

# RLS CALLISTO IV

RLS jest producentem zdecydowanie najmniejszym wśród występujących w tym teście, bez względu na to, jakie przyjmujemy kryterium. I nie jest tak dlatego, że pojawili się tutaj sami potentaci – są wielcy, średni i mali – ale na ich tle RLS to firma miniaturowa, trochę jak same testowane *Callisto IV*.



Wielkość sprzedaży ilościowo i wartościowo, liczba zatrudnionych pracowników, zakres oferty, dynamika jej

zmian – to wszystko przybiera w tym przypadku wartości śladowe w skali bezwzględnej i względnej, w porównaniu z jakimkolwiek innymi producentami. Sporadycznie testując produkty RLS, piszemy o tym w podobnym tonie, sytuacja niby się nie zmienia, chociaż może im więcej czasu mija, tym staje się bardziej fascynująca – niewiele jest firm, które przez prawie trzy dekady, bo tyle liczy już sobie historia RLS, ani się nie rozwijały, ani nie zwiły (abstrahując od samej jakości swoich produktów, to inna sprawa), tylko pozostawały w takiej fazie, w jakiej inni są na samym początku swojej drogi – a potem albo rosną, albo giną, albo jedno po drugim. RLS po prostu jest, trwa, egzystuje, wegetuje, w for-

mie biznesowo embrionalnej, ale fenomenalnie trwałej i satysfakcjonującej właściciela, konstruktora, wykonawcę obudów, zwrotnic, montażystę, pakowacza, magazyniera, handlowca, PR-owca... i można by tak dalej wymyślać różne funkcje, ale tylko wymyślać, bo w firmie RLS wszystkie i tak pełni jedna osoba.

Mimo to model *Callisto IV* na pewno nie jest konstrukcją najmniej znaną wśród czytelników AUDIO w szczególności i polskich audiofilów w ogólności. Do osiągnięcia tego celu nie była przecież potrzebna kariera zagraniczna, za to przysłużył się długi staż tej konstrukcji, jak też jej jeszcze dłuższy rodowód, na który wskazuje czwórka w symbolu. W dodatku relatywnie duża popularność tego modelu (na pewno bestseller RLS) skupia na nim uwagę recenzentów, dużo pisze się o nim na forach i sądzi, że powoli nabiera on znaczenia pro-

duktu „kultowego”, oczywiście pamiętając o proporcjach, w skali naszego podwórka – niszy małych polskich producentów.

Do testowania *Callisto IV* przemyśleliśmy się już wcześniej, ale wówczas producent miał w planach wymianę *Callisto IV* na *Callisto V*. Do tego jednak nie doszło, bowiem nowy głośnik średniotonowy nie spełnił oczekiwań i okazał się nawet słabszy od stosowanego w „czwórkach”. Konstruktor opowiadał mi o tej sytuacji szczegółowo i z pasją, przywołując różne próbki muzyczne, na których jeden głośnik miał być lepszy od drugiego (albo odwrotnie...). Ostatecznie swoją pozycję obronił Wavecor WF120 i *Callisto IV* chyba jeszcze długo będą pozostawać w ofercie, bo przynajmniej obecnie nie są podejmowane próby ich udoskonalenia.

Pod względem objętości to jeden z dwóch najmniejszych monitorów tego testu (obok Spendor A1), z bezwzględnie najmniejszym w całej grupie przetwornikiem nisko-średniotonowym – o średnicy kosza 12 cm (membrana – 7 cm).

**Wydawałoby się, że sprawa niskiego basu jest z góry przeigrana, ale nie dla konstruktora RLS – postawił on sobie za cel właśnie stworzenie szerokopasmowego minimonitora.**

Poświęcił wiele czasu zarówno na poszukiwanie odpowiedniego do tego celu przetwornika nisko-średniotonowego, dostrojenie obudowy, jak i zwrotnicy. Tutaj ambicje idą jeszcze dalej, bo filtry są 1. rzędu, stosowane przez RLS z upodobaniem (choć bez zacieńczenia – nie wszędzie) i z wielkim kunsztem. Rezultaty poznamy w laboratorium i w części odsłuchowej testu, ale już tutaj z przyjemnością uprzedzę te „wypadki” – nie ma żadnej wpadki, JR nie jest amatorem kwaśnych jabłek i wcale nie jest przekonany, że stosowanie filtrów 1. rzędu usprawiedliwia niedociągnięcia w innych dziedzinach.



Maskownica jest nowocześnie montowana na magnesy, ale akustycznie nie jest doskonała; Możemy zaoszczędzić 200 zł, kupując parę *Callisto IV* bez nich.

Umiejętne stosowanie filtrów 1. rzędu, chociaż topologicznie prostszych, to wyższa szkoła jazdy. Trudniej jest wyrównać charakterystykę przetwarzania i ustabilizować ją na różnych osiach, czasami najlepsza pojawia się nie na osi wyprowadzonej prostopadle do przedniej ścianki, ale pod innym kątem. Właśnie taką sytuację zamierzał uwzględnić konstruktor, „odwracając” konfigurację głośników, a więc lokując wysokotonowy poniżej nisko-średniotonowego. Według JR najlepsza charakterystyka (i brzmienie) dociera do słuchacza wtedy, gdy jego uszy znajdują się na wysokości górnej ścianki (tej bliższej głośnikowi nisko-średniotonowemu). Ponieważ obudowa ma wysokość 25 cm, więc na podstawkach o standardowej wysokości (60 cm) pobiegnie na wysokości 85 cm – trochę za nisko – i dlatego producent rekomenduje podstawki 70 cm. Teraz sprawdzimy, co by się stało, gdyby *Callisto IV* obrócić, widząc klasyczną konfigurację z wysokotonowym na górze; optymalna charakterystyka, wciąż związana z wysokością, na jakiej znajduje się ścianka przy głośniku nisko-średniotonowym, obniży się do 60 cm na podstawkach o takiej wysokości i 70 cm na rekomendowanych. Zdecydowanie za nisko – trzeba by użyć standów co najmniej 90 cm. Jak jednak pokazują nasze pomiary, układ charakterystyk jest jeszcze bardziej skomplikowany, sytuacja nie jest taka jednoznaczna, aby należało się sztywno stosować do zaleceń producenta, warto pokusić się o pewne eksperymenty, a dokładne zalecenia znajdziecie w laboratorium.

**Głośnik wysokotonowy to stary znajomy – pierścieniowy, opracowany przez wspólny team Scan-Speak i Vifę pod sam koniec XX wieku.**

Najpierw produkowany przez Vifę (XT25), potem przez Peerless/Tymphany (pod tym samym oznaczeniem), wreszcie przez Scan-Speaka, i tę najbardziej duńską wersję (bo jako jedyną, produkowaną obecnie w Danii) stosuje RLS. Głośnik nisko-średniotonowy



Proporcje obudowy *Callisto IV* są dość odważne – głębokość jest równa wysokości.



Zaciski zainstalowano bezpośrednio w ścianie, to akcent audiofilskiego stylu.

to owoc współpracy duńsko-chińskiej – produkt firmy Wavecor.

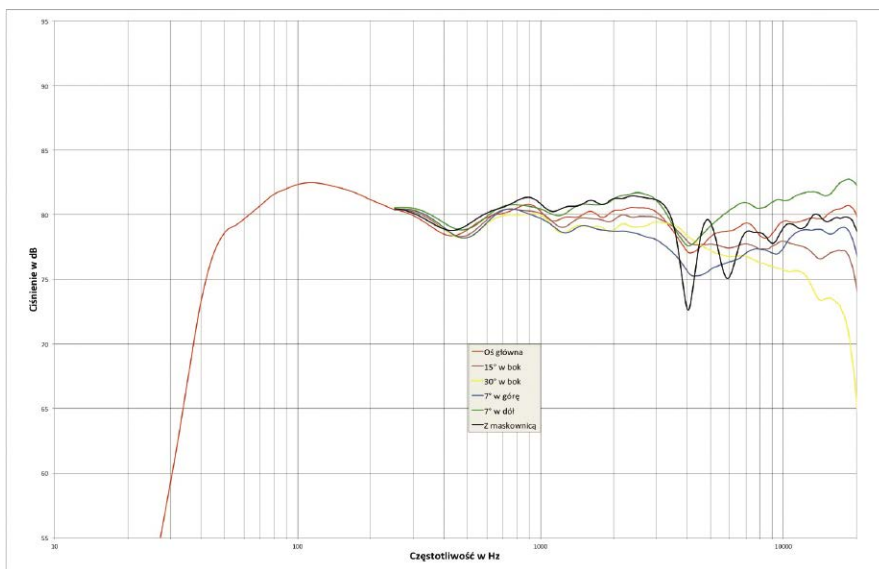
Obudowa ma nietypowe, ale dla tej wielkości zgrabne proporcje, chociaż raczej eliminują one *Callisto IV* z instalacji naściennej; głębokość jest dokładnie taka, jak wysokość. Od frontu *Callisto IV* wygląda na maleństwo, ale z boku nabiera już audiofilskiej powagi. Wykonanie obudowy jest proste, ale szlachetne – ścianki łączone „na ostro”, bez dylatacji, wszystkie pokryte naturalną klejną (w teście – orzechową, ale można z producentem dogadać się co do innych). Maskownica mocowana jest na magnesy, RLS idzie tutaj z duchem czasu, chociaż już na oko można mieć do niej zastrzeżenie – wykonano ją z płyty mdf (o grubości 8 mm), w której wykonano dwa otwory na głośniki, ale ich nie „sfazowano” – na ich ostrych krawędziach, znajdujących się tuż przed głośnikami, będą powstawać odbicia. Usprawiedliwieniem tego niedociągnięcia może być wyjaśnienie producenta, że w jego intencji maskownice służą przede wszystkim zabezpieczeniu głośników przed uszkodzeniem wtedy, gdy nie są one używane.



### LABORATORIUM RLS CALLISTO IV

RLS deklaruje efektywność 85 dB, nasz pomiar ustalił czułość 82 dB. 3 dB różnicy można wyjaśnić sposobem wykonania pomiaru - w wolnej przestrzeni (nasz pomiar) lub półprzestrzeni (premia 3 dB), z jednym jednak dodatkowym zastrzeżeniem: RLS nazywa ten parametr efektywnością, a wynik uzyskany przez nas przy podaniu napięcia 2,83 V jest czułością – efektywność byłaby jeszcze ok. 2 dB niższa, jako że impedancja znamionowa *Callisto IV* to wedle naszych ustaleń 6  $\Omega$ . W tym punkcie programu producent nic a nic nie naciąga, a nawet trochę zaniża, zapowiadając impedancję znamionową 4  $\Omega$ . Wynika to najpewniej z tego, że zastosowany głośnik nisko-średnionowy ma impedancję znamionową 4  $\Omega$ , i konstruktor uznał, że będzie ona determinować impedancję systemu. I tak jest najczęściej, jednak prawdopodobnie dość wysoka rezystancja cewki szeregowej w filtrze dolnoprzepustowym podniosła impedancję na tyle, że w minimum przy 200 Hz ma ona wartość nieco wyższą od 4,5  $\Omega$  – a to już pozwala przyznać 6-omową impedancję znamionową. Rezystancja (cewki filtra) obniżyła pewnie czułość o ok. 1 dB, ale wykonała też specjalną, dodatkową misję – delikatnie podniosła wartość Qts (wyjściowo bardzo niską dla tego głośnika), co pomogło osiągnąć niższą częstotliwość graniczną, wciąż przy dobrej odpowiedzi impulsowej. Takie manipulacje wymagają od konstruktora już sporej wiedzy i wyczucia, wszyscy marzą o cewkach nawijanych jak najgrubszym drutem, a czasami cieńszy może być lepszy. I tutaj docieramy do największego parametrycznego osiągnięcia RLS i *Callisto IV*: spadek -6 dB (względem poziomu średniego) odnotowujemy przy 42 Hz, co jest jednym z dwóch najlepszych wyników tego testu. Z pięciu litrów i 12-cm wooferska, w tradycyjnej technice pasywnej – rewelacja. Jedno „ale” – nie pogramy głośno, maksymalne ciśnienie akustyczne będzie limitować nie tylko niska efektywność, ale też niska moc; RLS nie obiecuje gruszek na wierzbie (po co mu kłopoty z serwisowaniem), zalecana moc wzmacniacza zawiera się w dość wąskim, ale rozsądnym przedziale 30–60 W; przy mniejszej (od 30 W) mocy bylibyśmy skazani na granie tylko ciche, a przy większej (od 60 W) moglibyśmy głośnik uszkodzić.

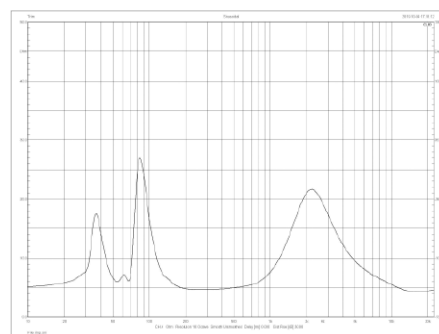
Co ciekawe, producent nie podaje pasma przenoszenia, chociaż miały się



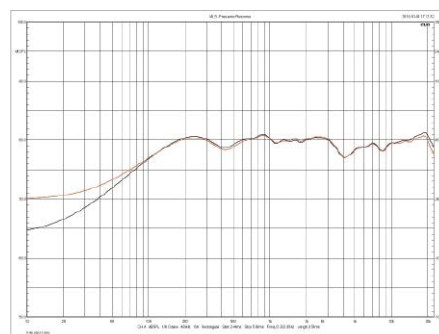
rys. 1. charakterystyka przetwarzania w całym pasmie akustycznym, na różnych osiach.

czym pochwalić. Niezależnie od niskiej dolnej częstotliwości granicznej, wyznaczonej spadkiem -6 dB, możemy zakres 45 Hz – 20 kHz zmieścić w ścieżce +/-2,5 dB – patrząc na charakterystykę na osi głównej, tak jak ją zdefiniował producent (na wysokości górnej ścianki). Ale okazuje się, że wcale nie jest to charakterystyka jednoznacznie najlepsza; na osi -7° (znajdziemy się na niej, stosując jeszcze wyższe podstawki albo siadając niżej), poziom jest nieco wyższy praktycznie w całym zakresie średnio-wysokotonowym, chociaż na tym tle nieco wyraźniej odznacza się osłabienie przy 4 kHz. Ponieważ w tej sytuacji mikrofon znajdował się na osi wyprowadzonej mniej więcej ze środka obudowy, więc z podobnym skutkiem można by *Callisto IV* postawić „do góry nogami”. Wyraźne rozejście się charakterystyk zdjętych na różnych osiach jest typowe i w zasadzie nieuniknione dla układów ze zwrotnicami 1. rzędu, w tym przypadku należy pochwalić brak głębokiej zapadłości w okolicach częstotliwości podziału na jakiegokolwiek osi, osłabienie przy 4 kHz pozostaje zawsze umiarkowane. Zgodnie z podejrzeniami, maskownica wyraźnie psuje charakterystykę z powodów wyjaśnionych w opisie konstrukcji.

Zbieżność obydwu egzemplarzy jednej pary jest bardzo dobra, minimalna różnica widoczna jest tylko w najwyższej oktawie.



rys. 2. charakterystyka modułu impedancji.



rys. 3. charakterystyki obydwu egzemplarzy testowanej pary.

Impedancja znamionowa [ $\Omega$ ]	6
Czułość (2,83 V/1 m) [dB]	82
Rek. moc wzmacniacza * [W]	30–60
Wymiary (W x S x G) [cm]	24,5 x 15 x 24,5
Masa [kg]	5

## MAŁY, CO ZEJŚĆ POTRAFI

Nawet w porównaniu z 15-kami, w jakie wyposażone są pozostałe minimonitory tej piątki, a tym bardziej wobec 18-ek, jakie najczęściej widzimy w układach dwudrożnych, również podstawkowych, 12-ka to maleństwo o bardzo skromnej mocy i efektywności, co wynika w dużej mierze z niewielkiej powierzchni membrany (ok. trzy razy mniejsza, niż w 18-ce), a w konsekwencji zarówno niskiej mocy, jak i innych cech, typowych dla małych przetworników o raczej słabym przetwarzaniu basu. „Raczej” jest tutaj konieczne, ponieważ pewne kombinacje parametrów głośników małych, ale wysokiej klasy, pozwalają im „zejść” całkiem nisko, czasami zaskakująco nisko; pod pewnym wszakże warunkiem: grania z umiarkowanym poziomem głośności. Przetwarzanie najniższych częstotliwości wymaga dużego wychylenia objętościowego (iloczyn powierzchni membrany i amplitudy),

oczywiście rośnie ono też wraz z ciśnieniem akustycznym, dlatego głośnie granie niskiego basu wymaga dużych głośników (albo wielu mniejszych), natomiast przy jednym małym musimy szukać kompromisu, który jednak wcale nie musi leżeć „pośrodku”.

**Konstruktor może postawić nawet na bardzo niską częstotliwość graniczną, radykalnie ograniczając moc znamionową lub efektywność, albo odwrotnie.**

Stąd nawet niewielkie głośniki średniotonowe mogą pracować w kolumnach wielodrożnych wysokiej mocy (są odciążone od dużych amplitud przede wszystkim filtrowaniem

w zwrotnicy). W przypadku małego głośnika nisko-średniotonowego ustalenie niskiej częstotliwości rezonansowej ułatwia przetwarzanie niskich częstotliwości, ale tym samym ogranicza moc znamionową (nie można niską częstotliwością graniczną kompensować małego wychylenia objętościowego – wręcz przeciwnie: niska częstotliwość rezonansowa wymaga większego wychylenia objętościowego, aby zbytnio nie ograniczać mocy). Znaczenie ma też obudowa. W największym skrócie: większa pozwoli „zejść” niżej, ale tym samym narazi głośnik na pracę z większym wychyleniem (przy określonej mocy), a ponieważ maksymalne wychylenie jest wartością stałą, więc zmniejszy się maksymalna moc, jaką można dostarczyć. Inaczej głośnik obciąża obudowa zamknięta, a inaczej obudowa bas-refleks, lecz to już kolejne rozdziały książki, którą ktoś kiedyś napisze...

## ODSŁUCH

*Callisto IV* grają równo, tak jak się tego można było spodziewać. Trudno wskazać podzakres, który byłby osłabiony lub wzmocniony, co oczywiście jest doskonałym punktem wyjścia, ale jeszcze nie punktem dojścia.

Pozostańmy jednak przy tym aspekcie, bo nie jest on dla zespołów głośnikowych czymś oczywistym (jak dla urządzeń elektronicznych). Co prawda współczesne systemy pomiarowe (z których korzysta również RLS) znacznie ułatwiają to zadanie i uzyskanie „przyzwoitych” rezultatów nie jest wielkim wyczynem, jednak to wciąż punkt świadczący o kompetencjach konstruktora (zwłaszcza gdy stosuje filtry 1. rzędu). Z drugiej strony, nie należy dyskwalifikować kolumn, które mają charakterystyki dalekie od liniowości, bo i taki może być zamiar konstruktora, chociaż wtedy nie możemy być pewni, czy to działanie planowe, czy brak umiejętności lub co najmniej daleko idące kompromisy. A gdy charakterystyka jest wyrównana, brzmienie neutralne – nie może być to dziełem przypadku. Co samo w sobie nie jest jeszcze powodem do przypinania orderów, ale kiedy łączy się z dodatkowymi walorami, w dodatku płynącymi z tak małych konstrukcji – to już nie do pogardzenia. Nawet znacznie większe kolumny o wyrównanej charakterystyce często brzmią... nudno i sucho (stąd też lekkie wyeksponowanie skrajów pasma przeszkadza raczej w teorii niż w praktyce). Tym bardziej małe, które z natury rzeczy nie mogą rozpędzić się dynamiką i niskim basem. I mógłbym napisać, że tym basem najbardziej mnie *Callisto IV* zaskoczyły, gdyby nie fakt, że tego też się spodziewałem – i to zarówno na podstawie pomiarów, jak i znacznie wcześniej zdobytej wiedzy. Poznałem priorytety konstruktora – szerokie pasmo jest dla niego ważniejsze niż efektywność, a przed takim wyborem często stajemy. Dlatego *Callisto IV* grają ciszej niż *Aony 2* i *Motion 15i*, lecz wcale nie ciszej niż *SCM7* i *A1*. Za to bas...

**Bas mają najpiękniejszy z nich wszystkich – i to z najmniejszego w tym towarzystwie, 12-cm przetwornika nisko-średniotonowego.**



Pierścieniowy Scan-Speak R2604 gra dokładnie i spokojnie.

Do tego dźwięk jest spójny, gęsty, mocny, odważny, z wokalem lekko wypchniętym, nasyconym, a przy tym wyraźnie artykułowanym. Pod tym względem są bardzo sprawne i przekonujące, tylko *SCM7* miały na środku pasma jeszcze więcej plastyczności i „wdzięku”. W fortepianie słychać „podparcie”, zdrowy udział niskich tonów, przyjemnie miękkich i odpowiednio szybkich – tutaj *Callisto* górą.

**Grają żywo, blisko i dokładnie, z dobrą plastycznością przestrzenną, proporcjonalnym, naturalnym głosem w dalsze plany.**

Wysokie tony są całkowicie bezproblemowe, równiutkie, czyste, bez żadnych przerysowań i manier, jakby ich nie było...

Mniej błyszczą i słodzą, za to lepiej różnicują wybrzmienia, dają bezpieczny „oddech”. Nie są tak „rozkoszne”, jak z *Aonów 2* i *Motion 15i*, nie zasypują średnicy, ani nawet nie konkurują z nią o prymat „co piękniejsze”, po prostu są na swoim miejscu.

Trzeba jeszcze wrócić do basu, bo to w tej klasie wielkości fenomen. Bas jest niemalże mięsisty, sprężysty, podobać się może nie tylko jego rozciągnięcie (w skali bezwzględnej niezłe, dla takiego monitora – zachwycające), ale też czyistość i czytelność. Niektóre pociągnięcia strun basówki były słyszalne lepiej niż na wszystkich pozostałych monitorach dwóch części tego testu, a więc również tych większych! Pod jednym warunkiem – nie będziemy próbować grać głośno, co jest pojęciem subiektywnym, a także



Wavecor WF120 jest najlepszą 12-tką, jaką RLS znalazł do koncepcji mini-monitora o niskiej efektywności, ale też niskiej dolnej częstotliwości granicznej.

zależnym od wielu obiektywnych warunków (przede wszystkim od odległości, w jakiej znajdujemy się od źródła dźwięku, a nie od wielkości pomieszczenia). W mojej ocenie, z odległości 3 m można słuchać *Callisto IV* z głośnością „normalną”, jaka nie zakłóca spokoju sąsiadom, ale wcale nie pod dyktando „ciszy nocnej”. Słuchane bardzo cicho wcale nie grają jeszcze lepiej, raczej tracą siłę i wyrazistość, która jest ich dużym atutem, gdy tylko odkręcimy regulator odrobinę dalej.

## RLS CALLISTO IV

### CENA

4300 zł  
www.rls.com.pl

### DYSTRYBUTOR

RLS

### WYKONANIE

Tradycyjna, dokładnie wykonana i wykończona obudowa, małej, 12-cm nisko-średniotonowy, pierścieniowy wysokotonowy. Wygląd i technika nie tryskają fajerwerkami, ale trzymają poziom. A zestrojenie jest kunsztowne.

### POMIARY

Charakterystyka zrównoważona, widoczne większe zejście się przebiegów (mierzonych na różnych osiach) w zakresie średnio-wysokotonowym, ale i tak wszystkie ładnie poukładane, jak na zastosowanie filtrów 1. rzędu, a przy częstotliwości podziału nie pojawiają się poważne osłabienia. Impedancja znamionowa 6 omów, czułość 82 dB, umiarkowana moc. Monitor bliskiego pola o wyjątkowym rozciągnięciu basu (-6 dB przy 42 Hz). Bardzo dobra zbieżność egzemplarzy jednej pary.

### BRZMIENIE

Wyrównane, dokładne, ale wcale nie nudne - doskonale wyważony i żywy środek, naturalne wokale, fascynujący bas - niewyeksponowany, elegancki, rozciągnięty i doskonale czytelny. Wiarygodna przestrzeń z planami, bez efekciarstwa.