

INFOPRODUKT

RTV
SPRZĘT

AUDIO VIDEO MULTIMEDIA

Numer 3/2022 maj-czerwiec

ISSN 2719-7298

Cena: 3,99 (cena zawiera 8% VAT)



**POBIERZ
NUMER!**

SP Silicon
POWER

Temat numeru!

Dyski SSD

Telewizory DVB-T2

Dekodery DVB-T2 w praktyce



Stereofoniczne
zestawy
wieżowe

Nowe telewizory
i soundbary
TCL Europe

Test dekodera
DVB-T2 TechniSat
TerraBox T3

Monitory
gamingowe Philips
serii M500



SPIS TREŚCI

Temat numeru!



Fot. Silicon Power

Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata. **4**

Telewizory DVB-T2/HEVC z różnych półek

W tym roku wiosna i początek lata to czas przejścia telewizji naziemnej na nowy standard DVB-T2/HEVC. Wiele marek przygotowało atrakcyjne modele telewizorów dostosowanych do nowego formatu w zróżnicowanych cenach. **14**

Odbiorniki DVB-T2/HEVC w praktyce

Kupno odbiornika DVB-T2/HEVC to najtańszy sposób na odbieranie telewizji naziemnej w nowym stan-

dardzie kodowania. Można je kupować w dużych sieciach RTV, specjalizowanych sklepach ze sprzętem RTV oraz sklepach internetowych. **20**

Stereofoniczne zestawy wieżowe

Zestawy stereo, miniwieże, mikrowieże dzięki prostocie instalacji i konfiguracji, są często i chętnie stosowane w domowym zaciszu. **24**

Dyski SSD w konsolach i komputerach

Dzięki dyskom SSD gry oraz programy uruchamiają się błyskawicznie, a komfort pracy ze sprzętem jest znacznie lepszy. W szczególności dotyczy to nowoczesnych dysków M.2, które są również łatwe w instalacji. **28**

W NASTĘPNYM NUMERZE

Telewizory z Android TV i Google TV

Popularność zyskują telewizory z systemami Android TV i Google TV. Przedstawiamy różnice między nimi.

Amplifonery kina domowego

Dźwięk wielokanałowy zmienia pokój w salę kinową. W tworzeniu systemu audio z amplifonem ważne jest zapoznanie się ze złączami i łączkami bezprzewodowymi oraz kablami audio-wideo.

Głośniki przenośne Bluetooth

Sezon letni sprzyja podróżom. Warto zabrać ze sobą głośnik Bluetooth, który umożliwi odtworzenie muzyki ze smartfona w dobrej jakości na spotkaniu przy ognisku.

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

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

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, maj-czerwiec 2022

Druk:
Fundacja Źródła Życia

Konfekcjonowanie:
ADK Dariusz Krakowiak

Znak informacyjny:
ISSN: 2719-7298

Numer wydania:
Nr 3, maj-czerwiec 2022

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.



EQ & YOU

SHARP

Be Original.

Sharp AQUOS EQ6.

Nowy wymiar klasy premium.

Stylowa forma stworzona ze szlachetnego stopu aluminium.
Głęboki i krystaliczny dźwięk za sprawą hybrydowego systemu Harman Kardon.
Bogactwo oszałamiających kolorów dzięki technologii Quantum Dot Rich Colour.



Grupa Polsat Plus

Podsumowanie działalności i wyników finansowych za 2021 r.

Grupa Polsat Plus podsumowała swoją działalność w 2021 r. – rozbudowuje sieć 5G oraz rozszerza działalność o produkcję czystej energii i zielonego wodoru.

2021 rok to był czas zmian wizerunkowych grupy Polsat Plus, która wprowadziła nową identyfikację wizualną najważniejszych marek. Marka Polsat Box zastąpiła markę Cyfrowy Polsat, a serwisy Ipla i Cyfrowy Polsat Go zostały połączone w jeden serwis o nowej nazwie Polsat Box Go. Powstał nowy, bezpłatny (z reklamami) serwis Polsat Go z treściami telewizji Polsat. Grupa Polsat otrzymała nową nazwę – grupa Polsat Plus. Łącznie świadczy ponad 20 mln usług, a w zasięgu najlepszej i najszybszej sieci 5G Plusa jest już ponad 19 mln osób w całej Polsce. Grupa konsekwentnie rozbudowuje segment „telekomunikacji i kontentu” oraz inwestuje w produkcję czystej, zielonej energii – pochodzącej m.in. ze słońca, wiatru czy biomasy – i przygotowuje się do rozpoczęcia produkcji zielonego wodoru. W ramach stra-

tegi multiplay do takich usług jak Internet, telefon czy telewizja dołączył prąd. Grupa Polsat Plus osiągnęła bardzo dobre wyniki finansowe. Przychody za 2021 r. wzrosły o 5 proc., osiągając wynik blisko 12,5 mld zł. Liczba klientów usług multiplay wzrosła o 88 tys. rdr (4 proc.) do 2,46 mln. Kanaly grupy telewizji Polsat były w czołówce rynku oglądalności w grupie komercyjnej, osiągając wynik 23,2 proc. w IV kw. (9 proc. kanału głównego oraz 14,2 proc. kanałów tematycznych) i 24 proc. w całym 2021 r. (9 proc. kanału głównego oraz 15 proc. kanałów tematycznych). Przychody grupy telewizji Polsat z reklamy telewizyjnej i sponsoringu rosły w całym roku szybciej niż rynek

reklamy telewizyjnej. W IV kw. zwiększyły się do 402 mln zł (o 1,6 proc. rdr), a udział grupy w rynku reklamy telewizyjnej wzrósł do 28 proc. W całym 2021 r. dochody wzrosły o 13,2 proc. – do 1,272 mld zł, a udział w rynku reklamy telewizyjnej zwiększył się do 28,6 proc. Grupa Polsat-Interia zajmuje czołową pozycję na rynku wydawców internetowych. 20,5 mln realnych użytkowników generuje ponad 2 mld odsłon serwisów internetowych.

Wyniki finansowe 4Q'21 i 2021

24 marca 2022 r.



Silicon Power

Z czterema nagrodami „Red Dot”

Tajwańska marka może pochwalić się czterema prestiżowymi nagrodami „Red Dot” w dziedzinie wzornictwa przemysłowego.



Co roku do konkursu jest zgłaszanych kilka tysięcy kandydatów z ponad 60 krajów, które są oceniane przez autorytety z dziedziny wzornictwa. W tym roku Silicon Power może pochwalić się aż czterema nagrodami za najnowsze produkty: przenośne dyski HDD Armor A66, Stream S05, ultraszybki SSD Xpower XS70 oraz przenośny SSD Cinema Pro PNV350.

Armor A66 to przenośny dysk twardy, który jest wystarczająco wytrzymały, aby z łatwością przetrwać upadki, wstrząsy, deszcz i kurz. Dookólny gumowy ochronnik zapewnia zewnętrzną ochronę, a zaawan-

sowany system amortyzacji skutecznie zmniejsza siłę uderzenia, aby dane pozostały nienaruszone przez cały czas. Zainspirowana skrzelami rekina unikalna konstrukcja radiatora dysku SSD XS70 ze starannie wygiętymi szczelinami umożliwia skuteczne odprowadzanie ciepła nawet podczas najbardziej intensywnych sesji grania. Interfejs PCIe 4.0 gwarantuje bardzo dużą wydajność. Ergonomiczna konstrukcja dysku Stream S05 jest łatwa do trzymania, a matowe wykończenie zapewnia ochronę przed nieestetycznymi odciskami palców i plamami. Do 5 TB pojemności pozwala popuścić wodze wyobraźni dzięki mnóstwu przestrzeni dyskowej. Dysk SSD Cinema Pro PNV350 jest wykonany z aluminium obrabianego CNC, które szybko przewodzi ciepło do obudowy i maksymalizuje powierzchnię jego rozpraszania. Stopień pyłoszczelności i wodoodporności to IP67, dysk był testowany na upadek z wysokości 2 m. Zapewnia doskonałą ochronę, co czyni go idealnym wyborem dla fotografów i operatorów, którzy pracują w ekstremalnych warunkach pogodowych.



EQ & YOU

SHARP
Be Original.

Sharp AQUOS EQ7.

Nowy wymiar klasy premium.

Stylowa forma stworzona ze szlachetnego stopu aluminium.
Głęboki i krystaliczny dźwięk za sprawą hybrydowego systemu Harman Kardon.
Bogactwo oszałamiających kolorów dzięki technologii Quantum Dot Rich Colour.



Frameless

androidtv



— PREMIUM SOUND BY —
harman/kardon



IFA

Berlińskie targi wznawiają działalność

Od 2 do 6 września 2022 r., po przerwie spowodowanej pandemią, targi IFA w Berlinie zgromadzą czołowe światowe marki z branży elektroniki użytkowej, AGD, informacyjnej i telekomunikacyjnej, zapewniając wyjątkową okazję i platformę do odbudowy globalnego przemysłu.



Po odwołanych targach IFA 2021, w dniach od 2 do 6 września 2022 r. w Berlinie odbędą się kolejne najważniejsze na świecie targi elektroniki użytkowej i domowej. – Nadszedł wreszcie czas, aby po przerwie zorganizować targi na terenie Messe Berlin w mieście, które jest nie tylko stolicą największego europejskiego rynku konsumenckiego, ale stanowi też europejskie centrum medialne – powiedział Jens Heithecker, dyrektor wykonawczy IFA, wiceprezes wykonawczy Messe Berlin Group. – Większość światowych marek zobowiązała się do udziału w targach. Już teraz odnotowujemy duże zapotrzebowanie w działach IFA Fitness & Digital Health i AGD. IFA ma reputację globalnej, bezstronnej i dobrej jakości platformy dla marek. Targi oferują elastyczne i wysoce spersonalizowane rozwiązania dla uczestników z branży, handlu detalicznego i mediów. Łączą sektory b2b i b2c, co umożliwia zaprezentowanie produktów i marek w atrakcyjnej formule, zarówno jako wizytówki branży, jak i pokazanie corocznych światowych innowacji przyszłym konsumentom. Dlatego gromadzą ekspertów, publiczność, jak i media.

Hitachi

Telewizja hotelowa – usługi i rozrywka

Telewizja hotelowa marki Hitachi pomaga prowadzić działalność hotelarską, oferując przyjazne dla użytkownika narzędzie do zarządzania usługami. Rozwiązania koncentrują się na trzech obszarach kluczowych dla branży hotelarskiej: rozrywce, wygodzie i wydajności.

Opracowano szereg unikalnych funkcji, które mają na celu zwiększenie wydajności operacyjnej, dzięki czemu można skoncentrować uwagę na rozwijaniu działalności. Kiedy telewizory są połączone z Internetem, dostępne są usługi informacyjne: o hotelu, prognoza pogody, międzynarodowy zegar, wiadomości, kursy walut, punkty orientacyjne, miejscowe atrakcje, informacje o lotach, lista telefonów i niestandardowe strony, na których goście znajdą przydatne informacje o miejscu, w którym się zatrzymali. Hitachi Smart TV umożliwia dostęp do zasobów treści online za pomocą jednego kliknięcia na pilocie zdalnego sterowania. Można zaoferować aplikacje, takie jak YouTube, Netflix, Amazon Prime i ponad 100 innych, aby wypożyczyć najnowszy hit kinowy, oglądać popularne wideo lub programy telewizyjne. Możliwe jest

przesyłanie filmów, treści wideo i muzyki w czasie rzeczywistym z wielu stron internetowych. Ponadto telewizor „inteligentnie” dobiera treści, ucząc się osobistych preferencji użytkownika i stale odświeżając rekomendacje. Korzystając z telewizora Hitachi Smart TV, można przeglądać aplikacje i mieć dostęp do widżetów, jednocześnie oglądając telewizję. Telewizję hotelową można zbudować w oparciu o serie telewizorów FHD lub UHD: HBL7300, HBL7310, HBL7320 o przekątnej od 32 do 65 cali.



Superhit

Ponad 50 kanałów TV

już od
10 zł
miesięcznie
z rabatem smartDOM



polsat box 

Wybierz swoje wszystko

Oferta smartDOM dla Abonentów Plusa oraz internetu od Cyfrowego Polsatu.

Promocja dla nowych Klientów telewizji satelitarnej przy umowach od pakietu S, ze zobowiązaniem od 20 zł/mies. (10 zł/mies. po rabacie smartDOM) i z okresem podstawowym na 24 okresy rozliczeniowe. Szczegóły w Warunkach Oferty i Regulaminie dostępnych u Sprzedawców i na polsatbox.pl. Liczba kanałów uwzględnia kanały niegwarantowane, w tym promocyjne. Dotyczy wybranych wariantów ofert. Warunkiem skorzystania z programu smartDOM i otrzymania Rabatu smartDOM jest zachowanie warunków programu i wyrażenie zgody na przekazywanie danych pomiędzy Cyfrowym Polsatem S.A. a Polkomtelem Sp. z o.o. Szczegóły w Regulaminie programu „smartDOM 4.5 – Telewizja, Internet, Telefon” dostępnym na: polsatbox.pl oraz plus.pl. Oferta ważna na dzień 1.04.2022 r.

Nowe telewizory

i soundbary

TCL Europe



↑ **Flagowy telewizor Mini LED QLED z serii C93 z soundbarem TCL C935.**

TCL Europe przedstawiło na wiosennej prezentacji internetowej dużą ofertę telewizorów Mini LED i QLED oraz soundbary – gamę produktów, zapewniających nowe wrażenia w domowej rozrywce.

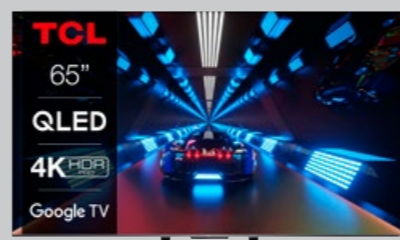
Według Omdia udział TCL TV w światowym rynku w 2021 r. nadal wzrastał – do 11,5 proc., plasując firmę na trzecim miejscu na świecie. Globalny przychód z działalności TCL TV Business wzrósł o 24,3 proc. rdr do poziomu 49,27 mld HK (6,3 mld USD), a firma TCL zajęła również drugie miejsce pod względem udziału w globalnym rynku telewizorów LCD w 2021 r. W Europie, dzięki sukcesowi sprzedaży telewizorów QLED i Mini LED z serii C (z roku 2021), firma TCL zanotowała dużą dynamikę wzrostu, uzysku-

jąc przychody ze sprzedaży telewizorów większe o 52,2 proc. rdr.

Tegoroczne telewizory Mini LED QLED z serii C i soundbary przedstawił Olivier Semenoux – head of product management. To czwarta generacja telewizorów Mini LED QLED marki TCL. Kierując się hasłem „Inspiruje wielkością” (Inspire Greatness), TCL wprowadza kolejne ulepszenia w telewizorach z podświetleniem mini-LED, aby zaoferować konsumentom jeszcze lepszej jakości rozrywkę na dużych ekranach. Najnowsze telewizory premium Mini LED QLED z serii C83 (przekątne 55, 65 i 75 cali) i C93 (przekątne 65 i 75 cali) są wyposażone

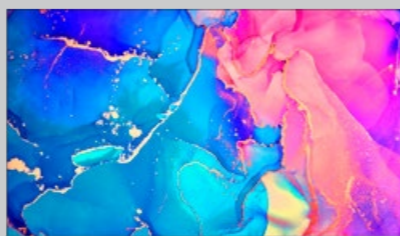
w system Google TV, polecany do kina domowego. Zostały uhonorowane nagrodą „Red Dot Design Award”. Nowe panele Mini LED QLED zwiększają kontrast i jasność, precyzję szczegółów obrazu, zmniejszają zjawisko poświaty (bloomingu) i mory. Flagową serię C93 wyróżniają panele z 2000 stref lokalnego podświetlenia. Zgodność ze standardem IMAX Enhanced wraz z systemem dźwięku 2.1.2 zapewnia wrażenia kinowe. Z kolei seria TCL C83 oferuje precyzyjny kontrast oraz ostrość i dynamikę obrazu HDR Premium 1000 i technikę 144Hz Motion Clarity Pro. Kolejna z serii – TCL C73 z panelami QLED 4K o szerokim wyborze przekątnych (75, 65, 55, 50 i 43 cali) – polecana jest do rodzinnego oglądania i grania. Filmy mogą być od-

TCL



↑ **Miłośnikom gier i rozrywki spodoba się seria telewizorów C73.**

tworzane w standardach HDR10+, Dolby Vision IQ, Dolby Atmos. Możliwe jest odtwarzanie gier realizowanych w standardzie 120 kl./s z odtwarzaniem obrazu 144 Hz. Menu Game Master umożliwia kontrolowanie parametrów gier i korzystanie z funkcji VRR i ALLM. Ostatnia seria – C63 QLED 4K z Google TV (o takich samych prze-



↑ **Nawet w tańszych modelach telewizorów z serii C63 zastosowano wyświetlacz QLED i system Google TV.**

kątnych jak C73) – z szybkim wyszukiwaniem głosowym i obsługą telewizora zapewnia wszechstronną rozrywkę. Google TV znajdziemy także w najtańszych telewizorach TCL LCD 4 K z serii P73 i P63.

W tegorocznych nowościach warto zwrócić uwagę na takie funkcje jak Google Duo i Miracast, które umożliwiają realizację wideokonferencji z przyjaciółmi, a także wykorzystanie ekranu do prezentacji z laptopa. Duży ekran to także dostęp do aplikacji z ćwiczeniami (TCL Health Hub). Firma TCL inwestuje także w soundbary. Do telewizorów C635 i C735 polecany jest soundbar TCL C935 Dolby Atmos 5.1.2 z nagradzaną techniką Ray Danz – wyróżniony nagrodą „Red Dot Design Award” 2022. Tej wiosny, TCL wprowadza również kompletny i łatwy w konfiguracji soundbar TCL S522W oraz wyrafinowany P733W (3.1-kanalowy) z bezprzewodowym subwooferem o mocy 350 W.

TCL

INSPIRE GREATNESS

TCL Mini LED 4K TV C93 Series

TCL Mini LED 4K TV C83 Series

TCL 5.1.2ch Soundbar C935U

red dot winner 2022

TCL 3.1ch Soundbar P733W

red dot winner 2022

↑ **Tegoroczne telewizory Mini LED QLED z serii C93 i C83 oraz soundbary otrzymały wyróżnienia „Red Dot Winner” 2022.**

CANAL+

NIE MUSISZ WYMIENIAĆ TELEWIZORA!

WYBIERZ PAKIET TV SATELITARNEJ

1999
ZŁ/MIES.

CENA PO RABATACH 10 ZŁ/MIES.

- DEKODER 0 ZŁ
- ANTENA SATELITARNA 0 ZŁ
- INSTALACJA ANTENY 0 ZŁ

AŻ 76 KANAŁÓW TELEWIZYJNYCH



Oferta dostępna w punktach sprzedaży CANAL+. Podana cena dotyczy pakietu Entry+ wraz z Opcją dodatkową Filmbox Pack i zawiera rabaty: 5 zł/mies. za zgody marketingowe i 5 zł/mies. za e-rachunek i terminową płatność. Oferta z dekoderm WiFiBox+. Umowa na 24 miesiące. Szczegóły w Warunkach Promocji dostępnych w Punkcie Sprzedaży. Stan informacji na dzień 03.03.2022 r. Usługa instalacji anteny jest usługą własną Autoryzowanego Przedstawiciela CANAL+ i nie jest świadczona przez CANAL+ Polska S.A.

Nowe linie telewizorów na 2022 rok

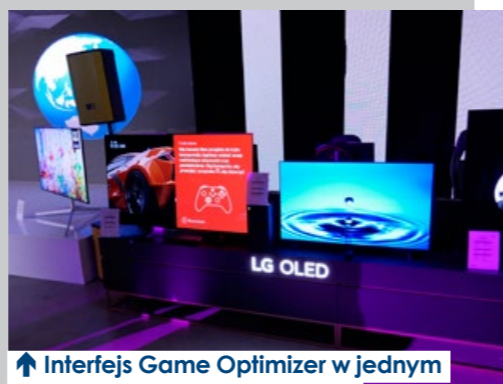


↑ Najnowsze telewizory i ich funkcje zaprezentował Wiesław Kowalczyk z LG Electronics Polska.

W salonie gier Esport Spot w Warszawie odbyła się wiosenna prezentacja najnowszych telewizorów na rok 2022. Atrakcyjne nowości przygotowano w telewizorach LG OLED i konkurujących z nimi od roku LG QNED oraz LG Nano Cell. Zwiększa się oferta telewizorów OLED 4K i 8K w szerokim zakresie przekątnych – od 42 do aż 93 cali. Seriami podstawowymi są telewizory z serii A2 i B2 z nowym procesorem Alpha 7 (5. generacji), w serii B2 matryca będzie 120-hercowa.

W serii C2 pojawiają się po raz pierwszy telewizory z matrycą OLED evo z większą jasnością obrazu i procesorem Alpha 9 (5. generacji) o przekątnych 42, 48, 55, 65, 77 i 83 cali. Atrakcyjnie zapowiada się najmniejszy, 42-calowy model z serii C2, który może być bardzo dobrym monitorem do gier, jak i telewizorem do mniejszego pokoju. Dla zwolenników klasy premium i wieszania telewizora na ścianie jak obraz (Gallery Design) w najlepszej serii – G2 panel będzie miał jeszcze większą jasność (z dodatkowym systemem chłodzenia i funkcją Brightness Booster Max).

W serii G2 oferowane są największe przekątne – 55, 65, 77, 83 i 93 cali. Modele z serii C2 i G2 mają jeszcze smuklejsze ramki. Przedłużona gwarancja do 5 lat na matryce oznacza, że są jeszcze lepiej chronione przed ryzykiem wypalenia. Seria Z2 obejmuje ekrany 8K 77- i 88-calowe. Z telewizorami OLED konkurować będą QNED Mini LED 4K i 8K (Quantum Dot NanoCell z podświetleniem mini-LED), które premierę miały w ubiegłym roku. W tym roku są bardziej dopracowane. Topowe modele 8K z serii QNED99 i QNED95 będą miały zwiększoną jasność do 2500 nt (86 cali).



↑ Interfejs Game Optimizer w jednym miejscu koncentruje wszystkie najważniejsze opcje dotyczące ustawień obrazu dla gier.

Producent w dalszym ciągu rozwija również swoje oprogramowanie. Zaprezentowano kolejną wersję systemu webOS 22. Premierowy produkt zapewnia maksymalną wygodę i ułatwia wyszukiwanie treści. System webOS 22 wprowadza profile osobiste. W ramach swego profilu każdy może konfigurować szybki dostęp do wybranych serwisów streamingowych, a także otrzymywać własne rekomendacje dotyczące treści na podstawie historii oglądania oraz powiadomienia w czasie rzeczywistym, by być na bieżąco np. z ulubionymi drużynami sportowymi. Rozwijana jest też funkcja Game Optimizer. Specjalny interfejs daje dostęp do wszystkich ustawień związanych z grą w jednym miejscu oraz automatycznie dobiera najlepsze parametry obrazu do tytułu, w który akurat gramy, na podstawie jego gatunku. Korzystanie z platform gamingowych w chmurze Nvidia GeForce Now i Google Stadia maksymalnie zwiększa wrażenia i wygodę graczy. LG OLED obsługują funkcję Nvidia G-SYNC Compatible oraz karty graficzne Nvidia GeForce RTX z serii 30. Dodano szybki dostęp do nowego trybu – Dark Room Mode, w którym jasność ekranu jest dostosowywana w taki sposób, żeby uzyskać jeszcze lepsze wrażenia przy wyłączonym świetle.



↑ Na miejscu można było porównać jakość obrazu telewizorów QNED i NanoCell.



↑ Najlepszy panel LG OLED evo z większą jasnością obrazu zobaczymy w seriach C2 i G2.



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.



* Źródło: Omdia. Rankingu dotyczy wysiłki jednostkowych 2013-2019. Wyniki stanowią poparcia dla LG Electronics. Pódogranie na wyniki badań odbywa się na własne ryzyko podmiotów trzecich.
* Nowe funkcje są dostępne tylko w niektórych modelach.



SHARP. Telewizory premium Quantum Dot z serii Aquos EQ6/EQ7

Ekran

Quantum Dot

i głośniki Harman/Kardon

Firma Sharp inwestuje w bardzo dobrze wyposażone telewizory klasy premium serii Aquos EQ6/EQ7 Ultra HD 4K Android TV z wyświetlaczami Quantum Dot (kropki kwantowe), które gwarantują szeroką gamę kolorów i precyzyjne ich odwzoro-

wanie. ci informacji i sprawia, że obsługa telewizora jest prosta i nieskomplikowana. W telewizorach marki Sharp z systemem Android TV można także korzystać z serwisów Spotify, Deezer czy Tidal, zapewniając doskonałą jakość dźwięku hi-fi.

Telewizory z serii Aquos EQ6/EQ7 z systemem Android TV to najlepsi partnerzy w grach. Obsługują one usługę strumieniowego przesyłania gier Google Stadia, która zapewnia użytkownikom dostęp do licznych tytułów gier w rozdzielczości 4K HDR. Wystarczy podłączyć kontroler do telewizora. Cztery wejścia HDMI 2.1 obsługują funkcje ALLM i VRR 5. Funkcja ALLM umożliwia automatyczne przełączanie telewizora w określony tryb po wykryciu gry, a funkcja VRR automatycznie dostosowuje częstotliwość odświeżania obrazu w czasie rzeczywistym, dzięki czemu zawsze jest zachowana idealna płynność grania. Potrójny tuner HD odbiera programy telewizyjne nadawane drogą kablową (DVB-C), naziemną (DVB-/T2/

HEVC) lub satelitarną (DVB-S/S2). Zintegrowane są również czytnik kart micro-SD oraz dwa porty USB do odtwarzania multimedialnych. Dla pełnej i wygodnej obsługi w zestawie znajdują się dwa piloty zdalnego sterowania. Modele 4K Ultra HD Android TV z serii Aquos EQ6/EQ7 są już dostępne od maja o przekątnych 50, 55, 65 i 75 cali. Modele EQ6 mają czarne wykończenie a EQ7 srebrne. Różnią się też wykończeniem grilla osłaniającego głośniki.



Nowa seria telewizorów Aquos EQ6/EQ7 Android TV wyróżnia się elegancką, bezramkową konstrukcją. Szybką aluminiową obudową i przedni „grill” głośnika zapewniają luksusowy wygląd, a połączenie minimalistycznej ramki i smukłej, centralnej podstawy nadaje lekkość konstrukcji.

Doskonały obraz wyświetlacza Quantum Dot (panel VA Sharpa z matową powłoką i lepszą czernią) wspierany jest przez standardy HDR10, HLG i Dolby Vision. Ponadto duża jasność na poziomie 500 nt (także w modelu 75 cali) gwarantuje doskonałe wyświetlanie treści o dużym zakresie dynamiki. Technika Aquos Motion zapewnia płynny ruch obrazu, a czujnik Ambient Light Sensor automatycznie dostosowuje jasność obrazu do warunków oświetlenia. Telewizory wspierają kodek AV1, który zapewnia 20 – 40 proc. większą wydajność niż HEVC, co zapewni lepsze odtwarzanie filmów z serwisów np. Netflix czy YouTube.

Markowy zestaw audio firmy Harman/Kardon opracowany specjalnie dla serii Aquos EQ6/EQ7 zawiera innowacyjny, 24-watowy, dwudrożny system głośników. Głośnik wysokotonowy i skierowany w dół głośnik niskotonowy zapewniają doskonałą czystość dźwięku i solidne brzmienie basów.

Obudowy głośników są około trzykrotnie większe (objętość 0,5 l) od standardowych rozwiązań i zapewniają zwiększoną dynamikę dźwięku z doskonałą klarownością (zniekształcenia THD ok. 1 proc.). Telewizory dekodują dźwięk przestrzenny w standardach Dolby Atmos i DTS:X.

Seria Aquos EQ6/EQ7 oferuje cały zakres funkcji systemu Android TV (Android 11), zapewniając niemal nieograniczoną rozrywkę i dostęp do informacji. Oprócz

klawiszami sterowania, w zestawie znajdują się dwa piloty zdalnego sterowania. Modele 4K Ultra HD Android TV z serii Aquos EQ6/EQ7 są już dostępne od maja o przekątnych 50, 55, 65 i 75 cali. Modele EQ6 mają czarne wykończenie a EQ7 srebrne. Różnią się też wykończeniem grilla osłaniającego głośniki.



HEVC) lub satelitarną (DVB-S/S2). Zintegrowane są również czytnik kart micro-SD oraz dwa porty USB do odtwarzania multimedialnych. Dla pełnej i wygodnej obsługi w zestawie znajdują się dwa piloty zdalnego sterowania. Modele 4K Ultra HD Android TV z serii Aquos EQ6/EQ7 są już dostępne od maja o przekątnych 50, 55, 65 i 75 cali. Modele EQ6 mają czarne wykończenie a EQ7 srebrne. Różnią się też wykończeniem grilla osłaniającego głośniki.

TCL. Telewizory Ultra HD QLED z serii C63

Telewizory z Google TV

Telewizory marki TCL z serii C63 są najlepszym wyborem, aby cieszyć się oglądaniem filmów w jakości HDR, sportu i gier, dzięki najnowszym rozwiązaniom technicznym. Seria TCL C63 jest dostępna w wersjach o następujących przekątnych ekranu: 43, 50, 55, 65 i 75 cali.

Telewizory z wyświetlaczem QLED (Quantum Dot LED) zapewniają szeroką gamę wyświetlanych barw (ponad miliard kolorów) i są wspomagane przez obsługę standardu HDR Dolby Vision. Układ przetwarzania obrazu Motion Clarity zapewnia wyraźny i płynny obraz niezależnie od źródła sygnału o częstotliwości 50 Hz lub 60 Hz. Dodatkowo funkcja MEMC (Motion Estimation / Motion Compensation) podczas oglądania sportu, dynamicznych scen w filmach lub grania w gry wideo do minimum zmniejsza nieostrość konturów. Procesor AiPQ Engine optymalizuje w czasie rzeczywistym kolory i kontrast dla różnych rodzajów treści wideo, bazując na algorytmach uczenia maszynowego.

Funkcja Game Master polecana jest graczom. Złącza HDMI 2.1, zgodne z najnowszymi generacjami konsol

do gier (np. Call of Duty), umożliwiają obsługę funkcji ALLM (Auto Low Latency Mode), automatycznie przełączając telewizor w tryb gry, zapewniając jak najmniejszy input lag. Oprócz wizualnych wrażeń kinowa seria TCL C63 oferuje wciągający w akcję dźwięk generowany przez system dźwiękowy Onkyo, który obsługuje system kinowy Dolby Atmos. Telewizory są wyposażone w system Google TV, co oznacza, że użytkownicy

cy otrzymają dostęp do bardzo bogatego zbioru treści zgromadzonych w serwisach streamingowych. Ulubione aplikacje w wygodny sposób są widoczne na ekranie startowym. Dodatkowo dzięki Asystentowi Google, użytkownicy mogą poprosić Google o znalezienie filmów, przesyłanie strumieniowe obrazu z aplikacji, odtwarzanie muzyki i sterowanie telewizorem.



ALMA. Dekoder DVB-T2/HEVC 2820

Tani odbiornik DVB-T2 z funkcją HDMI-CEC

Firma TechniSat została dystrybutorem dekodera czeskiej marki Alma. Dekoder ten dobrze został przyjęty na rynku czeskim i ma atrakcyjną cenę.

Już niedługo w całej Polsce będzie obowiązywał nowy standard nadawania – DVB-T2/HEVC. ALMA 2820 to odbiornik cyfrowej telewizji naziemnej,

który obsługuje standard kodowania HEVC/H.265, a więc jest zgodny z wymaganiami standardu DVB-T2 w Polsce. Dekoder ALMA 2820 wyposażony jest w wyjścia HDMI i Euro (Scart), umożliwiające podłączenie starszych telewizorów. Odbiornik DVB-T2 wyposażono w praktyczną funkcję HDMI-CEC, dzięki której wygodnie, jednym przyciskiem na pilocie, włączymy i wyłączymy jednocześnie telewizor oraz dekodery. Wyjście audio (coaxial S/PDIF) służy do dołączenia zestawu audio do odtwarzania fonii. Gniazdo antenowe ma również funkcję zasilania wzmacniacza anteny. Menu w języku polskim sprawia, że obsługa funkcji, np. EPG, jest bardzo łatwa. W zestawie znajduje się, poręczny pilot zdalnego sterowania. Przy pomocy funkcji DVR ready można nagrywać programy TV na twardy dysk (do 1 TB pamięci) lub pendrive dołączone do wejścia USB znajdującego się z tyłu obudowy. Do programowania jest pomocny przycisk taimera na pilocie. Korzystając z odtwarzacza plików multimedialnych, dodatkowo odtworzymy muzykę, wideo i zdjęcia z naszych kolekcji. Urządzenie jest energooszczędne, w czasie pracy pobiera moc 7,5 W, a w stanie czuwania 0,1 W. Dekoder jest dostępny w sieci Euro w cenie 100 zł (kwiecień 2022).



R e k l a m a



Telewizory DVB-T2/HEVC z różnych półtek

Fot. LG

W tym roku wiosna i początek lata to czas przejścia telewizji naziemnej na nowy standard DVB-T2/HEVC. Wiele marek przygotowało atrakcyjne modele telewizorów dostosowanych do nowego formatu w zróżnicowanych cenach.

Od premiery standardu DVB-T2 minęło już 9 lat (2013 r.). To dobry moment, żeby kupić telewizor nowej generacji, o znacznie lepszej jakości obrazu i dźwięku oraz atrakcyjnych funkcjach dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji. Wbudowany tuner DVB-T2 z kompresją wideo HEVC nie zajmuje wtedy miejsca (jak



TECHNISAT TechniLine 32 ISI

oddzielny odbiornik DVB-T2/HEVC), zbędne są kable połączeniowe i drugi pilot oraz nie zużywa energii, a możliwości telewizora są znacznie większe niż przystawki do telewizora.

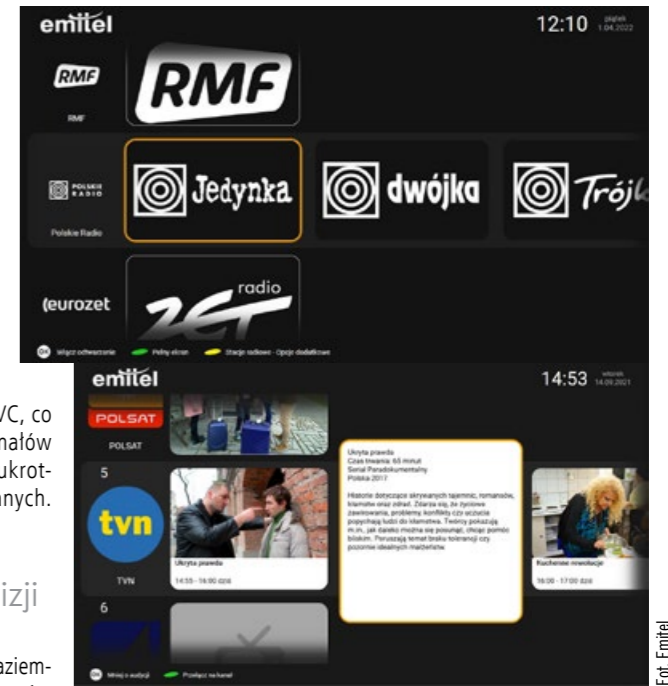
Co daje telewizja DVB-T2/HEVC?

Przede wszystkim w ramach naziemnej telewizji cyfrowej DVB-T2/HEVC widzowie otrzymają

dostęp do nawet 50 kanałów telewizyjnych z lepszą jakością dźwięku i obrazu – HD, a nawet Ultra HD (np. transmisje wydarzeń sportowych), a to dzięki zwiększonej przepustowości z 24,88 Mbit/s (DVB-T) do 40 Mbit/s (DVB-T2/HEVC) transferu danych w jednym kanale częstotliwości. Największe znaczenie ma bardziej efektywna metoda kompresji HEVC H.265 (High Efficiency Video Coding), poprzednio H.264/MPEG-4 AVC, co skutkuje zwiększoną liczbą kanałów HD w multiplexie dzięki dwukrotnie zwiększonej kompresji danych.

HbbTV – większe możliwości telewizji naziemnej

Niedocenianą zaletą telewizji naziemnej jest platforma HbbTV, dostarczająca dodatkowe treści wideo i audio, praktycznie niedostępne w przystawkach (dekoderach) DVB-T2/HEVC. Telewizja hybrydowa HbbTV (Hybrid Broadband Broadcast Television) to połączenie tradycyjnej telewizji z Internetem. Aby móc korzystać z nowych funkcji, należy mieć w domu telewizor odbierający telewizję naziemną przy pomocy tradycyjnej anteny i podłączony do sieci internetowej oraz aktywować w ustawieniach telewizora funkcję HbbTV. Według najnowszych wymagań DVB-T2/HEVC w momencie zakupu odbiornika funkcja HbbTV powinna być aktywna



Fot. Emitel

Aplikacje HbbTV EmiTV i EmiRadio umożliwiają dostęp do EPG kanałów telewizyjnych i słuchanie wybranych stacji radiowych.

(wersja HbbTV 2.0.1). Wymagane jest, aby użytkownik w ustawieniach telewizora mógł ją łatwo znaleźć, co umożliwi korzystanie z najnowszych aplikacji programowych. Dzięki telewizji hybrydowej



TCL 43P735

programy telewizji naziemnej zyskują nowe możliwości, np. oferowanie usług na żądanie (VoD), a także wzbogacanie programów telewizyjnych o sondy, quizy, ankiety, gry, reklamy itp., co niewątpliwie przyczyni się do tego, że widz jeszcze chętniej będzie spędzał czas przed ekranem telewizora.

Kanały telewizyjne grupy Polsat Plus z serwisem Polsat Go i szybkim dostępem do Wydarzeń 24 i wybranych programów – „Farma” czy „Love Island”.



Fot. Polsat



HITACHI 55HAK5350

Serwis TVP Go – VoD i kanały telewizyjne na żywo
Przykładem wykorzystania możliwości HbbTV jest serwis TVP Go, będący nowoczesnym domowym centrum rozrywki. Aplikacja oferuje takie funkcje jak:

- dostęp do treści 7 dni wstecz (funkcja CatchUp);
- odtworzenie trwającego programu na kanale od początku jego trwania zgodnie z EPG (funkcja Startover);
- usługa pozwalająca na zatrzymanie i przewi-



TCL 43P725

nić programu wstecz od aktualnego czasu (funkcja Time Shift).

W usłudze TVP Go dostępne są na żywo kanały telewizji polskiej: TVP1, TVP2, TVP Info, TVP3, TVP Sport, TVP Kobieta, TVP ABC, TVP Dokument, TVP Polonia, TVP Rozrywka, TVP Historia, TVP Kultura, Belsat TV, TVP World oraz kanały wirtualne: TVP ABC 2, TVP Historia 2, TVP Kultura 2.



JVC LT-32VH2105

Serwis TVP Go oferuje dostęp do bogatej biblioteki treści na życzenie VoD TVP, ponadto w kategorii „sport” dostępne są wszystkie relacje z TVP Sport, a także dodatkowe transmisje, niemieszczące się w ramówce kanału linearnego. Dostępność kanałów drogą internetową to możliwość korzystania z dobrej jakości obrazu i dźwięku (przy stabilnym Internecie) w miejscach, w których są problemy z odbiorem sygnału naziemnego, np. w miastach z gęstą zabudową. Z kolei dzięki aplikacji na urządzenia mobilne TVP Go użytkownicy mogą swobodnie korzystać z tych samych funkcji poza domem na żywo, bezpłatnie w dowolnym miejscu i czasie.

Serwisy Polsat Go i reklamy w HbbTV

Atrakcyjne funkcje HbbTV znajdziemy także na kanałach grupy Polsat Plus: Polsat, Super Pol-



Telewizor LG OLED55C21LA z ekranem OLED evo 4K 120 Hz zapewni najlepszy obraz telewizji DVB-T2/HEVC.

sat, Wydarzenia 24, TV4, TV6, które wzbogacają się o bezpłatny dostęp do serwisu VoD Polsat Go z ofertą najlepszych programów, seriali, sportu i wielu innych treści. Oprócz VoD dodatkowo ikony kanału Wydarzenia 24 i reklamowanych seriali umożliwiają szybki dostęp do ich treści. Na kanałach Eska TV oraz Polo TV za pośrednictwem HbbTV realizowane są działania autopromocyjne. Na kanale Polsat przy programach „Farma” oraz „Love Island” widzowie mogą korzystać z aplikacji HbbTV, umożliwiającej wybór danego uczestnika w interaktywnych sondach.

TVN z aplikacją Player i reklamami

Na kanałach grupy Discovery TVN, TTV oraz Metro możliwe jest korzystanie z aplikacji VoD Player, także pojawiły się treści dodatkowe, sondy, qu-



LG 32LQ630B6LA

izy, np. „Smak Azji. O YAI!”, reklamy (np. Vectry) czy możliwość uczestniczenia w akcjach charytatywnych, np. dla Ukrainy.

Aplikacje Emitela

Na kanałach 99 i 98 można korzystać z serwisów EmiTV i EmiRadio operatora naziemnej infrastruktury.



Telewizor Hisense 40A4BG z ekranem LED 4K 120 Hz zapewni najlepszy obraz telewizji DVB-T2/HEVC.

ture radiowo-telewizyjnej w Polsce – firmy Emitel, wdrażającej telewizję cyfrową DVB-T2 i obsługującą platformę HbbTV. Pierwsza aplikacja umożliwia wyświetlanie rozszerzonego EPG i podaje dokładny program stacji telewizyjnych. Można w nim znaleźć



HISENSE 40A4BG



Fot. Redakcja

Fot. Emitel

Na kanałach grupy Discovery TVN, TTV oraz Metro możliwe jest korzystanie z aplikacji VoD Player, pojawiły się także treści dodatkowe, sondy, quizy.

m.in. opisy filmów, programów czy seriali ze zdjęciami. Dostępne są też krótkie zwiastuny poszczególnych produkcji. Druga aplikacja – EmiRadio umożliwia słuchanie stacji radiowych Polskiego Radia, grupy RMF, Eurozet, rozgłośni regionalnych Polskiego Radia oraz portalu radia Wnet.fm. Wejście do aplikacji możliwe jest po podaniu kodu pocztowego. Atrakcyjna szata graficzna, intuicyjna obsługa i szybkość działania zachęcają do korzystania z nich.

Kupujemy telewizor DVB-T2/HEVC

Wybierając telewizor do DVB-T2/HEVC, mamy do wyboru bardzo tanie telewizory z ekranem Full HD o niedużej przekątnej (do 32 cali) i z funkcjami smart TV oraz Ultra HD. Do wyboru są różne wyświetlacze Ultra HD:



TCL 32S510

Podstawowe wyświetlacze Ultra HD

W telewizorach klasy podstawowej najczęściej są stosowane dwa rodzaje matryc: VA i IPS. Według histotematyki VA mają lepszy kontrast, poziom czerni, ostrość. Na zakup telewizora z matrycą VA powinny zdecydować się osoby, które lubią oglądać telewizję tak jak w kinie, w zaciemnionym pokoju oraz transmisje sportowe. W wypadku dynamicznego ruchu obiektu na ekranie jego ostrość (brak smużenia) jest zależna nie tylko od



LG 43UP78003LB

matrycy, ale także skuteczności działania układów eliminujących smużenie. Zdecydowane większe kąty odtwarzania obrazu bez pogorszenia kontrastu, jasności i barw mają matryce IPS. Najlepsze telewizory IPS z podświetleniem Direct LED (z miejscowym wygaszaniem) będą miały kontrast porównywalny z matrycami VA. W praktyce oznacza to, że warto kupować taki telewizor, jeżeli oglądamy telewizję całą rodziną. Matryce mogą mieć różną grubość, najcieńsze nazywane są slim (np. OLED o grubości ok. 4 mm), i wąskie ramki (najlepsze nazywane są bezramkowymi). Nie wpływa to na jakość obrazu, jedynie na wygląd telewizora. Jest to wizytówką możliwości technologicznych firmy produkującej wyświetlacze.

Szeroka przestrzeń barw – Wide Color Gamut

Telewizory z wyświetlaczami wyższej klasy odtwarzają szerszą paletę barw. Uzyskuje się to na trzy sposoby – stosując podświetlenie ze specjal-



JVC LT-43VA7110

na warstwą z kropkami kwantowymi, stosowaną w wyświetlaczach QLED (TCL, Samsung, Hisense) i NanoCell LED (LG), lub LED-y ze specjalnymi luminoforami o większym zakresie kolorów oraz wyświetlacze OLED.

W wyświetlaczach QLED, zmieniając konstrukcję podświetlenia w wyświetlaczu i sposób jego sterowania, otrzymuje się poszerzony zakres kolorów i zwiększenie jasności oraz kontrastu obrazu. W wyświetlaczu QLED oprócz warstwy kryształów LCD stosuje się oddzielną warstwę w postaci folii, która zawiera mieszaninę kropek kwantowych (nanokryształy), emitujących zielone i czerwone światło w momencie oświetlenia ich światłem niebieskim podświetlenia. Utworzone w ten sposób barwy mają znacznie większy zakres, wzbogacony o lepsze odtwarzanie czerwieni i zieleni.

HDR – jasność obrazu na nowym poziomie

W ostatnich kilku latach standardem są telewizory Full HD i Ultra HD z funkcją HDR (High Dynamic Range), zwiększającą szczegółowość obrazu przez zwiększenie jego dynamiki dzięki sterowaniu LED-ami podświetlenia. W praktyce oznacza to zwiększenie jasności obrazu w ściśle określonych miejscach (strefach). Aby tego dokonać, potrzebne są do podświetlenia LED-y o jasności od



Fot. TVP

W aplikacji TVP Go HbbTV możliwe jest korzystanie z serwisu VoD TVP i oglądanie kanałów telewizyjnych.



Fot. Hisense

Laser TV Hisense 120L5F ma wbudowany tuner DVB-T2/HEVC, który umożliwia oglądanie telewizji na ekranie o przekątnej nawet 120 cali.

600 do 1000 nt (nitów) i sterowanie impulsowe, aby w impulsie osiągnąć 1000 nt. Należy mieć świadomość, że w telewizorach do 3000 zł efekty HDR będą słabo zauważalne, a to z powodu podświetlenia LED, którego jasność jest mniejsza o ok. 350 nt. Aby zobaczyć zwiększoną dynamikę obrazu, filmy



NORDMENDE Wegavision UHD50B

muszą być realizowane w standardzie HDR, a telewizor musi być wyposażony w układy dekodujące sygnał HDR. Standard DVB-T2/HEVC wymaga formatu HLG. W większości telewizorów z wyższej półki jest ich więcej – HDR10/10+ i Dolby Vision.

Telewizory 50 i 100 Hz

Częstotliwość odświeżania obrazu ma zasadniczy wpływ na szczegółowość obrazu szybko poruszających się obiektów, np. w filmach czy scenach sportowych. Sygnał telewizyjny jest nadawany z częstotliwością odświeżania obrazu 50 Hz. W droższych telewizorach jest dwa razy większa – 100 Hz i dzięki upłynniaczom obrazu można poprawić jeszcze płynność obrazu. Kontury, np. piłki, są wtedy wyraźne, pozbawione smużenia, brak pojawiających się pikseli. Telewizo-

row 100 Hz powinni szukać wielbiciele kina akcji i transmisji sportowych.

Systemy dźwiękowe w telewizorach

Duże znaczenie dla odtwarzanego obrazu ma dźwięk, który wywołuje w widzach dodatkowe emocje. W najtańszych rozwiązaniach do jego odtwarzania służą dwa niewielkie głośniki, które nie mogą być źródłem dobrego dźwięku. W takim wypadku najlepiej kupić soundbar. Osobom, które nie chcą instalować soundbara, można polecić telewizory z dobrymi systemami głośnikowymi opracowanymi przez znane firmy, takie jak Harman Kardon, Onkyo, JBL. Pełnowymiarowe głośniki średnio- i wysokotonowe są umieszczone pod ekranem, do tego może być wbudowany subwoofer z tyłu obudowy. Podstawowymi systemami dekodowania dźwięku w telewizorach DVB-T2/HEVC jest Dolby E-AC-3 (Enhanced Audio Compression-3), który charakteryzuje się większą niż AC-3 wartością bitrate (przepływności bitowej), co wpływa na poprawę jakości dźwięku i umożliwia przesłanie większej liczby kanałów audio (w tym obsługę standardu 7.1). W wypadku telewizora umożliwiającego wyświetlanie obrazu UHD wymagana jest obsługa fonii Dolby AC-4.

Menu telewizora

– różne, w zależności od producenta

Klienci, którzy mniejszą wagę przywiązują do jakości obrazu, a chcą korzystać z funkcji smart



LG 50NANO753PR

TV, powinni zwrócić uwagę na menu użytkownika. Dostęp do wielu mediów znacznie skomplikował obsługę telewizora. Menu telewizora tworzy się w oparciu o system operacyjny, nazywany także platformą. Jego wygląd różni się w zależności od producenta telewizorów. Znając swoje preferencje dotyczące korzystania z różnych mediów, warto sprawdzić, jak wygląda menu użytkownika i zarządzanie nim w telewizorze, jak szybko na ekranie pojawia się obraz, jak szybko następuje przełączanie źródeł zewnętrznych multimedii, kanałów telewizyjnych, uruchamianie aplikacji, sterowanie pilotem i komendami głosowymi, jak stabilna jest przeglądarka WWW. Ważna jest też współpraca z urządzeniami mobilnymi. Warto sprawdzić, ile jest dostępnych serwisów VoD. Za najbardziej funkcjonalne są uważane platformy Tizen – Samsunga i webOS – LG.

Telewizory z Android TV

Popularność zyskuje platforma Android TV. Korzystają z niej takie marki jak Philips, Sony, TCL, Sharp, Hitachi, Toshiba, JVC, Panasonic. Te marki oferują telewizory ze średniej i wyższej półki.



HISENSE 65U8GQ

ki. Dzięki Android TV we wszystkich telewizorach są te same aplikacje Google, lecz producenci dodają także własne, np. polskie serwisy VoD. Po wejściu do sklepu Google Play do wyboru mamy aplikacje z muzyką, filmami, gry oraz wiele innych.

Sterowanie głosowe i sztuczna inteligencja

Popularność zyskuje głosowa obsługa telewizora i asystenci głosowi – Asystent Google i Amazon, znajdujące się także w tańszych telewizorach, nawet Full HD i o mniejszych przekątnych. Za pomocą sterowania głosowego przez mikrofon w pilocie lub kamerę można łatwo włączyć lub wyłączyć odbiornik TV, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przesuwać sieć internetową. Obsługa głosowa staje się coraz lepsza, a to z powodu stosowania sztucznej inteligencji. Wyszukiwanie informacji staje się coraz skuteczniejsze, ponieważ asystent ma zdolność uczenia się i rozumienia kontekstów. W domu można w ten sposób kontrolować pracę wielu urządzeń, co pomaga domownikom w ich obsłudze.

WAŻNA INFORMACJA DLA WIDZÓW NAZIEMNEJ TELEWIZJI CYFROWEJ

Przypominamy, że w pierwszej połowie 2022 roku nastąpi zmiana standardu nadawania telewizji naziemnej na DVB-T2/HEVC.

Warto już dzisiaj sprawdzić, czy Twój telewizor jest dostosowany do odbioru standardu DVB-T2/HEVC. **Jeżeli nie jest – nie musisz kupować nowego. Możesz zaopatrzyć się w dekoder, który umożliwi odbiór telewizji w nowym standardzie.**

Jak przygotować się do zmian?

- DVB-T2 HEVC** Aby odbierać telewizję w nowym standardzie, upewnij się, że Twój telewizor ma odpowiednie parametry.
- TEST** Parametry odbiornika sprawdzisz w specyfikacji technicznej urządzenia.
- TEST** Dodatkowo, aby ułatwić widzom sprawdzenie odbiorników, prowadzone są emisje testowe w nowym standardzie.
- TEST** W przypadku gdy Twój telewizor nie obsługuje DVB-T2/HEVC, konieczne będzie dokupienie dekodera (STB) lub wymiana odbiornika.
- 2022** Przełączenia sygnału nastąpią w 2022 roku, harmonogram poszczególnych etapów znajdziesz poniżej.

Pamiętaj: jeśli rozważasz kupno nowego telewizora, upewnij się, że posiada on właściwe parametry.

Minimalne wymagania dla odbiorników DVB-T2 określa „Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 7 października 2019 r. w sprawie wymagań technicznych i eksploatacyjnych dla odbiorników cyfrowych” z późniejszymi zmianami. Plan zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 470–790 MHz oraz ostateczne terminy zmiany częstotliwości i przejścia na nowy standard nadawania określa „ZARZĄDZENIE PREZESA URZĘDU KOMUNIKACJI ELEKTRONICZNEJ z dnia 17 stycznia 2020 r. w sprawie planu zagospodarowania częstotliwości dla zakresu 470–790 MHz”.

Więcej informacji na stronie www.refarming.pl

Harmonogram zmian

Planowane terminy przełączeń sygnału telewizyjnego z DVB-T na DVB-T2/HEVC w 2022 r.

Kolejność przełączeń MUX-1, MUX-2, MUX-4



Kolejność przełączeń MUX-3



MUX-3 tymczasowo pozostaje w standardzie DVB-T / MPEG-4

- | | |
|----------------------|---------------------|
| 1 28 marca | 3 23 maja |
| 2 25 kwietnia | 4 27 czerwca |



Odbiorniki DVB-T2/HEVC w praktyce

Z badań wynika, że 2,27 mln gospodarstw nie jest jeszcze przystosowanych do odbioru naziemnej telewizji cyfrowej. Kupno odbiornika DVB-T2/HEVC to najtańszy sposób na odbieranie telewizji naziemnej w nowym standardzie kodowania. Można je kupować w dużych sieciach RTV, specjalizowanych sklepach ze sprzętem RTV oraz sklepach internetowych.

W Polsce wprowadzana jest druga wersja standardu kompresji DVB-T MPEG – DVB-T2/HEVC. Wykorzystanie znacznie efektywniejszego standardu kompresji pozwoli HEVC/H265 na przesyłanie większej liczby kana-



OPTICUM AX Lion NS

łów telewizyjnych. Wymagania techniczne dla odbiorników DVB-T2/HEVC zakładają również możliwość przesyłania drogą naziemną kanałów nadających obraz w rozdzielczości 4K Ultra HD. Już odbywały się takie transmisje sportowe.

Kupujemy odbiornik DVB-T2/HEVC

Wszystkie starsze telewizory będą współpracować z zewnętrznym odbiornikiem DVB-T2/HEVC, nazywanym set top boxem, dekodery, tunerem. Może być dostarczany z przewodem SCART lub HDMI.

Aby go uruchomić, należy antenę telewizyjną przyłączyć do odbiornika DVB-T2/HEVC, a następnie z wybranego wyjścia (HDMI lub SCART) sygnał wideo doprowadzić kablem do odpowiedniego złącza w telewizorze.

Wyświetlacz dekodera

Odbiorniki DVB-T2/HEVC różnią się wyświetlaczem. Najprostsze go nie mają, tylko jest dioda sygnalizacyjna stanu pracy. Typowy wyświetlacz zawiera cztery wyświetlacze 10-segmentowe LED do wyświetlania numerów kanałów i prostych komunikatów. W stanie czuwania wyświetlacz może pełnić funkcję zegara.



WIWA H265 MAXX



TECHNISAT Eurotech T2 HD

Menu instalacyjne

Uruchomienie odbiornika DVB-T2/HEVC wymaga konfiguracji z telewizorem. Odbiornik, podobnie jak telewizor, ma szereg ustawień do jego konfiguracji, aby oglądać obraz na ekranie telewizora. Jedną z pierwszych czynności jest poprawne ustawienie anteny. Przeszukiwanie kanałów TV może odbywać się ręcznie lub automatycznie. Listę kanałów można posortować według własnego porządku lub tworzyć listy programów ulubionych.

EPG – elektroniczny przewodnik telewizora

Każdy odbiornik powinien wyświetlać elektroniczny przewodnik po kanałach telewizyjnych (Electronic Program Guide) z wyprzedzeniem tygodnio-



Obraz testowy TVP wyświetlany na kanale 28 potwierdza zgodność dekodera ze standardem DVB-T2/HEVC.

wym. Grafika pozwala na szybkie zorientowanie się, co jest do obejrzenia na dowolnym kanale TV o dowolnej porze. W zależności od dostawy sygnału EPG może mieć szereg funkcji dodatkowych, m.in. opcję ustawienia przypomnienia o programie nadawanym w przyszłości, wyświetlania poszerzonego opisu nadawanych programów.

Szybka informacja – funkcja Info

Funkcja Info, dostępna z pilota, umożliwia wyświetlenie na ekranie telewizora szeregu informacji o danym kanale i wyświetlanym programie, np. numery kanału, dacie, godzinie, systemie dźwięku oraz informacji, co jest aktualnie nadawane oraz jaka będzie następna pozycja programowa. Dodatkowe



TECHNISAT DigiPal T2 DVR

wciśnięcie przycisku wyświetla streszczenie właśnie wyświetlanego programu telewizyjnego.

Nagrywanie DVR ready

Popularną funkcją w odbiornikach DVB-T2/HEVC jest funkcja nagrywania na zewnętrzny twardy dysk dołączony do wyjścia USB. Oprócz szybkiego uruchomienia nagrywania za pomocą funkcji REC na pilocie odbiornik ma możliwość zaprogramowania na-

Tuner Wiwa H.265 Mini – mały, mocny, niewidoczny



Nowoczesny tuner drugiej generacji Wiwa H.265 Mini wyglądający jak duży pendrive montuje się w złączu HDMI i zasilany jest ze złącza USB telewizora. Dzięki swoim niewielkim wymiarom jest niewidoczny. Jedynie przewodowy odbiornik podcz-

grywania za pomocą timera (przycisk na pilocie). Nagrywanie można zaprogramować także bezpośrednio z EPG – wystarczy zaznaczyć program, który zostanie automatycznie dodany do listy nagrań.

Odtwarzacz multimedialny

Standardem w odbiornikach DVB-T2/HEVC jest odtwarzacz plików multimedialnych. Zwykły telewizor staje się wtedy bardziej funkcjonalny. Możliwe jest odtwarzanie filmów ze ścieżką wielokanałową, zdjęć czy muzyki z zewnętrznego nośnika. Do złącza USB 2.0 można dołączyć pendrive lub twardy dysk (do 1 TB) z różnymi plikami. Rodzaj i formaty plików wideo, audio, zdjęć są określone w specyfikacji odbiornika.

Na jakie wymagania techniczne zwrócić uwagę przy wyborze odbiornika DVB-T2 HEVC?

Dekoder sygnału wizji powinien dekodować dwa strumienie cyfrowe: dotychczasowy DVB-T AVC (H.264/MPEG-4) i nowy DVB-T2 – kodowanie w wydajniejszym standardzie HEVC (H.265/MPEG-H). Odbiornik cyfrowy powinien poprawnie odbierać i interpretować metadane transmitowane w strumieniach fonicznych E-AC-3 lub AC-4.

Najbardziej zaawansowane odbiorniki mają funkcję HbbTV (wersja 2.01), dostarczającą dodatkowe treści jak usługi VoD, quizy, sondy, reklamy i kanały TV na żywo.

W wymaganiach dla odbiorników HEVC określono minimalną konfigurację złączy. Odbiornik cyfrowy powinien być wyposażony w gniazdo wejściowe IEC do dołączenia anteny i gniazdo HDMI typu A, umożliwiające przesyłanie sygnałów audio-wideo do telewizora. W praktyce producenci odbiorników DVB-T2/HEVC oferują więcej złączy, dodając SCART (Euro), USB. Jeżeli dekodek ma aktywne złą-

wieni, powinien być widoczny dla fal z pilota. Tuner jest sterowany pilotem z funkcją Memo Control (programowalne przyciski – umożliwiające obsługę dekodera i odbiornika TV jednym pilotem). Tuner zapewni dostęp do Internetu realizowany za pośrednictwem anteny Wi-Fi dołączonej do portu USB. Możliwy jest odbiór kanałów HD (High Definition) i SD (formaty obrazu: 576p, 720p, 1080i, 1080p). Tuner jest zgodny ze standardem H.265/HEVC (i aktualnymi H.264 i MPEG-4). Po podłączeniu dysku twardego USB lub pendrive'a Wiwa H.265 staje się doskonałą nagrywką sygnału telewizji cyfrowej HD (funkcja PVR). Wyjście audio/wideo HDMI oraz możliwość sprzętowego odtwarzania plików wideo Full HD – H.265, H.264, MKV, Xvid itp. (dekodowane do 1920 × 1080p) czynią z tego urządzenia doskonały odtwarzacz multimedialny. Odtwarzacz odczytuje pliki audio, wideo i foto.



TECHNISAT DigiPal ISIO HD

cze Ethernet, można go dołączyć do Internetu i odbierać telewizję hybrydową (HbbTV).

Jak rozpoznać, czy odbiornik TV jest DVB-T2/HEVC?

Kupujący odbiornik DVB-T2/HEVC powinni uważać przy jego wyborze, ponieważ wiele dekoderek sprzedawanych w dużych sieciach, mimo że są oznaczane jako DVB-T/T2, nie spełnia wymagań



COMSAT TE 10170 HD

technicznych. Mogą mieć nawet na opakowaniach informację o certyfikacie (ale bez podania jakiej organizacji), chociaż dane techniczne nie potwierdzają zastosowania dekodera HEVC/H.265. Jeśli informacji o dekodzie HEVC nie ma na opakowaniu, warto sprawdzić instrukcję techniczną lub kartę produktową ze specyfikacją odbiornika. Jeśli jej nie ma, jest to już podejrzane i może sugerować, że odbiornik DVB-T2 może nie spełniać wymagań technicznych. Pozostaje sprawdzenie informacji na stronie WWW producenta. Stuprocentową pewność daje dołączenie go do telewizora i wyszukanie kanału telewizyjnego nadającego obraz testowy.

Dongle i sticki - odbiorniki DVB-T2/HEVC do komputerów i nie tylko

Odbiornik DVB-T2/HEVC dołączony do wejścia USB komputera, nazywane są stick'ami (wtykany) lub dongle'ami (odpowiednik kłuczka elektronicznego). Dongle lub sticki są niewiele większe od typowego pendrive'a USB. Mają charakterystyczne gniazdo do dołączenia anteny telewizyjnej. Komputery muszą być wyższej klasy, aby zapewnić płynne odtwarzanie obrazu i dźwięku. Dołączone oprogramowanie umożliwia także nagrywanie na twardy dysk.



WIWA H265 PRO

DENON. Bezprzewodowy głośnik Home Subwoofer

8-calowy subwoofer o stylowym designie

Denon rozbudowuje swój stale rosnący system głośników Hi-Res o bezprzewodowy subwoofer, który współpracuje z soundbarem Denon Home Sound Bar 550 lub dowolnym głośnikiem Denon Home, dodając do muzyki i filmów potężny, szczegółowy bas, płynący z eleganckiej, kompaktowej konstrukcji.

Entuzjaści mocnego brzmienia mogą podłączyć subwoofer do zasilania 230 V i połączyć się z siecią za pomocą Wi-Fi, aby cieszyć się głębią niskich tonów zarówno

w muzyce, jak i filmach. Potężny, 8-calowy głośnik niskotonowy w eleganckiej, kompaktowej obudowie (o wymiarach 33 (W) × 37 (H) × 33 (D) cm), która jest dopasowana do eleganckiego designu głośników Denon Home i soundbara, doskonale wkomponowuje się w wystrój każdego wnętrza. Dzięki technice Heos Built-in nowy subwoofer można bezprzewodowo sparować z soundbarem Denon Home Sound Bar 550, a dodając parę głośników bezprzewodowych Denon Home, można uzyskać prawdziwy dźwięk przestrzenny 5.1, ożywiający wrażenia płynące z kina domowego. Aby uzyskać największą wydajność dla pojedynczych głośników lub systemów stereo



w systemie Heos Built-in, dodanie subwoofera zapewni bogate brzmienie basu, na które zasługują dzisiejsze nagrania muzyczne w dużej rozdzielczości. Ustawienia poziomu wyjściowego, filtra dolnoprzepustowego i fazy można regulować w aplikacji Heos, aby zoptymalizować subwoofer pod kątem indywidualnej akustyki pomieszczenia. Denon Home Subwoofer jest dostępny w sprzedaży w cenie 2499 zł.



TAGA HARMONY. Filtr sieciowy audio-wideo PF-400USB

Skuteczny filtr zasilania

Listwa zasilająca PF-400USB łączy w sobie funkcję filtrowania zakłóceń sieciowych oraz ładowania przez USB. Dzięki zastosowanym filtrom zasilania uzyskamy lepszą jakość dźwięku i obrazu sprzętu audio i wideo.



Sieć elektryczna w domach lub miejscach pracy narażona jest na różne zakłócenia, np. elektromagnetyczne (EMI) generowane przez urządzenia podłączone do tej samej sieci (lodówki, klimatyzatory, komputery itp.). Te zakłócenia powstają nie tylko we-

wnętrzu domu lub biura, ale także we wszystkich urządzeniach znajdujących się w budynku lub poza nim, a także mogą się różnić w zależności od pory dnia lub tygodnia, kiedy zmienia się natężenie ruchu w sieci elektrycznej. Wszystkie te zakłócenia, które nazywamy szumami, mają bardzo negatywny wpływ na źródła zasilające, gdyż generują niechciane efekty i zakłócenia przenoszone na obwody wewnętrzne sprzętu

audio-wideo. Filtr zasilania Taga Harmony to świetny sposób na ograniczenie negatywnych efektów z elektryczności i odizolowanie systemu od „zanieczyszczonego” prądu, ponieważ zastosowane filtry działają jako bufor między gniazdem ścien-



nym. Do listwy zasilającej można dołączyć cztery urządzenia, które będą zasilane „czystą energią”. Dodatkowo dwa porty USB mogą być używane do zasilania i ładowania różnych urządzeń, takich jak smartfony, powerbanki itp. Odłączany przewód zasilania Schuko-IEC C13 pozwala na ulepszenie systemu przy zastosowaniu audiofilskiego kabla zasilania w dowolnym momencie.

DENON



POZWÓL OTOCZYĆ SIĘ PEŁNIĄ DŹWIĘKU NA JAKI ZASŁUGUJE TWÓJ TELEWIZOR

NOWOŚĆ: DHT-S517

Soundbar z bezprzewodowym subwooferem, Dolby Atmos, eARC oraz Bluetooth. System 3.1.2 z mocnym basem, krystalicznie czystymi dialogami i otaczającym dźwiękiem przestrzennym.



DENON HOME SOUND BAR 550

Wciągający dźwięk 3D w domowym kinie, stworzony przez lidera w dziedzinie audio. Wyrafinowane przetwarzanie Dolby Atmos i DTS:X sprawia, że każdy film i program TV odbierasz jak największe wydarzenie na żywo.



DHT-S416

Będzie Twoim faworytem, jeśli szukasz soundbara do strumieniowania Google Chromecast, który zapewni również krystalicznie czysty dźwięk przestrzenny.



DHT-S516H

Doda głębi dźwięku bez względu na to, co oglądasz lub słuchasz, a dekodowanie Dolby Digital, Dolby Digital Plus i DTS zapewnia wciągające wrażenia dźwięku przestrzennego.



DHT-S316

Soundbar z bezprzewodowym subwooferem, HDMI ARC, Bluetooth oraz Dolby Digital i DTS. Dzięki Denon Dialogue Enhancer nie umknie Ci żadne słowo dialogu z ulubionego programu TV lub filmu.





Stereofoniczne zestawy wieżowe

Zestawy stereo, miniwieże, mikrowieże dzięki prostocie instalacji i konfiguracji, są często i chętnie stosowane w domowym zaciszu. Choć ich głównym przeznaczeniem jest słuchanie radia i odtwarzanie muzyki z płyty CD, to można wykorzystać je np. do nagłośnienia dźwięku z telewizora czy komputera.

Wśród zestawów stereo popularne stają jednosegmentowe złożone z pary kolumn głośnikowych (zwykle o niewielkich gabarytach) i funkcjonalnej oddzielnej jednostki centralnej, które w obudowie zawierają wzmacniacz, radio i odtwarzacz płyt kompaktowych lub np. mikro i miniwieże, w których kolumny połączone są w jednej obudowie. 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.

Miniwieże prostota i wygoda obsługi

W popularnych zestawach mikro i miniwieżach cały zestaw (napęd optyczny, wzmacniacz, kolumny głośnikowe) zasilany jest z jednego zasilacza. 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 naprawdę lepszy zestaw głośnikowy niż w telewizorze.



TECHNISAT DigitRadio 143 CD

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 umożliwiają współpracę zestawu z urządzeniami starszego typu. Z kolei cyfrowe złącza audio, zapewnią najlepszą możliwą jakość przetwarzania dźwięku. Miniwieże, ze względu na prostszą konstrukcję, mają, mniej różnorodnych złączy audio-wideo

Zestaw TechniSat DigitRadio 750 z CD i MP3 oraz Bluetooth ma głośniki w drewnianej obudowie.

Fot. TAGA Harmony



SHARP XL-B510(BK)

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 (oznaczone np. jako Aux in). W droższych konstrukcjach możemy spotkać ponadto cyfrowe złącze optyczne lub (i) koaksjalne. Złącze USB oprócz dołączenia pamięci z muzyką umożliwia ładowanie smartfona. Jeżeli stereofoniczny zestaw wieżowy pozwala na przetwarzanie sygnału wideo, wówczas mogą być dostępne również złącza HDMI, komponentowe i/lub kompo-



SHARP XL-B517D(BK)

zytowe wideo. 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.

Wzmacniacz tranzystorowy czy lampowy?

Wzmacniacz w systemie audio odpowiada za zwiększenie poziomu sygnału, jaki ostatecznie trafia do ko-

lumn 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 przeciwników, jak i zwolenników. Wzmacniacze tranzystorowe, jak sama nazwa wskazuje, wykorzystują tranzystory, np. polowe tranzystory mocy MOSFET, natomiast we wzmacniaczu lampowym wykorzystuje się lampy elektronowe. Jakość dźwięku jest niezwykle istotnym czynnikiem przy wyborze odpowiedniego modelu. Różne konstrukcje obu typów 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 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 wykorzystują lampy w przedwzmacniaczu, a tranzystory w końcówce mocy. Pozwala to uzyskać lampowy charakter brzmienia, a jednocześnie zapewnić dużą moc urządzenia.



DENON D-M41



Denon CEOL N10 sieciowy zapewni bardzo dobry dźwięk z CD i telewizora.

Wzmacniacze i ich moc

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. przyjmując inny próg dopuszczalnego poziomu zniekształceń harmonicznnych lub dokonywać 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 zwraca-

TAGA Harmony HTR-1000CD v.2 z głośnikami TAGA Harmony Azure S-40 v.2

Ten atrakcyjny zestaw audio z pilotem umożliwia odtwarzanie muzyki z kilku źródeł. Odtwarzacz płyt CD oraz tuner radiowy FM/DAB+ umożliwiają codzienne słuchanie radia i płyt. Odtwarzanie muzyki z pamięci USB (obsługa formatów MP3 i WMA) to dodatkowa zaleta. Łącze Bluetooth to wygoda odsłuchu muzyki ze smartfonów, tabletów lub komputerów. Można skorzystać z wejścia słuchawkowego (jack 3,5 mm) i audio in (odtwarzacz MP3 itp.) oraz z tyłu z wejść R, L oraz optycznego, które umożliwiają doprowadzenie fo-

nii z telewizora, co zapewni znacznie lepszą jakość dźwięku z telewizora czy odtwarzacza DVD. Atrakcyjne brzmienie zapewnia wzmacniacz hybrydowy składający się z lampowego przedwzmacniacza oraz tranzystorowych stopni końcowych (klasa D) o mocy 75 W (4 Ω) na kanał. Dzięki lampom zapewnione jest bardzo ciepłe, liniowe i żywe brzmienie, charakteryzujące się jednocześnie dużą dynamiką i świetną prezentacją sceny muzycznej. Duża moc wyjściowa na kanał wzmacniacza pozwala na poprawne wysterylowanie róż-



nych typów kolumn głośnikowych, np. TAGA Harmony AzureS-40 v.2. Są to kompaktowe kolumny bass-reflex (tylne), które zawierają dwa głośniki: wysokotonowy (1 calowy) z tytanową membraną i średnio-niskotonowy (5,25 cala). Zalecana moc wzmacniacza 20 – 120 W RMS. Wyjście sub out umożliwia dodanie do systemu aktywnego subwoofera.



Fot. TAGA Harmony

JVC RA-E981B więcej niż radio

możliwość odtwarzania tysięcy stacji radiowych i podcastów z całego świata. Smartfon jako źródło muzyki najlepiej połączyć za pomocą łącza Bluetooth. JVC RA-E981B może służyć jako głośnik. W wyposażeniu jest kabel minijack do wejścia Aux. Wejście USB obsługuje pliki formatu MP3. Dźwięk odtwarzany jest przez parę głośników stereo o mocy 10 W z wbudowaną funkcją Bass Boost. Moc dźwięku można regulować za pomocą wbudowanego korektora graficznego. Aplikacja Undok pozwala na wygodne sterowanie najważniejszymi funkcjami z poziomu urządzenia mobilnego lub korzystanie także z pilota. Dzięki kolorowemu wyświetlaczowi o przekątnej 2,8 cala obsługa i ustawienia są wygodne i intuicyjne.



TECHNISAT DigiRadio 650

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 to dobrze znane 44,1 kHz, a rozdzielczość wynosi 16 bitów na pojedynczą próbkę. W systemie wielosegmentowym zamiast odtwarzacza CD można wykorzystać odtwarzacz płyt DVD lub Blu-ray. Można je zastosować nie tylko do oglądania filmów nagranych na tych nośnikach, ale także do odtwarzania płyt CD. Odtwarzacze płyt te mogą mieć wbudowane złącze USB, co umożliwi współpracę z przenośnymi nośnikami pamięci – dyskami i pendrive'ami. Pamiętajmy jednak, że odtwarzacze wideo DVD i Blu-ray mogą być zbudowane w oparciu o gorszej jakości układy elektroniczne, jeśli chodzi o przetwarzanie sygnału au-



Wieża HiFi Camry CR 1173 z CD ładowanym od góry.

dio, niż odtwarzacze CD, np. gorszej jakości przetworniki cyfrowo-analogowe.

Radio FM i DAB+

Praktycznie każdy zestaw wieżowy ma wbudowany tuner radiowy umożliwiający odtwarzanie stacji radiowych, najczęściej tych wykorzystujących modulację FM i również stacji radiowych nadawanych w standardzie DAB+ lub internetowych. W zapamiętywaniu stacji radiowych pomaga pamięć ulubionej stacji radiowej. Należy pamiętać o instalowaniu anteny. Zazwyczaj w mini-wieżach jest teleskopowa. Jeśli mieszkamy daleko od nadajnika radiowego najlepiej zamontować antenę radiową zewnętrzną.



DENON Ceol N11 DAB

nr 3, maj-czerwiec 2022

Zestaw audio marki JVC oferuje różne możliwości odbioru źródeł dźwięku. Należą do nich stacje radiowe DAB+ i FM, w pamięci można zapisać ich do 40. Radio internetowe (Wi-Fi) to

cać 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). Nie należy zwracać uwagi na moc PMPO. Jest to chwilowa moc muzycz-



SHARP XL-B710(BK)

na, podawana dla krótkiego czasu, przy której poziom zniekształceń harmonicznym jest zwykle wysoki, niepodawany przez producentów zestawów wieżowych. Znacznie bardziej wiarygodna jest wartość RMS, która zwykle podawana jest przy określonym, stosunkowo niewielkim poziomie zniekształceń harmonicznym.

Kolumny do zestawów stereofonicznych

Większość droższych modeli stereo jedno-segmentowych jest sprzedawana bez kolumn. 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 niewielkie modele podstawkowe. Trzeba, zatem znaleźć ten „złoty środek”, jeśli chodzi o wymiary kolumn i kubaturę pomieszczenia odsłuchowego. Przy zakupie kolumn głośnikowych nie należy zapominać o testach odsłuchowych. W wypadku 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 nagrałymi sygnałami sinusoidalnymi z zakresu pasma akustycznego, czyli od 20 Hz do 20 kHz.

Dopasowanie parametrów w systemie audio

W wzmacniaczach ważne jest dopasowanie ich parametrów technicznych 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. 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 w tworzących. „Ofiarą” 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.

Odtwarzacze CD, DVD i Blu-ray

Trudno sobie wyobrazić stereofoniczny system audio bez możliwości odtwarzania płyt CD. To



TAGA Harmony HTR-1000CD v.2 i TAGA Harmony TAV-506F v.2

MARTIN LOGAN®

seria instalacyjna



Temat numeru!

Temat numeru!



Dyski SSD w konsolach i komputerach



D Y S K I

Temat numeru!

Zastosowanie dysków SSD w komputerach i konsolach było prawdziwą rewolucją. Dzięki nim gry oraz programy uruchamiają się błyskawicznie, a komfort pracy ze sprzętem jest znacznie lepszy. W szczególności dotyczy to nowoczesnych dysków M.2, które są również łatwe w instalacji.

Duża wydajność to niejedyna zaleta dysków SSD. Warto wspomnieć również o odporności na wstrząsy, dzięki której świetnie sprawdzają się np. w laptopach gamingowych. Zajmują także niewiele miejsca. Niektóre laptopy i „pecety” mogą obsłużyć jednocześnie do nawet czterech dysków typu M.2. Warto wie-



SAMSUNG 980 Pro Heatsink

dzieć, jakie wymagania powinny spełniać dyski SSD do konkretnych zastosowań, np. w konsolach lub „pecetach”.

Budowa dysku

Dyski SSD są zbudowane z komórek pamięci 3D NAND, wykonanych w technologii SLC, MLC, TLC lub QLC. W nośnikach klasy konsumenckiej są stosowane przede wszystkim TLC oraz QLC. Poszczególne rodzaje komórek różnią się liczbą możliwych do zapisania danych oraz trwałością. Pamięć TLC może zapisywać trzy bity w pojedynczej komórce, z kolei QLC w jednej komórce zapisuje cztery bity. W porównaniu do TLC zyskujemy więc o 33 proc. danych więcej na jednej komórce. Każdy kolejny typ komórki cechuje się jednak zmniejszeniem trwałości, czyli liczby cykli zapisu.

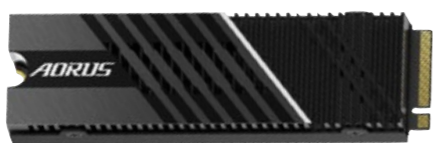


SILICON POWER Ace A55

Oznacza to, że dane na komórce TLC zapiszemy większą liczbę razy niż na QLC, zanim się ona zużyje. Pracą dysku zarządza jego kontroler, który odpowiada m.in. za takie dysponowanie zapisem danych, żeby komórki zużywały się równomiernie. Niektóre dyski wyposażone są również w szybką pamięć podręczną DRAM, pozwalającą na znaczne przyspieszenie zapisu danych.

Rodzaj interfejsu

Wybór dysku SSD z odpowiednim interfejsem powinniśmy zacząć przede wszystkim od spe-



GIGABYTE Aorus Gen4 7000s

yfikacji komputera, określenia zastosowań oraz dostępnych złączy. Wszystkie nowe płyty główne oraz laptopy wyposażone są w port M.2 obsługujący standard NVMe, co pozwala zastosować w nich najwydajniejsze dyski. Złącza SATA są zaś powszechnie dostępne w większości płyt głównych (zazwyczaj minimum 4) oraz coraz rzadziej w laptopach. Pod względem fizycznym dyski dla portu M.2 są mniejsze niż SATA i wpina się bezpośrednio do płyty głównej. To ułatwia instalację zestawu komputerowego, zwłaszcza w nie-



GOODRAM IRDM Pro M.2 SSD

wielkiej obudowie. Większość nowych komputerów stacjonarnych oraz laptopów jest wyposażona w złącze M.2 umieszczone na ply-



Wykorzystując odpowiednią obudowę możemy samodzielnie przygotować przenośny, szybki dysk SSD, z posiadanego już nośnika.

cie głównej, najczęściej w wersji 2280. Oznacza to, że szerokość nośnika to 22 mm, a jego długość maksymalnie 80 mm. Najwydajniejsze dyski SSD podczas intensywnej pracy nagrzewają się, dlatego niektórzy producenci, aby ułatwić odprowadzanie ciepła, wyposażają je w radiatory, które jednak zwiększają także grubość samego dysku. Dlatego wybierając dysk SSD z radiatorem, powinniśmy sprawdzić, czy zmieści się w miejscu przeznaczonym do montażu, bowiem usunięcie radiatora skutko-



TRANSCEND MTE 110Q

wałoby utratą gwarancji producenta. Jeśli radiatora nie ma w zestawie, możemy go doku- pić dodatkowo, często jest również dołączony do płyty głównej.

Magistrala PCIe w SSD

Wykorzystanie protokołu NVMe oraz magistrali PCI-Express sprawia, że kompatybilne z nim dyski na M.2 są znacznie szybsze niż SATA. Obecnie w większości dostępne na rynku komputery wykorzystują standard PCIe 3x4. Oznacza to, że port dysku wykorzystuje 4 linie magistra-

Stworzony dla PS5 Silicon Power XS70



Wydajna specyfikacja sprawia, że Silicon Power XS70 to dysk znakomicie sprawdzający się w konsoli PS5. Dzięki prędkościom ciągłego odczytu i zapisu, wynoszącym odpowiednio do 7300 MB/s i 6800 MB/s, z nawiązką spełnia on wymagania, które stawia konsola Sony. Dodatkowym atutem jest radiator, który efektywnie odprowadzając ciepło, gwarantuje stałą wydaj-



ność dysku podczas pracy z dużym obciążeniem. Silicon Power XS70 jest dostępny w wersjach o pojemności 1, 2 oraz 4 TB, co pozwoli przechować całą bazę ulubionych gier. Oprócz konsoli dysk świetnie sprawdzi się w gamingowych komputerach lub stacjach roboczych i wszelkich zastosowaniach, w których oczekiwana jest jak największa wydajność.



SAMSUNG 970 EVO Plus

się obróbką plików wideo, pracujące na plikach o dużej rozdzielczości i dużej przepływności. Wydajny dysk SSD pozwala na płynny podgląd materiału czy szybsze działanie przy przewijaniu osi czasu. Oczywiście, najwydajniejsze dyski pozwalają także na szybsze kopiowanie plików, instalację programów czy wczytywanie poziomów w grach. Jednak często takie różnice mogą być trudne do odczucia dla zwykłego użytkownika ze względu na to, że wynoszą one dosłownie kilka sekund. Dlatego najczęściej na wykorzystaniu standardu PCIe 4x4 skorzystają właśnie profesjonalści pracujący na dużych plikach i zbiorach danych. Z możliwości dysków SSD PCIe 4x4 skorzystamy np. w „pecetach” oraz laptopach opartych na najnowszych platformach procesorów AMD oraz Intel.



SILICON POWER XD80

rej pojedyncza linia zapewnia przepustowość na poziomie 15,752 Gbit/s (1969 MB/s). Jest więc dwukrotnie wydajniejszy niż poprzednik. Dlatego standard PCIe 4x4 oferuje przepustowość 7,86 GB/s. Oferta dysków wykorzystujących ten interfejs stała się powiększa i są one przeznaczone dla najbardziej wymagających użytkowników. Korzyści, jakie daje szybki dysk dla złącza M.2, docenią np. osoby zajmujące



D Y S K I

Temat numeru!



SILICON POWER P34A60

SSD do PS4 i Xbox One

W urządzeniach starszej generacji – PS4 oraz Xbox One w standardzie znajdziemy zwykle 2,5-calowe HDD, które można wymienić na SSD w tym formacie. Wielu graczy donosi o odczuwalnej poprawie komfortu korzystania ze sprzętu, zwłaszcza pod kątem szybkości uruchamiania i ładowania poziomów gier. Wymiana dysku w PS4 jest bardzo łatwa. Możemy wykonać obraz systemu na nowy dysk lub wgrać go od nowa. Firma Sony udostępnia nawet odpowiednie oprogramowanie. Sama instalacja nie sprawia trudności, ponieważ wystarczy wyjąć zaślepkę, a uzyskamy dostęp do dysku. Potrzebny będzie jedynie wkrętak krzyżakowy. Wymiana dysku w konsolach Xbox One jest znacznie trudniejsza, jed-

nak w sieci bez problemu znajdziemy filmy instruktażowe, jak się z nią uporać. Alternatywnie w przypadku obu konsol można zastosować zewnętrzny SSD podłączony do portu USB.

Dyski w Xbox Series S/X

Microsoft przygotował dwie wersje konsol nowej generacji – Xbox Series S oraz Xbox Series X. Występują między nimi różnice wydajnościowe oraz w ilości wbudowanej pamięci. Xbox Series S ma dysk o pojemności 512 GB i nie został wyposażony w napęd optyczny. Odtwarza więc jedynie gry z dystrybucji cyfrowej. Z kolei w modelu Xbox Series X zastosowano nośnik o pojemności 1 TB. Microsoft we współpracy z firmą Seagate zaprezentował karty Storage Expansion Card. Ich największą zaletą jest łatwa instalacja. Wystarczy włożyć nośnik do slotu konsoli i po kilku chwilach jest gotowy do pracy. W razie potrzeby kartę można wyjąć i zabrać, np. do znajomych, i podłączyć do ich konsoli. Pojemności karty, w zależności od wariantu, to 512 GB lub 1 i 2 TB.

Dysk SSD do PS5

Standardowo PlayStation 5 wyposażona jest w 825 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej. Znajduje się na niej jednak także system operacyjny, dlatego finalnie do dyspozycji użytkowni-



KIOXIA Exceria Pro



Fot. Samsung

Dyski SSD typu M.2 zajmują niewiele miejsca, a ich instalacja jest bardzo łatwa. Sprawdzą się w laptopach, konsolach oraz „pecetach”.

gających zadań. Co ważne, PlayStation 5 stawia przed dyskami konkretne wymagania. Nośnik musi obsługiwać standard PCIe 4x4, a jego pojemność powinna wynosić od 250 GB do 4 TB. Obsługiwane są dyski w rozmiarach 2230, 2242, 2260, 2280, 22110. Zalecana prędkość odczytu sekwencyjnego wynosi 5500 MB/s, co zapewni pełną kompatybilność z przyszłymi grami na PS5. Ten sposób rozbudowy pamięci, choć wymaga podstawowych umiejętności technicznych, jest dużą zaletą, ponieważ pozwala wybrać nośniki różnych producentów i o różnej pojemności, dokładnie dopasowane do wymagań użytkownika.

Trwałość dysków SSD

Jeśli zależy nam na dużej trwałości, powinniśmy przede wszystkim zwrócić uwagę na warunki gwarancji. Coraz częściej producenci pewni jakości oferowanych dysków zapewniają nawet 5-letnie wsparcie gwarancyjne. Jednak jest ono ograniczone przez współczynnik TBW (Total Bytes Written), który oznacza ilość danych, jaką możemy zapisać na dysku przed wygaśnięciem jego gwarancji. Jeśli więc dysk jest objęty wspomnianą 5-letnią gwarancją, jednak przekroczymy współczynnik TBW już po 4 latach, to przestanie



SILICON POWER US70

ona obowiązywać. Ze względu na dużą ilość pamięci nośniki o większej pojemności mają TBW o wyższej wartości.

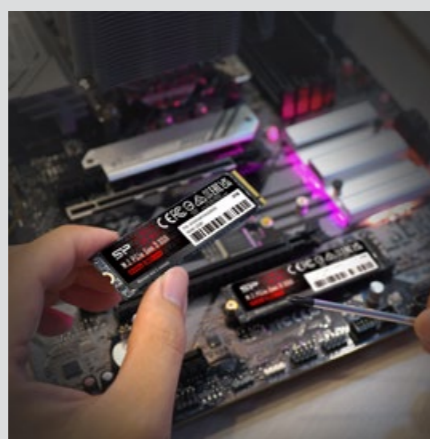
Współczynnik TBW dla przykładowego dysku o pojemności 1 TB wynosi 600. Oznacza to, że codziennie musielibyśmy zapisać na nim aż 1 TB danych oraz usuwać je, aby po 600 dniach przekroczyć jego TBW, co w konsekwencji oznaczałoby utratę gwarancji. Oczywiście, po przekroczeniu tej wartości dysk dalej będzie sprawny i można go normalnie użytkować. Dlatego nie powinniśmy obawiać się o jego zużycie. Jeśli trwałość ma dla nas bardzo duże znaczenie, powinniśmy wybierać dyski o dużym współczynniku TBW i długiej gwarancji.

Niezależnie od zakupionego dysku pamiętajmy, że bezpieczeństwo zgromadzonych na nim najważniejszych danych daje tylko ich kopia zapasowa. Powinna być ona wykonana w innym nośniku i przechowywana w bezpiecznym miejscu. Uchroni nas przed zdarzeniami losowymi np. awarią komputera, jego kradzieżą lub zgubieniem.

ka zostaje nieco ponad 660 GB. Obecnie nowe gry potrafią zająć nawet ponad 100 GB, dlatego Sony wprowadziło możliwość zwiększenia pojemności pamięci nowej konsoli. W PlayStation 5 umieszczono po prostu złącze typu M.2, podobne do tego, które znajdziemy w laptopach czy komputerach stacjonarnych. Po usunięciu górnej pokrywki dostępne jest gniazdo

rozszerzeń. Wystarczy przy pomocy wkrętaka usunąć z niego osłonę i zainstalować w nim odpowiedni dysk. Po złożeniu obudowy i włączeniu konsoli nowy nośnik zostanie sformatowany i przygotowany do instalacji gier i programów. Warto zdecydować się na dysk, który wyposażony jest w radiator, gdyż zapewni on niższą temperaturę pracy podczas wyma-

Wydajność w przystępnej cenie – Silicon Power UD80



Najnowsza propozycja marki Silicon Power – dysk SSD M.2 UD80 wykorzystuje interfejs PCIe Gen 3x4. Pozwoliło to na uzyskanie wydajności na poziomie 3400 MB/s dla odczytu i 3000 MB/s dla zapisu sekwencyjnego. Doskonale sprawdzi się zarówno w komputerach biurowych, jak i wydajnych stacjach roboczych, a użytkownicy oczekujący największej wydajności mogą go skonfigurować do pracy w macierzy RAID. Dysk jest objęty 5-letnią ograniczoną gwarancją. Dostępny jest w wariantach o pojemności 250 i 500 GB oraz 1 i 2 TB.

Fot. Silicon Power



NOWY PRODUKT

GRAJ NA NAJWYŻSZYCH OBROTACH

XS70 GEN 4X4 & NVMe 1.4

ODCZYT DANYCH do 7,300MB/s

ZAPIS DANYCH do 6,800MB/s

1TB | 2TB | 4TB

BEZKOMPROMISOWA PRĘDKOŚĆ W MINIMALISTYCZNEJ FORMIE

Dyski SSD PCIe 4x4 stają się coraz powszechniejsze. Jeszcze nigdy oszałamiające prędkości odczytu i zapisu danych nie były tak blisko w zasięgu ręki.

W Silicon Power cenimy sobie jednak nie tylko najlepsze z możliwych rozwiązań technicznych, ale również ponadczasowy design produktów. Dlatego też nowy dysk SSD Silicon Power XS70 łączy w sobie zarówno niesamowite prędkości transferu danych, stabilność pracy potwierdzoną w testach, jak i minimalistyczny a jednocześnie ponadczasowy wygląd. Zainspirowany skrzelami rekina radiator i jego unikalna konstrukcja pozwalają na wyjątkowo efektywne odprowadzanie ciepła, co docenią zaawansowanemu użytkownicy komputerów oraz konsol najnowszej generacji.

SILICON POWER. Pamięci przenośne **Marvel Xtreme M80**

Wydajne niczym SSD

Nowa seria pendrive'ów – Marvel Xtreme M80 w niezwykle kompaktowej formie oferuje wydajność, którą dysponowały do tej pory jedynie przenośne dyski SSD.



Dzięki ekstremalnym prędkościom – odczytu do 600 MB/s i zapisu do 500 MB/s Marvel Xtreme M80 to najszybszy dysk flash USB dostępny w ofercie marki Silicon Power. W porównaniu ze standardową pamięcią USB jest 5,5x i 16,7x szybszy. Dzięki temu w dosłownie kilka chwil możemy skopiować dane, np. transfer pliku o wielkości 5 GB z komputera na pendrive będzie trwał zaledwie

15 sekund. Marvel Xtreme M80 jest wyposażony w interfejs Type-A USB 3.2 Gen 2 i ma ogromną pojemność – do 1 TB. Dostępny jest również w wersjach 250 i 500 GB. Przy tak dużej przestrzeni jest to jedyny USB, jakiego potrzebujemy, a przy tym stanowi alternatywę dla przechowywania danych w chmurze w miejscach, gdzie dostęp do Internetu jest ograniczony. Marvel Xtreme M80 ma trwałą aluminiową obudowę i zdejmowaną nasadkę, która chroni złącze USB typu A. Możemy wrzucić go do torby bez obawy, że zapisane dane ulegną zniszczeniu. Wbudowana dioda LED w wygodny sposób informuje o przesyłaniu danych. Aby zapewnić bezpieczeństwo plików, pendrive Marvel M80 jest wyposażony w darmowe oprogramowanie SP Widget, umożliwiające



zarządzanie plikami, i 256-bitowe szyfrowanie AES, natomiast oprogramowanie Recuva File Recovery pozwala na odzyskiwanie omyłkowo usuniętych plików. Pendrive Silicon Power Marvel M80 jest objęty 5-letnią ograniczoną gwarancją.

PHILIPS. Monitory gamingowe z serii **M5000**

Nie tylko dla graczy

Firma MMD – producent monitorów marki Philips – powiększa swój katalog produktów dla graczy o modele 32M1N5800A i 27M1N5200PA. Wyposażono je w 32- i 27-calowe panele IPS.

W modelu 32M1N5800A zamontowano panel IPS wyświetlający obraz o rozdzielczości UHD i odświeżaniu 144 Hz, z czasem reakcji na poziomie 1 ms (GtG). Do-



datkowo w urządzeniu znajdziemy funkcję MultiView, pozwalającą na jednoczesne podłączenie dwóch źródeł sygnału, oraz funkcję minimalizującą efekt rozrywania obrazu – Adaptive-Sync. Philips 32M1N5800A to monitor nie tylko dla entuzjastów grania na komputerze. Oprócz złącza DisplayPort zamontowano w nim dwa porty HDMI w standardzie 2.1. Pozwolą one na przesyłanie obrazu w jakości 4K i z odświeżaniem 120 Hz również na konsolach nowej generacji. Co więcej, monitor jest zgodny ze standardem VESA DisplayHDR 400. Monitor Philips 27M1N5200PA wyposażono w panel Fast IPS o rozdzielczości Full HD i odświeżaniu 240 Hz. Jego dodatkowymi atutami są mały input lag oraz czas reakcji na poziomie 1 ms (GtG). Parametry tego modelu sprawiają, że sprawdzi się on w grach kompetywnych, wymagających szybkiej reakcji. Podobnie jak w modelu 32M1N5800A, w 27M1N5200PA zaimplementowano funkcję Adaptive-Sync. Podstawa monitorów ma uniwersalną stylistykę. Spodoba

się to zwłaszcza osobom dbającym o bardziej profesjonalny wystrój stanowiska komputerowego. Stopa w tych modelach pozwala na organizację okablowania, pochYLENIE ekranu do przodu i do tyłu, regulację wysokości do 130 mm, obrót w poziomie oraz ustawienie panelu w pozycji portretowej (pivot).



Ostrzejszy obraz.



OLED | NETFLIX

Poznaj nowy Wegavision OLED A firmy Nordmende.

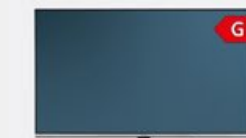
Ekran z 8 milionami świecących pikseli, a każdy z nich można w razie potrzeby wyłączyć, co daje głęboką czerń. Rezultat - obraz Ultra HD z niewiarygodną jasnością, ekstremalną głębią kolorów i detalami o wysokim kontraście. Ciesz się programami telewizyjnymi satelitarnej, kablowej oraz naziemnej DVB-T2 HD dzięki Wegavision OLED A. Podłącz się do sieci domowej za pośrednictwem sieci WLAN, aby uzyskać dostęp do bibliotek multimedialnych, streamingu i HbbTV.

Dzięki zintegrowanemu interfejsowi CI+, Wegavision OLED A może odtwarzać kodowane programy od różnych dostawców płatnej telewizji, takich jak Cyfrowy Polsat, czy Platforma CANAL+. Wymagane są moduł CI+ i abonament.

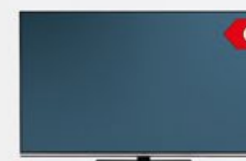
Aby wspaniałym obrazom towarzyszył bogaty dźwięk, Wegavision OLED A wyposażono w system głośników stereo o mocy 2 x 12 W. Idealne połączenie obrazu i dźwięku, które przekona zarówno fanów telewizji, maniaków seriali, jak i graczy.

nordmende-ce.pl

Nordmende jest marką Technicolor S.A. lub powiązanej jednostki. Firma TechniSat Digital GmbH korzysta z praw licencyjnych. TechniSat Digital GmbH · TechniPark · Julius-Saxler-Straße 3 · 54550 Daun/Eifel · Niemcy



Wegavision OLED55A
55"/139 cm



Wegavision OLED65A
65"/165 cm

NORDMENDE

HULAJNOGA ELEKTRYCZNA EM-KS1

- silnik bezszczotkowy o mocy 350 W
- masa 14,5 kg i dopuszczalne obciążenie 120 kg
- podświetlany podest i gniazdo USB do ładowania telefonu
- 8,5-calowe opony o strukturze plastra miodu
- zasięg do 25 km i aplikacja Sharp Life App



HULAJNOGA ELEKTRYCZNA EM-KS2

- silnik bezszczotkowy o mocy 350 W
- masa 18,8 kg i dopuszczalne obciążenie 120 kg
- podwójny tylny amortyzator i gniazdo USB do ładowania telefonu
- 10-calowe opony pneumatyczne
- zasięg do 35 km i aplikacja Sharp Life App

KAMERA DO MOTOCYKLI MIVUE M700

- uniwersalne mocowanie do motocykli i hulajnog
- metalowa obudowa, utwardzone szkło i IP67
- nagrywanie Full HD 1080P przy 60 kl./s.
- łączność Wi-Fi do aktualizacji i kopii zapasowych danych
- kąt widzenia do 180° i wsparcie dla tylnej kamery MiVue M40



MiO
all about you



HULAJNOGA ELEKTRYCZNA CROSSADER 4.0 SC4000

- silnik bezszczotkowy o mocy 350 W
- masa 14,5 kg i dopuszczalne obciążenie 120 kg
- wyświetlacz LED i trzy tryby jazdy – początkujący, zaawansowany, sportowy
- 10-calowe koła i prędkość maksymalna 25 km/h
- zasięg do 40 km i czas ładowania do 6 godz.



KAMERA SAMOCHODOWA MIVUE 818

- Nagrania w jakości 2K / 1440p w szerokim kącie 180°
- Ostrzeżenie przed odcinkowym pomiarem prędkości
- Inteligentny tryb parkingowy, wymagany SmartBox III
- Analiza kierunku poruszania się pojazdu
- Funkcje: Znajdź mój pojazd i Ewidencji przebiegu



MiO
all about you



KAMERA SAMOCHODOWA MIVUE 886

- Maksymalna rozdzielczość filmów 4K 2160P
- Czytelne tablice rejestracyjne w trybie HDR
- Ostrzeżenie przed odcinkowym pomiarem prędkości
- Tryby parkingowe: pasywny, inteligentny i poklatkowy
- Zintegrowany szybki moduł Wi-Fi 5

KAMERA SAMOCHODOWA LAMAX T10

- Szerokokątny obiektyw 170°, ekran 2,45"
- Nagrywanie obrazu 4K (3840x2160 px)
- Ochrona przed radarami na obrazie i dźwiękowa
- Obsługa za pomocą aplikacji mobilnej
- Wygodny magnetyczny uchwyt do mocowania kamery



LAMAX
ELECTRONICS



KAMERA SAMOCHODOWA ROADCAM 1 CE

- Szerokokątny obiektyw 170° i 4-krotny zoom
- Nagrywanie obrazu Full HD (1920 x 1080 px) z HDR
- Detektor ruchu automatycznie uruchamia zapis
- Funkcja nocny stróż zapewnia wysoką jakość obrazu w nocy
- Odtwarzanie trasy w programach typu GPS Player

TechniSat TerraBox

T3

W redakcji testowaliśmy nowoczesny dekoder TechniSat TerraBox T3, zaprojektowany do odbioru programów telewizji naziemnej w standardzie DVB-T2/HEVC, w którym nadawanie obejmie cały kraj w drugiej połowie roku.

Odbiornik TerraBox T3 jest zgodny z wymaganiami standardu DVB-T2, ponieważ ma wbudowany dekoder HEVC (H.265). Na uwagę zasługuje solidna czarna aluminiowa obudowa z czteropozycyjnym wyświetlaczem LED-owym, na którym wyświetlany jest numer programu telewizyjnego lub czas (godzina i minuty), gdy dekoder jest wyłączony. Na froncie znajdują się przyciski do zmiany kanałów i włącznik zasilania. Złącza 1 umożliwiają dołączenie dekodera do starszego telewizora (wyjście SCART) i nowszego z wyjściem HDMI 1.4. Wygodą jest brak zewnętrznego zasilacza, wystarczy włożyć wtyczkę do gniazda sieciowego.

Na uwagę zasługuje pilot z funkcją programowania czterech przycisków (oznaczonych TV/Control), dzięki czemu można włączyć telewizor, zmieniać głośność, wybierać źródła sygnału, oprócz obsługi dekodera. Wystarczy zbliżyć do siebie oba piloty na odległość 3–4 cm i wykonać polecenia funkcji Memory. W czasie testu udało się zaprogramować funkcję pilota telewizora Sony KDL-40EX520, z którym dekoder współpracował. Duże, czytelne przyciski pilota ułatwią obsługę dekodera starszym osobom.

Aby korzystać z dekodera TerraBox T3, trzeba go skonfigurować do współpracy z telewizorem. Proste menu zawiera siedem funkcji do odbierania telewizji i odtwarzania multimedialnych. Najważniejsze jest programowanie kanałów multiplexów. Najlepiej skorzystać z funkcji Auto wyszukiwanie. Przeszukiwanie kanałów 2 trwało kilka minut. Jeśli któryś z multiplexów ma za słaby sygnał i widać „piksele” lub brak obrazu, przy pomocy ręcznego programowania można sprawdzić poziom sygnału, wprowadzając numer

SPRAWDZILIŚMY
POLECAMY!

TechniSat



DEKODER DVB-T2/HEVC
Z FUNKCJĄ NAGRYWANIA

jego kanału, i skorygować położenie anteny. Pozostałe funkcje umożliwiają ustalenie rozdzielczości obrazu (1080p, 1080i i 720p), proporcji obrazu (16:9 w kilku wersjach lub 4:3), języka napisów. Możliwe jest skorygowanie jasności LED-ów wyświetlacza i ustalenie przezroczystości i jasności menu OSD. Prosty przewodnik po programach EPG pokazuje obraz bieżącego kanału telewizyjnego 3 i program pozostałych kanałów. Dla dociekliwych funkcja Info wyświetla informacje o zawansowaniu czasowym oglądanego programu, i następnym programie oraz rodzaju kodeka, rozdzielczości obrazu, kolejne naciśnięcie Info pokaże jakość sygnału, jego siłę i inne parametry 4.

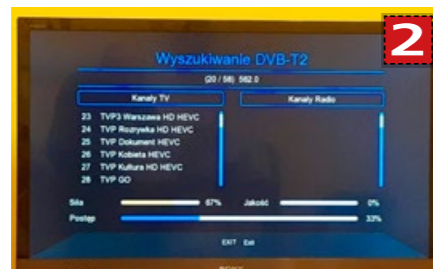
Zaletą dekodera TerraBox T3 jest funkcja PVR do natychmiastowego nagrywania za pomocą przycisku REC na pilocie lub przez EPG z wyprzedzeniem czasowym (funkcja rezerwacja kanału). W menu jest także oddzielny timer do nagrywania, ale szkoda, że nie ma wydzielonego przycisku na pilocie do jego szybkiego programowania. Funkcja Semi Twin tuner umożliwia oglądanie bieżącego programu i nagrywanie drugiego w tym samym czasie, ale z tego samego multiplexu. Funkcje Sleep timer i budzik umożliwiają wyłączenie i włączenie dekodera o określonej porze.

Do złącza USB 5, znajdującego się przodu, można dołączyć pamięć typu pendrive lub twardy dysk i nagrywać programy z anteny oraz korzystać z odtwarzacza multimedialnego. W czasie nagrywania programu telewizyjnego automatycznie jest tworzony katalog z nagraniami, więc łatwo je znaleźć w pamięci. Zaletą odtwarzania, np. filmu, jest możliwość skorzystania z funkcji Time Shift, która pozwoli np. na szybkie „przewinięcie reklam” lub zatrzymanie lub cofnięcie do określonego miejsca akcji filmu. Odtwarzacz multimedialny odtwarza pliki multimedialne: zdjęcia, wideo

i muzykę. Niewielkie wymiary (140 × 85 × 33 mm) dekodera sprawiają, że zmieści się pod ekranem telewizora. Jest energooszczędny – pobór mocy w stanie pracy wynosi 8 W, a w trybie czuwania 0,5 W.

Podsumowując, w codziennym użytkowaniu dekodera

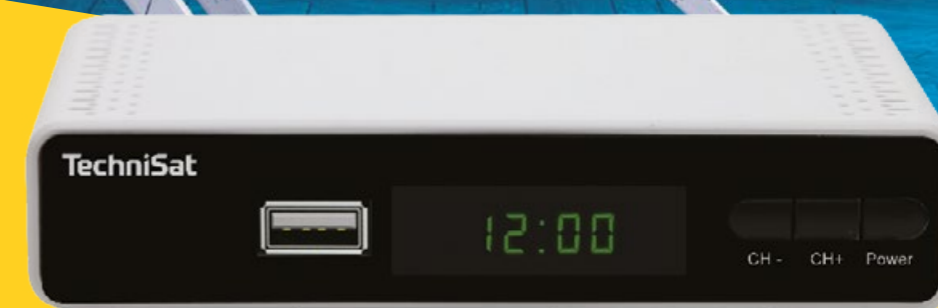
TerraBox T3 ważne są szybkie przełączanie kanałów, duży, czytelny pilot i możliwość nagrywania programów telewizyjnych na zewnętrzną pamięć.



Zatrzymaj
czas.

TERRABOX H.265

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



DVB-T2
TERRESTRIAL

HD
TV

H.265
HEVC

HDMI



TCL C83



Google TV

Potężnie precyzyjny

Mini LED | QLED



4K HDR PREMIUM 1000

144Hz
MOTION CLARITY PRO

MULTI HDR FORMAT
Dolby Vision Dolby HDR

GAME MASTER PRO

ONKYO
2.1 SOUND SYSTEM
Dolby Atmos

INSPIRE GREATNESS