



# SX-2000

## SYSTEM DYSTRYBUCJI DŹWIĘKU



Nowy, certyfikowany zgodnie z normą EN 54-16 oraz posiadający **świadectwo dopuszczenia CNBOP** system audio SX 2000, łączy w sobie funkcje **dźwiękowego systemu ostrzegawczego** i zaawansowanego technicznie systemu **public address**. Doskonale sprawdza się w budynkach o podwyższonym stopniu ryzyka pożarowego, jak i obiektach o wysokich wymaganiach akustycznych. Umożliwia budowę niezwykle wydajnych i rozległych instalacji.



# Zaawansowany technicznie system umożliwia budowę rozległych i niezwykle wydajnych instalacji

TOA prezentuje nowy, całkowicie zgodny z europejską normą EN 54, skalowalny dźwiękowy system ostrzegawczy, pozwalający na konfigurację wszechstronnych i wysoce skutecznych rozwiązań. Dzięki możliwości matrycowania sygnałów audio, system może działać w układzie rozproszonym, pozostając cały czas pod kontrolą jednej jednostki centralnej.

Urządzenie, które zaprojektowane zostało z myślą o minimalizacji kosztów, znajduje swoje zastosowanie w różnorodnych instytucjach od obiektów handlowych, domów towarowych, lub budynków biurowych rozpoczynając poprzez lotniska, stacje kolejowe czy na halach fabrycznych kończąc.

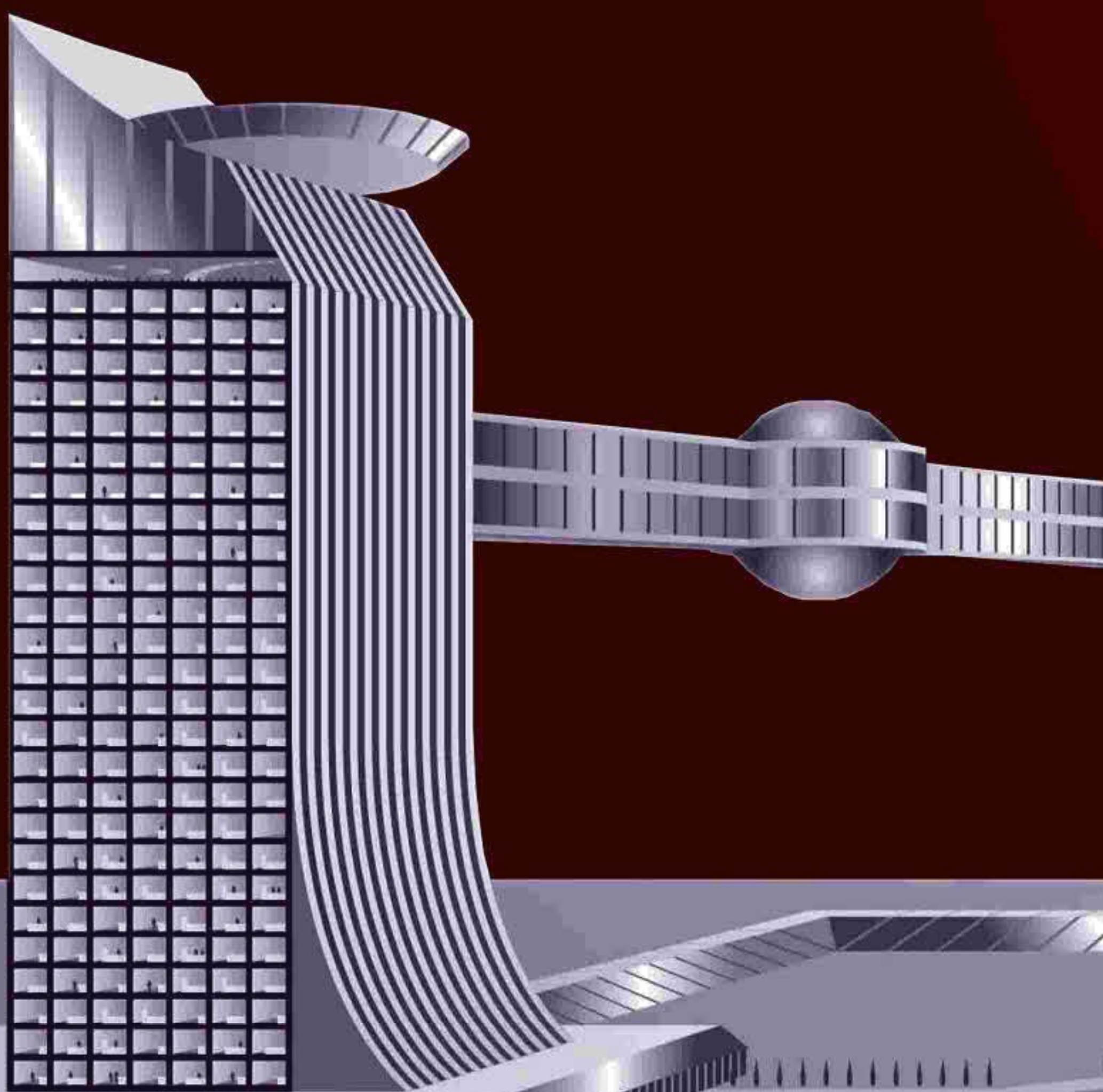
System SX-2000 doskonale sprawdza się nie tylko jako rdzeń wielostrefowego systemu nagłośnienia dla dużych obiektów, ale stanowi jednocześnie dobre rozwiązanie dla instalacji jednostrefowych.

Zastosowanie redundantnych połączeń sieciowych oraz zasilania awaryjnego stanowi gwarancję nieprzerwanej, bezawaryjnej pracy systemu, czyniąc go tym samym idealnym dla każdej możliwej instalacji.

W celu zwiększenia poziomu bezpieczeństwa na wypadek wystąpienia ewentualnego zagrożenia, system został dodatkowo wyposażony w mikrofon strażaka.

Otwarta struktura systemu pozwala na rozbudowę standardowej konfiguracji o kolejne elementy, tak aby system w zależności od zgłaszanych potrzeb, mógł spełniać każde, nawet najbardziej surowe wymagania instalacyjne.

- **Zgodny z normą EN 54**
- **Zintegrowany system ewakuacyjny**
- **Cyfrowy nadzór**
- **Możliwość pracy w układzie rozproszonym**
- **Wyposażony w cyfrowy procesor DSP dla wyraźnych komunikatów alarmowych i wysokiej jakości odtwarzanej muzyki w tle**
- **Możliwość nadawania czterech różnych komunikatów alarmowych jednocześnie.**







WYSOKIEJ KLASY

WSZECHSTRONNOŚĆ  
INSTALACJI

NIEZAWODNOŚĆ

FUNKCJONOWANIA

SKALOWALNOŚĆ

PROSTOTA OBSŁUGI

***System SX-2000***



# System SX-2000 – KONFIGURACJA

System SX-2000 składa się z licznych elementów, z których każdy pełni odrębną istotną rolę. Główną jednostką jest Menadżer systemu SX-2000SM, który za pośrednictwem światłowodowej magistrali komunikacyjnej łączy się i zarządza pozostałymi elementami systemu. W systemie zastosowano również kompletny system zasilania awaryjnego dla czasów 30 minut alarmu i 24 godzin czuwania.

System można rozbudować do maksymalnie 64 wejść audio i 256 wyjść audio, a także 1416 wejść i 1416 wyjść sterujących.

System składa się z następujących elementów:

**SX-2000SM – Menadżer systemu**

**SX-2100AI – Jednostka wejściowa audio**

**SX-2100AO – Jednostka wyjściowa audio**

**(z kontrolą wzmacniaczy i linii głośnikowych)**

**SX-2000AO – Jednostka wyjściowa audio**

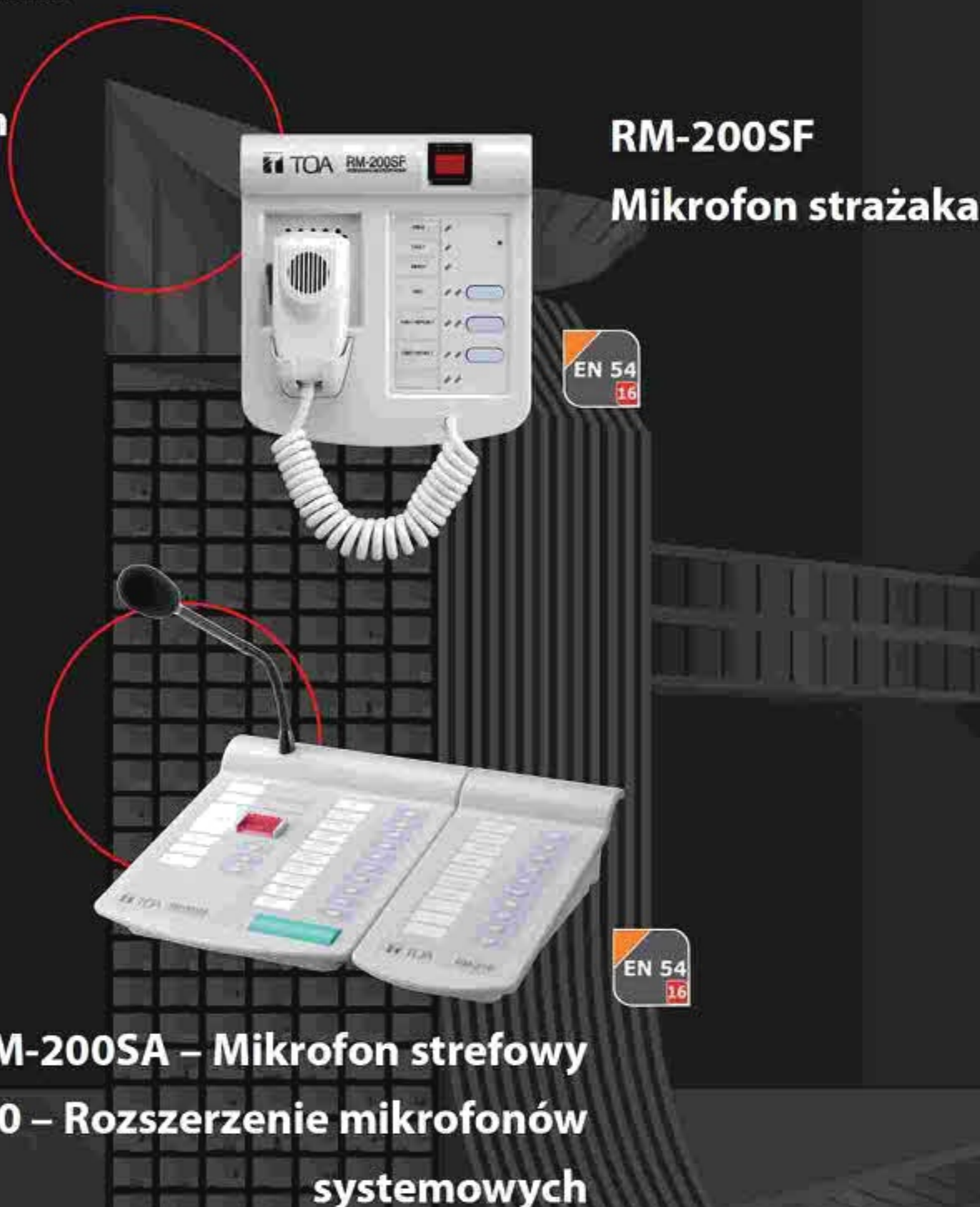
**SX-2000CI – Moduł wejść sterujących**

**SX-2000CO – Moduł wyjść sterujących**

**RM-200SF – Mikrofon strażaka**

**RM-200SA – Mikrofon strefowy**

**RM-210 – Rozszerzenie mikrofonów systemowych**



**RM-200SA – Mikrofon strefowy**

**RM-210 – Rozszerzenie mikrofonów systemowych**



EN 54 jest Zharmonizowaną Normą Unii Europejskiej dotyczącą systemów alarmowania o pożarze. Norma ta zapewniać ma o wysokiej jakości i niezawodności zgodnego z nią produktu, a także usprawniać integrację systemów nagłośnienia ogólnego przeznaczenia z dźwiękowymi systemami ostrzegawczymi. Norma EN 54 odgrywa ważną rolę na rynku dźwiękowych systemów ostrzegawczych, gdyż państwa członkowskie Unii Europejskiej są zobowiązane do zastąpienia lokalnych norm dotyczących dźwiękowych systemów ostrzegawczych normą EN 54. Wszystkie systemy produkowane, dystrybuowane i instalowane na terenie Unii Europejskiej zobowiązane są do uzyskania certyfikatu na zgodność z normą EN 54.

Prezentowany system SX-2000 posiada certyfikat zgodności z normą EN 54-16 numer 1134-CPD-102.

Również jednostka zarządzająca zasilaniem (VX-2000DS) oraz zasilacze (VX-200PS) uzyskały certyfikat zgodności z normą EN 54-4 numer 1134-CPD-083.





**SX-2000SM – Menadżer systemu**



**SX-2100AI Jednostka wejściowa audio**



**SX-2100AO Jednostka wyjściowa audio**



**SX-2000AO Jednostka wyjściowa audio**



**SX-2000CI Moduł wejść sterujących**



**SX-2000CO Moduł wyjść sterujących**



# System SX-2000





### Dowolna lokalizacja komponentów systemu dzięki pracy sieciowej

- Praca w sieci w oparciu o ogólnodostępny switch przemysłowy (muszą być spełnione określone warunki)
- Praca w oparciu o ogólnodostępne okablowanie
  - « Kabel CAT-5 (100Base-T(X), 1000Base-T)
  - « Światłowód (100Base-FX, 1000Base-SX, 1000Base-LX)

### W pełni cyfrowe przetwarzanie dźwięku dla jeszcze lepszej funkcjonalności

- Cyfrowe przetwarzanie sygnałów za pomocą 24-bitowych przetworników A/C i C/A o częstotliwości próbkowania 48kHz pozwala na wierne odtwarzanie nadawanych komunikatów
- Liczba dostępnych wejść i wyjść audio:
  - Wejścia audio: maksymalnie 64
  - Wyjścia audio: maksymalnie 256
  - Każde wyjście audio posiada funkcje przetwarzania sygnału, 6 pasmowe filtry częstotliwości, kompresor oraz efekt opóźnienia toru audio (tzw. delay)
- Możliwość równoczesnego nadawania komunikatów za pośrednictwem 16 kanałów
- Dostępne 1416 wejść sterujących oraz 1426 wyjść sterujących

### Zdalne sterowanie systemem

- Możliwość konfiguracji niezależnych oraz grup stref, a także możliwość dowolnego nadawania muzyki w tle BGM
- Funkcja automatycznego odłączania mikrofonu Mic-Off zapobiega niepożądanemu użyciu mikrofonu na wypadek pozostawienia go w trybie włączonym
- Mikrofony systemowe (RM-200SF i RM-200SA) wraz z rozszerzeniem przycisków (RM-210) mogą sygnalizować błędy oraz awarie systemu SX-2000



### Gwarancja nieprzerwanej pracy systemu

- System zasilany w oparciu o prąd stały DC
- Kontrola systemu zasilania
- Podwójny system zasilania rezerwowego
- Dodatkowa funkcja komunikacji analogowej
- W pełni redundantna magistrala komunikacyjna

### Wykrywanie awarii oraz nadawanie komunikatów ewakuacyjnych

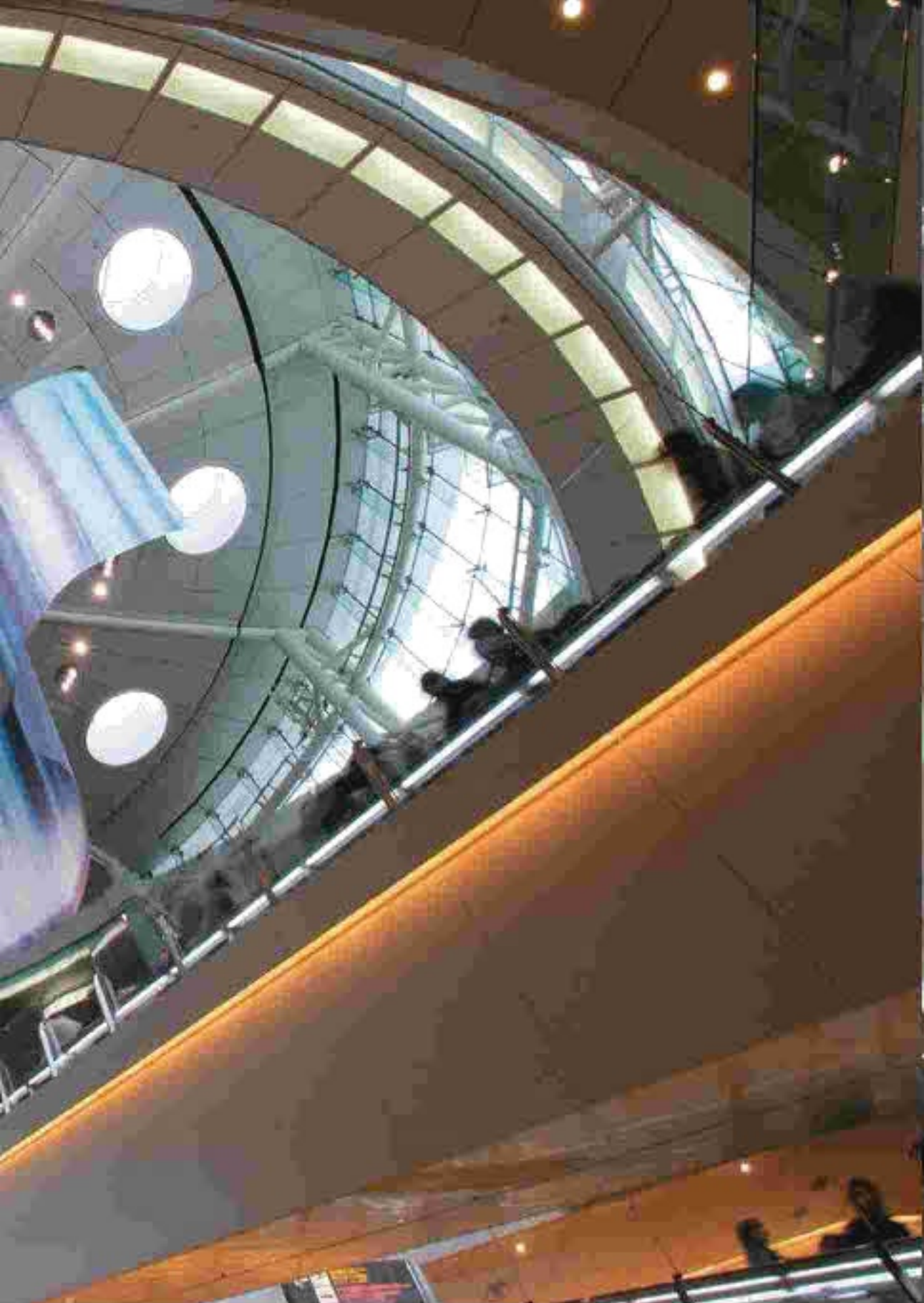
- Wszelkie nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu SX-2000 wykrywane są w ciągu 100 sekund, a ich wystąpienie wskazywane jest poprzez odpowiednie kontrolki na wyświetlaczu i sygnalizowane brzęczykiem
- W tym samym czasie powstaje również zapis powstałej awarii w dzienniku zdarzeń, który może być zapisany i przechowywany na komputerze PC



Na bieżąco wykonywana jest kontrola pracy systemu pod kątem impedancji linii głośnikowej celem uniknięcia przeciążeń lub błędów w okablowaniu

- Mikrofon strażaka pozwala na nadawanie komunikatów bezpieczeństwa lub komunikatów ogólnego przeznaczenia
- Możliwość podłączenia jednego wzmacniacza rezerwowego do każdej jednostki SX-2100AO
- Awaryjne zewnętrznych urządzeń podłączonych do systemu SX-2000 są również wykrywane





### Prostota obsługi

- Możliwość zapamiętania ustawień na karcie CF (ustawienia pozostają zapamiętane nawet w trakcie wymiany jednostki)
- Możliwość pracy w sieci sprzyja ograniczeniu okablowania oraz przyspiesza łączność



### Możliwość łatwej i szybkiej rozbudowy systemu

- Łatwa rozbudowa systemu poprzez proste dodawanie jednostek
- Łatwe połączenia przy pomocy minimalnego okablowania

### Niski pobór mocy

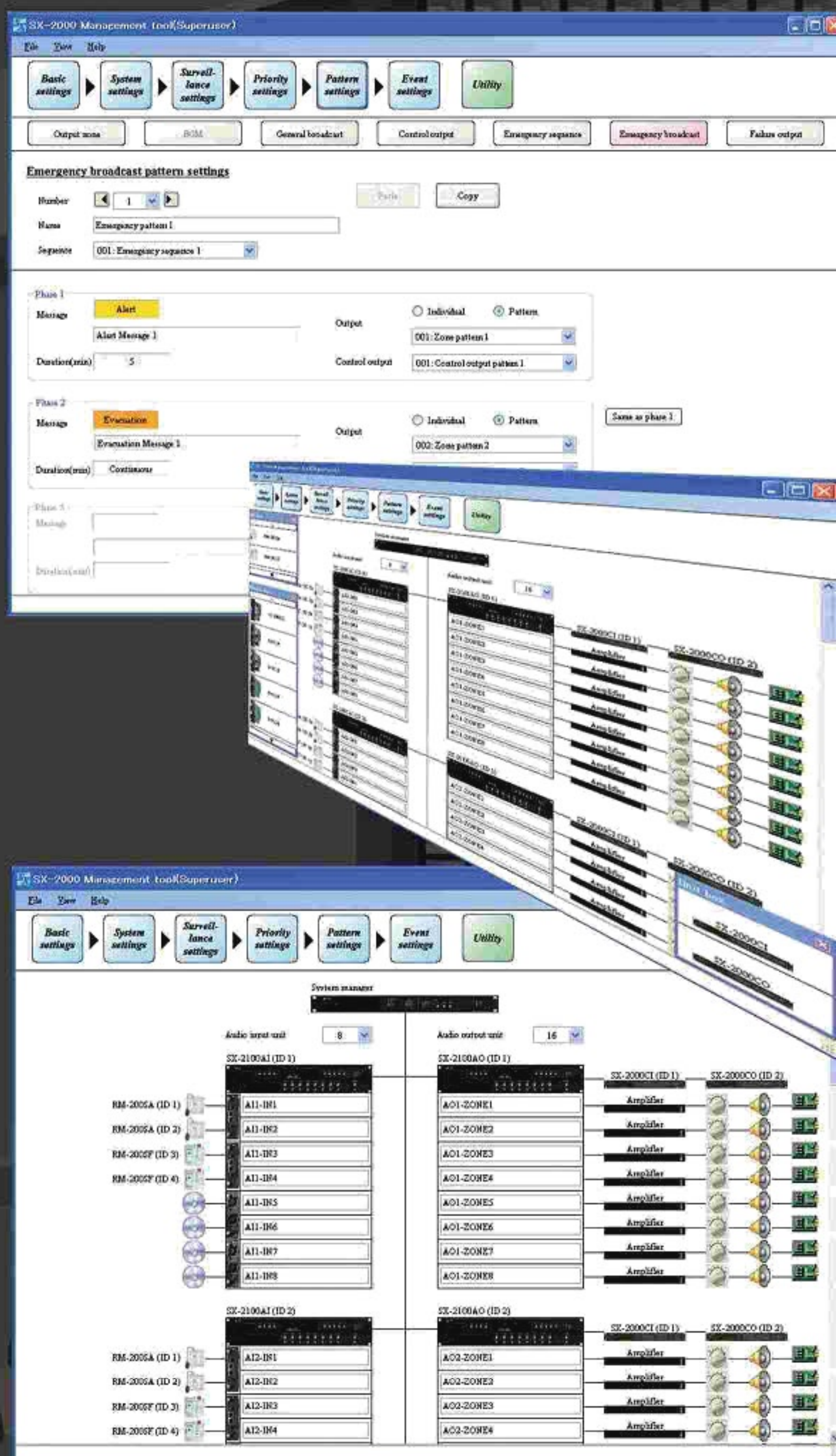
- Niski pobór mocy przy jednoczesnym podniesieniu wydajności zasilania

### Oszczędność miejsca dzięki kompaktowej budowie

- Możliwość zastosowania wielokanałowych wzmacniaczy mocy
- Konfiguracja systemu pozwala na stosowanie w instalacjach wielostrefowych
- Zmniejszone rozmiary systemu

### Ustawienia oprogramowania

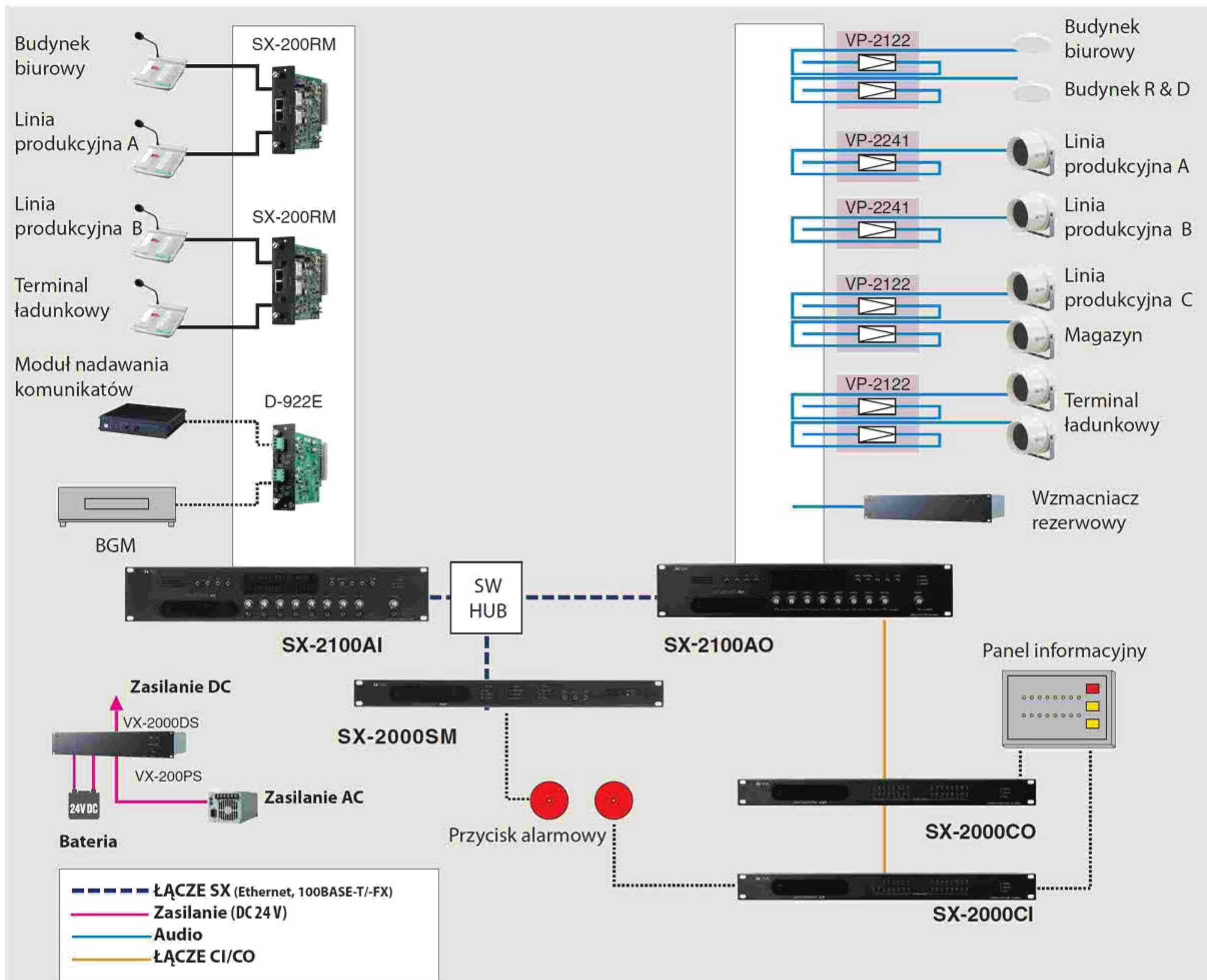
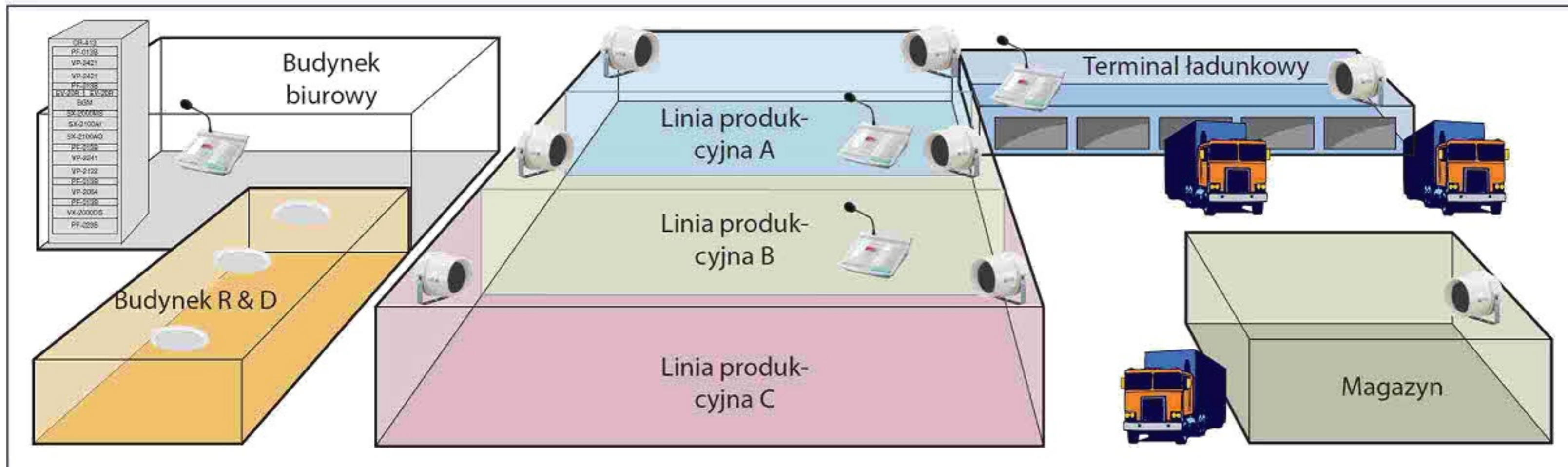
- Wszystkie kluczowe dane systemu, w tym konfiguracja, ustawienia parametrów wraz z opcją wyciszania i zgłaśniania (fade in/fade out) dla różnych źródeł, ustawienia poziomu priorytetów dla każdego źródła dźwięku, historia zdarzeń systemu, przechowywane są na karcie CF.



# System SX-2000

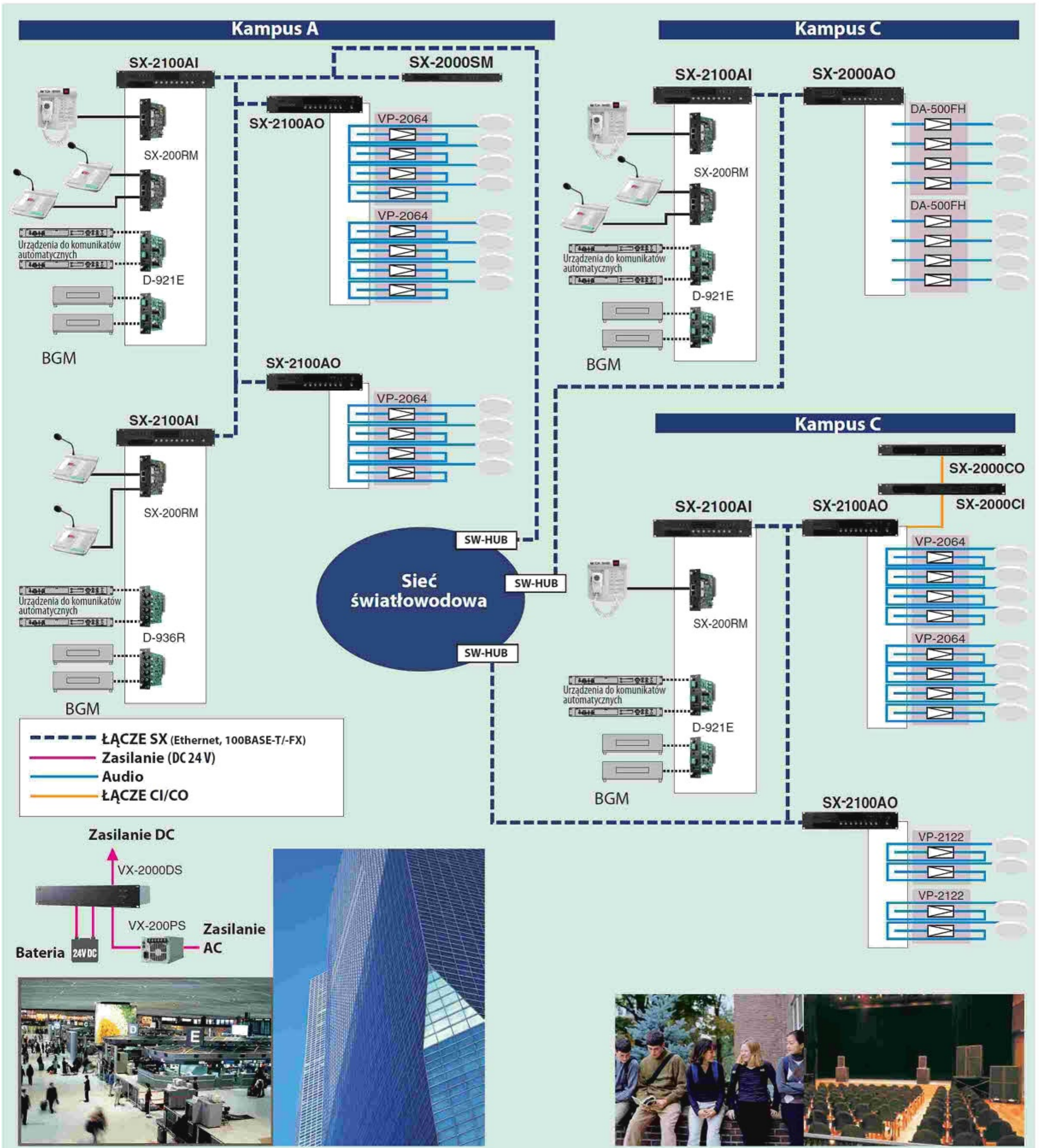
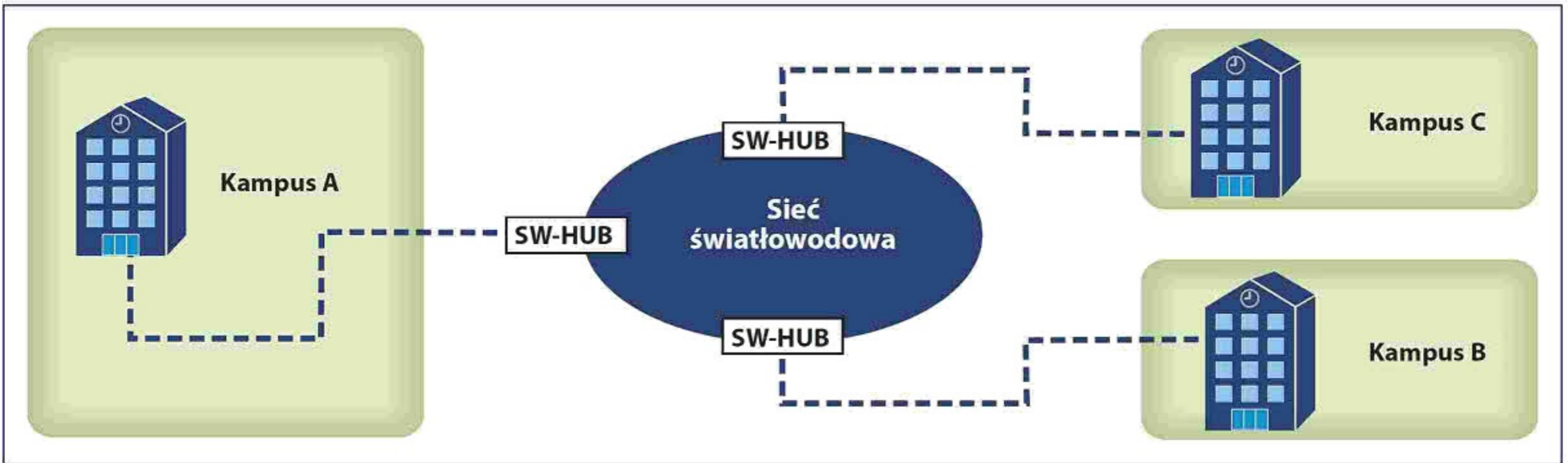


## Przykład systemu zcentralizowanego (Fabryka)





# Przykład systemu zdecentralizowanego (Uniwersytet)





## Specyfikacje

SX-2000SM Menadżer systemu	
Zasilanie	24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC), konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundancjne.
Pobór prądu	Poniżej 0.8 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Magistrala SX : Sieć I/F Specyfikacja matrycy Audio	2 obwody 100BASE-TX, Złącze RJ45 Szyny: 16 Wejścia Audio: Maks. 64 kanały; Wyjścia Audio: Maks. 256 stref Wejścia sterujące: Maks. 1416; Wyjścia sterujące: Maks. 1416 Priorytety: 512-stopniowa Historia zdarzeń ogólnych: do 1,000 wpisów w pliku (do 32 plików), historia zdarzeń awarii: do 100 wpisów w pliku (do 32 plików)
Konfiguracja matrycy Audio	SX-2100AI: Maks. 8 jedn.; SX-2000AO/2100AO: Maks. 32 jedn.; SX-2000CI: Maks. 32 jedn.; SX-2000CO: Maks. 32 jedn.; RM-200SA/SF: Maks. 64 jedn. (do 8 na jednostkę SX-2100AI)
Kable/Urządzenia Łączące	Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
LAN : Sieć I/F Protokół sieci Kabel łączeniowy	1 obwód 10BASE-T/100BASE-TX (wybór automatyczny), złącze RJ45 dla obsługi systemu TCP/IP Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala analogowa : Złącza wejścia/wyjścia Kabel łączeniowy	Wyjścia: 2, złącza RJ45 Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala DS : Stosowalne jednostki Kabel/złącze	VX-2000DS 2 gniazda typu RJ45, Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Wejście danych o awarii / wyjście danych o awarii	3 wejścia (ACK/RESET/LAMP TEST), 4 wyjścia (CPU FAULT/GENERAL FAULT/CPU OFF/BUZZER)
Wejścia sterujące / wyjścia sterujące Kontrola linii sterujących	Wejścia : 8, wyjścia: 8 Rezystancja w stanie normlanym (wejście nieaktywne): 20 kΩ ±5%, rezystancja w stanie aktywacji (wejście aktywne): 10 kΩ ±5% Kabel łączeniowy: skretka (sugerowane jest użycie skretki ekranowanej) Maksymalna długość kabla: 10 m
Wyjście 24 V DC	Napięcie wyjściowe: 24 V DC ±10% lub mniej, Maksymalny prąd, 100 mA
Karta pamięci	Slot: 1 (używaj dołączonej karty pamięci (128 MB)

SX-2100AI Jednostka wejściowa audio	
Zasilanie	24 V DC; Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundancjne.
Pobór prądu	Poniżej 1.5 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wejścia audio	8 wejść, konstrukcja modułowa (maks. 4 moduły)
Charakterystyka wejść audio	Częstotliwość próbkowania: 48 kHz
Wejścia sterujące	16
Wyjścia sterujące	16
Magistrala analogowa	Złącza wejścia/wyjścia : Wejścia: 1 wejście, złącze RJ45, wyjścia: 1 wyjście, złącze RJ45. Kabel łączący: Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala SX	Sieć I/F: 2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu. Kable łączące: Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)

SX-2100AO Jednostka wyjściowa audio (z kontrolą wzmacniaczy i linii głośnikowych)	
Zasilanie	24 V DC; Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundancjne.
Pobór prądu	Poniżej 1.2 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Magistrala PA: Wyjścia Audio Charakterystyka Wyjść Audio	8 wyjść + wyjście wzmacniacza rezerwowego, 0 dB*, dopuszczalne obciążenie: 600 Ω lub więcej, wyjście symetryzowane elektronicznie, złącze RJ45 Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik C/A: 24 bit
Kabel łączący	Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Lokalne wejścia audio: Wejścia audio Charakterystyka wejść audio	2 wejścia, 0 dB*, 10 kΩ, wyjście symetryzowane elektronicznie, złącze RJ45 Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik C/A: 24 bit
Wejścia sterujące Kabel łączący	2 wejścia Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala SX : Sieć I/F Kable łączące	2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala Analogowa : Złącza wejścia/wyjścia Kabel łączący	Wejście: 1 wejście, złącze RJ45 / Wyjście: 1 wyjście, złącze RJ45 Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala DS : Stosowalna jednostka Kabel/złącze	VX-2000DS 2 złącza RJ45, skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala CI/CO : Stosowalne jednostki Kabel/złącze	SX-2000CI lub SX-2000CO 1 złącze RJ45, Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Obwody kontroli linii głośnikowej : Kabel/złącze Ograniczenia wejścia Wykrywane awarie linii Metoda Moduł końca Linii (EOL) Impedancyjna	Wymowalne złącze blokowe, SP/AMP: 8 pinów, STANDBY AMP: 2 pinów, AWG 24 - AWG 16 100 Vrms, 5 Arms Zwarcie linii, rozwarcie linii, przywarcie linii do potencjału ziemi Impedancyjna lub z modulem końca linii Gdy linia sprawna: widoczny oporność 470 kΩ między linią głośnikową, a ekranem kabla Gdy linia rozwarta: rozwarcie między linią głośnikową, a ekranem kabla Minimalne obciążenie: 2 kΩ (5 W) przy linii 100 V
Wejścia sterujące / Wyjścia sterujące	8 wejść / 8 wyjść

SX-2000AO Jednostka wyjściowa audio	
Zasilanie	24 V DC; Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundancjne.
Pobór prądu	Poniżej 0.79 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wyjścia audio	8 wyjść, 0 dB*, odpowiednie obciążenie: 600 Ω lub więcej, wyjście symetryzowane elektronicznie z możliwością włączenia separacji transformatorowej
Charakterystyka Wyjść Audio	Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz, częstotliwość próbkowania: 48 kHz, przetwornik C/A: 24 bit
Wejście alarmowe	Wejście alarmowe przełączone i wysłane na wejście 1 (Hot, Cold, Earth) przez wymowalne złącze blokowe przekaźnika (3 pins). Transmisja komunikatów alarmowych jest nadawana na wszystkich wyjściach, gdy podane jest zasilanie lub odłączony jest sygnał odcięcia 24V.
Wejście alarmowe odcięcia 24V	1 wejście, prąd wejściowy: poniżej 5 mA, wymowalne złącze blokowe (2 piny), możliwa dezaktywacja wejścia z poziomu przełącznika DIP
Magistrala SX : Sieć I/F Kable/Urządzenia łączące	Wejście: 1 wejście, złącze RJ45; Wyjście: 1 wyjście, złącze RJ45 Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Magistrala Analogowa: Złącza wejścia/wyjścia Kabel łączący	2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu Skretka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Wejścia sterujące / Wyjścia sterujące	8 wejść / 8 wyjść



D-921E Moduł wejściowy mikrofonowy/liniowy	
Wejścia	2 kanały, Mic/Line do wyboru Mikrofonowe: -50/-36 dB*, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie Liniowe: -10/+4 dB*, 10 kΩ, symetryczne Zasilanie Phantom 12 V Przełącznik Ground lift
Złącza	Wymowalne złącza blokowe
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 100 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.05 % (wejście +4 dB*)

D-922E Moduł wejściowy mikrofonowy/liniowy	
Wejścia	2 kanały, -50/-36/-10/+4dB, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie Zasilanie Phantom 12 V, Przełącznik Ground lift
Złącza	Wymowalne złącza blokowe
Przetwornik A/C	20 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 85 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.2 % (wejście +4 dB*)

D-936R Moduł wejść liniowych	
Wejścia	2 kanały monofoniczne, 10dB, 10 kΩ, złącze RCA (chinch)
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 100 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.05 % (wejście +4 dB*)

SX-2000CI Moduł wejść sterujących	
Zasilanie	24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC)
Pobór prądu	0,7 A lub mniej (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 0,55 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wejścia sterujące	Wskaźniki kontroli linii (32), Wskaźnik zasilania, Wskaźnik CPU OFF, Wskaźnik awarii 32 wejścia, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, napięcie otwarcia: 24 V DC prąd zwarcia: 2mA, wejście z izolacją optyczną, wymowalne złącze blokowe (6 pinów) Rezystancja w stanie normlanym (wejście nieaktywne): 20 kΩ ±5%
Kontrola wejść sterujących	Rezystancja w stanie normlanym (wejście nieaktywne): 20 kΩ ±5%. Rezystancja w stanie aktywacji (wejście aktywne): 10 kΩ ±5%
Magistrala CI/CO	Wyjście: 1 wyjście, Wyjście: 1 wyjście, Złącza RJ45. Kabel łączeniowy: skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) (1 para dla transmisji danych + 1 dla kontroli połączenia)
Wyjście 24 V DC	24 V DC ±10% lub mniej. Prąd maks.: 100 mA. Złącze: Wymowalne złącze blokowe (2 piny)
Tryb pracy niezależny od SX-2000 (wraz z SX-2000CO)	
Kontrola priorytetów	Brak kontroli priorytetów, kontrola w oparciu o numer wejścia, typ LIFO i FIFO
Połączenia kablowe	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Maksymalna odległość	800 m
Maksymalny czas opóźnienia	300 ms

SX-2000CO Moduł wyjść sterujących	
Zasilanie	24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC)
Pobór prądu	Poniżej 0,29 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wskaźniki/Działanie	Wskaźniki kontroli linii (32), Wskaźnik zasilania, Wskaźnik CPU OFF, Wskaźnik awarii
Wyjścia sterujące	32 wyjścia
Magistrala CI/CO	Złącza wejścia/wyjścia: Wejście: 1 wejście, Wyjście: 1 wyjście, Złącza RJ45. Kabel łączeniowy: Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Tryb pracy niezależny od SX-2000 (wraz z SX-2000CI)	
Kontrola priorytetów	Brak kontroli priorytetów, kontrola w oparciu o numer wejścia, typ LIFO i FIFO
Połączenia kablowe	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Maksymalna odległość	800 m
Maksymalny czas opóźnienia	300 ms

RM-200SA Mikrofon strefowy	
Zasilanie	24 V DC (zasilany z jednostki wejściowej audio SX-2000AI lub SX-2100AI) lub z zewnętrznego zasilacza DC (AD-246) (zasilacz z wtyczką o wymiarach: 5.5 mm średnica zewnętrzna, 2.1 mm średnica wewnętrzna, 9.5 mm długości)
Pobór prądu	240 mA lub mniej
Wyjście audio	0 dB*, 600 Ω, symetryczne
Zewnętrzne wyjście mikrofonowe	-40 dB*, 2.2 kΩ, niesymetryczne, mini jack, dla mikrofonów elektretowych (zasilanie phantom: 3 V DC)
Zniekształcenia	1% lub mniej
Pasma przenoszenia	100 - 20,000 Hz
Współczynnik S/N	60 dB lub więcej
Mikrofon	Kierunkowy mikrofon elektretowy z wyłączalną automatyczną kontrolą wzmocnienia
Sygnal gongu	Wbudowany (źródło z kodowaniem PCM), możliwy odsłuch z wbudowanego głośnika
Regulacja czułości	Regulacja czułości mikrofonu, Regulacja głośności monitora, Poziom gongu (programowo)
Kable łączeniowe	skrętka ekranowana kategorii 5 (CAT5-STP)
Maksymalna l. rozszerzeń	4 jednostki
Głośnik odsłuchowy	Wbudowany
Wskaźniki	Zasilania, Awarii, Aktywacji funkcji, Klawisza pod pokrywką, Rozgłaszania
Wymiary	190 (Szer.) x 76.5 (Wys.) x 215 (Gł.) mm (bez mikrofonu)

RM-210 Rozszerzenie mikrofonów systemowych	
Pobór prądu	20 mA max. (przy zasilaniu z mikrofonu RM-200SA lub RM-200SF)
Podłączenie	Połączenie z mikrofonem za pomocą dedykowanej taśmy kablowej.
Liczba klawiszy funkcyjnych	10
Wymiary	110 (Sz) x 76.5 (Wys) x 215 (Gł) mm

D-921F Moduł wejściowy mikrofonowy/liniowy	
Wejścia	2 kanały, Mic/Line do wyboru Mikrofonowe: -50/-36 dB*, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie Liniowe: -10/+4 dB*, 10 kΩ, symetryczne Zasilanie Phantom 12 V Przełącznik Ground lift
Złącza	XLR
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 100 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.05 % (wejście +4 dB*)

D-922F Moduł wejściowy mikrofonowy/liniowy	
Wejścia	2 kanały, -50/-36/-10/+4dB, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie Zasilanie Phantom 12 V, Przełącznik Ground lift
Złącza	XLR
Przetwornik A/C	20 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 85 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.2 % (wejście +4 dB*)

SX-200RM Remote Microphone Interface Module	
Wejścia audio	2 wejścia, 0dB, złącza RJ45
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Regulacja czułości	0 do +12 dB

RM-200SF Mikrofon strażaka	
Zasilanie	24 V DC (zakres pracy: 15 - 40 V DC (zasilanie z jednostek wejściowych SX-2000AI lub SX-2100AI))
Pobór prądu	240 mA lub mniej
Wyjście audio	0 dB*, symetryczne (transformator symetryzujący)
Zniekształcenia	1 % lub mniej
Pasma przenoszenia	200 Hz - 15 kHz
Odstęp psfometryczny (S/N)	55 dB lub więcej
Mikrofon	Dynamiczny mikrofon kierunkowy z klawiszem aktywacyjnym (PTT), Automatyczna kontrola Wzmocnienia (funkcja wyłączalna), kontrola wkładki przy użyciu wewnętrznego oscylatora
Kabel łączeniowy	Kabel CPEV ekranowany lub skrętka ekranowana kategorii 5 (CAT5-STP), Złącze śrubowe M3
Maksymalna l. rozszerzeń	5 jednostek
Głośnik odsłuchowy	Wbudowany
Eksploatacja	Klawisz alarmowy, klawisze funkcyjne, przełącznik CPU-OFF, przycisk Reset
Wskaźniki	Wskaźniki stanu, wskaźnik zasilania, wskaźnik awarii, wskaźnik pracy CPU, wskaźniki wyboru, wskaźnik mikrofonu, wskaźnik stanu rozgłaszania
Wymiary	200 (Szer.) x 215 (Wys.) x 95 (Gł.) mm

RM-200RJ Terminal połączeniowy	
Stosowalne napięcie	40 V lub mniej
Prąd maksymalny	1 A
Wskaźnik zasilania	Monitoruje złącza: Złącze Nr. 7 (+) oraz złącze Nr. 8 (-), napięcie włączające: 21V lub więcej, napięcie wyłączające: 14V lub mniej; wskaźnik jest wyłączalny
Gniazda złącza	Złącza RJ45: 1
Zaciski	Zaciski śrubowe M3 (10 pinów), odległość między barierami: 6.62 mm
Wymiary	84 (Szer) x 116 (Wys) x 25,7 (Gł) mm



## Wyposażenie dodatkowe



**VP-2064** 60 W x 4

**VP-2122** 120 W x 2

**VP-2241** 240 W x 1

**VP-2421** 420 W x 1

### Wzmacniacze mocy

Wzmacniacze mocy wykorzystują Moduły Wejściowe VP-200VX po jednym na każdy dostępny kanał.

Zasilanie	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V)
Pobór energii (przy 1/8 mocy)	VP-2064/VP-2122: Maks. 4,8A VP-2241: 4,8 A, VP-2421: 7,6A
Impedancja	VP-2064: 60 W x 4 / VP-2122: 120 W x 2 / VP-2241: 240 W x 1 / VP-2421: 420 W
Moc wyjściowa	VP-2064: 100V/167 Ω, 70V/83 Ω, 50V/41 Ω VP-2122: 100V/83 Ω, 70V/41 Ω, 50V/21 Ω VP-2241: 100V/41 Ω, 70V/21 Ω, 50V/10 Ω VP-2421: 100V/24 Ω, 70V/12 Ω, 50V/6 Ω
Liczba kanałów	VP-2064: 4 / VP-2122: 2 / VP-2241, VP-2421: 1
Zakres częstotliwości	40-16000 Hz
Zniekształcenia	Mniej niż 1%
Współczynnik S/N	Ponad 80 dB



### VX-2000DS

#### Zasilanie rezerwowe

Jednostka zasilania rezerwowego dystrybuje napięcie zasilające 24 V DC do każdego urządzenia systemu SX-2000 dostarczane z zasilaczy VX-200PS.

Źródło zasilania	Napięcie sieciowe 230 V AC, 50Hz
Pobór energii	Maks. 240W
Metoda ładowania	Ładowanie podtrzymujące (buforowe)
Prąd ładowania	Maks. 5 A
Napięcie ładowania	27,3 V ±0,3V
Liczba wejść napięcia 24V	6
Liczba wyjść napięcia 24V	6

Błędy zastrzeżone – Możliwość zmiany danych technicznych bez uprzedzenia.



### VX-200PS

#### Zasilacz

Zasilacze są montowane na ramie zasilaczy VX-2000PF.

Źródło zasilania	Napięcie sieciowe 230 V AC, 50Hz
Pobór energii	580W
Wyjścia napięciowe	Moc znamionowa: 2 x 210 W (29 V, 7,25 A) Moc impulsowa: 2 x 400 W

### VX-2000PF

#### Rama zasilaczy

Rama zasilaczy pozwala na montaż Zasilaczy VX-200PS w szafie RACK. Rama zasilaczy mieści maksymalnie do 3 jednostek zasilaczy.



### DA-250FH / DA-500FH

#### Wielokanałowe wzmacniacze mocy

Wzmacniacze DA-250FH/500FH są 4-kanałowymi cyfrowymi wzmacniaczami mocy dedykowanymi do zasilania wysokoimpedancyjnych linii 100 V i charakteryzują się kompaktową budową, niewielką wagą oraz wysoką sprawnością i dużą mocą wyjściową.

Źródło zasilania	Napięcie sieciowe 230 V AC, 50Hz
Pobór energii (przy 1/8 mocy, dla 1kHz)	DA-250FH: 230 W, 1,6 A DA-500FH: 399 W, 2,6 A
Klasa wzmacniacza	D
Moc znamionowa na wyjściu	DA-250FH: 250 W x 4 (100 V, 40Ω) DA-500FH: 500 W x 4 (100 V, 40Ω)
Wejście wzmacniacza	4 obwody, +4dB, 10 kΩ
Pasma przenoszenia	50 – 20 kHz
Poziom zniekształceń	0,1% (1kHz)
Współczynnik S/N	100 dB



Human Society with  
Sound & Communication



TOA Electronics Europe  
www.toa.pl

© TOA Poland (1211)833TEEC210



## OPIS

Menadżer systemu SX-2000SM jest przeznaczony do stosowania w systemie matrycowym TOA i może być montowany w standardowym stojaku RACK (wysokość 1U). Może tworzyć kompletny system matrycowy w połączeniu z jednostkami wejściowymi i wyjściowymi audio oraz mikrofonami systemowymi serii SX-2000 umożliwiając przesyłanie sygnałów audio z dowolnego źródła do dowolnego odbiornika w całym systemie. Jednostka SX-2000SM została wyposażona w 8 wejść i 8 wyjść sterujących, wyjście stanu awarii, wskaźniki dostępu, wskaźniki trybu pracy oraz wskaźniki awarii dając możliwość zarządzania i monitorowania całego systemu. Umożliwia detekcję awarii linii sterującej dzięki odpowiednim rezystorom. Jednostka SX-2000SM posiada wbudowane wyjście zasilania 24 V DC dla urządzeń zewnętrznych. Kontrola systemu odbywa się przy użyciu karty pamięci typu Compact Flash. Działanie całego systemu może być zapisane, a zawartość historii zdarzeń przechowana na karcie pamięci CF. Menadżer systemu SX-2000SM wyposażono również w dwa wejścia zasilania, dzięki czemu możliwe jest dołączenie podwójnie nadmiarowego zasilania. Jednostkę wyposażono również w dwa porty do kontroli dwóch Jednostek zarządzania zasilaniem VX-2000DS dając możliwość pracy menadżera przy braku zasilania.

## SPECYFIKACJA

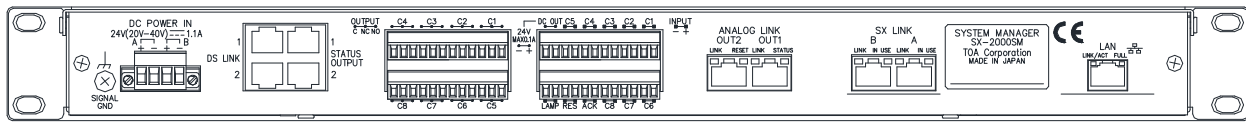
Zasilanie	Stosowalny zasilacz: VX-200PS 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundantne.
Pobór prądu	1.1 A lub mniej (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 0.8 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wskaźniki/Działanie	Wskaźnik aktywności magistrali SX: 2 Wskaźnik dostępności LAN: 1 Wskaźnik trybu pracy: 3 (EMERGENCY/STANDBY/ CPU OFF) wskaźnik awarii: 3 (GENERAL/CPU/SX LINK) Wskaźnik zasilania: 1 (POWER) Wskaźnik pracy: 1 (RUN) Klawisze zarządzania awarią: 3 (ACK/RESET/LAMP TEST)
Magistrala SX	
Sieć I/F	2 obwody 100BASE-TX, Złącze RJ45
Specyfikacja matrycy Audio	Szyny: 16 Wejścia Audio: Maks. 64 kanały Wyjścia Audio: Maks. 256 stref Wejścia sterujące: Maks. 1416 Wyjścia sterujące: Maks. 1416 Priorytety: 512-stopniowa Historia zdarzeń ogólnych: do 1,000 wpisów w pliku (do 32 plików) Historia zdarzeń awarii: do 100 wpisów w pliku (do 32 plików)
Konfiguracja matrycy Audio	Maks. liczba jednostek SX-2100AI: 8 Maks. liczba jednostek SX-2000AO/2100AO: 32 Maks. liczba jednostek SX-2000CI: 32 Maks. liczba jednostek SX-2000CO: 32 Maks. liczba jednostek RM-200SA/SF: 64 (do 8 RM-200SA na jednostkę SX-2100AI)
Kable/Urządzenia łączące	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) Połączenie zrealizować poprzez przełączniki sieciowe dedykowane przez TOA Uwaga: Magistrala SX musi być wykonana w kompletnej separacji od innej sieci LAN.
Liczba przełączników sieciowych (kaskadowo)	do 7 dla konfiguracji nie nadmiarowej magistrali SX, lub do 2 między SX-2000SM oraz każdą jednostką przy konfiguracji redundantnej
Maksymalna długość	100 m (między menadżerem, a przełącznikiem sieciowym)



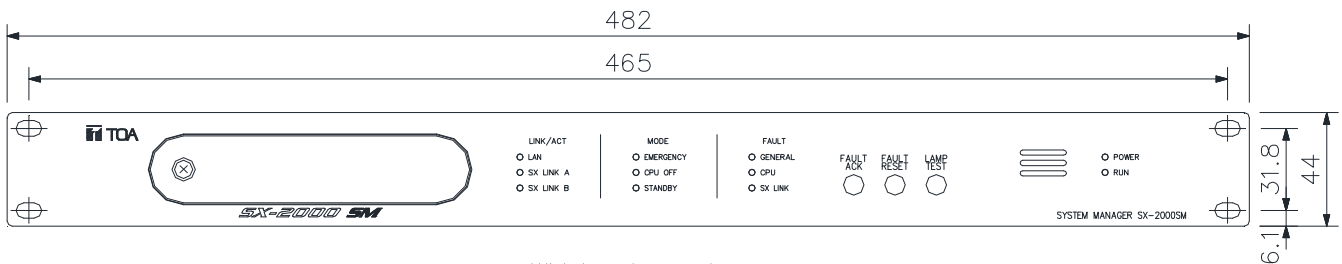
LAN	
Sieć I/F	1 obwód 10BASE-T/100BASE-TX (wybór automatyczny), Złącze RJ45 dla obsługi systemu
Protokół sieci	TCP/IP
Kabel łączeniowy	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Maksymalna długość	100 m (między menadżerem i przełącznikiem lub przełącznikiem i komputerem)
Magistrala analogowa	
Złącza wejścia/wyjścia	Wyjścia: 2, złącza RJ45
Kabel łączeniowy	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP) (1 para dla toru audio + 1 para dla CPU OFF + 1 para kontrolna (system reset, stand by) + 1 para kontroli kabla)
Maksymalna długość	800m (dotyczy magistrali audio)
Magistrala DS	
Stosowalne jednostki	VX-2000DS
Kabel/złącze	2 gniazda typu RJ45, Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP)
Maksymalna długość	5 m
Wejście danych o awarii	3 wejścia (ACK/RESET/LAMP TEST), brak napięcia pobudza wejścia, open voltage: 24 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, izolowane optycznie, wyjmowane złącze blokowe (12 pinów)
Wyjście danych o awarii	4 wyjścia (CPU FAULT/GENERAL FAULT/CPU OFF/BUZZER), typ NC, wyjście przekaźnikowe (napięcie obciążenia: 40 V DC, prąd maksymalny: 2 - 300 mA), Złącze RJ45
Wejścia sterujące	8 wejść, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, open voltage: 24 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, opto-izolacja, wyjmowane złącze blokowe (12 pinowe)
Kontrola linii sterujących	Rezystancja w stanie normlanym (wejście nieaktywne): 20 kΩ ±5% Rezystancja w stanie aktywacji (wejście aktywne): 10 kΩ ±5% Kabel łączeniowy: skrętka (sugerowane jest użycie skrętki ekranowanej) Maksymalna długość kabla: 10 m
Wyjścia sterujące	8 wyjść, kontakt typu NC, wyjście przekaźnikowe (napięcie obciążenia: 40 V DC, prąd maksymalny: 2 - 300 mA), wyjmowane złącze blokowe (12 pinowe)
Wyjście 24 V DC	
Napięcie wyjściowe	24 V DC ±10% lub mniej
Maksymalny prąd	100 mA
Karta pamięci	Slot: 1 (używaj dołączonej karty pamięci (128 MB)), przechowuje ustawienia i logi
zakres temperatur	0°C do +40°C
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminiowany Obudowa: Powlekana powierzchniowo blacha stalowa
Wymiary	482 (Sz) x 44 (Wys) x 333 (Gł) mm
Waga	3.8 kg
Akcesoria	CD (PC Program Konfiguracyjny) x1, EV-CF128M (karta pamięci CF) x1, śruby montaż. x4, Wyjmowane złącze blokowe (4 pinowe) x1, Wyjmowane złącze blokowe (12 pinowe) x4



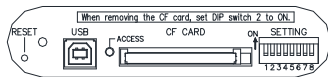
## WIDOK



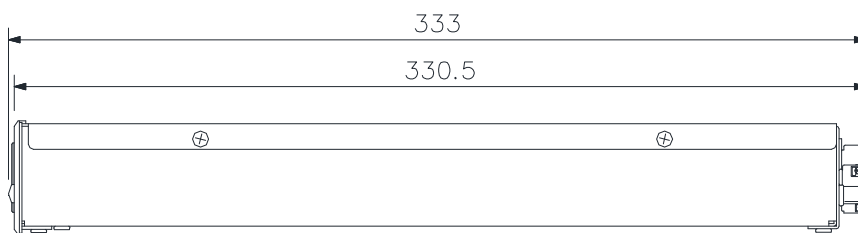
Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok wewnętrzny pod pokrywką



Widok z boku

JEDNOSTKA: mm SKALA: 1/3



## OPIS

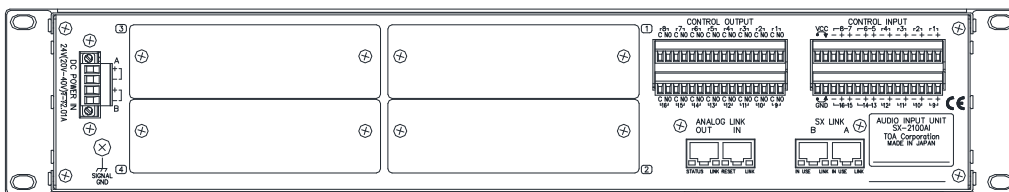
SX-2100AI jest wejściową jednostką audio systemu matrycowego SX-2000 i może być montowana w szafach typu rack 19", charakteryzuje się wysokością 2U. Wiele jednostek tego typu może być rozproszonych w systemie. Charakteryzuje się modułową budową i pozwala na podłączenie od 2 do 8 źródeł audio. Sygnały audio są transmitowane do jednostek wyjściowych cyfrowo, natomiast jeden kanał wyjścia analogowego pozwala na wywołanie wszystkich stref w trybie alarmowym. Poziomy każdego z wejść audio są wskazywane na kolorowym wyświetlaczu LCD. Wzmocnienie każdego wejścia może być dostosowane za pomocą potencjometrów kanałowych na panelu przednim jednostki SX-2100AI lub z poziomu oprogramowania konfiguracyjnego. Regulacja głośności może być zablokowana. Wbudowany głośnik pozwala na odsłuchanie każdego z kanałów. Jednostkę wyposażono dodatkowo w 16 wejść i 16 wyjść sterujących. Posiada również zdwojone wejście zasilania pozwalając na podłączenie redundantnego zasilania.

## SPECYFIKACJA

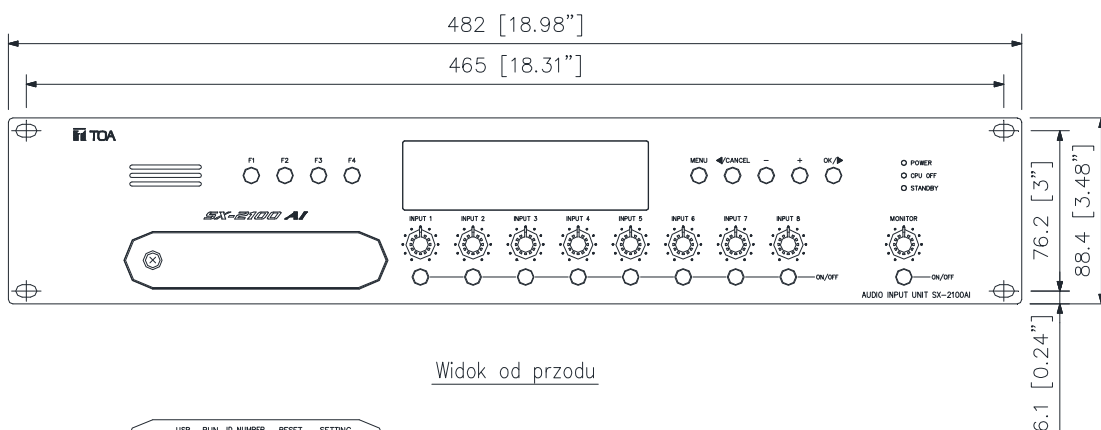
Zasilanie	Stosowalny zasilacz: VX-200PS; 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundantne.
Pobór prądu	2.01 A lub mniej (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 1.5 A (przy zasilaniu 24 V DC) UWAGA: Z wyłączeniem poboru prądu przez zewnętrzne urządzenia zasilane z jednostki wejściowej audio.
Wskaźniki	18 znaków alfanumerycznych, Wskaźnik poziomów (8 wejść, odsłuch), Wskaźnik stanu, Wskaźnik zasilania, Wskaźnik czuwania, Wskaźnik CPU OFF
Działanie	Klawisze funkcyjne, Regulacja poziomów wejściowych, Regulacja odsłuchu, Przełącznik ON/OFF, Klawisz działania
Wejścia audio	8 wejść, konstrukcja modułowa (maks. 4 moduły; moduły są opcjonalne) możliwość odsłuchu (wbudowany głośnik).
Charakterystyka wejść audio	Częstotliwość próbkowania: 48 kHz
Maks. liczba mikrofonów systemowych	Maks. 8
Maksymalny prąd dla mikrofonów systemowych	8 A
Magistrala SX	
Sieć I/F	2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu
Kable/Urządzenia łączące	Skłętka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP) Połączenie zrealizować poprzez przełączniki sieciowe dedykowane przez TOA Uwaga: Magistrala SX musi być wykonana w kompletnej separacji od innej sieci LAN.
Maksymalna długość	100 m (między jednostką, a przełącznikiem sieciowym)
Magistrala analogowa	
Złącza wejścia/wyjścia	Wejścia: 1 wejście, złącze RJ45 Wyjścia: 1 wyjście, złącze RJ45
Kabel łączący	Skłętka ekranowana kategorii 5 bez przepłotu (CAT5-STP) (1 para dla toru audio + 1 para dla CPU OFF + 1 para kontrolna (system reset/standby) + 1 para do kontroli kabla)
Maksymalna długość	Maksymalna długość magistrali analogowej: 800 m
Wejścia sterujące	16 wejść, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, open voltage: Poniżej 40 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, optoizolacja, wymowlalne złącze blokowe (16 pinów)
Wyjścia sterujące	16 wyjść, kontakt NC, brak napięcia powoduje wzbudzenie wyjścia, wyjście przekaźnikowe (wytrzymywane napięcie: 40 V DC, prąd zadziałania: 2 - 300 mA), wymowlalne złącze blokowe (16 pinów)
Zakres temperatur	0 °C do +40 °C
Zakres wilgotności	35 % do 80 %RH
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminizowany; Obudowa: Powlekana powierzchniowo blacha stalowa
Wymiary	482 (Sz) x 88.4 (Wys) x 349 (Gł) mm
Waga	7.2 kg
Akcesoria	Wymowlalne złącze blokowe (4 piny) x1, Wymowlalne złącze blokowe (16 pinów) x4, Śruby mocujące RACK x4
Opcje	Moduł interfejsu mikrofonów systemowych: SX-200RM Moduł wejść MIC/LINE: D-921E, D-921F, D-922E, D-922F Moduł wejść stereo: D-936R UWAGA: Nie stosować modułów innych, niż wymienione powyżej.



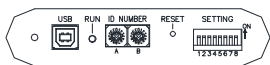
## WIDOK



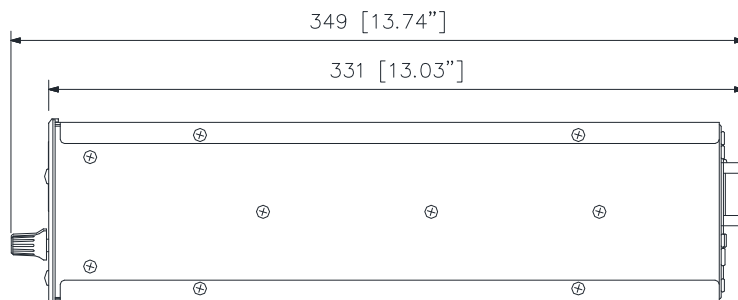
Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok wewnątrz pod pokrywką



Widok z boku



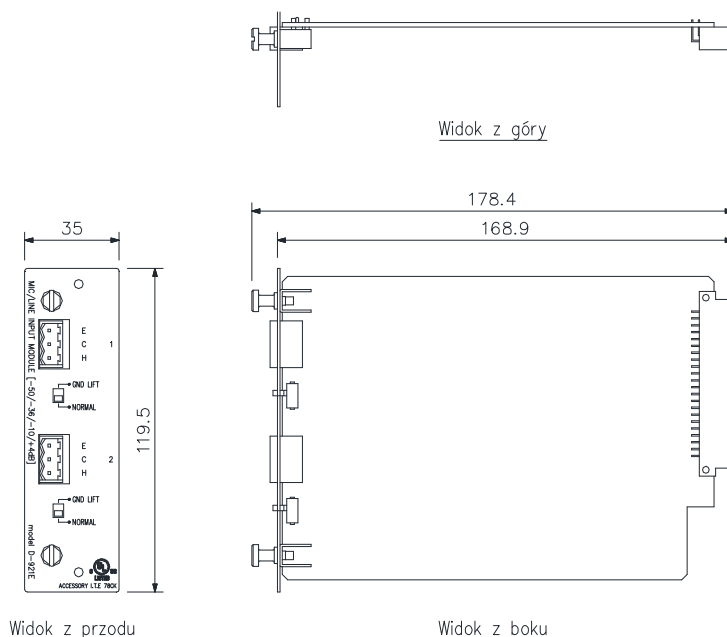
## OPIS

Moduł D-921E jest 2-kanalowym modułem wejściowym mikrofonowym/liniowym dedykowanym dla D-901, Mikserów Cyfrowych, Jednostki Wejściowej systemu SX-2000 etc. Wyposażony został w złącze blokowe. Czułość wejściową oraz zasilanie Phantom może załączyć w urządzeniu montażu (np. D-901).

## SPECYFIKACJA

Wejścia	2 kanały, Mic/Line do wyboru Mikrofonowe: -50/-36 dB*, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie, wymowlalne złącze blokowe (3 pinowe) Liniowe: -10/+4 dB*, 10 kΩ, symetryczne, wymowlalne złącze blokowe (3 pinowe) Zasilanie Phantom (może być włączone, jeśli wymaga tego mikrofon) 15 V: D-901 (opcja), DP-K1 (opcja), D-2008SP (opcja) 12 V: SX-2100AI (opcja) Przełącznik Ground lift
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 100 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.05 % (wejście +4 dB*)
Wykończenie	Panel: Powlekana blacha stalowa, czarny, połysk 30%
Wymiary	35 (W) x 119.5 (H) x 178.4 (D) mm
Waga	140 g
Akcesoria	Wymowlalne złącze blokowe (3 pinowe, dołączone do modułu) 2 sztuki

## WIDOK





## OPIS

Moduł D-921F jest 2-kanalowym modułem wejściowym mikrofonowym/liniowym dedykowanym dla D-901, Mikserów Cyfrowych, Jednostki Wejściowej systemu SX-2000 etc. Wyposażony został w złącze blokowe. Czułość wejściową oraz zasilanie Phantom może załączyć w urządzeniu montażu (np. D-901).

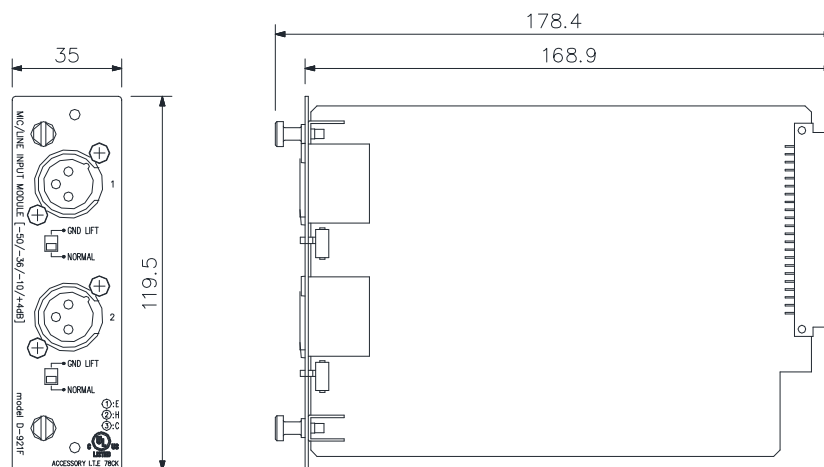
## SPECYFIKACJA

Wejścia	2 kanały, Mic/Line do wyboru Mikrofonowe: -50/-36 dB*, 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie, złącze do wtyków XLR (3 pinowe) Liniowe: -10/+4 dB*, 10 kΩ, symetryczne, złącze do wtyków XLR(3 pinowe) Zasilanie Phantom (może być włączone, jeśli wymaga tego mikrofon) 15 V: D-901 (opcja), DP-K1 (opcja), D-2008SP (opcja) 12 V: SX-2100AI (opcja) Przełącznik Ground lift
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 100 dB (w wadze IHF-A) (wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.05 % (wejście +4 dB*)
Wykończenie	Panel: Powlekana blacha stalowa, czarny, połysk 30%
Wymiary	35 (Szer) x 119.5 (Wys) x 178.4 (Gł) mm
Waga	140 g
Akcesoria	Wyjmowalne złącze blokowe (3 pinowe, dołączone do modułu) 2 sztuki

## WIDOK



Widok z góry



Widok z przodu

Widok z boku



## OPIS

Moduł D-922E jest 2-kanalowym modułem wejściowym mikrofonowym/liniowym dedykowanym dla D-901, Mikserów Cyfrowych, Jednostki Wejściowej systemu SX-2000 etc. Wyposażony został w złącze blokowe. Umożliwia regulację czułości wejściowej za pomocą przełącznika DIP, a także aktywację zasilania Phantom oraz funkcji GroundLift.

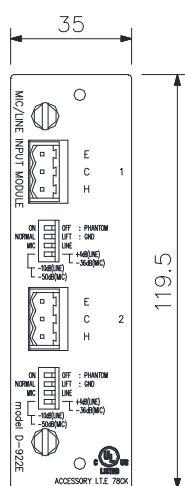
## SPECYFIKACJA

Wejścia	2 kanały, -50/-36/-10/+4 dB* (regulacja przełącznikiem DIP), 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie, wyjmowalne złącze blokowe(3 piny) Zasilanie Phantom (włączane przełącznikiem DIP) 15 V: D-901 (opcja), DP-K1 (opcja), D-2008SP (opcja) 12 V: SX-2100AI (opcja) Przełącznik Ground lift (włączane przełącznikiem DIP)
Przetwornik A/C	20 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 85 dB (w wadze IHF-A)(wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.2 % (wejście +4 dB*)
Wykończenie	Panel: Powlekana płyta stalowa, czarny, 30% gloss
Wymiary	35 (W) x 119.5 (H) x 178.4 (D) mm
Waga	125 g
Akcesoria	Wyjmowalne złącze blokowe (3 pinowe, dołączone do modułu) 2 sztuki

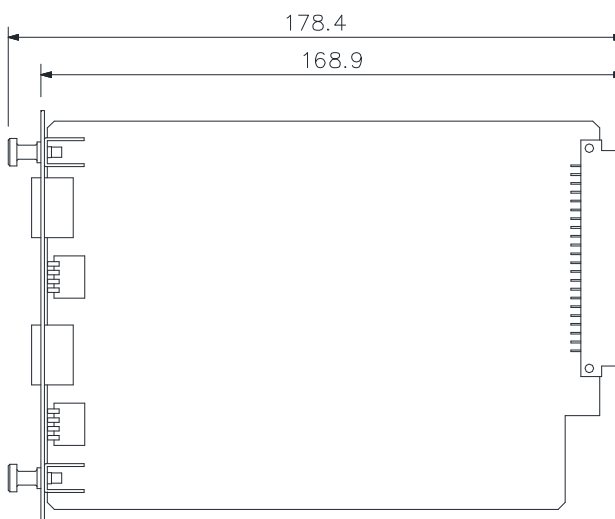
## WIDOK



Widok z góry



Widok z przodu



Widok z boku



## OPIS

Moduł D-922F jest 2-kanalowym modułem wejściowym mikrofonowym/liniowym dedykowanym dla D-901, Mikserów Cyfrowych, Jednostki Wejściowej systemu SX-2000 etc. Wyposażony został w złącze blokowe. Umożliwia regulację czułości wejściowej za pomocą przełącznika DIP, a także aktywację zasilania Phantom oraz funkcji Ground Lift.

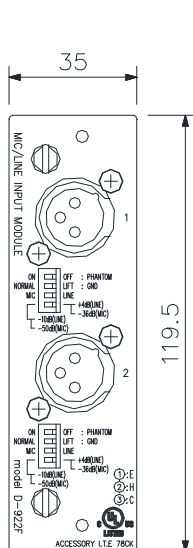
## SPECYFIKACJA

Wejścia	2 kanały, -50/-36/-10/+4 dB* (regulacja przełącznikiem DIP), 4.7 kΩ, symetryzowane elektronicznie, złącze typu XLR-3-31 Zasilanie Phantom (włączane przełącznikiem DIP) 15 V: D-901 (opcja), DP-K1 (opcja), D-2008SP (opcja) 12 V: SX-2100AI (opcja) Przełącznik Ground lift (włączane przełącznikiem DIP)
Przetwornik A/C	20 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 85 dB (w wadze IHF-A)(wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.2 % (wejście +4 dB*)
Wykończenie	Panel: Powlekana płyta stalowa, czarny, 30% połysku
Wymiary	35 (Szer) x 119.5 (Wys) x 178.4 (Gł) mm
Waga	135 g

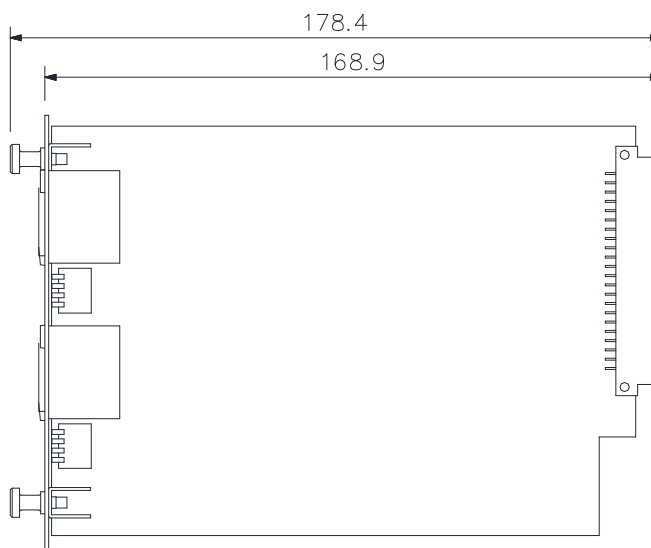
## WIDOK



Widok z góry



Widok z przodu



Widok z boku



## OPIS

Moduł D-936R jest 2-kanalowym modułem wejściowym mikrofonowym/liniowym dedykowanym dla D-901, Mikserów Cyfrowych, Jednostki Wejściowej systemu SX-2000 itp. Moduł może pracować w dwóch trybach:

- 1) wybór jednego z czterech wejść stereo dla transmisji w procesorze D-901
- 2) miksowanie wszystkich czterech wejść stereo i transmisja do procesora D-901 poprzez lewy/prawy kanał wyjściowy.

Tryb pracy wybiera się w systemie, w którym moduł zainstalowano.

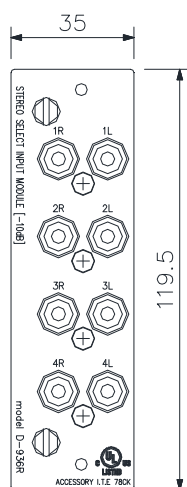
## SPECYFIKACJA

Wejścia	Jeśli moduł jest zamontowany w procesorze D-901 lub D-2008SP lub DP-K1: stereo x 4 wejścia (Wybór 1 wejścia stereo lub miks wszystkich wejść audio) -10dB, 10kΩ, wtyk RCA Jeśli moduł jest zamontowany w jednostce SX-2100AI: mono x 2, - 10dB, 10kΩ, wtyk RCA
Przetwornik A/C	24 bit
Częstotliwość próbkowania	48 kHz
Pasma przenoszenia	20 Hz - 20 kHz, ±1 dB (wejście +4 dB*)
Zakres dynamiki	>= 85 dB (w wadze IHF-A)(wejście +4 dB*)
Zniekształcenia THD	=< 0.2 % (wejście +4 dB*)
Wykończenie	Panel: Powlekana płyta stalowa, czarny, 30% gloss
Wymiary	35 (Szer) x 119.5 (Wys) x 178.4 (Gł) mm
Waga	145 g

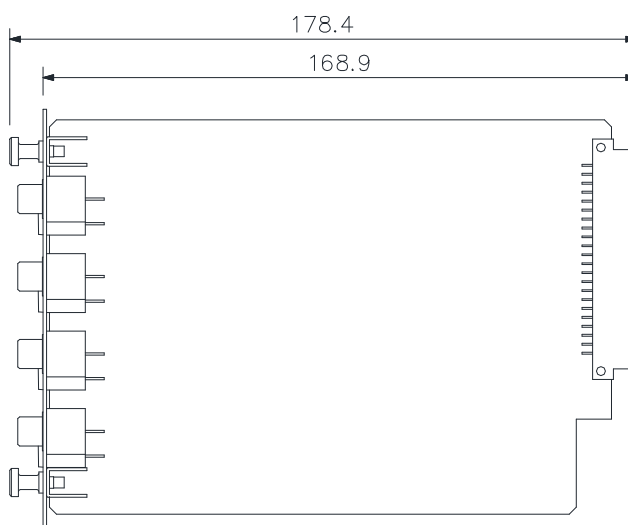
## WIDOK



Widok z góry



Widok z przodu



Widok z boku



## OPIS

SX-200RM jest dedykowanym modułem wejściowym dla mikrofonów systemowych w systemie SX-2000. Montowany jest w jednostce wejściowej audio SX-2000AI i umożliwia podpięcie dwóch mikrofonów. Umożliwia również dostrojenie czułości podłączonych mikrofonów.

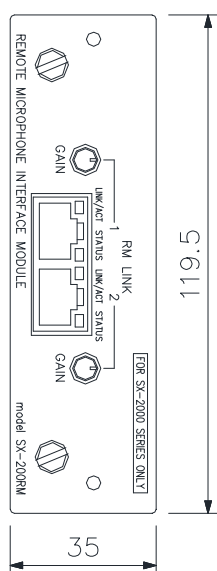
## SPECYFIKACJA

Wejście audio	2 wejścia, 0 dB*, złącze RJ45
Charakterystyka Wejścia Audio	Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik A/C: 24 bitów
Wydolność prądowa	Maks. 1 A na wyjście
Regulacja czułości	Wejście audio (0 to +12 dB)
Wykończenie	Panel: powlekana blacha stalowa, kolor czarny, 30 % połysku
Wymiary	35 (Sz) × 119.5 (Wys.) × 178.4 (Gł.) mm
Waga	190 g

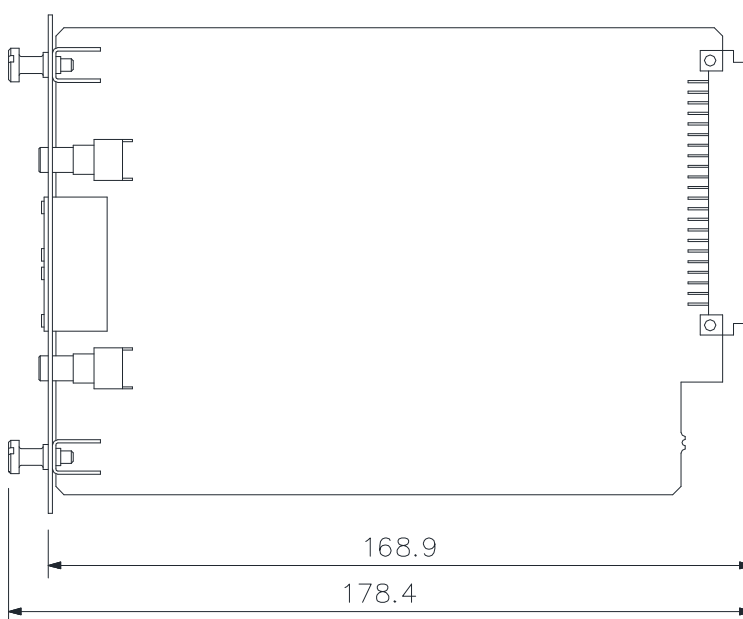
## WIDOK



Widok od góry



Widok od przodu



Widok z boku



## OPIS

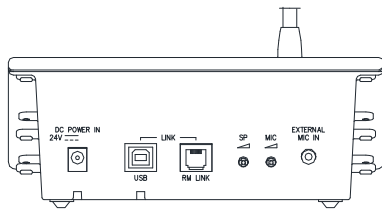
Mikrofon RM-200SA jest dedykowanym do systemu SX-2000. Pełni rolę zdalnego pulpitu do rozgłaszania komunikatów głosowych. Został wyposażony w 13 klawiszy funkcyjnych wraz z odpowiednimi wskaźnikami.

## SPECYFIKACJA

Zasilanie	24 V DC (zakres pracy: 15 - 40 V DC) zasilany z jednostki wejściowej audio (SX-2000AI lub SX-2100AI) lub z zewnętrznego zasilacza DC (AD-246) (zasilacz z wtyczką o wymiarach: 5.5 mm średnica zewnętrzna, 2.1 mm średnica wewnętrzna, 9.5 mm (0.37") długość.
Pobór prądu	240 mA lub mniej
Wyjście audio	0 dB*, 600 Ω, symetryczne
Zewnętrzne wyjście mikrofonowe	-40 dB*, 2.2 kΩ, niesymetryczne, mini jack, dla mikrofonów elektretowych (zasilanie phantom: 3 V DC)
Zniekształcenia	1% lub mniej
Pasma przenoszenia	100 - 20,000 Hz
Współczynnik S/N	60 dB lub więcej
Mikrofon	Kierunkowy mikrofon elektretowy z automatyczną kontrolą wzmocnienia
Sygnał gongu	Wbudowany ( źródło z kodowaniem PCM), możliwy odsłuch z wbudowanego głośnika
Regulacja czułości	Regulacja czułości mikrofonu, Regulacja głośności monitora, Poziom gongu (programowo)
Kable łączeniowe	Główna linia: Kabel CPEV ekranowany (1 para audio + 1 para danych + 1 para monitorująco-kontrolna + 1 para zasilania) lub skrętka ekranowana kategorii 5 (CAT5-STP)
Maksymalna dł. łącza	800 m
Maksymalna l. rozszerzeń	jednostki
Głośnik odsłuchowy	Wbudowany
Eksploatacja	Klawisze funkcyjne, klawisz pod pokrywką, klawisz aktywacji rozgłaszania
Wskaźniki	Zasilania, Awarii, Aktywacji funkcji, Klawisza pod pokrywką, Rozgłaszania
Zakres temperatury pracy	0°C to +40°C
Zakres wilgotności pracy	35% to 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Tworzywo ABS, kolor niebieskawo szary
Wymiary	190 (Szer.) × 76.5 (Wys.) × 215 (Gł.) mm (bez mikrofonu)
Waga	880 g
Opcje i akcesoria	Rozszerzenie: RM-210 Ścienny uchwyt montażowy: WB-RM200 Mikrofon elektretowy: WH-4000A, YP-M101, YP-M301 itp.



## WIDOK



Widok od tyłu

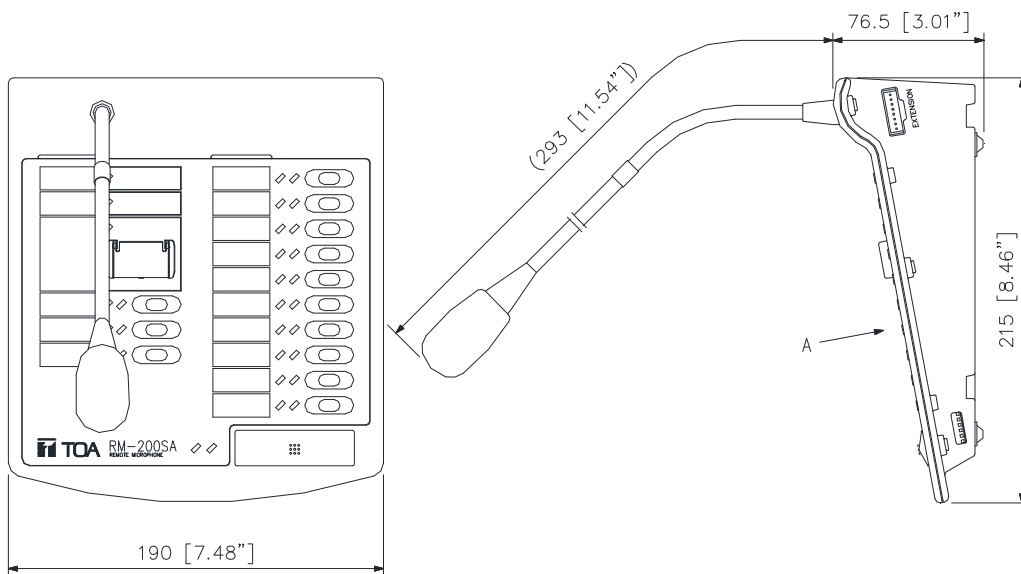


Figure as viewed  
(z punktu A)

Widok z boku



## OPIS

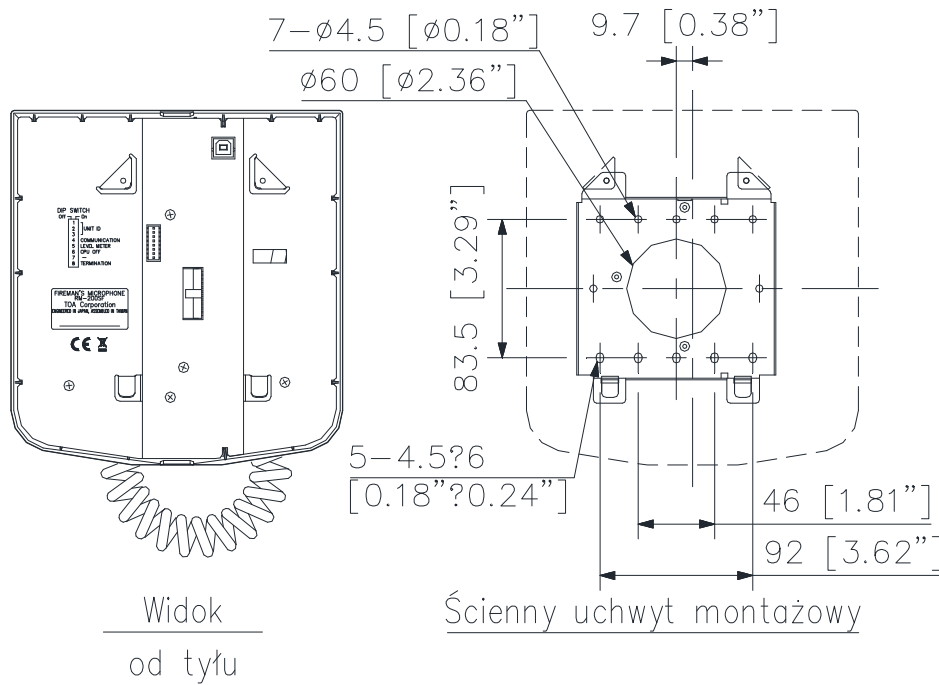
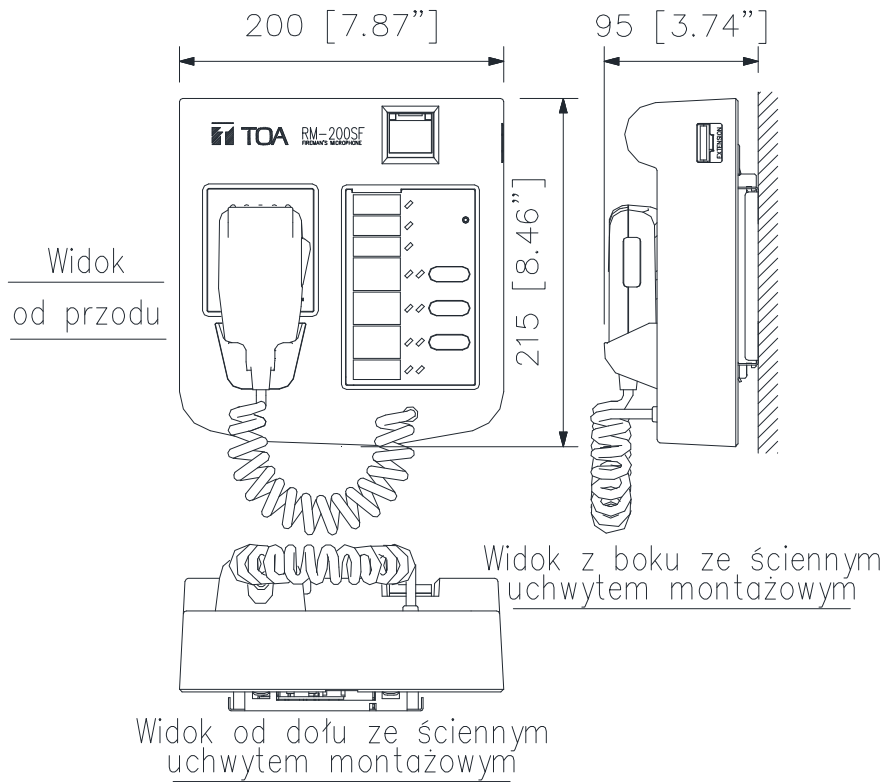
RM-200SF jest Mikrofonem wykorzystywanym przez jednostki Straży Pożarnej w systemie dźwiękowym SX-2000. Mikrofon został wyposażony w szczególne klawisze alarmowe pozwalając na wykorzystanie mikrofonu, jako zdalnego źródła komunikatów alarmowych oraz urządzenia umożliwiającego zdalne sterowanie systemem w trybie alarmowym. Dla celów rozgłaszania komunikatów automatycznych lub nadawanych na żywo z mikrofonu można urządzenie RM-200SF doposażyć w dodatkowe przyciski wyboru stref dotychczas rozszerzenie mikrofonu RM-210. Każde rozszerzenie zwiększa liczbę przycisków mikrofonu o kolejne 10 klawiszy. Każdy klawisz wyposażono w dwie kontrolki informujące o różnych funkcjach mikrofonu lub systemu. System umożliwia stałą kontrolę pracy mikrofonu strażaka włącznie z wkładką mikrofonową dając pewną niezawodność systemu.

## SPECYFIKACJA

Zasilanie	24 V DC (zakres pracy: 15 - 40 V DC, Zasilanie z jednostek wejściowych SX-2000AI lub SX-2100AI)
Pobór prądu	240 mA lub mniej
Wyjście audio	0 dB*, symetryczne (transformator symetryzujący)
Zniekształcenia	1 % lub mniej
Frequency Response	200 Hz - 15 kHz
Odstęp psfometryczny (S/N)	55 dB lub więcej
Mikrofon	Dynamiczny mikrofon kierunkowy z klawiszem aktywacyjnym (PTT), Automatyczna Kontrola Wzmocnienia (funkcja wyłączalna), kontrola wkładki przy użyciu wewnętrznego oscylatora
Regulacja głośności	Microphone volume control, Monitor speaker volume control
Kabel łączeniowy	Kabel CPEV ekranowany (każda para audio, danych, monitorująco-kontrolna oraz zasilania) lub skrętka ekranowana kategorii 5 (CAT5-STP), Złącze śrubowe M3
Maksymalna dł. łącza	800 m
Maksymalna l. rozszerzeń	5 jednostek
Głośnik odsłuchowy	Wbudowany
Eksploatacja	Klawisz alarmowy, klawisze funkcyjne, przełącznik CPU-OFF, przycisk Reset
Wskaźniki	Wskaźniki stanu, wskaźnik zasilania, wskaźnik awarii, wskaźnik pracy CPU, wskaźniki wyboru, wskaźnik mikrofonu, wskaźnik stanu rozgłaszania
Zakres temperatury pracy	0 °C to +40 °C
Zakres wilgotności pracy	35 % to 80 %RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Tworzywo ABS, kolor niebieskawo-szary (PANTONE 538 lub odpowiednik)
Wymiary	200 (Szer.) × 215 (Wys.) × 95 (Gł.) mm
Waga	1.48 kg (ze ściennym uchwytem montażowym)
Akcesoria	Klamra ferrytowa ...1, Ścienny uchwyt montażowy ...1, Śruby montażowe ...4
Opcje	Rozszerzenie klawiszy mikrofonu: RM-210



## WIDOK





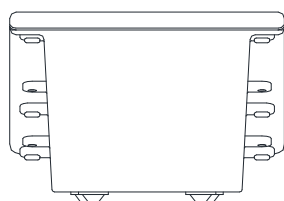
## OPIS

RM-210 jest jednostką zwiększającą liczbę klawiszy funkcyjnych mikrofonów systemowych firmy TOA.

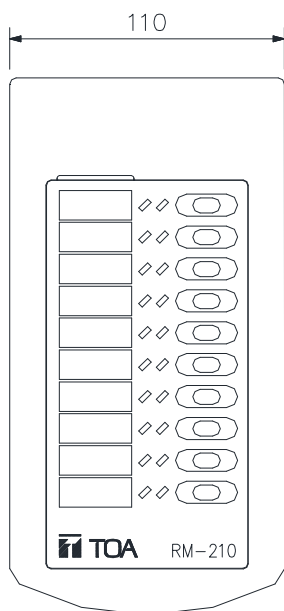
## SPECYFIKACJA

Pobór prądu	20 mA max. (przy zasilaniu z mikrofonu RM-200M) 75 mA max. (przy zasilaniu z mikrofonu RM-200X lub RM-200XF) 80 mA max. (przy zasilaniu z mikrofonu RM-200SA lub RM-200SF)
Podłączenie	Połączenie z mikrofonem za pomocą dedykowanej taśmy kablowej.
Liczba klawiszy funkcyjnych	10
Wykończenie	Tworzywo ABS, niebieskawo-szary (PANTONE 538 lub ekwiwalentny)
Wymiary	110 (Sz) x 76.5 (Wys) x 215 (Gł) mm
Waga	350 g
Akcesoria	Taśma kablowa x1, Uchwyt mocujący A x2, Uchwyt mocujący B x1, Śruby do uchwytów mocujących x12
Stosowane z jednostkami	RM-200M, RM-200SA, RM-200SF, RM-200X, RM-200XF

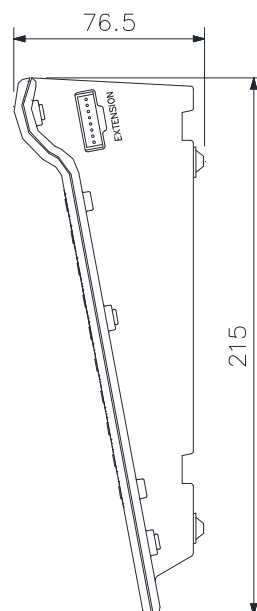
## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od góry



Widok z boku



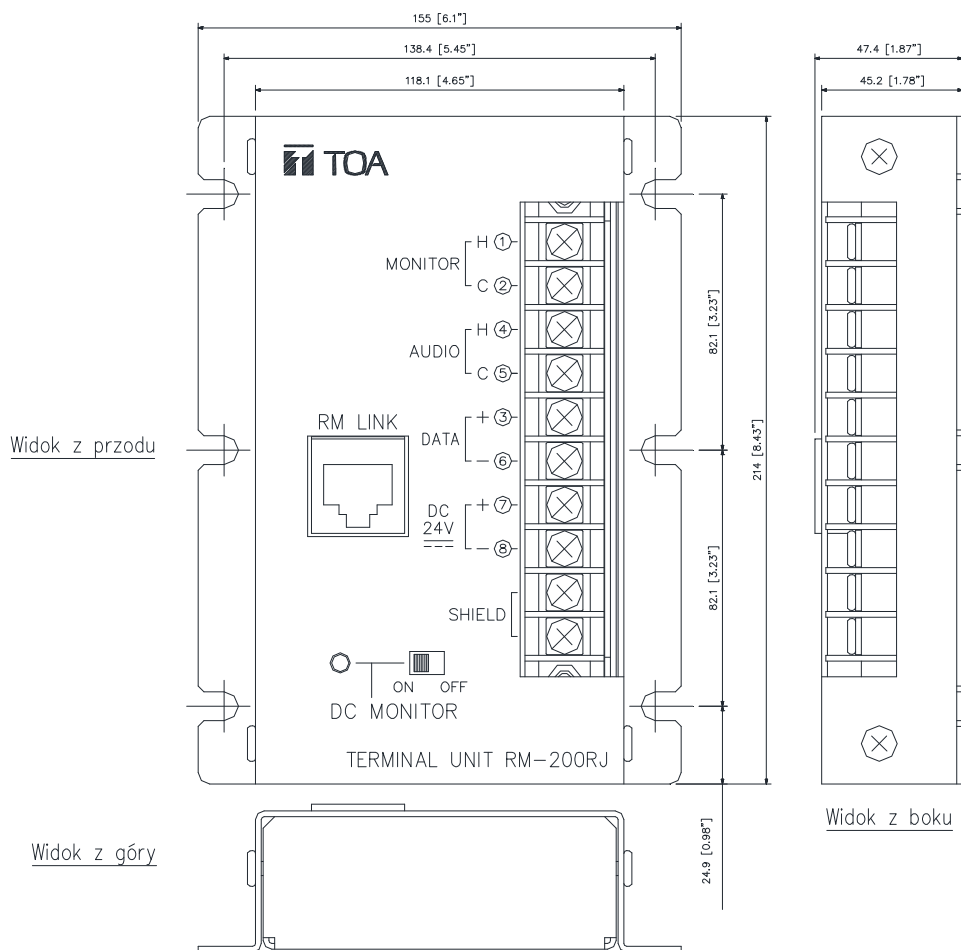
## OPIS

Jednostka łączeniowa została stworzona, by umożliwić zmianę złączki RJ45 na złącze śrubowe. Wykorzystywany jest do łączenia kabli dalekosiężnych (np. CPEV) i kabli zasilających (np. skrętka LAN) przy podłączaniu zdalnego mikrofonu systemowego. Wbudowany wskaźnik informuje o stanie zasilania DC po podłączeniu kabla do systemu SX-2000.

## SPECYFIKACJA

Napięcie zasilania	40 V lub mniej
Prąd maksymalny	1 A
Wskaźnik zasilania	Monitoruje złącza: Złącze Nr. 7 (+) oraz złącze Nr. 8 (-), napięcie włączające: 21V lub więcej, napięcie wyłączające: 14V lub mniej wskaźnik jest wyłączalny
Gniazda złącza	Złącze RJ45: 1
Zaciski	Zaciski śrubowe M3 (10 pinów), odległość między zaciskami: 6.62 mm
Zakres temperatur	0°C do +40°C (32°F do 104°F)
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Powlekana płyta stalowa, czarny, 30% połysku
Wymiary	84 (Szer) x 116 (Wys) x 25,7 (Gł) mm
Waga	250 g

## WIDOK





## OPIS

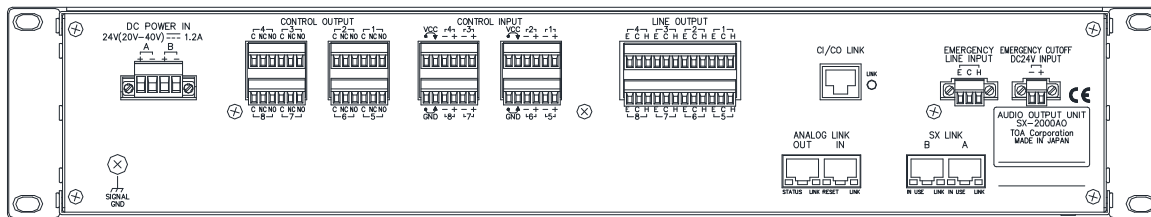
Jednostka SX-2000AO pełni rolę wyjścia systemu matrycowego i możliwa jest do zamontowania w stojaku RACK (wysokość 2U). W całym systemie można rozproszyć wiele takich jednostek. Wyposażono ją w 8 wyjść audio. Dwa wejścia mogą być zmiksowane i wysłane na wyjście. Posiada również 8 wejść i 8 wyjść sterujących. Do jednostki SX-2000AO sygnały audio docierają z jednostki wejściowej SX-2000AI i przez magistralę audio, ale przy funkcji wejścia analogowego (kanał 1) daje możliwość jednoczesne nadawanie alarmowe do wszystkich stref. Poziomy wyjść Audio wyświetlane są na wyświetlaczach poziomów dla każdego kanału. Potencjometry na panelu przednim lub w oprogramowaniu jednostki SX-2000AO pozwalają regulować wzmocnieniem każdego kanału, a mogą też być zablokowane. Dowolne wyjście może być monitorowane przez wbudowany głośnik. Jednostkę wyposażono w wejścia alarmowe: audio oraz 24V wejście odcięcia. Jednostkę SX-2000AO wyposażono również w podwójne wejście zasilania dając możliwość podłączenia podwójnie-redundantnego zasilania.

## SPECYFIKACJA

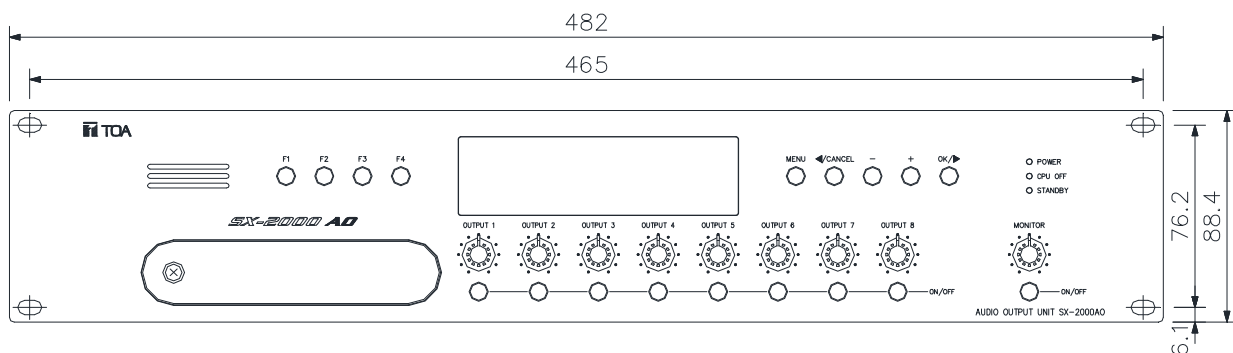
ZASILANIE	Stosowny zasilacz: VX-200PS 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala na podłączenie zasilania redundantnego.
Pobór prądu	Poniżej 1.2 A (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 0.79 A (przy zasilaniu 24 V DC) UWAGA: Z wyłączeniem poboru prądu przez zewnętrzne urządzenia zasilane z jednostki wyjściowej audio.
Wskaźniki	18 znaków alfanumerycznych, Wskaźnik poziomów (8 wyjść, odsłuch), Wskaźnik stanu, Wskaźnik zasilania, Wskaźnik czuwania, Wskaźnik CPU OFF
Działanie	Klawisze funkcyjne, Regulacja poziomów wyjściowych, Regulacja odsłuchu, Przełącznik ON/OFF, Klawisz działania
Wyjścia Audio	8 wyjść, 0 dB*, odpowiednie obciążenie: 600 Ω lub więcej, wyjście symetryzowane elektronicznie z możliwością włączenia separacji transformatorowej, wymiwalne złącze blokowe (12 pinów), możliwość odsłuchu (wbudowany głośnik)
Charakterystyka Wyjść Audio	Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik C/A: 24 bit
Wejście alarmowe	Wejście alarmowe przełączone i wysłane na wejście 1 (Hot, Cold, Earth) przez wymiwalne złącze blokowe przekaźnika (3 pins), Transmisja komunikatów alarmowych jest nadawana na wszystkich wyjściach, gdy podane jest zasilanie lub odłączony jest sygnał odcięcia 24V.
Wejście alarmowe odcięcia 24V	1 wejście, prąd wejściowy: poniżej 5 mA, wymiwalne złącze blokowe (2 piny), możliwa dezaktywacja wejścia z poziomu przełącznika DIP
Magistrala SX	
Sieć I/F	2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu
Kable/Urządzenia łączące	Skretka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) Połączenie zrealizować poprzez przełączniki sieciowe dedykowane przez TOA Uwaga: Magistrala SX musi być wykonana w kompletnej separacji od innej sieci LAN.
Maksymalna długość	100 m (między jednostką, a przełącznikiem sieciowym)
Magistrala Analogowa	
Złącza wejścia/wyjścia	Wejście: 1 wejście, złącze RJ45 Wyjście: 1 wyjście, złącze RJ45
Kabel łączący	Skretka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) (1 para dla toru audio + 1 para dla CPU OFF + 1 para kontrolna (system reset/standby) + 1 para do kontroli kabla)
Maksymalna długość	Maksymalna długość magistrali analogowej: 800 m
Wejścia sterujące	8 wejść, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, open voltage: Poniżej 40 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, wejście izolowane optycznie, wymiwalne złącze blokowe (6 pinów)
Wyjścia sterujące	8 wyjść, kontakt NC, brak napięcia powoduje wzbudzenie wyjścia, wyjście przekaźnikowe (wytrzymywane napięcie: 40 V DC, prąd zadziałania: 2 - 300 mA), wymiwalne złącze blokowe (6 pinów)
Zakres temperatur	0°C do +40°C
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminizowany Obudowa: Powlekania powierzchniowo blacha stalowa
Wymiary	482 (Sz) x 88.4 (Wys) x 349 (Gł) mm
Waga	6.2 kg
Akcesoria	Wymiwalne złącze blokowe (12 pinów) x2, Wymiwalne złącze blokowe (6 pinów) x8, Wymiwalne złącze blokowe (4 piny) x1, Wymiwalne złącze blokowe (3 piny) x1, Wymiwalne złącze blokowe (2 piny) x1, Śruby mocujące RACK x4
Opcja	Transformator liniowy: IT-450



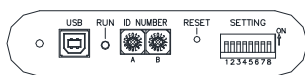
## WIDOK



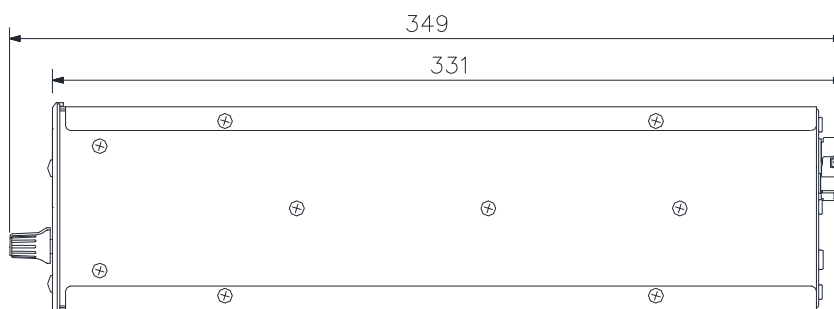
Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok wnętrza pod pokrywką



Widok z boku



## OPIS

Jednostka SX-2100AO pełni rolę wyjścia systemu matrycowego i możliwa jest do zamontowania w stojaku RACK (wysokość 2U). W całym systemie można rozproszyć wiele takich jednostek. Wyposażono ją w 8 wyjść audio. Dwa wejścia mogą być zmiksowane i wysłane na wyjście. Posiada również 8 wejść i 8 wyjść sterujących. Do jednostki SX-2100AO sygnały audio docierają z jednostki wejściowej SX-2000AI i przez magistralę audio, ale przy funkcji wejścia analogowego (kanał 1) daje możliwość jednoczesne nadawanie alarmowe do wszystkich stref. Poziomy wyjść Audio wyświetlane są na wyświetlaczach poziomów dla każdego kanału. Potencjometry na panelu przednim lub w oprogramowaniu jednostki SX-2100AO pozwalają regulować wzmocnieniem każdego kanału, a mogą też być zablokowane. Dowolne wyjście może być monitorowane przez wbudowany głośnik. Dwa lokalne wejścia audio z wejściami sterującymi służą do nadawania audio do stref w obrębie danej jednostki. Jednostka SX-2100AO umożliwia automatyczne przełączenie wzmacniacza uszkodzonego na wzmacniacz rezerwowi oraz funkcję testującą linie głośnikowe. Jednostkę wyposażono również w dwa porty do kontroli dwóch Jednostek zarządzania zasilaniem VX-2000DS dając możliwość pracy jednostki przy braku zasilania. Interfejs wejść/wyjść sterujących pozwala na zwiększenie maksymalnej liczby wejść i wyjść sterujących możliwych do wykorzystania. Jednostkę SX-2100AO wyposażono również w podwójne wejście zasilania dając możliwość podłączenia podwójnie-redundantnego zasilania.

## SPECYFIKACJA

ZASILANIE	Stosowalny zasilacz: VX-200PS 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala na podłączenie zasilania redundantnego.
Pobór prądu	Poniżej 1.7 A (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 1.2 A (przy zasilaniu 24 V DC)
	UWAGA: Z wyłączeniem poboru prądu przez zewnętrzne urządzenia zasilane z jednostki wyjściowej audio.
Wskaźniki	18 znaków alfanumerycznych, Wskaźnik poziomów (8 wyjść, odstuch), Wskaźnik stanu, Wskaźnik zasilania, Wskaźnik czuwania, Wskaźnik CPU OFF
Działanie	Klawisze funkcyjne, Regulacja poziomów wyjściowych, Regulacja odstuchu, Przełącznik ON/OFF, Klawisz działania
Wyjścia Audio	8 wyjść + wyjście wzmacniacza rezerwowego, 0 dB*, dopuszczalne obciążenie: 600 Ω lub więcej, wyjście symetryzowane elektronicznie, złącze RJ45, możliwość odstuchu (wbudowany głośnik)
Charakterystyka Wyjść Audio	Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik C/A: 24 bit
Kabel łączący	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Maksymalna długość	5 m
Stosowalne wzmacniacze	VP-2064, VP-2122, VP-2241 lub VP-2421 (każdy wzmacniacz wymaga modułów VP-200VX.)
Lokalne wejście audio	
Wejścia audio	2 wejścia, 0 dB*, 10 kΩ, wyjście symetryzowane elektronicznie, złącze RJ45
Charakterystyka wejść audio	Pasma przenoszenia: 20 - 20,000 Hz Częstotliwość próbkowania: 48 kHz Przetwornik C/A: 24 bit
Wejścia sterujące	2 wejścia, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, open voltage: Poniżej 12 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, wejście izolowane optycznie

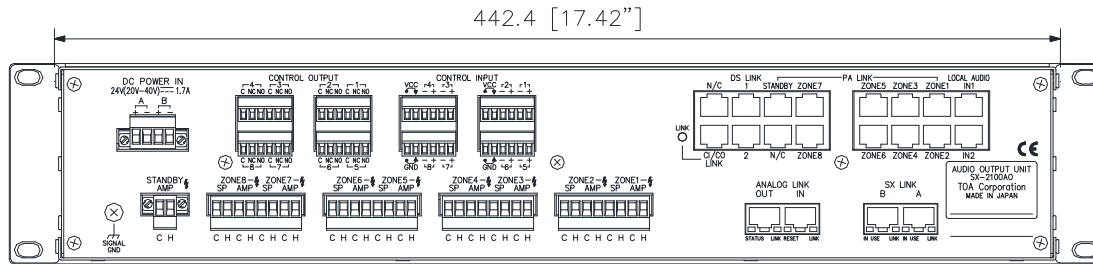


Kabel łączący	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Magistrala SX	
Sieć I/F	2 obwody 100BASE-TX, złącza RJ45, możliwość decentralizacji systemu
Kable/Urządzenia łączące	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) Połączenie zrealizować poprzez przełączniki sieciowe dedykowane przez TOA Uwaga: Magistrala SX musi być wykonana w kompletnej separacji od innej sieci LAN.
Maksymalna długość	100 m (między jednostką, a przełącznikiem sieciowym)
Magistrala Analogowa	
Złącza wejścia/wyjścia	Wejście: 1 wejście, złącze RJ45 Wyjście: 1 wyjście, złącze RJ45
Kabel łączący	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) (1 para dla toru audio + 1 para dla CPU OFF + 1 para kontrolna (system reset/standby) + 1 para do kontroli kabla)
Maksymalna długość	Maksymalna długość magistrali analogowej: 800 m
Magistrala DS	
Stosowalna jednostka	VX-2000DS
Kabel/złącze	2 złącza RJ45, skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Maksymalna długość	5 m
Magistrala CI/CO (wejść/wyjść sterujących)	
Stosowalne jednostki	SX-2000CI lub SX-2000CO
Kabel/złącze	1 złącze RJ45, Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP)
Maksymalna długość	800 m
Obwody kontroli linii głośnikowej	
Kabel/złącze	Wymowalne złącze blokowe, SP/AMP: 8 pinów, STANDBY AMP: 2 pinów, AWG 24 - AWG 16
Ograniczenia wejścia	100 Vrms, 5 Arms
Wykrywane awarie linii	Zwarcie linii, rozwarcie linii, przywarcie linii do potencjału ziemi
Metoda	Impedancyjna lub z modułem końca linii
Moduł końca Linii (EOL)	Gdy linia sprawna: widoczny oporność 470 kΩ między linią głośnikową, a ekranem kabla Gdy linia rozwarta: rozwarcie między linią głośnikową, a ekranem kabla
Impedancyjna	Minimalne obciążenie: 2 kΩ (5 W) przy linii 100 V
Wejścia sterujące	8 wejść, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, open voltage: Poniżej 40 V DC, prąd zwarcia: 2 mA, wejście izolowane optycznie, wymowalne złącze blokowe (6 pinów)
Wyjścia sterujące	8 wyjść, kontakt NC, brak napięcia powoduje wzbudzenie wyjścia, wyjście przekaźnikowe (wytrzymałwane napięcie: 40 V DC, prąd zadziałania: 2 - 300 mA), wymowalne złącze blokowe (6 pinów)
Zakres temperatur	0°C do +40°C
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminizowany Obudowa: Powlekana powierzchniowo blacha stalowa

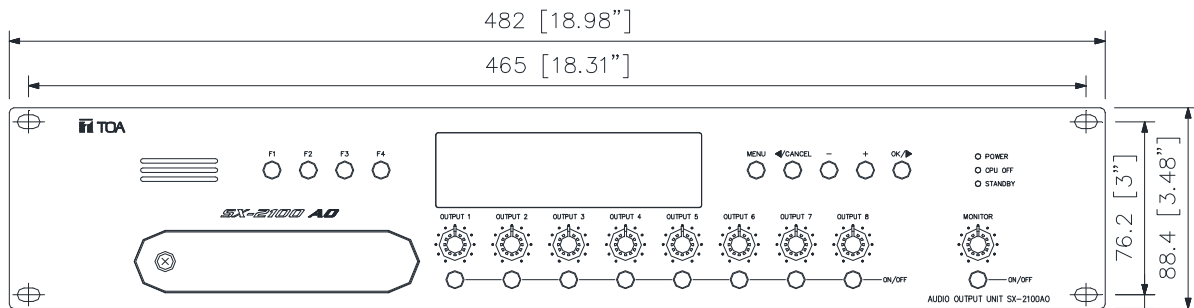


Wymiary	482 (Sz) x 88.4 (Wys) x 349 (Gł) mm
Waga	7.1 kg
Akcesoria	Wymowalne złącze blokowe (8 pinów) x4, Wymowalne złącze blokowe (6 pinów) x8, Wymowalne złącze blokowe (4 piny) x1, Wymowalne złącze blokowe (2 piny) x1, Śruby mocujące RACK x4

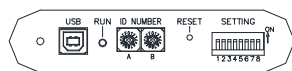
## WIDOK



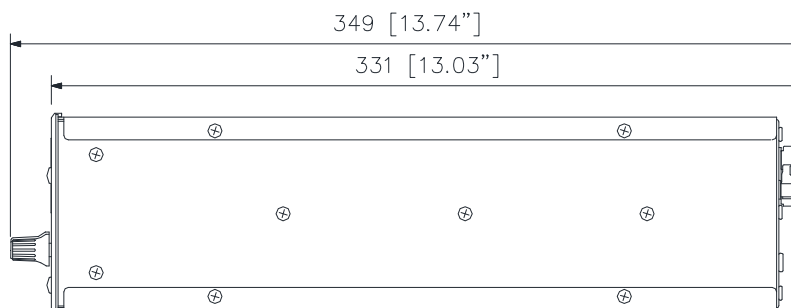
Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok wewnątrz pod pokrywką



Widok z boku



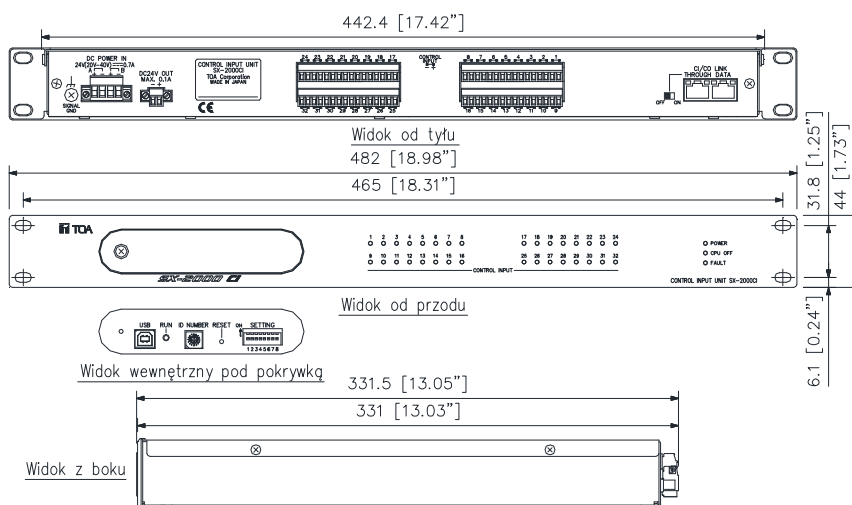
## OPIS

Jednostka SX-2000CI pełni rolę przyjmowania wejść sterujących w systemie matrycowym i może być montowana w stojaku RACK (1U). Kilka jednostek może być rozproszonych w całym systemie. Posiada 32 wejścia sterujące. Umożliwia detekcję awarii linii sterującej dzięki odpowiednim rezystorom. Wskaźniki na panelu przednim informują o stanie aktywności linii. Jednostka SX-2000CI posiada wyjście zasilania 24 V DC. Jednostkę SX-2000CI wyposażono również w dwa wejścia zasilania, dzięki czemu możliwe jest dołączenie podwójnie nadmiarowego zasilania.

## SPECYFIKACJA

Zasilanie	Stosowny zasilacz: VX-200PS 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundantne.
Pobór prądu	0.34 A lub mniej (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 0.29 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wskaźniki/Działanie	Wskaźniki kontroli linii (32), Wskaźnik zasilania, Wskaźnik CPU OFF, Wskaźnik awarii
Wyjścia sterujące	32 wyjścia, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, wyjścia przekaźnikowe, (napięcie obciążenia: 40V DC, pobór prądu: 2mA do 300mA) wymowlalne złącze blokowe (6 pinów)
Magistrala CI/CO	
Złącza wejścia/wyjścia	Wejście: 1 wejście, Wyjście: 1 wyjście Złącza RJ45
Kabel łączeniowy	Skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) (1 para dla transmisji danych + 1 dla kontroli połączenia)
Maksymalna długość	800 m
Zakres temperatur	0°C do +40°C
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminizowany Obudowa: Powlekana powierzchniowo blacha stalowa
Wymiary	482 (Sz) x 44 (Wys) x 331.5 (Gł) mm
Waga	3,6 kg
Akcesoria	Wymowlalne złącze blokowe (6 pinów) x16, Wymowlalne złącze blokowe (4 piny) x1, Wymowlalne złącze blokowe (2 piny) x1, Wymowlalne złącze blokowe x4

## WIDOK





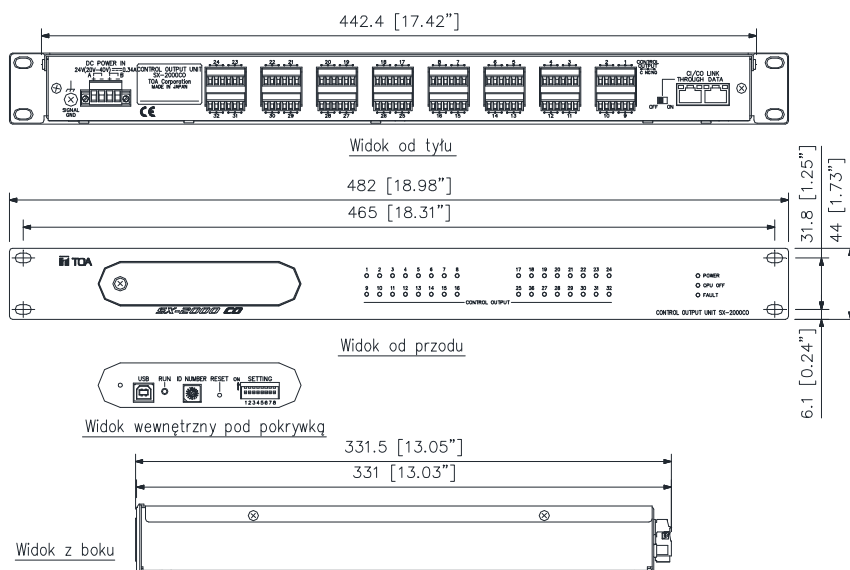
## OPIS

Jednostka SX-2000CO pełni rolę modułu wyjść sterujących w systemie matrycowym i może być montowana w stojaku RACK (rozmiar 1U). Kilka jednostek może być rozproszonych w całym systemie. Posiada 32 wyjścia sterujące. Wskaźniki na panelu przednim informują o stanie aktywności linii. Jednostka SX-2000CI posiada wyjście zasilania 24 V DC. Jednostkę SX-2000CI wyposażono również w dwa wejścia zasilania, dzięki czemu możliwe jest dołączenie podwójnie nadmiarowego zasilania.

## SPECYFIKACJA

Zasilanie	Stosowny zasilacz: VX-200PS 24 V DC (zakres napięcia: 20 V - 40 V DC) Konstrukcja podwójnego wejścia zasilania pozwala podłączyć zasilanie redundantne.
Pobór prądu	0,7 A lub mniej (wartość maksymalna dla pełnego zakresu napięcia) Poniżej 0,55 A (przy zasilaniu 24 V DC)
Wskaźniki/Działanie	Wskaźniki kontroli linii (32), Wskaźnik zasilania, Wskaźnik CPU OFF, Wskaźnik awarii
Wyjścia sterujące	32 wyjścia, brak napięcia powoduje wzbudzenie wejścia, wyjścia przekaźnikowe, (napięcie obciążenia: 40V DC, pobór prądu: 2mA do 300mA) wyjmowalne złącze blokowe (6 pinów)
Magistrala CI/CO	
Złącza wejścia/wyjścia	Wejście: 1 wejście, Wyjście: 1 wyjścia Złącza RJ45
Kabel łączeniowy	skrętka ekranowana kategorii 5 bez przeplotu (CAT5-STP) (1 para dla transmisji danych + 1 dla kontroli połączenia)
Maksymalna odległość	800 m
zakres temperatur	0°C do +40°C
Zakres wilgotności	35% do 80% RH (bez kondensacji)
Wykończenie	Panel: Aluminium, czarny, aluminiowany Obudowa: Powlekana powierzchniowo blacha stalowa
Wymiary	482 (Sz) x 44 (Wys) x 331,5 (Gł) mm
Waga	3,6 kg
Akcesoria	Wyjmowalne złącze blokowe (6 pinów) x16, Wyjmowalne złącze blokowe (4 piny) x1, Wyjmowalne złącze blokowe (2 piny) x1, Wyjmowalne złącze blokowe x4

## WIDOK





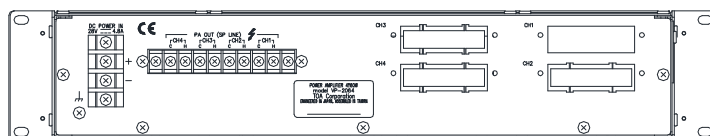
## OPIS

Wzmacniacz mocy VP-2064 wyposażony jest w cztery kanały wzmacniające po 60 W każdy. Do pracy wymaga modułu wejściowego wzmacniacza VP-200VX dla każdego kanału.

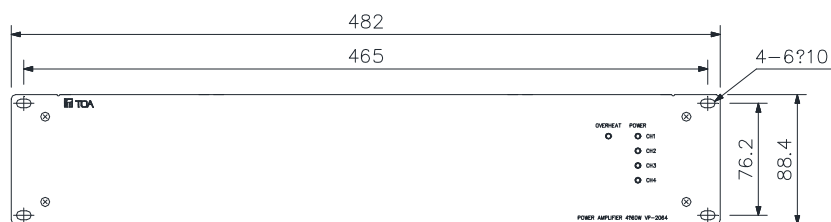
## SPECYFIKACJA

Zasilanie	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V) Złącze śrubowe M4, odległość między złączami: 12 mm
Pobór energii (EN60065)	Maks. 4,8A
Moc wyjściowa	60 W x 4
Napięcie wyjściowe/oporność	100V/167Ω, 70V/83 Ω, 50V/41 Ω (zmiana możliwa po przestawieniu wewnętrznych połączeń kablowych)
Liczba kanałów	4
Wejście	Zgodnie ze specyfiką VP-200VX
Liczba modułów montażowych	4, moduł: VP-200VX
Wyjście	Wyjście wzmacniacza (linia głośnikowa): Złącza śrubowe M3.5, odległość między złączami: 8.8 mm
Zakres częstotliwości	40-16000 Hz, +3dB (przy mocy wyjściowej 1/3)
Zniekształcenia	Mniej niż 1%(przy mocy wyjściowej, 1 kHz)
Współczynnik S/N	80 dB
Wskaźniki na panelu	Wskaźnik kanału: 4 kanały, dwukolorowa dioda LED. Wskaźnik przegrzania: żółta dioda LED
Temperatura pracy	0°C C do +40°C
Wykończenie	Panel główny: stalowy, malowany czarną farbą, 30% połysku
Wymiary	482(Sz) x 88,4 (Wys) x 340,5 (Gł) mm
Waga	11,2 kg
Akcesoria	Śruby montażowe RACK x4, Podkładki x4

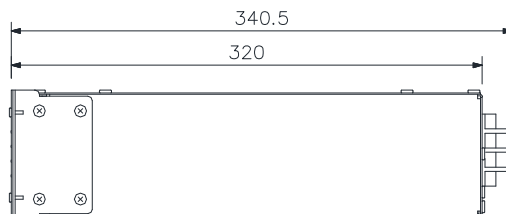
## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok z boku



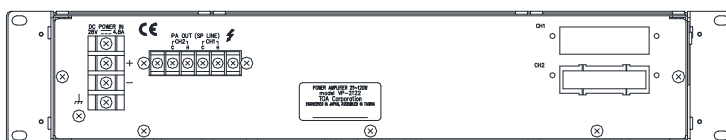
## OPIS

Wzmacniacz mocy VP-2122 wyposażony jest w dwa kanały wzmacniające po 120 W każdy. Do pracy wymaga modułu wejściowego wzmacniacza VP-200VX dla każdego kanału.

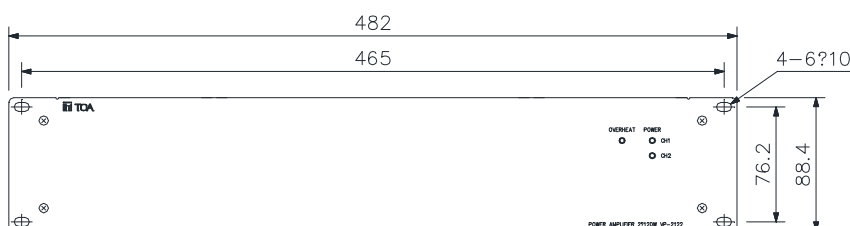
## SPECYFIKACJA

Źródło zasilania	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V)
Pobór energii (EN60065)	4,8A
Moc wyjściowa	120 W x 2
Napięcie wyjściowe/oporność	100V/167Ω, 70V/83 Ω, 50V/41 Ω (zmiana możliwa po przestawieniu wewnętrznych połączeń kablowych)
Liczba kanałów	2
Wejście	Zgodnie ze specyfiką VP-200VX
Liczba modułów montażowych	2, moduł: VP-200VX
Wyjście	Wyjście audio mocy (linie głośnikowe): Złącza śrubowe M3.5, odległość między złączami: 8.8 mm
Zakres częstotliwości	40-16000 Hz, +3dB (przy mocy wyjściowej 1/3)
Zniekształcenia	Mniej niż 1%(przy mocy wyjściowej, 1 kHz)
Współczynnik S/N	80 dB
Wskaźniki na panelu	Wskaźnik kanału: 1 kanał, dwukolorowa dioda LED. Wskaźnik przegrzania: żółta dioda LED
Temperatura pracy	0°C do +40°C
Wykończenie	Panel główny: stalowy, malowany czarną farbą, 30% połysku
Wymiary	482(Sz) x 88(Wys) x 340,5 (Gł) mm
Waga	9,1 kg
Akcesoria	Śruby montażowe RACK x4, Podkładki x4

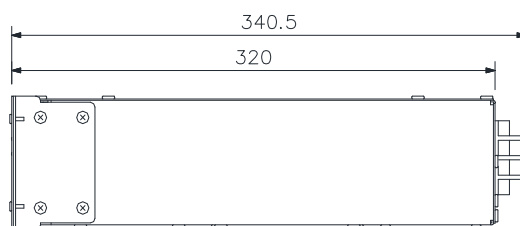
## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok z boku



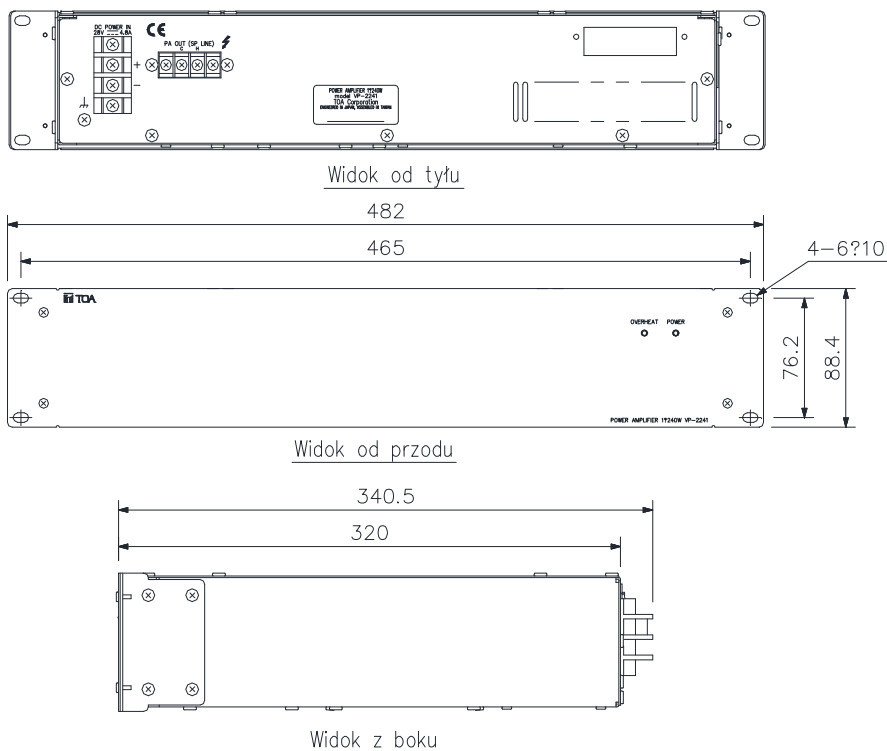
## OPIS

Wzmacniacz mocy VP-2064 wyposażony jest w jeden kanał wzmacniający 240 W. Do pracy wymaga modułu wejściowego wzmacniacza VP-200VX dla każdego kanału.

## SPECYFIKACJA

Źródło zasilania	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V)
Pobór energii (EN60065)	4,8A
Moc wyjściowa	240W
Napięcie wyjściowe/oporność	100V/167Ω, 70V/83 Ω, 50V/41 Ω (zmiana możliwa po przestawieniu wewnętrznych połączeń kablowych)
Liczba kanałów	1
Wejście	Zgodnie ze specyfiką VP-200VX
Liczba modułów montażowych	1, moduł: VP-200VX
Wyjście	Wyjście audio mocy (linie głośnikowe): Złącza śrubowe M3.5, odległość między złączami: 8.8 mm
Zakres częstotliwości	40-16000 Hz, +3dB (przy mocy wyjściowej 1/3)
Zniekształcenia	Mniej niż 1%(przy mocy wyjściowej, 1 kHz)
Współczynnik S/N	80 dB
Wskaźniki na panelu	Wskaźnik kanału: 1 kanał, dwukolorowa dioda LED. Wskaźnik przegrzania: żółta dioda LED
Temperatura pracy	0°C do +40°C
Wykończenie	Panel główny: stalowy, malowany czarną farbą, 30% połysku
Wymiary	482(W) x 88,4 (H) x 340,5 (D) mm
Waga	8,1 kg
Akcesoria	Śruby montażowe RACK x4, Podkładki x4

## WIDOK





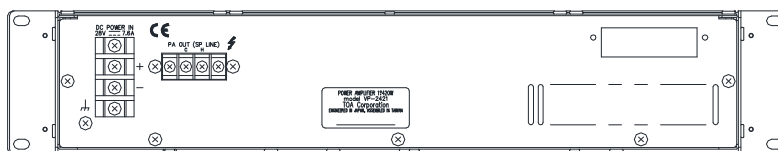
## OPIS

Wzmacniacz VP-2421 jest jednokanałowym wzmacniaczem o mocy 240V i współpracuje z VP-200VX.

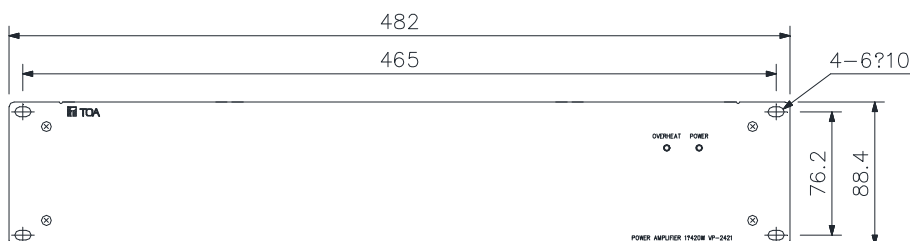
## SPECYFIKACJA

Źródło zasilania	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V)
Pobór energii (EN60065)	7,6 A
Moc wyjściowa	420W
Napięcie wyjściowe/oporność	100 V/167 $\Omega$ , 70 V/83 $\Omega$ , 50 V/41 $\Omega$ (zmiana możliwa po przestawieniu wewnętrznych połączeń kablowych)
Liczba kanałów	1
Wejście	Zgodnie ze specyfiką VP-200VX
Liczba modułów montażowych	1, moduł: VP-200VX
Wyjście	Wyjście audio mocy (linie głośnikowe): Złącza śrubowe M3.5, odległość między złączami: 8.8 mm
Zakres częstotliwości	40-16000 Hz, +3dB (przy mocy wyjściowej 1/3)
Zniekształcenia	Mniej niż 1%(przy mocy wyjściowej, 1 kHz)
Współczynnik S/N	80 dB
Wskaźniki na panelu	Wskaźnik kanału: 1 kanał, dwukolorowa dioda LED. Wskaźnik przegrzania: żółta dioda LED
Temperatura pracy	0°C do +40°C
Wykończenie	Panel główny: stalowy, malowany czarną farbą, 30% połysku
Wymiary	482(Sz) x 88(Wys) x 340,5 (Gł) mm
Waga	9,5 kg
Akcesoria	Śruby montażowe RACK x4, Podkładki x4

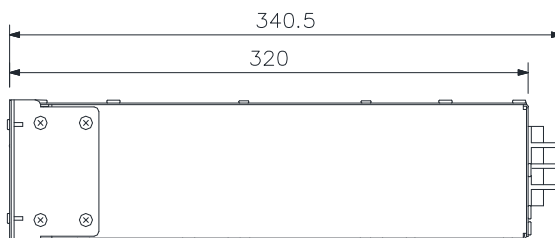
## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok z boku



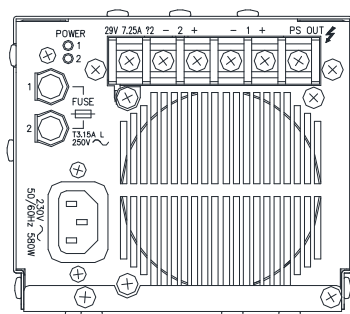
## OPIS

Zasilacz VX-200PS jest montowany w ramce VX-2000PF. Jednostka posiada dwa wyjścia prądu stałego. Należy dobrać odpowiednią liczbę zasilaczy w zależności od wymaganej całkowitej mocy systemu.

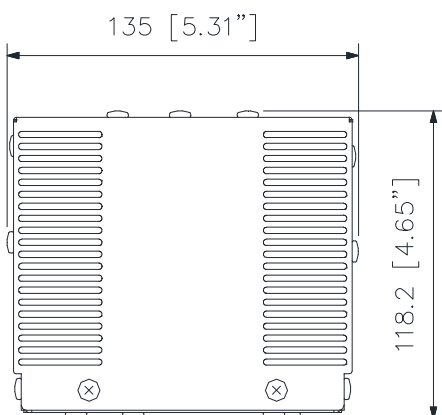
## SPECYFIKACJA

Źródło zasilania	28 V DC (zakres napięcia od 20-40V)
Pobór energii	580W
Wyjścia zasilania DC	Moc znamionowa: 210 W (29 V, 7.25 A) x 2 Moc szczytowa: 400 W x 2 Złącze śrubowe M4, odległość między złączami: 11 mm (0.43")
Ramka montażowa	VX-2000PF
Temperatura pracy	0°C do +40°C
Wykończenie	Panel główny: stalowy
Wymiary	135 (Sz) x 118,2 (Wys) x 333,8 (Gł) mm
Waga	13,2 kg
Akcesoria	Bezpiecznik (T3.15 A L) x1, Przewód zasilający (2 m) x1

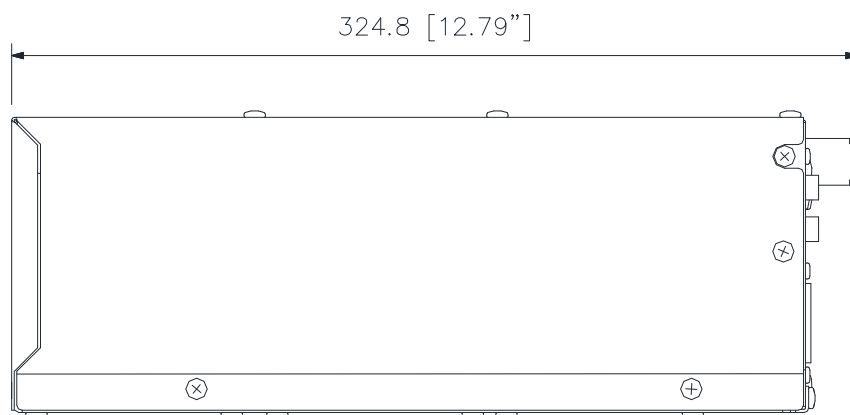
## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok z boku



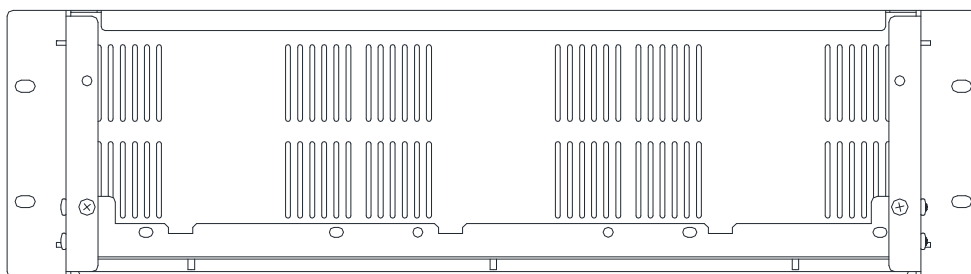
## OPIS

VX-2000PS pozwala na zamontowanie zasilacza VX-200PS w szafie typu RACK. Na ramie zasilacza można zamontować do 3 urządzeń VX-200PS.

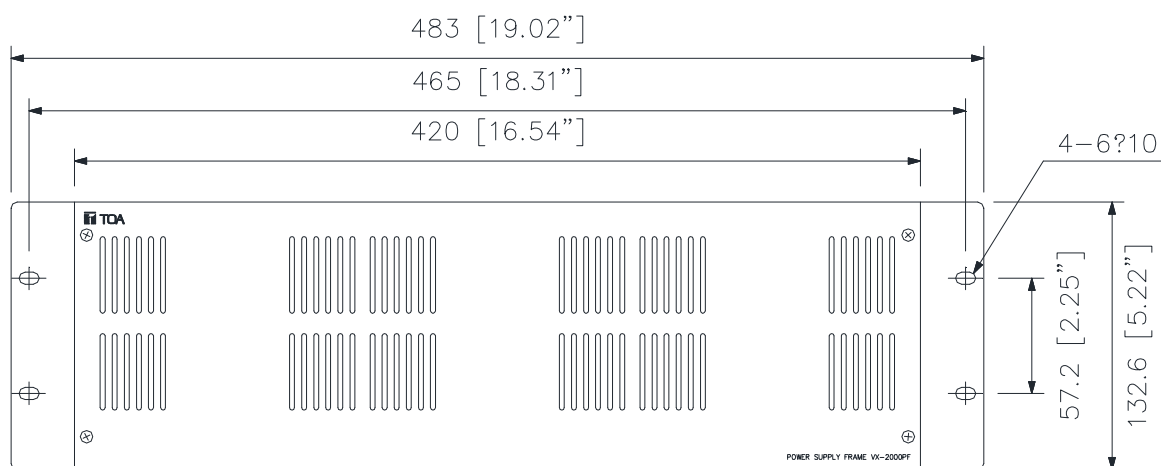
## SPECYFIKACJA

Jednostka do montażu	VX-200PS (do trzech jednostek na jedną ramę)
Wykończenie	Stalowa obudowa, malowana na czarno, 30% połysk
Wymiary	483(W) x 132(H) x 324,8 (D) mm
Waga	5,5 kg

## WIDOK



Widok od tyłu



Widok od przodu



Widok z boku



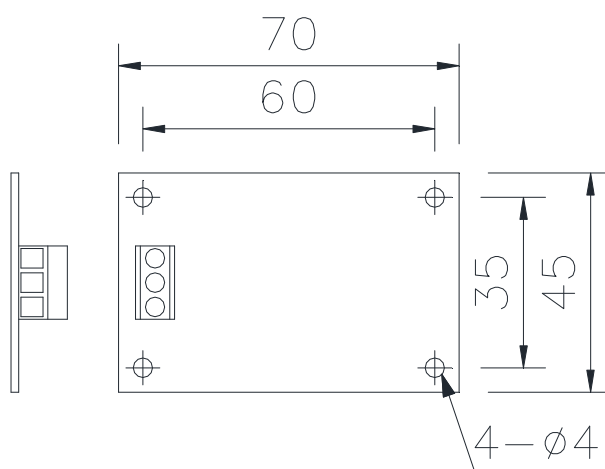
## OPIS

Moduł końca linii VX-200SP2T pozwala na kontrolę linii głośnikowej za pomocą tonu pilota.

## SPECYFIKACJA

Zasilanie	Bezpośrednio z wyjścia linii głośnikowej w jednostkach SX-2100AO
Złącze linii głośnikowej	Złącze śrubowe, Stosowalne średnice kabla: AWG 24 – AWG 16
Stan normalny	Linia głośnikowa zaterminowana rezystorem 470 k $\Omega$ między linią głośnikową, a ekranem (uziemiением)
Stan rozwarcia	Rozwarcie między linią głośnikową, a ekranem (uziemiением)
Waga	22 g

## WIDOK





# GŁOŚNIK NAŚCIENNY **BS-680F** **BS-680FC**

Dziękujemy za zakup Głośnika Naściennego firmy TOA.

Prosimy uważnie zapoznać się i przestrzegać instrukcji zawartych poniżej, w celu uniknięcia problemów w czasie użytkowania głośnika.

## 1. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE

- Przed przystąpieniem do instalacji należy uważnie przeczytać poniższą instrukcję. Pozwoli to sprawnie i bezpiecznie dokonać procesu instalacji.
- Należy bezwzględnie przestrzegać wszelkich uwag i zaleceń odnośnie bezpieczeństwa zawartych w treści poniższego dokumentu.
- Po przeczytaniu zaleca się zachować dokument do wglądu w późniejszym czasie.

### **WARNING**

Symbol ostrzegający przed niebezpieczną sytuacją, która może potencjalnie prowadzić do odniesienia poważnych obrażeń ciała bądź śmierci.

### **CAUTION**

Symbol ostrzegający przed niebezpieczną sytuacją, która może potencjalnie prowadzić do średnich/niewielkich obrażeń ciała lub zniszczenia mienia.

### **WARNING**

- Zestaw głośnikowy należy instalować tylko w lokalizacji, która jest w stanie utrzymać połączoną wagę zestawu głośnikowego oraz uchwyty montażowego. W innym razie możliwy jest upadek zestawu skutkujący utratą zdrowia przez postronnych lub zniszczeniem mienia.
- Należy wykorzystywać śruby i kołki montażowe odpowiednio dobrane pod kątem danej ściany. Dobranie nieodpowiednich akcesoriów montażowych może prowadzić do późniejszego upadku zestawu.
- Wszystkie śruby powinny zostać dokładnie dokręcone, aby unikać ryzyka wypadku związanego z upadkiem zestawu głośnikowego lub jego elementów.

### **CAUTION**

- Aby uniknąć porażenia prądem przed rozpoczęciem instalacji głośnika należy wyłączyć wzmacniacz mocy.
- Nie należy wykorzystywać produktu przez dłuższy czas, jeśli wyraźnie słyszalne są zniekształcenia dźwięku. Ich obecność świadczy o awarii, która prowadzić może nawet do wywołania pożaru.
- Nie należy stawać, siadać, ani uwieszać się obudowy głośnikowej. Pod wpływem ciężaru zestaw głośnikowy może упаść skutkując utratą zdrowia, bądź uszkodzeniem mienia.

## 2. CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

- Głośnik został wyposażony w metalową obudowę czyniąc go idealnym do zastosowań w Dźwiękowych Systemach Ostrzegawczych.
- Może być zamocowany na- lub podtynkowo.
- Kable mogą zostać wprowadzone do głośnika metodą na- lub podtynkową.
- Konstrukcja głośnika i jego sposób montażu zapobiega przed zerwaniem głośnika nawet po przyłożeniu do niego znacznej siły.
- Imedancja wejściowa głośnika może być zmieniana w prosty sposób za pomocą odczepów transformatora.
- Głośnik o średnicy 16 cm pozwala na uzyskanie wysokiej jakości dźwięku.
- Dwa 3-torowe złącza ceramiczne ułatwiają podłączenie głośnika do linii głośnikowej. (BS-680FC)
- Wciskany terminal pozwala na połączenia mostkowane oraz przyspiesza i ułatwia podłączenie okablowania. (BS-680F)
- Głośnik BS-680FC spełnia wymagania Normy Brytyjskiej 5839 część 8.

Informacja Identyfikacyjna dla Europy (EMC directive 2004/108/EC)

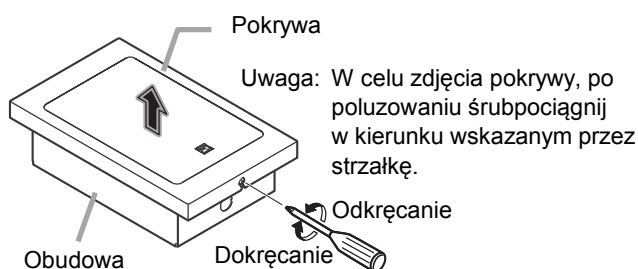
Producent:  
TOA Corporation  
7-2-1, Minatojima Nakamachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo, Japan

Autoryzowany Przedstawiciel  
TOA Electronics Europe GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce  
Migdałowa 4, 02-796 Warszawa



### 3. INSTALACJA

Krok 1. Odkręć każdą ze śrub po obu bokach głośnika, a następnie zdejmij pokrywę. Pokrywę możesz zdjąć bez całkowitego wykręcenia śrub.



Krok 2. Zamontuj obudowę na ścianie. Obudowa posiada zaślepki do wybicia ( $\varnothing 20.5$  mm) do przeprowadzenia okablowania. Usuń wybraną zaślepkę w zależności od metody okablowania i trasy jego przebiegu.

2-1. Instalując głośnik przy użyciu wieszaków:

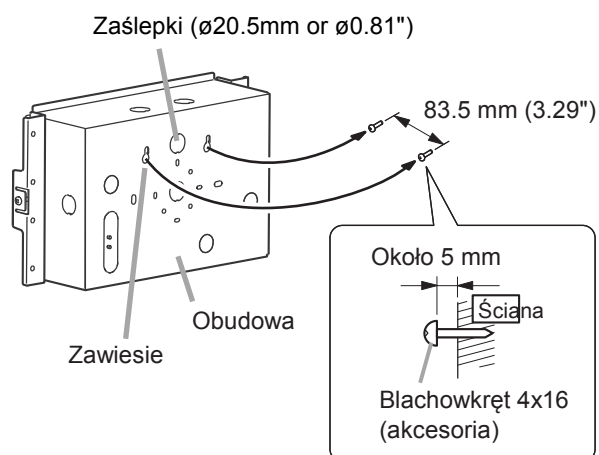
(1) Wkręć w ścianę dwa dołączone blachowkręty pozostawiając około 5 mm niewkręconego wkrętu.

(2) Wybij odpowiednie zaślepki w obudowie i przez powstały otwór przeprowadź kabel. Jeśli kabel nie jest prowadzony podtynkowo, wówczas zamontuj dołączoną uszczelkę.

UWAGA: wytnij w uszczelce otwór pasujący do średnicy przeprowadzanego kabla.

(3) Zawieś obudowę na blachowkrętach, a następnie dokręć wkręty do ściany.

Kształt wieszaków głośnika zapobiega łatwemu zerwaniu głośnika ze ściany nawet po przyłożeniu do głośnika znacznej siły.



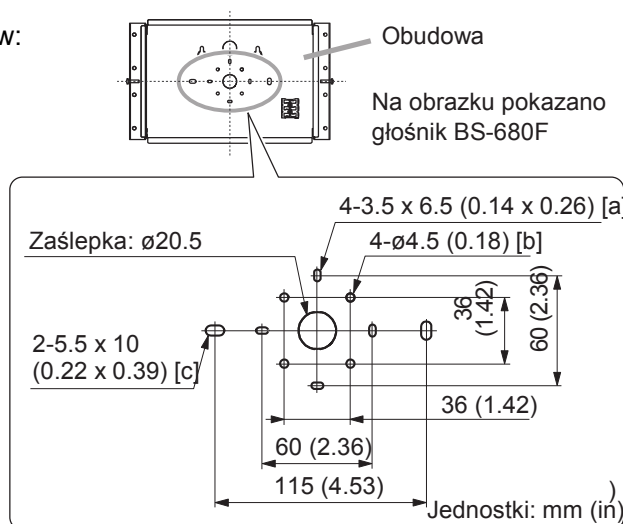
2-2. Instalując głośnik przy użyciu pozostałych otworów:

(1) Wybij odpowiednie zaślepki w obudowie i przez powstały otwór przeprowadź kabel. Jeśli kabel nie jest prowadzony podtynkowo, wówczas zamontuj dołączoną uszczelkę.

UWAGA: wytnij w uszczelce otwór pasujący do średnicy przeprowadzanego kabla.

(2) Zawieś obudowę na ścianie używając dodatkowych otworów [a], [b] lub [c], jak pokazano na rysunku obok.

Uwaga: Zestaw głośnikowy nie został wyposażony w śruby i kołki montażowe. Przed montażem należy wyposażyć się w kołki odpowiednie do rodzaju i grubości ściany.

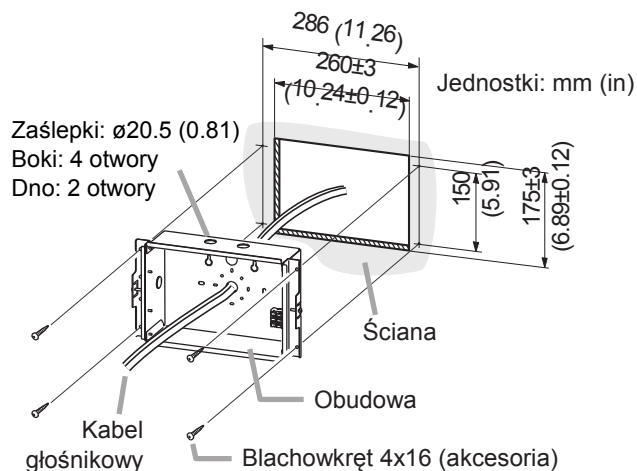


2-3. Instalując głośnik podtynkowo:

(1) Wykonaj w ścianie otwór o wymiarach 260 x 175 mm (10.24" x 6.89").

(2) Wybij odpowiednie zaślepki w obudowie i przez powstały otwór przeprowadź kabel, a następnie zamocuj obudowę do ściany przy użyciu wkrętów. Jeśli kabel głośnikowy ma być wyprowadzony poza głośnik natynkowo, wówczas zamontuj dołączoną uszczelkę.

UWAGA: wytnij w uszczelce otwór pasujący do średnicy przeprowadzanego kabla.





### Krok 3. Wykonanie okablowania.

- 3-1. Podłącz wchodzące i wychodzące kable do złącza zamocowanego w obudowie.  
[Dopuszczalne okablowanie]

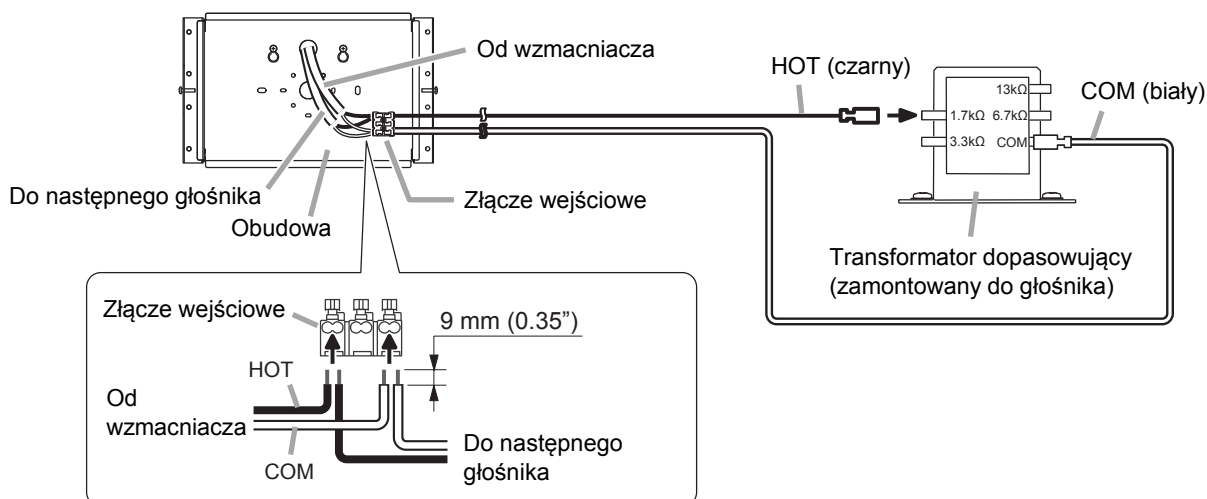
BS-680F	Drut: $\varnothing 0.8 - \varnothing 1.6$ mm (AWG 20 – 14) 7-core twisted wire: 0.75 – 1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 18 – 16)
BS-680FC	Drut: $\varnothing 1.0 - \varnothing 3.0$ mm (AWG 18 – 9)

- 3-2. Podłącz przewody HOT, COM oraz Earth (tylko BS-680FC), wychodzące z przyłącza kablowego i zakończone złączkami, do odpowiednich odczepów transformatora dopasowującego.

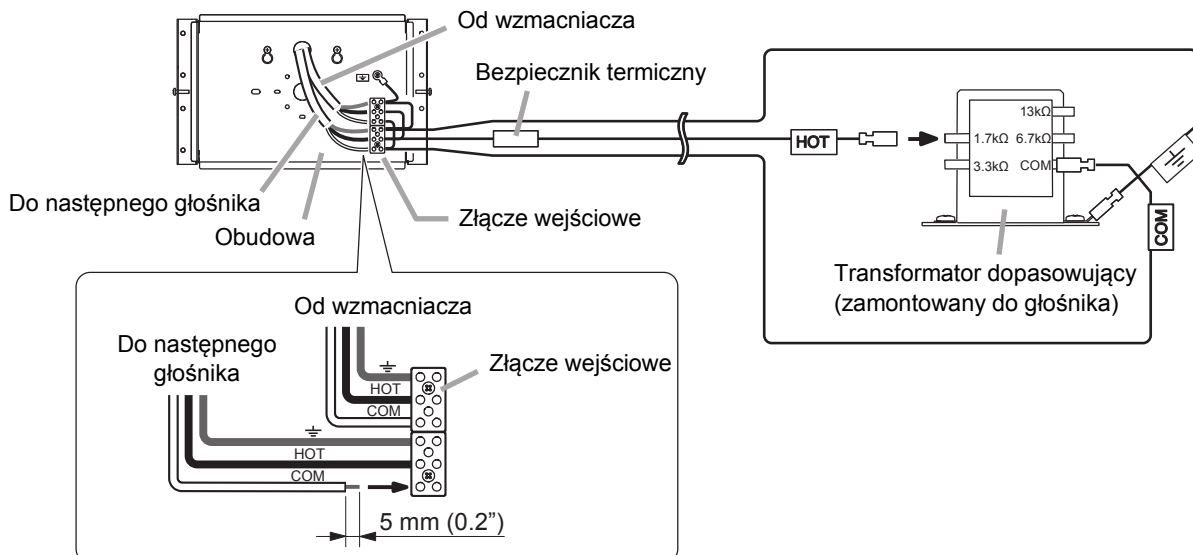
Podłącz przewód COM do odczepu transformatora COM, przewód HOT do wybranego odczepu wejściowego transformatora, a także przewód Earth (tylko BS-680FC) do końcówki zaciskowej przy podstawie transformatora. (Patrz rysunki poniżej.)

Impedancja	1.7 k $\Omega$	3.3 k $\Omega$	6.7 k $\Omega$	13 k $\Omega$
Linia 100V	6 W	3 W	1.5 W	0.8 W
Linia 70V	3 W	1.5 W	0.8 W	0.4 W

#### [Podłączenie BS-680F]



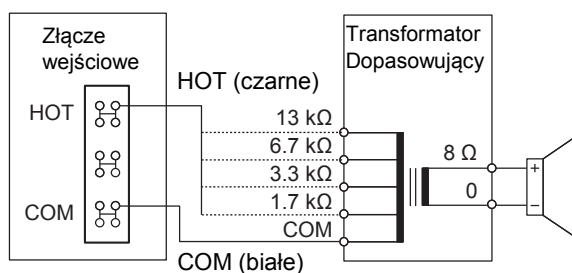
#### [Podłączenie BS-680FC]



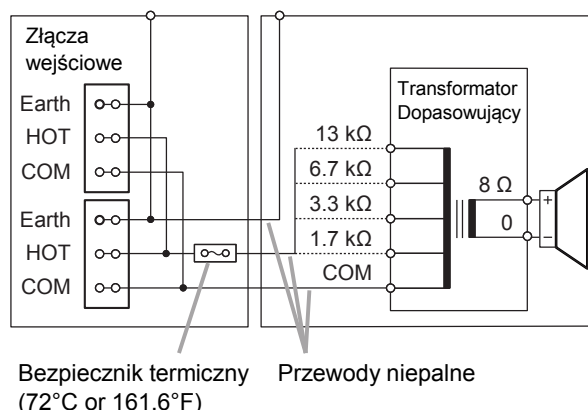
### Krok 4. Zamontuj osłonę z głośnikiem do obudowy, a następnie dokręć dwie śruby montażowe po bokach obudowy.

## 4. SCHEMATY POŁĄCZEŃ



### 4.1. BS-680F



### 4.2. BS-680FC



## 5. SPECYFIKACJA

Typ głośnika	BS-680F	BS-680FC
Moc znamionowa		6 W (100V), 3 W (70V)
Impedancja znamionowa		100 V: 1.7 kΩ (6 W), 3.3 kΩ (3 W), 6.7 kΩ (1.5 W), 13 kΩ (0.8 W) 70 V: 1.7 kΩ (3 W), 3.3 kΩ (1.5 W), 6.7 kΩ (0.8 W), 13 kΩ (0.4 W)
Efektywność		94 dB przy 1 W, 1 m (500 Hz – 5 kHz, szum różowy) 77 dB przy 1 W, 4 m (100 Hz – 10 kHz, szum różowy) zgodnie z EN 54-24 89 dB przy 1 W, 1 m (100 Hz – 10 kHz, szum różowy) przeliczony z EN 54-24
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego		84 dB przy 6 W, 4 m (100 Hz – 10 kHz, szum różowy) zgodnie z EN 54-24 96 dB przy 6 W, 1 m (100 Hz – 10 kHz, szum różowy) przeliczony z EN 54-24
Pasma przenoszenia		150Hz - 20kHz (peak -20 dB)
Kąt pokrycia (-6 dB)		500 Hz: 180°(Poziomo i Pionowo); 1 kHz: 140°(Poziomo i Pionowo); 2 kHz: 120°(Poziomo), 110°(Pionowo); 4 kHz: 100°(Poziomo), 80°(Pionowo); zgodnie z EN 54-24
Komponenty głośnika		16 cm (6") dwustożkowy
Normy	Informacje identyfikacyjne dla Europy (dyrektywa 2004/108/EC) 	Norma Europejska PN-EN 54-24:2008 Systemy sygnalizacji pożarowej - Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze - Głośniki Numer Certyfikatu: 1438/CPD/0178, Rok certyfikacji: 10 Typ środowiskowy: A (Aplikacje wewnętrzne)  1438 Zgodność z Normą Brytyjską BS 5839-8:2008
Dopuszczalne przekroje kabli	Drut: $\varnothing 0.8 - \varnothing 1.6$ mm (AWG 20 - 14) Linka: 0.75 - 1.25 mm <sup>2</sup> (AWG 18 - 16)	Drut: $\varnothing 1.0 - \varnothing 3.0$ mm (AWG 18 - 9)
Złącza	Złącze wciskane, mostkowe	Złącze mostkowe, śrubowe (2 x złącza ceramiczne)
Wykonanie		Obudowa, front: Blacha stalowa biała (RAL 9010) Grill: siatka stalowa biała (RAL 9010)
Wymiary		310 (sz) x 190 (wys) x 87.2 (gł) mm
Waga		2.6 kg

#### Uwagi:

- Konstrukcja i dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia.
- Powyższe dane uzyskano w komorze bezdechowej.
- Oś główna: oś znajduje się w punkcie centralnym grilla i skierowana jest prostopadle do powierzchni grilla.
- Płaszczyzna odniesienia: płaszczyzna znajdująca się na powierzchni grilla i prostopadła do osi głównej.
- Płaszczyzna pozioma: płaszczyzna zawierająca oś główną i prostopadła do płaszczyzny odniesienia.
- Pozostałe dane techniczne znajdują się w karcie specyfikacji BS-680F/FC.

#### Akcesoria

Gumowa uszczelka.....2

Blachowkręt (4 x 16).....4



TOA Corporation

URL: <http://www.toa.pl/>

533-06-153-6C





# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body



## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

im. Józefa Tuliszkowskiego

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

# CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC

## EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY

### 1438 / CPD / 0178

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive - CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 June 1993, it has been stated that the construction product

Głośnik do dźwiękowych systemów  
ostrzegawczych typu BS-680FC

Loudspeaker type  
BS-680FC

wprowadzony na rynek przez:

placed on market by:

TOA Electronics Europe GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce  
ul. Migdałowa 4  
02-796 WARSZAWA

produkowany w:

and produced in the factory:

PT. TOA GALAVA INDUSTRIES,  
Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 34-35,  
Desa Sukmaju Baru, TAPOS Depok, Indonesia

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z ustalonym programem badań. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard:

### EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems. Components of voice alarm systems. Loudspeakers

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania.

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements.

Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 22.02.2010r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 11/DC/2010 z dnia 22.02.2010r.

This certificate was first issued on: 22 February, 2010 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonized technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the factory control production itself are not modified significantly and obligations written down in the agreement No.: 11/DC/2010 of 22 February, 2010 are met by producer or its authorized representative.



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ  
HEAD DIRECTOR  
OF SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION

mf. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, 22.02.2010





## **ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA**

**Nr 0711/2010**

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.  
(Dz. U. z 2002 r., Nr.147, poz.1229, z późn. zm.)

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej na wniosek:

**TOA Electronics Europe GMBH Sp. z o.o. Oddział w Polsce  
ul. Migdałowa 4  
02-796 WARSZAWA**

- stwierdza, że wyrób:** Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu BS-680FC
- produkowany przez:** TOA Corporation  
7-2-1 Minatojima-Nakamachi, Chuo-ku  
Kobe 650-0046  
Japonia
- w zakładzie produkcyjnym:** PT. TOA GALAVA INDUSTRIES,  
Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 34-35,  
Desa Sukmaju Baru, TAPOS Depok,  
Indonezja
- spełnia wymagania:** pkt. 11.3 zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych  
i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów  
służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie  
zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia  
tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)

**Dokumentacja:**

- 1.Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 0768/2009 z dnia 10.07.2009r.
- 2.Sprawozdanie z badań nr 4527/BA/09 z dnia 15.12.2009r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

**Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskującego wymagań zawartych w umowie nr 0711/DC/CNBOP/2010.**

**Okres ważności świadectwa:** od 22.02.2010r. do 21.02.2015r.



**DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski**

Józefów, dnia: 22 lutego 2010r.





## ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0711/2010

### DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu BS-680FC

Typ:	BS-680FC
Moc nominalna:	6 W
Moc maksymalna:	brak danych
Znamionowe napięcie zasilania:	70,7 ÷ 100 V
Impedancja głośnika:	8 Ω
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów	1,7 / 3,33 / 6,7 / 6,7 / 13
Efektywne pasmo przenoszenia	150 ÷ 20 000 Hz (-20 dB)
S.P.L. (1W / 1m)	94 dB
Kąt promieniowania dla 1kHz	140°
Kąt promieniowania dla 2kHz	120° montaż horyzontalny / 110° montaż wertykalny
Kąt promieniowania dla 4kHz	100° montaż horyzontalny / 80° montaż wertykalny
Typ i rodzaj bezpiecznika	DF72S, temperaturowy 72°C
Temperatura pracy, kategoria klimatyczna	-10°C ÷ +55°C
Rodzaj środowiska pracy	A, C
Stopień ochrony obudowy IP	32C
Rodzaj listwy łączeniowej:	dwie kostki ceramiczne, 6 zacisków
Wymiary (średnica x max gł.):	310 x 190 x 87,2 mm
Kolor:	biały
Materiał obudowy:	stal
Masa:	3 kg

#### WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002); wyrób powinien być oznakowany znakiem CNBOP i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

*[Signature]*  
mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia: 22 lutego 2010r.

Strona 2 / Stron 2

# GŁOŚNIKI SUFITOWE Z KOPUŁĄ OGNIOWĄ

## PC-1867F, PC-1867FC

Dziękujemy za zakup głośników sufitowych marki TOA.

Aby zapewnić długoterminowe i bezproblemowe użytkowania produktu należy zapoznać się z poniższą instrukcją.

### 1. UWAGI O BEZPIECZEŃSTWIE

- Przed przystąpieniem do instalacji należy zapoznać się z treścią poniższej instrukcji.
- Należy zawsze przestrzegać wszystkich ostrzeżeń, które dotyczą bezpieczeństwa zawartych w tym dokumencie.
- Zaleca się zachowanie poniższego dokumentu do dalszego wglądu.
- Wszystkie śruby należy dokładnie dokręcić, aby uniknąć ryzyka ich późniejszego wysunięcia się i w rezultacie upadku zestawu skutkującego odniesieniem utratą zdrowia przez osoby postronne.
- Należy unikać montażu w lokalizacjach narażonych na ciągłe wibracje. Pod wpływem drgań może dojść do uszkodzenia elementów głośnika i jego upadku, co może skutkować utratą zdrowia osób postronnych lub zniszczeniem mienia.

#### WARNING

Ostrzeżenie przed sytuacją, która może prowadzić do odniesienia nawet poważnych obrażeń ciała lub potencjalnie śmierci.

- Należy wykorzystywać tylko zalecane napięcie zasilania. W przeciwnym wypadku możliwe jest wywołanie pożaru lub wystąpienie różnego rodzaju awarii sprzętu.
- Aby uniknąć ryzyka wystąpienia eksplozji nie należy używać w pobliżu benzyny, rozpuszczalnika i innych materiałów wybuchowych.
- Zestaw należy mocować tylko w miejscu, które jest w stanie utrzymać połączoną masę zestawu głośnikowego oraz uchwyty montażowego. W przeciwnym wypadku możliwy montażowego zestawu, który może prowadzić do utraty zdrowia.
- Nie należy stosować do montażu metod i akcesoriów innych niż te, opisane są w poniższej instrukcji. Niepoprawny montaż może prowadzić do upadku zestawu i w rezultacie utraty zdrowia.

#### CAUTION

Ostrzeżenie przed sytuacją, która może prowadzić do odniesienia małych/średnich obrażeń i/lub uszkodzenia mienia.

- Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem należy przed przystąpieniem do instalacji wyłączyć wzmacniacz.
- Należy unikać montażu w lokalizacjach, które odznaczają się wysoką wilgotnością i temperaturą, jak np. w bezpośrednim sąsiedztwie klimatyzacji. W wyniku długotrwałej ekspozycji elementy zestawu mogą ulegać uszkodzeniu.
- Nie należy wykorzystywać głośnika przez dłuższy czas przy wyraźnych zniekształceniach dźwięku. Ich obecność świadczy o awarii, która może prowadzić nawet o wybuchu pożaru.
- Stan głośnika powinien być okresowo badany przez osoby do tego uprawnione. Pozwoli to uniknąć przypadkowego upadku obudowy lub awarii systemu wynikającej ze zniszczenia głośnika lub degradacji jego elementów.

### 2. OPIS OGÓLNY

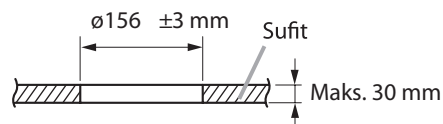
Głośniki sufitowe PC-1867F oraz PC-1867FC wyposażone są w kopułę przeciwogniową, która zapobiega przed uszkodzeniem głośnika przez płomień rozchodzące się nad konstrukcją sufitu podwieszanego. Kopuła jest w prosty sposób mocowana w konstrukcji sufitu podwieszanego, natomiast głośnik jest montowany w kopule z wykorzystaniem mechanizmu sprężynowego.

Zestaw PC-1867F posiada terminal wciskany, który umożliwi szybkie podłączenie linii głośnikowej oraz połączenie z kolejnym głośnikiem na linii, natomiast PC-1867FC posiada terminal w postaci kostki ceramicznej. Zestaw PC-1867FC posiada certyfikat zgodności ze standardem EN 54-24: 2008 oraz brytyjskim standardem BS 5839-8: 2008.



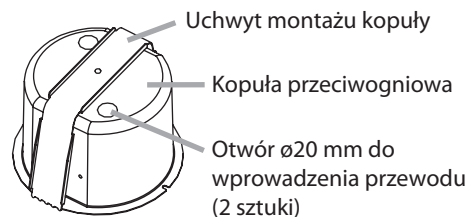
### 3. INSTALLATION

Krok 1. Wykonać w konstrukcji sufitu otwór średnicy 156 mm  $\pm$ 3 mm z wykorzystaniem papierowego wzorca dostarczonego z zestawem głośnikowym.



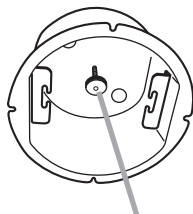
Krok 2. Wybić zaślepkę otworu we wskazanym miejscu obudowy, następnie przeprowadzić przez niego przewód z użyciem gumowego przepustu załączonego w zestawie.

Uwaga: otwór przepustu posiada cieką membranę, którą należy delikatnie przebić, aby możliwe było wprowadzenie przewodu.



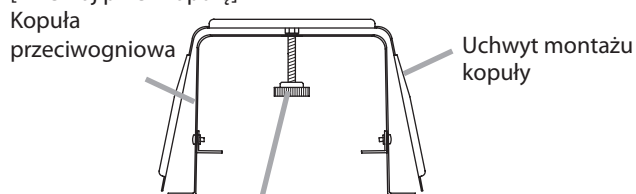
Krok 3. Odkręcić śrubę mocującą kopułę.

[Widok środka kopuły]



Śruba mocująca kopułę

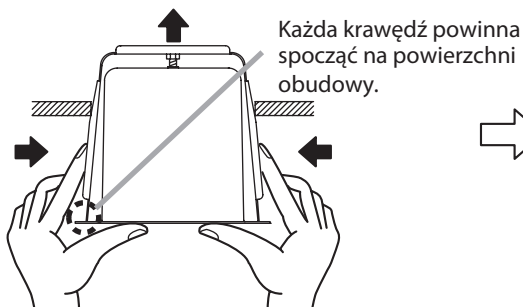
[Przekrój przez kopułę]



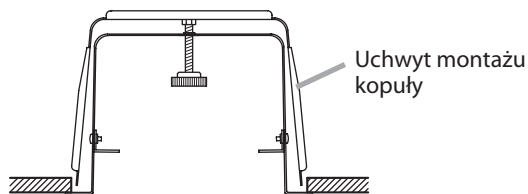
Uwaga  
Odkręcić śrubę mocującą kopułę, aż do końca jej trzonka

Krok 4. Wprowadzić przewód głośnikowy do wnętrza obudowy przez przewidziane do tego otwory.

Krok 5. Wcisnąć kopułę ogniową w przygotowany wcześniej otwór montażowy.

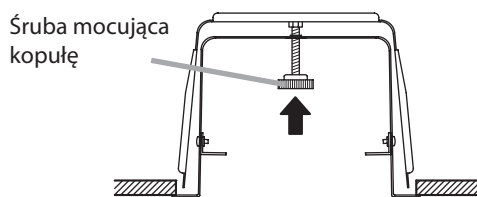


Wcisnąć obudowę w otwór naciskając palcami na jej boczne krawędzie.

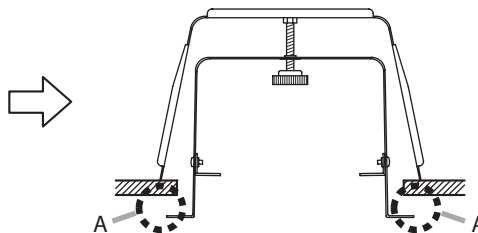


Uwaga  
Jako, iż kopuła w trakcie tych czynności nie jest przytwierdzona do sufitu podwieszanego, należy stale podtrzymywać ją aby nie upadła.

Krok 6. Wcisnąć śrubę mocującą.

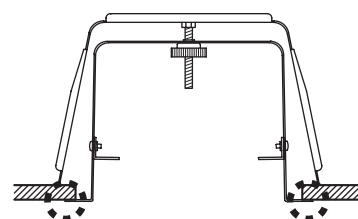
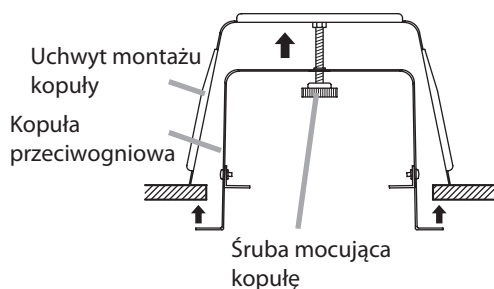


Wcisnąć śrubę mocującą w kierunku wskazywanym przez strzałkę.



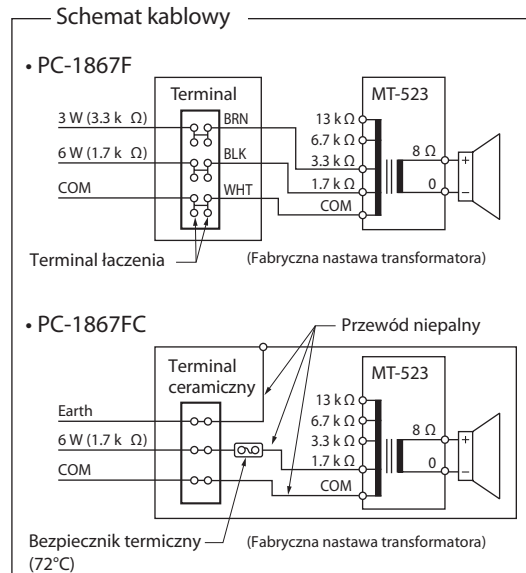
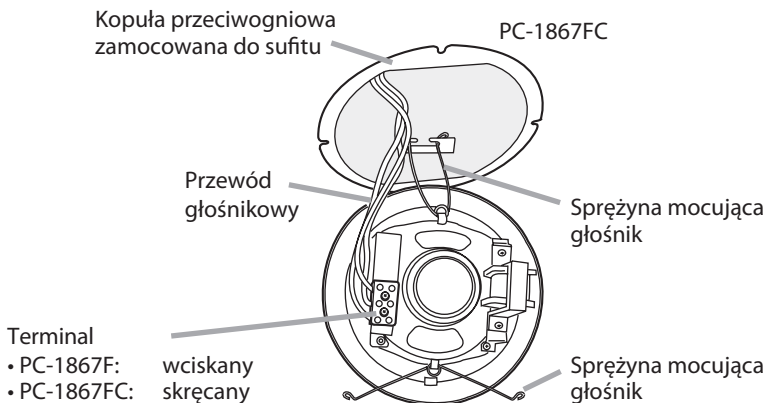
Nóżki uchwytu montażu kopuły rozłożą się i oprą o tylną ścianę panelu sufitowego dostarczając dodatkową stabilizację. Po puszczeniu kopuły obręcz głośnika wysunie się lekko do przodu i powstanie szczelina oznaczona jako A.

Krok 7. Obracać śrubę mocującą kopułę zgodnie z ruchem wskazówek zegara.



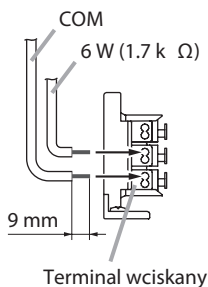
Dokładnie docisnąć w celu zabezpieczenia.

- Krok 8. Podłączenie przewodu głośnikowego.  
Połączone należy wykonać zgodnie z oznakowaniem  
Uwaga: Podczas instalacji przewodu zahaczyć dwie sprężyny głośnika o kopułę przeciwoogniową.

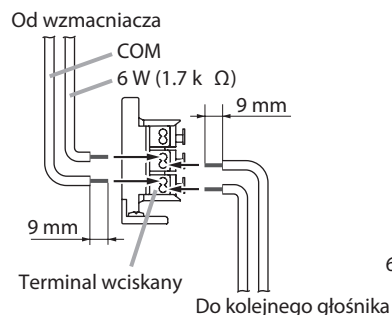


[PC-1867F (przykład 1.7 k Ω)]

- Dla pojedynczego głośnika

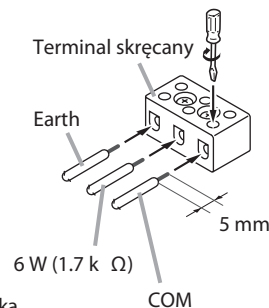


- Dla połączenia z kolejnym głośnikiem w linii

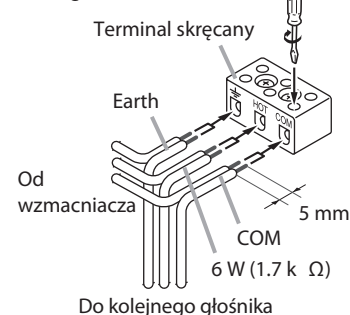


[PC-1867FC (przykład 1.7 k Ω)]

- Dla pojedynczego głośnika



- Dla połączenia z kolejnym głośnikiem w linii



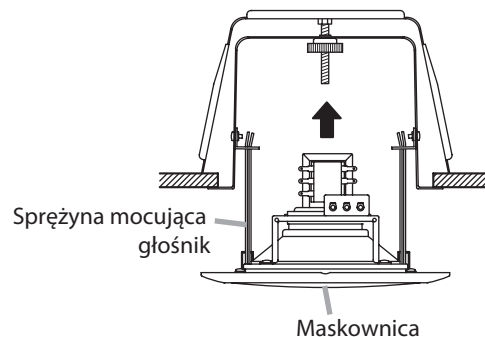
- Krok 9. Zaczepić drugą ze sprężyn mocujących do kopuły przeciwoogniowej, a następnie wepchnąć głośnik do wnętrza kopuły.

Uwaga

Nie należy wciskać głośnika bezpośrednio za przód maskownicy - może on zostać w ten sposób uszkodzony.

Wskazówka

Uważać aby przewód głośnikowy nie został przycięty pomiędzy kopułą i panelem przednim głośnika.



#### 4. MOCOWANIE LINY ASEKURACYJNEJ (przygotowywana indywidualnie przez instalatora)

- Krok 1. Jeden koniec liny asekuracyjnej zamocować o metalową konstrukcję podtrzymującą terminal wejściowy głośnika.  
Uwaga: Jeśli wykorzystywany jest odsłonięty przewód należy jego koniec zakleić taśmą izolacyjną, aby uniemożliwić zetknięcie przewodu z odczepami lub innymi elementami elektrycznymi.

- Krok 2. Naciąć gumowy przepust przy pomocy noża oraz poszerzyć otrzymany otwór z użyciem śrubokrętu.

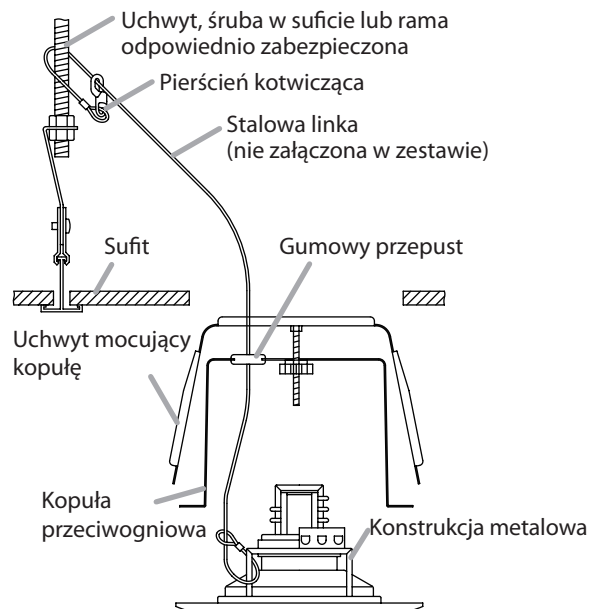
- Krok 3. Zamocować drugi koniec liny asekuracyjnej do zabezpieczonego elementu konstrukcji.

- Krok 4. Przeprowadzić przewód głośnikowy do wnętrza kopuły przez gumowy przepust.

- Krok 5. Zabezpieczyć konstrukcję kopuły przeciwoogniowej w suficie, następnie podłączyć przewód do terminala.



- Krok 6. Zamocować głośnik do kopuły przeciwoogniowej.

Uwaga: jeśli przewód głośnikowy i/lub lina asekuracyjna są zbyt długie można delikatnie wysunąć je z wnętrza obudowy przez gumowy przepust. Należy uważać, aby nie wysunąć w ten sposób przepustu z otworu w kopule.





## 5. SPECYFIKACJA

Model	PC-1867F	PC-1867FC
Moc znamionowa	6 W (100 V), 3 W (70 V)	
Impedancja znamionowa	100 V : 1.7 k $\Omega$ (6 W), 3.3 k $\Omega$ (3 W), 6.7 k $\Omega$ (1.5 W), 13 k $\Omega$ (0.8 W) 70 V : 1.7 k $\Omega$ (3 W), 3.3 k $\Omega$ (1.5 W), 6.7 k $\Omega$ (0.8 W), 13 k $\Omega$ (0.4 W)	
	6.7 k $\Omega$ , 13 k $\Omega$ : Należy zmienić sposób okablowania.	3.3 k $\Omega$ , 6.7 k $\Omega$ , 13 k $\Omega$ : Należy zmienić wewnętrzny sposób okablowania.
Efektywność	90 dB at 1 W, 1 m (330 Hz – 3300 Hz, różowy szum)	
	—	79 dB at 1 W, 4 m (100 Hz – 10 kHz, różowy szum) zgodnie z normą EN 54-24 91 dB at 1 W, 1 m (100 Hz – 10 kHz, różowy szum) obliczony na podstawie EN 54-24
Maksymalny poziom ciśnienia akustycznego	85 dB at 6 W, 4 m (100 Hz – 10 kHz, różowy szum) zgodnie z normą EN 54-24	
	—	97 dB at 6 W, 1 m (100 Hz – 10 kHz, różowy szum) obliczony na podstawie EN 54-24
Pasma przenoszenia	100 Hz – 16 kHz (bez kopuły przeciwogniowej)	
Kąt promieniowania (-6 dB)	—	500 Hz: 186°; 1 kHz: 178°; 2 kHz: 148°; 4 kHz: 76°; zgodnie z normą EN 54-24
Przetwornik głośnikowy	Głośnik stożkowy średnicy 12 cm	
Standard	Deklaracja zgodności (EMC directive 2004/108/EC)  	Certyfikat na zgodność z normą EN 54-24: 2008 1438/CPD/0183 Zestaw głośnikowy do stosowania w systemach DSO Typ środowiskowy: A (do aplikacji wewnętrznych) (EMC directive 2004/108/EC)   1438
		W zgodzie ze standardem British Standard BS 5839-8: 2008
Wymiary otworu	$\varnothing 156 \pm 3$ (otwór montażowy) x 30 (maksymalna grubość sufitu) mm	
Sposób montażu głośnika	Z wykorzystaniem mechanizmu sprężynowego	
Kompatybilny przewód	Drut miedziany: $\varnothing 0.8 - \varnothing 1.6$ mm (AWG 20 – 14) Linka miedziana (7-żyłowa): $0.75 - 1.25$ mm <sup>2</sup> (AWG 18 – 16)	Drut miedziany: $\varnothing 1.0 - \varnothing 3.0$ mm (AWG 18 – 9)
Połączenie	Konektor wciskany	Konektor skręcany (kostka ceramiczna)
Wykonanie	Obudowa: Aluminium, biała farba (RAL 9010 lub odpowiednik) Maskownica: Siatka aluminiowa, biała farba (RAL 9010 lub odpowiednik) Uchwyt mocujący kopułę: Chromowana płytka stalowa Kopuła przeciwogniowa: Płytko stalowa pokryta czarną farbą	
Wymiary	$\varnothing 180 \times 11$ (sekcja odsłonięta) + 110 (d) mm (bez uchwytu mocującego kopułę)	
Waga	1.4 kg (wraz z uchwytem i kopułą przeciwogniową)	

### Uwagi

- Powyższa specyfikacja może ulegać zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia.
- Dane przedstawione w specyfikacji uzyskano w wyniku pomiarów przeprowadzonych w komorze bezekowej.
- Oś odniesienia: Oś na środku głośnika, prostopadła do powierzchni jego maskownicy.
- Płaszczyzna odniesienia: Płaszczyzna prostopadła do osi odniesienia, w płaszczyźnie głośnika.
- Płaszczyzna horyzontalna: Płaszczyzna zawierająca oś odniesienia oraz prostopadła do płaszczyzny odniesienia.
- Inne dane techniczne: Zgodnie z specyfikacją PC-1867F/FC.

### • Akcesoria

Gumowy przepust ..... 2

Papierowy wzorzec ..... 1

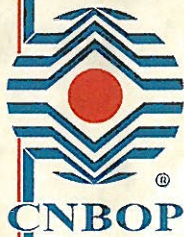
Informacje o produkcji (dyrektywa EMC 2004/108/EC)	
Producent: TOA Corporation 7-2-1, Minatojima Nakamachi, Chuo-ku, Kobe, Hyogo, Japan	Autoryzowany przedstawiciel: TOA Electronics Europe GmbH Sp. z o.o. ul. Migdałowa 4, 02-796 Warszawa, Polska



TOA Corporation

URL: <http://www.toa.jp/>

533-06-088-7B



# JEDNOSTKA CERTYFIKUJĄCA

The Certification Body



## CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZE OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

*im. Józefa Tuliszkowskiego*

SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE  
FOR FIRE PROTECTION

POLSKA

05-420 Józefów k/Otwocka, ul. Nadwiślańska 213

# CERTYFIKAT ZGODNOŚCI EC EC-CERTIFICATE OF CONFORMITY 1438 / CPD / 0183

Zgodnie z dyrektywą 89/106/EEC z dnia 21.12.1988r. w sprawie zbliżenia ustaw i aktów wykonawczych Państw Członkowskich dotyczących wyrobów budowlanych, zmienioną przez dyrektywę 93/68/EEC z dnia 22.06.1993r., potwierdza się, że wyrób budowlany

In compliance with the Directive 89/106/EEC of the Council of European Communities of 21 December 1988 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to the construction products (Construction Products Directive – CPD), amended by the Directive 93/68/EEC of the Council of European Communities of 22 June 1993, it has been stated that the construction product

Głośnik do dźwiękowych systemów  
ostrzegawczych typu PC-1867FC

Loudspeaker type  
PC-1867FC

wprowadzony na rynek przez:

placed on market by:

**TOA Electronics Europe GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce**  
**ul. Migdałowa 4**  
**02-796 WARSZAWA**

produkowany w:

and produced in the factory:

**PT. TOA GALAVA INDUSTRIES,**  
**Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 34-35,**  
**Desa Sukmaju Baru, TAPOS Depok, Indonesia**

podlega zakładowej kontroli produkcji oraz dalszym badaniom próbek w zakładzie zgodnie z ustalonym programem badań. Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpóżarowej przeprowadziło wstępne badanie typu, wizytę wstępną w zakładzie produkującym oraz weryfikację zakładowej kontroli produkcji, a także prowadzi stały nadzór nad zakładową kontrolą produkcji.

is submitted by the manufacturer to a factory production control and to the further testing of samples taken at the factory in accordance with a prescribed test plan and that the Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpóżarowej has performed the initial type-testing for the relevant characteristics of the product, the initial inspection of the factory and of the factory production control and performs the continuous surveillance, assessment and approval of the factory production control.

Certyfikat potwierdza, że wszystkie warunki dotyczące potwierdzenia zgodności oraz wytyczne zawarte w Załączniku ZA do normy:

This certificate attests that all provisions concerning the attestation of conformity and the performances described in Annex ZA of the standard:

### EN 54-24:2008 Fire detection and fire alarm systems. Components of voice alarm systems. Loudspeakers

zostały zastosowane, a wyrób spełnia postawione w normie wymagania. Certyfikat został wydany po raz pierwszy: 06.04.2010r. i pozostaje w mocy pod warunkiem, że dokumenty odniesienia, warunki produkcji oraz zakładowej kontroli produkcji nie ulegną znaczącym zmianom, a także będą przestrzegane przez producenta/upoważnionego dostawcę wymagania zawarte w umowie Nr 16/DC/2010 z dnia 06.04.2010r.

were applied and that the product fulfils all the prescribed requirements. This certificate was first issued on: 6 April, 2010 and remains valid as long as the conditions laid down in the harmonized technical specification in reference or the manufacturing conditions in the factory or the factory control production itself are not modified significantly and obligations written down in the agreement No.: 16/DC/2010 of 6 April, 2010 are met by producer or its authorized representative.



1438



Józefów, 06.04.2010

DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ  
HEAD DIRECTOR  
OF SCIENTIFIC AND RESEARCH CENTRE FOR FIRE PROTECTION

mgr inż. Dariusz Wróblewski





## **ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA**

**Nr 0729/2010**

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.  
(Dz. U. z 2002 r., Nr.147, poz.1229, z późn. zm.)

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej na wniosek:

**TOA Electronics Europe GMBH Sp. z o.o. Oddział w Polsce  
ul. Migdałowa 4  
02-796 WARSZAWA**

**stwierdza, że wyrób: Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu PC-1867FC**

**produkowany przez: TOA Corporation  
7-2-1 Minatojima-Nakamachi, Chuo-ku  
Kobe 650-0046  
Japonia**

**w zakładzie produkcyjnym: PT. TOA GALAVA INDUSTRIES,  
Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 34-35,  
Desa Sukmaju Baru, TAPOS Depok,  
Indonezja**

**spełnia wymagania: pkt. 11.3 zał. nr 2 do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych  
i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów  
służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie  
zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia  
tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002)**

**Dokumentacja:**

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 0769/2009 z dnia 10.07.2009r.
2. Sprawozdanie z badań nr 4526/BA/09 z dnia 26.02.2010r. wykonanych w Zespole Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP

**Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskującego wymagań zawartych w umowie nr 0729/DC/CNBOP/2010.**

**Okres ważności świadectwa: od 06.04.2010r. do 05.04.2015r.**



**DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

**mł. brg. dr inż. Dariusz Wróblewski**

Józefów, dnia: 6 kwietnia 2010r.

## ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 0729/2010

### DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu PC-1867FC

Typ:	PC-1867FC
Moc nominalna:	6 W
Moc maksymalna:	brak danych
Znamionowe napięcie zasilania:	70,7 ÷ 100 V
Impedancja głośnika:	8 Ω
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów	1,7 / 3,33 / 6,7 / 6,7 / 13
Efektywne pasmo przenoszenia	100 ÷ 16 000 Hz (-20 dB)
S.P.L. (1W / 1m)	90 dB
Kąt promieniowania dla 1kHz	180°
Kąt promieniowania dla 2kHz	148°
Kąt promieniowania dla 4kHz	90°
Typ i rodzaj bezpiecznika	DF72S, temperaturowy 72°C
Temperatura pracy, kategoria klimatyczna	-10°C ÷ +55°C
Rodzaj środowiska pracy	A, C
Stopień ochrony obudowy IP	32C
Rodzaj listwy łączeniowej:	kostka ceramiczna
Wymiary (średnica x max gł.) głośnika z obudową:	180 x 121 mm
Kolor:	biały
Materiał obudowy:	aluminium, stal
Masa:	1,3 kg

#### WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002); wyrób powinien być oznakowany znakiem CNBOP i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.



DYREKTOR  
CENTRUM NAUKOWO-BADAWCZEGO  
OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ

mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski

Józefów, dnia: 6 kwietnia 2010r.

Strona 2 / Stron 2



## Model: SC-630M EB-Q

[www.toa.pl](http://www.toa.pl)



SC-630M to kompaktowy tubowy zestaw głośnikowy cechujący się niezwykle wysoką efektywnością rzędu 113 dB SPL. Zestaw pracuje w pasmie od 250 Hz do 10 kHz i przeznaczony jest do nadawania komunikatów głosowych. SC-630M może być z powodzeniem wykorzystywane w aplikacjach zewnętrznych – cechuje się on stopniem odporności IP 44C oraz możliwością pracy w zakresie temperatur od -20°C do + 70°C. Przewód głośnikowy wprowadzany jest do wnętrza obudowy przy pomocy dwużyłowego przewodu oponowego poprzez specjalną dławicę. Połączenie z linią głośnikową przeprowadzane jest zewnętrznie. Zestaw głośnikowy SC-630M przeznaczony jest do pracy w technice wysokonapięciowej 100V. Posiada on wbudowany transformator linii głośnikowej, który pozwala pracować przy mocy 30W, 15W, 10W, bądź 5W. Regulacja odczepu mocy transformatora zachodzi za pomocą przełącznika umieszczonego w pokrywie tuby głośnikowej.

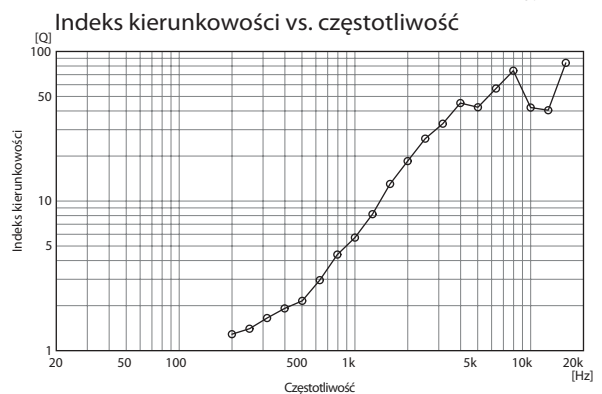
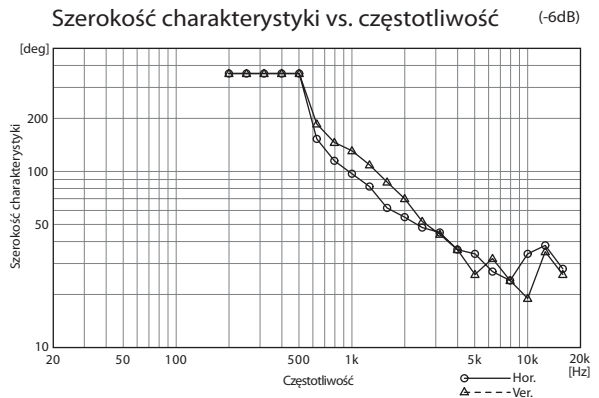
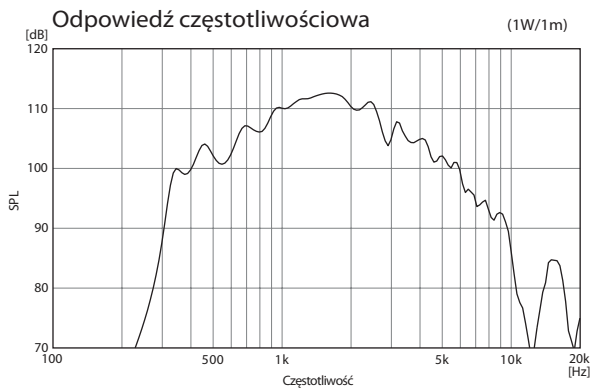


Human Society with  
Sound & Communication

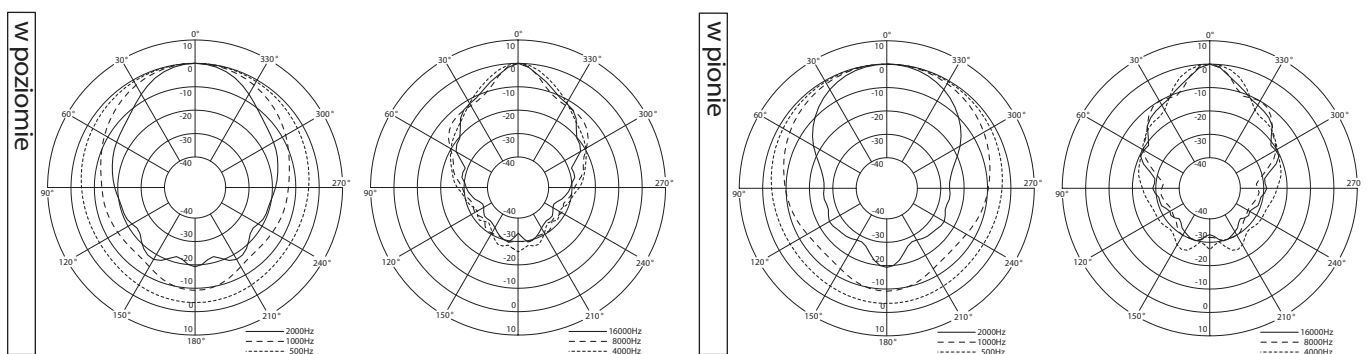
TOA Electronics GmbH Sp. z o.o.

[www.toa.pl](http://www.toa.pl)

## Charakterystyki zestawu



## Wykresy kołowe



## Charakterystyka korekcji

Ze względu na wymogi normy EN 54:24 charakterystyka częstotliwościowa zestawu głośnikowego musi mieścić się w zadanych granicach. Z tych względów tuba głośnikowa SC-630M EB-Q musi być stosowana przy wykorzystaniu korektora barwy, który umożliwi wprowadzenie poniższej charakterystyki korekcji:

Korektor	Częst.	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1 kHz	1.25 kHz	1.6 kHz	2 kHz	2.5 kHz	3.15 kHz
(1/3 okt.)	GAIN	-1 dB	-1 dB	-2 dB	-4 dB	-6 dB	-7 dB	-5 dB	+3 dB	+1 dB
(1/1 okt.)	GAIN	-2 dB	-	-	-6 dB	-	-	-4 dB	-	-



## Specyfikacja techniczna

Model	SC-630M EB-Q
Certyfikaty	Certyfikowany zgodnie ze standardem EN 54-24: 2008 Systemy sygnalizacji pożarowej -- Część 24: Dźwiękowe systemy ostrzegawcze -- Głośniki Numer certyfikatu: 1438/CPD/0280 Rok certyfikacji: 2012
Typ środowiskowy	Zestawy głośnikowe typu B (do aplikacji zewnętrznych)
Moc znamionowa	30 Wat
Moc przepinana	100V: 30W (330 Ohm), 15W (670 Ohm), 10W (1 kOhm), 5W (2 kOhm) 70V: 30W (170 Ohm), 15W (330 Ohm), 7.5W (670 Ohm), 5W (1 kOhm), 2.5W (2 kOhm)
Efektywność	113 dB SPL (1W/1m, różowy szum 500 Hz – 2.5 kHz, peak) 99 dB SPL (1W/1m, różowy szum 100 Hz – 10 kHz) 87 dB SPL (1W/4m, różowy szum 100 Hz – 10 kHz)
Maks. SPL	108 dB SPL (30W/1m, różowy szum 100 Hz – 10 kHz) 96 dB SPL (30W/4m, różowy szum 100 Hz – 10 kHz)
Pasma przenoszenia	Od 250 Hz do 10 kHz
Kąt promieniowania (-6dB)	W płaszczyźnie poziomej: 360° (500Hz), 115° (1kHz), 73° (2kHz), 33° (4kHz) W płaszczyźnie pionowej: 360° (500Hz), 86° (1kHz), 53° (2kHz), 32° (4kHz)
Zakres temperatury pracy	Od -25° do +70°C
Stopień ochrony	IP 44C
Terminal połączeniowy	Linia głośnikowa podłączana za pomocą zewnętrznej puszkii montażowej
Wykonanie	Tuba wykonana z aluminium z elementami z tworzywa ABS; Uchwyt montażowy i śruby ze stali nierdzewnej; malowana w kolorze białym
Wymiary (mm)	285 (W) x 227 (H) x 277 (D)
Waga	2 kg

## ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA Nr 1735/2013

Na podstawie art. 7 ust. 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej  
(Dz. U. z 2009 r. Nr 178, poz. 1380, z późn. zm.)

Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej  
im. Józefa Tuliszowskiego - Państwowy Instytut Badawczy na wniosek:

**TOA Electronics Europe GmbH Sp. z o.o. Oddział w Polsce**  
**ul. Migdałowa 4**  
**02-796 WARSZAWA**

stwierdza, że wyrób: **Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu SC-630M EU**

produkowany przez: **TOA Electronics Europe GmbH**  
**Süderstrasse 282**  
**D-20537 Hamburg, Germany**

w zakładzie produkcyjnym: **PT. TOA GALVA INDUSTRIES**  
**Jalan Raya Jakarta Bogor Km. 34-35**  
**Desa Sukamaju Baru, Tapos 16951**  
**Kota Depok, Indonezja**

spełnia wymagania: **pkt. 11.3 załącznika do rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002), wprowadzonego rozporządzeniem zmieniającym z dnia 27 kwietnia 2010 r. (Dz. U. Nr 85, poz. 553)**

### Dokumentacja:

1. Wniosek o przeprowadzenie procesu dopuszczenia wyrobu numer 1791/2012 z dnia 14.02.2012 r.
2. Sprawozdania z badań nr LE20-2756/11/Z00NP z dnia 14.05.2012 r., nr LE23-2756/11/Z00NP/SD z dnia 24.05.2012 r., nr LE01-0513/13/Z00NP z dnia 24.01.2013 r. wraz z aneksem z dnia 16.04.2013 r. wykonanych przez Laboratorium Sygnalizacji, Automatyki Pożarowej i Instalacji Elektrycznych – LE ITB, nr 5973/BA/12 z dnia 10.07.2012 r., nr 157/BA/13 z dnia 14.06.2013 r. wykonanych przez Zespół Laboratoriów Sygnalizacji Alarmu Pożaru i Automatyki Pożarniczej BA CNBOP-PIB.

Świadectwo jest ważne pod warunkiem przestrzegania przez wnioskodawcę wymagań zawartych w umowie nr 1735/DC/CNBOP-PIB/2013.

Okres ważności świadectwa:

od **24.07.2013 r.**

do **23.07.2018 r.**

DYREKTOR CNBOP-PIB

  
mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski



Józefów, dnia: 24 lipca 2013 r.



## ŚWIADECTWO DOPUSZCZENIA

Nr 1735/2013

### DANE TECHNICZNE IDENTYFIKUJĄCE WYRÓB

Głośnik do dźwiękowych systemów ostrzegawczych typu SC-630M EU

Typ:	SC-630M EU
Sposób zamocowania:	montaż do ściany
Moc znamionowa [W]:	30
Znamionowe napięcie zasilania [V]:	70 / 100
Impedancja głośnika [ $\Omega$ ]:	8
Impedancja transformatora - dla poszczególnych odczepów [ $\Omega$ ]:	330 / 670 / 1000 / 2000
Poziom ciśnienia akustycznego (moc znamionowa / 4m) [dB]:	110
Kąt promieniowania dla 1kHz:	poziomy: 115° pionowy: 86°
Kąt promieniowania dla 2kHz:	poziomy: 73° pionowy: 53°
Kąt promieniowania dla 4kHz:	poziomy: 33° pionowy: 32°
Rodzaj i typ bezpiecznika:	bezpiecznik termiczny DF84S
Rodzaj środowiska pracy:	B
Stopień ochrony IP:	IP 44C
Rodzaj listwy łączeniowej:	2 kostki ceramiczne RIKO 2-1603-3
Wymiary (dł. x szer. x wys.) głośnika z obudową [mm]:	227 x 285 x 277
Materiał obudowy:	aluminium
Masa [g]:	2000
Świadectwo dopuszczenia obejmuje następujące składowe głośnika: przetwornik elektroakustyczny, bezpiecznik termiczny, ceramiczna kostka przyłączeniowa, transformator, obudowa, puszka przyłączeniowa TOA-Box1	

#### WARUNKI DODATKOWE I UWAGI:

Zgodnie z § 17 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania (Dz. U. Nr 143, poz. 1002, z późn. zm.) wyrób powinien być oznakowany znakiem jednostki dopuszczającej i dodatkowo numerem niniejszego świadectwa.

DYREKTOR CNBOP-PIB

  
mł. bryg. dr inż. Dariusz Wróblewski



Józefów, dnia: 24 lipca 2013 r.