

MODUŁ DŹWIĘKOWY
(INSTRUKCJA OBSŁUGI)
v. 2.01

SPIS TREŚCI:

PRZEDMIOT DTR.....	3
OZNACZENIE WYROBU.	3
PRZEZNACZENIE WYROBU.....	4
BUDOWA MODUŁU:.....	4
DANE TECHNICZNE.	4
OBSŁUGA, EKSPLOATACJA.	5
STEROWANIE MODUŁEM W CZASIE PRACY.....	6
KONFIGUROWANIE MODUŁU.	7
PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT.....	9
WYKAZ KOMPLETNOŚCI MODUŁU	10
ZAŁĄCZNIKI	10

PRZEDMIOT DTR.

Przedmiotem Dokumentacji Techniczno-Ruchowej są dane techniczne, parametry, budowa i sposób eksploatacji modułu dźwiękowego EUM-01-00.

OZNACZENIE WYROBU.

Pełne Moduł dźwiękowy
Skrócone EUM-01-00

DOKUMENTY ZWIĄZANE:



Moduł spełnia zasadnicze wymagania dyrektywy 89/336/EEC EMC

Dla spełnienia wymagań w/w dyrektyw zastosowano następujące normy zharmonizowane:

PN-EN 55024:2000+A1:2002(U)	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Urządzenia Informatyczne. Charakterystyki odporności. Metody pomiaru i dopuszczalne poziomy
PN-EN 55022:2000+A1:2003 klasa A	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Urządzenia informatyczne. Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych. Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru

Inne dokumenty związane:

PN-EN 60950-1:2004 PN-83/T-42106	Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej Urządzenia komputerowe. Ogólne wymagania i badania
---	---

PRZEZNACZENIE WYROBU.

Moduł dźwiękowy jest urządzeniem przeznaczonym do odtwarzania komunikatów i alarmów w systemach automatyki, a w szczególności tam gdzie potrzebne jest informowanie obsługi o zaistniałych zdarzeniach bez możliwości wizualizacji na monitorze, tablicy sterującej, panelu operatorskim itp. Może on znaleźć zastosowanie w powiadamianiu, (wystąpienie pożaru, innego zagrożenia, zwrócenie uwagi na zdarzenie – zatrzymanie windy na określonym poziomie), dużej liczby użytkowników jednocześnie. Przydatny będzie w halach produkcyjnych, magazynach, sklepach, galeriach handlowych itd.

Urządzenie umożliwia zastąpienie stosunkowo drogiej systemów monitoringu, tańszym i równie efektywnym powiadamianiem głosowym. Urządzenie posiada wbudowaną konfigurowalną pamięć dźwiękową, która umożliwia nagranie własnych komunikatów w formacie "wav" i dostosowanie urządzenia do indywidualnych potrzeb.

Opcjonalne wykonania pozwalają przystosować moduł do innych napięć zasilających, rodzajów sterowania oraz inaczej kształtować pamięć dźwiękową urządzenia.

BUDOWA MODUŁU:

Moduł zbudowany jest w oparciu o nowoczesny mikrokontroler. Umieszczony jest w obudowie z tworzywa sztucznego umożliwiającej łatwy montaż na szynie montażowej TS35.

Standardowo pamięć komunikatów dźwiękowych urządzenia została podzielona na 60 obszarów. Obszary pamięci przeznaczone do zapisu komunikatów od 0 do 59 pozwalają na zapis dźwięku o czasie trwania 5 sekund, a obszar pamięci dla zapisu komunikatu 60 (opisanego literą R) pozwala na zapis dźwięku o czasie trwania 180 sekund. Obszar pamięci opisany komunikatu R jest przeznaczony do nagrania reklamy, muzyki lub innego dźwięku odtwarzanego cyklicznie w pętli.

Urządzenie zawiera następujące elementy dostępne dla użytkownika:

- 8 wejść sterujących
- wyjście liniowe
- wejście audio
- wewnętrzny wzmacniacz 3W

Wejście liniowe umożliwia nagranie własnych komunikatów. Wyjście liniowe służy do podłączenia zewnętrznego wzmacniacza. Zintegrowany wzmacniacz audio o mocy 3W umożliwia bezpośrednie podłączenie głośnika 4 lub 8 Ω . Wejścia sterujące opisane WE1 do WE8 służą do wyboru odtwarzanego komunikatu. Aktywacja wejścia sterującego wymaga podania zewnętrznego napięcia 12 - 24 V DC. Moduł zasilany jest napięciem stałym z przedziału 12 - 24V.

W wykonaniu specjalnym moduł dźwiękowy może być sterowany za pomocą transmisji szeregowej wg standardu MODICON ModBus RTU. Więcej informacji o tym sposobie sterowania urządzenia można uzyskać kontaktując się z producentem.

DANE TECHNICZNE.

Parametry elektryczne:

Łączny czas nagrania	8 min
Pasma	4 kHz
Moc na wyjściu głośnikowym	3W dla głośnika 4Ω 1,5W dla głośnika 8Ω
Minimalna impedancja głośnika	4 Ω
Czułość wejścia liniowego	16mV _{p-p} (peak-to-peak)
Poziom napięcia dla sygnału sterującego	12-24V

Parametry mechaniczne: (rys1)

Masa	0,2 kg
Wymiary	40 x 80 x 84 mm

OBSŁUGA, EKSPLOATACJA.

Warunki eksploatacji:

Parametr	Wymagania
Napięcie zasilania	12 - 24V DC \pm 10%
Aktywacja wejścia sterującego	12 - 24V DC / 100ms
Temperatura otoczenia	273K÷313K (0°C÷+40°C)
Wilgotność względna	10%÷90%
Ciśnienie atmosferyczne	84 kPa÷107 kPa
Stopień agresywności i korozji środowiska	B wg PN-71/H-04651
Grupa zapylenia	Z4 wg PN-83/T 42106
Nasłonecznienie	niedopuszczalne
Wibracje sinusoidalne dopuszczalne w czasie pracy	
Amplituda	0,15mm
Częstotliwość	10Hz÷55Hz
Udary w czasie pracy	niedopuszczalne
Wibracje i udary w czasie transportu	wg IEC 60068-2-29

Bezpieczeństwo pracy i obsługa

Moduł zasilany jest napięciem bezpiecznym z przedziału 12 do 24V.

Obsługa polega na prawidłowym podłączeniu i użytkowaniu wg zaleceń DTR.

Instalowanie i obsługa

Moduł należy instalować w miejscu zapewniającym spełnienie warunków eksploatacji.

Należy zapewnić warunki konwekcji naturalnej. Aby zapewnić przepływ powietrza przez urządzenie należy zamontować moduł w odpowiedniej pozycji (rys.3).

Ostrzeżenie

Urządzenie to jest urządzeniem klasy A. W środowisku mieszkalnym może ono powodować zakłócenia radioelektryczne. W takich przypadkach można żądać od jego użytkownika zastosowania odpowiednich środków zaradczych.

Połączenie z zasilaczem.

Moduł należy podłączyć do zasilacza przewodem lub przewodami zasilającymi zgodnie z opisem niniejszej DTR.

Podłączenie przewodów sterujących.

Wejścia sterujące WEn należy podłączyć do napięcie zasilania 12 - 24V DC poprzez układ styków dwustanowych sterownika PLC lub innego urządzenia współpracującego z modułem.

STEROWANIE MODUŁEM W CZASIE PRACY.

Po wcześniejszym skonfigurowaniu modułu i zainstalowaniu go w miejscu użytkowania należy podłączyć zasilanie, wejścia sterujące do urządzenia sterującego oraz wyjście liniowe do wzmacniacza ogólnego nagłośnienia lub podłączyć głośnik. Po włączeniu zasilania moduł jest gotowy do pracy. W zależności od konfiguracji modułu, zacznie on odtwarzanie sekwencji R (lub nie) w sposób ciągły. Zasada pracy urządzenia polega na stałym kontrolowaniu stanu wejść modułu WE1 ÷ WE8. Jakakolwiek zmiana stanu wejść przez czas dłuższy niż 100ms powoduje odtworzenie komunikatu o numerze odpowiadającym binarnej interpretacji wejść. I tak dla przykładu chcąc wywołać odtworzenie komunikatu K10 (numer 10) należy na wejścia WE1 ÷ WE8 podać stan:

Numer wejścia	WE8	WE7	WE6	WE5	WE4	WE3	WE2	WE1
Stan	0V	0V	0V	0V	24V	0V	24V	0V
Binarnie	0	0	0	0	1	0	1	0

Stan 00001010 binarnie jest interpretacją liczby 10 w układzie dziesiętnym.

Odpowiednio dla komunikatu K25 na wejścia należy podać stan 00011001.

Wejście WE1 jest najmłodszym bitem, zaś WE8 najstarszym.

Ponieważ standardowo pamięć dźwiękowa podzielona jest na 60 komunikatów, to do wygenerowania liczb odpowiadających wartościom 0 ÷ 60 wystarczy tylko 6 bitów (wejścia WE1 ÷ WE6). W takim przypadku dwa najstarsze wejścia WE7 i WE8 mogą być na stałe zwarte do masy. Istnieje również możliwość innego podziału pamięci dźwiękowej (na większą liczbę komunikatów) i wówczas wejścia te będą aktywne.

Sterowanie modułu ze sterownika PLC jest proste. Należy połączyć wyjścia cyfrowe sterownika z wejściami modułu i wpisać do wyjść sterownika zadaną liczbę.

Jak już wcześniej wspomniano, aby urządzenie zarejestrowało zmianę, sygnał na wejściach musi być utrzymany przez okres co najmniej 100ms. Ma to na celu eliminację ewentualnych drgań napięcia np. przy sterowaniu ręcznym z klawiatury. Stan sterujący może pozostać na wejściach w sposób statyczny do czasu następnej zmiany bądź może być podawany impulsowo (co najmniej 100ms) z powrotem na wartość 0 = 00000000 (brak napięcia 24V).

Po odtworzeniu komunikatu urządzenie przechodzi w stan czuwania i w zależności od ustawienia w czasie konfiguracji komunikat R jest odtwarzany lub nie.

Jeśli standard automatyki sterującej jest notacją negatywną, tzn. podanie wartości 1 polega na przerwaniu przepływu prądu, zdjęciu napięcia, to na etapie konfigurowania modułu można tą notację odwrócić. Wówczas podanie napięcia oznaczać będzie podanie wartości 0.

KONFIGUROWANIE MODUŁU.

Konfigurowanie modułu jest procesem mającym na celu ustawienie odpowiednich trybów pracy oraz wgranie komunikatów dźwiękowych. Fabrycznie nowy moduł dźwiękowy dostarczany jest w zależności od zamówienia z czystą pamięcią dźwiękową lub z nagranyymi komunikatami K0 ÷ K59 jako zapowiedź - „KOMUNIKAT NR XX” oraz komunikatem R .

Aby skonfigurować moduł konieczny będzie komputer PC/WIN98 (lub wyższy) z kartą dźwiękową i złączem szeregowym RS232c.

Dodatkowo potrzebne będą:

- przewód po połączenia wyjścia AUDIO OUT karty dźwiękowej z wejściem audio urządzenia,
- przewód specjalizowany EU2-1063 do połączenia złącza szeregowego RS 232c komputera ze złączem komunikacyjnym urządzenia (gniazdo USB),
- program konfiguracyjny EUMset.exe v. 1.17 lub wyższa

Wyżej wymienione elementy są dostarczane wraz z urządzeniem.

Praca z programem EUMSet

Konfigurację modułu rozpoczynamy od zainstalowania programu EUMSet na komputerze z systemem operacyjnym WIN98 lub wyższym. Komputer powinien być wyposażony w kartę dźwiękową i złącze szeregowe RS232c. Po uruchomieniu programu należy zaakceptować umowę licencyjną programu. Dalsze czynności związane z instalacją programu EUMSet odbywają się automatycznie.

Standardowo program instalowany jest na komputerze użytkownika w katalogu c:\zuk\eamset zaś na pulpicie po zakończonej instalacji pojawi się ikona programu. Dwukrotne kliknięcie ikony programu spowoduje uruchomienie programu EUMSet będącego panelem konfiguracyjnym modułu rys4. Przed przystąpieniem do konfiguracji należy połączyć komputer PC z modułem EUM-01 za pomocą przewodów i włączyć zasilanie modułu.

Podłączenie przewodów komunikacyjnych.

Do połączenia modułu z komputerem stosuje się specjalizowany przewód EU2-1063. Podłączenie ilustruje rys.2

Moduł dźwiękowy pracuje w dwóch trybach pracy:

1. tryb konfiguracji – służy do ustawiania wszystkich funkcji modułu i nagrywania komunikatów
2. tryb auto – praca normalna (na stanowisku docelowym) sterowana przez wejścia WE1 ÷ WE8

Po podłączeniu przewodów zgodnie z rys. 2 za pomocą menu **EUM off-line – Port** należy wybrać port komunikacyjny RS 232, przez który program łączyć się będzie z modułem. Następnie przy pomocy menu **EUM off-line – Tryb pracy – Konfiguracja** należy ustawić moduł w ten tryb pracy. Program wykona próbę komunikacji z modułem EUM i po chwili (koniecznej do nawiązania komunikacji) potwierdzi jej wynik stosownym komunikatem. W przypadku gdyby nie doszło do połączenia programu z modułem zostanie zgłoszony komunikat o błędzie. W takim przypadku należy sprawdzić zgodność zasilania modułu i podłączenia kabli komunikacyjnych. Po prawidłowym połączeniu z modułem program odblokowuje funkcje zarządzania dźwiękiem skojarzone z modułem. Menu **EUM off-line – Tryb pracy – Auto** daje możliwość przestawienia modułu w tryb pracy autonomicznej (Auto) i wypróbowania konfiguracji. Również wyjście z programu przestawia samoczynnie moduł w tryb AUTO.

Na etapie konfiguracji po uruchomieniu programu EUMSet należy wczytać wszystkie komunikaty dźwiękowe, uszeregować je w odpowiedniej kolejności i nagrać całość do modułu dźwiękowego.

Obsługa programu jest intuicyjna i nie powinna stanowić problemu dla użytkownika. Wygląd programu na ekranie komputera przedstawiony jest na rys 4.

Okno podstawowe składa się z tabelki o 60 wierszach. Każdy wiersz reprezentuje opis jednego komunikatu. Dostępne jest 60 komunikatów pięciosekundowych o numerach 0÷ 59 oraz jeden trzyminutowy "R".

W każdym momencie jeden z komunikatów wyróżniony jest podświetleniem. Jest to komunikat bieżący do którego odnosić się będą przyciski **Posłuchaj**, **Nagraj ten**, **Dodaj** i **Usuń**. Znaczenie tych przycisków jest zgodne z ich opisem i powoduje odpowiednio odtworzenie, wysłanie nagrania do modułu, dodanie dźwięku do tabeli komunikatów lub też usunięcie dźwięku z tabeli. Program obsługuje pliki dźwiękowe w formacie WAV. Dźwięki (komunikaty) należy sobie wcześniej stworzyć w zależności od potrzeb. Można do tego celu wykorzystać standardowy MSrecorder systemu operacyjnego WINDOWS lub każdy inny program pozwalający nagrać dźwięki w formacie WAV. Urządzenie EUM-01-00 posiada wbudowaną regulację głośności potencjometrem. Należy jednak pamiętać podczas nagrywania, że poziom sygnału także zależy od ustawień głośności w komputerze.

Aby przypisać przygotowane dźwięki do komunikatów należy kliknąć klawisz Pliki *.wav. Otwarty zostanie prawy panel w który można przeglądać zawartość określonego dysku, katalogu celem znalezienia określonego pliku dźwiękowego. Wbudowany filtr plików pozwala przeglądać jedynie pliki dźwiękowe typu WAV. Po znalezieniu odpowiedniego pliku i jego wybraniu, klawiszem **Dodaj** przypisujemy określony plik dźwiękowy do wybranego komunikatu. Klikając **Usuń** możemy usunąć przypisanie. Klikając klawisz **Posłuchaj** możemy odsłuchać treść komunikatu. Czas trwania komunikatu jest określony i wynosi 5 lub 180 sek. Jeżeli programowany dźwięk jest krótszy niż 5 sek (lub 180 sek) to i tak czas trwania zapisanego w urządzeniu komunikatu będzie wynosił 5 sek (lub 180 sek). Jeżeli dźwięk przeznaczony do zapisu będzie dłuższy niż % sek (lub 180 sek) to pozostała część komunikatu poza limitem czasowym przewidzianym dla niego (K0 ÷ K59 – 5 sek. R – 180 sek.) zostanie obcięta.

Po uszeregowaniu wszystkich komunikatów całość konfiguracji można zapamiętać na dysku w pliku konfiguracyjnym typu *.gdc. Odpowiednia funkcja znajduje się w menu **Plik – Zapisz konfigurację**. Zapamiętaną konfigurację można odczytać przy pomocy funkcji **Plik – Otwórz konfigurację**. W obu przypadkach otwarty zostanie prawy panel z filtrem *.gdc pozwalający wybrać odpowiedni plik na dysku. Menu **Plik** zawiera również funkcję **Wyjście z programu**, która dostępna jest zawsze również pod kombinacją klawiszy **CTRL+X**.

W menu **EUM off-line** możemy ustawić numer portu komunikacyjnego RS232c (**com1** : ÷ **com4** :).

Podgląd on-line daje możliwość bezpośredniego kontrolowania pracy modułu i jest używany przez serwis producenta modułu. Można w nim przeglądać pamięć dźwiękową modułu oraz testować wejścia sterujące.

Funkcja **Tryb pracy** daje możliwość przełączania trybu pracy pomiędzy **Konfiguracja**, a pracą **Auto**.

Po zakończeniu konfiguracji użytkownik powinien przełączyć moduł w tryb auto aby mógł on pracować jako odtwarzacz komunikatów i być sterowany poprzez zewnętrzne urządzenie sterujące za pomocą wejść WE1 ÷ WE8. Wyjście z programu przestawia moduł w tryb auto samoczynnie.

Opcje zaawansowane umożliwiają dodatkowe ustawienia pracy modułu w trybie auto.

Wśród opcji zaawansowanych możliwe jest ustawienie sygnalizowanych wcześniej:

- **Odtwarzanie komunikatu nr 0.**

Zaznaczenie opcji powoduje każdorazowe odtworzenie komunikatu "0" jeżeli urządzenie odczyta zmianę stanu wejść na "0". Przy czym wszystkie wejścia muszą być ustawione w stan "0".

- **Ciągłe odtwarzanie reklamy.**

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że w czasie normalnej pracy moduł stale odtwarza komunikat R. Z kolei brak tej opcji powoduje, że komunikat R nie jest odtwarzany samoistnie i w sposób ciągły. Oczywiście jeśli na wejściach sterujących WE1 ÷ WE8 pojawi się wartość 60 (00111100) komunikat R zostanie odtworzony.

- **Komunikaty przerywane.**

Zaznaczenie tej opcji powoduje, że zmiana stanu WE1 ÷ WE8 w czasie odtwarzania bieżącego komunikatu spowoduje przerwanie jego odtwarzania i odtworzenie komunikatu zgodnie ze stanem wejść sterujących. Brak tej opcji powoduje, że pomimo zmiany stanu wejść odtwarzanie bieżącego komunikatu nie zostaje przerwane. Komunikat jest odtwarzany przez przewidziany dla niego czas, stan wejść zostaje zapamiętany i po zakończeniu odtwarzania bieżącego komunikatu automatycznie zostaje odtworzony komunikat o numerze wynikającym z zapamiętanego stanu wejść. Urządzenie zapamiętuje sekwencję komunikatów (maksymalnie do 4 komunikatów) i odtwarza je po kolei. Komunikat R (sekwencja reklamowa) przerywana jest zawsze niezależnie od ustawienia opcji **Ciągłe odtwarzanie reklamy i Komunikaty przerywane**

- **Opóźnienie przy starcie.**

Zaznaczenie opcji powoduje, że po podaniu napięcia zasilania włączenie pamięci dźwiękowej i wyjścia liniowego wzmacniacza akustycznego następuje z 10 sek. opóźnieniem. Czas ten zapobiega np. charakterystycznym stukom systemu nagłaśniającego przy równoczesnym włączeniu wzmacniacza i wysterowania jego wyjścia. Opóźnienie może mieć również zastosowanie przy rozruchu urządzenia sterującego modułem i nieustalonych stanów napięcia na wejściach aby zapobiec przypadkowemu odtworzeniu komunikatów.

- **Wejście zanegowane.**

Definiuje logiczne zanegowanie wszystkich wejść sterujących urządzenia.

Klawisz **Wyczyść** powoduje skasowanie wszystkich pozycji z tabeli komunikatów. Klawisze **Nagraj ten** i **Nagraj całość** powodują odpowiednio przesłanie wybranego komunikatu dźwiękowego lub przesłanie wszystkich (także "pustych") komunikatów do pamięci dźwiękowej modułu. Każda funkcja odnosząca się do współdziałania programu z modułem poprzedzona jest próbą komunikacji. Jeśli próba ta nie zakończy się poprawnie wówczas zgłoszony zostanie użytkownikowi stosowny komunikat. Należy w takim przypadku sprawdzić podłączenie przewodów zgodnie z rys2, działanie portów szeregowych com: i karty dźwiękowej.

Uwaga!

Niektóre karty dźwiękowe mają wbudowany układ odciążenia głośników po wpięciu kabla foni do wyjścia liniowego lub nie posiadają wyjścia liniowego. W takim wypadku odtwarzane komunikaty nie będą słyszalne. W takim wypadku kabel foniczny należy wpiąć do karty dźwiękowej bezpośrednio przed nagraniem komunikatów na moduł. Więcej informacji na temat podłączenia i obsługi karty dźwiękowej użytkownik powinien szukać w instrukcji komputera lub producenta karty.

Panel programu konfiguracyjnego przedstawia rys. 4

Konserwacja i naprawy

Wszelkie zabiegi konserwacyjne należy wykonywać po odłączeniu zasilania. Czyszczenia obudowy można wykonywać tylko przy użyciu suchego materiału. Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne wykonuje służba serwisowa producenta.

PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT.

Pakowanie

Moduły pakowane są w indywidualne opakowania fabryczne

Przechowywanie

Moduły należy przechowywać w opakowaniach indywidualnych w pomieszczeniach zamkniętych, wolnych od czynników agresywnych wywołujących korozję, w których temperatura powietrza wynosi od 278K do 308K (+5oC do +35oC), a wilgotność względna nie przekracza 85% .

Transport

Przewóz modułów powinien odbywać się czystymi, szczelnymi i krytymi środkami transportowymi z zabezpieczeniem przed przemieszczaniem się.

WYKAZ KOMPLETNOŚCI MODUŁU

Wraz z modułem dostarcza się:

- dokumentację techniczno-ruchową;
- kartę gwarancyjną;
- przewód specjalizowany EU2-1063
- przewód audio

ZAŁĄCZNIKI

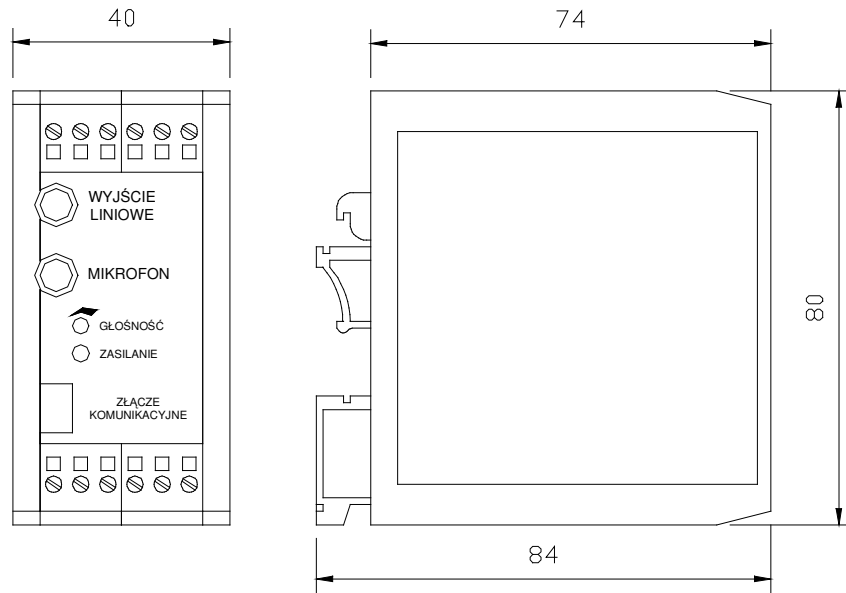
Rys.1. Wymiary modułu

Rys.2. Podłączenie modułu

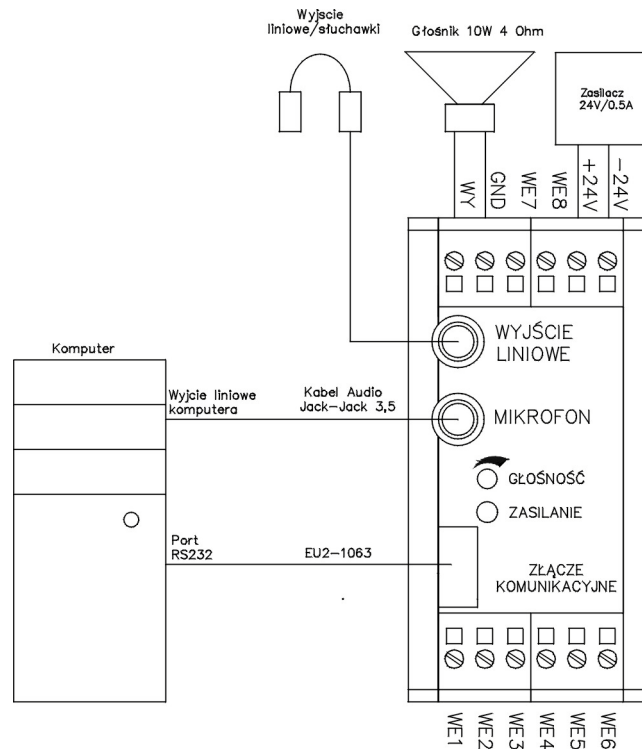
Rys.3. Pozycja zapewniająca konwekcje naturalną

Rys.4. Widok panelu programu konfiguracyjnego

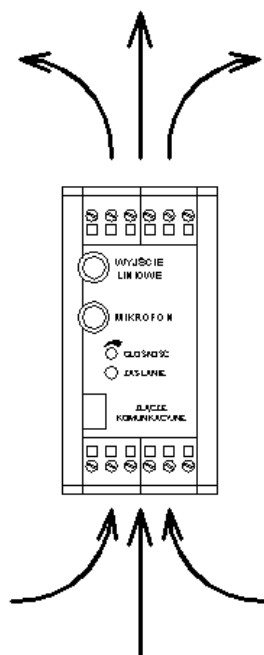
Deklaracja Zgodności



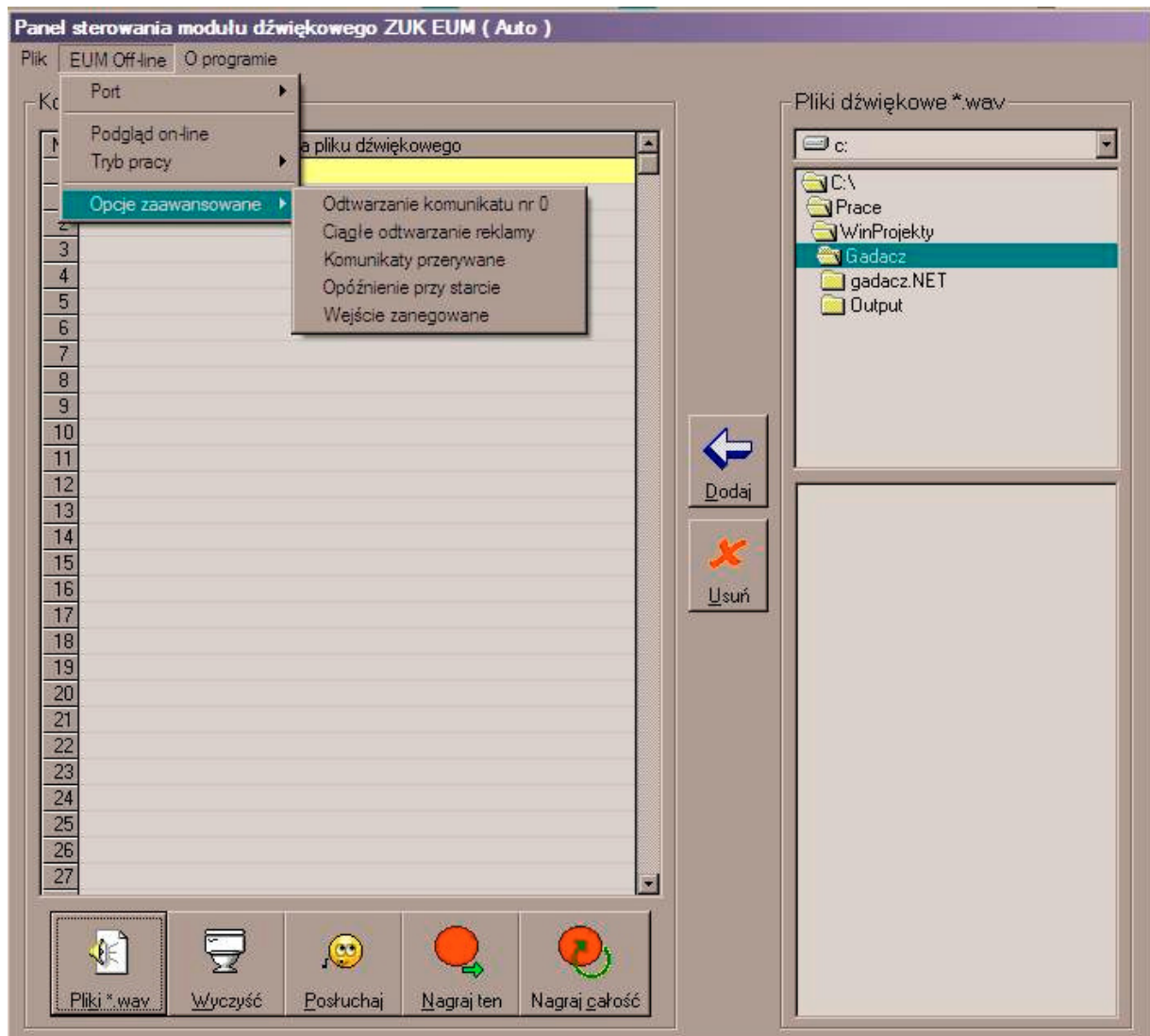
Rys.1 Wymiary gabarytowe



Rys.2. Podłączenie modułu



Rys.3 Pozycja zapewniająca konwekcje naturalną



Rys 4. Widok panelu programu konfiguracyjnego

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Nr 02/02/2010

(wg PN-EN 45014)

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że urządzenie:

Nazwa – Konwerter moduł dźwiękowy
Typ – EUM-01-00

Zostało wykonane zgodnie z Zasadniczymi Wymaganiami Dyrektyw UE:

89/336/EEC EMC – Analiza zgodności przeprowadzona przez producenta.

Zastosowane normy zharmonizowane:

PN-EN 55024:2000+A1:2002(U)	„Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Urządzenia informatyczne. Charakterystyki odporności. Metody pomiaru i dopuszczalne poziomy”
PN-EN 55022:2000+A1:2003 klasa A	„Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Urządzenia informatyczne. Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych. Poziomy dopuszczalne i metody pomiaru”

Ta deklaracja zgodności WE traci swoją ważność, jeżeli urządzenie zostanie zainstalowane lub używane niezgodnie z instrukcją obsługi dostarczoną przez producenta.

Ostrów Wlkp. 17-02-2010

.....
(Miejsce i data wydania)



.....
Podpis