

Odbiornik przeznaczony jest do stosowania w systemach zdalnego sterowania i kontroli dostępu, w których ilość użytkowników jest duża, a jednocześnie wymagane jest zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa. Aby sprostać tym wymaganiom, odbiornik wyposażono w następujące funkcje:

- możliwość usuwania pojedynczego pilota bez konieczności kasowania całej pamięci pilotów,
- współpraca z maksymalnie 448 (RD1) lub 1000 pilotami (RD1-1000),
- system dynamicznie zmiennego kodu KEELOQ® firmy Microchip Technology Inc., USA,
- trzyznakowy wyświetlacz ułatwiający programowanie, kasowanie i wyświetlający numer użytego pilota,
- czuły odbiornik superheterodynowy zapewniający lepszy niż w odbiorniku superreakcyjnym zasięg działania pilotów,
- pamięć, w której przechowywana jest lista 6144 ostatnich zdarzeń w postaci: daty oraz numeru użytego pilota i klawisza,
- sygnalizacja otwarcia obudowy odbiornika wyprowadzona na zaciskach instalacyjnych TAMP (tamper).

### Sposób działania.

Użycie pilota wprowadzonego wcześniej do odbiornika powoduje przełączenie jednego z przełączników w odbiorniku:

- na wcześniej zaprogramowany czas – jeżeli w odbiorniku wybrany jest tryb pracy monostabilnej (patrz pkt. 2 procedur programowania),
- trwające do chwili ponownego użycia pilota – jeżeli w odbiorniku wybrany jest tryb pracy bistabilnej (pkt. 2 procedur programowania).

Na wyświetlaczu pojawi się numer użytego pilota i kolor świecenia LED-a odbiornika zmieni się (przy przełączeniu kanału nr 1), a na wyjściu S pojawią się impulsy (dwa - przy załączeniu i jeden - przy wyłączeniu przełącznika). Do pamięci zdarzeń wpisane jest kolejne zdarzenie.

### Pamięć zdarzeń.

Odbiornik wyposażony jest w pamięć ostatnich 6144 zdarzeń. W momencie naciśnięcia przycisku pilota do tej pamięci wpisywane są: aktualna data i czas, numer użytego pilota (0..447) oraz przycisku (0..1). Wczytanie zawartości tej pamięci do komputera PC odbywa się przez złącze szeregowe RS232 za pomocą kabła-konwertera napięć RS232(+12/-12V)<->TTL (0/5V). Oprogramowanie na komputer PC o nazwie „RD reader”, dostępne nieodpłatnie na stronie firmowej [www.elmes.pl](http://www.elmes.pl), wczytuje z pamięci RD1 wszystkie nowe zdarzenia i dołącza je do pliku bazy danych Access (\*.mdb). Umożliwia także przeglądanie zdarzeń w porządku chronologicznym. Bardziej zaawansowane zestawienia lub raporty można tworzyć przy pomocy dowolnego programu „czytającego” pliki \*.mdb, np.: Microsoft Access®, Lotus Approach® czy bezpłatny Base z pakietu Open Office®.

Należy pamiętać o systematycznym odczytywaniu pamięci zdarzeń. Np. w systemie z 448 pilotami, przy dwukrotnym użyciu każdego z nich dziennie, przepełnienie pamięci zdarzeń nastąpi po około 6 dniach. Po zapełnieniu pamięci nowe zdarzenia nadpisują się na najstarsze.

### Wewnętrzny zegar.

Zegar odbiornika RD1 jest zabezpieczony przed wyzerowaniem przy zaniku zasilania, jednak w czasie przerwy w zasilaniu, odliczenie czasu zatrzymuje się. Dlatego zdarzenia sprzed okresu braku zasilania będą miały nieprawidłowy czas – przesunięty do przodu o czas trwania przerwy w zasilaniu. Aby tego uniknąć, należy zastosować akumulatorene zasilanie awaryjne odbiornika.

**Wersja z rozszerzoną pamięcią - RD1-1000.** W tym wykonaniu, kosztem rezygnacji z pamięci zdarzeń, zwiększono pamięć pilotów do 1000 szt.

### Kontrola dostępu.

Jak wspomniano wcześniej, odczyt pamięci zdarzeń możliwy jest za pomocą specjalnego oprogramowania. To rozwiązanie umożliwia jedynie rejestrowanie zdarzeń na komputerze. Jednak dzięki specjalnemu trybowi pracy, który uzyskuje się po zwarceniu wyprowadzenia 5 i 6 mikroprocesora, odbiornik RD1 można wykorzystać do budowy własnego systemu dostępowego. Wówczas zawsze po naciśnięciu pilota, na wyjściu szeregowym TX wyprowadzany jest numer użytego pilota (\*). Jeśli w czasie 100ms na wejście RX nie zostanie podane 0 logiczne, przełącznik w odbiorniku nie załączy się. Tę cechę można wykorzystać do budowy własnego systemu dostępowego, z możliwością np. czasowego blokowania danego użytkownika. Uwaga: w tym trybie odczyt bufora zdarzeń nie jest możliwy.

(\*) Na złączu szeregowym TX wyprowadzany jest ciąg znaków ASCII w postaci: „NNN-P” zakończony znakami CR i LF, gdzie NNN to numer użytego pilota, a P = „0” lub „1” oznacza numer użytego przycisku pilota.

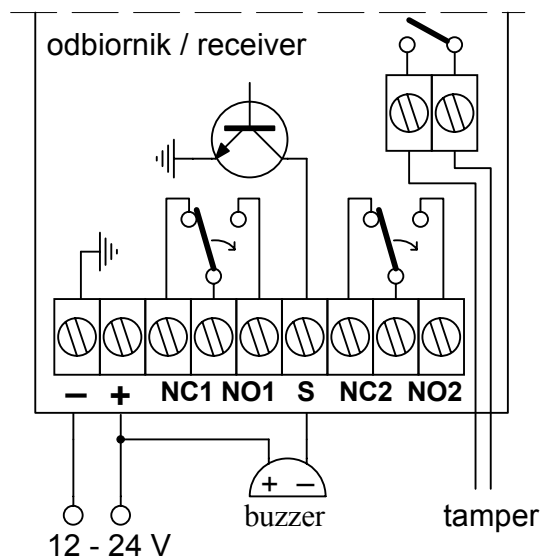
### Opis zworek.

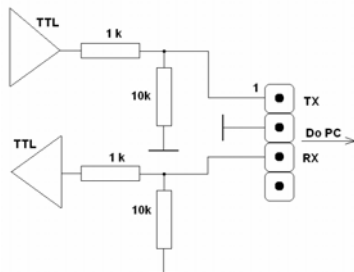
**JP1** założona powoduje wygaszanie wyświetlania numeru użytego pilota po około 5 sekundach. Zdjęta – numer pilota wyświetlany jest cały czas.

**JP2** założona powoduje, że tylko pierwszy kanał odbiornika jest aktywny i może współpracować z jednym, dowolnym, wybranym przy programowaniu przyciskiem pilota, zdjęta – oba kanały aktywne – praca z dwoma przyciskami pilota, np. z przyciskami 1 i 2 lub 3 i 4 pilota CH4H.

**Instalacja.** Odbiornik powinien być zainstalowany w takim miejscu, aby nie był narażony na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych. Jeśli jest instalowany w metalowej obudowie stanowiącej ekran dla fal radiowych, należy do wejść ANT odbiornika podłączyć kablem koncentrycznym antenę zewnętrzną. Z uwagi na możliwość występowania lokalnych zakłóceń, przed trwałą instalacją należy przeprowadzić test zasięgu działania układu pilot - odbiornik.

Schemat podłączenia odbiornika przedstawiono na rysunku obok. Dzięki zastosowaniu przetwornicy, odbiornik może być zasilany szerokim zakresem napięć. Wyjścia drugiego kanału (NC2 i NO2) są nieaktywne przy założonej zworce JP2. Schemat podłączenia sygnalizatora akustycznego (buzzera) między zaciskami „+” i „S” obowiązuje tylko przy zasilaniu prądem stałym. Przy prądzie zmiennym takie podłączenie może spowodować uszkodzenie sygnalizatora i wyjścia „S”.





**Złącze TX** na płycie odbiornika służy do komunikacji z komputerem. Poziomy napięć na tym złączu odpowiadają poziomom TTL (0 / 5V). Do podłączenia odbiornika RD1 z PC-tem należy stosować kabel z wbudowanym układem MAX232 lub podobnym, który zapewnia konwersję poziomów napięć występujących na złączu szeregowym RS232 komputera (+12V,-12V) do poziomu napięć występujących na złączu TX odbiornika (TTL: 0V/5V). Kabel ten nie znajduje się w zestawie i należy zamawiać go oddzielnie. Na rysunku obok przedstawiono schemat interfejsu widziany od strony odbiornika RD1. Schemat kabla – konwertera napięć RS232->TTL jest powszechnie dostępny w internecie, także na stronie producenta: [www.elmes.pl](http://www.elmes.pl).

## PROCEDURY PROGRAMOWANIA

### 1. Wprowadzenie pilota do komórki pamięci i kasowanie zawartości komórki pamięci:

- przycisnąć na krótko (<2 s) przycisk „+” w odbiorniku - na wyświetlaczu pojawi się napis „PPP”. Po zwolnieniu przycisku na wyświetlaczu pojawi się **numer pierwszej wolnej komórki pamięci, do której można zaprogramować pilota**.
- przyciskami „+” i „-” wybrać żądaną komórkę pamięci (\*). Świejące kropki świadczą o zajętości danej komórki.
- przycisnąć na krótko (<2 s) równocześnie przyciski „+” i „-”.

Dla komórki wolnej (kropki wygaszone) rozpocznie się programowanie pilota:  
w ciągu 15 sek. należy dwukrotnie nacisnąć przycisk pilota – nastąpi miganie wyświetlacza i wyjście z procedury programowania. Programowanie następnego pilota należy rozpocząć od pkt. 1 a).

Dla komórki zajętej (kropki świecą się) nastąpi jej kasowanie - pilot zostaje usunięty z pamięci, a kropki gasną (powrót do pkt b).

(\*) Dłuższe przytrzymanie przycisku powoduje szybsze przeglądanie pamięci. Wyjście z tej procedury nastąpi, jeżeli w ciągu 30 sekund nie naciśniemy żadnego przycisku lub naciśniemy „+” i „-” jednocześnie na dłużej niż 2 sekundy.

### 2. Wybór monostabilnego lub bistabilnego trybu pracy przekaźnika (możliwe tylko z użyciem pilota wpisanego do pamięci):

- Przycisnąć i przytrzymać przycisk „+” w odbiorniku do momentu, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „CCC”, a następnie przycisk zwolnić (ponad 2 sekundy, ale mniej niż 16 sekund).
- W ciągu 15 sekund przycisnąć przycisk pilota (w pilotach dwukanałowych przycisk odpowiadający kanałowi, który programujemy). Nastąpi załączenie przekaźnika, a na wyświetlaczu pojawi się numer pilota.

Dla uzyskania trybu monostabilnego (włączenie na określony czas):

- Po upływie żądanego czasu podtrzymania (od 0.25 sek. do 2 godz.) ponownie przycisnąć ten sam przycisk pilota – przekaźnik wyłączy się.
- Po upływie 2 sekund numer na wyświetlaczu zacznie migać potwierdzając prawidłowe wykonanie procedury.

Dla uzyskania trybu bistabilnego (włącz-wyłącz):

- Przycisnąć dwukrotnie przycisk pilota w odstępie krótszym niż 2 sek. Nastąpi wyłączenie przekaźnika a migający numer potwierdzi wykonanie procedury.

### 3. Kasowanie zawartości pamięci zdarzeń (nie dotyczy RD1-1000):

Przycisnąć przycisk „+” i „-” na ponad 16 sekund - do czasu, aż na wyświetlaczu pojawi się napis „rrr”, a następnie przycisk zwolnić - rozpocznie się kasowanie pamięci trwające nawet kilkadziesiąt sekund – w tym czasie na na wyświetlaczu jest „rrr”.

### 4. Kasowanie wszystkich pilotów z pamięci:

Odbiornik nie umożliwia jednoczesnego wykasowania wszystkich pilotów. Aby usunąć wszystkie piloty z pamięci odbiornika, należy usunąć każdy pilot z osobna (patrz pkt 1).

### DANE TECHNICZNE:

zasilanie: szeroki zakres napięć zasilania dzięki zastosowaniu przetwornicy: 10..35 VDC, 24VAC;  
prąd maks. (przy włączonych 2 przekaźnikach i wyświetlaniu: „888”): 130mA przy 10VDC, 100mA przy 12VDC, 50mA przy 24VDC,  
prąd spoczynkowy (przy wyłączonych przekaźnikach i wyłączonym wyświetlaczu): 13mA przy 10VDC, 8mA przy 24VDC,  
pamięć pilotów: 448; temperatura pracy od -20 do + 40°C; obciążalność wyjść – 1A, 120VAC/30VDC.  
Wyjście S (1A/60V) typu "otwarty kolektor" generuje impulsy zwarcia do masy i **nie może** być łączone bezpośrednio do + zasilania!



Elmes Elektronik deklaruje, że produkt jest zaprojektowany i wykonany zgodnie z normą bezpieczeństwa użytkownika EN 60950-1, normą kompatybilności elektromagnetycznej EN 301 489-1 i normą zgodności w wymaganiach radiowych EN 300 220-3.

**GWARANCJA:** Producent udziela gwarancji na okres 24 miesięcy od daty zakupu produktu i zobowiązuje się każdorazowo do bezpłatnej naprawy urządzenia, jeżeli w okresie gwarancyjnym wystąpią wady z winy producenta. Wadliwe urządzenie należy dostarczyć czyste i na własny koszt do miejsca zakupu wraz z niniejszą gwarancją z potwierdzoną datą zakupu i krótkim opisem uszkodzenia. Koszt demontażu i montażu urządzenia ponosi użytkownik. Gwarancja nie obejmuje baterii w pilotach oraz wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego użytkowania, samowolnych regulacji, przeróbek i napraw.

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

Typ urządzenia:.....

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