

# PROFIL PRODUKTU

## RCF TT25-A

Marek Kozik

### Dwudrożny zestaw aktywny

**W**łoska firma RCF, z sześćdziesięcioletnim doświadczeniem w produkcji systemów nagłośnieniowych oraz głośników, zaprezentowała serię zestawów głośnikowych o nazwie handlowej TT. Owe tajemnicze TT to nic innego jak skrót od angielskich słów „touring and theatre”, co już informuje do jakich zastosowań produkty TT są przeznaczone. Na łamach LSP opisywałem już (stosunkowo niedawno) odsłuch aktywny RCF z tej serii, a mianowicie TT25-sma. Dziś natomiast nadszedł czas na prezentację aktywnego, dwudrożnego zestawu głośnikowego TT25-A.

#### SPÓJRZMY

W tym miejscu pragnę przybliżyć to, na co chłopaki zwracają uwagę od razu

czyli na wygląd. TT25-A uderza oszczędną ale estetyczną prostotą wykonania. Całą przednią powierzchnię zestawu zasłania siatka wykonana z wykrojonej w sześciokąty blachy stalowej, podklejonej czarną gąbką. Na dole polakierowanej proszkowo na kolor czarny osłony znajduje się tradycyjnie logo producenta. Osłona przykręcona jest do obudowy zestawu za pomocą sześciu wkrętów i dopasowana jest lekko na wcisk, co likwiduje ewentualne wibracje tego dużego elementu stalowego.

Obudowa zestawu wykonana jest w całości ze sklejki brzozy bałtyckiej. Tutaj duży plus dla samego wykonania formatek, z których składa się obudowa. Złożenie elementów drewnianych oraz precyzyjne ich wycięcie i frezowanie pozwoliło na pomalowanie jej bez śladów

łączenia. Obudowa polakierowana jest czarnym, nakrapianym lakierem. Po wnikliwym obejrzeniu każdego boku zestawu nie znalazłem nóg pozwalających na postawienie zestawu na scenie. Producent przewidział jednak możliwość postawienia zestawu TT25-A na statywie, gdyż w spodzie obudowy wmontowane jest odpowiednie gniazdo. Po prawej, jak i po lewej stronie urządzenia przymocowane są uchwyty do transportu (dobrze że dwa, bo jest co dźwigać). Tylne ścianka obudowy wykonana jest w formie niesymetrycznego stożka.

Jak wspomniałem wcześniej, zestaw nie posiada podstawek, ale za to wyposażony jest w uchwyty do podwieszania oraz zestawiania w klasty. Wszelkie otwory do zamocowania uchwytów



zamaskowane są czarnymi śrubami. Zestaw RCF TT25-A jest konstrukcją, która świetnie nadaje się do transportu, ponieważ jest niewielki rozmiarowo (w stosunku do zaferowanej mocy) oraz nie posiada żadnych wystających elementów narażonych na utracenie czy wyłamanie.

Płyta tylna stanowi panel sterujący zestawu, jak również pełni rolę chassis elektroniki wewnątrz. W dolnej części płyty tylnej zamontowane jest gniazdo przyłączeniowe sieci prądu przemianowego, w formie trójpolowego gniazda Powercon. Przewód sieciowy do podłączenia zasilania znajduje się oczywiście w zestawie a wspominam o tym, gdyż producent ostrzega w załączonej instrukcji obsługi przed używaniem byle jakiego przewodu. Pobór mocy zasilania może bowiem sięgać nawet 800 W. W dolnej części panelu znajduje się również wyłącznik sieciowy oraz gniazdo Powercon do przesłania napięcia zasilania dla kolejnego zestawu. Górną część płyty tylnej zajmuje blok wejściowo-regulacyjny. W jego skład wchodzi przede wszystkim gniazdo męskie XLR wejścia sygnału oraz XLR żeński, pozwalający przesłać sygnał wejściowy do następnego zestawu. RCF posiada możliwość regulacji poziomu sygnału wejściowego zestawu, do czego służy umieszczony na tylnej płycie potencjometr INPUT SENSITIVITY. Za pomocą pierwszego z dwóch przełączników znajdujących się w bloku regulacyjnym możemy załączyć filtr górnoprzepustowy o nachyleniu 24 dB/okt i częstotliwości 90 Hz. Użycie tego filtra przyda się w konfiguracjach scenicznych z zastosowaniem subwoofera. Drugim przełącznikiem możemy wpływać na charakterystykę zestawu, redukując zakres niskiego środka, w zależności od warunków nagłośnienia. Ostatnimi elementami płyty tylnej są cztery diody świecące, sygnalizujące stan pracy TT25-A. Zielona dioda POWER sygnalizuje podłączenie sieci oraz załączenie wyłącznika sieciowego. Dioda STATUS w zasadzie nie świeci. Jeżeli zaświeci na pomarańczowo, oznacza to, iż wystąpiło uszkodzenie zasilacza lub wzmacniacza i już po naszym graniu. Dioda SIGNAL świeci na zielono, gdy do wejścia doprowadzony jest sygnał. Czwarta i ostatnia dioda sygnalizacyjna to LIMIT. Wzmacniacz zestawu TT25-A wyposażony jest w limiter (ogranicznik) przesterowania wzmacniacza oraz głośników. Jeżeli limiter jest w stanie aktywnym, dioda miga kolorem



TT25-A to aktywny, dwudrożny zestaw głośnikowy z obudową typu bass-reflex.



Firma RCF wyposażała TT25-A w neodymowe głośniki własnej konstrukcji – 15-calowy woofer oraz 1,5-calowy tweeter z tubą o rozproszeniu 90 x 40°.



Wnętrze obudowy, kryjące całą elektronikę, wytłumione jest w celu uniemożliwienia powstawania fal stojących.

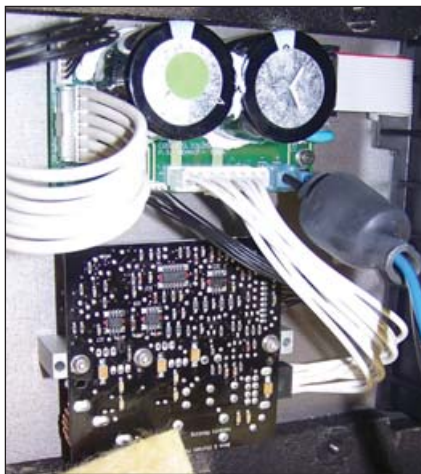


# PROFIL PRODUKTU

pomarańczowym. Podczas pracy zestawu dopuszczalne jest okazjonalne błyskanie diody pomarańczowej, lecz jeżeli dioda błyska często lub świeci ciągle, należy ograniczyć poziom sygnału wejściowego. Dioda LIMIT posiada jeszcze jedną funkcję – sygnalizuje zadziałanie limitera RMS. Jeżeli dioda LIMIT zaczyna błyskać na czerwono, oznacza to ni mniej ni więcej, iż zaczyna właśnie działać limiter RMS. Producent przestrzega przed używaniem zestawu przy aktywnym limiterze RMS, gdyż grozi to uszkodzeniem głównie zastosowanych głośników. To tyle przyrządów manipulacyjnych (jak to zabrzmiało) dostępnych dla użytkownika. Opis płyty tylnej, gniazd oraz regulatorów są oszczędne, ale wyraźne i przejrzyste.

## ZAGLĄDAMY DO WNĘTRZA

Pierwsze śrubki, które wykręcą (jak mnie to cieszy!) pozwalają na odsłonięcie głośników zestawu. Po zdjęciu osłony ukazuje się głośnik niskotonowy oraz tubowy głośnik wysokotonowy. Po prawej i po lewej stronie tuby głośnika wysokotonowego wycięte są duże prostokątne otwory bass-reflex. I w tym miejscu



Na panelu sterującym próżno szukać gąszczu gniazd, przełączników i pokręteł – jest tylko to, co niezbędne.

pewna uwaga. Wiadomo, że w zasadzie TT25-A nie będzie stał na podłodze, jak również nie powinien pracować bez osłony głośników (bo niby dlaczego), ale dla porządku informuję, że do otworów bass-reflex spokojnie mieści się ręka dorosłego mężczyzny. Pozwala to dotknąć elementów na płytach drukowanych, co grozi porażeniem prądem elektrycznym!

Napęd głośnika wysokotonowego ma wylot o średnicy 1,5 cala oraz konstrukcję ułatwiającą odprowadzanie ciepła z cewki. Całości dopełnia magnes neodymowy. Tuba głośnika wysokotonowego pozwala na pokrycie dźwiękiem w zakresie 90/40°. Oczywiście konstrukcja tuby posiada możliwość obrócenia jej o kąt 90°, w zależności od ustawienia zestawu. Głośnik wysokotonowy jest konstrukcją firmy RCF, podobnie jak zastosowany głośnik niskotonowy. 15-calowy woofer jest jedną z niewielu konstrukcji o średnicy cewki 3,5 cala. Rozwiązanie takie pozwoliło zachować dużą moc głośnika przy

lepszym zakresie przenoszonych częstotliwości. Podobnie jak głośnik wysokotonowy, woofer wyposażony jest w magnes neodymowy.

Po wymontowaniu głośników zauważyć można, że wewnątrz skrzyni wykonane jest równie starannie jak zewnętrzna część obudowy. Wnętrze wytłumione jest w celu uniemożliwienia powstawania fal stojących. Obudowa zestawu wewnątrz swej konstrukcji posiada gniazdo podtrzymujące napęd głośnika wysokotonowego.

Elektronika RCF TT25-A składa się z czterech płyt drukowanych połączonych ze sobą taśmami przewodów na złączach. Główną i największą płytę stanowi zasilacz impulsowy wraz z końcówką mocy głośnika niskotonowego. Wzmacniacz ten pracuje w klasie D i posiada moc znamionową 1.000 W. Płyta wzmacniacza i zasilacza zmontowana jest w technologii mieszanej, czyli część elementów jest przewlekana, zaś część zmontowana w technologii SMD. Radiator wzmacniacza

Cała elektronika mieści się na czterech płytka drukowanych: płycie z gniazdami, przedwzmacniaczem z regulacją czułości, filtrami i sygnalizacją pracy zestawu (poniżej z lewej), płycie zawierającej wzmacniacz HF i płycie filtra (obok) oraz płycie wzmacniacza niskotonowego wraz z zasilaczem (poniżej z prawej).



stanowi płyta aluminiowa o dosyć ską-  
pym uźebrowaniu. Wzmacniacz oraz za-  
silacz sieciowy nie posiadają chłodzenia  
wymuszonego. Wszystkie ciężkie elemen-  
ty na płycie drukowanej są zabezpieczone  
klejem silikonowym w celu niedopuszcze-  
nia do oberwania się elementów na sku-  
tek drgań. Drugą płytkę stanowi wzmac-  
niacz wysokich częstotliwości, również  
pracujący w klasie D i dysponujący mocą  
500 W. Podobnie jak w poprzednim przy-  
padku, zastosowano montaż mieszany.  
Płytki wzmacniaczy mocy nie są produk-  
cji RCF. Firma zastosowała moduły wyko-  
nane w firmie BANG&OLUFSEN, znanej  
na rynku od lat z produkcji doskonałych  
wzmacniaczy. Jakość wykonania płyt dru-  
kowanych jest bardzo staranna. Trzecią  
płytkę stanowi filtr zasilania mniejszej  
końcówki mocy oraz swego rodzaju kro-  
sownica przewodów łączących. Ostatnia  
płytką drukowana wykonana jest prawie  
całkowicie w technologii SMD. Płytkę tą  
stanowią układy wejściowe, filtry oraz  
sygnalizacja stanów pracy.

## PODSUMOWANIE

RCF TT25-A to dwudrożny zestaw ak-  
tywny o mocy 1.500 W. Wykonanie ze-  
stawu jest solidne a wygląd zewnętrzny  
estetyczny, choć prosty w formie. Ta pro-  
stota jest niczym w porównaniu z walo-  
rami brzmieniowymi TT25-A. W całości  
wykonania widzę tylko dwa maleńkie mi-  
nusy: po pierwsze, te niezabezpieczone  
bass-reflexy, a co jeszcze gorsze brak ja-  
kiejkolwiek obudowy elektroniki mocy. No  
dobrze już się nie czepiam. Pasmo prze-  
noszenia zestawu zawiera się w grani-  
cach od 40 Hz do 20 kHz i niemała w tym

## Informacje:

**Pasmo przenoszenia:** 40 Hz-20kHz

**Efektywność:** 136 dB

**Rozproszenie dźwięku (poz × pion):**  
90 × 40°

**Punkt podziału pasma:** 1200 Hz

**Moc:** 500 W (HF, klasa D)

+ 1.000 W (LF, klasa D)

**Zabezpieczenia:** termiczne, limiter,  
limiter RMS

**Wymiary (wys x szer x gt):**

670 × 430 × 450 mm

**Waga:** 30,8 kg

**Cena:** 10.389 zł


**Dostarczyć:**

Arcade Audio Sp. z o.o.,

ul. Konecznego 2/2U

31-216 Kraków, tel. 12 420 63 00

[www.arcadeaudio.com.pl](http://www.arcadeaudio.com.pl)

zasługa świetnych głośników RCF. Za-  
bezpieczenia zastosowane we wzmac-  
niaczach mocy, wraz z prostą wizualiz-  
acją stanów pracy, pozwalają w pełni  
wykorzystać możliwości zestawu. Zaletą  
RCF TT25-A są także niezbyt duże wymia-  
ry. Jego wysokość to 670 mm, szerokość  
430 mm, zaś głębokość 450 mm. Nie po-  
ciesza tylko waga – 31 kg, ale w końcu  
zestaw półtorakilowatowy, wykonany  
z solidnego materiału jakim jest sklejka  
musi też mieć odpowiedni ciężar. Całość  
rozważania zamyka jeszcze informacja  
– RCF TT25-A wyprodukowany jest oczy-  
wiście we Włoszech. 

Więcej informacji o TT25-A oraz innych urządze-  
niach z serii TT firmy RCF na stronie internetowej  
producenta [www.rcf.it](http://www.rcf.it) oraz polskiego dystrybutora  
[www.arcadeaudio.com.pl](http://www.arcadeaudio.com.pl).



Na dole płyty sterującej znajdują się gniazda Powercon oraz wyłącznik zasilania. Gdyby ktoś miał wątpliwo-  
ści, gdzie powstaje TT25-A, ma wyraźnie, białe na czarnym (w tym przypadku) napisane – MADE IN ITALY.