



**POBIERZ
NUMER!**

DENON



Temat numeru!

Zestawy audio stereo

Dekodery 4K DVB-S2 i IP TV

Wzmocnione telefony



Futurystyczny zestaw
głośnikowy
Cabbase Pearl Keshi

Polsat Box Lite
dekoder 4K DVB-S,
IP TV

Monitor gamingowy
AOC Agon Q27G2S/EU
nie tylko dla graczy

Prezentacja i testy
telewizorów mini-LED
8K X92 i X92 Pro

Temat numeru!



Fot. Denon

Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

Prezentacja telewizorów 8K X92 i X92 Pro

W fabryce w Żyrardowie mieliśmy okazję wziąć udział w prezentacji najnowszych telewizorów 8K mini-LED marki TCL.

Zestawy stereo jedno i wielosegmentowe

Kompaktowe zestawy audio mogą odtwarzać muzykę z radia, CD, a nawet ze smartfona oraz z sieci. W droższych modelach można dobrać zestawy głośnikowe.

Dekodery 4K do telewizji z anteną czy bez?

4

Dekodery 4K DVB-S2 i IP TV są bardzo dobrym źródłem kanałów TV i serwisów VoD. Opisujemy ich najciekawsze funkcje.

Monitor gamingowy AOC Agon Q27G2S/EU

10

Monitor nie tylko do gier, ale także do pracy.

Telefony typu rugged

12

Telefony z obudową odporną na upadki, uderzenia, wodę i kurz są niezastąpione dla osób uprawiających sporty ekstremalne.

W NASTĘPNYM NUMERZE

Nowości

RTV

Najciekawsze nowości audio-wideo w polskich sklepach.

Telewizory

OLED, QLED, NanoCell

Wyjaśniamy, czym się różnią telewizory z ekranami, które są źródłem najlepszego obrazu.

Sposoby łączenia soundbara z telewizorem

Soundbar to popularny zestaw głośników do telewizora. Opisujemy różne sposoby jego dołączenia do telewizora.

Akcesoria

do urządzeń mobilnych

Różne akcesoria mogą zwiększyć ich funkcjonalność, a także zmienić ich wygląd. Prześnimy najciekawsze nowości.

WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt RTV*



- Zwizualizowane sieci sklepów AGD, RTV, IT, media
- Niezależne sklepy AGD, RTV, IT, media
- Firmy przedstawicielskie i kadra zarządzająca
- Zwizualizowane sieci sklepów elektrycznych i oświetleniowych
- Hipermarkety, supermarkety, dyskonty
- Kanał internetowy, sklepy i witryny poradnikowe
- Kanał specjalistyczny audio video, instalatorzy

Magazyn w wersji cyfrowej

- Lokalna strona WWW
- Globalna strona WWW
- Wyślij e-mail
- Ściągnij plik
- Wyświetl film
- Akcja, promocja

Wydawca:
InfoMarket Sp. z o.o.
ul. Trylogii 2/16, 01-982 Warszawa

Redaktor naczelny:
Piotr Krakowiak

Miejsce i data wydania:
Warszawa, grudzień 2021

Druk:
Fundacja Źródła Życia

Konfekcjonowanie:
ADK Dariusz Krakowiak

Znak informacyjny:
ISSN: 2719-7298

Numer wydania:
Nr 12, grudzień 2021

Niniejsza publikacja jest zastrzeżona patentowo i w całości chroniona prawem autorskim. Wszelkie komercyjne przytaczanie całości bądź wybranych fragmentów opracowania wymaga zgody Wydawcy. Materiały InfoMarket Sp. z o.o. zabezpieczone zostały specjalnym kodem. W przypadku naruszenia dóbr intelektualnych bądź materialnych InfoMarket Sp. z o.o., poniesione straty będą egzekwowane prawnie.

*Szczegółowy wykaz odbiorców znajduje się na stronie: www.infoprodukt.pl



© MATERIAŁY PROMOCYJNE CANAL+ POLSKA S.A. 2021

Planeta Singli | osiem historii

NOWY SERIAL CANAL+

CANAL+ ONLINE – SERWIS STREAMINGOWY

- / TYSIĄCE SERIALI I FILMÓW
- / EMOCJONUJĄCY SPORT NA ŻYWO
- / DWA STREAMY JEDNOCZEŚNIE

SPRAWDŹ TAKŻE CANAL+ BOX 4K

20 ZŁ PIERWSZY MIESIĄC!

CANALPLUS.COM

LG

Usługa streamingu gier w chmurze Nvidia GeForce Now

LG zapowiada wprowadzenie usługi streamingu gier w chmurze Nvidia GeForce Now na Smart TV z systemem webOS.

Spółka LG Electronics ogłosiła współpracę z firmą Nvidia, w ramach której stanie się pierwszym producentem telewizorów, który opracował aplikację na Smart TV umożliwiającą korzystanie z czołowej usługi streamingu gier w chmurze – GeForce Now na telewizorach LG z systemem webOS. Aplikacja będzie dostępna w wersji beta w sklepie LG Content Store w wybranych modelach telewizorów LG 4K OLED, QNED Mini LED i NanoCell 2021 na 80 rynkach. Aplikacja umożliwi posiadaczom kompatybilnych telewizorów LG natychmiastowe korzystanie z biblioteki ponad 35 darmowych gier, wymagających jedynie kompatybilnego kontrolera, bez dodatkowego sprzętu. Wśród gier znajdują się hity, ta-

kie jak „Rocket League” i „Destiny 2”, a także tytuły takie jak „Strażnicy Galaktyki” Marvela i „Crisis Remastered Trilogy”, wszystkie strumieniowane w maksymalnej rozdzielczości 1080p i 60 klatkach na sekundę. Aby podnieść poziom responsywności rozgrywek i cie-

żyć się dobrej jakości grafiką, gracze z dostępem do usługi GeForce Now w wersji Priority uzyskują dostęp do najbardziej zaawansowanej platformy do ray-tracingu i techniki sztucznej inteligencji w strumieniowym przesyłaniu z serwerów Nvidia RTX w centrach danych na całym świecie.

Telewizory LG OLED, w rozmiarach od 48 do nawet 88 cali, oferujące realistyczną jakość obrazu i wysokie częstotliwości odświeżania, doskonale pasują do usługi GeForce Now. Obecnie jest ona dostępna na Nvidia Shield, komputerach z systemem Windows, urządzeniach z systemem macOS, Chrome OS, Android i urządzeniach iPhone i iPad z przeglądarką Safari. Usługa GeForce Now pozwala graczom rozpocząć grę na telewizorach LG i kontynuować ją na prawie każdym posiadanym urządzeniu.



TCL

Nagroda „CES 2022 Innovation Awards” dla telewizora TCL X9 8K

TCL Electronic poinformował, że telewizor TCL 8K OD Zero Mini LED X9 (X925 PRO) otrzymał tytuł „CES 2022 Innovation Awards Honorees” i zdobył prestiżową nagrodę „Best of Innovation”.

X925 PRO jest pierwszym telewizorem wyposażonym w najnowszej generacji podświetlenie mini-LED firmy TCL – innowacyjną technikę wyświetlania

OD Zero (ponad 2000 stref podświetlenia, jasność szczytowa obrazu 3000 nt). TCL X925 PRO obsługuje rozdzielczość 8K (ponad 33 miliony pikseli, cztery

razy większa niż w przypadku telewizorów 4K), co gwarantuje bardzo szczegółowy obraz. Wyświetlacz jest

bardzo cienki, a sama obudowa telewizora smukła. TCL X925 PRO zapewnia najwyższej klasy doznania dźwiękowe. Dzieje się tak dzięki rozbudowanemu systemowi audio dostrojonego przez firmę Onkyo, który w połączeniu z dźwiękiem przestrzennym Dolby Atmos tworzy doskonałą scenę dźwiękową. Najnowsza wersja systemu Android TV – Google TV umożliwia intuicyjne wyszukiwanie filmów w serwisach VoD i dostęp do wielu gier i aplikacji.

– Jesteśmy zaszczytni, że nasz produkt został uhonorowany nagrodą „CES 2022 Innovation Awards”. Dziękujemy stowarzyszeniu Consumer Technology Association (CTA) za to wyróżnienie. Jest ono potwierdzeniem naszych wysiłków, w których nieustannie staramy się inspirować i przekraczać granice innowacji. Naszym celem jest dostarczenie klientom najlepszych na rynku rozwiązań i nie możemy się już doczekać spotkania z wami na targach CES 2022 w styczniu przyszłego roku – mówi Shaoyong Zhang, dyrektor generalny TCL Electronics.



Cyfrowa Polska

Rada Ekspertów wesprze związek

Związek Cyfrowa Polska powołał Radę Ekspertów – wewnętrzne ciało doradcze organizacji reprezentującej polską branżę cyfrową i nowych technologii. Na członków Rady powołani zostali Aleksandra Witowska oraz dr hab. Katarzyna Chałubińska-Jentkiewicz.



Zadaniem Rady Ekspertów jest merytoryczne wspieranie wszelkich działalności podejmowanych przez związek Cyfrowa Polska. Eksperti powołani do wewnętrznej komórki organizacji pomogą jej m.in. w przygotowaniu opinii,

stanowisk oraz raportów branżowych. – Jako organizacja reprezentująca rosnący na znaczeniu sektor gospodarki cyfrowej i nowych technologii w Polsce czujemy się odpowiedzialni za to, aby decyzje i rekomendacje, jakie podejmujemy w zakresie rozwoju branży, były dokładnie przemyślane i poprzedzone wieloma analizami oraz dyskusjami. Stąd chcemy wokół naszej organizacji stworzyć szerokie zaplecze eksperckie, które będzie służyć nam swoją wiedzą oraz do-

świadczaniem – mówi prezes związku Cyfrowa Polska Michał Kanownik.

Decyzją członków Cyfrowej Polski do Rady Ekspertów zostały powołane dwie osoby: Aleksandra Witowska oraz dr hab. Katarzyna Chałubińska-Jentkiewicz. Jak zapowiada Michał Kanownik, skład Rady będzie systematycznie rozszerzany. Aleksandra Witowska jest adwokatem, a także doktorantką i stypendystką Fulbrighta. Stypendium realizowała na Uniwersytecie Columbia w Nowym Jorku. W zakresie swojej pracy badawczej zajmuje się cyberbezpieczeństwem zarówno w europejskim, jak i amerykańskim systemie prawnym.

Z kolei Katarzyna Chałubińska-Jentkiewicz jest doktorem habilitowanym nauk prawnych, radcą prawnym, profesorem uczelni i kierownikiem Katedry Prawa Cyberprzestrzeni i Nowych Technologii w Instytucie Prawa w Akademii Sztuki Wojennej w Warszawie. Pełni także funkcję dyrektora Akademickiego Centrum Polityki Cyberbezpieczeństwa.

KRRiT

Propozycja zmian w paśmie częstotliwości – DAB+ w VHF a telewizja DVB-T2/HEVC tylko w UHF

Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji opublikowała stanowisko w sprawie zmiany zagospodarowania częstotliwości w paśmie 174 – 230 MHz (VHF).

Realizując zadania ustawowe wynikające z art. 6 urt oraz cele wytyczone w rozdziale 2.2.2 „Strategii regulacyjnej na lata 2017 – 2022”, Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji przedstawia stanowisko w sprawie zmiany zagospodarowania częstotliwości w paśmie 174 – 230 MHz (VHF), wynikające z planów rozwojowych w zakresie radiofonii i telewizji cyfrowej. Podczas Regionalnej Konferencji Radiokomunikacyjnej w Genewie w 2006 r. Polska, jako jeden z wielu krajów europejskich, zdecydowała o wykorzystaniu pasma VHF zarówno dla radia, jak i dla naziemnej telewizji cyfrowej. W rezultacie w „Planie cyfrowym GE06” znalazły się zasoby częstotliwości dla trzech ogólnokrajowych pokryć (multiplexów) DAB+ i jednego dla DVB-T. W roku 2016 Krajowa Rada Radiofonii i Telewizji zdecydowała o zagospodarowaniu części zasobów z „Planu GE06” i uruchomieniu multiplexu telewizji naziemnej – tzw. MUX 8, przeznaczonego do zwiększenia oferty programowej telewizji publicznej i koncesjonowanej.

Decyzja o zmianie w Polsce standardu nadawania naziemnej telewizji cyfrowej z DVB-T na DVB-T2/HEVC spowodowała, że możliwe jest zaplanowanie w paśmie UHF (470 – 694 MHz) dwóch dodatkowych ogólnokrajowych multiplexów telewizyjnych – MUX 5 i MUX 6. Stwarza to szansę na przeniesienie programów TV nadawanych w MUX 8 do nowych multiplexów, ich konwersję z SDTV do HDTV i zwolnienie tej części pasma VHF dla DAB+. W wyniku tej zamiany pasmo VHF byłoby przeznaczone wyłącznie dla cyfrowej radiofonii naziemnej, a pasmo UHF dla naziemnej telewizji cyfrowej.

W związku z powyższym przewodniczący KRRiT zwrócił się do prezesa Urzędu Komunikacji Elektronicznej z wnioskiem o rozpatrzenie możliwości zmiany planu zagospodarowania częstotliwości w paśmie 174 – 230 MHz umożliwiającej przeznaczenie całego pasma na potrzeby radiofonii cyfrowej DAB+.



Fot. Emteb

Canal+

Specjalne promocje na święta

Canal+ ruszył ze świątecznymi promocjami, wprowadzając do sprzedaży nową paczkę z dostępem do 12 kanałów premium Canal+, ofertą Netflix i HBO oraz pakietem dodatkowych kanałów telewizyjnych już od 50 zł/mies.

- 53 kanały online) w cenie 50 zł/mies. przez pierwsze 3 miesiące, następnie 89,99 zł/mies.;
- paczka Canal+, Netflix (Plan Standard), HBO z Optimum+ (132 kanały, 84 HD, 35 kolekcji VOD, 90 kanałów online) w cenie 50 zł/mies. przez pierwsze 3 miesiące, następnie 109,99 zł/mies.;
- paczka Canal+, Netflix (Plan Standard), HBO z Extra+ (158 kanałów, 104 HD, 54 kolekcji VOD, 115 kanałów online) w cenie 50 zł/mies. przez pierwsze 3 miesiące, następnie 119,99 zł/mies.

Do paczki dołączony jest kanał Canal+ 4K Ultra HD, na którym można zobaczyć wybrane wydarzenia sportowe oraz filmy i seriale w jakości 4K.

Abonenci korzystający z paczki Canal+ z Netflix i HBO (oraz innych ofert telewizji satelitarnej) otrzymują dostęp do serwisu Canal+ online bez dodatkowych opłat. Można z niego korzystać na dowolnym urządzeniu przez przeglądarkę internetową, aplikację mobilną na iOS i Android, aplikację w telewizorze z systemem Samsung (Tizen) i Android TV lub Apple TV.

Liga, Ligue 1, NBA, PGE Ekstraliga, eWinner 1. Ligi (żużel) czy turniejów cyklu WTA Tour. W ramach pakietu HBO abonent otrzymuje dostęp do trzech kanałów HBO oraz serwisu HBO Go. Nowa paczka jest oferowana razem z jednym z czterech pakietów telewizyjnych zróżnicowanych

pod kątem liczby kanałów:

- paczka Canal+, Netflix (Plan Standard), HBO z Entry+ (63 kanały, 29 HD, 7 kolekcji VOD, 39 kanałów online) w cenie 50 zł/mies. przez pierwsze 3 miesiące, następnie 70 zł/mies.;
- paczka Canal+, Netflix (Plan Standard), HBO z Relax+ (86 kanałów, 47 HD, 12 kolekcji VOD,

Paczka Canal+ z Netflix i HBO gwarantuje dostęp do bogatej oferty seriali, filmów z Polski i ze świata, produkcji największych wytwórni filmowych, oryginalnych produkcji Canal+ oraz seriali Netfliksa i HBO. Dostęp do kanałów z rodziny Canal+ pozwala również śledzić najlepsze wydarzenia sportowe, m.in. rozgrywki PKO BP Ekstraklasy, Premier League, La-



Polsat Box

Nowa kampania promocyjna

Ruszyła nowa kampania reklamowa Polsat Box (wcześniej Cyfrowy Polsat), promująca propozycje świąteczne operatora – nowy pakiet podstawowy M Sport za 60 zł/mies. dostępny w telewizji satelitarnej i kablowej IPTV, 3 miesiące pełnej oferty bez opłat i dekoder 4K już od 1 zł.

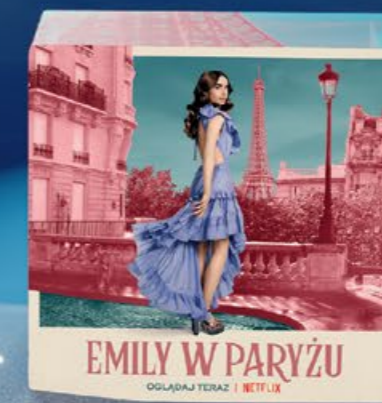
Nowy pakiet podstawowy M Sport to 69 różnorodnych kanałów dla całej rodziny wzbogaconych o stacje: Polsat Sport Premium z Ligą Mistrzów UEFA, Eleven Sports z m.in. włoską Serie A TIM, hiszpańską La-Liga Santander i wyścigami Formuły 1 oraz promocyjnie Canal+ Sport 3 i 4 z PKO BP Ekstraklasą za 0 zł. Dodatkowy pakiet Sport Max za 30 zł/mies. (możliwość dokupienia do pakietu podstawowego L) zapewni dostęp do kanałów Polsat Sport Premium, Eleven Sports oraz promocyjnie, bez dodatkowych opłat, kanały z pakietu Canal+ Sport 3 i 4 z PKO BP Ekstraklasą.



Abonenci telewizji satelitarnej i kablowej IPTV mogą teraz wybierać spośród 4 pakietów podstawowych od 20 zł/mies. – S, M, M Sport i L – oraz 4 sportowych pakietów dodatkowych: Polsat Sport Premium za 20 zł/mies., Eleven Sports za 10 zł/mies., Canal+ Sport 3 i 4 za 10 zł/mies. i nowego Sport Max za 30 zł/mies. Poza zestawami kanałów sportowych dostępne są także filmowe pakiety premium: HBO z serwisem HBO Go w cenie 20 zł/mies., Cinemax za 10 zł/mies. i FilmBox również za 10 zł/mies., a także z kanałami z bajkami – pakiet Dzieci w cenie 10 zł/mies. Dodatkowo, w ramach świątecznej promocji, abonenci Polsat Box mogą otrzymać 100 zł zwrotu od Plusa za przeniesienie numeru telefonu do tej sieci.

CANAL+

OGLĄDAJ JAK CI WYGODNIE



PACZKA

CANAL+ | NETFLIX | HBO

50 ZŁ

MIES.

PRZEZ 3 MIESIĄCE. POTEM 70 ZŁ/MIES.

CENY PO RABACIE 10 ZŁ/MIES.

PLANETA SINGLI. OSIEM HISTORII © CANAL+ Polska S.A. | EMILY W PARYŻU © Netflix | I TAK PO PROSTU © Max Originals. All rights reserved.

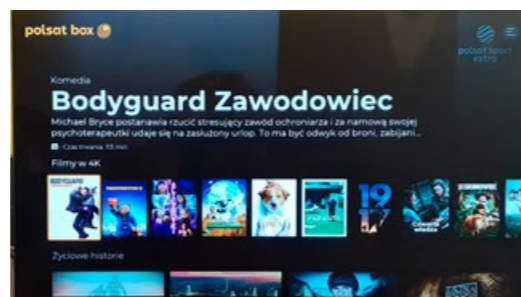
Dotyczy oferty telewizji satelitarnej Entry+ z CANAL+ i Netflix z HBO. Cena pakietu zawiera rabaty: 5 zł/mies. za zgody marketingowe oraz 5 zł/mies. za e-rachunek i terminową płatność. Umowa na 24 miesiące. Szczegóły w Warunkach Promocji i w FAQ na canalplus.pl i w punktach sprzedaży. Stan informacji na dzień 20.12.2021 r.



NOWOŚCI

POLSAT BOX. Dekoder 4K Lite

Odbiór telewizji satelitarnej DVB-S2 i kablowej IPTV



Polsat Box (wcześniej Cyfrowy Polsat) przygotował kolejną nowość. W ofercie operatora jest dostępny drugi dekoder 4K – nowoczesny, kompaktowy i elegancki w zestawie z pilotem Bluetooth.

Dekoder Polsat Box 4K Lite wyróżnia nowa na rynku i unikalna funkcja Duo, dostępna wyłącznie dla klientów Polsat Box. Umożliwia ona swobodne przełączanie między telewizją satelitarną a kablową IPTV w ramach tej samej oferty TV i jednej opłaty za pakiet. Abonent sam decyduje o źródle sygnału telewizyjnego – satelita czy telewizja kablowa IPTV. Może je zmieniać, kiedy chce, i tak często, jak chce, w ramach tego samego pakietu TV. Telewizja IPTV działa z internetem stacjonarnym Plusa, Netii i Orange o min. prędkości 8 Mbit/s dla kanałów w jakości HD oraz 25 Mbit/s dla kanałów w jakości 4K. Funkcja Duo nie daje możliwości zmiany telewizji satelitarnej lub telewizji kablowej IPTV na telewizję internetową. Dekoder Lite może odbierać kanały satelitarne DVB-S i IPTV nadawane w standardzie 4K, dzięki czemu na telewizorze Ultra HD 4K można zobaczyć jeszcze więcej szczegółów, dynamiki, kolorów i odcieni. Wśród kanałów dostarczanych przez Polsat Box znajdują się 4 pozycje umożliwiają-

ce oglądanie treści w jakości 4K: Eleven Sports 1 4K, Insight TV UHD, Fashion TV 4K, NASA TV UHD. Abonenci Polsat Box mają również dostęp do płatnych materiałów VoD w jakości 4K w serwisie Polsat Box Go. Mogą je oglądać zarówno w aplikacji w dekodrze Polsat Box 4K lite, jak i m.in. na urządzeniach mobilnych. Dekoder można dołączyć do Internetu, wykorzystując łącze Wi-Fi lub wejście Ethernet (LAN). Możliwe jest automatyczne wyszukiwanie dostępnych sieci Wi-Fi i łatwe podłączanie do Internetu. Antenę satelitarną dołącza się, wykorzystując złącze typu F, a telewizor do złącza HDMI. Multimedia (zdjęcia, filmy, muzykę) można odtwarzać za pomocą pamięci pendrive lub twardego dysku USB dołączonego do wejścia USB. Pilot z Bluetooth umożliwia płynne sterowanie dekodrem niezależnie od przeszkód w postaci ścian czy mebli. Nowoczesne i intuicyjne menu umożliwia łatwiejszy i wygodniejszy dostęp do kanałów, funkcji i treści na życzenie. Polsat Box Go to aplikacja

VoD zapewniająca bezpłatny i pozbawiony reklam dostęp do seriali, sportu, rozrywki i wielu innych treści z pakietu telewizyjnego abonenta oraz dodatkowo do nawet 100 kanałów TV na urządzeniach mobilnych, a także do treści i pakietów dodatkowo płatnych. Przy oglądaniu kanałów TV można skorzystać z atrakcyjnych funkcji umożliwiających zatrzymywanie, przewijanie, odtwarzanie od początku i oglądanie wybranych materiałów nawet do 7 dni od ich emisji, a także nagrywanie w chmurze (usługa dostępna w TV satelitarnej i IPTV). Dzięki niewielkim rozmiarom oraz eleganckiej obudowie urządzenie sprawdzi się w każdym domu i będzie pasowało do każdego wnętrza. Dekoder Polsat Box 4K Lite jest dostępny w ofertach telewizji satelitarnej i internetowej w formule użyczenia – za 1 zł z pakietami ze stałym zobowiązaniem od 60 zł/mies. oraz od 49 zł dla ofert z niższym abonamentem. W ofercie telewizji satelitarnej dekoder możemy również wybrać jako dodatkowy w usłudze multiroom. Dzięki funkcji Duo, wybierając ofertę telewizji satelitarnej, zyskamy możliwość korzystania także z telewizji kablowej IPTV w ramach tego samego pakietu.



Prezentami rządzisz

Nowy superpakiet ze sportem już za 60 zł/mies.

Dekoder polsat box | 4K lite za 1 zł.

Na start **3 miesiące** pełnej oferty TV bez opłat

polsat sport premium

LaLiga Santander

UEFA CHAMPIONS LEAGUE

polsat box

Wybierz swoje wszystko

TV satelitarna TV kablowa IPTV

Promocja dla nowych Klientów telewizji satelitarnej i kablowej IPTV przy umowach na pakiet M Sport ze zobowiązaniem od 60 zł/mies. i z okresem podstawowym na 24 okresy rozliczeniowe. „Bez opłat” nie dotyczy opłaty jednorazowej za aktywację dekodera oraz opłat za Internet. Technologia kablowa IPTV działa z Internetem stacjonarnym Plusa, Netii i Orange i wymaga łącza o min. prędkości 8 Mb/s dla kanałów w jakości HD i 25 Mb/s dla kanałów w jakości 4K na dekodzie. „Od 1 zł” – opłata uiszczona przy podpisaniu umowy dotyczy aktywacji i udostępnienia dekodera. Szczegóły w Warunkach Oferty i Regulaminie dostępnych u Sprzedawców i na polsatbox.pl. LaLiga Santander w ELEVEN SPORTS | Zdjęcia: Getty Images. Oferta ważna na dzień 17.11.2021 r.

Prezentacja telewizorów

8K X92 i X92 Pro



↑ **Najnowsze telewizory TCL X92 i X92 Pro zaprezentował Marek Maciejewski – product development director Europe w TCL.**

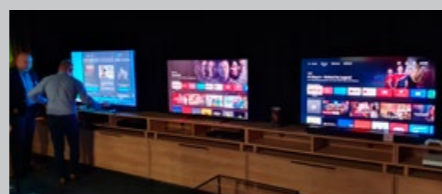
Na zaproszenie polskiego oddziału firmy TCL w zlokalizowanej w Żyrardowie fabryce mieliśmy okazję wziąć udział w prezentacji najnowszych telewizorów 8K wykonanych w technice mini-LED z serii X92 oraz X92 Pro. Spotkanie poprowadził Marek Maciejewski, który omówił obecną ofertę telewizorów TCL na rynku europejskim oraz podsumował trendy, jakie można na nim zaobserwować. Sprzedaż telewizorów na rynku europejskim w 2021 r. jest prognozowana na 38,4 mln sztuk, z czego 65 proc. z nich będą stanowić ekrany Ultra HD. Prze-

ciężna przekątna ekranu to 49 cali, a udział telewizorów o przekątnej 55 cali lub większej ma wynieść 38 proc. Segment telewizorów 8K ma udział jedynie 0,7 proc. Szacuje się jednak, że w roku 2027 wielkość rynku wyniesie 36 mln szt., a średnia przekątna ekranu – 60 cali, 82 proc. ze sprzedawanych telewizorów będą to ekrany kompatybilne ze standardem Ultra HD, a udział telewizorów 8K w rynku wyniesie 30 proc. W tym samym okresie 68 proc. sprzedawanych ekranów ma mieć przekątną 55 cali lub więcej. Dlatego też rozdzielczość 8K jest naturalnym kierunkiem rozwoju wyświetlaczy. Ma zapewnić jeszcze lepszy realizm obrazu, a nowe treści są już przygotowywane z myślą o tym standardzie. Dzięki technice mini-LED możliwe jest uzyskanie niemalże nieskończonego kontrastu i dużej jasności ekranu. Prezentowana podczas spotkania seria X92 dostępna jest w dwóch rozmiarach – 65 i 75 cali. Technika QLED w połączeniu z innowacyjną matrycą mini-LED gwarantuje pokrycie zakresu kolorów w 100 proc. Odzwierciedla szeroką paletę barw i nadaje niezwykłą głębię, w pełni zanurzając widza w każdej scenie i w każdej chwili. HDR Premium 1000 zapewnia znacznie lepsze wrażenia w zakresie High Dynamic Range z uderzającą jasnością, wyjątkową szczegółowością w cieniach oraz żywymi kolorami. Dzięki maksymalnej jasności na poziomie 1000 nt doskonale odwzorowuje wszystkie szczegóły również w jasnym partiach obrazu, a także gwarantuje doskonale wrażenia z oglądania filmów i programów nawet w mocno oświetlonych pomieszczeniach.

Seria X92 obsługuje wszystkie najpopularniejsze formaty HDR: HDR10, HDR HLG, HDR10+, HDR Dolby Vision i Dolby Vision IQ, zapewnia doskonale odwzorowanie obrazu oraz kompatybilność ze wszystkimi usługami i źródłami treści. Nie zabrakło też udogodnień dla graczy, i generują dźwięk o łącznej mocy 160 W. Oprócz atutów serii X92 oferuje on jasność na poziomie nawet 2000 nt i 2016 niezależnych stref podświetlenia, co pozwala zaoferować niepowtarzalny efekt HDR. Zarówno seria X92 Pro, jak i X92 są wyposażone w system Google TV, który gromadzi w jednym miejscu filmy, programy, telewizję na żywo i inne materiały pochodzące ze wszystkich aplikacji i subskrypcji. W połączeniu z wyjątkowym wzornictwem premium sprawia to, że w najwyższym segmencie telewizory TCL stanowią atrakcyjną ofertę.

← **Rozdzielczość 8K w niedługim czasie stanie się standardem nie tylko dla treści wideo, ale również gier.**

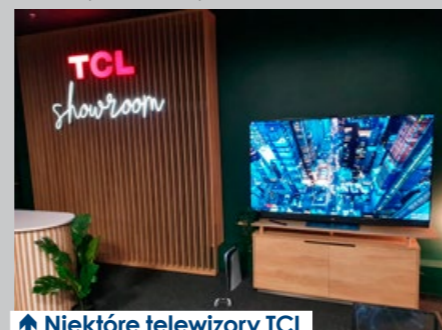
TCL



↑ **W przygotowanej przez firmę TCL przestrzeni mogliśmy przetestować najnowsze produkty, jak nagradzane telewizory oraz soundbary.**

jak pełna zgodność z HDMI 2.1 i standardami VRR, FreeSync Premium czy ALLM. Wbudowana kamera Magic Camera pozwala, poza sterowaniem głosowym, na kontrolę gestami. Seria X92 ma 2.1-kanalowy system audio o moc 60 W

Absolutnie najlepszym telewizorem w rodzinie TCL był również prezentowany model X92 Pro. Dostępny w rozmiarze 85 cali ekran został wyposażony w 5.1.2-kanalowy system audio, składający się z 25 głośników, które tworzą prawdziwą kopułę dźwiękową wokół widza



↑ **Niektóre telewizory TCL mają również wbudowany soundbar, dzięki czemu użytkownik nie musi kupować dodatkowego nagłośnienia.**

Wbudowany system audio o łącznej mocy 160 W. Oprócz atutów serii X92 oferuje on jasność na poziomie nawet 2000 nt i 2016 niezależnych stref podświetlenia, co pozwala zaoferować niepowtarzalny efekt HDR. Zarówno seria X92 Pro, jak i X92 są wyposażone w system Google TV, który gromadzi w jednym miejscu filmy, programy, telewizję na żywo i inne materiały pochodzące ze wszystkich aplikacji i subskrypcji. W połączeniu z wyjątkowym wzornictwem premium sprawia to, że w najwyższym segmencie telewizory TCL stanowią atrakcyjną ofertę.

DENON



CEOL N11DAB

JEDEN SYSTEM DLA CAŁEJ MUZYKI

Doświadcz praktycznie nieograniczonych możliwości dźwiękowych dzięki CEOL N11DAB. Słuchaj swoich ulubionych płyt CD, streamuj listy odtwarzania za pośrednictwem Spotify, Deezer Premium lub Tidal, korzystaj z odtwarzania multi room dzięki platformie HEOS Built-in, wykorzystując Bluetooth® lub sieć domową. Ciesz się radiem internetowym i AirPlay2. I dla zapewnienia wygody: łatwo steruj tym mini systemem HiFi za pomocą głosu korzystając z asystentów głosowych Amazon Alexa, Google Assistant lub Siri za pośrednictwem Apple AirPlay 2.

To tysiąc możliwości. To jest super. To CEOL.



DENON

Systemy stereo

jedno

i wielosegmentowe

Systemy stereofoniczne są nadal popularne wśród entuzjastów dobrego brzmienia, przede wszystkim w odtwarzaniu muzyki, np. z płyt CD czy gramofonów. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby wykorzystać je również do odtwarzania stacji radiowych FM i DAB+. Dużą wygodą przy ich wyborze jest proponowanie różnych zestawów głośnikowych przez dystrybutorów. Wystarczy odstuch, aby zdecydować czy zaproponowany zestaw nam odpowiada.

Zestawy stereo, dzięki prostocie instalacji i konfiguracji, są często i chętnie stosowane w domowym zaciszu. Choć ich głównym przeznaczeniem jest odtwarzanie muzyki w trybie stereofonicznym, to można wykorzystać je np. do nagłośnienia dźwięku z telewizora czy komputera. Wiele modeli ma nawet wbudowa-

ne złącze USB, moduł Bluetooth i Wi-Fi, dzięki czemu mogą być one wykorzystane do odtwarzania muzyki z pamięci USB i smartfonów, co w połączeniu z odpowiedniej klasy kolumnami głośnikowymi stworzy świetnie brzmiący, a do tego uniwersalny system audio.

Charakterystyka zestawów stereofonicznych

Wśród zestawów stereo możemy wyróżnić przede wszystkim jedno- i wielosegmentowe. Modele jednosegmentowe to kompletne zestawy stereofoniczne złożone z pary kolumn głośnikowych (zwykle o niewielkich gabarytach) i funkcjonalnej jednostki centralnej, np. mikro i miniwieże, które w jednej obudowie zawierają wzmacniacz, radio i odtwarzacz płyt kompaktowych.

starczy podłączyć bezprzewodowo do systemu głośniki Denon Home (np. model 350 czy 150) rozmieszczone w wielu pomieszczeniach i sterować całą swoją muzyką, korzystając z aplikacji Heos. System jest w stanie streamować muzykę przez Wi-Fi, Ethernet, AirPlay 2, Bluetooth i port USB, więc można wybrać komputer, urządzenie mobilne, NAS (Network Attached Storage) lub Internet jako źródło muzyki. Oprócz radia internetowego oraz muzycznych serwisów streamingowych, takich jak Spotify, Amazon Music HD i Tidal, użytkownicy mogą słuchać utworów z cyfrowych stacji radiowych DAB+/DAB lub analogowego radia FM. Nie zapomn-



TECHNISAT MultyRadio 4.0

W wypadku modeli wielosegmentowych, oprócz kolumn głośnikowych, stosuje się odrębne moduły. Zestawy wielosegmentowe dają, więc użytkownikowi większą swobodę w doborze sprzętu, a tym samym funkcji i parametrów takiego systemu audio. Tu właśnie w wypadku konfiguracji wielosegmentowej mówimy najczęściej o systemie hi-fi, a nawet hi-endowym.



no o posiadaczach płyt CD, które mogą być odtwarzane przez napęd CD. Zestaw oferuje dźwięk w jakości hi-fi. Wzmacniacz klasy D wykorzystuje wbudowany cyfrowy korektor EQ, dostrojony w celu zoptymalizowania dźwięku z dwudrożnego zestawu głośnikowego Denon SC-N10. Każdy głośnik zawiera wysokiej klasy 12-centymetrowy przetwornik średnio-niskotonowy oraz 3 centymetrowy tweeter, dostarczające klarowny, wyważony dźwięk, zapewniając także doskonały balans tonalny. Podświetlany i dotykowy panel sterowania, zdobity górnym panelem urządzenia, zapewnia intuicyjne, szybkie sterowanie bez zakłócania minimalistycznego stylu, a wyraźny wyświetlacz OLED dostarcza czytelne informacje o odtwarzaniu, widoczne nawet z drugiego końca przeciętnej wielkości pomieszczenia.

Fot. Denon



Wzmacniacz TAGA Harmony HTA-600B łączy miękkie i analogowe brzmienie lampowe z dynamiką i mocą tranzystorów. Wierność źródła muzyki zapewniają kolumny TAGA Harmony TAV-807B.

Miniwieże prostota i wygoda obsługi

W popularnych zestawach określanych, jako jednosegmentowe cały zestaw (napęd optyczny, wzmacniacz, kolumny głośnikowe) zasilany jest z jednego zasilacza. Urządzenia te często popularnie określane są, jako mikro i miniwieże. Taki jednosegmentowy system audio nie ma najczęściej możliwości dalszej rozbudowy o kolejne elementy toru audio (np. dodatkowe odtwarzacze czy wzmacniacze), może być ewentualnie możliwość podłączenia zewnętrznego subwoofera aktywnego, który trzeba dokupić. Miniwieża może być wyposażona w napęd DVD lub Blu-ray i jest świetnym zamiennikiem zestawu kina domowego. Co prawda, dźwięk będzie odtwarzany w trybie stereo, niemniej jednak taki zestaw może okazać się przydatny, zwłaszcza w wypadku niewielkich pomieszczeń. Odpowiednio dobrane ustawione głośniki względem telewizora mogą stanowić lepszy zestaw głośnikowy niż w telewizorze.

W droższych zestawach wieżowych może być dostępne wyjście Pre Out na zewnętrzny subwoofer aktywny.

Dobór urządzeń do zestawu wielosegmentowego

Sprzęt wykorzystywany w zestawie wielosegmentowym powinien być do siebie odpowiednio dopasowany, nie tylko pod względem wzornictwa,



Fot. Cabbasse

ale przede wszystkim funkcji i parametrów technicznych. Producenci urządzeń do systemów wielosegmentowych mają w ofercie różnorodne serie, w których modele charakteryzują się jednakowym wzornictwem. W stereofonicznym zestawie wielosegmentowym można wykorzystać m.in. odtwarzacz lub transport CD oraz wzmacniacz stereofoniczny, gramofon, tuner radiowy czy odtwarzacz sieciowy. Całość musi być, oczywiście, wsparta odpowiedniej jakości kolumnami głośnikowymi. W skompletowaniu zestawu stereofonicznego, wyborze liczby i rodzaju urządzeń wchodzących w jego skład wiele zależy będzie od potrzeb użytkownika, ale także od zasobności jego portfela. Wielosegmentowy, a do tego funkcjonalny i dobrze brzmiący zestaw może naprawdę sporo kosztować. Jednakże w zamian za wysokie koszty zakupu otrzymujemy zwykle odpowiednio dobrą jakość dźwięku. Wielosegmentowy system audio można złożyć, samodzielnie dobierając poszczególne elementy, lub zakupić gotowy, dopasowany przez producenta komplet urządzeń. To drugie rozwiązanie zwalnia użytkownika z rozmyślania nad doбором urządzeń, chociażby pod względem dopasowania mocy i impedancji kolumn do wykorzystywanego wzmacniacza czy amplitunera.

Złącza audio wideo

Dobierając sprzęt audio, warto wziąć pod uwagę różnorodność złączy w poszczególnych urządzeniach. Im będzie ich więcej, tym z większą liczbą urządzeń zewnętrznych będzie mógł współpracować skompletowany system audio. Przydatne są różnego typu złącza analogowe, które umożliwią współpracę zestawu z urządzeniami starszego typu. Z kolei cyfrowe złącza audio, np. optyczne czy koaksjalne, zapewnią najlepszą możliwą jakość przetwarzania dźwięku. Miniwieże, ze względu na prostszą konstrukcję, mają mniej różnorodnych złączy audio-wideo od swoich wielosegmentowych „braci”. Niemniej jednak są one wyposażane we wszystkie najpotrzebniejsze złącza. Zależnie od modelu mogą być to m.in. wyjście słuchawkowe, a także wejście liniowe 2 x RCA lub jack 3,5 mm (oznaczane np. jako Aux in). W droższych konstrukcjach możemy spotkać ponadto cyfrowe złącze optyczne lub (i) koaksjalne. Złącze USB oprócz dołączenia



DENON RCDN-11 WILSON Raptor 5



Odtwarzacz sieciowy Arcam Solo Uno all-in-one ze wzmacniaczem stereo będzie bardzo dobrze współpracował z kolumnami Cabbasse Antigua MC170.

Fot. Arcam



SHARP XL-B512

Denon CEOL N11 DAB z funkcjami sieciowymi i multiroomem

Bazując na sukcesie poprzednich modeli – CEOL N10, nowy CEOL N11 DAB zawiera tuner radiowy DAB+/DAB, sterowanie głosowe Amazon Alexa i Google Assistant, a także platformę „HEOS Built-in” do streamingu muzyki multiroom. Wy-





Fot. Denon

Miniwieża Denon DM-M41 DAB+ z odtwarzaczem CD z Bluetooth i tune-rem FM i DAB+, można do niej dołączyć subwoofer bezprzewodowy BT.

pamięci z muzyką umożliwiają ładowanie smartfona. W zestawach wielosegmentowych jest ich znacznie więcej niż w miniwieżach. Jeżeli stereofoniczny zestaw wieżowy pozwala na przetwarzanie sygnału video, wówczas mogą być dostępne również złącza HDMI, komponentowe i/lub kompozytowe video. Tego typu urządzenie można wykorzystać w połączeniu z odbiornikiem telewizyjnym, nie tylko do odtwarzania dźwięku z telewizora, ale również oglądania filmów na jego ekranie,

z wykorzystaniem np. napędu DVD lub Blu-ray zintegrowanego z takim zestawem wieżowym.

Wzmacniacze i ich moc w modelach jednosegmentowych

Wzmacniacze zintegrowane w jednosegmentowych zestawach wieżowych mają zwykle mniejszą moc od tych stosowanych w oddzielnych

wzmacniaczach do systemów wielosegmentowych. Sporym dylematem dla kupującego może być moc zestawów wieżowych, która podawana jest w najróżniejszy sposób, nie do końca jasno określony przez producenta. Dlatego też trudno jest porównywać dwie wartości poziomu mocy podawane dla zestawów wieżowych przez różnych producentów, ponieważ każdy z nich może stosować inne kryteria pomiarowe (np. przyjęcie innego próg dopuszczalnego poziomu zniekształceń harmonicznnych lub dokonanie pomiaru przy innej częstotliwości). Co więcej, przez producentów eksponowana jest często najwyższa możliwa do zmierzenia wartość mocy całego zestawu, która z rzeczywistymi jego możliwościami nie ma zbyt wiele wspólnego. Należy, więc zwracać uwagę, jaki typ mocy podaje producent, gdyż nie każdy z nich jest miarodajny i odzwierciedla faktyczne możliwości zestawu wieżowego. Najczęściej podawana jest wartość mocy PMPO (Peak Music Power Output) lub RMS (Root Mean Square).



KRÜGER&MATZ KM1908

Nie należy zwracać uwagi na moc PMPO. Jest to chwilowa moc muzyczna, podawana dla krótkiego czasu, przy której poziom zniekształceń harmonicznnych jest zwykle wysoki, niepodawany przez producentów zestawów wieżowych.

Zestaw audiofilski – wzmacniacz sieciowy Primare I25 Prisma i kolumny Audiovector QR5



Miłośnikom muzyki „sieciowej” firma Audio Center oferuje bardzo dobrej jakości wzmacniacz zintegrowany, modułowy I25 Prisma. Nowatorski układ zasilania UFPD 2 (Ultra Fast Power Device) wzmacniacza klasy D zapewnia całkowicie liniowe wzmocnienie w całym paśmie słyszalnym na poziomie 100 W przy 8 Ω (200 W, 4

Ω). I25 Prisma zawiera zarówno moduł konwertera cyfrowo-analogowego DM35, jak i moduł odtwarzacza sieciowego SM35. Zarządzanie z urządzeń mobilnych jest możliwe za pośrednictwem aplikacji sterującej systemem Prisma lub pilota. Możliwe jest również sterowanie głosowe za pośrednictwem głośników Google Home i Asystenta Google. Możliwe jest strumieniowanie muzyki z takich usług jak AirPlay, Bluetooth, Roon, Spotify connect, Chromecast, wzmacniacz może pracować w usłudze multiroom. Liczne złącza wejściowe – cyfrowe: LAN × 2, cinch × 2 optyczne × 4, USB × 1 oraz pięć par analogowych RCA umożliwiają dołączenie np. routera, twardego dysku, odtwarzacza CD czy gramofonu.



Ze wzmacniaczem będą dobrze współpracować kolumny QR5 duńskiej marki Audiovector, podłogowe (o wysokości 1057 mm), z obudową typu bass-reflex, trójdrożne, z czterema głośnikami: dwoma niskotonowymi o średnicy 150 mm każdy, jednym średniotonowym o takiej samej średnicy i jednym wysokotonowym Gold Leaf AMT 2 (do 102 kHz) z charakterystyczną membraną w postaci pofalowanej wstęgi. Moc wyjściowa muzyczna wynosi 280 W, a pasmo przenoszenia 15 Hz – 45 kHz.

Znacznie bardziej wiarygodna jest wartość RMS, która zwykle podawana jest przy określonym, stosunkowo niewielkim poziomie zniekształceń harmonicznnych.

W sprzęcie audio mamy do czynienia ze sprzętem określanym jako hi-fi i hi-end. Określenie hi-fi w odniesieniu do stereofonicznych systemów audio funkcjonuje dziś już raczej jako utarty slogan, ponieważ parametry techniczne normy hi-fi spełnia obecnie nawet tani zestaw wieżowy. Z kolei określenie hi-end, często wykorzystywane marketingowo, nie jest podparte żadnymi normami. Oznacza jedynie sprzęt wysokiej klasy, o parametrach znacznie przewyższających normę hi-fi. Sprzęt hi-endowy wykorzystuje najnowsze i najbardziej zaawansowane rozwiązania techniczne oraz bardzo dobrej jakości podzespoły. Przekłada się to, niestety, na wysoką cenę sprzętu audio. Najczęściej koszty, jakie ponosi klient, są jednak adekwatne do jakości dźwięku wytwarzanego przez takie urządzenie.

Wśród wzmacniaczy dwukanałowych dostępne są konstrukcje tzw. dual mono. Różnią się one od klasycznego modelu stereofonicznego tym, że obydwa kanały są od siebie odpowiednio odizolowane. Chodzi tu przede wszystkim o ich zasilanie. Znacznie zmniejszają się wówczas przesłuchry międzykanałowe. Konstrukcja dual mono to po prostu dwa wzmacniacze monofoniczne zamknięte w jednej obudowie.

Klasy wzmacniaczy w systemie audio

Wzmacniacz w systemie audio odpowiada za zwiększenie poziomu sygnału, jaki ostatecznie trafia do kolumn głośnikowych. Może to być wzmacniacz lampowy, tranzystorowy lub hybrydowy, czyli kombinacja wersji lampowej z tranzystorową. Każda z tych konstrukcji ma zarówno swoje zalety, jak i wady, a tym samym swoich przeciwni-



TAGA HARMONY HTR-1000CD v.2



TAGA HARMONY TAV-506F v.2



Fot. Monitor Audio

Fot. Roksan

Wzmacniacz strumieniowy Roksan Attesa może współpracować z odtwarzaczem CD i gramofonem w tej samej stylistyce i kolumnami kompaktowymi lub podłogowymi np. Monitor Audio 300 7G.

ków, jak i zwolenników. Wzmacniacze tranzystorowe, jak sama nazwa wskazuje, wykorzystują tranzystory, np. połowę tranzystory mocy MOSFET, natomiast we wzmacniaczu lampowym wykorzystuje się lampy elektronowe. Wzmacniacze, w zależności od ich konstrukcji, możemy klasyfikować także pod względem tzw. klasy pracy. Są one oznaczane literami alfabetu. To, do jakiej klasy zaliczamy wzmacniacz, zależy będzie od tego, przez jaką część okresu sygnału sinusoidalnego wykorzystywany we wzmacniaczu tranzystor lub lampa przewodzi prąd.

O klasie pracy wzmacniacza decyduje tzw. punkt pracy. Jest to stan, w którym znajduje się lampa lub tranzystor wówczas, gdy na wejście wzmacniacza nie jest podawany sygnał. Wyróżnia się m.in. klasy A, B, AB, C i D. Najpopularniejszą obecnie klasą wzmacniaczy jest klasa D. Tego typu konstrukcje charakteryzują się dużą sprawnością nawet 90 - 95 proc. dzięki czemu zasilacz może mieć mniejszą moc i być mniejszy. Charakteryzują się niewielkim poziomem zniekształceń harmonicznnych. Modele klasy D nazywane są potocznie wzmacniaczami cyfrowymi, właśnie z uwagi na cha-

rakter pracy takiego wzmacniacza. Są to tzw. wzmacniacze impulsowe. Ich praca jest dwustanowa, tzn. wzmacniacz w pełni przewodzi prąd albo nie przewodzi w ogóle. Mylące może być także oznaczenie literowe – „D”, które kojarzy się z angielskim „digital”, co oznacza „cyfrowy”.

Wpływ konstrukcji wzmacniacza na brzmienie

Jakość dźwięku jest niezwykle istotnym czynnikiem przy wyborze odpowiedniego modelu. Różne konstrukcje wzmacniaczy sprawia, że brzmia one inaczej. Powszechnie panuje opinia, że modele lampowe oferują charakterystyczne, cieplejsze brzmienie w porównaniu z modelami tranzystorowymi, co nie oznacza, że jest ono



TECHNISAT DigiRadio 700

lepsze od tranzystorowego, jest po prostu nieco inne. We wzmacniaczach lampowych pojawia się często również kwestia trwałości wykorzystywanych lamp. Trudno jest jednak jednoznacznie ją określić. Zależy ona m.in. od sposobu ich wytwarzania, a także napięć, z którymi mają pracować, oraz od warunków pracy samego urządzenia. Trwałość lamp może skrócić np. brak odpowiedniej wentylacji. Wspomniane już konstrukcje hybrydowe najczęściej wykorzystu-

ją lampy w przedwzmacniaczu, a tranzystory w końcówce mocy. Pozwala to uzyskać lampowy charakter brzmienia, a jednocześnie zapewnia dużą moc urządzenia.

Kolumny do zestawów stereofonicznych

W zestawach kina domowego dźwięk odtwarzany jest przez minimum pięć kolumn głośnikowych, w zestawie stereo są tylko dwie kolumny. Aby zapewnić przetwarzanie dźwięku na odpowiednim poziomie, muszą one być dobrej jakości. Są w końcu ostatnim ogniwem łańcucha przetwarzania sygnału audio.

Do zestawów stereo najlepiej nadają się konstrukcje podłogowe lub podstawkowe. Ich wymiary w dużej mierze determinuje wielkość pomieszczenia odsłuchowego. Nie ma sensu kupować dużych kolumn do mieszkań o niewielkiej kubaturze. Z kolei w dużych pomieszczeniach nie poradzą sobie



Fot. Cambridge Audio

System muzyczny all-in-one Cambridge Audio Evo 150 z dużym wyświetlaczem LCD. Można do niego dołączyć odtwarzacz CD, gramofon i telewizor. Walory dźwiękowe wiernie odtworzą głośniki Monitor Audio Silver 500.

głośnikowe pozwalają na połączenie w tzw. bi-wiringu. Pozwoli to na uzyskanie brzmienia lepszej jakości przy wykorzystaniu odpowiedniego wzmacniacza lub wzmacniaczy. Dźwięk stereo można oczywiście odtwarzać także z wykorzystaniem kolumn frontowych zestawu kina domowego.

Przy zakupie kolumn głośnikowych nie należy zapominać o testach odsłuchowych. W przypadku zakupu kolumn do zestawu stereo są one szczególnie wskazane. Brzmienie kolumn najlepiej oceniać na podstawie odtwarzania płyt CD z dobrze znanymi nam utworami lub wykorzystując specjalnie przygotowane płyty testowe z nagranyymi sygnałami sinusoidalnymi z zakresu pasma akustycznego, czyli od 20 Hz do 20 kHz.

Dopasowanie parametrów systemie audio

W wzmacniaczach czy amplitunerach ważne jest dopasowanie ich parametrów technicz-



Fot. Monitor Audio

nych z parametrami kolumn głośnikowych, które są do nich podłączone. Mowa tutaj, oczywiście, o dopasowaniu pod względem mocy i impedancji.

Dla kolumn głośnikowych znacznie bardziej szkodliwy jest wzmacniacz o zbyt małym wzmocnieniu.



TECHNISAT DigiRadio 750

niewielkie modele podstawkowe. Trzeba, zatem znaleźć ten „złoty środek”, jeśli chodzi o wymiary kolumn i kubaturę pomieszczenia odsłuchowego. W przypadku zestawów stereofonicznych można również zwrócić uwagę na to, czy kolumny gło-

Taga Harmony HTR-1000CD v.2 ze wzmacniaczem hybrydowym dla konesera

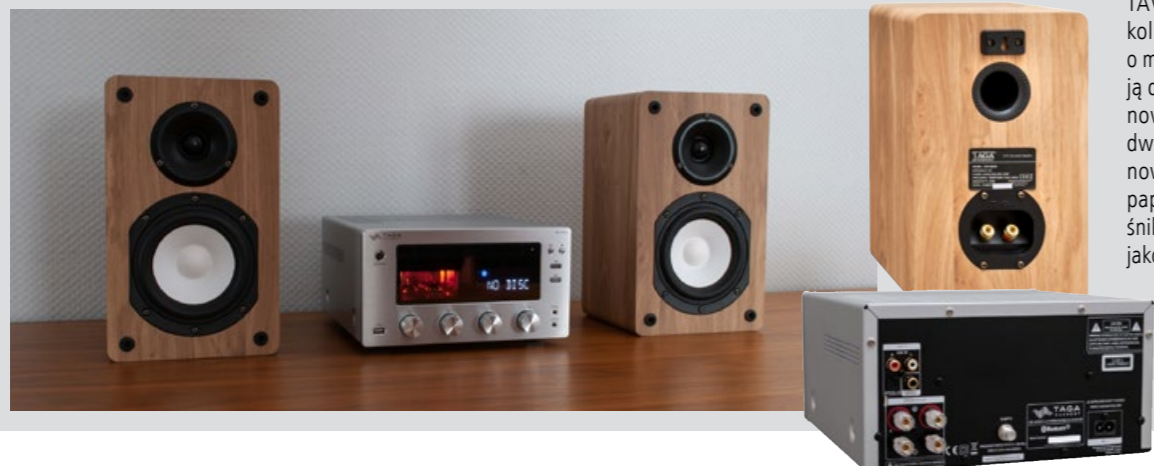
HTR-1000CD v.2 zawiera wzmacniacz hybrydowy składający się z lampowego przedwzmacniacza oraz tranzystorowych stopni końcowych (klasa D) o mocy 75 W (4 Ω) na kanał. Hybrydowa konstrukcja wykorzystująca dobrej jakości lampy Psvane ECC83 z serii Classic zdaniem producenta zapewniają bardzo ciepłe, liniowe i żywe brzmienie charakteryzujące się jednocześnie dużą dynamiką i świetną prezentacją sceny muzycznej. Wyjście

sub out umożliwia dodanie aktywnego subwoofera do systemu. Wejście USB na panelu przednim umożliwia odtwarzanie muzyki z pamięci USB (obsługa formatów MP3 i WMA). Można skorzystać z wejścia słuchawkowego (jack 3,5 mm) i audio in (odtwarzacz MP3 itp.). Łącze Bluetooth to wygodna odsłuch muzyki ze smartfonów, tabletów lub komputerów. Odtwarzacz płyt CD oraz tuner radiowy FM/DAB+ umożliwiają codzienne słu-

chanie radia i płyt. Duże wygodne pokrętki służą do regulacji: siły dźwięku oraz niskich i wysokich tonów. Jest też pilot zdalnego sterowania. Kompaktowy rozmiar i elegancka aluminiowa obudowa przedniego panelu świetnie pasuje do każdego stylu wnętrza.

Duża moc wyjściowa na kanał wzmacniacza pozwala na poprawne wystereowanie różnych typów kolumn głośnikowych np. TAGA Harmony

TAV-806S. Kompaktowe kolumny bassreflex (tylne) o mocy 90 W RMS zawierają dwa głośniki wysokotonowy (1 cal) z kopułką jedwabną i średnio-niskotonowy (5 cali) z membraną papierową. Obudowę głośników wykonano z dobrej jakości płyty MDF o grubości 15 mm, a panel przedni ma 12 mm, co zwiększa sztywność oraz ogranicza szkodliwe rezonanse.



Fot. TAGA Harmony



HOT DEAL
2699zł

Świąteczne promocje!

Platinum F-90 SL v.2 High Gloss White



Aby uzyskać odpowiednio głośny sygnał, musi on pracować często niemal na górnej granicy wzmocnienia. Konsekwencją tego jest przesterowanie sygnału wychodzącego ze wzmacniacza, co w rezultacie może spowodować wzrost obciążenia i uszkodzenie kolumn głośnikowych lub poszczególnych głośników je tworzących. „Ofiarami” takiego zjawiska padają najczęściej głośniki wysokotonowe. Z kolei, jeśli moc wzmacniacza będzie zbyt duża, wówczas uszkodzeniu mogą ulec głośniki średnio- i niskotonowe w kolumnie głośnikowej. Jeśli chodzi o dopasowanie pod względem impedancyjnym, sprawa wydaje się znacznie prostsza. Teoretycznie impedancja kolumn głośnikowych powinna być równa bądź większa od impedancji wzmacniacza. Jednakże obecnie produkowane kolumny głośnikowe i wzmacniacze są tak konstruowane, że w większości wypadków po zakupie wzmacniacza czy amplitunera i zestawu kolumn nie powinno być problemu z dopasowaniem impedancyjnym tych elementów.

Odtwarzacze CD, DVD i Blu-ray

Trudno sobie wyobrazić stereofoniczny system audio bez możliwości odtwarzania płyt CD. To właśnie ten nośnik optyczny jest podstawowym elementem wielu systemów audio, zarówno tych jedno-, jak i wielosegmentowych. Obecnie płyta CD to wciąż jedno z najpopularniejszych źródeł dobrej jakości materiału audio, choć coraz popularniejsze stają się cyfrowe formaty audio przewyższające jakością ten nośnik optyczny. Częstotliwość próbkowania w wypadku płyty CD

stujących modulację FM i również stacji radiowych nadawanych w standardzie DAB+ lub internetowych. Najczęściej mają pamięć do wyboru ulubionej stacji radiowej. Należy pamiętać o instalowaniu anteny. Jeśli mieszkamy daleko od nadajnika radiowego najlepiej zamontować antenę radiową zewnętrzną.

Gramofony i winyle

Odtwarzacze „winyli” wciąż są popularne wśród miłośników dobrego, analogowego brzmienia. Wśród gramofonów można spotkać modele za kilka, jak i kilkadziesiąt tysięcy złotych. Cenę kształtują bardzo wiele czynników, które składają się m.in. na brzmienie dźwięku wytwarzanego przez urządzenie i możliwość manipulowania nim, jak i trwałość konstrukcji urządzenia jako całości. Niektóre z gramofonów mają już zintegrowany przedwzmacniacz. Droższe, hi-endowe konstrukcje są zwykle jednak go pozabawione i wymagają zastosowania zewnętrznego przedwzmacniacza.

Konstrukcje do stereofonicznych systemów audio wykorzystują zwykle napęd paskowy. Są ubogie w różnorodne złącza audio. Często mają jedynie wyjście analogowe 2 x RCA. Gramofony mogą być wyposażone w złącze USB, dzięki któremu można zgrać zawartość „winyli” do plików MP3 na podłączony do gramofonu pendrive.

Odtwarzacze sieciowe, smartfony i aplikacje

Odtwarzacz strumieniowy (sieciowy) to funkcjonalne niezawodne urządzenie, wykorzystujące do swojej pracy domową sieć bezprzewodową. Łączy się z wszystkimi odtwarzaczami np. kinem domowym, głośnikami Hi-Fi czy też telewizorem, a ulubioną piosenkę włączysz przy pomocy smartfona. Odtwarzacz strumieniowy może mieć przedwzmacniacz. Wybrane modele wyposażono w wyświetlacz LCD, na którym można zobaczyć okładkę płyty i zapoznać się tekstem utworów muzycznych. Co więcej, odtwarzacz sieciowy synchronizuje pracę sprzętów za sprawą funkcji multiroom. Popularność urządzeń mobilnych sprawiła, że coraz częściej współpracują one z systemami audio – od prostych głośników bezprzewodowych po rozbudowane, wielosegmentowe zestawy kina domowego. Smartfon lub tablet w takim systemie audio może być za-

W miniwieżach popularne jest łącze Bluetooth i złącze USB udostępniające muzykę ze smartfona, czy pendrive'a.



CAMRY CR 1173

równy urządzeniem źródłowym, z którego odtwarzane będą rozmaite pliki multimedialne, jak i sterownikiem, pozwalającym (z wykorzystaniem odpowiedniej aplikacji mobilnej) na obsługę sprzętu audio. Niektóre aplikacje do sterowania dostępne są wyłącznie na tablety, m.in. ze względu na rozbudowany interfejs użytkownika, którego nie obsługiwałoby się zbyt komfortowo na niewielkim ekranie smartfona.

Zależnie od aplikacji możliwe jest np. sterowanie odtwarzaniem plików audio, przeszukiwanie internetowych stacji radiowych oraz przeglądanie zdjęć. Aplikacja i smartfon czy tablet z pewnością nie zastąpią tradycyjnego pilota zdalnego sterowania, ale są dla niego świetną alternatywą, ciekawym i przydatnym dodatkiem wspomagającym odtwarzanie multimedialnych.

Estetyka zestawów

Na koniec przy wyborze miniwieży czy zestawu warto zwrócić uwagę na wzornictwo, materiały i kolorystykę poszczególnych zestawów. Modele do systemów wielosegmentowych (np. wzmacniacze, tunery radiowe czy odtwarzacze CD) dostępne są najczęściej w kolorze srebrnym lub czarnym, podczas gdy systemy jednosegmentowe charakteryzują się znacznie bardziej zróżnicowaną kolorystyką. Tutaj również dominują kolory czarny i srebrny, ale możemy też spotkać zestawy wieżowe w kolorach takich jak biały, brązowy, a nawet niebieski czy czerwony, włączając w to kolorystykę kolumn głośnikowych, które w takim zestawie się znajdują.



Fot. Sharp

EVO 150

muzykalność i audiofilski dźwięk



Evo to system muzyczny typu all-in-one, który łączy ponadczasowy dizajn, najnowocześniejsze technologie, inteligentne streamowanie muzyki oraz doskonałe brzmienie, a wszystko to mieści się w niewielkiej, świetnie wyglądającej obudowie.

CABASSE. Ultrakompaktowy system głośnikowy 2.1 The Pearl Keshi

Futurystyczny zestaw głośnikowy

Firma Cabasse oferuje ultrakompaktowy system głośnikowy 2.1, który łączy w sobie wszystkie cechy high-endowych rozwiązań stosowanych przez francuską markę, aby uzyskać najlepsze parametry akustyczne, biorąc pod uwagę jego miniaturowe rozmiary.



Zestaw składa się z subwoofera i dwóch głośników satelitarnych o oryginalnym wzornictwie. Satelity The Pearl Keshi wyposażone są w nowy, opatentowany przetwornik z ultracienką membraną o grubości zaledwie 50 µm i neodymowym magnesem.

Zestaw jest w stanie dostarczyć 1050 W całkowitej mocy (RMS) (300 W dla każdej satelity i 450 W dla subwoofera), co słuchaczom pozwala odczuć realną dynamikę muzyki, od najsubtelniejszych dźwięków po naprawdę głośne basy, bez żadnych zniekształceń. Do przetwarzania dźwięku zastosowano najlepsze rozwiązania techniczne inżynierów z Cabasse. System DEAP optymalizuje cyfrowy sygnał audio przy wykorzystaniu procesora DSP. Do optymalizacji dynamiki dźwięku w czasie rzeczywistym przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji służy układ DFE (Dynamic Fidelity Enhancer). W miejscu odsłuchu przy wykorzystaniu mikrofonu zintegrowanego z głośnikiem i systemu CRCS (Calibration Room Compensation System) można przeprowadzić automatyczną korekcję akustyki pomieszczenia. Głośniki doskonale integrują się



z systemem multiroom Cabasse przy wykorzystaniu aplikacji StreamControl. Możliwe jest odtwarzanie plików audio MP3, AAC, WMA oraz najlepszej jakości dźwięku AIFF, FLAC, ALAC. Głośniki współpracują z tradycyjnymi źródłami, takimi jak gramofony, płyty CD, NAS itp., a także z internetowymi serwisami muzycznymi (Qobuz, Tidal, Spotify, Deezer, radia internetowe itp.). Pilot zdalnego sterowania z łączem Bluetooth mieści się w dłoni i umożliwia łatwą i intuicyjną obsługę zestawu audio. Cena zestawu głośników Cabasse The Pearl Keshi wynosi 11 990 zł.

DENON. Słuchawki bezprzewodowe AH-C830NCW i AH-C630W

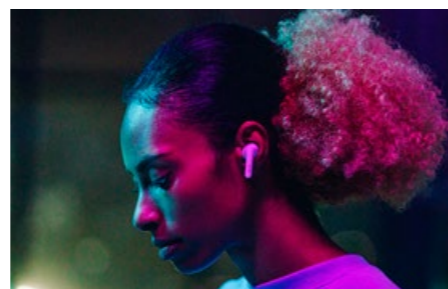
Trzy mikrofony przetwarzające dźwięk

Dwa nowe modele lekkich, wygodnych bezprzewodowych słuchawek dousznych marki Denon zapewniają najlepszą w swojej klasie jakość dźwięku podczas odtwarzania muzyki i połączeń głosowych.



Słuchawki bezprzewodowe (Bluetooth) douszne marki Denon z aktywną redukcją szumów ANC (AH-C830NCW) i bez niej (AH-C630W) zostały zaprojektowane z myślą o konsumentach poszukujących najlepszej jakości odtwarzanej muzyki

i komfortu połączeń głosowych podczas podróży, pracy lub wypoczynku. Realistyczny dźwięk uzyskano dzięki najnowocześniejszym dynamicznym przetwornikom o dużej średnicy. Model AH-C830NCW z ANC nowej generacji wykorzystuje dwa mikrofony w każdej słuchawce i zaawansowane przetwarzanie dźwięku w celu zmniejszenia hałasu otoczenia docierającego do uszu słuchacza. W trybie transparentności funkcję miksowania redukcji szumów i dźwięków otoczenia można szybko przełączać za pomocą prostego przycisku dotykowego, a funkcja „detekcji” wykrywa, kiedy słuchawki są noszone lub zdejmowane, i automatycznie odtwarza lub wstrzymuje muzykę. Aby wychwytywać i przesyłać głos użytkownika z wyrazistością znacznie lepszą niż w przypadku konwencjonalnych konstrukcji słuchawki Denon AH-C830NCW dodatkowo mają trzeci mikrofon. Odbiera on szum



wiatru i hałasy otoczenia, których sygnały są filtrowane, dzięki czemu stanowi ochronę kanału słuchowego przed zewnętrznymi zakłóceniami. Słuchawki Denon AH-C630W wykorzystują zaawansowany mikrofon do połączeń głosowych. Każda słuchawka douszna jest wyposażona w wymienne silikonowe końcówki w trzech rozmiarach dla maksymalnego komfortu. Oba modele mają klasę odporności na wilgoć IPX4, dzięki czemu można je bezpiecznie nosić nawet podczas deszczu lub intensywnych treningów. Ponadto słuchawki douszne z redukcją szumów obsługują funkcję Google Fast Pair, która umożliwia łatwe i wygodne parowanie urządzeń. Cena modelu Denon AH-C830NCW wynosi 749 zł, a Denon AH-C630W – 499 zł.

TECHNISAT. Radio DAB+ z CD DigitRadio 3

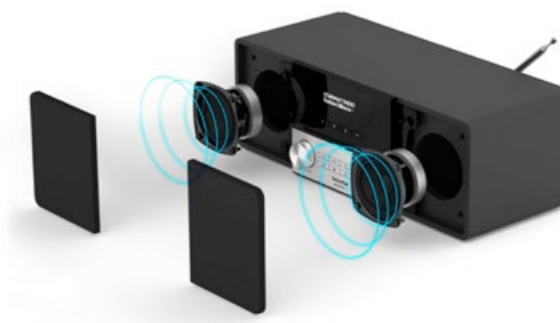
Bardzo dobrej jakości głośniki marki Elac

Digitradio 3 marki TechniSat to cyfrowe radio DAB+ z odtwarzaczem płyt CD i modulem Bluetooth do strumieniowania muzyki.

Elegancki design z dobrej jakości aluminiowym frontem sprawia, że DigitRadio 3 wyróżnia się wśród innych radioodbiorników. DigitRadio 3 oferuje doskonały dźwięk dzięki dwóm 10-watowym głośnikom dobranym przez specjalistów z firmy Elac. Dzięki zoptymalizowanemu ich konstrukcji głośniki zapewniają doskonałe wrażenie stereofoniczne niezależnie od tego, gdzie jesteśmy w pomieszczeniu. DigitRadio 3 zapewnia zrównoważony dźwięk z czystymi śred-



nimi i wysokimi tonami oraz delikatnym basem, który można regulować za pomocą korektora wysokich i niskich tonów zgodnie z indywidualnymi preferencjami dźwiękowymi. Radio umożliwia odbiór stacji radiowych z ogólnokrajowej i regionalnej sieci radiowej w zakresie FM i w jakości cyfrowej DAB+. Intuicyjne pokrętki, dołączony pilot zdalnego sterowania i wygodny wyświetlacz OLED ułatwiają dostęp do wszystkich funkcji. Na wbudowanym ekranie, obok informacji o stacji radiowej, wyświetlana jest także aktualna godzina. Dane są automatycznie pobierane wraz z odbieranym programem. Digitradio 3 bezprzewodowo od-



biera cyfrowe strumienie audio z urządzeń przenośnych (moduł Bluetooth). Dzięki temu można łatwo słuchać muzyki ze smartfona. Muzyka z zewnętrznych nośników danych może być również odtwarzana przez USB. Można z niego ładować urządzenia takie jak smartfon czy tablet. Miłośnicy muzyki z płyt CD będą zadowoleni dzięki zintegrowanemu odtwarzaczowi CD, który ma funkcję wznawiania odtwarzania – odtwarzanie płyty CD jest kontynuowane od miejsca zatrzymania.

LAMAX. Kamera wideo sportowa 4K W7.1

Kamera wideo z funkcjami selfi i slow motion

Niewielkie kamery sportowe zysują dużą popularność wśród aktywnych amatorów filmowania. Posiadacze telewizorów 4K będą mogli obejrzeć swoje wyczyny sportowe w największej rozdzielczości, korzystając z wielofunkcyjnej kamery 4K Lamax W7.1.

Kamera sportowa Lamax W7.1 umożliwia filmowanie w rozdzielczości 4K/30 kl./s i wykonywanie zdjęć do 16 Mpx. Po przełączeniu jej na rozdzielczość Full HD obraz może być rejestrowany z szybkością do 120 zdjęć na se-



kundę (slow motion), a w trybie HD (720p) nawet do 240 kl./s. Atrakcyjnymi funkcjami są filmy i zdjęcia poklatkowe (timelapse) oraz tryb rybie oko. Stabilizacja obrazu MA-

Xsmooth automatycznie zapewni płynną rejestrację obrazu w czasie jazdy rowerem górskim lub na nartach. Po wyłączeniu nagrywania można przeglądać obrazy na czelnym 2-calowym dotykowym wyświetlaczu LCD z obsługą funkcji kamery. Za pomocą prostej obsługi

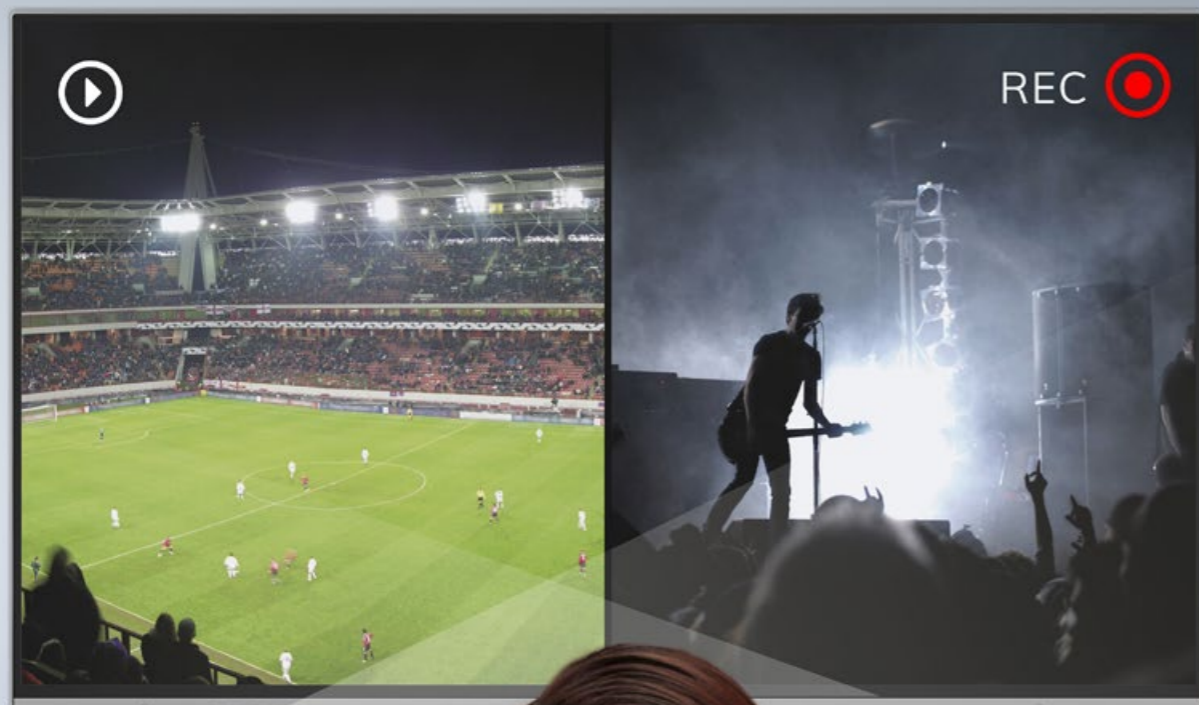
dotykowej szybko ustawia się parametry zapisu obrazu i programuje takie funkcje jak nagrywanie cykliczne, samowyzwalacz i wiele innych. Jeśli kamera jest w etui lub korzysta się z rękawiczek, można użyć tradycyjnych przycisków. Drugi z wyświetlaczy – 1,4



cala służy do realizacji zdjęć selfie, które można przesyłać bezpośrednio do aplikacji mobilnej łączem Wi-Fi. Kamera jest wodoodporna, co umożliwia nurkowanie na głębokość do 12 m, a w specjalnym etui nawet do 40 m. Pojemność akumulatora (1350 mAh) wystarcza na nagrywanie do dwóch godzin w rozdzielczości Full HD na jednym ładowaniu. Dodatkowe akcesoria w zestawie (16 elementów) umożliwiają mocowanie niewielkiej kamery (wymiary 64 × 42 × 32 mm, masa 127 g) za pomocą uchwytu na kierownicy czy przyklejenie jej do kasku. Można ją zamontować jeszcze na statywie z gwintem 1/4 cala. Obraz rejestruje się w pamięci microSD (klasa UHS-I U3) do 128 GB pojemności. Do połączenia z laptopem można korzystać z wyjścia mikro-USB lub mikro-HDMI.

Dekodery 4K

do telewizji z anteną czy bez anteny?



Fot. TechniSat

Platformy Canal+ i Polsat Box rozwijają swoją działalność mimo pandemii. Grupa Cyfrowy Polsat zdecydowała się na rebranding marki Cyfrowy Polsat na Polsat Box. Obie platformy inwestują w dekodery 4K i produkcję filmową, aby przyciągnąć klientów do swojej oferty kanałów telewizyjnych i serwisów VoD.

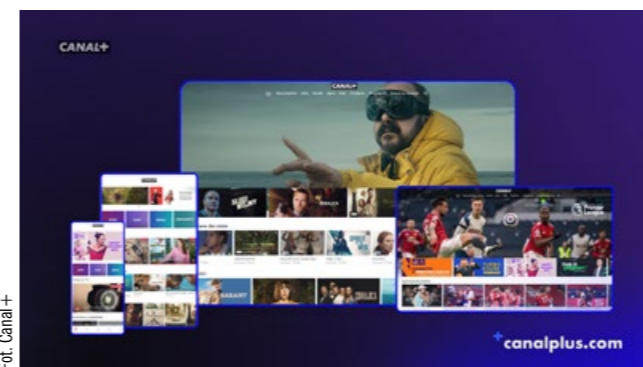
Platformy Canal+ i Polsat Box, chcąc przyciągnąć klientów, oferują nowe produkty, w tym dekodery 4K DVB-S2 i dekodery IPTV bez anteny satelitarnej, które wymagają do działania tylko Internetu. To najlepszy sposób dostępu do rozrywki bez konieczności wychodzenia z domu do kina, jeśli mamy szybkie łącze internetowe i duży telewizor 4K.

Multimedialne odbiorniki satelitarne 4K

Mimo rozwoju nowych urządzeń do korzystania z rozrywki bezpośrednio z Internetu najwięcej klientów platform korzysta z odbiorników satelitarnych z dostępem do sieci oferujących tą drogą bogatą ofertę filmów VoD. Największą zaletą

nom widzowie otrzymają dostęp do usługi telewizyjnej w odświeżonej wersji, łączącej kanały na żywo, treści na życzenie i aplikacje streamingowe. Nowe rozwiązanie zapewni abonentom Canal+ dostęp do najnowszych funkcjonalności na dekodernach 4K UltraBOX+ tj. możliwość oglądania treści wyemitowanych w przeszłości, bez konieczności ich nagrywania (Catch-up TV), możliwość odtworzenia od początku trwającego programu na żywo (Start-over), oraz dostęp do obszernej biblioteki treści na życzenie i aplikacji streamingowych takich jak Netflix (inne aplikacje pojawią się już wkrótce). Dekoder obsługuje aż 8 tunerów DVB-S2 realizujących różne funkcje. Przede wszystkim służy do realizacji funkcji multirecordingu, umożliwiając jednocześnie nagrywanie 3 kanałów TV i oglądanie czwartego z funkcją Time Shift. Dekoder może odbierać także sygnały TV kodowane w standardzie HDR HLG i jest w stanie odtworzyć filmy z 10-bitową głębią tonalną i poszerzonych zakresem kolorów WCG (Wide Color Gamut).

Największą ofertę programów 4K oferuje Canal+ 4K Ultra HD. To kanał premium w ofercie platformy Canal+, na którym są transmitowane wybrane wydarzenia sportowe oraz hity filmowe, seriale, produkcje oryginalne Canal+, wideowiska muzyczne i programy dokumentalne w najlepszej jakości obrazu. Dużą popularnością cieszą się też kanał Eleven Sports 1 4K oraz kanały Muzeum 4K (o sztuce) i NASA TV UHD.



Fot. Canal+

Aplikacja Canal+ online umożliwia oglądanie kanałów TV na żywo oraz filmów z serwisu VoD na wielu urządzeniach.

odbiorników DVB-S2 jest niezawodność odbioru telewizji na całym terytorium kraju niezależnie od liczby odbiorników. Pandemia powoduje duże obciążenia sieci internetowej, co skutkuje chwilowym zmniejszeniem szybkości transmisji strumieniowych (np. Netflix). W ofercie platform podstawą są odbiorniki DVB-S2 z Wi-Fi, przede wszystkim do odbioru kanałów na żywo, głównie w jakości HD. Zwiększa się oferta dekodów 4K DVB-S2, chociaż oferta kanałów telewizyjnych 4K jest skromna.

Odbiornik Canal+ 4K UltraBOX+ z nowym oprogramowaniem

Platforma Canal+ oferuje od kilku lat zaawansowany technicznie model 4K UltraBOX+ z oprogramowaniem NCP-3670SF marki ADB. Nowe oprogramowanie ADB (JADA) bazuje na systemie gaphyne 3. Interfejs użytkownika, odpowiada stylem usłudze Canal+ online. Dzięki zmia-



nie widzowie otrzymają dostęp do usługi telewizyjnej w odświeżonej wersji, łączącej kanały na żywo, treści na życzenie i aplikacje streamingowe. Nowe rozwiązanie zapewni abonentom Canal+ dostęp do najnowszych funkcjonalności na dekodernach 4K UltraBOX+ tj. możliwość oglądania treści wyemitowanych w przeszłości, bez konieczności ich nagrywania (Catch-up TV), możliwość odtworzenia od początku trwającego programu na żywo (Start-over), oraz dostęp do obszernej biblioteki treści na życzenie i aplikacji streamingowych takich jak Netflix (inne aplikacje pojawią się już wkrótce). Dekoder obsługuje aż 8 tunerów DVB-S2 realizujących różne funkcje. Przede wszystkim służy do realizacji funkcji multirecordingu, umożliwiając jednocześnie nagrywanie 3 kanałów TV i oglądanie czwartego z funkcją Time Shift. Dekoder może odbierać także sygnały TV kodowane w standardzie HDR HLG i jest w stanie odtworzyć filmy z 10-bitową głębią tonalną i poszerzonych zakresem kolorów WCG (Wide Color Gamut).

Polsat Box z dwoma dekodernami 4K z funkcją Duo

Jesienią do sprzedaży weszły dwa odbiorniki: Polsat Box 4K i Polsat Box 4K Lite. Funkcja Duo umożliwia podłączenie dekodów zarówno do

Dekoder Polsat Box 4K z funkcją Duo umożliwia korzystanie zarówno z telewizji satelitarnej, jak i kablowej IPTV oraz serwisu VoD Polsat Box Go.



Fot. Polsat Box



Fot. Canal+

Aplikacja Canal+ online działa oprócz urządzeń mobilnych także na telewizorach marki Samsung.

telewizji satelitarnej, jak i kablowej IPTV. Dekoder Polsat Box 4K może obierać także telewizję DVB-T2/HEVC i ma kieszeń do dołączenia twardego dysku (na razie funkcja nie jest aktywna). Dekoder Polsat Box 4K Lite ma podobne funkcje, ale nie może odbierać telewizji naziemnej i pozbawiony jest kieszeni na twardego dysku. Do obsługi dekodów służy nowy, wygodny i intu-



AX 4K BOX HD61

icyjny pilot Bluetooth, gwarantujący dużą szybkość i duży zasięg działania. Dekoderami można sterować niezależnie od tego, gdzie się znajdują, równie dobrze mogą stać w zamkniętej szafce. Dekoder automatycznie wyszuka dostępne sieci Wi-Fi i łatwo połączy się z wybraną siecią. Na uwagę zasługują funkcje umożliwiające zatrzymywanie, przewijanie, odtwarzanie od początku

DEKODERY

i oglądanie wybranych materiałów wideo nawet do 7 dni od ich emisji, a także nagrywanie w chmurze (usługa dostępna w TV satelitarnej i IPTV). Możliwe jest oglądanie kanałów satelitarnych DVB-S2 4K Insight TV UHD, Fashion TV UHD, NASA TV UHD i Eleven Sports 1 4K. Nowa dekodery 4K umożliwiają dostęp do aplikacji Polsat Box. Abonenci obydwu dekoderek Polsat Box mają również dostęp do płatnych filmów VoD w jakości 4K dostępnych na urządzeniach mobilnych. Usługa IPTV działa z internetem stacjonarnym Plusa oraz internetem szerokopasmowym Netii i Orange o min. prędkości 8 Mb/s dla kanałów w jakości HD i min. 25 Mb/s dla kanałów w jakości 4K. Między „telewizjami” będzie można swobodnie przełączać się w dowolnym momencie w ramach jednego i tego samego pakietu programowego.

Odbiorniki IPTV i OTT – wygoda i atrakcyjne funkcje

W dużych ośrodkach miejskich Internet jest standardem, ma coraz większą szybkość oraz stabilne działanie, co umożliwia wykorzystanie go do prze-



OCTAGON SF8008 4K UHD Combo

od roku oferują platformy: Canal+ – Canal+ BOX 4K z usługą telewizja internetowa oraz Polsat Box – Evobox Stream i Evobox IP. Ich przewagą są mniejsze koszty transmisji kanałów TV na żywo (dla nadawcy) i brak anteny satelitarnej, która wymaga dachu czy balkonu oraz doświadczenia w instalacji. W telewizji internetowej wystarczy dołączyć kabel ethernetowy lub wybrać łącze Wi-Fi w odbiorniku, aby odbierać kanały telewizyjne na żywo i filmy VoD. Są dwa rozwiązania techniczne telewizji internetowej – IPTV (Internet Protocol TV) i OTT (Over The Top). Telewizja IPTV, nazywana kablową, opiera się na systemie multicast, wykorzystującym zamkniętą sieć operatora internetowego, np. Orange, Netii, Plusa, UPC, tak jak jest to w wypadku telewizji kablowych. Drugi wariant telewizji internetowej – OTT to możliwość korzystania z sieci dowolnego operatora internetu, z którym współpracuje dekodery. Telewizja może być oglądana także na różnych urządzeniach po zainstalowaniu aplikacji na smartfonie, tablecie, laptopie czy przez stronę WWW.

Dekoder Canal+ BOX 4K z wyszukiwaniem głosowym

Canal+ BOX 4K – dekodery z systemem operacyjnym Android TV (9.0) przeznaczony dla serwisu Canal+ online umożliwia dostęp do wyselekcjonowanych kanałów na żywo oraz treści na żądanie dostępnych w ramach usługi Canal+ online, kanałów cyfrowej telewizji naziemnej

DVB-T2/HEVC (po podłączeniu anteny) oraz hitów kinowych do wypożyczenia. Z bogatego zbioru biblioteki VoD (obecnie ponad 800 filmów) oraz serwisu Premieri Canal+ z tytułami, które dopiero miały swoje kinowe premiery. W ofercie są też popularne serwisy VoD Netflix i HBO oraz setki innych aplikacji ze sklepu Go-

Na obu dekoderek Canal+4K UltraBox+ i Polsat Box 4K można oglądać kanał Eleven Sports 1 4K.



Fot. TechniSat

Dzięki aplikacji TechniSat Connect można w prosty sposób sterować dekoderek TechniBox UHD S i urządzeniami smart home, nie tylko w domu, ale także z dowolnego miejsca w zasięgu sieci internetowej.

ści dostępnych w Canal+ online. Dekoder Canal+ Box 4K jest obecnie oferowany bez umowy w cenie 199 zł (Media Expert) lub z umową na 12 miesięcy.

Aplikacja Canal+ online zastępuje nc+Go

To nowa usługa platformy Canal+, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD. Canal+ online umożliwia korzystanie z kanałów telewizyjnych (linearnych) oraz ogromnej biblioteki treści na żądanie w jakości HD, a w przy-



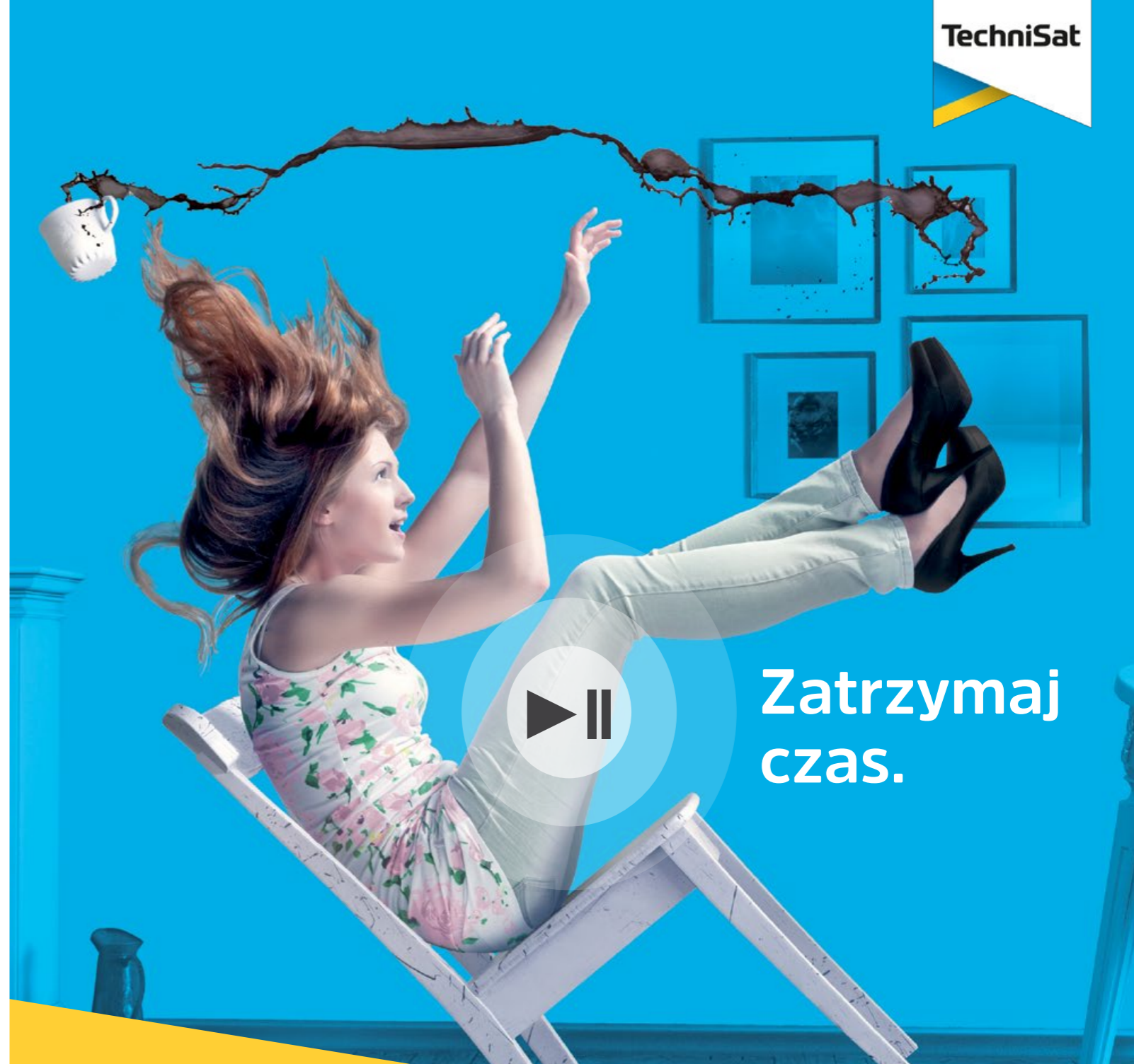
Fot. Redakcja



Fot. TechniSat

Dekoder satelitarny TechniSat TechniBox UHD S wyposażony jest w TwinTuner do jednoczesnego oglądania i nagrywania dwóch różnych programów. Nagrania można zapisywać w pamięci USB lub w sieci (NAS).

kazu telewizyjnego, dzięki czemu zastępuje on tradycyjną antenę naziemną i satelitarną. Popularność zyskuje telewizja internetowa, która wykorzystuje sieć szerokopasmową jako źródło kanałów TV strumieniowanych na żywo i usług VoD. Takie dekodery



Zatrzymaj czas.

TERRABOX T3

Multimedialny dekodery HD do odbioru cyfrowej TV naziemnej z funkcją nagrywania na dysk USB.



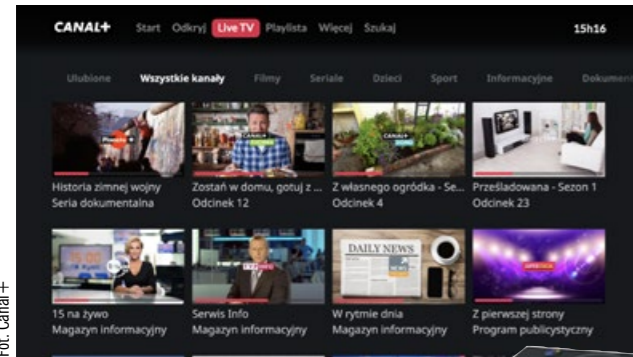
DVB-T2
TERRESTRIAL

HD
TV

H.265
HEVC

HDMI





Fot. Canal+

Canal+ BOX 4K (Android TV) podłączony do sieci internetowej odbiera kanały TV nadawane na żywo.

szłości 4K Ultra HD. Aplikację można instalować na telewizorze z systemem Android TV oraz przystawkach androidowych i Apple TV. Aplikacja działa także na telewizorach marek Samsung (Tizen) i LG (webOS). Na głównej stronie aplikacji w nagłówku mamy zakładki kanałów Live, Moja playlista, Premiery, Sport, Filmy, Seriale, Dokumenty, Fun&info, Kids, Kanały na życzenie. Można korzystać z kilku funkcji, które sprawiają, że oglądanie telewizji internetowej jest komfortowe. Funkcja „przesyłanie” to możliwość odtworzenia filmu z aplikacji Canal+ online na smartfonie na dużym ekranie telewizora. Do wyboru jest kilka funkcji umożliwiających oglądanie danego filmu czy programu TV nadawanego na żywo w późniejszym terminie. Funkcja Start over umożliwi oglądanie go od początku przed zakończeniem. Funkcja Backward EPG ma ten czas wydłużony do 14 dni (na wybranych kanałach). W danej kolekcji można oglądać do 8 godzin wstecz. Widzowie, którzy mają podzielną uwagę, mogą skorzystać z funkcji Multi-live. Po kliknięciu w ikonę „Multi-live” można zaznaczyć do czterech kanałów, które chcemy oglądać jednocześnie. „Kontynuuj”



Fot. Canal+

to wygodna funkcja, jeśli np. oglądamy mecz na dużym telewizorze, a rodzina chce oglądać coś innego. „Pobieranie” to możliwość zapisania filmu do pamięci smartfona lub tabletu. Będzie on dostępny na urządzeniu przez 30 dni i do 48 godzin po pierwszym odtworzeniu. Zakładka „Wybrane dla Ciebie” zawiera rekomendacje filmów.

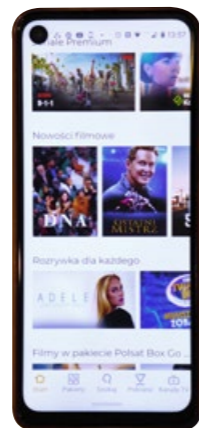


Evobox Stream i Evobox IP – telewizja bez DVB-S2

Polsat Box oferuje dwa modele dekoderów: Evobox Stream i Evobox IP bez tunera satelitarnego, które miały premierę w ubiegłym roku, ale cieszą się dużą popularnością ze względu na funkcje i kompaktowe wymiary. Wspólne ich cechy to wbudowany moduł Wi-Fi, bardzo szybkie przełączanie kanałów, zatrzymywanie i przewijanie wybranych programów nawet do 3 godzin po emisji, odtwarzanie wybranych programów od początku, możliwość oglądania wybranych programów do 7 dni wstecz. Przy odtwarzaniu z opóźnieniem nie tracimy czasu na oglądanie reklam, możemy je przewijać z dużą szybkością (64 razy większą). Dekoder Evobox Stream jest oferowany w opcji z umową lub bez umowy (prepaid) i można go dołączyć do sieci internetowej dowolnego operatora, natomiast dekoder Evobox IP z umową wymaga internetu Plusa, Netii lub Orange. Evobox Stream ma wbudowany tuner DVB-T2 – ważne, gdy awarię ma Internet. Evobox IP ma dodatkowe złącze optyczne S/PDIF do połączenia z zestawem audio.

Nowy interfejs i funkcje w dekodzie Canal+ 4K UltraBox+.

Serwis i aplikacja Polsat Box Go
Polsat Box Go zastępuje serwis Ipla i Cyfrowy Polsat Go. Usługa jest dostępna dla posiadaczy abonamentu Polsat Box za pośrednictwem dowolnego dekodera Polsat Box podłączonego do Internetu oraz urządzeń mobilnych z systemem Android i iOS. W Polsat Box Go są dostępne dwa nowe proste pakiety bez reklam: Polsat Box Go Sport i Polsat Box Go Premium. Pakiety te można wykupić na miesiąc, bez długich umów i zobowiązań. Polsat Box Go zapewnia dostęp do tysięcy godzin najlepszego sportu, filmów i seriali, bajek dla dzieci, które każdy może oglądać, kiedy i gdzie chce. Polsat Box Go to dostęp do oryginalnych treści premium VOD – seriali i programów przedpremierowych, 120 kanałów TV na żywo w jakości HD i 4K. Seriale premium oferowane są premierowo i na wyłączność w Polsat Box Go. Dodatkowo można wykupić pakiet Polsat Box Go HBO. Polsat Box Go ma nowe funkcje i przejrzysty wygląd menu. Jest prosty, intuicyjny i wygodny w obsłudze. Nowy system rekomendacji treści bardziej dopasowuje propozycje filmów i seriali dla domowników. Każdy z domowników może mieć własny profil użytkownika. Wybrane treści można pobrać na telefon lub tablet i oglądać później bez użycia Internetu (dostęp offline). Przy pomocy funk-



Fot. Polsat Box

Usługa Polsat Box Go jest dostępna dla posiadaczy abonamentu Polsat Box za pośrednictwem dekodera np. Polsat Box Lite oraz urządzeń mobilnych.

cji Chromecast i AirPlay (dla serwisów VoD oraz kanałów TV) można wyświetlać na telewizorze to samo, co ogląda się np. na smartfonie.

Dekodery DVB-S2 4K bez abonamentu

Miłośnicy techniki satelitarnej mogą korzystać z dekoderów 4K (2160p) HEVC/H.265 takich marek jak VU+, AX Technology, GiGaBlue, Octagon i TechniSat o bardzo dobrych parametrach i funkcjach (szybkie przełączanie kanałów), zazwyczaj z dwoma tunerami, co umożliwia jednocześnie nagrywanie i oglądanie dwóch różnych kanałów. Mogą mieć też być wbudowany tuner DVB-T2. Odbiorniki wspierają także technikę HDR w standardach HDR10 i HLG. Gniazdo na moduł CAM C+ ECP na kartę np. Canal+ 4K na kartę, umożliwia korzystanie oferty telewizyjnej Canal+.



SATA III Solid State Drive

M55 M.2 2280

Odczyt: 560MB/s
Zapis: 530MB/s*



Odczyt: 560MB/s
Zapis: 530MB/s*



ACE A55
SATA III 6Gb/s

A55

Solid State Drive

Idealne rozwiązanie w przystępnej cenie

Dyski SSD Silicon Power cieszą się uznaniem użytkowników oraz rosnącą popularnością. Najwyższa jakość użytych komponentów, starannie dopracowane procesy technologiczne oraz wieloletnie doświadczenie w produkcji pamięci gwarantuje, że produkty Silicon Power spełnią oczekiwania użytkowników oczekujących najwyższych standardów.



SLIM S56
SATA III 6Gb/s

Odczyt: 560MB/s
Zapis: 530MB/s*



SLIM S55
SATA III 6Gb/s

Odczyt: 560MB/s
Zapis: 530MB/s

*maksymalny transfer ATTO dla pojemności 512GB

Szeroka gama modeli zapewnia doskonały wybór odpowiadający Twoim potrzebom.

Memory is Personal

AOC. Monitor gamingowy Agon Q27G2S/EU

Dla graczy i nie tylko

Dzięki właściwościom matrycy nowy wyświetlacz sprawdzi się nie tylko w grach, ale także jako narzędzie dla użytkowników oczekujących dobrej jakości obrazu.



Monitor AOC Q27G2S/EU wykorzystuje 10-bitową matrycę IPS, która wyświetla 1,07 mld kolorów. Jest to rozwiązanie najczęściej spotykane w sprzęcie graficznym. W więk-

szości monitorów stosuje się 8-bitowe panele, które wyświetlają jedynie 16,7 mln kolorów. Różnicę można zauważyć np. w płynniejszych przejściach tonów danego koloru. Dzięki temu nie tylko odbiór treści jest przyjemniejszy, ale też ich tworzenie jest dokładniejsze. Przy przekątnej ekranu 27 cali i rozdzielczości 2560 × 1440 px zagęszczenie pikseli wynosi prawie 109 PPI. Dzięki temu obraz jest zauważalnie ostrzejszy niż w przypadku klasycznej rozdzielczości 1920 × 1080 px. AOC Q27G2S/EU oferuje funkcję synchronizacji G-Sync Compatible w zakresie odświeżania obrazu od 48 do 165 Hz. Pomaga ona niwelować efekt rozrywania obrazu w trakcie rozgrywek. Wyrazistość obrazu w dynamicznych scenach można dodatkowo zwiększyć, aktywując funkcję Motion Blur Reduction. Jest to pod-



świetlenie stroboskopowe, którego działanie polega na dodaniu czarnej klatki pomiędzy właściwe klatki obrazu. Oprócz tego opcje monitora dają możliwość rozświetlenia cieni (AOC Shadow Control), jak i pokazania celownika (AOC Dial Point). Te funkcje odpowiednio pomagają w zauważeniu przeciwników kryjących się w ciemnych obszarach oraz ułatwiają walkę w grach, w których brakuje celownika. Sugerowana cena detaliczna monitora AOC Q27G2S/EU wynosi 1569 zł.

SAMSUNG. Dysk SSD NVMe 980 Pro with Heatsink

Stworzony dla PS5

Firma Samsung wprowadziła do sprzedaży dyski NVMe 980 Pro with Heatsink z wbudowanym radiatorem, które sprawdzą się idealnie jako rozbudowa pamięci, np. w konsolach PlayStation 5.

Wprowadzenie nowego modelu, wyposażonego w dodatkowe pasywne chłodzenie, podyktowane było potrzebą dostarczenia bardzo szybkich dysków SSD opartych o PCIe 4.0, które zapewnią bardzo dużą wydajność w konsolach i komputerach gamingowych. Nowy model jest m.in. kompatybilny z najnowszymi konsolami firmy Sony. Z uwagi na to, że slot na rozbudowanie pamięci w PlayStation 5 jest niewielki i zakłada montaż dysków nie „wyższych” niż 11,25 mm, budowa 980 Pro with Heatsink musiała być również kompaktowa. Co ważne, 980 Pro with Heatsink może być też z powodzeniem montowany w lapto-



pach, gdzie standardowy slot na dyski NVMe ma 8,8 mm wysokości. Wewnętrzne testy z wykorzystaniem najnowszych konsol marki Sony przeprowadzone przez firmę Samsung wskazały, że dysk 980 Pro with Heatsink osiąga temperatury nawet o 21°C niższe niż nośniki pozbawione dodatkowego chłodzenia. Pod względem wydajności nowe wersje dysków nie różnią się niczym od modelu bez radiatora, a więc zaoferują do 7000 MB/s sekwencyjnego odczytu i 5100 MB/s sekwencyjnego zapisu. Zmianie uległy wymiary zewnętrzne nośnika, które wynoszą teraz 24 × 80 × 8,6 mm zamiast 22 × 80 × 4 mm. Nowe modele będą dostępne w dwóch wersjach – o pojemności 1 TB i 2 TB, a sugerowane ceny to odpowiednio 1099 i 1999 zł.

Edukujemy
jak segregować
elektrośmieci



wejdź na
naszą stronę:





Rozwiązania we wzmocnionych telefonach

Jakość wykonywanych zdjęć czy wydajność podzespołów to niejedyne cechy, na jakie zwracamy uwagę, wybierając telefon. Coraz większą popularnością cieszą się urządzenia o zwiększonej odporności. Doceniają je przede wszystkim osoby aktywne czy pracujące w trudnych warunkach.

Wybór takich urządzeń jest coraz większy, a sprzęt parametrami coraz mniej odbiega od standardowych telefonów. Dzięki temu nie musimy rezygnować ze zwiększonej odporności kosztem np. mniej wydajnych podzespołów.

Ochrona urządzeń elektronicznych

Podstawowym parametrem opisującym to, jak urządzenie elektroniczne znosi trudny użytkownika w terenie, jest klasa IP (International Protection Rating). Parametr ten jest typowy dla większości odpornych telefonów i smartfonów oraz określa, w jakim stopniu obudowa urządzenia



HAMMER
Blade 5G

Fot. Krüger&Matz

elektrycznego zapewnia ochronę przed skutkami wnikania wody, wnikaniem obcych ciał stałych i dostępem do niebezpiecznych części we wnętrzu obudowy. Najczęściej oznaczenie to składa

się z liter IP oraz dwóch cyfr, np. IP68. Pierwsza cyfra zawiera się w przedziale od 0 do 6. Informuje ona, że obudowa chroni urządzenie przed wnikaniem obcych ciał stałych do wnętrza. Druga cyfra z przedziału od 0 do 8 określa zaś, w jakim stopniu obudowa chroni przed działaniem wody. Im większa liczba, tym poziom ochrony jest większy – 0 oznacza brak ochrony od danego czynnika. Smartfony oraz telefony komórkowe najczęściej spełniają normy z zakresu IP55, IP56, IP57, IP58, IP67 lub IP68.

Co oznaczają poszczególne stopnie? Smartfon zgodny z normą IP55 w zakresie ochrony przed ciałami stałymi

Dzięki wzmocnionej obudowie telefon jest w stanie wytrzymać np. upadki ze znacznej wysokości.



CAT
S42

zapewnia ochronę przed dostępem do części niebezpiecznych drutem oraz, co jest zdecydowanie ważniejsze w smartfonach, przed pyłem. Jeśli chodzi o zabezpieczenie przed wodą, to jest to ochrona przed strugą wody (12,5 l/min), która

jest na obudowę z dowolnej strony. Modele z certyfikatem IP56 zapewniają taką samą ochronę przed ciałami stałymi, jednak są odporne na silny strumień wody (100 l/min). Analogicznie IP57 gwarantuje odporność telefonu na krótkotrwałe zanurzenie w wodzie, tj. ok. 30 minut na głębokości nie większej niż 1 m. Z kolei IP58 chroni przynajmniej przed skutkami ciągłego zanurzenia w wodzie na głębokości większej niż 1 m, a dokładne warunki ochrony są określane przez producenta dla danego urządzenia. Kolejny stopień ochrony to norma IP67, która zapewnia całkowitą pyłoszczelność. Przed wnikaniem wody chroni ona w takim samym stopniu jak IP57. Norma IP68 jest najbardziej wyśrubowana, również zapewnia pyłoszczelność i chroni przed wodą w podobnym stopniu



SAMSUNG
Galaxy XCover Pro

Bezpieczny i kompaktowy CAT S42 H+



Smartfon CAT S42 H+ (Hygiene Plus Innovation) wyposażono w obudowę wzbogaconą o ochronę przed drobnoustrojami. Czyni go to pierwszym telefonem z pełnym i trwałym zabezpieczeniem antybakteryjnym. Teraz każdy zewnętrzny komponent obudowy nie tylko spełnia wojskowe standardy wytrzymałości, ale dzięki technologii Bio-

master zawiera także jony srebra. Dzięki temu pomagają w zwalczaniu bakterii i innych drobnoustrojów. Aktywna substancja Biomaster spełnia wymogi międzynarodowej normy ISO 22196 – hamuje replikację komórek bakteryjnych o ponad 80 proc. w ciągu 15 minut i o 99,9 proc. w ciągu 24 godzin. Urządzenie wy-



trzymuje aż do 3000 przetarć wybielaczem. Pozytywnie przeszło też testy odporności na alkohol pod ciśnieniem i kontakt z rzeczywistymi mieszaninami chemicznymi, takimi jak środki do dezynfekcji rąk. Wszystko to wyznacza nowy standard odporności telefonu i zapewnia zachowanie nieosiągalnego do dziś poziomu higieny.

Smartfon wyposażono w wyświetlacz o przekątnej 5,5 cala oraz rozdzielczości HD+, który można obsługiwać mokrymi palcami lub w rękawiczkach. Bateria ma pojemność 4200 mAh. Urządzenie pracuje pod kontrolą systemu Android 10 i zostało wyposażone w procesor MediaTek Helio A20 MT 6761D, 3 GB pamięci RAM oraz 32 GB pamięci na dane. Programowalny klawisz skrótów jest przydatny do włączania funkcji krótkofalówki (Push to Talk – PTT) lub SOS (dla osób pracujących w pojedynkę) bądź łatwego uruchamiania latarki lub kamery.

Wytrzymałość obudowy

Oprócz szczelności powinniśmy zwrócić uwagę na wytrzymałość obudowy. Wiele telefonów może pochwalić się spełnieniem normy IP68, jednak nie oznacza to, że są one przystosowane do pracy w trudnych warunkach. Obudowa wzmocnionego urządzenia bardzo często ma wykonaną z metalu ramę. Jest również wyposażona w gumowe elementy, które mają za zadanie zaabsorbować i rozpraszają energię z ewentualnych upadków i uderzeń. Oprócz tego poprawiają one chwyt, zwłaszcza gdy sprzęt jest użytkowany w rękawiczkach. Ekran powinien być pokryty trwałym szkłem hartowanym, które ma zwiększoną odporność na pęknięcia. Wytrzymałość urządzeń na upadki i uderze-



Smartfon ze wzmocnioną obudową, np. CAT S62 Pro, może być wyposażony w kamerę termowizyjną FLIR.

nia może być oznaczana np. skalą IK, którą stosują niektórzy producenci. Jej specyfikację określa norma EN 62262 i dotyczy przede wszystkim urządzeń przemysłowych, jednak jest stosowana również przez niektóre marki telefonów. Na przykład oznaczenie IK07 mówi o odporności urządzenia na energię uderzenia, która wynosi 2 J. Odpowiada to upadkowi przedmiotu o masie 500 g z wysokości 40 cm.

Wydajny powerbank Silicon Power Cell QP66



Powerbank dla posiadaczy urządzeń Apple, którzy naładują go i smartfon jedną ładowarką i jednym przewodem. Urządzenie ma akumulatory o pojemności 10 000 mAh oraz funkcję szybkiego ładowania o mocy 18 W. Dzięki temu nawet ładowanie samego powerbanku jest znacznie szybsze i trwa jedynie 3,5 godziny. Został wyposażony w szereg zabezpieczeń chroniących przed przegrzaniem, przeładowaniem i innymi zagrożeniami dla sprzętu elektronicznego. Dostępny jest w kilku wersjach kolorystycznych: czarnej, srebrnej, niebieskiej, szarozielonej i czerwonej.

Jeśli często w miejscu pracy brakuje nam energii w urządzeniu, warto wyposażać się w powerbank. Model Silicon Power QP66 wyróżnia się stylową obudową z aluminium z estetycznym prążkowanym wzorem. Wyposażono go w porty USB-A, USB-C, microUSB oraz Lightning. Jest to więc znakomity po-



Fot. Silicon Power

MAXCOM MS572 Smart&Strong

Standardy militarne

Oprócz norm IP oraz IK niektóre urządzenia otrzymują certyfikację informującą o spełnieniu militarnego standardu MIL-STD-810G. Jest on stosowany przez armię Stanów Zjednoczonych. Określa, w jaki sposób urządzenie sprawuje się w trudnych warunkach użytkowania, np. w ekstremalnie niskich temperaturach, przy dużych zmianach temperatury, a także

w czasie deszczu, informuje też o odporności na piasek czy uderzenia i upadki z dużych wysokości. Mimo że standard ten dotyczy sprzętu wojskowego, również niektórzy producenci urządzeń konsumencjonalnych mają w ofercie produkty z nim zgodne. Urządzenie zgodne z tym standardem przed trafieniem na rynek przechodzi szereg testów, zarówno labo-



ratoryjnych, jak i środowiskowych, aby konstruktorzy byli pewni spełnienia standardów.

Akumulator w telefonie

Wydajność akumulatora we wzmocnionym smartfonie ma duże znaczenie. W końcu często może się zdarzyć, że po prostu zabraknie nam energii, a nie mamy dostępu do gniazdka. Dlatego zazwyczaj stosuje się baterie o pojemności przynajmniej 4000 mAh. Powinny one zapewnić dzień intensywnego użytkowania. Nierzadko wykorzystywane są również akumulatory o większej pojemności, np. 6000 czy nawet 10 000 mAh. To dobry wybór, jeśli faktycznie potrzebujemy bardzo wydajnej baterii, a nie mamy możliwości korzystania z powerbanku.

Szybkie ładowanie

Smartfony poczyniły znaczny postęp w dziedzinie szybkiego ładowania. Ze względu na dużą pojemność baterii, nierzadko nawet 5000 mAh, jest ono coraz powszechniejsze. Najnowsze telefony mogą być ładowane mocą nawet 60 W, dzięki niej trzeba mniej niż godziny, aby uzupełnić akumulator. Jed-

nak zdecydowana większość urządzeń korzysta z mniejszej mocy, np. 18 W czy 30 W, która i tak znacznie zwiększa komfort korzystania ze sprzętu. Swoją efektywnością do ładowania przewodowego zbliżyło się także ładowanie bezprzewodowe. Znajdziemy je we flagowych smartfonach i w zależności od modelu może osiągać moc nawet 30 W.



KRÜGER&MATZ Drive 9

Transmisja 5G w smartfonie

Choć już standard LTE zapewniał dużą wydajność Internetu, wystarczającą dla większości konsumentów, to jego kolejnym rozwinięciem jest łączność 5G, która będzie także stanowić platformę do rozwoju tzw. inteligentnych miast. Zapewni wystarczającą wydajność dostępu do sieci dla coraz większej liczby urządzeń. Praktycznie każdy główny operator telefonii komórkowej (Orange, T-Mobile, Plus, Play) udostępni już nowy standard, obecnie głównie w większych aglomeracjach. Standard ten przewiduje maksymalną prędkość transmisji do nawet 20 Gbit/s przy pobieraniu i do 10 Gbit/s w wypadku wysyłania danych. Oczywiście, dotyczy to jego potencjału i kolejnych wersji rozwojowych. Oferta wzmocnionych telefonów obsługujących sieć 5G stale się powiększa. Na rynku znajdziemy coraz więcej urządzeń kompatybilnych z tym standardem. Jeśli rzadko zmieniamy telefony i chcemy, aby urządzenie służyło nam przez długi czas, warto zwrócić uwagę na obecność 5G.

Dodatkowe rozwiązania

O wyborze wzmocnionego telefonu mogą też decydować dodatkowe funkcje, które przydadzą się w określonych zastosowaniach, np. instalatorzy czy budowlańcy docenią obecność kamery termowizyjnej. Przydatny może być także czujnik jakości powietrza. Inne dodatki to np. wbudowany noktowizor, który pozwoli na zarejestrowanie obrazów nawet w całkowitej ciemności. Przydatna będzie również latarka o dużej jasności, która pozwoli doświetlić słabej widoczne miejsca.



CAT 52

LAMAX

WATERPROOF ACTION CAMERA

W7.1



PRZYGODĘ CZAS ZACZAĆ



LAMAXSHOP.PL



SZCZEGÓŁY W 4K



NURKOWANIE BEZ ETUI



2 GODZINY NAGRYWANIA



DWA WYŚWIETLACZE

1
World's No.1
OLED TV Brand



ROZŚWIETL SWÓJ ŚWIAT MILIONAMI PIKSELI

Telewizor LG OLED zapewnia bardziej wyrazisty obraz o niewiarygodnej głębi, kontraście i nieskończonej czerni. Zobacz OLED w zupełnie nowym świetle.



LG OLED evo

* Źródło Omdia. Ranking dotyczy wysyłek jednostkowych 2013-2019. Wyniki nie stanowią poparcia dla LG Electronics. Poleganie na wynikach badań odbywa się na własne ryzyko podmiotów trzecich.
* Nowe funkcje są dostępne tylko w niektórych modelach.