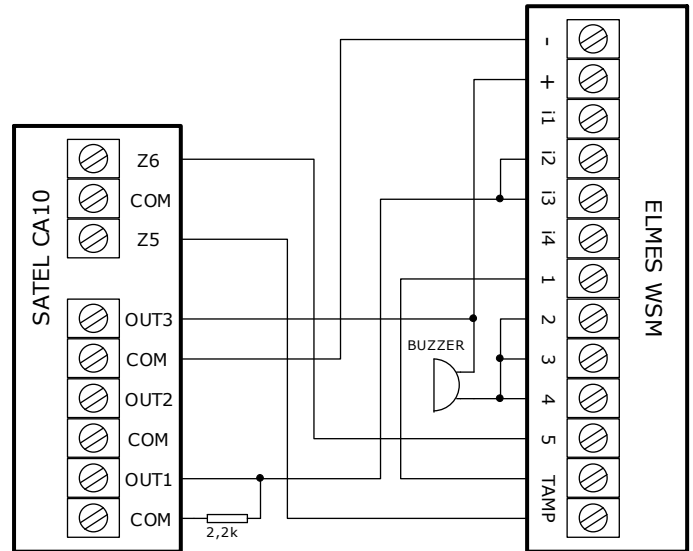
### Sch 2. Podłączenie modułu Elmes WSM do centrali CA10 (sposób zalecany).

- Ustawić czas pracy wyjścia nr 5 modułu na 1..2 s poprzez wykonanie punktu 3 programowania.
- Ustawić typ linii Z5 i Z6 na NO.
- Ustawić typ reakcji linii Z5 w centrali na 08: „24h głośne” i zablokować ją na czas instalacji.
- Ustawić typ reakcji linii Z6 w centrali na 16: „włączające / wyłączające czuwanie” i włączyć dla tego wejścia opcję 1 „priority”, czyli ustawić tryb, w którym chwilowe naruszenie wejścia na przemian uzbraja i rozbraja system.
- Ustawić typ wyjścia OUT1 w centrali na 01: „sygnalizacja alarmu włamaniewego”.
- Ustawić typ wyjścia OUT2 w centrali na 01: „sygnalizacja alarmu włamaniewego” i włączyć opcję nr 7 tej linii: „działa do momentu skasowania”.
- Ustawić typ wyjścia OUT3 w centrali na 27: „wyjście zasilające”.
- Ustawić typ wyjścia OUT5 w centrali na 35: „załączenie zasilania przy czuwaniu” i wyłączyć opcję 8 tej linii: „polaryzacja 0V w stanie aktywnym”.
- Ustawić w module WSM polaryzację wejść I1..I4 na aktywne przy 12V (ustawić zwórkę polaryzacji wejść JPP na „L” i założyć zwórkę JP3).
- Ustawić polaryzację wyjścia nr 1 modułu WSM na taką, w której stanem aktywnym jest zwarcie z masą – czyli założyć zwórkę JP4.
- Wykonać połączenia jak na schemacie obok. W tym przykładzie rozładowanie akumulatora i brak sieci sygnalizowane jest także dodanym zewnętrznym buzzerem, a dzięki zastosowaniu zewnętrznego przekaźnika brak łącza z sygnalizatorem będzie wywoływał alarm sabotażowy. Jeśli zachodzi konieczność podania sygnałów awarii do centrali alarmowej, należy podłączyć je do wejść typu NO centrali.



Sch. 3. Podłączenie modułu Elmes WSM do centrali CA10 – w sposób uproszczony, bez wykorzystania wyjść OUT2 i OUT5 centrali (w analogiczny sposób można pominąć użycie wyjść PGM1 i PGM2 w centrali DSC).

1. Ustawić tryb pracy wyjścia nr 5 modułu na bistabilny poprzez wykonanie punktu 4 programowania.
2. Ustawić typ linii Z5 i Z6 na NO.
3. Ustawić typ reakcji linii Z5 w centrali na 08: „24h głośne” i zablokować ją na czas instalacji.
4. Ustawić typ reakcji linii Z6 w centrali na 16: „włączające / wyłączające czuwanie” i wyłączyć dla tego wejścia opcję 1 „priority”, czyli ustawić tryb, w którym centrala jest uzbrojona gdy wejście jest naruszone, a nie-uzbrojona – gdy jest nienaruszone.
5. Ustawić typ wyjścia OUT1 w centrali na 01: „sygnalizacja alarmu włamaniaowego”.
6. Ustawić typ wyjścia OUT3 w centrali na 27: „wyjście zasilające”.
7. Ustawić w module WSM polaryzację wejść I1..I4 na aktywne przy 12V (ustawić zworę polaryzacji wejść JPP w pozycję „L” oraz założyć zworę JP3).
8. Ustawić polaryzację wyjścia nr 1 modułu WSM na taką, w której stanem aktywnym jest zwarcie z masą – czyli założyć zworę JP4.
9. Wykonać połączenia jak na schemacie obok. W tym przykładzie brak łączności z sygnalizatorem, rozładowanie akumulatora i brak sieci, oprócz sygnalizacji centralną diodą LED, sygnalizowane jest dodatkowo zewnętrznym buzerem. Jeśli zachodzi konieczność podania tych sygnałów do centrali alarmowej, należy podłączyć je do wejść typu NO centrali.



(\*)DSC jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Digital Security Controls Ltd., 3301 Langstaff Road, Concord, Ontario, Canada.

(\*\*)SATEL jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy SATEL Sp. z o.o., ul. Schuberta 79, 80-172 Gdańsk, Polska.

**Zasięg działania** modułu Elmes WSM z sygnalizatorem bezprzewodowym Elmes WSS przekracza w terenie otwartym 100 metrów. Instalując urządzenia w konkretnym obiekcie, należy liczyć się z tłumieniem sygnałów radiowych przy przejściu przez przegrody typu ściany, stropy itp. i związanym z tym spadkiem zasięgu działania urządzeń bezprzewodowych. W sytuacjach ekstremalnych zasięg może być ograniczony do kilkunastu, a nawet do kilku metrów. Właściwą ocenę zasięgu działania urządzeń należy określić doświadczalnie dla każdego obiektu. W żadnym przypadku nie należy instalować urządzeń na granicy zasięgu działania.

### Specyfikacja

- Zasilanie: 9..16 VDC; pobór prądu: spoczynkowy - 25mA, maksymalnie - 40mA przy załączonych 5 wyjściach;
- Transceiver CE 433,92MHz, czułość: -105dBm, e.r.p. <10mW.
- Wyjścia typu OC o obciążalności 50mA, stan aktywny: zwarcie do masy, możliwość odwrócenia działania wyjścia nr 1.
- Przełączany typ wejść: aktywny na 12V lub 0V.
- Ochrona antysabotażowa otwarcia obudowy modułu – zacisk TAMP, typu NC.
- Wymiary płytki elektroniki: 78x40x24mm; wymiary w obudowie: 96x62x28mm.
- Praca wyłącznie wewnątrz pomieszczeń, w zakresie temperatur od 0 do +40°C.

**Producent:** ELMES ELEKTRONIK, 54-611 Wrocław, ul. Avicenny 2, tel. (071) 784-59-61, fax (071) 784-59-63

**Gwarancja producenta.** Producent udziela gwarancji na okres 2 lat od daty zakupu urządzenia i zobowiązuje się do jego każdorazowej, bezpłatnej naprawy, jeśli w okresie gwarancyjnym wystąpią wady z winy producenta. Wadliwe urządzenie należy dostarczyć do miejsca zakupu czyste i na własny koszt wraz z niniejszą gwarancją z potwierdzoną datą zakupu i krótkim opisem uszkodzenia. Gwarancja nie obejmuje baterii oraz wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego użytkowania, samowolnych regulacji, uszkodzeń mechanicznych, przeróbek i napraw. Elmes Elektronik nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne straty i szkody bezpośrednie lub pośrednie mogące powstać w wyniku nieprawidłowości w działaniu instalacji lub urządzeń, w których zastosowano jego produkty.

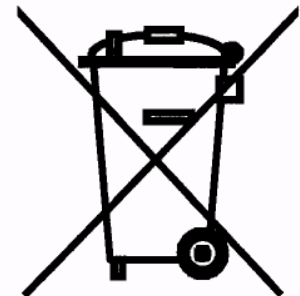
Data i miejsce zakupu (podpis i pieczęć sprzedawcy).....

**CE** Deklaracja Zgodności

Nazwa produktu: **Elmes WSM - Moduł do sygnalizatora bezprzewodowego.**  
*Produkt przeznaczony do stosowania w elektronicznych systemach sygnalizacji włamania i napadu. Pasma częstotliwości radiowej: 433,92 MHz*

Produkt jest zgodny z Dyrektywą Unii Europejskiej: **R&TTE 1999/5/EC**  
 Produkt spełnia wymagania niżej wymienionych norm zharmonizowanych:  
**EN 300 220-3:** norma zgodności z wymaganiami radiowymi.  
**EN 301 489-1:** norma kompatybilności elektromagnetycznej.  
**EN 60950-1:2001** norma bezpieczeństwa użytkowania.

**Producent:** Elmes Elektronik, ul.Avicenny 2, 54-611 Wrocław, Polska  
 Wrocław, dnia 31.07.2008  
 Dyrektor: *Mirostlaw Bińkowski*      Podpis: *[Podpis]*



**UWAGA!** Użycie symbolu przedstawionego powyżej oznacza, że ten produkt nie może być traktowany jako odpad domowy i wyrzucony do śmieci. Zapewniając prawidłową utylizację pomagasz chronić środowisko naturalne. Informacje dotyczące recyklingu niniejszego produktu otrzymasz w punkcie sprzedaży lub u przedstawicieli władz lokalnych.