

SD-ZRA5000RAK Sterownik dzwonek szkolnych - wersja WWW - LAN (obudowa typu RAK)



&1. Sterownik dzwonka programowanego z sieci LAN

Sterownik bezstresowych dzwonek ZRA5000 to nowoczesna alternatywa dla tradycyjnych systemów sterowania dzwonekami w szkole. Sercem urządzenia jest minikomputer z wbudowanym serwerem WWW, dzięki czemu zarządzanie systemem odbywa się z poziomu przeglądarki internetowej. Metoda ta cechuje się wygodą, łatwością obsługi oraz dostępem do urządzenia z każdego komputera, który znajduje się w tej samej sieci LAN.

Urządzenie przez cały czas synchronizuje swój zegar z serwerami czasu w internecie. Posiada także własny zegar, tak że w razie braku Internetu działa również bezproblemowo.

Sterownik może pracować w wersji audio - bezstresowej i w wersji klasycznej: idea bezstresowego rozwiązania wymaga wymiany przestarzałych dzwonek elektromagnetycznych na głośniki odgrywające przyjemne melodie / dźwięki. I wtedy sterownik SD-ZRA5000RAK wybiera pliki audio (mp3), przesyła je według zadanego harmonogramu (planu lekcji) do wzmacniacza, a wzmacniacz do głośników. Wersja klasyczna to sterowanie tradycyjnymi dzwonekami przy pomocy wyjścia przekąźnikowego. Dodatkowe pliki dźwiękowe można dodawać lub usuwać poprzez przeglądarkę internetową, nie ma konieczności wymiany karty SD czy ręcznego podmieniania plików.

W panelu przeglądarki definiujemy profil (harmonogram), czas rozpoczęcia lekcji czas rozpoczęcia przerwy - można także zdefiniować przeddzwonek lekcji i dnia. Do każdego dzwonka przypisujemy odpowiedni plik mp3 uprzednio przygotowany i wczytany z dysku. Praktycznie nie ma ograniczeń co do ilości dzwonek danego dnia i ilości zapisanych harmonogramów.

Jednym wyjściem sterownika jest sygnał audio Line out (kabel RCA), który wymaga wzmocnienia na zewnętrznym wzmacniaczu typu 100V i wymianie dzwonek tradycyjnych na głośniki typu 100V. Wymaga to zakupu odpowiedniej mocy wzmacniacza w zależności od ilości potrzebnych w systemie głośników. Nie trzeba zatem budować nowej instalacji kablowej - można wykorzystać istniejącą, wymieniając tylko dzwoneki na głośniki i przypinając jednocześnie obwód głośników do wzmacniacza. Sposób podłączenia pokazujemy na załączonym schemacie i szczegółowo opisujemy w instrukcji.

Drugim wyjściem jest przekąźnik, którym można sterować tradycyjnymi dzwonekami - i wtedy przy dodawaniu dzwonka definiujemy długość jego trwania.

Oba wyjścia pracują równocześnie, czyli można utworzyć system mieszany: oczywiście wtedy do wyjścia przekąźnikowego potrzebny będzie osobne okablowanie. W przypadku gdy sterownik ma obsługiwać tylko tradycyjne dzwoneki w miejsce pliku audio wczytujemy dowolny krótki plik mp3 i ustawiamy czas trwania dzwonka. Ustawienie czasu trwania dzwonka dotyczy tylko wyjścia przekąźnikowego.

Inny dzwonek przy rozpoczynaniu lekcji, a inny na jej końcu. Nawet każdemu dzwonekowi można przypisać inną melodię. Każdego dnia tygodnia można odtwarzać inny harmonogram z innym zestawem melodii. Czas odtwarzania melodii zależy od długości przypisanego do dzwonka pliku - zatem wymaga to odpowiedniego przygotowania takiego pliku. W internecie można bez trudu znaleźć darmowe programy do obróbki plików mp3.

Lekcje tworzą plan. Każda lekcja w planie może być usunięta i wprowadzona ponownie. Taką metodą wymieniamy także pliki mp3 przypisane do danego dzwonka. Po wymianie lub dodaniu dzwonka program ustawia wszystkie wpisy chronologicznie. Jednym ruchem zmieniasz plan na inny, wcześniej zdefiniowany. Można zapisać w pamięci wiele takich planów. Sterownik automatycznie zmienia plan w zależności od dnia tygodnia, zatem **każdego dnia sterownik może "grać" inny zestaw melodii!**

Oczywiście na zamówienie możemy skompletować wszystkie składniki tego rozwiązania. Proszę tylko wysłać zapytanie ofertowe podając ilość potrzebnych głośników.

&2. Instalacja i uruchomienie

1. Ustawić urządzenie na stałe w miejscu pracy, najlepiej w pobliżu wzmacniacza radiowęzła.
 2. Do gniazda sieciowego RJ45 podłączyć przewód lokalnej sieci komputerowej – gniazdo RJ45 na tylnym panelu. Urządzenie pobiera adres sieciowy z serwera DHCP i dlatego należy upewnić się, że router ma włączoną wspomnianą usługę.
 3. Podłączyć zasilacz 5V/3A – gniazdo zasilania na tylnym panelu – zasilacz w komplecie.
 4. Zasilacz umieścić w gniazdku sieciowym 230V.
 5. Po czasie około 60 sekund od włączenia zasilenia, urządzenie powinno być widoczne w sieci lokalnej i posiadać adres IP przyznany przez serwer DHCP. Adres ten można sprawdzić na liście urządzeń w routerze. W większości przypadków znajomość przydzielonego adresu IP nie będzie potrzebna i wchodzimy do panelu sterującego przez adres: <https://dzwonek.local:5000>. Gdyby się to nie powiodło i nie mamy dostępu do internetowego routera należy pobrać z Internetu program Advanced IP Scanner i przeskanować sieć lokalną. Tam pojawi się adres IP pod nazwą dzwonek. Wtedy wchodzimy do panelu po adresie IP: np. [http://\(IP dzwonka\):5000](http://(IP dzwonka):5000). Przeglądarki mogą sygnalizować niebezpieczne połączenie ale należy to zignorować – program działa wyłącznie w sieci lokalnej i nie ma do niego dostępu z Internetu. Adres IP przydzielony przez router można także odczytać łącząc się ze sterownikiem przez jego sieć wifi – patrz poniżej.
 6. **UWAGA: sterownik może działać także bez sieci lokalnej! Dostęp do panelu można uzyskać ze smartfona albo z laptopa poprzez sieć wifi generowaną przez sam sterownik. W smartfonie konieczne trzeba wyłączyć na czas pracy „dane komórkowe” i wtedy smartfon połączy się ze sterownikiem przez wifi. Pojawia się pod nazwą: DZWONEK-SERWIS i logujemy się z hasłem: dzwonek123. Po zalogowaniu wchodzimy na panel sterownika: <http://dzwonek.local:5000>. W laptopie sieć wifi sterownika pojawia się jako jedna z wielu i należy się z nią połączyć. Należy pamiętać że sygnał wifi ze sterownika jest raczej słaby i można z tej metody korzystać w sąsiedztwie sterownika (w tym samym pomieszczeniu). Jeżeli już mamy dostęp do panelu to w jego prawym dolnym rogu pojawi się adres IP przydzielony urządzeniu przez router. Oczywiście adres IP się pojawi gdy sterownik będzie równocześnie podłączony kablem do sieci LAN**
 7. Po prawidłowym połączeniu dzwonek powinien wyświetlić okno z ekranem logowania - z prośbą o podanie hasła.
 8. Należy wprowadzić fabryczne dane do logowania, czyli hasło: **cyfronika**. Po wejściu do panelu hasło będzie można oczywiście zmienić na własne (w dolnej części panelu). Należy go sobie zapisać w bezpiecznym miejscu. W dolnej, prawej części panelu pojawia się numer seryjny urządzenia. Też należy go zapisać bo w razie awarii i reklamacji będzie potrzebny.
 9. W zależności od konfiguracji routera zarządzającego siecią lokalną, adres IP może ulegać zmianie za każdym razem, kiedy Dzwonek będzie ponownie uruchamiany po przerwie w zasilaniu. W celu przeciwdziałania zmianom adresu IP zaleca się stałe przypisanie jego wartości do Dzwonka, czego można dokonać w ustawieniach routera, w sekcji ustawień DHCP.
 10. Urządzenie przeznaczone jest do pracy ciągłej i nie posiada wyłącznika zasilania. W celu bezpiecznego wyłączenia urządzenia należy przytrzymać kilka sekund czarny przycisk w lewej części przedniego panelu – czerwona dioda zacznie mrugać i po chwili zgaśnie. Należy odczekać jeszcze około 30 sekund i można bezpiecznie wyłączyć zasilanie z sieci 230V.
- Wyłączenie urządzenia bez zachowania opisanej procedury może skutkować powstaniem błędów w systemie plików!**

&3. Opis panelu WWW

Po zalogowaniu otwiera się panel:

Dzień: Sobota

Aktywny harmonogram: sobotni

Edytowany harmonogram: normalny

Otwórz

Godzina	Zdarzenie	Plik	Czas przekaźnika	Edytuj	Usuń
07:50	przeddzwonek dnia	kleks-calkiem-nowa-bajka_34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
07:58	przeddzwonek lekcji	przeddzwonek.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
08:00	lekcja 01	vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
08:45	przerwa 01	bolero-ravel_26sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
08:53	przeddzwonek lekcji	przeddzwonek.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
08:55	lekcja 02	vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
09:40	przerwa 02	bolero-ravel_26sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
09:50	lekcja 03	vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
10:35	przerwa 03 długa	piraci_29sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
10:55	lekcja 04	vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
11:40	przerwa 04	bolero-ravel_26sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń
11:50	lekcja 05	vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3	5 s	Edytuj	Usuń

Widzimy górną część przykładowego harmonogramu dla soboty – w kolumnie „edytuj”, po kliknięciu możemy edytować wybrany dzwonek – zmienić godzinę i przypisać mu plik mp3. Możemy także wybrany dzwonek usunąć. Należy zwrócić uwagę na to który harmonogram edytujemy! Po naciśnięciu przycisku „edytuj” pojawi się następujący formularz:



Edycja dzwonka

Godzina:

07 : 50

Plik audio:

przeddzwonek dnia - kleks_34sec.mp3

Czas przekaźnika (sekundy):

5



Zapisz zmiany

← Powrót do panelu

Użycie formularza jest naturalne; definiujemy godzinę włączenia dzwonka, przypisujemy mu plik mp3 i wybieramy czas włączenia przekaźnika. Wyjście przekaźnikowe jest umieszczone w tylnym panelu obudowy i służy do sterowania standardowymi dzwonekami – tutaj definiujemy czas trwania takiego dzwonka. Natomiast pliki muzyczne odtwarzają się w całości i czas ich odtwarzania zależy od ich długości – dlatego trzeba sobie je odpowiednio przygotować. W internecie jest kilka darmowych programów do obróbki takich plików.

Drugi człon panelu:

Ciem takich
fragm

Dodaj dzwonek

Godzina: : : Plik MP3: Czas przekaźnika (s):

[Dodaj do harmonogramu](#)

Profile harmonogramów - tworzenie nowych, kopiowanie, edycja, usuwanie - edycja planu tygodnia

Aktywny harmonogram: Sobota

Nowy pusty harmonogram: [Utwórz](#)

Kopiuje harmonogram z: jako: [Kopiuje](#)

Edytowany harmonogram: [Otwórz](#)

[Usuń aktualnie edytowany harmonogram](#)

[Edytuj plan tygodnia](#)

W tej części wczytujemy nowe dzwonki i zapisujemy do listy - po zapisaniu układają się w harmonogramie chronologicznie. Możemy dodać do systemu nowy harmonogram lub skopiować harmonogram z harmonogramu istniejącego. Po prawej stronie wybieramy harmonogram, który chcemy edytować. Możemy też aktualny harmonogram usunąć (**usunąć można tylko nieużywany harmonogram – używane aktualnie harmonogramy można zobaczyć w planie dnia**). I tutaj też mamy link do planu tygodnia – omawiamy go w dalszej części instrukcji.

Następny segment panelu WWW:

Lista wczytanych plików mp3 i test ręczny

- | | |
|--|---|
| • dzwonek_piraci_29sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • vivaldi-winter-allegro-46sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • przeddzwonek.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • vivaldi-autumn-allegro-36sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • Ojciec-Chrzestny_23sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • alarm.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • Star-Wars-Theme_28sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • komunikat.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • bolero-ravel_26sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • Gladiator_24sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • vivaldi-summer-adagio-47sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • vivaldi-spring-allegro-34sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • can-can-music_26sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • kleks-calkiem-nowa-bajka_34sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • einekleine_38sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • test.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • James-Bond_25sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • Marsz triumfalny z opery „Aida” - Giuseppe Verdi_[cut_30sec].mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • piraci_29sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • ostatni-mohikanin_30sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • chopin-grande-valse-brillante-opus-18-arranged-for-strings-199071_[cut_39sec].mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • marsz turecki_Mozart_27sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| • Western-Morricone_29sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń | • Les Toreadors from Carmen (by Bizet)_[cut_31sec].mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |
| | • Desperado-1995_29sec.mp3 ▶ Odtwórz ■ Usuń |

Wczytywanie nowych plików MP3

[Przeglądaj...](#) Nie wybrano pliku.

[Wyślij plik](#)

W tym module wczytujemy pliki mp3 z dysku – pliki dopisują się do listy. Przy definiowaniu dzwonka wybieramy pliki właśnie z tej listy. Pliki możemy odsłuchać a niepotrzebne usunąć – **usunąć można tylko pliki nieużywane w harmonogramach**.

UWAGA! Do programu wczytaliśmy przykładowe pliki muzyczne ale z wykorzystaniem ich w szkole należy uważać. W szkole nie można użyć fragmentu ze słynnego filmu (np. z *Gwiezdných Wojen* czy *Harry'ego Pottera*), ponieważ te nagrania i kompozycje są ściśle chronione prawem autorskim Stowarzyszenia Autorów ZAiKS. Możesz jednak bez problemu pobrać utwory, które brzmią jak muzyka kinowa (tzw. *cinematic*).

Darmową muzykę filmową i współczesną, którą możesz legalnie i bez opłat wykorzystać jako dzwonek szkolny, znajdziesz w internetowych bibliotekach z **muzyką na licencjach [Creative Commons](#) (zwłaszcza CC0 lub CC-BY) lub oznaczonych jako **Royalty-Free**.**

Muzyka klasyczna z domeny publicznej: Prawa autorskie majątkowe wygasają **70 lat po śmierci twórcy**. Fragmenty utworów Mozarta, Bacha, Vivaldiego czy Chopina można wykorzystywać bez zgody ZAiKS-u. Np. [Musopen](#) – unikalna platforma prowadzona przez organizację pożytku publicznego, której misją jest „uwalnianie muzyki”. Znajdziesz tu tysiące darmowych nagrań klasycznych (Bach, Mozart, Chopin, Vivaldi). Co kluczowe: **wolne od praw autorskich są tutaj nie tylko same kompozycje, ale też konkretne wykonania i**

nagrania audio. Oferujemy pliki, które nie wymagają zgody – są one użyte w przykładowych harmonogramach. W bazie są też pliki chronione i wtedy trzeba uzyskać zgodę ZAiKS lub dokonać opłaty. Niestety tak jak to u nas bywa prawo jest w tej kwestii mętne i trochę dziwaczne. Szkoła może odtworzyć nawet najnowszy hit w czasie przerwy czy lekcji bo to cel edukacyjny ale użycie fragmentu tego samego utworu do sygnalizacji dzwonka może zostać zinterpretowane jako użycie komercyjne!

W praktyce polskie szkoły, które zdecydowały się na zastąpienie klasycznych, głośnych dzwonków fragmentami radiowych hitów (np. w celu redukcji stresu u dzieci czy wsparcia uczniów ze spektrum autyzmu), mogą się zgłosić do ZAiKS po oficjalną interpretację. **Zatem przed użyciem takich fragmentów należy zgłosić to do ZAiKS'u i poprosić o pisemną zgodę lub zawrzeć stosowną umowę!**

Pliki alarmowe

Alarm ciągły: alarm.mp3

Komunikat głosowy: alarm-front.mp3

Alarm ciągły: Nie wybrano pliku.

► **TEST ALARM ■ STOP**

Komunikat głosowy: Nie wybrano pliku.

► **TEST KOMUNIKAT**

Zmiana hasła administratora

Cyfronika Nr seryjny:

S/N: VTB-0143

☐ TRYB WAKACYJNY

W dolnej części panelu mamy jak widać na zdjęciu formularz wyboru i wymiany plików alarmowych. Oba alarmy mogą być włączane fizycznymi przyciskami znajdującymi się na przednim panelu obudowy. Alarm ciągły po uruchomieniu wymaga wyłączenia. Alarm nazwany komunikatem głosowym odtwarza się w całości i zależy od długości wczytanego pliku. W tej części mamy także okienko zmiany hasła, a po prawej stronie numer seryjny produktu i okienko włączenia trybu wakacyjnego – po umieszczeniu w nim „ptaszka” wszystkie dzwonki milkną.

W drugiej części panelu umieszczony jest z prawej strony przycisk „Edytuj plan tygodnia”. Prowadzi on do poniższego formularza:

Plan tygodnia

Dzień	Profil	Aktywny
Poniedziałek	normalny	☒
Wtorek	normalny	☒
Środa	skrócony	☒
Czwartek	normalny	☒
Piątek	nietypowy	☒
Sobota	sobotni	☒
Niedziela	skrócony	☒

 **Zapisz plan tygodnia**

[← Powrót do panelu](#)

Obsługa tego formularza jest naturalna: w okienkach wybieramy uprzednio zdefiniowane w panelu głównym harmonogramy przypisując je poszczególnym dniom tygodnia. W prawej kolumnie mamy okienka aktywności, w których możemy wyłączyć dowolny dzień tygodnia. Po edycji tego planu należy pamiętać o jego zapisaniu – przycisk „zapisz plan tygodnia”.

&4. Przejdźmy teraz do opisu samego urządzenia – panel przedni:

Sterownik produkowany jest w dwóch wersjach obudowy – obudowa pudełkowa i obudowa typu RAK. Obudowa typu RAK jest bardziej naturalna bo większość wzmacniaczy radiowęzłowych też produkowanych jest w tym systemie. Daje to możliwość umieszczenia tych urządzeń w szafach 19”. Zaczniemy od obudowy typu RAK :

Panel przedni:



Czarny przycisk z lewej stron panelu służy do bezpiecznego wyłączenia urządzenia. Należy go przytrzymać przez kilka sekund aż czerwona dioda LED zasilania zacznie mrugać, a następnie zgaśnie. Odczekać jeszcze 30 sekund i dopiero wtedy można odłączyć zasilanie (wyłączyć

zasilacz z gniazdka). Wyłączenie z pominięciem tej procedury może doprowadzić do uszkodzenia oprogramowania. Żółta dioda sygnalizuje odtwarzanie pliku mp3 i włączanie przełącznika. Czerwony, duży przycisk z prawej strony to przycisk głównego alarmu. Działa bistabilnie, tzn. wciśnięcie powoduje włączenie alarmu a ponowne wciśnięcie wyłączenie. Drugi, zielony przycisk to alarm pomocniczy działający monostabilnie - przyciśnięcie powoduje odtworzenie przyporządkowanego mu pliku mp3. Dźwięki alarmów są wczytywane z panelu sterującego WWW – można je wymieniać.

&5. Panel tylny:



Z lewej części panelu mamy dwa zaciski służące do wyprowadzenia alarmu na zewnętrzny przycisk. Standardowy przycisk podłączamy do tych zacisków dwużyłowym przewodem (wystarczy 2x0.22mm²) – jeżeli będzie to przycisk monostabilny (dzwinkowy) to alarm będzie włączony przez czas przytrzymania przycisku. Można użyć także przycisku włącz/wyłącz. W prawej części panelu, tak jak to jest pokazane na rysunku mamy kolejno: wejście LAN (RJ45), wyjście RCA (do radiowęzła lub innego wzmacniacza) i gniazdo zewnętrznego zasilacza 5V/3A (zasilacz dostarczany w komplecie). W otworze w środkowej części tylnego panelu znajduje otwór a w nim niewielki przycisk – jest to przycisk resetu do fabrycznego hasła – należy go przytrzymać przez 4 sekundy i hasło powróci do hasła fabrycznego.

&6. Parametry techniczne:

- zasilanie 5V/3A – zasilacz sieciowy 230VAC/5VVDC;
- wymiary obudowy: 203 x 431 x 43 mm – obudowa systemy 19' RAK (1U);
- wyjście AUDIO – gniazdo RCA (0,9Vp);
- wejście LAN – gniazdo RJ45;
- wyjście na zewnętrzny przycisk alarmu (zaciski na tylnym panelu);
- zakres dostawy: ZRA5000, kabel RCA, kabel LAN, zasilacz 5V/3A.

&7. Bezpieczeństwo

7.1 Nie montować urządzenia w pomieszczeniach o wysokiej temperaturze. Wysokie temperatury mogą być przyczyną uszkodzeń podzespołów elektronicznych, odkształceń lub stopienia elementów plastikowych.

7.2 Nie używać urządzenia w miejscach wilgotnych np.: łazienka, sauny parowe, może to spowodować pożar lub być przyczyną porażenia elektrycznego.

7.3 Urządzenie powinno być zawsze suche. Nie powinno być narażone na padające krople i bryzgi wodne. W przypadku zawilgocenia urządzenia może to spowodować uszkodzenie podzespołów elektronicznych.

7.4 Nie wkładać żadnych przedmiotów w otwory wentylacyjne, grozi to uszkodzeniem urządzenia.

7.5 Nie upuszczaj, nie uderzaj i nie potrząsaj urządzeniem. Nieostrożne obchodzenie się z nim może spowodować uszkodzenie podzespołów elektronicznych i delikatnych mechanizmów.

7.6 Do czyszczenia nie używać wody, chemikaliów, rozpuszczalników. Czyścić wilgotną ściereczką z dodatkiem detergentów.

7.7 Do czyszczenia reflektorów używaj miękkiej, czystej i suchej ściereczki.

7.8 W przypadku wydobywania się podejrzanego zapachu/dym/, odłączyć niezwłocznie od zasilania i skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem.

7.9 Nie próbować samemu naprawiać urządzenia. Skontaktować się ze sprzedawcą lub producentem - serwis prowadzi producent.

7.10 Gwarancja: 24 miesiące od daty zakupu. W przypadku konieczności skorzystania z naprawy gwarancyjnej należy podać numer seryjny urządzenia (naklejka na tylnej ścianie).

7.11 Dokumentem gwarancyjnym jest faktura lub paragon – nie ma potrzeby odsyłania – wystarczy podać numer dokumentu.