

Dieter Burmester jest jedną z ważniejszych, historycznych już postaci wśród konstruktorów i producentów hi-endowego sprzętu. Urządzenia Burmestera mają swój styl, są również kojarzone z precyzją i trwałością sprzętu opatrzonego metką „Made in Germany”.

Wszystkie wzmacniacze Burmestera są tranzystorowe, ale ponoć to zamiłowanie do lamp nadaje im brzmienie o wyjątkowym charakterze. Czy to szczerą prawdą, czy tylko chwyt marketingowy...



*Pilot, tak jak i sam wzmacniacz, jest bardzo solidny.*

**N**ajbardziej znane i reprezentacyjne są wzmacniacze dzielone Burmestera, ale nawet wśród wzmacniaczy zintegrowanych model 101 to tylko „skromne pocztaki” – najtańszy w ofercie.

101-ka jest jednak urządzeniem wyjątkowym. To jeden z ostatnich projektów, w którym uczestniczył sam Dieter Burmester, i jednocześnie pierwszy, zrealizowany w klasie D.

Cechą charakterystyczną wszystkich urządzeń firmy są chromowane, „lustrzane” panele przednie. W oczach

niektórych Burmester jest więc sprzętem z gatunku hedonistycznych „błyskotek”. Jednak wybór takiego wykończenia jest też podyktowany względami praktycznymi. Oprócz samego brzmienia i cech funkcjonalnych, sprzęt Burmestera ma być przede wszystkim trwały, a chrom jest odporny zarówno na uszkodzenia mechaniczne, jak i warunki atmosferyczne.

## Burmester 101

Burmester jest pod względem wyposażenia klasyczny – analogowy. Zastosowano typowy regulator wzmocnienia na bazie potencjometru, w miejscu, gdzie wielu producentów stosuje sterowanie mikroprocesorowe. Nietypowy jest również włącznik zasilania – ma postać niewielkiego hebelka z trzema położeniami. W położeniu dolnym odcina na stałe zasilanie od wszystkich obwodów, w środkowym jest w trybie czuwania, w górnym włącza i wyłącza wzmacniacz (działa podobnie jak rozrusznik samochodu, samoczynnie wracając do centralnej pozycji).

Do wyboru źródeł służy pięć okrągłych przycisków, również chromowanych. Z przodu

jest jeszcze przycisk załączający układ o nazwie Smooth. Firma podaje bardzo oszczędne informacje na jego temat, deklarując, że system ten tak zmienia brzmienie, by było ono przy niskich poziomach głośności „zaokrąglone, detaliczne”.

Pomimo techniki impulsowej, wzmacniacz jest dość duży, a przede wszystkim ciężki. Szkielet obudowy wykonano z grubych płyt, pozostawiając część śrub mocujących na wierzchu – ich duże łby mają być oczywiście ozdobą, podkreślając techniczny charakter urządzenia. Na górnej pokrywie nie ma żadnych otworów wentylacyjnych, niewielkie szczeliny znajdują się po bokach.



*Wśród gniazd analogowych przeważają zbalansowane XLR-y.*



Hybrydowe gniazda zbalansowane (dla wejść) przyjmują wtyki XLR lub tzw. duży jack (średnica 6,3 mm).

Urządzenie ma pojedyncze zaciski głośnikowe, nakrętki są duże i wygodne (producent poleca podłączanie końcówek widelkowych, faktycznie można je wyjątkowo mocno i starannie przykręcić), ale kolorystyka jest nietypowa. Kolorem czerwonym oznaczono zwyczajowo biegun "+", lecz tylko w kanale prawym; w lewym użyto koloru niebieskiego.

Niespodzianką są też złącza dla trzech podstawowych źródeł, CD, tunera oraz uniwersalne AUX2. Hybrydowe gniazda akceptują zarówno wtyki XLR (wejścia są symetryczne), jak i właściwie niespotykane w tej roli (α obecne w zastosowaniach profesjonalnych), okrągłe wtyczki typu duży jack (średnica 6,3 mm). Są także, choć tylko dwie, typowe pary RCA. Burmester ma



Burmester ma w ofercie sporo końcówek mocy i zachęca, by za ich pomocą rozbudowywać system; wyjście z sekcji przedwzmacniacza przygotowano w standardzie zbalansowanym.

wyjście z przedwzmacniacza (symetryczne XLR) i gniazda dla elektrycznych sygnałów sterujących. W niektórych wersjach są instalowane RS232 do komunikacji instalacyjnej, jednak podstawowa odmiana 101-ki ich nie zawiera. Wreszcie na tylnym panelu, w okolicach gniazda zasilającego, wypatrzymy napis „Hand Made in Germany”.

Do przełączania sygnałów z wejść służą bardzo dobre przekaźniki Axicom, sygnały audio są przesyłane w ramach jednej dużej płytki drukowanej, na oddzielnych modułach zrealizowano końcówki oraz obsługę regulacji wzmocnienia. Montaż sprawia znakomite wrażenie, wszystko przygotowano bardzo starannie, kable są pospinane w wiązki, w niektórych miejscach prowadzone na specjalnych platformach i uchwytach.

## Impulsowy – nie cyfrowy

Wzmacniacz 101 jest pierwszym, w którym Burmester zastosował technikę impulsową, uzupełniając ją jednak, dość nietypowo w takich przypadkach, liniowym zasilaczem. Wiele firm, projektując wzmacniacze w klasie D, wykorzystuje „gotowce” co najwyżej współtworzone ze specjalistami od tej techniki. Burmester postanowił jednak pójść własną drogą, projektując samodzielnie cały wzmacniacz. Wyraźnie wydzielona sekcja stopni wyjściowych została oparta na ogólnych założeniach klasy D.

Cały układ dwóch końcówek mocy ulokowano w ramach niewielkiego aluminiowego bloku. Pod szczelnym ekranem (który jest konieczny z racji bliskiego położenia sekcji przedwzmacniacza) kryją się wszystkie obwody. Do chłodzenia służy zaledwie niewielka kostka aluminium przykręcona do prawego boku. Obudowa rozgrzewa się jednak dość równomiernie.

We wzmacniaczu impulsowym zaskakuje obecność potężnego zasilacza z ogromnym „garnkiem” – transformatorem toroidalnym. Na głównej płycie zainstalowano sporą baterię kondensatorów filtrujących. Poszczególne sekcje, przedwzmacniacz, wzmacniacz mocy, sterowanie mają niezależne odczepy.

# Laboratorium Burmester 101

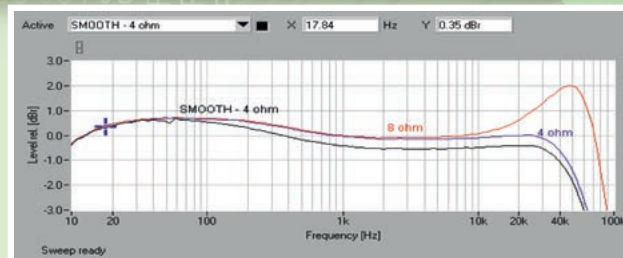
W specyfikacji producenta odnajdziemy deklarację 2 x 120 W przy 4 Ω, ale faktycznie jest to 2 x 169 W, a przy 8 Ω – 2 x 83 W. Burmester podąża za trendem obniżania czułości, która wynosi 0,55 V.

Odstęp od szumów (S/N) może wydawać się niski (79 dB), jednak wypada wziąć poprawkę na konstrukcję impulsową i jej wysokoczęstotliwościowe kaprysy, leżące poza zakresem akustycznym. Dynamika dociera do równo 100 dB.

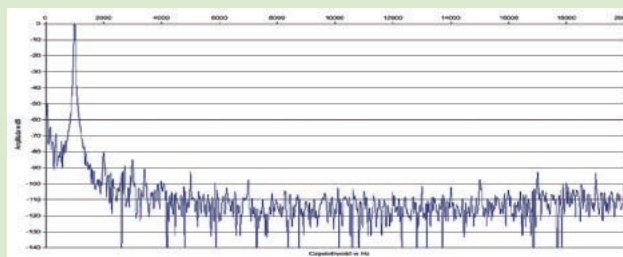
Charakterystyki przenoszenia (rys.1) mają nietypowy kształt, poniżej 1 kHz widać delikatne podbicie (kilkna dziesiątych decybel), a zastosowanie filtrów wyjściowych wymusiło optymalizację, którą przeprowadzono (całkiem słusznie) dla 4 Ω; przy takim obciążeniu charakterystyka biegnie równo i opada powyżej 30 kHz (-3 dB przy ok. 63 kHz), natomiast przy 8 Ω widać lekkie wzbudzenie (+2 dB przy ok. 50 Hz).

Kolejną ciekawostkę przynosi włączenie układu Smooth, który nieznacznie tłumi sygnał powyżej 100 Hz, w przeważającej części pasma o około -0,5 dB, ale być może różnica ta zależy od poziomu sygnału.

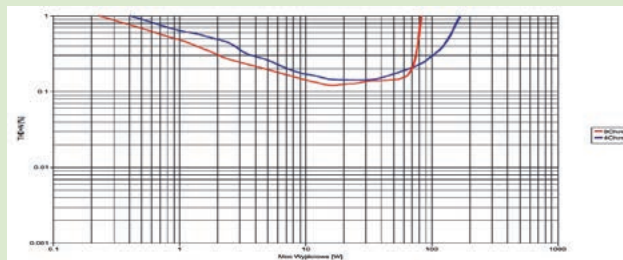
Najsilniejszą harmoniczną (rys. 2) jest druga, sięgając jednak umiarkowanych -80 dB, trzecia leży przy -86 dB, a kolejne już znacznie poniżej -90 dB. Na wykresie w rys.3 widać łagodne wejście w przesterowanie przy obciążeniu 4 omów, chociaż THD+N, w całym zakresie, nie schodzi poniżej 0,1 % (również dla 8 omów).



Rys. 1. Pasmo przenoszenia

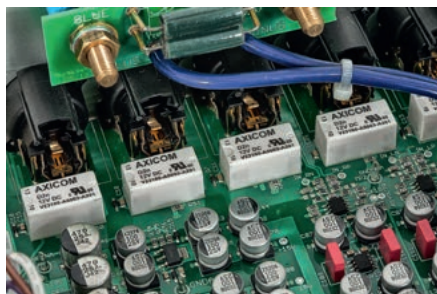


Rys. 2. Zniekształcenia harmoniczne

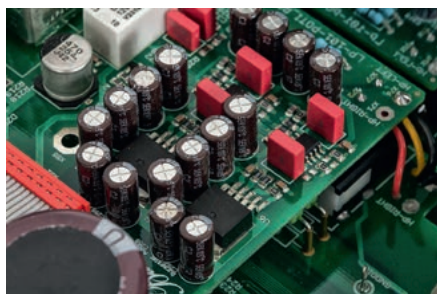


Rys. 3. THD+N / moc

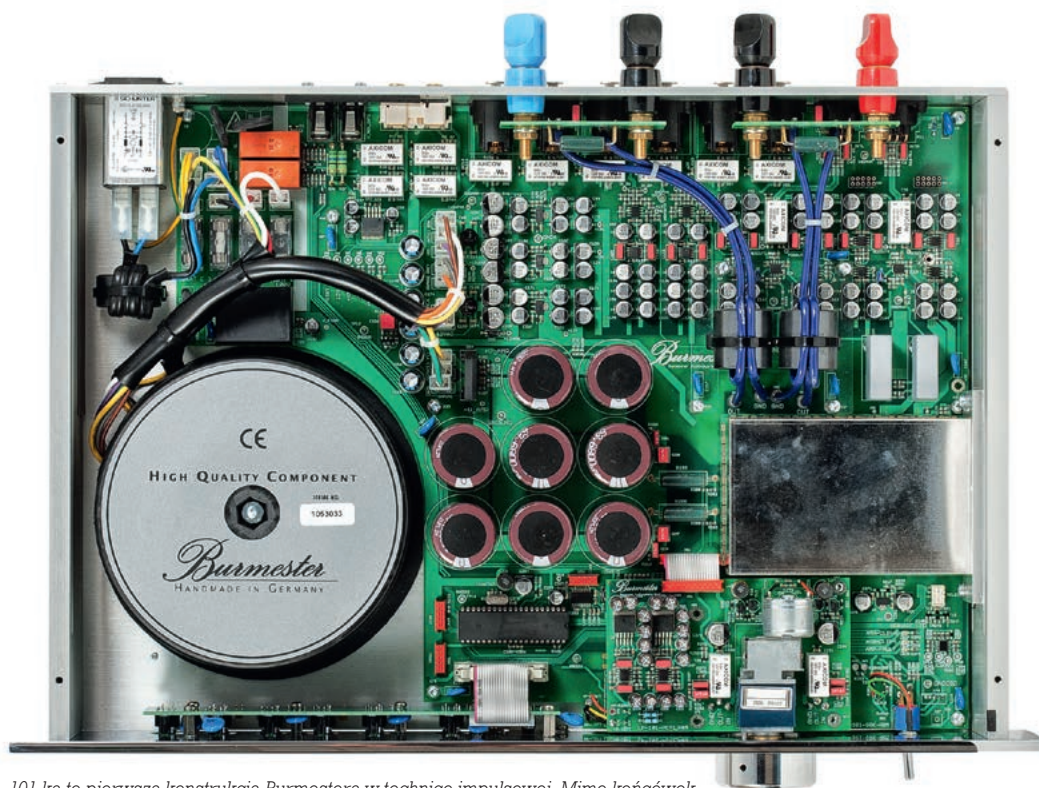
<b>Moc znamionowa (1% THD+N, 1 kHz) [W]</b>	<b>1 x</b>	<b>2 x</b>
[Ω]		
8	83	83
4	169	169
<b>Czułość (dla maksymalnej mocy) [V]</b>		0,55
<b>Stosunek sygnał/szum</b> (filtr A-ważony, w odniesieniu do 1W) [dB]		79
<b>Dynamika [dB]</b>		99
<b>Współczynnik tłumienia (w odniesieniu do 4 Ω)</b>		138



Wysokiej klasy przekaźniki gwarantują skuteczną separację między obwodami.



Część płytki sterującej poziomem głośności przeznaczono dla wzmacniacza słuchawkowego.



101-ka to pierwsza konstrukcja Burmestera w technice impulsowej. Mimo końcówek mocy w klasie D, zasilacz jest liniowy, oparty na bardzo dużym transformatorze toroidalnym. Końcówki mocy zastąpiono puszką ekranującą.

## ODSŁUCH

Gdzieś w materiałach firmowych pojawiają się odwołania do lampowego brzmienia, o czym bym nawet nie wspomniał i szybko zapomniał – bo przecież pod względem technicznym konstrukcje Burmestera są od dawna „czystymi tranzystorami” – gdyby nie samo brzmienie, które do owych wspomnień o prapoczątkach dobrze pasuje. Czy jednak możliwe jest uzyskanie lampowego brzmienia bez samych lamp? Pytanie po części techniczne, ale trochę filozoficzne... więc uciekajmy od takich mielizn jak najdalej, bo utknijemy i nic konkretnego nie napiszemy. Wydaje się jednak, chociaż może wkradać się w taką ocenę duża dawka subiektywizmu i odpowiedniego „nastawienia”, że coś jest na rzeczy. Już przechodzę do opisu samej 101-ki, proszę tylko nie sądzić, że taki jest mój wzorzec lampowego brzmienia. To, że „coś jest na rzeczy”, nie oznacza, iż „wszystko się zgadza”. Wysokie tony są łagodne, wycienione, można nawet powiedzieć, że przygaszone, dodając jednak, że mimo obniżonej energii, pozostają czyste i rozdzielcze. Do tego dochodzi plastyczność, bowiem zaokrąglenie dobrze jej służy, nawet jeżeli rysunek nie jest ostry i kontrastowy, to selektywność pozostaje bardzo dobra. W zamian dostajemy kształty, a nawet namacalność dźwięków wysokotonowych, co wcale nie jest



*Jesteśmy przyzwyczajeni do standardowego kodowania gniazd za pomocą kolorów czarnego i czerwonego; w lewym kanale pojawia się jednak kolor... niebieski.*

zjawiskiem pospolitym. Chwaliłem Arcama za unikalną naturalność basu, Burmester oferuje specjalną przyswajalność wysokich tonów, nie napinając się ani na techniczną precyzję, ani nie idąc w efekciarstwo wyjątkowego blasku – ten zakres jest więc podany zupełnie inaczej niż w Arcamie. Tym razem występuje minimum metaliczności. Nawet gdy gramy głośno, nie rodzi się jaskrawość i natarczywość.

Więcej emocji dostarcza środek pasma, który w tej sytuacji może przecież wyjść do przodu, jednak jego atuty nie sprowadzają się do siły i przenikliwości. Tutaj również mamy inny obraz niż w Arcamie, bliskość nie została obciążona twardością, dominuje barwa i so-

czyistość. Dynamika jest dobra, lecz nie można stwierdzić, że 101-ka gra „szybko”.

Jednak nie wszystko wpisuje się w taki „lampopodobny” schemat. Bas gra tak, jakbyśmy się po dobrym, mocnym piecu spodziewali, chociaż nie skupia się na samych krawędziach, z odrobiną miękkości dobrze przykleja się też do średnicy, a to emanuje przede wszystkim energią, trzymając jednocześnie dobrą kontrolę.

# 101

CENA: 22 000 ZŁ

DYSTRYBUTOR: AUDIO SYSTEM  
[www.audiosystem.com.pl](http://www.audiosystem.com.pl)

### WYKONANIE

Wykonany ręcznie w Niemczech... co faktycznie przekłada się na solidność (zwłaszcza staranność montażu elementów). Klasyczne wzornictwo Burmestera z chromowaną płytą przednią. Autorska implementacja wzmacniacza impulsowego z liniowym, potężnym zasilaczem.

### FUNKcjONALNOŚĆ

Wejścia i wyjścia symetryczne, bez sekcji cyfrowej, „wygładzający” brzmienie układ Smooth.

### PARAMETRY

Satysfakcjonująca moc (2 x 83 W/8 Ω, 2 x 169 W/4 Ω), niski S/N - 79 dB, umiarkowane zniekształcenia.

### BRZMIENIE

W wyższych rejestrach spokojniejsze, ciemniejsze, ale wciąż barwne i plastyczne, bas obszerny i dobrze kontrolowany, bez „odjazdów”.