



**OPIS CENTRALI DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU  
OSTRZEGAWCZEGO**

**APS-APROSYS PL**



**TOMMEX Sp. J. D. Kamińska, J. T. Żebrowski**

Biuro: Ul. Arkadowa 29 02-776 Warszawa

Tel.: (022) 853 58 02

Fax: (022) 852 30 50

# APS-APROSYS PL

Dźwiękowy System Ostrzegawczy APS-APROSYS PL jest systemem rozgłaszania przewodowego wykorzystywanym w sytuacjach zagrożenia do szybkiego i uporządkowanego zmobilizowania osób znajdujących się na zagrożonych obszarach. Do celów zaalarmowania system używa sygnałów tonowych i komunikatów głosowych.

System pracuje w technice 100 V i umożliwia podłączenie do jednej linii głośnikowej, takiej liczby głośników aby ich sumaryczna moc nie przekraczała 250 W. Do systemu można podłączyć 64 linie głośnikowe.

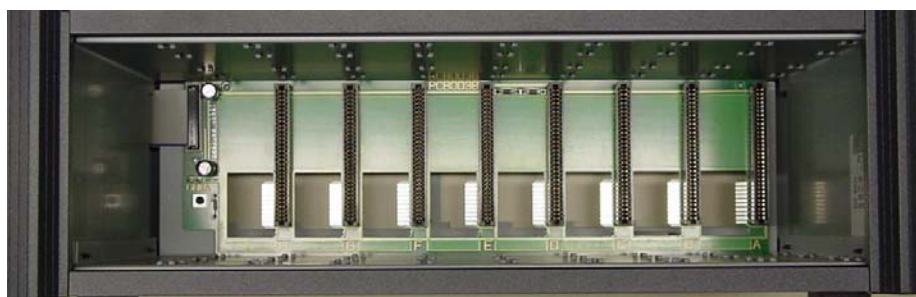
APS-APROSYS PL umożliwia nadawanie komunikatów do wybranych stref, grupy stref lub do wszystkich stref jednocześnie. System może być sterowany ręcznie z pulpitu mikrofonowego z możliwością wyboru stref, z „mikrofonu strażaka” – nadawanie komunikatu do wszystkich stref jednocześnie, lub w trybie automatycznym – sterowanie z systemu wykrywania zagrożeń. System można wyposażyc w 128 wejść sterujących zapewniających dodatkowo monitorowanie linii połączeniowych (przerwa, zwarcie).

System APS-APROSYS PL posiada układy monitorowania pracy zainstalowanych modułów i zgodnie z normą PN-EN 60849 sygnalizuje wszystkie uszkodzenia od główki mikrofonu poprzez wzmacniacze mocy, zasilanie rezerwowe aż do głośników.

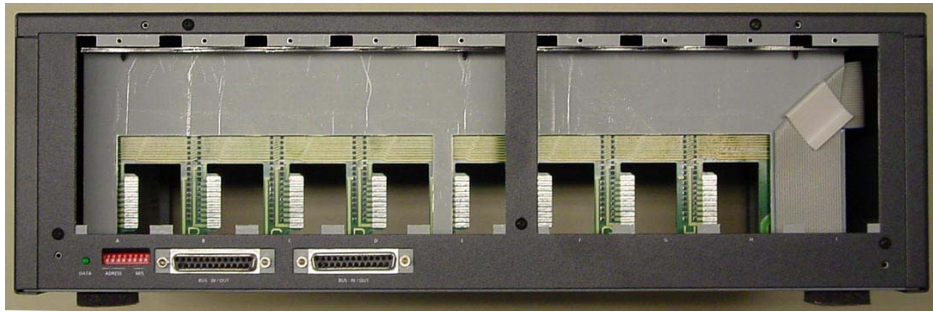
## 1. Budowa systemu

System APS-APROSYS PL ma budowę modułową. Wszystkie moduły montowane są w specjalnych adresowalnych ramach systemowych. Wszystkie ramy, wzmacniacze mocy oraz zespół akumulatorowego zasilania awaryjnego zamontowane są w szafie teletechnicznej RITTAL typu TS-8. Połączenie poszczególnych ram systemu wykonane jest 25 żyłowym przewodem taśmowym.

## 2. Rama systemowa



Rama systemowa wyposażona jest w 8 slotów do montażu modułów systemu APS-APROSYS PL. Miejsca nie wykorzystane zaślepiane są



Z tyłu ramy montażowej montowane są tylne części modułów, oraz znajdują się :  
 przełącznik adresowania  
 gniazda przewodu taśmowego

### 3. Moduły systemu APS-APROSYS PL

**APS-99 ev** moduł centralnego procesora systemu



Centralny procesor sterujący funkcjami systemu APS-APROSYS PL  
 Kontroluje i monitoruje działanie systemu, poprzez sterowanie komunikacją wewnętrzną pomiędzy modułami systemu.

Zawiera nieulotną pamięć programu, wszystkie dane dotyczące konfiguracji systemu są przechowywane nawet przy całkowitym braku zasilania.

Zainstalowane na tylnym panelu gniazdo „DATA” (3,5 mm jack) pozwala na podłączenie komputera i przeprowadzenie diagnostyki i programowanie systemu.

Umieszczenie gniazda na tylnym panelu zabezpiecza system przed dostępem przez osoby nieuprawnione.

Moduł wyposażony w trzy sygnalizatory LED

Zielona - system załączony

Żółta - komunikacja I<sup>2</sup>C

Czerwona - uszkodzenie centralnego procesora

**APS-01 ev** moduł wejściowy mikrofonu strażaka



Moduł wejściowy mikrofonu strażaka, programowalny przez APS 99 priorytet.

Wyposażony w układ monitorowania ciągłości linii oraz układ monitorowania główki mikrofonu. Wszystkie wykryte błędy w tym zmiana poziomu głośności są transmitowane do centralnego kontrolera monitorowania systemu APS 177ev.

Przełączalna czułość wejść -63dBm/-53dBm

Wejście symetryczne 200 Ohm

Regulacja barwy tonu ( tony wysokie, tony niskie ) i wzmocnienia

Po ustawieniu parametrów dźwięku gałki można zdjąć, tak aby po skalibrowaniu sytemu zmiany parametrów mogły być zmieniane tylko przez uprawniony personel.

### APS-08 ev moduł generatora gongów



Programowalny generator gongów np. poprzedzających komunikaty z pulpitu mikrofonowego.

Pozwala na wybranie jednego z czterech typów gongów.

Posiada możliwość regulacji barwy i głośności gongu.

Czerwona dioda LED sygnalizuje nadawanie gongu.

### APS-09 ev moduł generatora sygnałów alarmowych (syren)



Cyfrowy generator tonów alarmowych.

Fabrycznie zaprogramowane standardowe tony alarmowe (12).

Dodatkowo na wewnętrznym EPROM można zapisać własne tony alarmowe  
Regulacja barwy tonu i głośności.

Po ustawieniu parametrów dźwięku gałki można zdjąć, tak aby po skalibrowaniu sytemu zmiany parametrów mogły być zmieniane tylko przez uprawniony personel.

Poziom dźwięku monitorowany przez system, zmiany poziomu są traktowane jako błąd i sygnalizowane przez centralny kontroler monitorowania systemu APS 177ev.

Czerwona dioda LED sygnalizuje nadawanie tonu alarmowego.

### APS-16 ev moduł wejściowy pulpitów mikrofonowych



Moduł wejściowy cyfrowych pulpitów mikrofonowych.

Umożliwia podłączenie do 30 pulpitów.

Wejście toru audio 0dB elektronicznie symetryzowane.

Dwustronna komunikacja danych przez linie BUS

Zasilanie 17V do pulpitów mikrofonowych.

Regulacja głośności. Po ustawieniu parametrów dźwięku gałkę można zdjąć, tak aby po skalibrowaniu sytemu zmiany parametrów mogły być zmieniane tylko przez uprawniony personel.

Moduł wyposażony w układ kontroli obecności pulpitu oraz nadzorowania główki mikrofonu w pulpicie.

Poziom dźwięku monitorowany przez system, zmiany poziomu są traktowane jako błąd i sygnalizowane przez centralny kontroler monitorowania systemu APS 177ev.

### APS-24 ev moduł cyfrowej pamięci komunikatów alarmowych



Moduł cyfrowej pamięci komunikatów alarmowych, umożliwia nagrywanie i odtwarzanie komunikatów słownych. Maksymalny czas nagrania 990sek. Możliwość nagrania 99 różnych komunikatów. Komunikaty zapisywane są w pamięci typu Flash-EEPROM. Wbudowany wewnątrz przełącznik uniemożliwia nagranie lub skasowanie komunikatów. Wbudowany system nadzoru i monitorowania pamięci oraz toru audio. Regulacja barwy tonu i głośności. Po ustawieniu parametrów dźwięku gałki można zdjąć, tak aby po skalibrowaniu sytemu zmiany parametrów mogły być zmieniane tylko przez uprawniony personel. Poziom dźwięku monitorowany przez system, zmiany poziomu są traktowane również jako błąd i sygnalizowane przez centralny kontroler monitorowania systemu APS 177ev.

### APS-56NL moduł interfejsu z systemami wykrywania zagrożeń



Moduł umożliwiający połączenie systemu APS-APROSYS PL z systemami wykrywania zagrożeń. APS-56 NL posiada 8 wejść sterujących, z nadzorowaniem linii połączeniowej. Programowalnych: wł./wył, impuls, wyłączenie monitorowania linii połączeniowej. Moduł wyposażony w sygnalizację diodami LED – „BUSY” – moduł aktywny  
Diody wejść 1 – 8 świecenie ciągłe wejście alarmowe aktywne  
pulsowanie awaria linii połączeniowej  
Alarm uszkodzenie linii połączeniowej

Programowanie modułu odbywa się przez podłączenie komputera PC do wejścia DATA znajdującego się na tylnym panelu modułu. Wszystkie wykryte uszkodzenia linii przyłączeniowych transmitowane są do centralnego kontrolera monitorowania systemu APS 177ev.

### APS-74 moduł przekaźników linii głośnikowych



Moduł czterech przekaźników linii głośnikowych 100V. Moduł programowany i sterowany przez APS 99ev. Umożliwia podłączenie do 4 linii głośnikowych do jednego wzmacniacza.

### APS-77ev moduł kontrolera układów monitorowania wzmacniaczy i linii głośnikowych



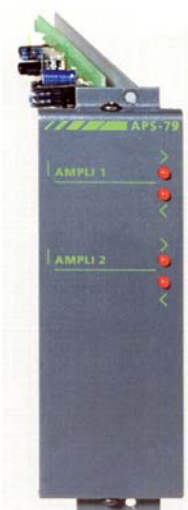
Cyfrowo sterowany moduł z wbudowanym generatorem sygnałów testowych przeznaczony do monitorowania wzmacniaczy mocy i linii głośnikowych. W przypadku uszkodzenia dowolnego wzmacniacza mocy, sygnalizuje uszkodzenie i automatycznie przełącza na wzmacniacz rezerwowy. W przypadku uszkodzenia linii głośnikowej sygnalizuje uszkodzenie i odłącza uszkodzoną linię od wzmacniacza. Pomiar linii głośnikowych dokonywany jest metodą pomiaru impedancji co pozwala na wykrycie uszkodzenia nawet pojedynczego głośnika. Moduł wyposażony jest w przyciski TEST i CALIBRATE umożliwiające ręczne wykonanie testu i kalibrację systemu pomiarowego. Sygnalizator działania układu pomiarowego LED TEST.

### APS-78 ev moduł automatycznego monitoringu linii głośnikowych



Moduł wykonawczy automatycznego monitoringu linii głośnikowych. Monitoruje 4 linie głośnikowe. Dla każdej linii sygnalizuje trzy typy uszkodzeń:  
Dioda górna – impedancja za wysoka ( przerwa)  
Dioda dolna - impedancja za niska ( zwarcie)  
Obydwie diody - zwarcie do ziemi  
Moduł sterowany i programowany przez APS 77ev  
Informacja o wszystkich wykrytych uszkodzeniach jest przesyłana do centralnego kontrolera monitorowania systemu APS 177ev.

### APS-79ev moduł monitorowania wzmacniaczy mocy



Moduł automatycznego monitorowania wzmacniaczy mocy z układem przełączania wzmacniaczy rezerwowych. Monitoruje 2 wzmacniacze mocy, sygnalizuje uszkodzenia i zmiany wzmocnienia, każdy kanał wyposażony w dwie diody sygnalizacyjne LED  
Dioda górna sygnalizuje wzmocnienie za duże  
Dioda dolna sygnalizuje wzmocnienie za małe  
Moduł sterowany i programowany przez APS 77ev  
Informacja o wszystkich wykrytych uszkodzeniach jest przesyłana do centralnego kontrolera monitorowania systemu APS 177ev.

## APS-177ev moduł Centralnego Procesora monitoringu systemu



Moduł ciągłego monitorowania systemu zgodnie z PN-EN 60849.

Monitorowanie źródeł sygnałów i komunikatów alarmowych:

- Cyfrowego pulpitu mikrofonowego wraz z główką mikrofonu
- Mikrofonu strażaka
- Generатора gongów
- Generатора sygnałów alarmowych
- Cyfrowej pamięci komunikatów

Monitorowanie wzmacniaczy i linii głośnikowych poprzez moduł APS-77ev.

Monitorowanie zasilania sieciowego i zasilania rezerwowego akumulatorowego.

Samokontrola układu sterowania „Watch-Dog”

Moduł wyposażony jest w sygnalizator akustyczny sygnalizujący wystąpienie jakiegokolwiek błędu w systemie.

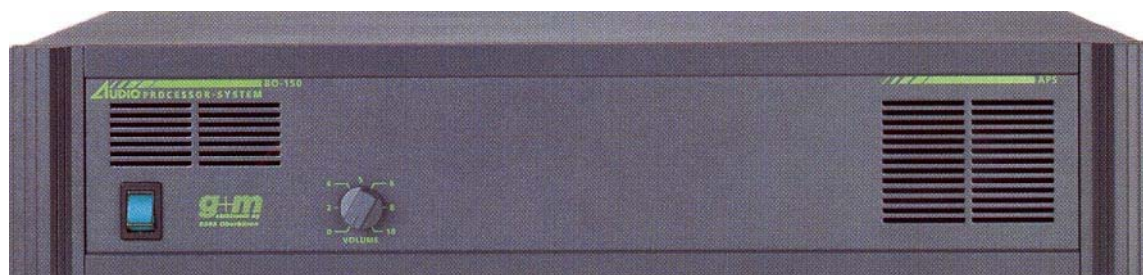
Stan systemu sygnalizowany jest przez zaświecenie odpowiedniej diody LED.

Błędy sygnalizowane są diodami koloru żółtego i sygnałem akustycznym. Wbudowane baterie umożliwiają sygnalizację nawet w przypadku całkowitego zaniku zasilania sieciowego i zasilania rezerwowego.

Moduł wyposażony jest w przełącznik z kluczykiem zabezpieczający system przed wyłączeniem przez osoby nie uprawnione oraz przed dostępem do oprogramowania sterującego. W pozycji zabezpieczony możliwe jest tylko odczytanie przy pomocy komputera PC rejestru błędów i alarmów.

Gniazdo DATA do przyłączenia komputera znajduje się na tylnym panelu modułu.

## 4. Wzmacniacze mocy systemu APS-APROSYS PL



Wzmacniacze mocy specjalnie zaprojektowane do ASP-APROSYS

Dostępne są cztery typy wzmacniaczy :

BO-50 o mocy 50W/100V, BO-100 o mocy 100W/100V, BO-150 o mocy 150W/100V, BO-250 o mocy 250W/100V

Wszystkie wzmacniacze pracują w technologii 4 torów audio ze sterowaniem logicznym magistralą I<sup>2</sup>C. Wzmacniacze mocy przystosowane do zasilania rezerwowego akumulatorowego 24 V DC z automatycznym przełączaniem w przypadku zaniku zasilania sieciowego.

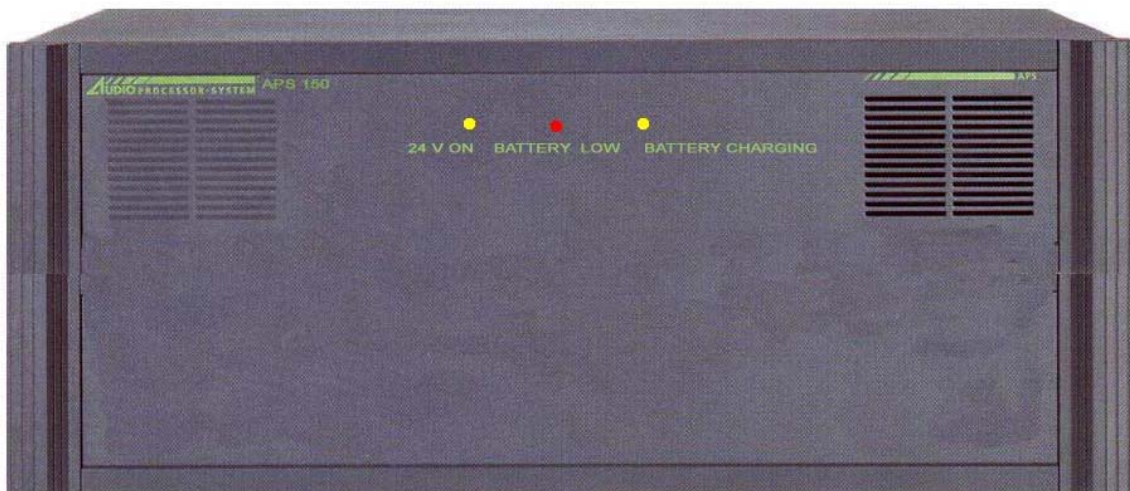
Podstawowe parametry :

Pasma przenoszenia 50Hz – 20 000 Hz (-3 dB)

Zniekształcenia <4%

S/N (stosunek sygnał /szum) > 97dB

## 5. Rezerwowe zasilania akumulatorowe



Zintegrowane zasilanie rezerwowe systemu APS-APROSYS.

Zawiera akumulatory i sterowany mikrokontrolerem układ ładowania zapewniający długi czas pracy akumulatorów w warunkach pracy buforowej. System posiada zabezpieczenie przed nadmiernym wyładowaniem akumulatorów.

Pojemność 24V /24Ah

Na panelu zainstalowano sygnalizatory stanu urządzenia. Jedno urządzenie APS 150ev zapewnia 30 minut pracy z pełną mocą dwóch wzmacniaczy BO-250, lub czterech wzmacniaczy BO-150.



## 6. Pulpit mikrofonowy



Pulpit mikrofonowy systemu APS-APROSYS PL

Pulpit mikrofonowy służy do obsługi Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego.

Posiada przyciski wyboru stref głośnikowych, przycisk włączający mikrofon, przyciski ręcznego uruchamiania nadawania nagranych komunikatów alarmowych oraz sygnalizatory stanu systemu oraz przycisk zatrzymania nadawania komunikatów uruchomionych w trybie automatycznym- polecenia z systemu wykrywania zagrożeń.

Pulpit posiada wbudowany układ kontroli mikrofonu wraz z główką.

W przypadku wykrycia jakiegokolwiek błędu w systemie na pulpicie włącza się kontrolka BŁĄD i sygnalizator akustyczny zwracający uwagę obsługi. Sygnalizację akustyczną można wyłączyć przyciskiem „SILENT”, sygnalizacja optyczna zgaśnie gdy błąd ustąpi lub zostanie zresetowany w centrali systemu.

Pulpit można rozbudować zgodnie z wymaganą ilością stref głośnikowych.