



**POBIERZ
NUMER!**



Temat numeru!

Telewizja cyfrowa

Głośniki surround i centralne

Ustawienie i podłączenie kolumn



Canal+ łączy telewizję z VoD. Nowa usługa bez umowy kabla i anteny

Test: dekoder internetowy Cyfrowy Polsat Evobox Stream

Standardy zasilania w smartfonach i urządzeniach mobilnych

Test: telewizor QLED TCL 55C715 z Androidem

Duże zmiany w telewizji



Ten rok przynosi duże zmiany w telewizji naziemnej i w sieciach telekomunikacyjnych. W 2022 r. w Polsce ruszy telewizja naziemna DVB-T2. Zaofertujemy nam więcej kanałów HD, a nawet będzie możliwość nadawania kanałów Ultra HD. Na

rynku jest wiele odbiorników DVB-T sprzedawanych jako DVB-T2, ale niemających dekodera HEVC/H.265. Dla dystrybutorów sprzętu wideo podajemy najważniejsze wymagania techniczne dla odbiorników DVB-T2, a dla konsumentów – jak sprawdzić, czy sprzęt wideo jest zgodny z DVB-T2.

Dużym zamieszaniem dla odbiorców telewizji naziemnej jest zmiana częstotliwości nadawania kanałów telewizyjnych zawartych w MUX-ach: TVP, Polsatu, TVN i innych. Proces ten jest związany z „refarmingiem częstotliwości 700” ze względu na powstawanie pierwszych sieci 5G w Polsce. Zmiany kanałów zakończą się do 30 czerwca 2022 r. Informujemy, co zrobić, jeżeli telewizor automatycznie nie zmieni częstotliwości kanałów, oraz czy sieć 5G będzie zakłócać obraz telewizyjny odbierany przez anteny telewizyjne.

Trendem jest pojawienie się odbiorników sieciowych OTT i IP, które są konkurencją dla telewizji satelitarnej. Warto dowiedzieć się więcej o telewizji OTT i IPTV, niewymagającej anteny DVB-T ani DVB-S. Nowością jest aplikacja „Canal+ telewizja internetowa”, zastępująca odbiornik DVB-S. Można ją zainstalować w telewizorze z Android TV i na urządzeniach mobilnych. Sprawdziliśmy, jak odbiera się telewizję na żywo i korzysta z VoD na telewizorze z Android TV, komputerze i smartfonie.

Jakie ciekawe rozwiązania techniczne znajdziemy w telewizorach, opisujemy w artykule „Najnowsze telewizory na rok 2020”.

Zbliża się czas wakacyjny. W dobie pandemii koronawirusa, najlepiej podróżować w kamperze z telewizją DVB-S. Prezentujemy więc system satelitarny Skyriider marki TechniSat.

Życząc udanej lektury.

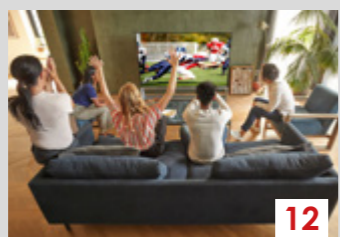
Jerzy Justat

Serwis informacyjny

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

Telewizja cyfrowa

Koniec wiosny to szereg premier telewizorów, które są już w sprzedaży lub pojawią się jesienią. Producenci zachęcają do kupowania telewizorów z górnej półki, z dużymi ekranami (powyżej 55 cali), z wyświetlaczami QLED, OLED lub NanoCell. Polecają je także do gier, ponieważ duży ekran i bardzo dobre parametry obrazu to nowe doznania wizualne. Zwiększa się również oferta telewizorów 8K.



12

Canal+ telewizja przez internet w praktyce



26

SPIS TREŚCI:

To nowa usługa platformy Canal+, która łączy świat kabelek na żywo ze światem VoD. Nie wymaga umowy, dekodera ani anteny. Potrzebny jest jedynie dostęp do sieci internetowej. Sprawdziliśmy, jak aplikacja działa w praktyce. **26**

Nowości w sprzęcie wideo

28

Głośniki surround i centralne w systemie audio



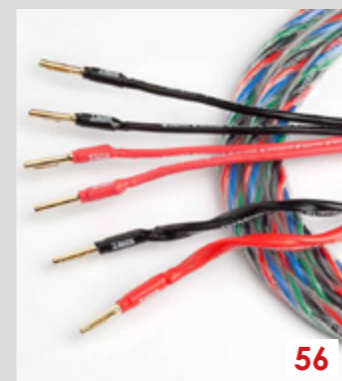
44

Kolumny głośnikowe surround i centralne to konstrukcje, bez których nie może powstać kino domowe z prawdziwego zdarzenia. O ile kolumna centralna w systemie wielokanałowym jest zazwyczaj jedna, to głośników efektywnych może być już znacznie więcej. Wszystko zależy od konfiguracji zestawu audio.

Odpowiednie ustawienie i podłączenie kolumn

Właściwe podłączenie kolumn głośnikowych i ich

rozstawienie w pomieszczeniu odsłuchowym ma niebagatelny wpływ na to, jaki dźwięk ostatecznie będzie docierał z nich do słuchacza.



56

Standardy zasilania urządzeń mobilnych

Ostatnie lata doprowadziły do pewnej unifikacji w zakresie zasilania komputerów, smartfonów, tabletów i innych sprzętów mobilnych. Dla klientów to duża zaleta, ponieważ przy pomocy jednej ładowarki możliwe jest ładowanie kilku różnych urządzeń.



62

NOWY

CANAL+

TELEWIZJA PRZEZ INTERNET

ELASTYCZNE PAKIETY

FILM

SPORT

FUN&INFO

KIDS

BEZ UMOWY I ANTENY

KANAŁY NA ŻYWO I PROGRAMY NA ŻYCZENIE

MIESIĄC ZA DARMO

OGLADAJ.CANALPLUS.PL

Magazyn w wersji cyfrowej

Lokalna strona WWW

Ściągnij plik

Akcja, promocja

Przypomnienie daty

Globalna strona WWW

Przekierowanie

Porady prawne

Słownik pojęć

Wyślij e-mail

Wyświetl film

Pokaz slajdów

Alfabet marek



www.infomarket.edu.pl

InfoMarket Sp. z o.o.
ul. Trylogii 2/16, 01-982 Warszawa
tel. (22) 835 19 17
e-mail: redakcja@infomarket.edu.pl

Niniejsza publikacja jest zastrzeżona patentowo i w całości chroniona prawem autorskim. Wszelkie komercyjne przytoczenie 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.

Plus

Pierwsza w Polsce komercyjna sieć 5G

Blisko 900 tys. osób w 7 miastach w zasięgu 5G Plusa, dodatkowe ponad 2 mln w Warszawie i jej aglomeracji już wkrótce.



całej Warszawy oraz okolicznych miejscowości, gdzie powstanie ponad 600 dodatkowych stacji 5G. 5G w Plusie to jeszcze większa szybkość – już do 600 Mb/s, lepsza stabilność połączenia, mniejsze opóźnienia w transmisji danych oraz dużo większa pojemność sieci. Będzie można przesyłać znacznie więcej danych, dużo szybciej i bez zakłóceń. 5G w Plusie umożliwi m.in. nową jakość rozrywki w dowolnym miejscu i czasie w technologii mobilnej – np. oglądanie filmów w ultrawysokich rozdzielczościach, transmisje sportowe, wydarzenia i programów w wysokiej rozdzielczości (4K, a nawet 8K) czy też korzystanie z techniki cloud gaming, umożliwiającej użytkownikom dostęp do gier kom-

puterowych bez pobierania ich na urządzenie. 5G w Plusie to również większe możliwości wykorzystania nowych technik dla firm i gospodarki – Internet rzeczy, „inteligentne” miasta, sztuczna inteligencja, wirtualna rzeczywistość i wiele innych. W ofercie dostępne są już smartfony i routery 5G obsługujące standard 5G z wykorzystaniem częstotliwości 2,6 GHz, a kolejne sprzęty czołowych światowych producentów będą sukcesywnie wprowadzane do sprzedaży w maju i czerwcu.. Plus wprowadza trzy smartfony 5G. Wszystkie bez usług Google: Huawei Mate Xs, Huawei P40, Huawei P40 Pro.

Plus w maju uruchomił pierwszą w Polsce sieć 5G na częstotliwości 2,6 GHz TDD. Sieć 100 nadajników będzie działać na obszarze 7 polskich miast – Warszawy, Gdańska, Katowic, Łodzi, Poznania, Szczecina i Wrocławia. Drugim etapem rozwoju 5G Plusa w Polsce będzie objęcie zasięgiem 5G



IFA

Targi w nowej formule od 3 do 5 września 2020

IFA zorganizuje wystawę elektroniki użytkowej w Berlinie w 2020 r. w nowej formule, która stawia przede wszystkim na zdrowie i bezpieczeństwo z powodu pandemii koronawirusa.



Tegoroczna edycja IFA (2020) odbędzie się w dniach od 3 do 5 września br. Z powodu ograniczeń narzuconych przez pandemię Covid-19 nowa formuła IFA 2020 została opracowana w ścisłej współpracy z organami zdrowia publicznego w Niemczech, aby zapewnić zdrowie i bezpieczeństwo wszystkich uczestników. IFA 2020 nie będzie otwarta dla publiczności, ale będzie odbywać się wyłącznie na imienne zaproszenia dla ściśle

określonej grupy uczestników, nie więcej niż 1000 uczestników na każde wydarzenie dziennie. Edycja specjalna IFA 2020 ma wspierać marki, producentów, media oraz sprzedawców detalicznych w zakresie łączenia i prezentacji innowacji w dziedzinie elektroniki użytkowej i sprzętu AGD.

IFA będzie gospodarzem czterech niezależnych wydarzeń: globalnej konferencji prasowej IFA, na której prezentowane będą najważniejsze marki; IFA Global Markets – zaopatrzenie dla firm; IFA NEXT z IFA SHIFT Mobility – połączonych platform innowacji; IFA Business, Retail and Meeting Lounge – spotkań detalistów.

IFA Global Press Conference zaprosi do Berlina około 800 dziennikarzy z ponad 50 krajów, dzięki czemu marki i producenci będą mogli pokazywać dziennikarzom swoje najnowsze produkty i urządzenia.

IFA 2020 będzie pierwszą okazją dla branży elektroniki użytkowej i AGD do zaprezentowania nowych produktów i usług bezpośrednio w mediach, a przez to także dla konsumentów i handlu. Wydarzenie to ma również kluczowe znaczenie dla marek, producentów i sprzedawców detalicznych na całym świecie, tuż przed najważniejszym sezonem zakupowym w tym roku – od czarnego piątku i Dnia Singla do cybernetycznego poniedziałku, świąt Bożego Narodzenia i nie tylko.

Jens Heithecker, dyrektor wykonawczy IFA Berlin, powiedział: *Po wszystkich odwołaniach imprez w ciągu ostatnich miesięcy nasza branża pilnie potrzebuje platformy, na której będzie mogła zaprezentować swoje innowacje, aby mogła odzyskać siłę. Ożywienie naszej branży zacznie się na IFA Berlin. Chociaż wirtualne wydarzenia były przydatne, brakowało im bezpośredniej, praktycznej wiedzy i ludzkich kontaktów, które sprawiają, że takie wydarzenia jak IFA Berlin są tak niezwykle przydatne.*

Platforma Canal+

Premiery Canal+ nowa usługa TVoD

Canal+ udostępniło bibliotekę filmów i dokumentów na życzenie uruchamiając serwis – „Premiery Canal+”, z którego mogą korzystać nie tylko klienci platformy DTH. Platforma powstała w oparciu o autorską technikę redGalaxy – stworzoną i rozwijaną przez Atende Software.

Wypożyczalnia hitów filmowych od Canal+ udostępniła wcześniej w usłudze nc+GO, z której korzystać mogli abonenci telewizji linearnej. Teraz z bogatego zbioru biblioteki VoD będzie mógł korzystać każdy użytkownik Internetu. W serwisie Premiery Canal+ można wypożyczyć kinowe hity i wyselekcjonowane dokumenty, wśród nich tytuły które dopiero co miały swoje kinowe premiery. Pro-



dukcje oferowane będą w modelu TVoD (Transactional Video on Demand) – użytkownik będzie płać za wybrany film uzyskując do niego czasowy dostęp. Usługa jest obecnie dostępna w przeglądarce internetowej, ale już wkrótce dostępne będą aplikacje mobilne na smartfony i tablety dla systemów iOS oraz Android. Dostęp do usługi będzie również możliwy na takich platformach jak Android TV oraz Tizen OS od Samsunga i webOS od LG. Serwis Premiery Canal+ został uruchomiony dzięki zastosowaniu komponentów platformy redGalaxy, które zostały udostępnione w modelu PaaS (platform as a service). Wygląd serwisu został dostosowany do wymogów wizerunkowych Canal+. Całość treści została zabezpieczona z wykorzystaniem czołowych systemów DRM i jest udostępniana przy pomocy redGalaxy CDN, rozproszonego systemu dystrybucji treści. Usługa jest dostępna w serwisie premiery.canalplus.pl.

Cyfrowy Polsat

Walka z koronawirusem i wyniki pierwszego kwartału

Grupa Cyfrowy Polsat, mimo wprowadzonego w kraju stanu epidemii, bardzo dobrze rozpoczęła 2020 r., sprawnie dostosowała działalność operacyjną spółek do panującej sytuacji epidemiologicznej oraz zaangażowała się w pomoc służbie zdrowia i Polakom.

Grupa Polsat, odpowiedzialna za zapewnianie milionom Polaków codziennej łączności i rozrywki, stanęła podczas epidemii przed nowym wyzwaniem – dostarczenia niezawodnych środków i narzędzi do masowej zdalnej pracy, edukacji czy prowadzenia firmy. Dzięki sprawnie działającej infrastrukturze swojej sieci była przygotowana na większy ruch użytkowników oraz nowy tryb życia i pracy klientów. – Za ponad 16 milionów złotych razem z naszym głównym udziałowcem Zygmuntem Solorzem kupiliśmy i przekazaliśmy Ministerstwu Zdrowia i Polakom 200 tysięcy testów na koronawirusa wraz z niezbędną aparaturą laboratoryjną. Na pomoc służbie zdrowia wraz z Fundacją Polsat i firmami biorącymi udział w naszym specjalnym bloku reklamowym przeznaczyliśmy wiele milionów złotych, a dzieciom z domów dziecka i rodzin zastępczych przekazaliśmy 2200 tabletów do nauki zdalnej – dodaje prezes Mirosław Błaszczak.

W ramach strategicznych inwestycji podpisano przedwstępny umowę zakupu grupy Intertelia oraz uruchomiono pierwszą komercyjną sieć 5G w Polsce.



Zgodnie z długoterminową strategią kanały grupy Telewizji Polsat pozostawały w czołówce rynku oglądalności w grupie komercyjnej, osiągając wynik 23,3 proc. – 9,9 proc. kanału głównego oraz 13,4 proc. kanałów tematycznych. Przychody grupy Telewizji Polsat z reklamy telewizyjnej i sponsoringu wyniosły 263 mln zł, dzięki czemu udział grupy w rynku reklamy telewizyjnej wyniósł 28,1 proc. Jest to kolejny okres wzrostu liczby usług telefonii komórkowej – o 564 tys. rdr, do 8 mln, co jest wynikiem skutecznej realizacji strategii sprzedaży usług do pojedynczego klienta oraz wprowadzenia atrakcyjnych taryf adresowanych do klientów kontraktowych, jak również dużego popytu wśród klientów biznesowych. Łączna liczba kontraktowych usług płatnej telewizji wyniosła 5 mln. Wysoka, stabilna baza usług internetu wynosi 1,8 mln. W I kwartale 2020 r. klienci detaliczni Cyfrowego Polsatu i sieci Plus przetransferowali ok. 350 PB danych (wzrost o 33 proc. rdr). W zasięgu sieci LTE grupy jest blisko 100 proc. Polaków, a LTE Advanced – 82 proc. mieszkańców kraju.



WYDARZENIA

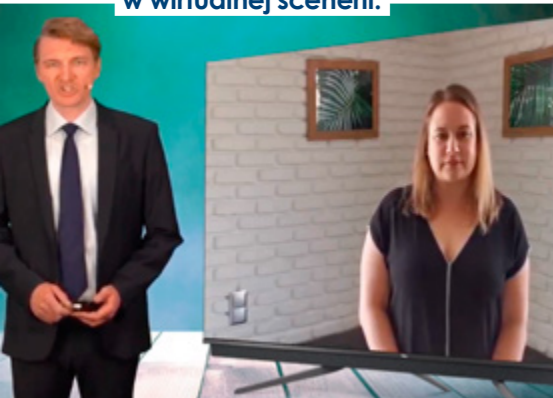
Premiera telewizorów

TCL QLED C71 i C81

Wiosenna konferencja firmy TCL poświęcona była premierze telewizorów z serii C71 i C81 z wyświetlaczami QLED i wyposażeniem zaliczanym do wyższej półki. Była prowadzona po raz pierwszy online ze względu na pandemię koronawirusa. Pytania dziennikarzy zadawali na czacie.

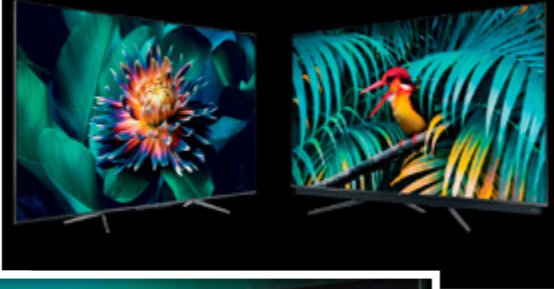
Na wstępie wyniki finansowe i bieżącą sytuację na rynku telewizorów spowodowaną pandemią omówiła Magdalena Chodkiewicz – marketing manager Poland. Ubiegły rok był bardzo dobry dla firmy TCL, wolumen sprzedaży wzrósł o 50 proc. Nowa sytuacja spowodowała, że plany działalności firmy na ten rok zostały ograniczone. Zmieniła się strategia działania, więcej będzie promocji i działań marketingowych. Pierwsze

↓ Tym razem prowadzący konferencję TCL wystąpili w wirtualnej scenarii.

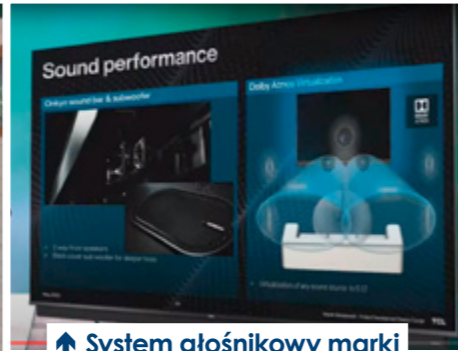


w konstrukcji telewizorów TCL oraz przedstawił premierowe modele. Najnowsze telewizory będą w sprzedaży już w maju. Seria QLED C71 zawiera telewizory o prze-

↓ W telewizorach serii C71 i C81, prawie bezramkowy ekran wykończony jest metalową ramką, a nóżki mogą być ustawiane szerzej lub wężiej.



↑ System głośnikowy marki Onkyo odtwarza wirtualnie dźwięk Dolby Atmos.



miesiące kryzysu, szczególnie marzec, charakteryzowały się znacznym zmniejszeniem sprzedaży telewizorów – o ok. 30 – 35 proc. Nie ma problemów z dostawami, są one realizowane na bieżąco. Przełom marca i kwietnia był już znacznie lepszy. Zanotowano wzrost sprzedaży telewizorów, co ciekawsze, o mniejszych przekątnych: 32 – 40 cali Android TV. Są one wykorzystywane jako drugi telewizor, np. do nauki online przez uczące się w domach dzieci. Wzrosła także sprzedaż telewizorów o przekątnej większej niż 65 cali, na których oglądanie filmów z serwisów VoD, jak np. Netflix, oferujących filmy w najlepszej jakości HDR to duża frajda. Następnie Marek Maciejewski, dyrektor ds. rozwoju produktu w Europie w firmie TCL, omówił najnowsze trendy

kątnych 65, 55 i 50 cali, a C81 – 75-, 65- i 55-calowe. W telewizorach C81 o przekątnej 75 i 65 cali zastosowano wyświetlacz z odświeżaniem 100 Hz i systemem Motion Clarity, poprawiającym płynność odtwarzania obrazu. Obie serie są wyposażone w system Android 9.0 i rozwiązania sztucznej inteligencji TCL AI-IN, które optymalizują parametry obrazu i dźwięku.

↓ Nowością jest wyszukiwanie głosowe bez konieczności użycia pilota.



The Creative Life

Zastosowane wyświetlacze QLED to przede wszystkim poszerzony zakres kolorów i funkcja HDR. Dynamiczne zwiększanie jasności w określonych miejscach obrazu punktowo (np. lampy, wybuchy) zwiększa realizm akcji oraz w jasnych i ciemnych scenach powoduje zwiększenie szczegółowości obrazu. Telewizory wyposażono w najlepsze systemy HDR: Dolby Vision i HDR 10+. Dekodowany jest dźwięk standardu Dolby Atmos. Dla tych, którzy chcą otrzymać najlepszą jakość obrazu, funkcja Autocal (oprogramowanie marki Calman) skalibruje wyświetlacz. Serię C81 wyróżnia system dźwiękowy 2.1 firmy Onkyo z przednimi głośnikami stereo i głośnikiem niskotonowym umieszczonym z tyłu telewizora. System ten umożliwia wytworzenie wirtualnego dźwięku przestrzennego zgodnie z systemem Dolby Atmos.

Po raz pierwszy w obu modelach zastosowano sterowanie głosowe bez konieczności używania pilota z mikrofonem (Hands-free Voice Control). Mikrofony są wbudowane w obudowę telewizora. Działają z odległości do 3 m. Można także korzystać z pilota z mikrofonem. Asystent Google wyszukuje informacje, a także umożliwia sterowanie urządzeniami smart home (Google Home). Głosowo można obsługiwać telewizor, np. zmieniać kanały, zmniejszać lub zwiększać głośność, wybrać złącze. Telewizory są zgodne także z Asystentką Alexa. Odtwarzanie materiałów wideo ze smartfonów i tabletów umożliwiają funkcje T-Cast i Chromecast. To także telewizory dla graczy, ponieważ współczynnik czasu opóźnienia (input lag) wynosi tylko 8 ms. Na uwagę zasługuje wzornictwo. Prawie bezramkowy ekran (97 proc. zajmuje obraz) wykończony jest metalową ramką. Nóżki w telewizorze mogą być ustawiane szerzej lub wężiej. Złącza umieszczone z boku ułatwiają dołączanie przewodów od urządzeń wideo, szczególnie jeśli telewizor jest powieszony na ścianie. Znane są już ceny. Telewizory z serii C81 będą dostępne w cenie 7499 zł – 75 cali, 4799 zł – 65 cali, 3499 zł – 55 cali, a z serii C71: 3999 zł – 65 cali, 2999 zł – 55 cali, 2499 zł – 50 cali.

TCL C71 | DISPLAY GREATNESS



Dostępny w rozmiarach: 50", 55", 65"

HDR 10+
ANDROID TV
DOLBY VISION
DOLBY ATMOS
ULTRA SMUKŁA METALOWA RAMKA
NOWOCZESNY DESIGN
REGULOWANA PODSTAWA*
*dotyczy 55" i 65"

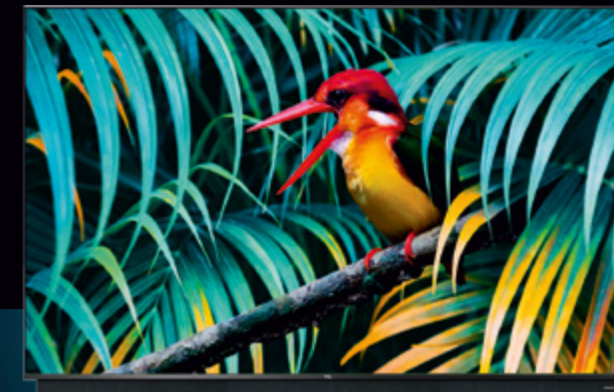
TCL QLED TV

Poznaj wyjątkowe kolory dzięki technologii QLED.

Unikalne połączenie QLED i DOLBY VISION zaowocowało wyjątkową serią telewizorów o pełnej palecie barw, a więc poszerzeniem gamy kolorów, większym kontrastem, wyraźniejszymi i głębszymi detalami. Luksusowy design z metalową ultra cienką ramką dopasuje się idealnie do każdego wnętrza, a najnowszy AndroidTV pozwala na dopasowanie treści do własnych potrzeb, dzięki ponad 3000 aplikacji do pobrania.

androidtv

TCL C81 | DISPLAY GREATNESS



Dostępny w rozmiarach: 55", 65", 75"

HDR 10+
DOLBY VISION
DOLBY ATMOS
ANDROID TV
SOUNDBAR ONKYO
100Hz*
ULTRA SMUKŁA METALOWA RAMKA
*dotyczy 65" i 75"



Radosław Maj

kierownik projektów,
związek producentów AGD
APPLIA Polska

O ile w związku z COVID-19 Komisja UE nie zmieni prawa, to od 1 listopada 2020 r. producenci lub importerzy, czyli tzw. dostawcy, w sześciu grupach AGD: lodówek, zamrażarek, chłodziarek do wina, zmywarek, pralek oraz pralkosuszarek powinni załączać do urządzeń wprowadzanych na rynek po dwie etykiety.

Obowiązki, terminy i wyjątki

Sprzęt trafiający do dystrybucji będzie obowiązkowo opatrzony obecną etykietą oraz tą nową, zgodną z wymogami rozporządzeń delegowanych Komisji Europejskiej opublikowanych w Dzienniku Ustaw z 5 grudnia 2019 r.¹ Poza AGD zmiany obejmują także komercyjne chłodziarki z funkcją sprzedaży bezpośredniej², oświetlenie wraz z osprzętem oraz wyświetlacze, w tym telewizory i monitory. Okres przejściowy będzie trwał 4 miesiące, czyli do końca lutego 2021 r. Jest to pierwszy etap proce-

Więcej na ten temat:

APPLIA Polska przygotowała informacyjną stronę internetową www.nowaetykieta.pl.



Przeskalowanie etykiet energetycznych

Znane wszystkim nalepki od połowy lat 90. XX w. z sukcesem promują wśród konsumentów urządzenia najwydajniejsze pod względem ekologicznym, przyczyniając się do istotnej redukcji zużycia energii elektrycznej przez miliony gospodarstw domowych. Motywują także producentów do ciągłej innowacyjności na tym polu. Przed nami kolejny rozdział tej opowieści – przeskalowanie etykiet energetycznych.

su przeskalowania etykiet. Oczywiście, nową etykietę można dołączać znacznie wcześniej, a co niektórzy gracze na rynku zaczęli to robić od wiosny tego roku. W ślad za drugą naklejką idzie wymóg ponownej rejestracji modelu w bazie dla urządzeń z etykietą energetyczną EPREL oraz sporządzania nowej karty produktu. Sprzedawcy będą mieli do 14 dni roboczych na zamianę starej etykiety na nową na ekspozycji w sklepie i w internecie. Dlatego istotne będzie, aby zatroszczyli się o nowe etykiety otrzymywane ze sprzętem. Po tym terminie, czyli od 19 marca, praktycznie zakazane będzie

tor nie będzie mógł sprzedawać w sklepach tych urządzeń przed 1 marca 2021 r.

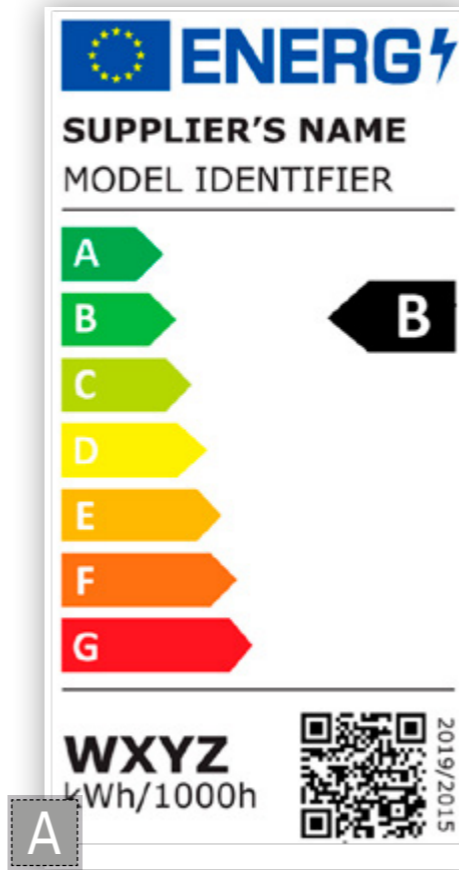
Nowa etykieta – przeskalowanie

Nowe unijne przepisy przywracają znaną sprzed prawie 20 lat skalę efektywności energetycznej bez tzw. plusów, czyli od A do G. Nadrzędna zasada przy przeskalowywaniu sprzętu zakłada, że klasa A lub klasy A oraz B pozostają puste na moment wprowadzania przepisów. Takie wolne miejsca z założenia pozostawiono dla nowych technologii w celu unik-

Kolejny etap przeskalowania dotyczy samych sprzedawców. Ich obowiązkiem będzie zamiana starych etykiet na nowe na ekspozycjach sklepowych oraz w sprzedaży internetowej po 1 marca 2021 r.

ekspozycjach starych etykiet na urządzeniach ze wspomnianych grup produktowych. Jednocześnie niedozwolone będzie pokazywanie przy sprzedaży nowych etykiet przed datą 1 marca 2021 r. Komisja Europejska przewidziała drobne wyjątki od wspomnianych obowiązków. Po pierwsze, jeśli producent nie zdecyduje się na dołączanie nowych etykiet i wycofa dany model z rynku do końca października tego roku, to sprzedawcy będą mogli oferować taki sprzęt bez nowej etykiety w swoich sklepach maksymalnie do końca listopada 2021 r. Trwają jednak rozmowy producentów z Komisją UE aby okres ten wydłużyć z uwagi na pandemię. Warunkiem dodatkowym jest zaistnienie zmiany norm technicznych dla danej grupy, ale w tym wypadku zaszły one w większości z nich. Po drugie, producent może zdecydować się na wprowadzenie po 1 listopada 2020 r. nowych modeli tylko z nową etykietą. Niestety, w takim wypadku dystrybu-

nięcia zbyt częstych przeskalowań. Oznacza to, że najlepsze modele na rynku pod względem zużycia energii, czyli te z klasy A+++ , mogą trafić do klasy B lub niżej – do C. Pozostałe, czyli z klasy A++ lub A+, trafią do C, D, E, F, G. Przepisy wprowadzają wiele dodatkowych zmian, w tym nowe programy do uwzględnienia przy badaniu wydajności sprzętu oraz nowe zasady pomiaru wydajności urządzeń. W wypadku pewnych grup produktowych zmiany są na tyle znaczące, że wielu producentów zapewne zdecyduje się na zastąpienie obecnych modeli nowymi. Z kolei producenci, którzy zechcą kontynuować wytwarzanie danego modelu i wprowadzać go na rynek także po 1 listopada, będą musieli ponownie go przebadać w laboratoriach na potrzeby sporządzenia nowej etykiety. W obu wypadkach oznacza to ogromny nakład pracy w badania i rozwój (R&D) i związane z tym duże koszty.

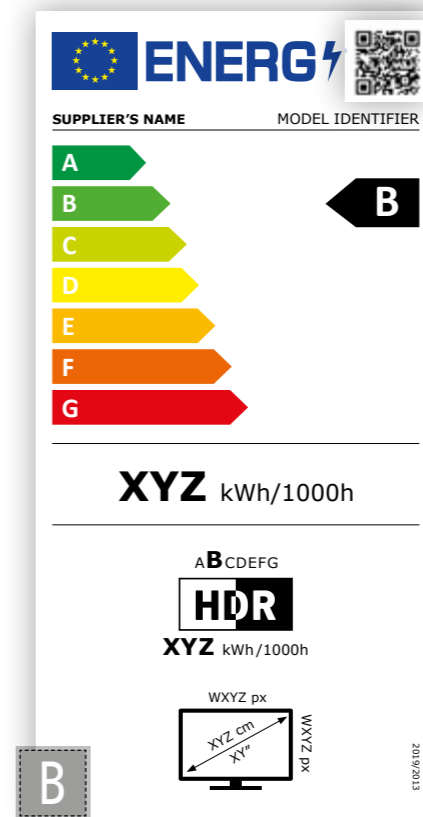


Nowe etykiety obejmą sprzęt AGD, a więc lodówki, zamrażarki, chłodziarki do wina, zmywarki, pralki, pralkosuszarki i chłodziarki komercyjne oraz oświetlenie i wyświetlacze, w tym telewizory i monitory. Na zdjęciach przykłady nowych etykiet energetycznych dla źródeł światła (A), monitorów (B) oraz telewizorów (C).

Nowa etykieta na sprzęcie

Poza zmianą skali etykiety obejmie wiele innych zmian. Każda z nich opatrzona będzie kodem QR, który po zeskanowaniu będzie przekierowywał do podstrony internetowej z informacjami konsumentami o danym modelu w bazie EPREL. Każdy dostawca sam generuje linki wymagane do produkcji takich etykiet. W tym miejscu będą dostępne także automatycznie generowane elektroniczne etykiety oraz elektroniczne karty produktu. Udostępnienie kart w EPREL zastępuje dotychczasowy obowiązek złączania kart do każdego produktu. Roczne zużycie energii podawane będzie tylko w chłodnictwie. W wypadku zmywarek, pralek i pralkosuszarek tę informację na etykiecie zastąpi informacja o zużyciu na 100 cykli. Nowością dla wszystkich etykiet jest klasa hałasu. Obok wartości producenci będą informowali o przyporządkowaniu jej do jednej z cyfr w skali od A do D. Pozostają jak do tej pory informacje o pojemności oraz ładowności urządzenia, efektywności suszenia, zmywania lub prania. Pojawia się także czas trwania programu eko – w wypadku pralek to całkiem nowy program – „eko 40-60”. Wresz-

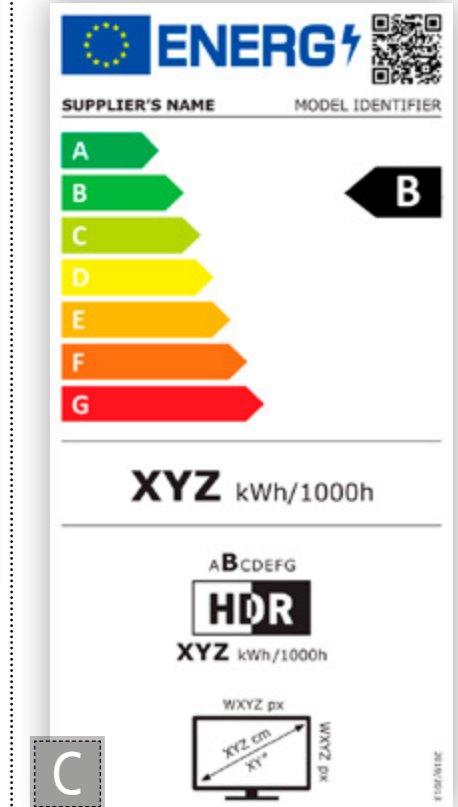
A+++ , zużywające o ok. 80 proc. mniej energii elektrycznej. Jednak aby to trwało nadal, niezbędne wydaje się zaangażowanie także dystrybutorów do budowania świadomości i zaufania konsumentów do etykietowania. Producenci już to robią, ale warto przypomnieć, że dodatkowo pracują nad dostosowywaniem się do unijnych



cie zmienia się sam rozmiar etykiety na 192 x 96 mm. Uproszczono także graficzny format samych etykiet, które będą w większości czarno-białe, podobnie jak etykiety przed rokiem 2010.

Niezbędna jest edukacja

Wylimitowanie plusów ma na celu stworzenie bardziej czytelnych etykiet dla konsumentów. Wytłumaczenie nowych zasad klientom będzie wymagało jednak starannych działań edukacyjnych wobec wszystkich uczestników rynku. Sprzęt z dnia na dzień otrzyma inną klasę energetyczną, mimo że będzie to nadal tak samo wydajne urządzenie. Jednocześnie na rynku będą obecne etykiety z plusami w grupach nieobjętych zmianami (np. okapy, kuchenki, suszarki do ubrań). Do tej pory to świadome wybory konsumentów dawały impuls producentom do szukania kolejnych innowacyjnych rozwiązań. W rezultacie najpopularniejsze przed 20 laty lodówki w klasie energetycznej C zastąpiły te najnowocześniejsze z klasy



minimalnych progów zużycia prądu, znanych jako tzw. ekoprojekt³, które także w 2021 r. dostarczą im nowych obowiązków.

1. Dziennik Ustaw UE nr L 315 z dnia 5.12.2019 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=OJ:L:2019:315:TOC>
2. Zasilane sieciowo urządzenia chłodnicze z funkcją sprzedaży bezpośredniej, w tym szafy chłodnicze (zamrażarki lub chłodziarki) stosowane w supermarketach, szafy rolkowe, chłodziarki do napojów, małe zamrażarki do lodów, witriny do lodów gałkowych i chłodnicze automaty sprzedające. Spod przepisów wyłączono m.in. urządzenia chłodnicze z funkcją sprzedaży bezpośredniej przetwarzające żywność, lody sałatkowe oraz lody do wydawania ryb z kruszonym lodem.
3. Wszystkie produkty objęte nową etykietą otrzymały także nowe wymogi ekoprojektowania na podstawie odrębnych rozporządzeń Komisji Europejskiej opublikowanych w Dzienniku Ustaw UE nr L 315 z dnia 5.12.2019.

Uwaga! Terminy przeskalowania z COVID-19

Przygotowywanie do przeskalowania oznacza dużą nerwowość ze względu na znaczące opóźnienia Komisji Europejskiej w publikacji norm technicznych do badania sprzętu na zgodność z nowymi przepisami. Są one niezbędne, ale część z nich wciąż ma status projektu. Dodatkowo same przepisy zawierają nadal pewne niespójności w kwestiach deklarowania wartości. Skutkiem tego był apel producentów o doprecyzowanie przepisów na początku roku 2020. Sytuację poważnie skomplikowała pandemia COVID-19, która praktycznie uniemożliwiła dochowanie pewnych terminów. Na początku kwietnia cała branża AGD zaapelowała do Komisji Europejskiej o czteromiesięczne przesunięcie możliwości wprowadzania na rynek sprzętu tylko ze starą etykietą. Jednocześnie postuluje się zachowanie daty 1 marca 2021 r. jako daty eksponowania nowej etykiety w sklepach. Warto mieć jednak na uwadze, że bez ostatecznych decyzji Komisji Europejskiej dostawców oraz dystrybutorów będą obowiązywały obecne terminy.



LG

Life's Good



Telewizja cyfrowa
odbiorniki
i źródła sygnału

Fot. LG

Najnowsze telewizory na rok 2020

Koniec wiosny to szereg premier telewizorów, które są już w sprzedaży lub pojawią się jesienią. Producenci zachęcają do kupowania telewizorów z górnej półki, z dużymi ekranami (powyżej 55 cali), z wyświetlaczami QLED, OLED lub NanoCell. Polecają je także do gier, ponieważ duży ekran i bardzo dobre parametry obrazu to nowe doznania wizualne. Zwiększa się powoli oferta telewizorów 8K.

Wspólną cechą wyświetlaczy telewizorów 4K Ultra HD jest liczba pikseli, która wynosi 3840 × 2160, cztery razy większej niż Full HD (1920 × 1080 px).

Podstawowa seria telewizorów serii A7300F o przekątnych 43, 50, 55, 65 cali, z systemem VIDDA U4.0 oraz dźwiękiem DTS Studio Sound.

Telewizory Ultra HD z wyższej półki

W tym roku oferta telewizorów 4K Ultra HD obejmuje przekątne od 48 cali do 88 cali. Najlepsze wyposażenie i funkcje reprezentują marki: Hitachi, JVC, LG, Philips, Toshiba, Sharp, Panasonic, Sony, Samsung, TCL. Do wyboru mamy dwa rodzaje wyświetlaczy Ultra HD:

- zwykle wyświetlacze Ultra HD, które jedynie mają ekran o rozdzielczości zwiększonej do 4K, czyli 3840 × 2160 px, i podstawowe układy przetwarzania obrazu;
 - ze zwiększonym zakresem odtwarzania kolorów (Wide Color Gamut).
- Oba rodzaje mogą mieć funkcję HDR.

Podstawowe wyświetlacze Ultra HD
W telewizorach klasy podstawowej ze zwykłymi wyświetlaczami 4K Ultra HD najczęściej są stosowane dwa rodzaje matryc LCD: VA i IPS. Według testów

matryce VA mają lepszy kontrast, poziom czerni, ostrość. W wypadku dynamicznego ruchu obiektu na ekranie jego ostrość (brak smużenia) jest zależna nie tylko od matrycy, ale także skuteczności działania układów eliminujących smużenie. Matryca VA jest polecana oglądającym transmisje sportowe i filmy akcji.



SHARP LED 50BL5EA

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. Nie wpływa to na jakość obrazu, jedynie na wygląd telewizora. Jest to wizytówką możliwości technologicznych firmy.

Telewizory Wide Color Gamut QLED, OLED i NanoCell

Poszerzony zakres kolorów uzyskuje się, stosując podświetlenie ze specjalną warstwą z kropkami kwantowymi, stosowaną w wyświetlaczach LCD QLED (TCL, TechniSat, Samsung) i LCD NanoCell LED (LG) oraz ULED marki Hisense lub LED-y ze specjalnymi luminoforami o większym zakresie kolorów.

TechniVista 65/75 marki TechniSat z wyświetlaczem QLED i Z-Wave Stickiem z obsługą funkcji smart home.



Fot. TechniSat



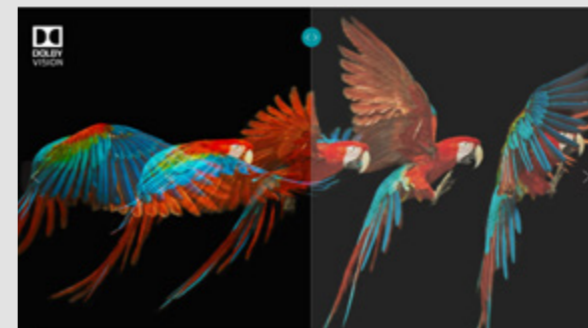
W wyświetlaczach QLED, tak jak w zwykłym telewizorze LCD LED, źródłem światła są LED-y, ale zamiast białych są niebieskie. Oddzielna warstwa w postaci folii zawiera mieszaninę kropek kwantowych (nanokryształów), emitujących zielone i czerwone światło w momencie oświetlenia ich światłem niebieskim. W wyniku mieszania się ich światła ze światłem niebieskim cała warstwa świeci światłem białym o znacznie większym zakresie barw, czyli zawierającym więcej kolorów. Białe światło przechodzi przez filtry RGB poszczególnych subpikseli punktu obrazowego. Utworzone w ten sposób barwy mają znacznie większy zakres, wzbogacony o lepsze odtwarzanie czerwieni i zieleni.

HDR Dolby Vision IQ i tryb Filmmaker

W tym roku w telewizorach pojawiła się nowa wersja standardu Dolby Vision –: Dolby Vision IQ i tryb Filmmaker mode, które zastosowano w telewizorach LG NanoCell i QLED. Telewizor z Dolby Vision IQ, dzięki czujnikowi oświetlenia, analizuje natężenie światła i dostosowuje parametry wyświetlanego obrazu do warunków panujących w pomieszczeniu, tak aby na przykład zbyt jasny obraz nie oślepiał nas podczas wieczornego seansu. Dla jeszcze lepszych doznań filmowych telewizory LG OLED i NanoCell zostały wyposażone w specjalny tryb dla miłośników oryginalnego obrazu – Filmmaker Mode. Tryb ten wyłącza funkcję wygładzania



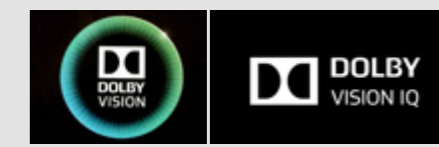
tachi (HAK6150), JVC (seria VA6900) i Toshiba (seria UA3). Także telewizory z systemem Linux Smart TV marek Hisense (seria ULED U7QF i U8QF), JVC (seria VU6900) i Toshiba (seria UL5) mają Dolby Vision.



Telewizory Android TV i Linux Smart TV marek Vestel mają jasność obrazu 375 nt i czterordzeniowy procesor.

Ze względu na graniczną wartość jasności obrazu zaleca się oglądanie filmów z HDR w warunkach kinowych, czyli najlepiej przy wyłączonym oświetleniu w pokoju.

ruchu, aby wiernie odtworzyć kinowy obraz i prezentować filmy zgodnie z wizją reżysera lub kamerzysty. Wśród telewizorów z Dolby Vision znajdziemy w atrakcyjnych cenowo modele z Androidem takich marek jak Sharp (seria BN dodatkowo z Dolby Atmos), Hi-



Nowością w telewizorach QLED Q70T i Q60T marki Samsung są wyświetlacze z podświetleniem Dual LED, z LED-ami białymi o dwóch temperaturach barwowych. Takie podświetlenie zapewnia wyraźniejszy kontrast i głębsze kolory, dopasowując temperaturę koloru podświetlenia do oglądanej treści. Dual LED znajdziemy także w telewizorach z serii Crystal UHD, np. TU8502, ze zwykłym wyświetlaczem 4K.

W telewizorach marki Samsung z serii QLED Q80T i wyższych zastosowano bezpośrednie podświetlenie strefowe, zwiększające poziom czerni. Ultra szeroki kąt widzenia sprawia, że z każdego

W serii telewizorów C71 marki TCL zastosowano wyświetlacz QLED, dekoder dźwięku Dolby Atmos oraz Google Asystenta.



Fot. TCL

Telewizory z Android TV

Popularność zyskuje platforma Android TV Google. Znajdziemy ją w telewizorach marek Hitachi, JVC, Philips, Sharp, Sony, TCL, Toshiba. Dzięki Androidowi TV we wszystkich telewizorach są te same aplikacje Google, lecz producenci dodają także własne, np. polskie serwisy VoD. Po wejściu do sklepu Google Play są widoczne tylko aplikacje dostosowane do telewizora: muzyka, filmy, gry. Wyszukiwanie głosowe ma ułatwić znalezienie interesujących treści. Ważne przy wyborze telewizorów z Android TV jest wsparcie dla kolejnych wersji systemu. Na przykład telewizory z Androidem 9.0 marek JVC, Hitachi i Toshiba otrzymują wsparcie do wersji Android 12. Najlepsze wyposażenie mają tegoroczne telewizory Android TV (wersja 9.0) marki TCL, ponieważ

nie będzie tani, ma kosztować ok. 6000 zł.

Procesor w telewizorach

Każdy wyświetlacz o dużej rozdzielczości jest wyposażony w procesor obrazu, jednak tylko najlepsze procesory przetwarzają sygnały wideo tak, aby mogły zachować wszystkie niuanse i detale zawarte w materiale źródłowym, żeby obraz był najlepszej jakości. Ze względu na technikę Ultra HD i funkcje smart zwiększają się wymagania dotyczące mocy obliczeniowej procesorów. Liczba rdzeni jest zależna od liczby zadań, jakie mają wykonywać. W tańszych telewizorach procesory mają dwa lub cztery rdzenie. Procesor obrazu przetwarza także wszystkie sygnały wideo do nominalnej rozdzielczości wyświetlacza (skalowanie obrazu), realizuje funkcje poprawiające jakość obrazu, usuwa zniekształcenia spowodowane konwersją i przesyłaniem sygnału wideo, odpowiada za technikę 3D. Każda z firm ma własne układy przetwarzania sygnału TV na obraz i poprawy jego jakości.

W tegorocznych telewizorach zastosowano kolejne generacje znanych procesorów, np. LG α (Alpha) 9 Gen 3 AI oraz α (Alpha) 7 Gen 3 AI stosowane są w telewizorach 8K i 4K Ultra HD. Najnowsze procesory stale analizują przesyłane sygnały, aby poprawić jakość obrazu oraz dźwięku. Dzięki algorytmom głębokiego uczenia procesor wykrywa różnice między twarzami, tekstem i innymi ele-

TCL QLED 55C815



mentami o wielu szczegółach, a następnie koryguje każdy element obrazu, poprawiając jego jakość. Nową funkcją w procesorach LG jest rozpoznawanie gatunku treści, aby zapewnić najlepsze wrażenia wzrokowe oraz słuchowe. Materiał wideo jest dzielony na cztery kategorie: standardowy, film, sport oraz animacja. Procesor Alpha 7 rozpoznaje gatunek tylko w materiałach wideo z Dolby Vision, natomiast Alpha 9 ze wszystkich źródeł. W wypadku filmów wydajniane są np. kolory, aby odtworzyć specyficzny nastrój filmu, a także wzmacniane są efekty dźwięku przestrzennego. W wypadku animacji zmniejszana jest w obrazie składowa niebieskiego światła w celu zapewnienia komfortu wzroku u dzieci, a także wyraźnie odtwarzane są głosy postaci i wzmacniane są efekty dźwiękowe. Telewizory wyposażono w czujnik światła, który automatycznie dostosuje jasność wyświetlanego obrazu do natężenia światła w pomieszczeniu.

W serii telewizorów Hitachi HAK6150 z Android TV input lag wynosi 17 ms i jest Dolby Vision.

zostały wyposażone w wyświetlacze QLED. Podstawowa seria C71 ma przekątne 65, 55, 50 cali, C81 – 75, 65, 55 cali. Obsługiwane przez Dolby Vision ekrany z serii C81 i C71 umożliwiają odtwarzanie filmów z dużą jasnością, wysokim kontrastem, bogatą paletą kolorów. Dodatkowo Dolby Atmos w obu seriach wzbogaca akcję filmu o dźwięk przestrzenny. Serię C81 wyróżnia soundbar marki Onkyo. W serii C81 65- i 75-calowe telewizory mają odświeżanie obrazu 100 Hz. Dzięki platformie TCL AI-IN z elementami sztucznej inteligencji optymalizowane są parametry dźwięku i obrazu. Wyposażone są aplikacje Google Home i Google Assistant, wyszukiwanie głosowe oraz są kompatybilne z takimi rozwiązaniami jak T-cast, Chromecast Alexa. Po raz pierwszy zastosowano w nich do wyszukiwania głosowego mikrofony wbudowane w telewizor zamiast w pilocie. Przewidziano także przełącznik, jeżeli chcemy używać pilota z mikrofonem. Przy montażu do wyboru są dwa zestawy nóg.

miejsca obraz będzie tak samo dobry. Do wyboru są telewizory QLED o szerokim zakresie przekątnych (od 43 do 85 cali). Premierę miał OLED48CX3LB marki LG – najmniejszy na świecie telewizor OLED (o przekątnej 48 cali). Przeznaczony jest dla tych, którzy chcą korzystać z zalet wyświetlacza z organicznymi LED-ami w mniejszych pokojach. Niestety,



Fot. Hitachi

niu, aby zapewnić optymalne wrażenia wzrokowe (AI Brightness), analogicznie ze standardem Dolby Vision IQ.

Tunery TV

Największą liczbę kanałów telewizyjnych dostarczają tunery DVB-S2. Niestety, większość kanałów 4K z satelity jest kodowana. Do oglądania należy wybierać kanały HD, których obraz po skalowaniu do 4K będzie do zaakceptowania. Osoby, które kanały TV na żywo chcą oglądać przy pomocy anteny naziemnej, powinny wybrać telewizor z tunerem DVB-T/T2, ponieważ w 2022 r. Polska przechodzi na nadawanie w tym drugim standardzie. Funkcje smart w telewizorach

Klienci, którzy mniejszą wagę przywiążą do szczegółów w obrazie, a chcą korzystać z funkcji smart, 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. W tegorocznych telewizorach praktycznie nie ma zmian w wyglądzie czy szybkości obsługi telewizora. Za najbardziej funkcjonalne są uważane platformy Tizen – Samsung

nie lustrzanej kopii obrazu ze smartfona na ekran telewizora. Dodatkowo funkcja Multi-View podzieli ekran telewizora na dwie części i podczas oglądania filmu jednocześnie będzie można korzystać ze smartfona. Do wyboru jest wiele różnych opcji układu tych dwóch okien. Z kolei funkcja „wizualizacji muzyki” proponuje efekty wizualne dobrane do nastroju i rodzaju muzyki odtwarzanej ze smartfona połączonego z telewizorem przez Bluetooth.

Asystenci głosowi

Wyszukiwanie głosowe i Asystent Google są standardem w telewizorach już ze średniej półki. Za pomocą sterowania głosowego przez mikrofon w pilocie można łatwo włączyć lub wyłączyć odbiornik TV, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przeszukiwać sieć internetową w telewizorach Hitachi, JVC, Sharp i Toshiba z Android TV, a także w telewizorach LG OLED i Nanocell. 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 rozumie kontekst słów. Im więcej wydajemy poleceń, tym jest on „mądrzejszy”, a jego odpowiedzi są bar-



LG 65NANO973NA

ga i webOS – LG. W tyle pod względem szybkości działania pozostają telewizory z Android TV. Nową funkcją przekazywania obrazu ze smartfona na ekran telewizora jest „Dotknij i wyświetl” w telewizorach Samsunga. Przez dotyk urządzenia mobilnego do obudowy telewizora powoduje się przesła-

niej prawidłowe. Po włączeniu przycisku aktywującego mikrofon można wypowiadać hasła do wyszukiwania treści w Internecie lub komendy do obsługi telewizora. Dotychczasowe wyszukiwanie było jednokierunkowe – wypowiadane słowa były widoczne na ekranie w postaci tekstu, teraz telewi-



Fot. Sharp

Najnowsze telewizory marki Sharp z serii BN z Android TV mają także regulację jakości obrazu przy wyświetlaniu filmów z Netflix.

zor potrafi odpowiadać głosowo. W domu można w ten sposób kontrolować pracę wielu urządzeń, co pomaga domownikom w ich obsłudze. Rozwiązania sztucznej inteligencji spowodowały, że asystent rozumie kontekst kierowanych do niego wypowiedzi i potrafi odpowiadać głosowo, a nie wyświetlając na ekranie smartfona lub telewizora linki do stron w Internecie. Użytkownik może wydawać polecenia, takie jak „znajdź ścieżkę dźwiękową tego filmu” lub „wyłącz telewizor po zakończeniu tego programu” bez konieczności powtarzania jego tytułu lub podawania określonej godziny. Nowością jest zastąpienie pilota z mikrofonem systemem mikrofonowym wbudowanym w telewizor (np. w telewizorach z serii TCL C71 i C81).

Systemy dźwiękowe w telewizorach

Duże znaczenie dla odtwarzanego obrazu ma dźwięk, który wyzwała 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.

Home Dashboard i sterowanie głosowe sprzętami domowymi

Telewizory LG OLED ze sztuczną inteligencją pozwalają na łatwe sterowanie domowymi urządzeniami udostępnionymi w ramach jednej sieci. Wszystkie „inteligentne” sprzęty można połączyć i monitorować ich status w specjalnym panelu domowym – Home Dashboard. Umożliwia on nie tylko śledzenie statusu urządzeń (np. sprawdzenie, czy pralka LG zakończyła już pranie lub jaka jest temperatura w mieszkaniu),



ale także sterowanie nimi za pomocą telewizora. W tym celu stworzone zostały 3 scenariusze, aktywowane hasłem „Dzień dobry”, „Dobranoc” oraz trzecim: „Własny scenariusz”. Można w nich zaprogramować sprzęty tak, aby zmieniały swoje ustawienia w zależności od okoliczności – inne na poranek, a inne na noc. W praktyce oznacza to, iż na zakończenie dnia po wydaniu komendy do pilota telewizora „Dobranoc” zostaną np. włączone telewizor oraz oświetlenie, a klimatyzator wejdzie w tryb nocny.



HDMI. Popularność zyskuje system Dolby Atmos, wymagający zakupu przeznaczonych do niego subwoofera.

W tegorocznych telewizorach 8K i 4K marki Samsung wprowadzono szereg rozwiązań poprawiających jakość dźwięku. Należą do nich:

- dźwięk podążający za obiektem+ (OTS+, 9 głośników) w telewizorach 8K;
- dźwięk podążający za obiektem (OTS, 4 głośniki) w modelach 4K;
- aktywny wzmacniacz głosu;
- funkcja Q-Symphony.

Funkcja „dźwięk podążający za obiektem” (OTS) sprawi, że dźwięk będzie bardziej przestrzenny. System odpowiednio rozmieszczonych głośników pozwoli śledzić ruch, np. motorówki, na ekranie nie tylko wzrokiem, ale usłyszeć, jak się przemieszcza. Aktywny wzmacniacz głosu (AVA) eliminuje zewnętrzne hałasy, powodowane np. pracami remontowymi z użyciem wiertarki u sąsiada, a gdy hałas przycichnie, poziom dźwięku wróci do pierwotnego poziomu.

Funkcja Q-Symphony łączy w jeden system głośniki soundbara i telewizora.

Telewizory do gier

Producenci telewizorów w tym roku bardziej przekonują, że odtwarzanie gier na dużym ekranie telewizora przynosi nowe wrażenia wizualne, nieosiągalne na małych monitorach, po dołączeniu najlepszych konsol do gier (Xbox One X, Xbox One S czy PlayStation 4, PlayStation 4 Pro oraz

laptopów czy komputerów stacjonarnych z kartami graficznymi Nvidia czy AMD). Najlepsze rozwiązania znajdziemy w tegorocznych telewizorach marek LG i Samsung.

W telewizorach LG OLED funkcja HGIG (odpowiednik HDR w filmach) umożliwi graczom dostrzeżenie większej liczby szczegółów, np. w jasnych i ciemnych fragmentach obrazu, oraz punktowno bardzo dużą jasność, np. przy rozbłyskach, wybuchach czy reflektorach samochodowych. Dzięki redukcji niebieskiego światła w telewizorach LG



HISENSE 50U7QF

OLED 2020 nawet wielogodzinne granie nie powinno męczyć oczu.

Dla gracza ważna jest natychmiastowa reakcja na ruchy padem na ekranie. Szybkość reakcji charakteryzuje input lag zaledwie 12,9 ms. Bardzo ważnymi rozwiązaniami zastosowanymi w telewizorach OLED są układy eliminujące artefakty, zakłócenia na obrazie w postaci zacięć (stuttering) czy rozrywania obrazu (tearing). Zalicza się do nich układy synchronizacji i odświeżania o zmiennej częstotliwości. Należą do nich:

- **Nvidia G-Sync** – technika, która synchronizuje obraz i minimalizuje czas opóźnienia, nie zwiększa input laga, sprawdzająca się w laptopach i komputerach stacjonarnych;
- **AMD Radeon FreeSync** – otwarty system synchronizacji obrazu, dostosowujący częstotliwość odświeżania telewizora do liczby klatek na sekundę źródła obrazu tak, że gra jest dużo płynniejsza i przyjemniejsza.

O nowych funkcjach dla graczy nie zapomniała także marka Samsung. Oprócz znanych i lubianych rozwiązań, takich jak automatyczny tryb Gra, mały input lag czy system poprawy płynności i ostrości obrazu Game Motion Plus, pojawiło się kilka nowości. I tak na przykład funkcja Real Game Enhancer+ w połączeniu z dynamicznym korektorem czerni zadba o więcej detali w ciemnych scenach, co z pewnością nie raz pozwoli zbudować przewagę nad przeciwnikiem. Całkowicie nową funkcją jest Game Multi-View – na ekranie tele-

Standardem w wyższej klasie telewizorów są markowe systemy głośnikowe firm Harman Kardon (Sharp) lub Onkyo (TCL, Toshiba). Podstawowymi systemami dekodowania dźwięku w telewizorach są Dolby Digital i Dolby Digital Plus (E-AC3 – Enhanced Audio Compression-3), związane z telewizją DVB-T. Dolby Digital Plus 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). Telewizory droższe mogą odtwarzać dźwięk DTS z wejść

W telewizorach serii BL i BN marki Sharp jakość dźwięku znacznie poprawi soundbar z bezprzewodowym subwooferem.



Fot. Sharp



Bezramkowy QLED Samsung Q950TS.

na nim wyświetlić obrazy znanych mistrzów malarstwa z biblioteki LG.

Firma Samsung dodaje nowe funkcje do trybu Ambient w telewizorach QLED. W ramach trybu Ambient+ pojawiły się nie tylko nowe motywy, ale także m.in. dodatkowa kategoria animacji o nazwie „Relaks”.

Telewizory 8K 2020

Na rynku polskim konkurują ze sobą firmy koreańskie – Samsung i LG, które są wizytówką możliwości technicznych producentów telewizorów. Telewizory LG 8K, a wśród nich tegoroczny model LG OLED ZX Real 8K, jako jedne z pierwszych otrzymały prawo do oznaczania logiem „8K Ultra HD”, przyznawanym przez stowarzyszenie CTA (Consumer Tech-

wizora pojawi się dodatkowe okno, gdzie obejrzymy na przykład film instruktażowy z YouTube.

Co zrobić z czarnym ekranem dużego telewizora?

Trend, aby kupować coraz większe ekrany, najlepiej większe niż 60 cali, powoduje, że po wyłączeniu telewizora czarna plama wygląda mało atrakcyjnie. Nowością są telewizory OLED LG z serii Gallery z wmontowanym uchwytem do ściany. Specjalna konstrukcja telewizora sprawia, że ma on tylko 2 cm grubości (razem z „elektroniką”) i przylega do ściany niczym obraz. Można

LG OLED ZX Real 8K z procesora (Alpha) 9 Gen 3 AI dostosowuje ostrość, szumy, tekst i grafikę do jakości 8K.



Fot. LG

Sportowe emocje na najwyższym poziomie

Koronawirus uniemożliwił odbycie się wielu ważnych imprez sportowych, ale w telewizorach pojawiły się ciekawe funkcje związane ze sportem. Nowością dla pasjonatów sportu w telewizorach LG na 2020 rok jest funkcja Sport Alert, pozwalająca na wyświetlanie informacji o ulubionej drużynie sportowej. Możliwy jest wybór 20 zespołów z listy obejmującej 14 lig, w tym między innymi najważniejszych europejskich lig piłki nożnej czy też NBA. Powiadomienia o terminarzu rozgrywek oraz wynikach meczu będą pojawiać się na ekranie w czasie rzeczywistym.



Fot. LG

nology Association). LG OLED ZX przewyższa surowe normy jakości stawiane przed rozdzielczością 8K Ultra HD, wyświetlając obraz o niespotykanej dotąd szczegółowości i ostrości. Dodatkowo procesor (Alpha) 9 Gen 3 AI dzięki algorytmom głębokiego uczenia potrafi dostosować ostrość, szumy, tekst i grafikę do jakości 8K. Co więcej, telewizory LG 8K jako jedne z nielicznych na rynku wyposażone są w kodeki HEVC, VP9 i AV1, umożliwiające wyświetlanie filmów w rozdzielczości 8K z serwisów VoD, np. YouTube.

Możemy także kupić telewizor LG 8K z wyświetlaczem NanoCell – NAN0993NA o przekątnej 65 lub 77 cali. Tegoroczne modele NanoCell 8K oferują realistyczny obraz w rozdzielczości 8K z jeszcze czystszyimi kolorami. Mogą poszczycić się wartością CM (contrast modulation – modulacja kontrastu, metoda sprawdzania rozdzielczości obrazu 8K) na poziomie 97,8 proc., podczas gdy normy CTA (Consumer Technology Association) wymagają minimum 50 proc. CM. Firma Samsung oferuje dwie serie telewizorów QLED 8K: Q950TS (bezramkowy) i Q800T (z dekodrem AV1 i procesorem Quantum 8K).

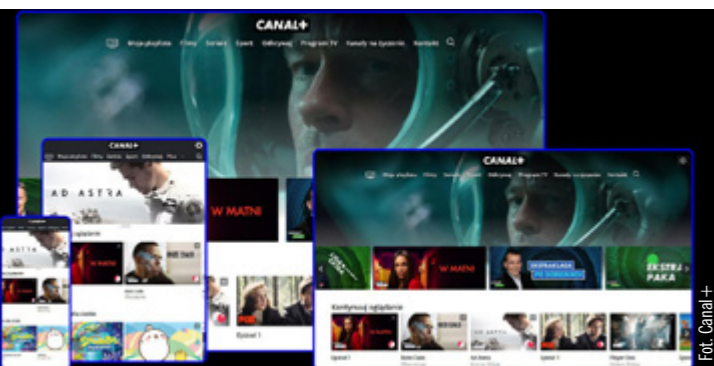


Sygnaty i odbiorniki telewizyjne

Współczesny telewizor ma szereg złączy, do których można dołączyć kilka źródeł sygnałów telewizji naziemnej DVB-T, satelitarnej DVB-S oraz internetowej. Ten ostatni w telewizorach smart dostarcza najwięcej treści rozrywkowej w postaci serwisów VoD i innych aplikacji. Podobne bogactwo treści wideo oferują odbiorniki platform cyfrowych DVB-S, a ostatnio odbiorniki sieciowe IP TV i OTT.

Odbiorniki IPTV i OTT zaczynają konkurować z odbiornikami telewizji naziemnej i satelitarnej. Popularność zyskują aplikacje multimedialne takie jak Canal+, które odtwarzają na żywo kanały telewizyjne i filmy VoD. Można oglądać je na różnych urządzeniach – telewizorze, tablecie czy laptopie.

Aplikacja Canal+ dostarcza atrakcyjną ofertę bez abonamentu na różnych urządzeniach.



Odbiorniki i aplikacje IPTV i OTT

W dużych ośrodkach miejskich Internet jest standardem, ma coraz większą szybkość oraz stabilne działanie, co umożliwia wykorzystanie go do przekazu telewizyjnego, dzięki czemu zastępuje on tradycyjną antenę DVB-T lub DVB-S.

Popularność zyskuje telewizja internetowa, która wykorzystuje sieć szerokopasmową jako źródło kanałów TV streamowanych na żywo i usług VoD. Takie odbiorniki mają platformy Cyfrowy Polsat i Canal+. W przyszłości wyeliminują one odbiorniki telewizji satelitarnej. Ich przewagą są mniejsze koszty transmisji kanałów TV na żywo i brak anteny satelitarnej, która wymaga dachu czy balkonu oraz doświadczenia w instalacji. W telewizji internetowej wystarczy dołączyć kabel ethernetowy lub wy-



Ipla.tv – największa polska telewizja internetowa.

brać łącze Wi-Fi w odbiorniku, aby odbierać kanały telewizyjne na żywo i filmy VoD. Są dwa rozwiązania techniczne telewizji internetowej – IPTV (Internet Protocol TV) i OTT (Over The Top). Telewizja IPTV, nazywana kablową, opiera się na systemie multicast, wykorzystującym zamkniętą sieć operatora internetowego, np. Orange, Netii, Plusa, UPC, tak jak jest to w wypadku telewizji kablowych. Sygna-

Multirecording z instalacją jednokablową?

ły TV kanałów satelitarnych są dostarczane do stacji czołowej operatora i przetwarzane na strumień danych IPTV. Operator sieci internetowej dodaje strumień danych TV do strumienia ogólnego dostarczanego do domowego modemu. Specjalny odbiornik połączony z modemem internetowym dekoduje strumień danych telewizyjnych i przesyła je łączem HDMI do telewizora. Drugi wariant telewizji internetowej – OTT to możliwość korzystania z sieci dowolnego operatora Internetu, z którym współpracuje dekodery OTT. Telewizja może być oglądana także na różnych urządzeniach po zainstalowaniu aplikacji na smartfonie, tablecie, laptopie czy przez stronę WWW.



Konwerter Unicable Inverto



Dekoder Evobox PVR



Dekoder 4K UltraBOX+

Canal+ łączy telewizję z VoD

Aplikacja Canal+ to nowa usługa OTT, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD, uwalnia klientów od długoterminowej umowy oraz zmienia dotychczasowy sposób interakcji z telewizją. Nie ma w niej odbiornika dołączanego do telewizora, a po prostu instaluje się aplikację ze sklepu Google na telewizorach, np. Android TV. Można oglądać kanały telewizyjne na żywo oraz filmy VoD przy zachowaniu funkcjonalności dekodera zewnętrznego i korzystać z wielu funkcji. Magnesem przyciągającym widzów jest oferta programowa i atrakcyjne funkcje usługowe. Dzięki połączeniu treści z kanałów na żywo oraz bibliotek VoD platforma Canal+ oferuje użytkownikom na start katalog ponad 35 000 polskich i zagranicznych filmów, odcinków seriali, wydarzeń sportowych, dokumentów, programów publicystycznych i rozrywkowych oraz bajek dla dzieci. Najlepszy sport i emocje na żywo zagwarantują Canal+ Sport, nSport+ i Eleven Sports z transmisjami rozgrywek z wielu dyscyplin sportowych. Atrakcyjne są też funkcje do obsługi. Należą do nich:

- **Time Shift** – pauzowanie, wznawianie i przewijanie programów nadawanych na żywo. Dzięki tej funkcji to widz decyduje, kiedy chce zrobić przerwę w trakcie oglądania programu;
- **Start-Over** – cofanie programu nadawanego na żywo i rozpoczęcie odtwarzania od początku jednym kliknięciem;
- **Kontynuuj oglądanie** – oglądanie materiałów na życzenie na dowolnym urządzeniu od tego samego momentu;
- **Backward EPG** – odtwarzanie wybranych programów telewizji na żywo nawet do 14 dni wstecz;
- **Multi-Live** – możliwość oglądania nawet 4 kanałów informacyjnych lub sportowych na jednym ekranie w tym samym czasie;
- **Ścieżki dźwiękowe/napisy** – wybór oryginalnej ścieżki dźwiękowej, lektora, dubbingu lub napisów w wybranych materiałach;
- **Przesyłanie** – udostępnianie obrazu z telefonu, tabletu lub komputera jednym ruchem (Google Cast, Air Play);
- **Pobieranie** – pobieranie wybranych materiałów na życzenie do pamięci urządzenia mobilnego z możliwością odtworzenia offline;

Najlepsze dekodery DVB-S umożliwiają nagrywanie trzech i oglądanie czwartego. Takie możliwości mają odbiorniki DVB-S Evobox PVR Cyfrowego Polsatu i UltraBox+ Canal+. Aby można było zrealizować multirecording, trzeba stosować instalację jednokablową. Konieczne jest wykorzystanie konwerterów standardu Unicable lub Unicable II. Standard Unicable II umożliwia obsługę do 32 dekodów DVB-S. Technika Unicable wykorzystuje jeden kabel antenowy do połączenia konwertera z odbiornikiem DVB-S, a w menu konfiguracji konwertera Unicable jedna częstotliwość oznacza jeden tuner. Konwerter Unicable może pracować tylko z odbiornikami DVB-S z funkcją SCR. W menu instalacyjnym takiego odbiornika znajduje się lista częstotliwości – jedną z nich przypisuje się tunerowi odbiornika. To, czy możliwe jest korzystanie z instalacji jednokablowej, zależy od konstrukcji odbiornika satelitarnego. Na przykład w odbiorniku Evobox PVR trzeba wybrać antenę z konwerterem typu Unicable i dołączyć kabel do wejścia Sat 1. Jest także możliwe korzystanie z funkcji

PIP (obraz w obrazie). Do bezprzewodowej komunikacji służy łącze Wi-Fi w pasmach 2,4 GB i 5 GB. Obsługiwany jest standard dźwięku Dolby Digital Plus.



Antena DVB-S 80 cm

W przyszłości pojawiają się funkcje: Expert-Mode – wyświetlanie aktualnych statystyk i ujęć z dodatkowych kamer w trakcie oglądania wydarzenia sportowego na żywo oraz Profile – możliwość utworzenia aż do 10 profili dla rodziny i znajomych.

Ipla – telewizja internetowa

Ipla to obecnie największy polski serwis VoD i zarazem telewizja internetowa działająca na rynku polskim. Oferuje widzom dostęp do ponad 100 linearnych (pakiet Ipla TV) kanałów telewizyjnych, bogatą bibliotekę tytułów filmowych oraz pakiety tematyczne: sportowe (z Eleven Sports), filmy i seriale, news i rozrywka, programy dla dzieci, a od zeszłego roku także z 3 kanałami telewizyjnymi HBO, 2 kanałami Cinemax oraz 4 kanałami AXN. Aplikacja Ipla jest dostępna na telewizorach smart TV wielu marek, np. Samsung, LG, Panasonic, Sony, Philips, Sharp, Toshiba, Thomson, JVC. W wypadku znacznej części tych marek są to modele produkowane od 2012 r. Ostatnio Ipla pojawiła się na Apple TV. Zainstalowana jest również w dekodernach Netia







Player i Toya oraz odtwarzaczach Blu-ray marek Panasonic, Philips i Sony. Co ważne, wybrane filmy i seriale można pobrać do pamięci urządzenia mobilnego i oglądać np. w czasie podróży w samolocie. Pozwala to zaoszczędzić na kosztach transmisji danych w sieci komórkowej, kiedy wcześniej pobierzemy filmy w domu z wykorzystaniem Wi-Fi. W telewizji internetowej Ipla pojawiły się materiały w jakości 4K od National Geographic, np. filmy i seriale: „Mars”, „Najwięksi myśliwi Afryki”, „Borneo: sekretne królestwo”, „Komodo: królestwo waranów”, „Dzika Wenecja” i inne. Są też transmitowane wydarzenia sportowe w 4K (Polsat Sport Premium 4K). Będą także wybrane mecze Fortuna 1. Ligi i Ligi Mistrzów w 4K.

Dlaczego warto mieć dekodery platformy?

Przed wszystkim dla oferty programowej, w tym także 4K, oraz niezawodnego sprzętu i zasięgu obejmującego cały kraj. Programy i filmy są dostarczane za pomocą anteny satelitarnej i łącza internetowego. Wyposażenie dekodów w łącza bezprzewodowe Wi-Fi



Najczęściej dołączane rodzaje odbiorników i odtwarzaczy TV

 Fot. Technisat	 Fot. Opticum	 Fot. Technicolor
Odbiornik DVB-S 4K TECHNISAT ISIO STC	Odbiornik DVB-T2 OPTICUM Nytro Box	Odbiornik sieciowy TECHNICOLOR DTI744NCP
 Fot. Cyfrowy Polsat	 Fot. Microsoft	 Fot. Sony
Odbiornik sieciowy CYFROWY POLSAT Evobox IP	Konsola do gier MICROSOFT Xbox One S	Odtwarzacz Blu-Ray 4K SONY UBP-X700

i przewodowe LAN umożliwiło platformom dostęp do serwisów VoD i poszerzenie oferty dla klientów. Serwisy VoD zmieniły sposób oglądania seriali i filmów. Wylądowały konieczność bycia o określonej godzinie przed telewizorem, oferując oglądanie tego, co lubimy, także na urządzeniach przenośnych w zasięgu sieci domowej czy internetowej. Telewizja satelitarna dostarcza największą liczbę kanałów telewizyjnych na żywo. Najchętniej na żywo oglądamy transmisje sportowe i koncerty muzyczne, najlepiej w 4K. Najwięcej kanałów telewizyjnych nadawanych na żywo ma Canal+ 4K Ultra HD. Transmisje sportowe (głównie Liga Mistrzów) odbierane przez antenę są nadawane w standardzie HDR HLG, a filmy kinowe w HDR10. Można je także nagrywać na twardej dysku. Oprócz transmisji sportowych są nadawane polskie serie produkcji Canal+, filmy przyrodnicze czy koncerty. Uzupełnienie oferty o VoD Netflix i kanał Museum 4K powoduje, że telewizor Ultra HD będzie mógł w pełni pokazać swoje możliwości. Wymagania techniki Ultra HD HDR spełnia dekodery platformy Canal+ UltraBOX+, będący źródłem najlepszego sygnału wideo 4K (2160p) z satelity i sieci internetowej, a więc będzie najlepszym źródłem obrazu dla telewizorów Ultra HD HDR.

Magazyn filmów na dysku HDD – zalety

Filmy 4K w usłudze VoD Canal+ Go TV dzięki technice Push VoD są magazynowane na twardej dysku dekodera, co zapewnia najlepszą jakość obrazu, lecz ze względu na pojemność dysku liczba ich jest ograniczona do ok. 12 (dane Canal+). Podstawowa zaleta to przede wszystkim niezależność od sieci internetowej (problemów z Wi-Fi), a przy za małej antenie satelitarnej, gdy sygnał zanika chwilowo przy dużych opadach deszczu, mamy możliwość oglądania filmów z VoD czy własnych nagranych na dysk. Mogą być także nagrywane bezpośrednio z anteny DVB-S z najlepszą jakością z kanału Canal+ 4K Ultra HD.

Ograniczenia OTT i IPTV oraz DVB-S

Mimo że praktycznie cały kraj jest pokryty siecią internetową, najlepiej funkcjonuje ona w miastach. Są problemy z odbiorem w dobrej jakości materiałów wideo, szczególnie przez Wi-Fi (zakłócenia od sąsiadów i tłumienie ścian). Drugim zagrożeniem jest obciążenie sieci. Szczególnie jest to widoczne przy dużych imprezach masowych, np. sportowych, gdy jednoczesny odbiór tego samego programu powoduje „zapchanie” serwerów, spadek szybkości transmisji i pikselizację lub zanik obrazu, co nie występuje praktycznie

w telewizji DVB-S i DVB-T. W wypadku odbiorników sieciowych warto jednak wybierać te z wejściem antenowym DVB-T na wypadek awarii sieci, co się często zdarza (np. UPC) lub dołączyć antenę do gniazda telewizyjnego telewizora. Dla odbiorników satelitarnych głównym zagrożeniem oglądania kanałów telewizyjnych jest dobranie za małej anteny. Przy dużych opadach deszczu czy śniegu może to prowadzić do zaniku sygnału, ale pozostaje nam dostęp do usług sieciowych. Który „model” telewizji wybrać? Trudny problem. Do przeanalizowania są nie tylko zalety sprzętu, a przede wszystkim oferta programowa pakietów i ich ceny.

Jaka antena do telewizji satelitarnej?

Jednym z najważniejszych elementów zestawu do odbioru telewizji satelitarnej jest antena i konwerter, od których będzie zależeć wielkość sygnału docierającego do odbiornika satelitarnego. UWAGA! Im większa antena tym większy sygnał TV dostarczany do odbiornika satelitarnego poprzez konwerter. Ma to szczególne znaczenie przy złych warunkach atmosferycznych i opadach deszczu lub śniegu, które tłumią znacząco sygnał DVB-S. Zalecana średnica anteny to 90-110 cm.

Zaletą telewizji satelitarnej jest możliwość odbioru praktycznie w każdym miejscu kraju. Ustawienie anteny satelitarnej wymaga większej wiedzy niż w wypadku telewizji naziemnej. Trzeba ustawić bardzo precyzyjnie trzy kąty: elewacji, azymutu i skreślenia konwertera, określające położenie satelity. Istnieją pewne ograniczenia montowania anteny w mieście. Antena musi być skierowana na południe. Na drodze sygnału z satelity do anteny nie może być budynków ani wzniesień. Najlepszym miejscem do montażu jest dach.

TECHNISAT SCR-LNB 0017/8886



TOSHIBA



TV MADE FOR TRU LIFE

Poczuj się częścią tego, co oglądasz. Nowy procesor TRU Picture Engine zapewnia płynny obraz, zwiększony kontrast i bogactwo szczegółów każdej sceny.



TRU MICRO DIMMING



TRU RESOLUTION



TRU FLOW



Duże zmiany w telewizji naziemnej DVB-T

W 2022 r. w Polsce ruszy telewizja naziemna DVB-T2. Wiadomo już, jakie wymagania techniczne powinny spełniać odbiorniki DVB-T2. Obecnie uruchamiana jest sieć 5G, co ma wpływ na częstotliwości nadawania telewizji naziemnej. Już teraz zmieniane są kanały nadawania programów telewizyjnych.

W 2013 r. telewizja naziemna w Polsce rozpoczęła nadawanie w standardzie DVB-T. Po 6 latach rozpoczęło się wdrażanie standardu DVB-T2, które zakończy się w czerwcu 2022 r.

Jakie zalety ma telewizja DVB-T2

Nowy standard – DVB-T2 charakteryzuje się lepszym wykorzystaniem pasma (większą pojemnością multipleksu) oraz znacznie efektywniejszym standardem kompresji danych – HEVC (High Efficiency Video Codec)/H.265. W standardzie DVB-T możliwe jest przesyłanie ok. 24,88 Mbit/s danych w jednym

paśmie o szerokości 8 MHz, natomiast w DVB-T2 o tej samej szerokości pasma możliwe jest przesłanie do 40 Mbit/s danych. Wykorzystanie znacznie efektywniejszego standardu kompresji pozwoli na przesyłanie większej liczby kanałów telewizyjnych HD (720p) i Full HD (1080p) – nawet do 7 w jednym multipleksie.



Odbiornik DVB-T/T2 TechniSat DigiPal T2 DVR z dekodern HEVC/H.265.



Wymagania techniczne dla odbiorników DVB-T2 zakładają również możliwość przesyłania drogą naziemną kanałów nadających obraz w rozdzielczości 4K Ultra HD. Dla dystrybutorów urządzeń i konsumentów podajemy najważniejsze wymagania techniczne dla odbiorników DVB-T2. To ważna informacja i możliwość sprawdzenia, czy sprzęt wideo będzie poprawnie odbierał i przetwarzał sygnał telewizyjny DVB-T2. W sklepach pojawiły się odbiorniki DVB-T2 niespełniające tych wymagań, co uniemożliwi odbiór telewizji DVB-T2 po 2022 r.

Wymagania techniczne odbiorników DVB-T

Można się z nimi zapoznać w rozporządzeniu ministra cyfryzacji opublikowanym w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej z dnia 4 listopada 2019 r.

Możliwości odbiorcze dla odbiorników STB i telewizorów

Odbiornik cyfrowy powinien zapewniać odbiór sygnałów cyfrowych DVB-T i DVB-T2 nadawanych w zakresach: VHF (174–230 MHz) w kanałach o szerokości 7 MHz i UHF (470–790 MHz) w kanałach o szerokości 8 MHz.

Fot. TechniSat

Markowe telewizory są dostosowane do odbioru telewizji DVB-T2, dzięki tunerom z dekodern HEVC/H.265.

Procedura strojenia pasma

Odbiornik cyfrowy umożliwia automatyczne przeszukiwanie całego dostępnego zakresu częstotliwości oraz dostrojenie do prawidłowej struktury ramki DVB-T oraz DVB-T2, kodowania kanałowego i modulacji w celu dostarczenia wejściowego strumienia transportowego do następujących modułów.

Odbiornik cyfrowy zapewnia możliwość:

- odbioru programów FTA (Free To Air);
- wyboru składowej fonii usługi w przypadku transmisji wielu składowych w ramach jednej usługi; wymaga się, aby pilot odbiornika miał przycisk do wyboru ścieżki dźwiękowej lub inny mechanizm umożliwiający jej wybór;
- korzystania z teletekstu;
- formatowania obrazu dla stosunku boków 4:3 i 16:9;
- rodzicielskiej kontroli dostępu do wybranych programów lub audycji;
- dostępu do menu w języku polskim i ustawienia języka narodowego polskiego.

Dekodery sygnału wizji i fonii

Dekoder sygnału wizji dekoduje strumień cyfrowy wizji zgodnie z:

- zaleceniem ITU-T H.264 dla odbiornika 25 Hz H.264/AVC zdolnego do dekodowania strumienia HDTV i dekodowania strumienia SDTV;
- zaleceniem ITU-T H.265 dla odbiornika 50 Hz HEVC HDTV 8-bit (rozdzielczości 1920 × 1080 p50, 1280 × 720 p50).

W przypadku telewizora (odbiornika iDTV) umożliwiającego wyświetlanie obrazu UHD (Ultra HD) zgodnie z zaleceniem ITU-T H.265 wymagana jest obsługa dekodowania strumienia według profili zdefiniowanych w zaleceniu

- ITU-T H.265 Main Profile, Main 10 Profile i Main Tier;
- HEVC UHDTV IRD;
- HEVC HDR UHDTV IRD wykorzystującym HLG10 oraz HEVC HDR UHDTV IRD wykorzystującym PQ10.

Dekoder sygnału fonii powinien dekodować strumień cyfrowy fonii zakodowane zgodnie z:



Fot. Sharp



Fot. Opticum

Zestaw złączy umożliwiający dotarcie odbiornika DVB-T/T2 do telewizora z gniazdam HDMI i SCART.

- MPEG-2 Audio Warstwa 2;
- E-AC3.

W przypadku telewizora umożliwiającego wyświetlanie obrazu UHD wymagana jest obsługa fonii AC-4. Dekoder sygnału fonii wykorzystuje metadane przesyłane w strumieniu E-AC3 lub AC-4 do normalizacji siły głosu, konwersji dźwięku przestrzennego do stereofonicznego lub mieszania głównej składowej fonii z dodatkowymi składowymi. Odbiornik umożliwia personalizację odbioru dźwięku przez użytkownika z pilota odbiornika:

- wybór ścieżki dźwiękowej;
- poprawę zrozumiałości dialogów;

- zmiksowanie z dźwiękiem głównym dźwięku dodatkowego (np. komentatora, audiodeskrypcji), nadawanego jako dźwięk obiektowy.

Niezależnie od systemu kodowania i liczby transmitowanych kanałów fonicznych dekodery sygnału fonii dostarcza sygnał stereofoniczny do wyjścia analogowego fonii odbiornika cyfrowego (o ile występuje), chyba że nadawane są sygnał monofoniczny lub dwa dźwięki. Wówczas dekodery dostarcza na obu kanałach wybrany sygnał monofoniczny.

Interfejs cyfrowy, czyli złącza.

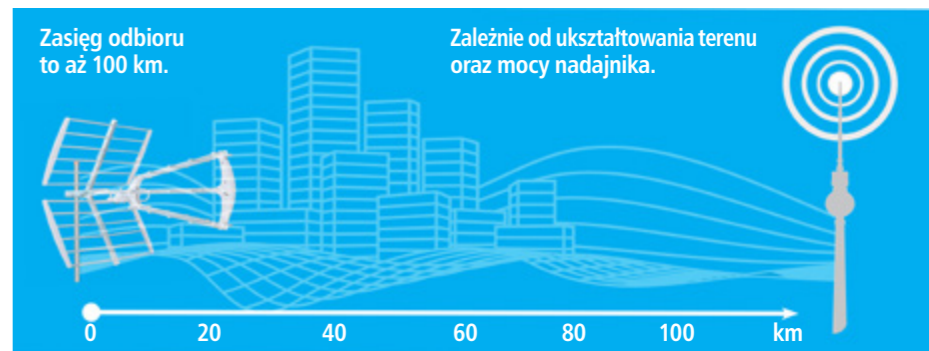
W wymaganiach określono minimalną konfigurację złączy. Odbiornik cyfrowy jest wyposażony w jedno gniazdo wejściowe IEC o impedancji wejściowej 75 Ω do dołączenia anteny. W wypadku dekodern STB gniazdo HDMI wyposażono w funkcję wyjścia sygnałów audio-wideo do telewizora.

Telewizor powinien być wyposażony w gniazdo wejściowe HDMI typu A, zabezpieczone HDCP (High-bandwidth Digital Content Protection).

W wypadku telewizorów umożliwiających wyświetlanie obrazu UHD wymagany jest standard HDMI 2.1 z obsługą HDR i ARC oraz HDCP 2.2.

Wyposażenie w gniazdo wejściowe HDMI nie dotyczy telewizora (iDTV) zawierającego wyświetlacz obrazu o przekątnej równej albo mniejszej niż 30 cm.

W zależności od funkcji w odbiorniku DVB-T2 mogą być zamontowane złącza USB (odtwarzanie multimediów),



Do odbioru telewizji DVB-T najlepiej użyć anteny szerokopasmowej np. TechniSat TechniCombo UHDTV T3000.



TELEWIZJA CYFROWA *Temat numeru!*



Fot. Wikipedia

Widzowie, których dotyczyła zmiana w sposobie nadawania, nie muszą dokonywać żadnych korekt ustawień anten odbiorczych względem nadajnika.

wyjście sygnału antenowego (loop) – tzw. przelotka, aby dołączyć kolejny odbiornik DVB-T2, oraz złącze SCART. Set top box DVB-T2 może także odbierać telewizję hybrydową HbbTV i powinien mieć możliwość włączenia i wyłączenia tej funkcji.

Jak rozpoznać, czy odbiornik TV jest DVB-T2?

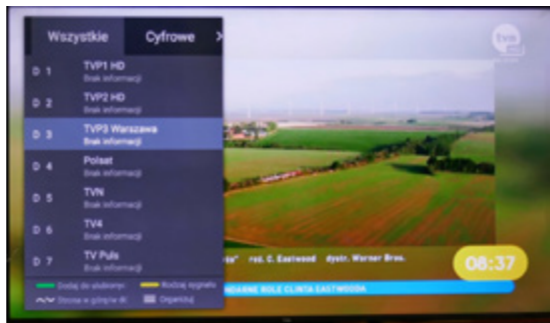
Od kilku lat są już sprowadzane telewizory i dekodery z tunerami DVB-T2. Kupujący odbiornik DVB-T2 typu set top box muszą uważać przy jego wyborze, ponieważ

wiele dekoderek sprzedawanych w dużych sieciach, mimo że są oznaczane jako DVB-T/T2, nie spełniają tych wymagań. Mogą mieć nawet na opakowaniach informacje o certyfikacji (ale bez podania, jakiej organizacji), jednak dane techniczne nie potwierdzają zastosowania dekodera HEVC H.265.

UWAGA! Tylko STB i telewizory z dekoderm HEVC/H.265 i dekoderm dźwięku zgodnym ze standardem E-AC-3 będą odbierać telewizję DVB-T2 po 30 czerwca 2022 r.

Jeśli informacji o dekodzie HEVC nie ma na opakowaniu, trzeba sprawdzić instrukcję techniczną lub kartę produktową.

Według raportu związku Cyfrowa Polska przez 5 lat (2014–2018) sprzedano 7 mln odbiorników telewizyjnych DVB-T/T2, więc zapotrzebowanie na taki sprzęt będzie mniejsze niż przy wdrażaniu DVB-T. Telewizja DVB-T2 działa w Niemczech, Czechach i Austrii. Jest jednak na rynku wiele telewizorów z dekoderm DVB-T, których właściciele kupią niewielką przystawkę – odbiornik DVB-T2 w cenie 100–200 zł, zamiast kupować nowy telewizor.



Jaka antena do DVB-T2?

Dobłą wiadomością dla konsumentów jest informacja, że nie będzie wymagane stosowanie nowych anten. Można będzie stosować anteny szerokopasmowe VHF i UHF typu combo, aby odbierać wszystkie multiplexy – MUX 1/2/3 i MUX 8. Przy dalszych odległościach od nadajników i trudnych warunkach odbioru można stosować anteny kierunkowe VHF i UHF łączone za pomocą zwrotnicy antenowej. W bliskości nadajników 5G może występować konieczność stosowania filtrów dla kanałów 50–69, które będą odbierać anteny naziemne.

Telewizja a reafarming pasma 700 MHz

W związku z planowanym rozwojem techniki 5G Urząd Komunikacji Elektronicznej nakazał polskim nadawcom zwolnienie wykorzystywanego dotychczas zakresu częstotliwości 700 MHz. Proces ten nazywany jest „reafarming”

gim pasma 700 MHz”. Obecnie w Polsce do nadawania telewizji DVB-T wykorzystuje się dwa pasma:

- VHF (174 MHz – 230 MHz) – kanały od 6 do 12 (MUX 8);
- UHF (470 MHz – 790 MHz) – kanały od 21 do 60 (MUX 1, MUX 2, MUX 3).

Po przeprowadzeniu „reafarming” sygnał telewizyjny DVB-T2 będzie nadawany w paśmie VHF (kanały 6–12) i zawężonym paśmie UHF (kanały 21–48). Według zaleceń Unii Europejskiej, kanały od 49 do 60 (pasma 700 MHz) zostaną przeznaczone dla sieci 5G. Zwolnienie części pasma zajmowanego dotychczas przez DVB-T pozwoli operatorom telekomunikacyjnym wprowadzić nowe nadajniki 5G o szero-

W przypadku starszych modeli odbiorników może być konieczne ponowne wyszukanie kanałów przez odbiorcę.

kim pokryciu i dużym zasięgu. Dzięki temu na szybki internet mobilny będą mogli liczyć nie tylko mieszkańcy największych miast. W tym celu konieczne będzie przeprowadzenie przesunięcia części aktualnych emisji na niższe częstotliwości. Proces ten już się rozpoczął i odbywa się wieloetapowo, dla różnych stacji telewizyjnych, np. 2–3 czerwca 2020 r, zmieniono kanały nadawania:

- MUX 1 – Elbląg (z k. 43 na 27), Koszalin (z 44 na 23), Świnoujście (z 58 na 21);
- MUX 2 – Białogard (z k. 50 na 35), Elbląg (z 25 na 21);
- MUX 3 – Białogard (z k. 60 na 38), Gdańsk (z 48 na 22), Jelenia Góra (z 49 na 24), Koszalin (z 23 na 48), Kraków (z 50 na 22), Piła (z 60 na 33);
- MUX 4 – Gdańsk (z k. 52 na 25), Łębork (z 52 na 25);
- MUX L4 – Świdnica, Wrocław (z k. 24 na 27).

Proces zmiany kanałów TV zakończy się 30 czerwca 2022 r.

Czy konieczne będzie przestrajanie odbiorników set top box i telewizorów DVB-T?

Proces przestrajania odbiorników nie będzie wymagał korekt w ustawieniach anten odbiorczych. Odbiorniki telewizyjne powinny samoczynnie przestroić się na nowe pasmo nadawania i zaktualizować listę programów telewizyjnych. W wypadku posiadania starszych modeli odbiorników telewizyjnych lub dekoderek może zaistnieć potrzeba ponownego, ręcznego wyszukania kanałów w ustawieniach za pomocą pilota.

W studiach nadawczych zmieniane są częstotliwości nadawania programów telewizyjnych w ramach „reafarming” pasma 700 MHz”.



Fot. Emitel



Seria BL i BN to wyjątkowa funkcjonalność multimedialna z Android TV

Telewizory Sharp Android TV 4K Ultra HD z panelem AQUOS, systemem dźwięku harman/kardon®, wyszukiwaniem głosowym z Asystentem Google, dostępem do ponad 6000 aplikacji i przekątnymi od 40” do 65” to rozrywka prawie nieograniczona. Wkrótce również w serii BN z obrazem Dolby Vision® i dźwiękiem Dolby Atmos®.

sharpconsumer.eu

SHARP
Be Original.



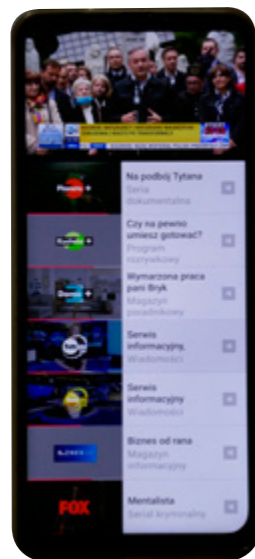
Canal+ telewizja przez internet w praktyce

To nowa usługa platformy Canal+, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD. Nie wymaga umowy, dekodera ani anteny. Potrzebny jest jedynie dostęp do sieci internetowej. Sprawdziliśmy, jak aplikacja działa w praktyce.

Canal+ telewizja przez internet umożliwia korzystanie z kanałów telewizyjnych (linearnych) oraz ogromnej biblioteki treści na żądanie w jakości HD, a w przyszłości 4K Ultra HD. To nowoczesna usługa, z której można korzystać w dowolnym miejscu, czasie i na dowolnym urządzeniu, które jest połączone z Internetem.

Na czym możemy oglądać?

Ze względu na bogatą ofertę filmową i kanałów telewizyjnych na żywo najlepiej, jeśli będzie to telewizor z systemem Android TV lub Apple TV (już wkrótce) oraz przystawki androidowe. W planach jest aplikacja na telewizory marek Samsung (Tizen) i LG (WebOS). Mogą być to mobilne urządzenia androidowe, takie jak smartfon, ta-



blet (także w wersji iOS), a także laptop i komputer stacjonarny. Podstawowa zaleta telewizji internetowej to brak odbornika, anteny, kabli, grubej instrukcji obsługi. Dla telewizora jest to aplikacja myCanal (przy następnej aktualizacji zmieni się na Canal+), dla smartfonów aplikacja Canal+, dla laptopów i komputerów będzie to strona WWW Ogladaj.canalplus.pl.

Jakie są funkcje do oglądania?

Na głównej stronie aplikacji w nagłówku mamy zakładki: kanałów Live (ikona tele-

Funkcje na ekranie smartfona: menu główne, funkcja Multi-View i kanały TV.



wizora), Moja playlista, Premiery, Sport, Filmy, Seriale, Dokumenty, Fun&Info, Kids. Kanały na życzenie. Przy zapoznawaniu się z obsługą aplikacji warto korzystać z bardzo przydatnego poradnika „Poznaj funkcjonalności Canal+”. Opisane jest w nim osiem funkcji, które sprawiają, że oglądanie telewizji internetowej jest komfortowe.

Jak możemy oglądać kanały na żywo?

Wchodząc w zakładkę Live, możemy wybrać telewizję na żywo tematyczną: Filmy, Dzieci, Sport, Rozrywka, Informacyjne, Dokumenty, Muzyka. Na każdym obrazku z kanałem telewizyjnym widzimy czas, jaki minął od emisji (czerwony pasek) i możemy się cofnąć do początku transmisji (służy do tego specjalna ikona). Jest opcja Time Shift – cofania się lub odtwarzania do przodu w dowolne miejsce z np. z 10-sekundowymi odstępami.

Funkcja Backward EPG umożliwi odtwarzanie materiałów z danego kanału na żywo do 8 godzin wstecz. Wykorzystuje się do tego celu ikonkę Backward EPG. Można przejrzeć ramówkę, a z prawej strony ekranu ukażą się chronologicznie obrazki programów, które były wyświetlane wcześniej. Klikamy w obrazek i oglądamy.

Funkcja Multi-live jest dla tych, którzy mają podzielną uwagę. Aby z niej skorzystać, trzeba zapisać w katalogu ulubionych kanałów TV wybrane pozycje. Po kliknięciu w ikonkę Multi-live, można zaznaczyć do czterech, które chcemy oglądać jednocześnie.

„Moja Play Lista” to miejsce do zapisania filmu, odcinka serialu czy dokumentu, które chcemy obejrzeć np. w tygodniu. Klikając w ikonkę gwiazdki, zapisujemy wybrane pozycje na liście.

Dla urządzeń mobilnych ważna jest możliwość przesyłania filmu z aplikacji na duży ekran telewizora. Oglądanie na dużym wyświetlaczu przy wykorzystaniu funkcji Chromecast to duża frajda. Telewizor i smartfon muszą pracować w tej samej sieci. Wtedy przy korzystaniu z funkcji Chromecast wystarczy wybrać film oznaczony ikonką przesyłania i telewizor, na który ma być przesyłany film.

„Kontynuuj oglądanie” to wygodna funkcja, jeśli np. ogląda się mecz na dużym telewizorze, a rodzina chce oglądać coś innego. Wtedy należy zatrzymać oglądanie i poszukać go w sekcji „Kontynuuj oglądanie na drugim urządzeniu”.

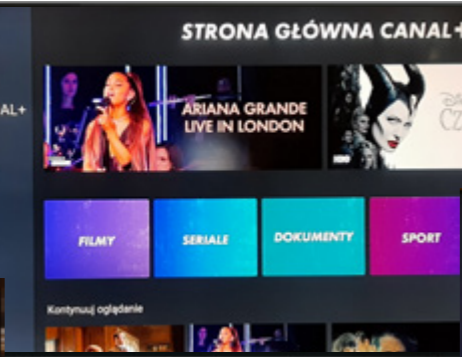
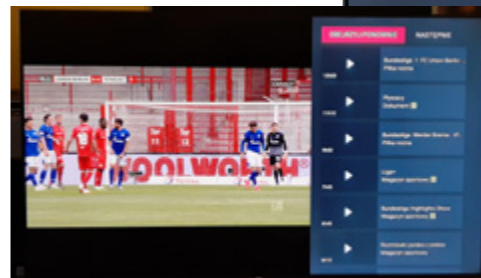
Jeżeli użytkownik wybiera się w podróż, a ma ze sobą smartfon lub tablet, może film zapisać w jego pamięci. Nie będzie wtedy problemu w miejscu, gdzie nie ma zasięgu. Najlepiej wybierać mniejszą rozdzielczość obrazu, żeby oszczędzić miejsce w pamięci. Pobrany materiał będzie dostępny na urządzeniu przez 30 dni i do 48 godzin po pierwszym odtworzeniu.

Zakładka „Wybrane dla Ciebie” rekomenduje filmy.

Wybór ich wspomagają sztuczna inteligencja i zespół redakcyjny. Można zablokować tę funkcję w menu ustawień.

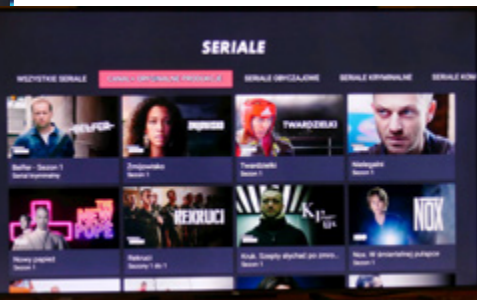
Wymagania techniczne

Do poprawnego odtwarzania płynnego obrazu bez zacięć i buforowa-



Na ekranie telewizora pokazano menu główne, zakładkę seriale i funkcję Backward EPG.

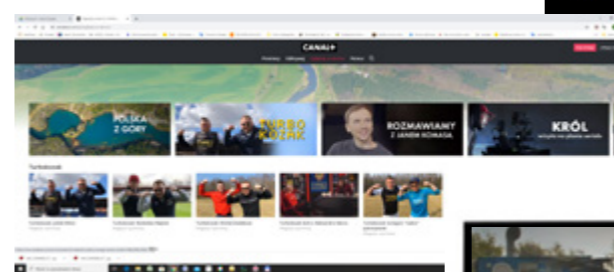
Usługę zarejestrowano przez stronę WWW, tam też podano e-mail i hasło, za pomocą którego logowano się do wszystkich urządzeń. Na telewizorze TCL QLED 55C71 pobrano aplikację ze sklepu Google, która ma po zalogowaniu charakterystyczną etykietę myCanal – odpowiednika francuskiej usługi. Na każdym urzą-



nia sieć internetowa i urządzenia służące do oglądania muszą spełnić określone wymagania techniczne. Użytkownik powinien mieć dostęp do szerokopasmowego internetu o minimalnej prędkości 1 Mbps. Jednak optymalne połączenie z internetem, to prędkość co najmniej 8 Mbps dla wideo HD oraz co najmniej 25 Mbps w wypadku usług świadczonych w jakości Ultra HD. Także ważna jest wersja systemu operacyjnego. Aplikację można zainstalować na urządzeniach mobilnych (smartfon, tablet) z systemami operacyjnymi: Android (w wersji 5.0 lub nowszej), iOS (w wersji 13 lub nowszej). Komputery osobiste wymagają systemu operacyjnego Windows 7 lub nowszego albo Mac OS X. Należy korzystać z najnowszych wersji przeglądarek: Chrome, Firefox, Microsoft Edge lub Safari. Przy odtwarzaniu wideo można korzystać z wyboru jakości obrazu określonej przez rozdzielczość i przepływność: automatyczna, SD – 400 kb/s, SD – 600 kb/s, 720p – 1000 kb/s, 720p – 2000 kb/s, 720p – 2499 kb/s, 1080p – 4999 kb/s, 1080p – 6000 kb/s. Ustala się także wersję językową lub napisy.

Czy potrzebna jest umowa terminowa?

Zawieranie umowy odbywa się bez dokumentów, wystarczy przez stronę Canal+ po założeniu konta i ustaleniu adresu e-mail oraz hasła dostępu podać dane



Aplikacja Canal+ na monitorze z oknami: oglądamy za darmo, funkcja Backward EPG i Time Shift.

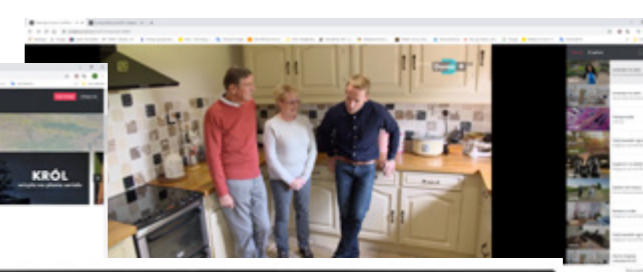
karty płatniczej do płatności. Treści, które użytkownik chce oglądać, wybiera się z pakietów: Film (14 kanałów), Sport (12 kanałów), Fun&Info (40 kanałów), Kids (10 kanałów). Oferta jest elastyczna, co miesiąc można zmieniać pakiety i płacić za nie. Na e-mail przychodzi informacja o wprowadzanych zmianach. Warto przez miesiąc przetestować usługę „Canal+ przez internet” za darmo, aby sprawdzić jak działa.

Na ilu urządzeniach można korzystać z usługi telewizja internetowa?

Aplikacja może być aktywna na wielu urządzeniach, ale jednocześnie można oglądać na dwóch urządzeniach, np. na telewizorze i smartfonie.

Wrażenia z oglądania na trzech urządzeniach

Telewizję internetową Canal+ oglądałem na trzech urządzeniach: telewizorze TCL QLED 55C71 z systemem Android TV 9.0, smartfonie Motorola One Vision z systemem Android One i komputerze stacjonarnym z systemem Windows 10 z przeglądarką Chrome i monitorem LG ultrawide.



dziu są te same zakładki, ale strona tytułowa wygląda inaczej ze względu na wielkość ekranu. Zaletą aplikacji na wszystkich urządzeniach jest jej szybkie działanie. Podział na zakładki wideo jest przejrzysty. Nawigowanie po zakładkach jest intuicyjne, co jest zaletą aplikacji. Skalowanie obrazu na smartfonie w trybie oglądania w pionie i w poziomie odbywa się bez problemów. Sprawdzono przesyłanie obrazu ze smartfona na telewizor za pomocą funkcji Chromecast. Transmisja odbywa się natychmiast po wybraniu ikony. Warto pamiętać o dołączeniu zasilania do smartfona przy dwugodzinnym oglądaniu filmu. Nie musimy rozstawać się ze smartfonem w domu, aby wyświetlić dziecku bajkę, jeśli sieć Wi-Fi obejmuje cały dom. Także wyszukiwanie filmów na dotykowym panelu smartfona jest wygodniejsze niż pilotem od telewizora.

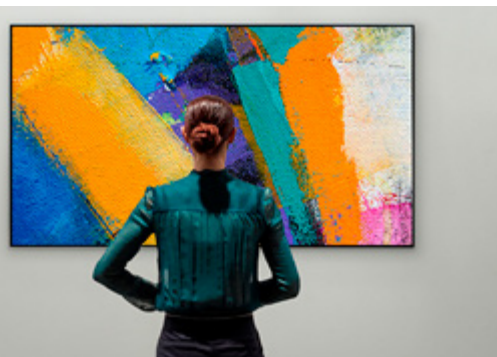
Przydatna w warunkach domowych jest funkcja „Kontynuuj na dowolnym urządzeniu”. Jeżeli oglądaliśmy film na małym ekranie, znajdujemy kategorię „kontynuuj na dużym ekranie” na smartfonie czy monitorze komputera. Duży i dobrej jakości ekran telewizora 4K Ultra TCL QLED 55C71 to wrażenia jak w kinie. Mimo że filmy 4K odtwarzane były w jakości HD, parametry sygnału wideo (transfer danych) przy odtwarzaniu bezpośrednio z aplikacji na telewizorze czy przy korzystaniu ze smartfona były bardzo dobre. Nie było zacięć obrazu przy odtwarzaniu. Jedynie w wypadku funkcji Multi-View na smartfonie przy czterech oknach zdarzały się problemy z uruchomieniem wszystkich okien. Klikając w jedno z okien, uruchamiany dla niego odtwarzanie dźwięku. W telewizorze TCL można wybrać opcję, że aplikacja Canal+ uruchamia się jako ekran startowy po włączeniu telewizora pilotem. Przy bogactwie treści filmowej i kanałów na żywo warto poznać wszystkie funkcje odtwarzania i ustawienia obrazu, aby uzyskać najlepszej jakości obraz i dźwięk dla danego urządzenia.

Opracowano przy współpracy z platformą Canal+.

LG. Telewizory Ultra HD z serii Gallery OLED55/65/77GX3LA

Ekran jak obraz

Firma LG wprowadziła do sklepów atrakcyjne wzorniczo i funkcyjnie telewizory z serii Gallery, z bardzo cienkimi ekranami i wbudowanym wieszakiem.



Telewizory z serii LG OLED GX „Gallery” to przykład nowatorskiego rozwiązania technicznego i estetyki inżynierów firmy LG. W obudowie o niecałych dwóch centymetrach głębokości umieszczono wyświetlacz i wszystkie podzespoły elektroniczne. Uzyskanie minimalistycznego wyglądu było możliwe dzięki matrycy OLED, która nie wymaga dodatkowego podświetlenia, a dzięki temu może zachować niespotykaną smukłość wzornictwa. Uchwyt

do powieszenia na ścianie zaprojektowano jako wnękę w jego obudowie. Telewizor przylega do ściany niczym obraz, dopasowując się do wystroju każdego wnętrza. Atrakcyjnych dzieł sztuki na ekran dostarcza galeria LG. Do wyboru są modele: OLED77GX3LA (77 cali), OLED65GX3LA (65 cali) i OLED55GX3LA (55 cali). Mają one szereg rozwiązań technicznych, które sprawiają, że obraz jest jak w kinie. Procesor (Alpha) 9 Gen 3 (trzeciej generacji) analizuje i przetwarza materiał wideo. Przy pomocy algorytmów uczenia głębokiego wszystkie korekty sygnału wideo są dokonywane automatycznie w celu zapewnienia jak najlepszego obrazu i dźwięku.

Po raz pierwszy wprowadzono systemy HDR Dolby Vision IQ i tryb Filmmaker. Pierwszy dostosowuje jasność ekranu, kolory i kontrast na podstawie rodzaju treści i warunków oświetlenia. Drugi automatycznie reguluje obraz, wyłączając wygładzanie ruchu. Ogląda się wtedy filmy zgodnie z zamiarem twórcy i z zachowaniem kinowych wrażeń. Dodatkowo dźwięk w standardzie Dolby Atmos wzmocni atmosferę kinową.



To także telewizory dla graczy dzięki wielu parametrom i funkcjom zapewniającym optymalne odtwarzanie gier. Do najważniejszych należą małe opóźnienie wejściowe i krótki czas reakcji, zapewniające ostrzejszy i wyraźniejszy obraz. Funkcja HGIG (odpowiednik HDR dla gier) zwiększa ilość szczegółów. Dodatkowo zgodność z NVidia G-Sync i matryca 100 Hz zapewniają optymalną synchronizację i płynność obrazu. Co ważne, dzięki ograniczeniu ilości niebieskiego światła długie oglądanie telewizji i granie nie jest groźne dla wzroku.

HITACHI. Telewizory UHD 43/50/55/65HAK6150

Wyszukiwanie Google Asystent

Niezależnie, czy grasz w ulubioną grę czy oglądasz wciągający film – rodzina telewizorów Hitachi serii HAK6150 zapewni rozrywkę z Android TV w przystępnej cenie.

W serii telewizorów Ultra HD HAK6150 o przekątnych 43, 50, 55, 58 i 65 zastosowano rozwiązania techniczne dla telewizorów z wyższej półki. Nowy czterordzeniowy procesor obrazu (1,5 GB RAM) wspiera techniki Super Resolution i Micro Dimming. Pierwsza zwiększa ostrość obrazu z dowolnego źródła SD, HD, Full HD dzięki specjalnemu algorytmowi. Druga

znacznie poprawia kontrast i odwzorowanie kolorów. Wyświetlacz Ultra HD 4K Direct LED ma luminancję 340 nt a kontrast 1100:1. Czas opóźnienia Input lag 17 ms umożliwia współpracę z konsolami do gier. Funkcja Google Play zapewni dostęp do ogromnej bazy 6000 aplikacji z grami, filmami i muzyką. Funkcje HDR Dolby Vision, HDR10 i HLG, to gwarancja uzyskania wysokiej jakości obrazu z serwisów VoD Netflix, YouTube. Funkcja Google Chromecast umożliwi oglądanie aplikacji wideo na ekranie telewizora. Nieoceniona jest funkcja wyszukiwania głosowego. Google Asystent sam zamieni głos na tekst i wyszuka pożądaną materiały. Telewizory otrzymają aktualizację do kolejnych wersji Androida 10, 11 i 12.



TOSHIBA. Telewizor Ultra HD 65UL5A63DG

HDR Dolby Vision

Toshiba pozwala widzom doświadczyć magii kina w domu dzięki funkcjom smart TV i dobrej jakości dźwięku.

Toshiba 65UL5A63DG to największy z telewizorów serii UL5 z dwurdzeniowym procesorem i poszerzoną gamą kolorów oraz HDR Dolby Vision i HLG. Ma wyświetlacz D-LED o przekątnej 65 cali i współczynnik jakości obrazu Total Picture Quality 2400.

Aby ożywić najszybsze sceny akcji, telewizor wyposażono w technikę MEMC (Motion Estimation/Motion Compensation). Odbiornik TV umożliwia dostęp do portalu Toshiba Smart Portal z aplikacjami VoD 4K np. Netflix, YouTube, Prime Video. Do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi służą łącza: Wi-Fi, Bluetooth oraz złącza HDMI (×4), USB 3.0



(×1), USB 2.0 (×2), SCART, VGA, AV IN, audio optyczne. Funkcja Mirroring służy do udostępniania treści z urządzeń mobilnych z systemem Android bezpośrednio na dużym ekranie. Telewizor ma głośniki stereo o mocy 2 × 12 W, które odtwarzają dźwięk systemów: Dolby Digital, DTS HD i DTS Tru-Surround, oraz equalizer 5 pasmowy. Cena telewizora 2600 zł.

NIECH KAŻDA SCENA BĘDZIE WYJĄTKOWA



LG NanoCell AI ThinQ

Obraz na ekranie telewizora NanoCell jest żywszy dzięki funkcji Pure Colors i odznacza się większym kontrastem dzięki funkcji Nano Black. Technologie Dolby Vision IQ i Dolby Atmos sprawiają, że wrażenia wizualne i dźwiękowe są jeszcze bardziej spektakularne i realistyczne. Wybierz telewizor NanoCell, wybierz domowe centrum nieograniczonej rozrywki w kinowej jakości.

Znajdź swój NanoCell na: lg.com/pl

TECHNISAT. Zestaw satelitalny Skyrider 65 i Techniline Pro22

Automatyczne pozycjonowanie względem satelity

Wakacje w kamperze lub przyczepie kempingowej to najbezpieczniejsza forma spędzenia wakacji. Najlepiej, jeśli są wyposażone w zestaw satelitalny, 22-calowy telewizor Techniline Pro 22 i sterownik z anteną Skyrider 65 do oglądania telewizji.

Coraz większa liczba użytkowników odkrywa w sobie przyjemność w podróżowaniu kamperem lub przyczepą kempingową. Jest to idealna alternatywa dla stresującego biurowego życia, możliwość bezpośredniego kontaktu z przyrodą oraz najbezpieczniejszy sposób podróżowania w dobie koronawirusa. Skyrider 65 to sterownik do obsługi anteny satelitarnej, do którego dołącza się antenę satelitarną Satman 65 i telewizor Techniline Pro 22. Wersję Skyrider 65, przystosowaną do jednego konwertera LNB, można podłączyć do jednego telewizora lub odbiornika sygnału satelitarnego. Wersja Twin-LNB umożliwia korzystanie z dwóch telewizorów jednocześnie. Obsługa odbywa się całkowicie automatycznie. Zestaw Skyrider 65 zawiera wysokiej klasy antenę satelitarną Satman 65, wykonaną z pokrytego lakierem proszkowym aluminium. Antenę wyposażono w napędzany silnikiem system pozycjonowania. Uchwyt do anteny należy zamocować bezpośrednio na dachu kampera, do przykle-



żeniu rozłożenia się anteny w trakcie jazdy. Po ustawieniu anteny rozpoczyna się jej automatyczne ustawianie na pozycję wybranego satelity. Czas trwania tej operacji nie przekracza trzech minut. Następnie rozpoczyna się odbiór stacji telewizyjnych i radiowych w idealnej jakości. System umożliwia odbiór łącznie 10 zaprogramowanych satelitów, nadających także programy polskie i zagraniczne. Skyridera 65 cechuje bardzo łatwy montaż.

W kamperze lub przyczepie najlepiej sprawdzi się kompaktowy 22-calowy telewizor smart TV Techniline Pro 22 Full HD z Wi-Fi i wbudowanym tunerem twin, który pozwala na odbiór programów telewizji satelitarnej i naziemnej. Tunery są podwójne, dzięki czemu umożliwiają oglądanie programu na żywo oraz jednoczesne nagrywanie innego programu lub przesyłanie go strumieniowo w sieci domowej. Dzięki gniazdu CI+ można zainstalować odpowiedni moduł lub/ kartę do odbioru płatnych kanałów, np. platform

Cyfrowy Polsatu lub Canal+. Do dołączenia urządzeń zewnętrznych są dwa wejścia HDMI i dwa USB 2.0, audio-wideo analogowe (3,5 mm jack) oraz wyjście słuchawkowe. Odbiornik telewizyjny może być zasilany zarówno z tradycyjnego gniazda 230 V, jak i z sieci o napięciu 12 V, na przykład z gniazda samochodowego.

Jeżeli jest dostęp do Internetu, w telewizorze Techniline PRO 22 można skorzystać z aplikacji ISIO, biblioteki multimediów lub wideo na żądanie.

lonej na dachu płyt nośnej. Do niego mocuje się antenę satelitarną. Po podłączeniu układu zasilania elektrycznego silnika anteny do stacji kampera konieczne jest jedynie poprowadzenie przewodów od konwertera LNB anteny do wnętrza pojazdu i do jednostki sterowania. Po zaparkowaniu kampera i uruchomieniu odbioru programów satelitarnych następuje aktywacja systemu przez jednostkę sterowania. Naciśnięcie przycisku powoduje ustawienie anteny satelitarnej. W trakcie jazdy antena jest złożona na dachu, co zapewnia jej ochronę przed wiatrem lub uderzeniem o niskie mosty. Połączenie ze stacją zasilania kampera eliminuje zagro-



HISENSE. Telewizory 4K Ultra HD serii A7100F

Platforma smart TV VIDAA

Seria A7100F to największa oferta telewizorów Ultra HD marki Hisense smart TV z szerokim wyborem przekątnych: 43, 50, 55, 58, 65, 70, 75 cali.



Telewizory wyposażono w procesory czterordzeniowe i wyświetlacze z podświetleniem DLED. Funkcja HDR umożliwia odtwarzanie filmów w standardach HDR10 i HLG. Jasność obrazu wynosi 300 nt dla przekątnych większych od 55 cali, a kontrast 5000:1. Opóźnienie wejściowe w trybie gier jest mniejsze od 50 ms. Telewizory są dostosowane do odbioru

telewizji naziemnej DVB-T/T2, kablowej DVB-C i satelitarnej DVB-S/S2. Przy wykorzystaniu karty i modułu CAM instalowanego w złączu CI+ można dekodować kanały telewizji satelitarnej platform cyfrowych Canal+ czy UPC.

Telewizory wyposażono w złącza: HDMI 2.0 x 2, USB 2.0 x 2, audio wideo AV x 1, wyjście audio S/PDIF x

1. Są łączy Bluetooth i Wi-Fi. Można korzystać z systemów DTS Studio Sound, DTS Virtual:X (70", 75"), Dual Audio, oraz korektora audio. System dźwięku tworzą głośniki stereo o mocy 2 x 7 lub 2 x 8 W.

Platforma obsługi systemu operacyjnego VIDAA U3.0/U4.0 oparta jest na niezawodnym systemie Linux. Takie rozwiązanie zapewnia szybkie i płynne działanie menu telewizora, które jest intuicyjne i bardzo wygodne w obsłudze. Zdaniem producenta szybkie przełączanie wszystkich ulubionych aplikacji i urządzeń np. konsoli gier czy odtwarzacza Blu-ray, oraz aplikacji na ekranie wideo jest możliwe w trzech lub mniejszej liczbie kroków. Dodatkowo VIDAA rozpoznaje typowe sceny odtwarzanego materiału wideo oraz automatycznie dopasowuje ustawienia ekranu dla osiągnięcia najlepszej jakości obrazu. Umożliwiono dostęp do serwisów Netflix, YouTube, CDA.pl i Rakuten TV. Z funkcji smart TV na uwagę zasługuje Anyview Cast. Dzięki łączu Wi-Fi można odtwarzać ze smartfona na dużym ekranie filmy, zdjęcia i gry. Pilot można zastąpić aplikacją RemoteNOW, instalowaną na tablecie lub smartfonie.

LG. Telewizor Ultra HD 86NANO903NA

Gigantyczne kino w domu

To największy z rodziny telewizorów NanoCell Ultra HD 4K – o przekątnej 86 cali, ze sztuczną inteligencją i atrakcyjnym wyposażeniem.

Na jakość obrazu wyświetlacza LG NanoCell wpływają filtry nanocząsteczkowe, oczyszczające kolory i zapewniające żywszy, a tym samym bardziej realistyczny obraz w rozdzielczości 4K. Procesor Alpha 7 Gen 3 (3. generacji) analizuje jakość obrazu i optymalnie dostosowuje ją do rozdzielczości 4K, wykorzystując algorytmy sztucznej inteligencji (funkcja AI Picture). Wyświetlacz 4K NanoCell Slim Direct z wygaszaniem Full Array Dimming charakteryzuje się bardzo dużymi kątami patrzenia bez pogorszenia kolorów.

Obraz jak w kinie zapewniają funkcje HDR. Po raz pierwszy wprowadzono system Dolby Vision IQ i tryb Filmmaker. Dodatkowo dźwięk standardu Dolby Atmos wzmocni atmosferę kinową. Jest także wersja HLG Pro i HDR 10 P. Tegoroczną nowością jest funkcja Sport Alert, pozwalająca na wyświetlanie na ekranie telewizora LG NanoCell informacji o ulubionej dru-

żynie sportowej. Można korzystać z funkcji klonowania telefonu, przeglądarki WWW, galerii obrazów. Wyszukiwanie głosowe i Asystent Google ułatwiają wyszukiwanie informacji. Telewizor LG NanoCell ze sztuczną inteligencją

w języku polskim umożliwia sterowanie domowymi urządzeniami na platformie ThinQ. Wszystkie „inteligentne” sprzęty można połączyć i monitorować ich status w specjalnym panelu domowym – Home Dashboard. Umożliwia on nie tylko śledzenie statusu urządzeń (np. czy pralka LG zakończyła już pranie), ale także sterowanie nimi za pomocą komend głosowych wypowiedzianych do pilota.



To także telewizor dla graczy dzięki funkcjom VRR, ALL i eARC oraz matrycy 100 Hz, które zapewniają optymalną synchronizację i płynność obrazu gier. Funkcja HGIG dla gier zwiększa ilość szczegółów. Są też funkcje ważne dla graczy. Telewizor wyposażono w najnowszej wersji złącza HDMI 2.1 i HDMI 2.0 (po dwa) oraz trzy złącza USB. System dźwiękowy 2.2 ma moc 40 W.



TESTUJEMY

Telewizor z zestawem głośnomówiącym

W redakcji testowaliśmy telewizor TCL 55C715 z wyświetlaczem QLED i systemem Android TV, który ma szereg funkcjonalnych rozwiązań smart TV.

Telewizor wyróżnia się estetyką wykonania. Charakteryzuje się bardzo wąską ramką (zaledwie 10 mm), otoczoną ciemnym, metalowym obramowaniem. W rezultacie z odległości kilku metrów obraz wydaje się bezbramkowy (obszar wyświetlania wynosi ok. 95 proc.).

Praktycznym rozwiązaniem jest para nóżek, które można szybko montować (tylko cztery wkręty) w dwóch rozstawieniach. Złącza są umieszczone z boku, więc telewizor nadaje się do powieszenia na ścianie. 55-calowy wyświetlacz VA (10-bitowy, DCI P3 93 proc.) to QLED, który dzięki warstwie podświetlenia z kropkami kwantowymi ma poszerzony zakres kolorów. Wraz z HDR Dolby Vision to podstawa dobrego obrazu. Po dołączeniu urządzenia wideo (w teście dekodery Evobox IP) możliwe jest wyłączenie/wyłączenie obu urządzeń jednym pilotem. Wykrytym urządzeniom nadawane są nazwy, np. Evobox IP i Philips BDP. Warto także ustawić w opcjach zasilania szybkie uruchamianie telewizora. Ponadto jest funkcja czyszczenia systemu ze zbędnych danych, tak jak w komputerze. Telewizor bardzo dobrze współpracował ze smartfonem Motorola Android One. Przesyłanie zdjęć odbywa się prawie natychmiastowo. Urządzenia USB i sieciowe, np. dołączony twardy dysk (ale tylko do nagrywania), i serwer mediów są widoczne w oddzielnej kategorii (Centrum mediów).



W pilocie nie wbudowanego mikrofonu. Po raz pierwszy zestaw mikrofonów z LED-ami sygnalizującymi ich pracę umieszczono w niewielkim panelu pod logo TCL.

W telewizorze jest przełącznik, jeżeli chcemy skorzystać z pilota z mikrofonem (trzeba dokupić). Wyszukiwanie głosowe działa sprawnie z odległości kilku metrów



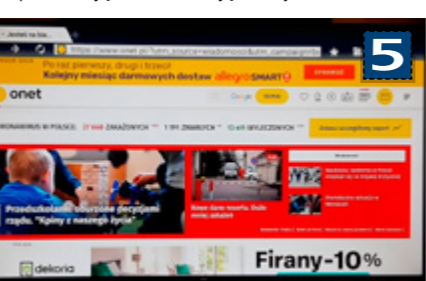
TCL 55C715



The Creative Life

i przez treści wideo w YouTube. Warto przejść na język angielski, wtedy działa Asystent Google (na razie nie ma oficjalnej wersji polskiej). Można mówić po polsku i działają proste funkcje także do obsługi telewizora, jak włącz/wyłącz telewizor, zmień kanał TV itp. Menu telewizora (Home) jest charakterystyczne dla platform Android TV. Jest też aplikacja T-Browser, która umożliwia korzystanie z wyszukiwarki Chrome, ale bez wyszukiwania głosowego. Bardzo dobra jakość obrazu (np. Onet.pl), jak na monitorze komputerowym, zachęca do korzystania z niej.

Jakość obrazu zależy od materiału źródłowego. Szczególnie filmy demonstracyjne czy przyrodnicze, np. Iceland HDR 4K Dolby Vision (reżyser Eugene Belsky), pokazały możliwości wyświetlacza QLED. Obraz jest ostry, szczegółowy, bardzo dobrze są odtwarzane odcienie czerwieni i zieleni. Także duże poziomy czerni i bogactwo odcieni szarości lodu w filmie przyrodniczym dodaje nowych wrażeń. Także rozrywka z filmów 4K z kanału streamingowego Google Film czy Netflix jest bardzo dobra. Brakuje jedynie punktowych efektów HDR, takich jak duża jasność przy światłach, rozbłyskach. Dla zwolenników odtwarzania materiałów wideo HD z odtwarzacza Blu-ray czy kanałów „z anteny” DVB-T (nawet SD) mamy dobrą wiadomość – obraz jest szczegółowy, a czerwień zyskuje więcej odcieni. Przy testach korzystano z trybu Film (ustawienia fabryczne). W ustawieniach zaawansowanych obrazu jest funkcja „Ruch”, odpowiadająca za redukcję rozmycia konturów szybko poruszających się obiektów. Niestety, widoczne jest niewielkie migotanie obrazu. Lepiej wyłączyć tę funkcję, jeżeli nie ogląda się filmów akcji. Mały input lag zachęca do korzystania z konsoli do gier. System głośnikowy najlepiej odtwarza dialogi. Telewizor dekoduje dźwięk Dolby Atmos. Jest system dźwięku wirtualnego Dolby Atmos, który wytwarza dźwięk przestrzenny. Dla większych wrażeń (niskie tony) lepiej dokupić soundbar.



Podsumowując, telewizor ma bardzo dobrą jakość obrazu dzięki wyświetlaczowi QLED. Bogactwo źródeł wideo i aplikacji jest zaletą dla osób poszukujących treści rozrywkowych w Internecie. Warto spędzić z nim więcej czasu i poznać zalety usługi Google Home do obsługi domowych urządzeń sieciowych.



TESTUJEMY

Telewizja internetowa dekodery OTT

To drugi z rodziny odbiorników Evobox Cyfrowego Polsatu niewymagających anteny satelitarnej do oglądania kanałów telewizyjnych.

Z wyglądu niewiele różni się od swojego poprzednika. Na płycie czołowej zamiast napisu „Evobox IP” ma napis „Evobox Stream”. Złącze optyczne do przesyłania dźwięku zastąpiono gniazdem anteny DVB-T. To duża zaleta, kiedy są problemy z siecią internetową, gdyż nie zostaniemy wtedy pozbawieni telewizji. Pozostałe gniazda to: HDMI, Ethernet, USB i zasilacza (12 V). Funkcja HDMI CEC umożliwia jednoczesne włączenie dekodera i telewizora pilotem do dekodera i odwrotnie. USB 2.0 wykorzystuje się do odtwarzania materiałów z pamięci typu pendrive lub dysku twardego. Nie ma funkcji PVR, umożliwiającej nagrywanie na twardy dysk.

Dekoder może być dołączony do operatora dowolnej sieci internetowej (poprzednik obsługiwał tylko trzech). Odbiornik w czasie testu współpracował w sieci UPC, a także ze smartfonem jako hot spot połączony z siecią Orange. Transfer danych był stabilny, dzięki czemu obraz był odtwarzany bez zakłóceń. Niewielkie wymiary (122 x 115 x 28 mm) urządzenia umożliwiają zabranie go na działkę i oglądanie telewizji naziemnej, a także kanałów telewizyjnych z pakietów, który posiadamy. Korzystanie z sieci internetowej bezprzewodowej Wi-Fi to dobre rozwiązanie do użytkowania w terenie lub kiedy awarię ma Internet stacjonarny. Wymagana minimalna szybkość transmisji wynosi 8 Mbit/s dla kanałów TV SD i HD.

Po uruchomieniu odbiornika na ekranie telewizora wyświetla się menu zachęcające do wyboru kanału TV, wejścia do aplikacji VoD HBO Go, CP Go lub konkretnego filmu. Obsługa kanałów TV jest komfortowa, interfejs działa szybko, rozmieszczenie elementów na nim jest wygodne i intuicyjne, a szybkość reakcji na komendy z pilota natychmiastowa. Aplikacje HBO Go i CP Go uruchamiały się także szybko, filmy były odtwarzane bez zacięć. Czasami zdarzały się przy odbiorze kanałów TV chwilowe zatrzymanie obrazu, lecz po chwili był on odtwarzany poprawnie.

Dużą wygodą jest odtwarzanie programów telewizyjnych w późniejszym terminie, do 7 dni wstecz od ich emisji, co rekompensuje brak możliwości nagrywania na twardy dysk. Funkcja Time Shift działa nawet do 3 godzin po emisji. Aby odtworzyć film następnego dnia, trzeba wejść w EPG. Warto także korzystać z aplikacji CP Go na smartfonie. Polecić można funkcję nagrania filmu do jego pamięci, najlepiej zewnętrznej, aby odtwarzać go w podróży, bez konieczności korzystania z Internetu. Zaletą jest też korzystanie z pamięci USB, na której mamy własne pliki wideo (kontener AVI, MKV, MP4, TS), zdjęcia (format JPEG, PNG, GIF, BMP) i muzykę (MP3, AC3, DD+). Pliki filmowe (np. *.mp4) i zdjęcia z twardego dysku lub pendrive'a odtwarzały się poprawnie.

W porównaniu z Evobox IP, Evobox Stream można kupić na własność lub w opcji z umową (10 zł miesięcznie). Przez odbiornik można ustalić dla siebie najlepszą ofertę kanałów TV. Do wyboru

jest 11 pakietów z aktywacją np. tylko na miesiąc. Najdroższy pakiet podstawowy obejmuje 92, pozostałe 42 i 25 kanałów. Do nich można dokupić pakiety tematyczne, np. sportowe: Polsat Sport Premium (2 kanały), Eleven Sports (4 kanały) albo Sport (10 kanałów). Rozrywkę można wzbogacić o pakiety: Filmy i seriale (19 kanałów), Filmbox Premium (5 kanałów), HBO i HBO Go (3 kanały), Rozrywka (6 kanałów), Dzieci (6 kanałów).

EVOBEX STREAM DEKODER INTERNETOWY

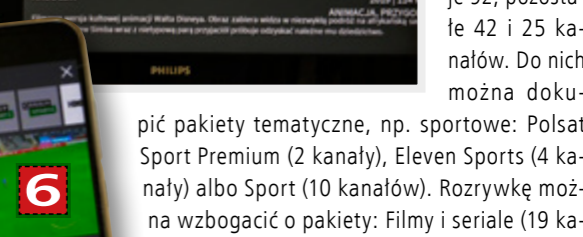
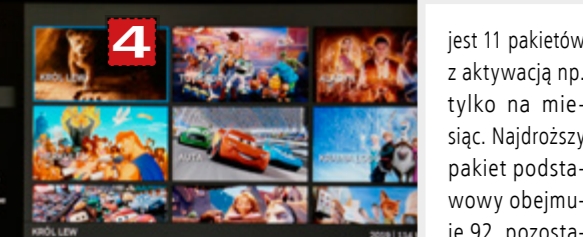
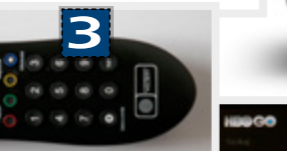
W porównaniu z Evobox IP, Evobox Stream można kupić na własność lub w opcji z umową (10 zł miesięcznie). Przez odbiornik można ustalić dla siebie najlepszą ofertę kanałów TV. Do wyboru

mały się także szybko, filmy były odtwarzane bez zacięć. Czasami zdarzały się przy odbiorze kanałów TV chwilowe zatrzymanie obrazu, lecz po chwili był on odtwarzany poprawnie.

Dużą wygodą jest odtwarzanie programów telewizyjnych w późniejszym terminie, do 7 dni wstecz od ich emisji, co rekompensuje brak możliwości nagrywania na twardy dysk. Funkcja Time Shift działa nawet do 3 godzin po emisji. Aby odtworzyć film następnego dnia, trzeba wejść w EPG. Warto także korzystać z aplikacji CP Go na smartfonie. Polecić można funkcję nagrania filmu do jego pamięci, najlepiej zewnętrznej, aby odtwarzać go w podróży, bez konieczności korzystania z Internetu. Zaletą jest też korzystanie z pamięci USB, na której mamy własne pliki wideo (kontener AVI, MKV, MP4, TS), zdjęcia (format JPEG, PNG, GIF, BMP) i muzykę (MP3, AC3, DD+). Pliki filmowe (np. *.mp4) i zdjęcia z twardego dysku lub pendrive'a odtwarzały się poprawnie.

W porównaniu z Evobox IP, Evobox Stream można kupić na własność lub w opcji z umową (10 zł miesięcznie). Przez odbiornik można ustalić dla siebie najlepszą ofertę kanałów TV. Do wyboru

jest 11 pakietów z aktywacją np. tylko na miesiąc. Najdroższy pakiet podstawowy obejmuje 92, pozostałe 42 i 25 kanałów. Do nich można dokupić pakiety tematyczne, np. sportowe: Polsat Sport Premium (2 kanały), Eleven Sports (4 kanały) albo Sport (10 kanałów). Rozrywkę można wzbogacić o pakiety: Filmy i seriale (19 kanałów), Filmbox Premium (5 kanałów), HBO i HBO Go (3 kanały), Rozrywka (6 kanałów), Dzieci (6 kanałów).



Wielofunkcyjne urządzenie do samochodu

Testujemy transponder służący do odtwarzania muzyki ze smartfona lub pendrive'a. Może on pełnić funkcję zestawu głośnomówiącego oraz ładować urządzenia USB.

Digicar 1 BT jest bardzo przydatnym urządzeniem, które zwykle radio samochodowe FM wzbogaci o atrakcyjne funkcje. Niewielkie urządzenie instaluje się bezpośrednio w gnieździe zapalniczki samochodowej z napięciem 12–24 V, a więc może być instalowane także w samochodach ciężarowych.

W momencie włączenia stacyjki w samochodzie na wyświetlaczu zobaczymy wartość napięcia akumulatora **1**, która może być wskazówką, że warto go naładować.

Do odtwarzania muzyki w radiodiodniaku samochodowym należy wybrać wolną częstotliwość radiową w paśmie FM (87,5–108,0 MHz). Tak jak w stacji radiowej na tej częstotliwości będzie się odbywać transmisja naszej muzyki w samochodzie. Do testu wybrano częstotliwość 88,2 MHz i taką samą w DigiCar 1 BT ustalono przy pomocy pokrętła i wyświetlacza. Najszybciej odtwarza się muzykę z pendrive'a (pojemność do 64 GB) po umieszczeniu go w oznaczonym do tego celu gnieździe USB **2**.

Podstawowym elementem do obsługi jest wielofunkcyjne pokrętło z przyciskiem oznaczone słuchawką **3**. Służy ono także do wyboru źródła muzyki – pendrive USB, karta microSD oraz Bluetooth. Jego wciśnięcie powoduje odtwarzanie muzyki a pokrętłem reguluje się jej głośność. Zmianę utworu na kolejny lub poprzedni dokonuje się przyciskami ze strzałkami **4**. Na wyświetlaczu widoczne są numery utworów. Takie same czynności przy odtwarzaniu muzyki wykonuje się, wykorzystując szczelinę na karty microSD.

Niewiele bardziej skomplikowaną czynnością jest odtwarzanie muzyki ze smartfona z wykorzystaniem łącza Bluetooth **4**. Trzeba sparować smartfon przez wyszukanie nadajnika Bluetooth DigiCar 1 BT. Poprawne sparowanie potwierdzają widoczne litery „bt” na wyświetlaczu **5**. Odtwarzane są pliki

SPRAWDZILISMY POLECAMY!

TechniSat



TRANSMITER BLUETOOTH FM DIGICAR 1 BT



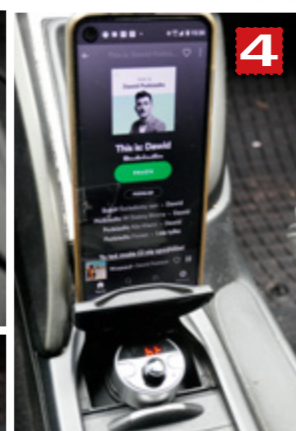
ki mp3 i WMA. Przy odtwarzaniu muzyki technika korekcji echa oraz redukcji szumów zapewnia bardzo dobrą jakość dźwięku. Jakość odtwarzanej muzyki była porównywalna z jakością, jaką oferuje radio w samochodzie Honda Civic z łączem Bluetooth i wejściem USB oraz zestawem głośnomówiącym, w którym DigiCar 1 BT był testowany. Nie słychać było szumów ani zakłóceń.

W DigiCar 1 BT do wyboru są dwa gniazda USB, które mogą pełnić także funkcję ładowarek 5 V/2.1 A i 5 V/1 A do urządzeń mobilnych. Drugie może odtwarzać także muzykę. Pierwsze gniazdo USB wykorzystano np. do ładowania laski samochodowej **6**.

Bardzo przydatną funkcją jest zestaw głośnomówiący. Smartfon może być wtedy schowany w kieszeni. Przy „dzwonieniu” widoczny jest napis „cal”. Do odebrania rozmowy telefonicznej wymagane jest naciśnięcie

przycisku pokrętła oznaczonego słuchawką. Możliwe jest szybkie wybranie ostatniego numeru telefonu.

Podsumowując, DigiCar 1 BT marki TechniSat jest bardzo funkcjonalnym, prostym w obsłudze urządzeniem, które łączy odtwarzanie muzyki z różnych źródeł audio z zestawem głośnomówiącym i zasilaniem urządzeń USB.



Otwórz swój dom na doskonały obraz i dźwięk

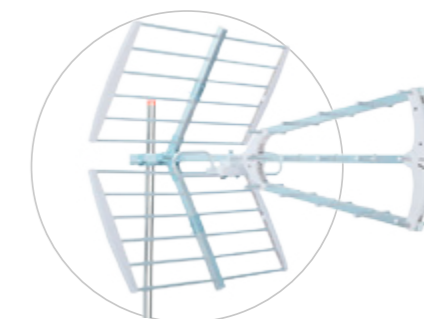
TechniSat

SMARTTENNE 2 HD

Antena wielokierunkowa DVB-T w jakości Full-HD z filtrem LTE

TECHNIYAGI T3

Trójramienna antena kierunkowa DVB-T/2



COMBOBOX CE HD

Dekoder DVB-T, programów TV SAT telewizji na kartę SMART HD+,





Telewizory Hisense już w Polsce!

Hisense to kolejny światowej skali producent z atrakcyjną ofertą kilkudziesięciu modeli telewizorów, który rozpoczął sprzedaż w Polsce. Marka jest czwartą co do wielkości w segmencie telewizorów na świecie i numerem 1 na największym światowym rynku – w Chinach. Warto wiedzieć, że wspólnie z uznanym i cenionym u nas brandem Gorenje tworzą dziś skuteczny alians, dzięki czemu na rynek trafiają dobrze wyspecyfikowane i sprawdzone produkty ze świata AGD i RTV.

Hisense Group to potężna chińska korporacja produkująca elektronikę użytkową oraz sprzęt AGD. Tworzona jest przez dwie najważniejsze firmy: Hisense Electric Co Ltd (Chiny) i Hisense Kelon Electrical Holdings Co Ltd (Hongkong). W języku chińskim słowo „Hisense” oznacza tyle, co „dwie rzeki wpadające do morza” lub „zaufanie bez granic”. Początki firmy są związane z fabryką odbiorników radiowych Qingdao No.2 Radio Factory, założoną w 1969. Od tego czasu przedsiębiorstwo dynamicznie rozwija produkcję sprzętu AGD i RTV, w tym telewizorów, smartfonów, tabletek, lodówek, zamrażarek i klimatyzatorów.

Nowoczesne zaplecze, współpraca z Gorenje

Za bardzo dobrą pozycją na globalnym rynku stoi nowoczesne zaplecze badawczo-produkcyjne. Na całym świecie działa 18 zagranicznych firm, które znajdują się w Ameryce Północnej, Europie, Australii, Afryce, na Bliskim Wschodzie, w Azji i w rejonie Pacyfiku. Hisense ma 3 zagraniczne ośrodki

Firma Hisense swoją wysoką pozycję rynkową zawdzięcza nowoczesnemu zapleczu badawczo-produkcyjnemu w wielu rejonach świata.

produkcyjne w Afryce Południowej, Czechach i Meksyku, oraz 7 zagranicznych centrów badawczo-rozwojowych. Produkty marki Hisense są sprzedawane w ponad 130 krajach.

W 2018 r. chińska firma została właścicielem firmy Gorenje – czołowego producenta sprzętu AGD w Europie. Warto wiedzieć, że Gorenje to jedna z najsolidniejszych marek AGD o wyjątkowej specjalizacji. Ciekawostką jest fakt, że przez wiele lat produkowano w Polsce „nieśmiertelne” pralki Polar na licencji... Gorenje.



W 2018 r. chińska firma została właścicielem firmy Gorenje – czołowego producenta sprzętu AGD w Europie. Warto wiedzieć, że Gorenje to jedna z najsolidniejszych marek AGD o wyjątkowej specjalizacji. Ciekawostką jest fakt, że przez wiele lat produkowano w Polsce „nieśmiertelne” pralki Polar na licencji... Gorenje.

Hisense globalnym partnerem UEFA

Częścią międzynarodowej strategii Hisense jest aktywne zaangażowanie w marketing sportowy w celu zwiększenia świadomości marki. Firma Hisense zo-



Telewizory ULED TV z tegorocznych serii U7QF i U8QF wyposażono w wyświetlacze Quantum Dot.

stała globalnym partnerem UEFA Euro 2020. Umowa globalna, podpisana do końca 2022 r., obejmuje finały Ligi Narodów UEFA 2019 i 2021, kwalifikacje europejskie do UEFA Euro 2020 i mistrzostwa świata FIFA 2022, mistrzostwa Europy UEFA do lat 21 2019 i 2021, UEFA Euro 2021 kobiet i UEFA Futsal Euro 2022 r. Niestety, ze względu na pandemię koronawirusa wszystkie zawody sportowe zostały przeniesione, ale nie zmienia to skali i rangi firmy jako sponsora tak ważnych wydarzeń świata sportu.

Telewizor ULED XD

Przeznaczone duże środki na prace badawczo-rozwojowe skutkują nowatorskimi konstrukcjami telewizorów. ULED to Ultra LED – marketingowa nazwa telewizorów premium marki Hisense. Znajdziemy tu telewizory najwyższej klasy wyświetlaczami LCD LED z poszerzoną przestrzenią kolorów dzięki stosowaniu kropek kwantowych z pełnym wielostrefowym podświetleniem oraz innymi nowatorskimi rozwiązaniami. Topowym modelem jest 65-calowy 65U9E, oparty na technice ULED XD. Zastosowano w nim po raz pierwszy na świecie dwie matryce LCD (dual layer) nałożone na siebie – kolorową o rozdzielczości 4K (Quantum Dot Colour) i drugą, czarno-białą Full HD. Uzyskano w ten sposób 10-krotne zwiększenie kontrastu w porównaniu z telewizorami LCD. Zwiększone są też znacznie jasność obrazu, gama kolorów i dokładność odwzorowania barw. Ten telewizor spełnia wymogi certyfikacji HDR dla telewizorów OLED. Jest także tańszy w produkcji niż OLED.

Jakie funkcje znajdziemy w telewizorach Hisense na polskim rynku?

Firma Hisense oferuje szereg nowatorskich rozwiązań technicznych

w różnych kategoriach telewizorów. Należą do nich: ULED TV, OLED TV, Ultra HD 4K i Full HD oraz Laser TV.

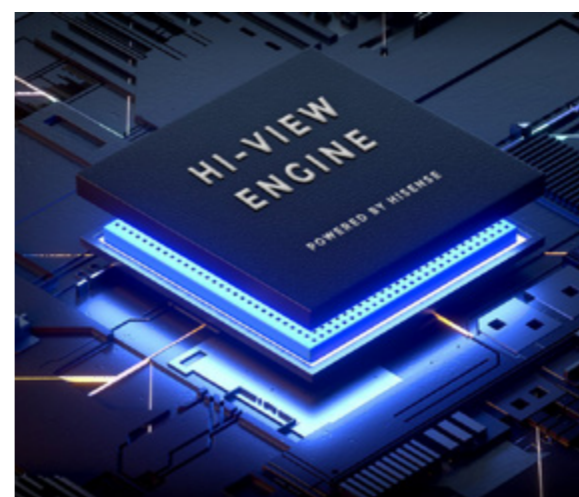
Sztuczna inteligencja w telewizorach Hisense

Najważniejszym podzespołem w telewizorach jest Hi-View Engine. To procesor, w którym zastosowano algorytmy sztucznej inteligencji. Optymalizuje on w czasie rzeczywistym jakość obrazu i ogólnie wrażenia wizualne. Dostosowuje każdą scenę do każdego piksela tak, aby uzyskać najlepszy obraz i wyraźny ruch w całym zakresie oglądanych treści. Sztuczna inteligencja jest też wykorzystywana do skalowania obrazu. UHD AI upscaler poprawia sygnały wideo o mniejszej rozdzielczości tak, aby uzyskać zbliżoną do 4K. Dzięki algorytmom AI automatycznie tworzone są nowe piksele, scena po scenie, żeby obraz 4K różnił się jak najmniej od oryginału. Zapewniony jest wysoki poziom szczegółów, nawet przy standardowym sygnale Full HD.

Inne układy poprawy jakości obrazu

Nad jakością obrazu czuwają także układy poprawy jakości związane z pracą podświetlenia wyświetlacza – Full Array Local Dimming Pro i Ultra Dimming. Pierwszy dzięki możliwości sterowania wieloma strefami podświetlenia powoduje zwiększenie kontrastu i lepsze odtwarzanie czerni. Drugi korzysta z zaawansowanego algorytmu do analizowania przychodzącego sygnału i dostosowuje dynamicznie jasność podświetlenia, dzięki czemu obraz jest bar-

Nowoczesny procesor Hi-View Engine gwarantuje doskonałą jakość obrazu.



dziej detaliczny, szczególnie w wypadku materiałów wideo HDR.

Przy oglądaniu dynamicznych scen sportowych układ MEMC (Motion Estimation/Motion Compensation) zapewnia płynność obrazu przy szybko poruszających się obiektach.

Poszerzony zakres kolorów i HDR

W telewizorach ULED znajdziemy wyświetlacze z poszerzonym zakresem kolorów dzięki zastosowaniu



VIDAA OS to platforma systemu operacyjnego Linux z intuicyjną obsługą.

warstwy z kropkami kwantowymi (Quantum Dot Colour), które zwiększają przestrzeń odtwarzania kolorów czerwonego i zielonego. Jeżeli wyświetlacz nie ma poszerzonego zakresu kolorów, reprodukcję kolorów wspomaga układ Ultra Color Enhancer. Opracowany algorytm odwzorowuje w czasie rzeczywistym barwy, aby oddać oryginalną wizję reżysera.

Telewizory Hisense 4K UHD obsługują wiele formatów HDR, w tym dekodują materiały wideo w formatach HDR10+, HDR10 i HLG oraz Dolby Vision. Najlepsze telewizory osiągają szczytową wartość jasności 1000 nt. Wtedy w filmach HDR odtwarzanych z serwisów VoD: Netflix, Prime Video, Rakuten.tv, CDA.pl albo YouTube czy grach zobaczymy więcej szczegółów w cieniach i jaśniejszych bielach, a barwy zyskują więcej odcieni. Także punktowe rozbiłki światła będą bardziej realistyczne.

Platforma ViDAA OS – komfort obsługi

Dla użytkownika telewizora ważna jest obsługa. Platforma obsługi systemu operacyjnego VIDAA OS oparta jest na niezawodnym systemie Linux. Takie rozwiąza-



W telewizorach podstawowym systemem fonii jest dbx-tv, w najlepszych są dekodery dźwięku przestrzennego Dolby Atmos i DTS Studio.

nie zapewnia szybkie i płynne działanie menu telewizora, które jest intuicyjne i bardzo wygodne w obsłudze. Samemu można dostosować je tak, aby uzyskać szybki dostęp do zewnętrznych sygnałów wideo, np. konsoli gier czy odtwarzacza Blu-ray, oraz aplikacji na ekranie wideo. Zdaniem producenta szybkie przełączanie wszystkich ulubionych aplikacji i urządzeń jest możliwe w trzech lub mniejszej liczbie kroków. Dodatkowo VIDAA OS rozpoznaje typowe sceny odtwarzanego materiału wideo oraz automatycznie dopasowuje ustawienia ekranu dla osiągnięcia najlepszej jakości obrazu. Z funkcji smart TV na uwagę zasługuje Anyview Cast. Dzięki łączu Wi-Fi można odtwarzać ze smartfona na dużym ekranie filmy, zdjęcia i gry. Pilot można zastąpić aplikacją RemoteNOW, instalowaną na tablecie lub smartfonie.

Tunery telewizyjne

Telewizory są dostosowane do odbioru telewizji naziemnej DVB-T/T2, kablowej DVB-C i satelitarnej DVB-S/S2.

Estetyka na wysokim poziomie – bardzo wąska ramka i możliwość schowania kabli to dodatkowe walory serii U7Q.



nej DVB-S/S2. Przy wykorzystaniu karty i modułu CAM instalowanego w złączu CI+ można dekodować kanały telewizji satelitarnej platform cyfrowych Canal+ czy UPC.

Dźwięk

Telewizory wyposażono w system dźwięku stereo-fonicznego dbx-tv z technikami: Total Sonics, Total Surround, Total Volume, rekompensującymi wpływ małych głośników na jakość różnego rodzaju dźwięków.

Technika Total Sonic wykorzystuje filtry psychoakustyczne w celu wzmocnienia basów i zmniejszenia zniekształceń. Dźwięk brzmi tak, jakby wydobywał się z mocniejszych głośników umieszczonych poza obudową.

Technika Total Surround umożliwia za pomocą głośników stereo tworzenie dźwięku przestrzennego. System analizujący dźwięk identyfikuje podstawowe składowe, takie jak dialogi, efekty przestrzenne, a następnie kontroluje każdy z tych elementów osobno, tak, aby były słyszane obok i nad nim.

Technika Total Volume zapobiega niepożądanym zmianom głośności powodowanym nadawaniem reklam, kanałów TV z różnymi poziomami dźwięku. Do wyboru są dwa tryby ustawienia głośności: normalny i nocny. Tryb normalny wyrównuje pozo-

my dźwięku, a tryb nocny umożliwia ciche słuchanie bez utraty jakości dialogów.

W droższych modelach są dekodery dźwięku przestrzennego DTS Studio Sound, Dolby Atmos. Dolby Atmos jest najpopularniejszy i wykorzystywany przez większość wytwórni filmowych.

Łączna i złącza

Telewizory są bogato wyposażone w złącza: HDMI 2.0 x 3 lub 4, USB 2.0 x 2, wyjście audio S/PDIF, audio L/P, wyjście wideo oraz łączność bezprzewodową – Wi-Fi (dwupasmowe: 2,4 i 5 GHz) i Bluetooth.

Ładne i funkcjonalne

Producent zadbał o estetykę telewizorów. Minimalna ramka nie odwraca uwagi od obrazu, a w najlepszych modelach metalowa rama, tył obudowy i podstawa są wykonane z metalu. Podstawy mogą być w kolorze czarnym lub srebrnym. Rezultatem jest elegancja, nowoczesny wygląd, pasujący do każdej szafki, który ozdobi każdą przestrzeń. Do wyboru mamy różne kształty podstaw w postaci dwóch minimalistycznych nóżek, nadających lekkość (np. serie tele-



Poszerzony zakres kolorów (Wide Color Gamut) uzyskano w wyświetlaczu ULED dzięki zastosowaniu nowatorskich kropek kwantowych.

wizorów A7100F), lub ażurowej (U7QF, A7500F) czy z jednym podparciem („litera V” – U8QF). Odpowiednio zaprojektowany uchwyt ukrywa kable, zapewniając ład i porządek w domu. Teraz nie trzeba się denerwować plątaniną kabli, jeżeli korzysta się z kilku urządzeń wideo, np. dekodera telewizji satelitarnej, konsoli do gier czy odtwarzacza Blu-ray. Poniżej krótka charakterystyka telewizorów z oferty na rok 2020 z różnych grup. Szczegółowe opisy serii i poszczególnych modeli można znaleźć na stronie WWW.

Telewizory ULED

Telewizory ULED TV z tegorocznych serii U7QF i U8QF wyposażone są w wyświetlacze Quantum Dot (z kropkami kwantowymi), a więc te same, które znajdziemy w telewizorach marek Samsung i TCL. W telewizorach z serii U7QF oferowane są modele o przekątnej 50, 55, 65 cali, a w serii U8QF – 55 i 65 cali. Serie U7QF i U8QF to telewizory z wyświetlaczem DLED, 132 i 180 strefami lokalnego przyciemnienia



Wyświetlacz 120 Hz zastosowano w telewizorach z serii i U8QF.

Wystarczy dołączyć do telewizora soundbar zgodny z Dolby Atmos, aby poczuć się jak w kinie. Telewizory mają 4 złącza HDMI 2.0, dwupasmowe łącza Wi-Fi oraz Bluetooth.

Telewizory OLED

Firma Hisense ze względu na porównywalną jakość obrazu

telewizorów dwuwarstwowych LCD, np. 65U9E, postanowiła praktycznie zrezygnować z produkcji na szeroką skalę telewizorów OLED. Na polskim rynku będzie sprzedawany tylko jeden model – OLED H5508B.

Telewizory Ultra HD 4K

To największa oferta telewizorów marki Hisense, o szerokim wyborze przekątnych: seria A7100F zawiera modele o przekątnej 43, 50, 55, 58, 65, 70, 75 cali, a serie A7500F i A7300F – 43, 50, 55, 65 cali. Serię A7500F wyposażono w wyświetlacz DLED z szerokim zakresem przestrzeni kolorów (Wide Colour Gamut), jasność wynosi 350 nt. Dwie pozostałe serie mają wyświetlacze z podstawowym zakresem kolorów (Precision Colour) i nieco mniejszą jasność obrazu – 300 nt. HDR Dolby Vision znajdziemy w serii A7500F, pozostałe mają HDR HDR10/10+ i HLG. Mocną stroną telewizorów Ultra HD 4K jest dźwięk za sprawą systemu DTS Virtual:X w seriach A7500F i A7300F, a w serii A7100F DTS Virtual:X (w mode-

Laser TV – pierwszy tego rodzaju produkt na polskim rynku.



lach 75 i 75 cali) oraz DTS Studio Sound (w modelach mniejszych niż 65-calowe). Moc wyjściowa głośników wynosi 2 x 10 W. Łącza Wi-Fi, Bluetooth dają swobodę w korzystaniu z urządzeń mobilnych.

Telewizory Full HD/HD

Telewizory Full HD o przekątnej 40 cali i HD 32 cali są polecane do mniejszych pokoi. Oferowane są w wersji smart TV (np. seria A5600F) lub bez niej (seria A5100F). W wersji smart TV telewizory wyposażono w łącza Wi-Fi. Mają one atrakcyjne wzornictwo, jak w wyższych seriach. Moc wyjściowa głośników wynosi 2 x 6 W, dostępne są dwa złącza HDMI 1.4.

Laser TV – kino dla koneserów

Firma Hisense jest pionierem w dziedzinie telewizji laserowej. Zestaw składa się z projektora DLP o krótkiej ogniskowej obiektywu (tzw. krótkiego rzutu) i specjalnego ekrana



Projektor krótkiego zasięgu wytwarza doskonały obraz, lepszy niż w kinie.

nu z powłoką przeciwodblaskową zamiast panelu LCD. Projektor może stać zaledwie 21,5 cm od ekranu, a obraz rzutowany na ekran nie ma zniekształceń. Cała elektronika: procesor, układy poprawy jakości obrazu, tunery telewizji DVB-T/T2/C/S2, głośniki złącza, oraz platforma smart TV VIDAA U2.5 znajduje się w obudowie projektora. Sygnał wideo jest przetwarzany przez procesor czterordzeniowy.

Przewagą projektora Hisense nad większością telewizorów 4K HDR jest bardzo szeroka paleta barw BT.2020, wynosząca aż 97 proc. Większość najlepszych telewizorów Ultra HD HDR zapewnia tylko 70 proc. przestrzeni barw BT. 2020. W 100 proc. jest odwzorowana przestrzeń kolorów DCI-P3 (standard kinowy). Bardzo duża jest jasność obrazu – aż 3000 ANSI lumenów w modelu H80LSA umożliwia oglądanie filmów w jakości kinowej. Według badań przeprowadzonych przez firmę Hisense obraz z projektora laserowego odpowiada zalecom kinowym. Wyniki potwierdzają, że komfort wizualny oglądania telewizji laserowej jest lepszy niż telewizora LCD, a także lepszy o 20 proc. niż w wypadku czytania druku. Testy wykazały, że oglądanie telewizji laserowej jest zdrowsze dla oczu.

W ofercie są trzy modele laserowej telewizji: H100LDA, HE 100L5, H80LSA, wytwarzające obraz o przekątnej 100 cali (2,5 m) i 80 cali (2 m).

Opracowano przy współpracy z firmą Hisense.

Arcam

Wprowadza obsługę Auro-3D

Firma Arcam ogłosiła wprowadzenie techniki Auro-3D do swoich najnowszych amplitunerów: AVR10, AVR20 i AVR30, a także do procesora kina domowego AV40. Obsługa Auro-3D będzie dostępna po aktualizacji oprogramowania układowego dla wspomnianych modeli.

Auro-3D to pogłębiająca wrażenia dźwiękowe technika przetwarzania sygnału audio, dzięki której wokół słuchacza powstaje realistyczna, trójwymiarowa przestrzeń akustyczna. W połączeniu z zalecanymi konfiguracjami głośników urządzenia marki Arcam mogą przynieść słuchacza do wirtualnego świata wybranych treści multimedialnych niezależnie od oryginalnego formatu audio.

Zespół projektowy Arcama wdrożył Auro-3D w amplitunerach AVR, łącząc dekodery Auro-Codec i up-mixer Auro-Matic, za sprawą których powstają wciągające trójwymiarowe wrażenia dźwiękowe. Aby doświadczyć efektów techniki Auro-3D wymagany jest jeden z amplitunerów – AVR10, AVR20, AVR30 lub

AV40, a także odtwarzacz Blu-ray i odpowiednio skonfigurowany zestaw głośników Auro-3D. – Jesteśmy podekscytowani w Auro Technologies, widząc, że Auro-3D została zastosowana w najnowszych amplitunerach Arcama. Ta informacja to duży krok w procesie rozpowszechniania techniki Auro-3D w większej



liczbie urządzeń, potwierdzający zaangażowanie Arcama w zwiększanie dostępności Auro-3D – powiedział Rudy Van Duppen, CEO Auro Technologies.

– Jesteśmy bardzo zadowoleni z posiadania dla naszych produktów certyfikatu Auro-3D, który daje użytkownikom końcowym większy wybór i elastyczność. Praca z zespołem Auro-3D była naprawdę świetną zabawą, która skonsolidowała nasze partnerstwo. Jestem podekscytowany nowymi możliwościami, które możemy zaoferować użytkownikom produktów Arcama – zarówno teraz, jak i w przyszłości – powiedział Nick Clarke, dyrektor Global Engineering Luxury Audio.

TAGA Harmony

Atrakcyjna oferta na stereo z lampami

Dla wszystkich poszukujących budżetowego systemu stereofonicznego oraz tych, którzy doceniają łączność bezprzewodową TAGA Harmony przygotowała zestaw kolumn Platinum S-40 v.2 ze wzmacniaczem hybrydowym HTA-25B w atrakcyjnej cenie.

Co dokładnie znajdziemy w zestawie objętym promocją? Będący jego częścią model HTA-25B to wydajne, a jed-

nocześnie ekonomiczne urządzenie hybrydowe o mocy 25 W na kanał (przy impedancji obciążenia wynoszącej 4 Ω). Zastosowano w nim dwa rodzaje lamp: 6P1 oraz 6N1 w sekcji przedwzmacniacza, a na wyjściu tranzystory audiofilskiej jakości. Rozwiązanie to pozwoliło uzyskać efekt

Znajdujące się promocyjnym zestawie kolumny z serii Platinum to modele, które powstawały bez kompromisów zarówno w czasie procesu projektowania, jak i produkcji. W drugiej odsłonie kolumn Platinum inżynierowie i konstruktorzy TAGA Harmony zastosowali m.in. nowy głośnik wysokotonowy z czystego tytanu. Przednia

pokrywa o konstrukcji TWG (TAGA Waveguide) pełni rolę dyfuzora, który w szerszym zakresie rozprasza wysokie tony po pomieszczeniu. Ceny zestawów promocyjnych zaczynają się już od 1299 zł. Więcej informacji stronie internetowej www.polpak.com.pl.



Empik

Ruszyła polska aplikacja streamingowa Empik Music

Empik postanowił wkroczyć na szybko rozwijający się rynek streamingu z nową aplikacją – Empik Music. Usługa zapewnia dostęp do milionów utworów polskich i zagranicznych wykonawców, tysięcy tekstów piosenek oraz muzycznych inspiracji od największych gwiazd i ekspertów.

Empik Music ułatwia odkrywanie nowych brzmień. Słuchacze mogą zaufać doświadczeniu muzycznych ekspertów Empiku lub sprawdzić ekskluzywne playlisty przygotowane przez autorytety świata kultury, sztuki i literatury oraz znane postaci polskiego show-biznesu. Z okazji premiery w aplikacji autorskie playlisty przygotowali m.in. Sanah, Roksana Węgiel, PROBL3M, Viki Gabor i wielu innych artystów. Co więcej, legendarny Wojciech Mann przez kilka pierwszych tygodni będzie prezentował nową odsłonę swojej autorskiej, ekskluzywnej playlisty „To, co lubię, w moim klubie”.

Nowa aplikacja Empik Music dostępna jest do pobrania na urządzenia z systemami Android i iOS. Stali klienci Empiku mogą liczyć na dodatkowe korzyści. Kupując produkt w kate-

gorii „muzyka” na Empik.com, otrzymają specjalne rekomendacje muzyczne, stworzone na podstawie historii zakupów. System zaproponuje m.in. kolejne albumy możliwe do dodania w sekcji „Moja Muzyka” w aplikacji Empik Music. Użytkownicy Empik Premium zyskują dostęp do aplikacji aż na 2 miesiące za darmo. Warto pamiętać, że do tego grona wciąż można dołączyć bezpłatnie na 60 dni w ramach trwającej aż do odwołania promocji. Szczegóły znajdują się na stronie www.empik.com/music.



Spotify

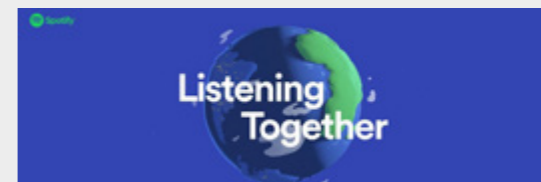
Kampania „Listening Together”

Bez względu na to, gdzie byliśmy, kilka ostatnich tygodni spędzaliśmy zwykle w domach, szukając nowych, kreatywnych sposobów na wykorzystanie wolnego czasu i bycie w kontakcie z bliskimi. Twórcy serwisu streamingowego Spotify wyszli naprzeciw związanym z tym potrzebom i wystartowali z kampanią „Listening Together”.

W ramach akcji użytkownicy platformy Spotify znajdują zupełnie nowe playlisty i podcasty, stworzone przez polskich i zagranicznych twórców, podcasterów i influencerów, których oni sami słuchają podczas domowych czynności. Margaret i Dawid Podsiadło to tylko niektórzy z artystów, którzy przygotowali listy z rekomendowanymi utworami, które towarzyszą im podczas ulubionych domowych zajęć.

Globalnie w projekt zaangażowali się tacy artyści jak Selena Gomez, Dolly Parton, Normani czy Lil Yachty. Playlisty przez nich stworzone, idealne do słuchania w trakcie gotowania, medytacji bądź leniuchowania, są już dostępne na Spotify. Kolejni artyści będą dzielić się swoimi rekomendacjami już wkrót-

ce, oferując użytkownikom coraz więcej treści polecanych do słuchania w domu, by zapewnić im komfort i poczucie wspólnoty, wtedy, kiedy ich najbardziej potrzebują. A to wszystko na wyciągnięcie ręki w jednym, łatwo dostępnym miejscu, w zakładce „W domu” na Spotify. Ponadto w ramach projektu „Listening Together” Spotify uruchomił stronę internetową spotify.com/together, na której możemy sprawdzić, jakie utwory są jednocześnie odsłuchiwane przez użytkowników platformy na całym świecie. Teraz, kiedy dwie nieznajome osoby zaczną w tym samym czasie słuchać tego samego utworu, możemy zobaczyć skąd pochodzą. A to wszystko, by odkryć moc muzyki i zbliżyć ludzi do siebie.



Mio

Liderem rynku wideorejestratorów w 2019 r.

Wideorejestrator stał się nieodłącznym elementem wyposażenia samochodów w Polsce. Coraz większa liczba kierowców zdaje sobie sprawę z korzyści wynikających z posiadania tego typu produktu w aucie. Według raportu GfK za 2019 r. sprzedano w Polsce ponad 272 tys. kamer samochodowych. Niemal co piąty wideorejestrator kupiony w naszym kraju miał logo Mio.

Niekwestionowanym liderem wśród producentów kamer samochodowych w 2019 r. okazała się marka Mio, która zanotowała wzrost sprzedaży na poziomie niemal 20 proc. W czwartym kwartale 2019 r., podob-



nie jak w 2018 r., nastąpił wzrost wartości rynku kamer samochodowych. Z porównania wyników kwartału IV z 2018 r. do kwartału IV z 2019 r. wynika, że Polacy zdecydowali się wydać więcej pieniędzy na ten rodzaj elektroniki, co przełożyło się na wzrost wartości całego rynku o ponad 11 proc. Jak pokazują statystyki, marka Mio w badanym okresie umocniła pozycję lidera i odnotowała dynamiczny wzrost wartości sprzedaży na poziomie 17 proc. W IV kwartale 2019 r. producenci sprzedali w Polsce ponad 107 tys. kamer samochodowych, co w porównaniu do 2018 r. daje wzrost liczby sprzedanych urządzeń na poziomie 12 proc., Mio natomiast zanotowało skok prawie o 30 proc. Całkowita wartość tego segmentu rynkowego w 2019 r. nieznacznie, bo o 1 proc., wzrosła w stosunku do roku poprzedniego. Mio może pochwalić się wzrostem wartości sprzedanych produktów na poziomie 11 proc. W 2020 r. Mio planuje ugruntować swoją pozycję czołowego gracza na rynku wideorejestratorów przez wprowadzenie na rynek nowych modeli. W 2019 r. zadebiutowały już wideorejestratory dla motocyklistów, a Mio stało się pierwszą firmą w Europie oferującą tego typu produkty. W tym roku pojawi się nowa propozycja dla fanów jazdy na rowerze.

Polpak Poland

Zestawy stereo w promocyjnych cenach

Firma Polpak Poland ogłosiła akcję promocyjną, w której możemy stworzyć swój wymarzony zestaw stereofoniczny w oparciu o jeden z trzech modeli amplitunerów marki Anthem z serii MRX. W akcji promocyjnej są one dostępne w zestawie z bestsellerowymi kolumnami marki Paradigm, pozwalającymi na osiągnięcie wyjątkowego brzmienia.

Amplituner Anthem MRX-520 można nabyć w promocyjnym zestawie z kolumnami Premier 700F, Motion 20i lub

Prestige 75F. Model Anthem MRX-720 oferowany w promocji jest z kolumnami Premier 800F, Motion 40i lub Prestige 85F. MRX-1120, czyli trzeci z amplitunerów objętych akcją promocyjną dostępny jest w zestawie z modelami Motion 60XTi lub Prestige 95F.

Nagradzane wielokanałowe amplitunery Anthem z serii MRX klasy high end są znane na całym świecie ze świetnej jakości dźwięku oraz wydajnego zarządza-

nia mocą, jak również z elastyczności integracji w systemach rozrywki domowej.

Seria kolumn Premier marki Paradigm to doświadczenie dźwiękowe niepodobne do niczego innego w swojej klasie, a określenie „Crafted in Canada” oznacza pełną kontrolę w całym procesie tworzenia: projektu, produkcji i udoskonalania, czego rezultatem są kolumny, które sprzeciwiają się rutynie.

Jeśli jednak technika przetworników elektrostatycznych jest tym, co brzmi dla nas najlepiej, ale nie mamy miejsca na klasyczne „elektrostaty” – rozwiązaniem będzie seria Motion. Dla fanów legendarnej klasyki, prestiżu i inżynierii smart doskonałym wyborem będzie natomiast zestaw z kolumnami z serii Prestige. Innowacyjny montowany od tyłu przetwornik, perforowana soczewka korekcyjna, użycie czystego aluminium potwierdzają, że seria Prestige nadal zachwyca nie tylko swoim brzmieniem. Z założoną maskownicą (mocowaną magnetycznie) czy bez niej – robi niemałe wrażenie w domowym systemie audio.

Więcej informacji na temat zestawów i znajdujących się w nich urządzeń można znaleźć na stronie internetowej www.polpak.com.pl.



Sonos

Nowa usługa streamingu radia

Firma Sonos uruchomiła nową usługę streamingową o nazwie Sonos Radio. Jest ona darmowa i dostępna wyłącznie dla właścicieli systemów Sonos. Ułatwia słuchanie ponad 60 tys. stacji radiowych z całego świata. Użytkownicy otrzymają również dostęp do oryginalnych treści od firmy Sonos, tworzonych we współpracy z różnymi muzykami.

Sonos Radio łączy w jednym miejscu takie usługi radiowe jak TuneIn czy iHeart Radio i jest dopełnieniem ponad 100 serwisów streamingowych dostępnych na platformie Sonos. Użytkownicy mogą słuchać muzyki, relacji sportowych, wiadomości oraz innych audycji zarówno w lokalnych stacjach radiowych wyselekcjonowanych w oparciu o kod pocztowy, jak i w wybranych rozgłośniach z całego świata. Usługa będzie regularnie rozszerzana o nowych partnerów i nadawców.

– Zawsze staraliśmy się ułatwić naszym użytkownikom odkrywanie zalet serwisów streamingowych. Tworzymy produkty premium o nie tylko świetnym brzmieniu, ale dające również wolność w wyborze usług. Sonos Radio w prosty i elegancki sposób łączy strumieniowanie stacji radiowych z dostępem do oryginalnych, wyselekcjonowanych treści. To jednak dopiero początek. Stale pracujemy nad rozwiązaniami, które zapewnią użytkownikom

kom jeszcze lepsze doświadczenia i dadzą naszym partnerom szansę na wyróżnienie swoich najlepszych materiałów – tłumaczy Patrick Spence, dyrektor generalny Sonosa.

W ramach nowej usługi Sonos przygotował własne, oryginalne treści. Sztandarowym projektem jest stacja Sonos Sound System, prowadzona bezpośrednio przez zespół Sonosa. Nagrania odbywają się w nowym stu-



dio radiowym zlokalizowanym w salonie marki w Nowym Jorku. Słuchacze stacji będą mogli cieszyć się znaną – czasami odkrywana na nowo – muzyką oraz poznawać utwory słyszane po raz pierwszy. Nie zabraknie relacji zza kulis oraz gości specjalnych. W trakcie audycji będą się też odbywały premiery nowych utworów – również tych autorstwa samych prowadzących. W Sonos Radio znajdują się też osobne stacje z muzyką dobraną przez koneserów, DJ-ów i artystów.



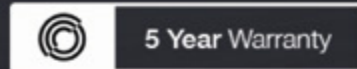
Przedstawiamy
całkiem nową
serię Bronze

Bronze 6G AMS

Projekcyjne głośniki
modułowe
z Dolby Atmos



Dolby Atmos ożywia ścieżki dźwiękowe, otaczając słuchacza ruchomym dźwiękiem płynącym z żywym trójwymiarowym realizmem. Po umieszczeniu naszego modułu Atmos na jednej z naszych pozostałych kolumn z serii Bronze doświadczysz nowego świata dźwięków.



5 Year Warranty

Dystrybucja
AUDIO CENTER POLAND
www.audiocenter.pl

KOLUMNY GŁOŚNIKOWE



Głośniki surround i centralne w systemie audio

KOLUMNY GŁOŚNIKOWE

Kolumny głośnikowe surround i centralne to konstrukcje, bez których nie może powstać kino domowe z prawdziwego zdarzenia. O ile kolumna centralna w systemie wielokanałowym jest zazwyczaj jedna, to głośników efektywnych może być już znacznie więcej. Wszystko zależy od konfiguracji zestawu audio.

Konstrukcje głośników i kolumn głośnikowych przeznaczone do zestawów kina domowego różnią się nieco od pozostałych. Są one specjalnie zoptymalizowane pod kątem odtwarzania nie tylko muzyki, ale i dźwięku filmowego w domowym zaciszu. Wybór odpowiednich modeli kolumn do zestawu kina domowego jest więc niezwykle ważny. Nie należy zapominać również o ich właściwym rozstawieniu w pomieszczeniu odsłuchowym.

Głośniki surround

Są to głośniki odpowiedzialne najczęściej za uprzeźwienie obrazu dźwiękowego w filmie. Zwykle odtwarzają dodatkowe odgłosy i efekty sprawiające wrażenie otoczenia słuchacza przez dźwięki w oglądanym materiale wideo. Najczęściej charakteryzują się



MARTIN LOGAN Motion AFX

niecoby mniejszą mocą od pozostałych kolumn głośnikowych w zestawie, a zwłaszcza kolumn frontowych.

Bezprzewodowe głośniki surround

Wśród zestawów kina domowego, zwłaszcza jednokomponentowych, można spotkać zestawy z bezprzewodowymi głośnikami. Najczęściej owa bezprzewodowość dotyczy właśnie głośników surround (efektywnych). Jeśli nie są one fabrycznie bezprzewodowe, producenci mogą oferować opcjonalne systemy bezprzewodowe, do których się je podłącza. Odbiornik taki ma wbudowany wzmacniacz. Transmisja sygnału audio odbywa się w paśmie 2,4 GHz. Odbiornik bezprzewodowo przyjmuje sygnały z nadajnika znajdującego się w zestawie kina domowego. Innym rozwiązaniem stosowanym przez producentów jest umieszczenie wzmacniacza i odbiornika w obudowie głośnika. Podobnie jak poprzednio, odbierają one sygnały z nadajnika umieszczonego w zestawie kina domowego, wykorzystując pasmo 2,4 GHz.

TECHNISAT Audiomaster RS-1



TAGA HARMONY Platinum S-40 SE

Należy jednak pamiętać, że w zależności od zastosowanego rozwiązania albo odbiornika, albo głośniki wymagają sieciowego zasilania.

Głośnik centralny

Kolumna centralna to jeden z najistotniejszych elementów wielokanałowego zestawu głośnikowego. Właśnie jej brzmienie jest odpowiedzialne za zrozumiałość dialogów podczas oglądania materiałów wideo oraz wokali podczas słuchania zrealizowanej wielokanałowo muzyki. W domowym systemie au-



KOLUMNY GŁOŚNIKOWE

Uniwersalny głośnik efektowy



CAMBRIDGE AUDIO SX-70

dio zwykle jest ułożona poziomo, a więc inaczej niż pozostałe kolumny.

Konstrukcja d'Appolito

Kolumny centralne często wykorzystują rozwiązanie zaproponowane już w 1983 r. przez Josepha d'Appolito. Konstrukcja, nazwana zresztą od jego nazwiska, zakłada wykorzystanie dwóch jednakowych głośników nisko-średnionowych oraz znajdującego się centralnie i symetrycznie pomiędzy nimi głośnika wysokotonowego. Jest to konstrukcja dwudrożna, określana niekiedy skrótem MTM (od. midbass-tweeter-midbass). W domowych systemach kina domowego rzadziej wykorzystywany jest model trzydrożny. Wykorzystuje on głośnik wysokotonowy oraz po parze głośników nisko- i średnionowych.

Rozwiązanie opracowane przez d'Appolito jest obecnie stosowane przez wielu producentów kolumn głośnikowych na całym świecie. Umożliwia



Wśród głośników efektowych do kina domowego dostępne są specjalne przystawki, które można np. ustawić bezpośrednio na kolumnie podłogowej. Tego typu modele wykorzystywane są przede wszystkim w konfiguracji obsługującej dźwięk Dolby Atmos.



PARADIGM Surround 1

uzyskanie nieco lepszej charakterystyki kierunkowej kolumny w płaszczyźnie pionowej w porównaniu z innymi konstrukcjami kolumn głośnikowych. Zatem zmiana położenia słuchacza w tej płaszczyźnie nie powinna powodować zauważalnych zmian, np. w barwie dźwięku.

KOLUMNY GŁOŚNIKOWE

Dipole i bipole

Wśród kolumn surround do systemów kina domowego możemy również spotkać modele dipolowe. Z teoretycznego punktu widzenia kolumna dipolowa powinna mieć charakterystykę ósemkową, tzn. że wytwarzany przez nią dźwięk w pewnej płaszczyźnie jest wygaszony, a w innej ma wartość maksymalną (wła-



MARTIN LOGAN Motion 50XTi

ściwą dla danego modelu). Kolumna dipolowa składa się z dwóch układów głośnikowych zamkniętych w jednej obudowie, ale pracujących w przeciwfazie. Modele dipolowe powinny być tak ukierunkowane, aby do użytkownika nie docierał dźwięk bezpośredni, lecz odbity od ścian pomieszczenia. Tego typu konstrukcje znacznie potęgują wrażenie przestrzenności odtwarzanego dźwięku w porównaniu z klasycznymi podstawkowymi kolumnami głośnikowymi.



TAGA HARMONY Platinum C-40PR

Wśród bardziej złożonych konstrukcji kolumn głośnikowych możemy wyróżnić modele bipolarne, również stosowane jako kolumny surround w zestawach kina domowego. Przetworniki modeli bipolarnych, w odróżnieniu od dipolowych, pracują zgodnie w fazie. W związku z tym nie występuje tutaj całkowite wygaszenie dźwięku na jednej z płaszczyzn. Konstrukcję bipolarną można spotkać także w kolumnach podstawkowych i podłogowych.

PARADIGM Premier 600C



Klasyczna konstrukcja d'Appolito powinna ponadto spełniać odpowiednie założenia, nie tylko jeśli chodzi o rozmieszczenie głośników w kolumnie, ale także pod względem parametrów wykorzystanych zwrotnic, które również mają wpływ na to, jak kolumny promieniują dźwięk. Powinny być to zwrotnice wyższego rzędu (najczęściej trzeciego) o odpowiednio niskiej częstotliwości podziału. Dopiero odpowiednie rozstawienie głośników i dobór właściwej zwrotnicy pozwala uzyskać odpowiednie rezultaty w tego typu konfiguracji.

W systemie kina domowego kolumny centralne odgrywają bardzo ważną rolę. Jak sama nazwa wskazuje, odtwarzają dźwięki dochodzące ze środka wirtualnej sceny. Są odpowiedzialne przede wszystkim za przetwarzanie głosu, np. dialogów czy lektora.

Fot. Monitor Audio (x2)

Serie kolumn głośnikowych oferowane przez producentów zawierają rozmaite modele, które mogą być wykorzystane jako głośniki efektowe w systemie kina domowego. Takim jest np. model Bronze FX, który jest częścią 6. generacji serii Bronze firmy Monitor Audio. Jest to konstrukcja dwudrożna z obudową zamkniętą. Zastosowano w niej pojedynczy 5-calowy przetwornik nisko-średnionowy C-CAM (Ceramic-Coated Aluminium Magnesium) oraz dwa 1-calowe przetworniki wysokotonowe. Częstotliwość podziału zwrotnicy wynosi 2,8 kHz. W modelu Bronze FX, podobnie zresztą jak w pozostałych kolumnach z serii Bronze, znajdziemy zaprojektowany od podstaw falowód Uniform Dispersion, który w połączeniu z głośnikami wysokotonowymi C-CAM Gold Dome zapewnia lepsze wyrównanie czasowe i rozproszenie dźwięku, co przekłada się na bardziej realistyczne wrażenia przestrzenne.



Model Bronze FX charakteryzuje się pasmem przenoszenia od 88 Hz do 25 kHz (-6 dB). Moc wzmacniacza zasilającego tę kolumnę powinna mieścić się w zakresie od 20 do 80 W.

Charakterystyczne dla firmy Monitor Audio, przezroczyste akustycznie, siateczki zakrywające kopułkę głośnika wysokotonowego mają sześciokątne „oczka” i nadają kolumnom wyjątkowy charakter, grając ze światłem odbijającym się od charakterystycznych kopulek. Połączane terminale i okablowanie z posrebrzanej miedzi beztlenuj Pureflow zapewniają precyzyjny transfer sygnału. Głośnik został wyposażony w przełącznik pozwalający na wykorzystanie go w trybie dipolowym lub jako konstrukcję bipolarną. Rozwiązanie to jest użyteczne zwłaszcza wówczas, gdy niezbędna jest zmiana fazy w systemie audio-wideo. Kolumna dostępna jest w dwóch wersjach kolorystycznych: czarnej lub białej.



Fot. TAGA Harmony



Fot. Monitor Audio



Fot. Paradigm



KOLUMNY GŁOŚNIKOWE

Nowa wersja modelu podstawkowego



Głośniki wysokotonowe TPTTD-I (TAGA Pure Titanium Tweeter Dome) w porównaniu z poprzednią wersją mają zmieniony kształt i lżejszą tytanową kopułkę, a dodatkowo pierścienie miedziane na nabiegunniku zwiększa poziom ciśnienia akustycznego, jednocześnie zmniejszając zniekształcenia.

Zastosowane w modelu Platinum S-100 v.3 nowszej generacji woofery TPACD-I (TAGA Pure Aluminum Cone Driver) mają sztywne aluminiowe kosze i charakteryzuje się szybkimi ruchami membrany. Cewka miedziana typu „flat-wire” gwarantuje przenoszenie wyższych poziomów mocy i dłuższy okres pracy dla krańcowych zakresów bez zwiększania temperatury, co pozwala generować lepsze i bardziej dynamiczne brzmienie.

Zastosowanie TRCS (TAGA Reversed Cone Surround), czyli „odwrotnego” zawieszenia membran, zapewnia stabilniejszy, szybszy i możliwy w większym zakresie ruch membrany, dzięki czemu osiągnięto większą dynamikę, bardziej precyzyjny i naturalny dźwięk.

Kolumna wyposażona jest w magnetycznie mocowane maskownice, co pomaga zachować elegancki wygląd przedniego panelu, jak również przyczynia się do zmniejszenia zniekształceń, gdy maskownice są zdjęte. Model Platinum S-100 v.3 dostępny jest w 4 wersjach kolorystycznych – czarnej, wenge, dębowej i orzechowej.



WILSON Raptor X

towych. Im bardziej zaawansowany system surround, tym trudniej.

Najczęściej spotykaną konfiguracją w domowych systemach kina wciąż pozostaje 5.1-kanalowa. Prawidłowe rozmieszczenie kolumn wskazuje tutaj norma ITU-R BS.775. Występuje ona zarówno w wer-



MONITOR AUDIO Gold FX

sji dla kolumn w standardzie 5.1, jak i 7.1. Określa, jakie są optymalne kąty, a co za tym idzie, również odległości pomiędzy poszczególnymi kolumnami surround, centralnymi i frontowymi. Oczywiście przy założeniu, że punkt najlepszego odsłuchu znajduje się dokładnie w środku okręgu, na którym rozstawione zostaną kolumny.

Kąt rozwarcia pomiędzy kolumnami frontowymi nie powinien być zbyt duży, aby wytworzony przez nie obraz dźwiękowy nie był przesadnie szeroki. Zalecanym kątem jest ok. 60°. Kolumna centralna, zgodnie z zaleceniami, powinna znajdować się w pobliżu ekranu

telewizora, zwykle nad lub pod nim. W idealnym przypadku głośniki wysokotonowe poszczególnych konstrukcji powinny znajdować się w jednej poziomej linii. Niedopuszczalne jest np. umieszczenie głośnika centralnego wysoko nad ekranem telewizora, a kolumn frontowych (zwłaszcza gdy nie są zbyt wysokie), bezpośrednio na podłodze. Może to zaburzyć percepcję dźwięków i zmniejszyć realizm oglądanych materiałów audio-wideo.



MONITOR AUDIO Silver C350

Zgodnie z normą ITU-R BS.775 głośniki surround powinny zostać ustawione ok. 110° w prawo i 110° w lewo od osi centralnej. W wyniku tego znajdują się one po boku i nieco za słuchaczem. Z kolei Dolby Laboratories proponuje umieszczenie tych głośników na ścianach bocznych pomieszczenia, około 60 do 90 cm nad uchem słuchacza, i skierowanie ich bezpośrednio na użytkownika znajdującego się w miejscu odsłuchu. Ciekawym rozwiązaniem wydaje się zastosowanie głośników dipolowych, które umieszcza się podobnie jak w wersji proponowanej przez Dolby Laboratories, z tą różnicą, że z uwagi na specyficzne promieniowanie fali akustycznej kieruje się je tak, aby strefy wygaszenia dźwięku były zwrócone w kierunku słuchacza.

Głośniki surround w Dolby Atmos

Pod względem konstrukcji charakterystycznymi kolumnami surround są tzw. przystawki wykorzystywane do przetwarzania dźwięku w systemie Dolby Atmos. Najczęściej ustawia się je bezpośrednio na kolumnach frontowych zestawu głośnikowego. Emitują one dźwięk nie w kierunku słuchacza, a ku górze – w stronę sufitu pod odpowiednim kątem. Użytkownik znajdujący się w miejscu najlepszego odsłuchu (tzw. sweet spot) z kanałów Dolby Atmos odbiera zatem nie dźwięk bezpośrednio, a odbity od powierzchni sufitu. Zastosowanie tego typu modeli pozwala uniknąć montażu kolumn efektowych pod sufitem. Dzięki temu stworzenie systemu Dolby Atmos w domowym zaciszu staje się znacznie prostsze i wygodniejsze w realizacji.



PARADIGM Prestige 25S



kompaktowe głośniki
estetyka i doskonała mieszanka
wydajności i funkcjonalności

Motion
MARTIN LOGAN®



Prawidłowe rozmieszczenie kolumn

Dla uzyskania odpowiedniej przestrzenności brzmienia systemu kina domowego, niezależnie od konfiguracji zestawu, ważne jest właściwe rozstawienie poszczególnych kolumn. Najwięcej problemów, ze względu na aranżację pomieszczenia odsłuchowego, którym bardzo często jest domowy salon, może sprawić odpowiednie ulokowanie głośników efek-

TAGA HARMONY TAV-606S v.3

tywnych, zgodnie z zaleceniami, powinna znajdować się w pobliżu ekranu

Fot. TAGA Harmony

Producenci starają się usprawniać swoje konstrukcje i dostosowywać je do potrzeb i wymagań konsumentów. Na rynek wprowadzają więc nowe wersje dostępnych już w ofercie kolumn głośnikowych. Przykładem tego jest m.in. model Platinum S-100 marki TAGA Harmony. Obecnie w sprzedaży jest trzecia już wersja tej kolumny.

Nowa seria Platinum v.3, do której należy głośnik S-100, ma tylko kilka elementów wspólnych z poprzednią edycją: kształty obudów TLIE (TAGA Low Interference Enclosure), konstrukcję bass-reflex z portami BOM (Bass-reflex Omnidirectional Module), górną nakładkę przetwornika wysokotonowego TPP (TAGA Top Plate) oraz terminale głośnikowe. W kolumnie Platinum S-100 v.3 zastosowano nowy panel głośnika wysokotonowego TWG-I (TAGA WaveGuide) z zagłębieniami pełniącymi funkcję dyfuzora. Metalowa, siatkowana maskownica kopułki o małej dyfrakcji dodatkowo poprawia pasmo przenoszenia poza główną oś.



TAGA Harmony. Kondycjoner PC-5000

W trosce o najlepszą jakość zasilania

Kondycjoner sieciowy TAGA Harmony PC-5000 to skuteczny i niezawodny sposób ochrony przed wahaniami napięcia i zakłóceniami linii (szumami), które mogą negatywnie wpłynąć na system audio-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, kondycjonery, komputery itp.). Zakłócenia powstają nie tylko wewnątrz domu lub biura, ale także we wszystkich urządzeniach znajdujących się w budynku lub poza nim. 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 system audio i generują niechciane efekty i zakłócenia. Ta „brudna” energia elektryczna może mieć negatywny wpływ na wydajność sprzętu audio-wideo. Dzięki kondycjonerom sieciowym z serii PC, do której należy model PC-5000, możemy cieszyć się lepszą jakością pracy sprzętu audio i wideo. „Zanieczyszczona” energia elektryczna ma również negatywny wpływ na obwody wewnętrzne i zasilacze sprzętu, a ponieważ kondycjo-



nerzy z serii PC działają jako bufor między gniazdem ściennym a sprzętem, model PC-5000 pomoże także wydłużyć trwałość podłączonych do niego komponentów. Do najważniejszych funkcji i rozwiązań technicznych zastosowanych w modelu PC-5000 należą miernik napięcia (do kontroli stabilności napięcia zasilania w gniazdku ściennym) oraz wykrywanie fazy sygnału (pozwala wskazać nieprawidłową fazę zasilania, a przełącznik polaryzacji pozwala łatwo ją skorygować). W kondycjonerze PC-5000 zastosowano toroidalny transformator o dużej mocy, zapewniający izolację od zakłóceń sieciowych. Zróżnicowane dwupole filtrowanie zakłóceń w modelu marki TAGA Harmony oparte jest na bardzo dobrej jakości kondensatorach klasy X i cewkach. Urządzenie zostało wyposażone w niezależne grupy przełączanych

i nieprzełączanych gniazd zasilania (typu schuko), specjalnie zaprojektowanych do użytku z różnymi urządzeniami audio i wideo. Nie zabrakło również ochrony przed nagłymi dużymi skokami energii i przejściowymi przepięciami oraz podstawowego zabezpieczenia odgromowego w celu ochrony podłączonych urządzeń przed skutkami przejściowych przepięć powstających na skutek uderzenia pioruna (wprowadzonych pośrednio do sieci elektrycznej). Model PC-5000 ma wymienny przewód zasilający typu IEC, co daje możliwość ulepszenia systemu o kabel audiofilskiej jakości.



Wiarygodny partner w recyklingu sprzętu RTV



ELECTRO - SYSTEM
Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego S.A.

REMONDIS
Electrorecycling
Sp. z o.o.

- realizuje obowiązki producentów i importerów sprzętu elektrycznego i elektronicznego wynikające z Ustawy z dnia 11 września 2015 r. o ZSEE:

- rejestracja w BDO,
- organizacja sieci zbierania,
- osiągnięcie wymaganych poziomów zbierania i odzysku,
- sprawozdawczość,
- prowadzenie publicznych kampanii edukacyjnych,

- pełni rolę autoryzowanego przedstawiciela dla przedsiębiorców zagranicznych;
- świadczy usługi doradcze w zakresie ochrony środowiska;
- wspiera wprowadzających baterie i opakowania;
- koncentruje się na potrzebach i oczekiwaniach klientów;
- zapewnia najlepsze rozwiązania merytoryczne i ekonomiczne.

- jest liderem w branży e-recyklingu w Europie. W Polsce dysponuje dwoma zakładami przetwarzania elektroodpadów i zużytych baterii zlokalizowanymi w Łodzi oraz Błoniu k. Warszawy. Posiada wpis do BDO oraz pozwolenia zintegrowane pozwalające przetworzyć w obu zakładach łącznie ponad 70 tys. ton odpadów rocznie.

Firmom zbierającym ZSEE oraz zużyte baterie i akumulatory oferuje:

- odbiór odpadów na terenie całego kraju,
- atrakcyjne warunki finansowe,
- krótkie terminy płatności i gwarancję finansowania,
- kontenery, pojemniki i pudełka do zbierania ZSEE, baterii oraz świetlówek,
- program lojalnościowy,
- wsparcie wybranych działań edukacyjnych,
- doradztwo w zakresie gospodarki odpadami.

ARCAM. Wzmacniacz z odtwarzaczem sieciowym Solo Uno

Wielozadaniowy komponent stereofoniczny

Oferta sprzętu audio marki Arcam powiększyła się o funkcjonalne urządzenie typu „wszystko w jednym”. Mowa tutaj o modelu Solo Uno, czyli zamkniętych w jednej kompaktowej obudowie odtwarzacza sieciowym i wzmacniaczu stereofonicznym.

Solo Uno to system łączący bogate doświadczenia Arcama w zakresie cyfrowych źródeł sygnału oraz projektowania różnego typu odtwarzaczy i wzmacniaczy. Wystarczy do niego podłączyć parę kolumn, aby otrzymać wyjątkowo wszechstronny zestaw stereofoniczny. Do sterowania można wykorzystać specjalnie zaprojektowaną aplikację, która dostępna jest na urządzenia mobilne. Co ważne, oprogramowanie podłączonego do sieci internetowej modelu Solo Uno aktualizowane jest automatycznie, dzięki czemu użytkownik może być zawsze na bieżąco z funkcjami streamingo-

wymi, jakie zdecydował się wprowadzić producent. Wbudowany wzmacniacz stereofoniczny ma moc 25 W na kanał przy impedancji obciążenia wynoszącej 8 Ω (50 W dla

impedancji 4 Ω). Urządzenie zostało zoptymalizowane pod kątem niskich szumów i zniekształceń, jakie mogą powstawać podczas przetwarzania sygnału audio. Stosunek sygnału do szumu wynosi 117 dB. Na tylnym panelu, oprócz terminali głośnikowych i złącza Ethernet, dostępne jest m.in. wyjście na subwoofer aktywny. Pasma przenoszenia modelu Solo Uno mieści się w zakresie od 10 Hz do 20 kHz. Sugerowana cena detaliczna urządzenia wynosi 2990 zł.



TCL. Soundbary TS5000 i TS5010

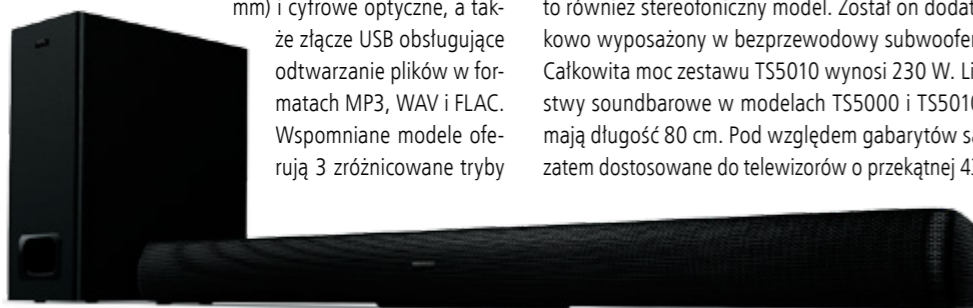
Smukłe listwy soundbarowe

W ofercie firmy TCL, która jest znana przede wszystkim jako producent bardzo dobrej jakości telewizorów, dostępne są soundbary TS5000 i TS5010. Mogą one być świetnym uzupełnieniem wielkoekranowego odbiornika telewizyjnego i zapewnić bardzo dobrej jakości brzmienie domowego systemu audio-wideo.

Modele TS5000 i TS5010 opracował zespół inżynierów firmy TCL, którzy mają ogromne doświadczenie w dziedzinie dźwięku i akustyki. Soundbary zostały przetestowane i dopracowane w wielokrotnie nagradzanym iLab w Belgii. Model TS5000 to smukła konstrukcja stereofoniczna o mocy 50 W. Wyposażona jest w wejście audio analogowe (jack 3,5 mm) i cyfrowe optyczne, a także złącze USB obsługujące odtwarzanie plików w formatach MP3, WAV i FLAC. Wspomniane modele oferują 3 zróżnicowane tryby

odtwarzania dźwięku, co pozwala dostosować brzmienie do preferencji użytkownika i rodzaju odtwarzanego materiału (tryby Music, News, Movie). TS5010 to również stereofoniczny model. Został on dodatkowo wyposażony w bezprzewodowy subwoofer. Całkowita moc zestawu TS5010 wynosi 230 W. Listwy soundbarowe w modelach TS5000 i TS5010 mają długość 80 cm. Pod względem gabarytów są zatem dostosowane do telewizorów o przekątnej 43

całe i większych. Soundbary mają w zestawie pilot zdalnego sterowania. Do ich obsługi można też wykorzystać pilot telewizora. Zarówno model TS5000, jak i TS5010 obsługują standard Bluetooth w wersji 4.2, dzięki któremu możemy strumieniowo odtwarzać audio, m.in. ze smartfonów, tabletów i komputerów. Soundbary mają w zestawie uchwyt umożliwiający ich naścienny montaż. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby ustawić je na szafce pod telewizorem, np. zawieszonym na ścianie.



SONOS. Soundbar Arc

Stylowy model z Atmosem

Sonos zaprezentował nowy, stylowy soundbar Arc. Jest to pierwszy produkt tej marki, który obsługuje system dźwięku Dolby Atmos. Dzięki temu możemy uzyskać wyjątkowo szeroką, a nawet trójwymiarową scenę dźwiękową i intensywny bas. Arc to następca modeli Playbar i Playbase, znajdujących się w portfolio marki Sonos.

W urządzeniu zastosowano aż 11 przetworników elektroakustycznych, w tym dwa skierowane w górę (dla uzyskania efektu audio 3D). W strojeniu modelu Arc brał udział zespół nagrodzonych „Oscarami” inżynierów dźwięku. Dzięki specjalnemu oprogramowaniu soundbar automatycznie dostosowuje profil dźwięku do ustawienia kina domowego, rodzaju i źródła odtwarzanych treści oraz systemu audio – stereo, Dolby Digital 5.1 lub Dolby Atmos. Urządzenie zostało wyposażone w zaktualizowaną wersję Sonos Trueplay – techniki, która pozwala dostosować



profil akustyczny urządzenia do pomieszczenia odsłuchowego. Użytkownicy mogą sterować soundbarem za pośrednictwem nowej aplikacji

sonos, opartej o drugą generację oprogramowania producenta. Do ich dyspozycji oddano m.in. funkcje poprawy jakości odtwarzanej mowy (Speech Enhancement) oraz tryb nocny (Night Sound), który tłumi np. dźwięk głośniejszych eksplozji. Model Arc można również obsługiwać z wykorzystaniem pilota do telewizora lub głosowo. Urządzenie jest kompatybilne z Amazon Alexa, Asystentem Google oraz Apple AirPlay 2. Soundbar Arc jest dostępny w dwóch matowych wersjach kolorystycznych – czarnej oraz białej. Został pokryty zaokrągloną maskownicą i gładką obudową. Model Arc, już jako samodzielne urządzenie, dostarcza wyjątkowych wrażeń podczas odtwarzania dźwięku. Istnieje jednak możliwość rozszerzenia systemu, np. o subwoofer Sonos Sub i parę głośników One SL.

CAMBRIDGE AUDIO. Amplituner AXR100D

Odtwarzanie w stereo z DAB+

Seria AX firmy Cambridge Audio, do której należy amplituner AXR100D, powstała głównie z myślą o tych klientach, którzy dopiero rozpoczynają swoją przygodę z dobrym jakościowo sprzętem audio, ale także poszukują modeli, które będą charakteryzowały się dobrym stosunkiem jakości odtwarzanego dźwięku stereo do ceny.

Modele z linii AX zostały zaprojektowane w Wielkiej Brytanii przy wykorzystaniu zarówno wskazówek projektowych, jak i innowacji z bardziej zaawansowanych serii CX i Edge. Amplituner stereofoniczny AXR100D jest najnowszym urządzeniem z rodziny AX, powstałym na bazie doświadczeń firmy Cambridge

Audio zebranych przez ostatnie pięćdziesiąt lat jej istnienia. Urządzenie charakteryzuje się mocą 100 W na kanał (przy impedancji obciążenia 8 Ω). Zostało wyposażone w trzy wejścia analogowe RCA, a także trzy wejścia cyfrowe – dwa optyczne i jedno koaksjalne. Można więc do niego wysłać sygnał cyfrowy z odtwarzaczy sieciowych, konsol gier, odtwarzaczy DVD i Blu-ray. Producent nie zapomniał również o miłośnikach analogowego brzmienia

i płyt winylowych – amplituner ma na tylnym panelu przedwzmacniacz i wejście gramofonowe. W porównaniu z poprzednikiem, czyli modelem AXR100, ważną zmianą jest wyposażenie AXR100D w odbiornik radia cyfrowego DAB+, do którego w Polsce ma dostęp ponad 50 proc. ludności. Do amplitunera można przesłać sygnał bezprzewodowo, za pomocą łącza Bluetooth. Jeśli chcemy posłuchać muzyki w pełnym spokoju, do urządzenia można podłączyć słuchawki (za pośrednictwem wyjścia jack 6,3 mm). Model AXR100D, podobnie jak pozostałe urządzenia z serii AX, dostępny jest wyłącznie w kolorze czarnym z frontem w odcieniu Lunar Grey.





CREATIVE. Słuchawki ChatMax HS-720

Do pracy zdalnej i rozrywki

W dzisiejszych czasach dobra i bezproblemowa komunikacja on-line to podstawa. Zdalne nauczanie, rozrywka lub praca w domu wymagają dobrych narzędzi komunikacyjnych. Wychodząc naprzeciw tym zapotrzebowaniom, firma Creative oferuje model ChatMax HS-720, czyli wygodne słuchawki z mikrofonem.

Model ten wykorzystuje 30-milimetrowe przetworniki z magnesem neodymowym. Doskonale sprawdzi się w komunikacji głosowej wykorzystującej popularne komunikatory internetowe, np. Skype, Team Speak czy Discord. W słuchawkach zastosowano połączenie USB typu plug and play, co oznacza, że są one gotowe do pracy praktycznie od razu po połączeniu ich do komputera. Dzięki temu nie musimy podłączać dwóch przewodów typu minijack, osobno dla mikrofonu i słuchawek – wystarczy tylko jeden: USB-A. Słuchawki mają wbudowany przetwornik analogowo-cyfrowy, który zapewnia dobrej jakości dźwięk i wyjątkowo czystą komunikację głosową. Lekka konstrukcja słuchawek została specjalnie zaprojektowana do wygodnej pracy, nauki lub intensywnego grania, które wymaga ciągłej komunikacji z drużyną, np. w komputerowych grach sieciowych typu FPS. Słuchawki bardzo dobrze dopa-

sowują się do kształtu głowy i uszu. Konstrukcja Creative ChatMax HS-720 ma pałąk i nausznicę pokryte delikatnym, skóropodobnym materiałem. Gwarantuje to wygodne użytkowanie przez długi czas bez uczucia dyskomfortu. Słuchawki są wyjątkowo lekkie – ważą niespełna 138 g. Zastosowano w nich specjalnie zaprojektowany mikrofon pojemnościowy o paśmie przenoszenia od 100 Hz do 18 kHz. Ma on wbudowany układ redukcji szumów. Został umieszczony na elastycznym pałąku. Na przewodzie słuchawkowym znajduje się pilot, dzięki któremu możemy włączać lub wyłączać mikrofon.



CHORD COMPANY. Płyn ChordOhmic Transmission Fluid

Lepsze połączenia kablowe

Po czterech latach prac i setkach prototypowych wersji firma Chord Company wprowadziła na rynek zaawansowany technicznie płyn polimerowy. Został on zaprojektowany po to, aby stworzyć większą powierzchnię styku we wszelkiego rodzaju połączeniach, poprawiając w ten sposób transmisję sygnału.



Firma Chord Company od lat szukała sposobów zmniejszenia rezystancji połączeń. Wprowadzała niestandardowe rozwiązania, które z czasem były

coraz lepsze. Po ponad czterech latach testów inżynierowie Chorda przekonali się, że mogą w końcu zaoferować rozwiązanie problemu w postaci płynu ChordOhmic. Płyn ten został opracowany przez japońską firmę Andante Largo. Po zmużnym okresie badawczym udowodniono, że uzyskany preparat zapewnia długoterminową stabilność połączeń o bardzo niskim napięciu, zachowując spójność transmisji we wszystkich typach gniazd i wtyków, a także przy różnych napięciach i w szerokim zakresie częstotliwości. ChordOhmic Transmission Fluid firmy Chord różni się od innych produktów tego typu tym, że jego formuła zaczyna działać już przy bardzo niskich napię-

ciach, a przy starannym stosowaniu ma bardzo długą trwałość. Originalne kable przygotowane przez Chorda do testów, zbudowane i poddane obróbce ponad cztery lata temu, wciąż mają znacznie lepszy dźwięk niż identyczne, ale niepoddane obróbce kable wykonane w tym samym czasie. ChordOhmic Transmission Fluid można nakładać na wszystkie metalowe styki, począwszy od kabli głośnikowych i interkonektów, po kable zasilające i sieciowe. Co ważne, nie jest on szkodliwy dla środowiska. Bardzo dobrej jakości wtyki zawsze były integralną częścią projektów Chord Company.



MONITOR AUDIO. Kolumny głośnikowe Bronze 6G

Nowa generacja „brązowej” serii

Po zaprezentowaniu swojej najnowszej oferty w czasie wystawy Bristol Hi-Fi Show w lutym tego roku Monitor Audio ogłosił premierę serii Bronze 6G (6. generacji), która oferuje wyższy poziom zarówno pod względem brzmienia, jak i konstrukcji.



6. generacja kolumn Bronze pojawiła się dwie dekady po wprowadzeniu do sprzedaży pierwszego głośnika Bronze w historii marki Monitor

Audio. Seria składa się z ośmiu nowych modeli: głośników podstawkowych Bronze 50 i 100, podłogowych Bronze 200 i 500, głośnika central-

nego Bronze C150, głośników surround Bronze FX, subwoofera Bronze W10 oraz Bronze AMS Dolby Atmos.

Seria Bronze 6G wyposażona jest w nowy falowód UD (Uniform Dispersion), który współpracuje z głośnikiem wysokotonowym C-CAM Gold Dome firmy Monitor Audio. Nowością w tej generacji jest także technika DCM (Damped Concentric Mode) w przetwornikach nisko-średniotonowych C-CAM, która w połączeniu z falowodem UD pozwoliła na obniżenie częstotliwość podziału. Odświeżona została również obudowa. Głośniki Bronze FX i Bronze AMS dostępne są w opcji czarno lub białej, a pozostałe modele są oferowane w czterech wykończeniach: czarnym, białym, orzechowym i „miejskim” szarym (Urban Gray). Bronze AMS to pierwszy moduł Dolby Atmos w ofercie firmy Monitor Audio. Umożliwia on emitowanie dźwięków w kierunku sufitu, aby stworzyć wrażenie wysokości w ścieżkach dźwiękowych filmów. W połączeniu z kolumnami surround Bronze FX mogą one stworzyć nowoczesny system kina domowego.

TECHNISAT. Głośnik Bluspeaker Boom

Funkcjonalny model power audio

W ofercie firmy TechniSat dostępny jest stylowy bezprzewodowy głośnik power audio Bluspeaker Boom. Urządzenie obsługuje standard Bluetooth w wersji 4.2. Dzięki bogatej funkcjonalności doskonale sprawdzi się nie tylko podczas domowych imprez, ale również w codziennym użytkowaniu.



Model Bluspeaker Boom ma wbudowany akumulator o pojemności 4000 mAh, który pozwala na ok. 20 godz. pracy urządzenia. W zestawie z głośnikiem znajduje się ładowarka sieciowa. Na uwagę zasługuje również moc wbudowanego wzmacniacza, która wynosi 40 W. Głośniki zostały ukryte za solidnie wykonaną maskownicą. Przetworniki elektroakustyczne na froncie mają podświetlenie LED, które może pulsować w rytm muzyki odtwarzanej przez urządzenie. Dostępnych jest 6 różnych trybów podświetlenia, które można łatwo zmieniać za pośrednictwem przycisku na panelu kontrolnym głośnika, znajdującym się w górnej części obudowy. Nie zabrakło również funkcji wzmocnienia basów podczas odtwarzania audio. Urządzenie pozwala na obsługę wielu różnorodnych źródeł dźwięku. Możemy do niego podłączyć pendrive z plikami w for-



macie MP3, a nawet mikrofon czy gitarę elektryczną. Wejście mikrofonowe (jack 6,3 mm) ma osobną regulację głośności. Bluspeaker Boom ma ponadto wbudowany analogowy tuner radiowy FM z automatycznym wyszukiwaniem programów. Nawiązanie połączenia bezprzewodowego Bluetooth ułatwia przycisk parowania znajdujący się na panelu sterowania. Głośnik TechniSata został również wyposażony w praktyczny uchwyt pozwalający na łatwe przenoszenie. Dzięki temu możemy go wygodnie zabrać np. do przydomowego ogrodu czy na taras. Model Bluspeaker Boom oferowany jest wyłącznie w czarnym kolorze.



KABLE, UCHWYTY, PODSTAWKI



Fot. TAGA Harmony

Odpowiednie ustawienie i podłączenie kolumn

Właściwe podłączenie kolumn głośnikowych i ich rozstawienie w pomieszczeniu odłuchowym ma niebagatelny wpływ na to, jaki dźwięk ostatecznie będzie docierał z nich do słuchacza.

Zapewnić dobrą jakość instalacji głośnikowej pomagają odpowiedniej klasy kable głośnikowe. Jeśli zaś mamy do czynienia z компактowymi kolumnami konieczne może być też zastosowanie specjalnych podstawek czy uchwytów.

Kable głośnikowe w zestawie?

Zależnie od tego, z jakim sprzętem audio mamy do czynienia, kable głośnikowe mogą znajdować się już w komplecie (np. w jednosegmentowych zestawach wieżowych). Często są to jednak podstawowe konstrukcje o niezbyt wygórowanych parametrach technicznych, a przede wszystkim o niewielkim przekroju. Jeżeli jest to kabel z odizolo-

wanymi końcówkami, wówczas bez problemu będziemy mogli wymienić go na nowy, o pożądanej długości. W niektórych zestawach audio kable głośnikowych może jednak nie być w komplecie. Może to jednak stanowić dużą zaletę, daje bowiem użytkownikowi swobodę w doborze kabli, zarówno jeśli chodzi o jakość wykonania, długość, jak i przekrój kabla. Długie przewody głośnikowe powinny mieć przekrój co najmniej $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Cena kabla głośnikowego

Wśród dostępnych na rynku kabli głośnikowych znajdziemy zarówno tańsze, jak i droższe modele. Cena ka-



XLO U6



QED C-GNSS/50

bla rośnie wraz z rodzajem materiałów wykorzystanych do jego budowy, np. domieszek srebra lub złota. Na cenę kabla wpływ ma również skomplikowanie procesu jego wytwarzania, co ma związek z jego budową oraz kosztem badań, jakie muszą zostać przeprowadzone, zanim kabel trafi do sprzedaży. Należy się jednak zastanowić, czy warto inwestować w drogie przewody głośnikowe. Wiele zależy od tego, do jakiego zestawu audio mają one zostać wykorzystane. Nie ma sensu kupować drogiego kabli głośnikowych



TAGA HARMONY Azure-12-2C

KABLE, UCHWYTY, PODSTAWKI

np. do taniego zestawu wieżowego. Nawet najlepszej jakości kabel nie będzie w stanie poprawić brzmienia średniej klasy zestawu. Z kolei kiepskiej jakości przewody głośnikowe mogą zepsuć brzmienie drogiego systemu audio złożonego z dobrej jakości elementów.

Dobór kabla głośnikowego do systemu audio

Dobierając kabel głośnikowy, należy pamiętać o dwóch występujących zjawiskach: stratach energii w przewodach oraz niekorzystnym wpływie pojemności kabla. To właśnie w kablach głośnikowych występują największe moce i prądy w całym systemie audio. Zwiększenie przekroju kabla może wpłynąć na zmniejszenie strat energii podczas transmisji sygnału. Pojemność kabla zależy od jego konstrukcji i długości. Jej wzrost spowodowany transmisją na duże odległości może powodować wzbudzenie się amplitunera, jak również zniekształcenia w sygnale audio. Zakłócenia elektromagnetyczne, głównie w droższych kablach głośnikowych, są eliminowane przez zastosowanie ekranu z miedzi lub aluminium z odpowiednim splotem. Dodatkowo zastosowanie wysokiej klasy miedzi i dielektryka (izolatora) zapewnia optymalne parametry kabla głośnikowego.

Istotną jest ponadto długość kabla głośnikowego. W miarę możliwości kable powinny być jak najkrótsze. Straty spowodowane przez zbyt długie kable można jednak skompensować, zwiększając przekrój kabla głośnikowego. Co ważne, do podłączenia obydwu kolumn głośnikowych należy użyć kabli tej samej długości. Jeżeli długości kabli głośnikowych będą znacznie się od siebie różniły, może wystąpić wówczas odczuwalna, czy raczej słyszalna, różnica w brzmieniu dźwięku generowanego przez kolumny zestawu. Nadmiaru kabla głośnikowego nie należy związać, ponieważ może to doprowadzić do wzrostu indukcyjności, co również wpłynie na końcowe brzmienie systemu audio. Są to jednak niuanse, których większość użytkowników prawdopodobnie nie wychwyci.



CHORD COMPANY LeylineX

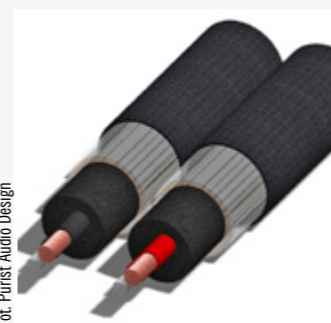
Kable głośnikowe i ich wpływ na brzmienie

Czy jednak kable głośnikowe mają wpływ na brzmienie? Na to pytanie nie da się odpowiedzieć jednoznacznie. Dużo zależy od tego, w jakim systemie audio będą one wykorzystywane. Do tanich zestawów stereofonicznych nie ma konieczności kupowania kabli głośnikowych o dużym przekroju i wykorzystujących zaawansowane rozwiązania techniczne. Co prawda, nie wpłynęłyby one negatywnie na jakość brzmienia, ale nie spowodowałyby też jej poprawy. Zresztą w jednosegmentowych zestawach nie ma zwykle konieczności, a niekiedy nawet możliwości zastosowania innego okablowania niż to, które znajduje się już w komplecie z urządzeniem. Kolumny głośnikowe w najtańszych modelach zestawów jednosegmentowych mogą mieć nawet kable głośnikowe zamocowane na stałe. Nad zastosowaniem droższego, bardziej profesjonalnego okablowania, a tym samym lepszego pod względem jakości wykonania, warto zastanowić się wtedy, gdy decydujemy się na zakup wielosegmentowego zestawu złożonego z droż-

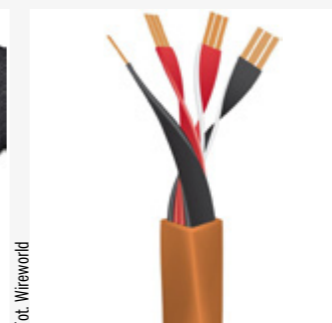


TAGA HARMONY TSS-96G

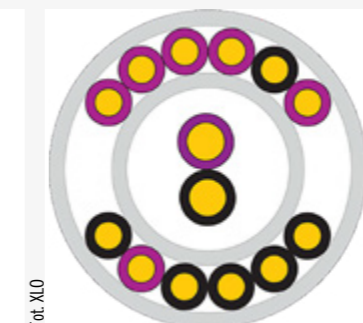
Wybrane rozwiązania w kablach głośnikowych



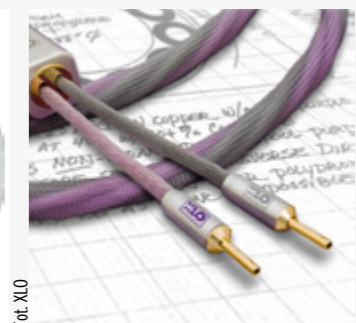
Obróbka kriogeniczno-magnetyczna



Cienkie i równoległe ułożone przewody



Izolacja z politetrafluoroetylenem



Wtyki pokryte 24-karatowym złotem



KABLE, UCHWYTY, PODSTAWKI



Fot. TAGA Harmony

Podstawki pod kompaktowe kolumny głośnikowe umożliwiają ustawienie ich na odpowiedniej wysokości względem słuchacza.

szych, hi-endowych modeli. Lepszej jakości okablowanie jest w takim wypadku wręcz niezbędne, aby nie zaprzepaścić potencjału brzmieniowego, jaki drzemie w takim systemie audio. Dobrej jakości okablowanie nawet w takich zastosowaniach nie będzie w stanie poprawić brzmienia wydobywającego się z kolumn głośnikowych, ale może je wówczas jak najmniej zepsuć, zniekształcić.



PURIST AUDIO DESIGN
Aqueous Aureus



NORDOST Blue Heaven

Wybrane rozwiązanie w kablach głośnikowych

Producenci w kablach głośnikowych wykorzystują rozmaite, często opatentowane materiały i rozwiązania techniczne, które mają zapewnić jak najlepszej jakości transmisję sygnału. Trudno by tutaj wymienić wszystkie, więc podamy jedynie kilka przykładów, które bez wątpienia potwierdzają, że kabel głośnikowy może być skomplikowaną i zaawansowaną konstrukcją. Znaczenie dla jakości przesyłanego sygnału ma warstwa izolacyjna, która wykonywana jest z różnych materiałów. W wielu modelach firmy XLO na izolację stosowany jest politetrafluoroetylen (PTFE), czyli po prostu teflon. Wtyki wykonywane są z miedzi, a pokrywanie ich złotem odbywa się przy użyciu opatentowanej techniki, która zapewnia okablowaniu transparentność pod względem brzmieniowym. Brytyjski producent okablowania – firma Chord Company – na izolację zamiast PTFE wykorzystuje taylor. Jest to materiał opracowany przez inżynierów Chorda, wywodzi się z zastosowań wojskowych i jest pozbawiony wielu niedoskonałości, którymi cechuje się teflon. Producenci zwracają również uwagę na zabezpieczenie sygnału przed zakłóceniami. W okablowaniu firmy XLO z serii Pro stosowane jest podwójne ekranowanie. Ma ono zapewnić ochronę transmitowanego sygnału przed zakłóceniami elektromagnetycznymi EMI (electromagnetic interference) i interferencjami częstotliwości radiowych RFI (radio frequency interference). W modelach z serii Pro, podobnie jak w niektórych modelach z innych serii okablowania XLO, stosowana jest technika Wavelink. Pozwala ona na „dostrojenie” kabla do zakresu częstotliwości, jaki jest wymagany, aby zapewnić jak najlepszą jakość transmisji sygnału. Modele niektórych producentów są na tyle zaawansowa-



XINDAK SC-05

ne technicznie, że z powodzeniem stosowane są nie tylko w branży audio, ale także w medycynie (m.in. w mikrochirurgii). Doskonałym przykładem jest tu m.in. firma Nordost. W produkcji okablowania tej marki wykorzystywane są innowacyjne rozwiązania techniczne i przewodniki opracowywane na potrzeby przemysłu kosmicznego we współpracy z NASA.

Podstawki i uchwyty kolumnowe

Zastosowanie odpowiednich uchwytów lub podstawek do kolumn głośnikowych pozwala nie tylko zaoszczędzić miejsce w pomieszczeniu, ale też pomaga odpowiednio je w nim ustawić. Tego typu dodatki mogą okazać się bardzo przydatne zwłaszcza w wypadku kolumn do zestawu kina domowego, który może składać się nawet z 9 kolumn, a niektóre z nich trzeba zawiesić, np. wysoko pod sufitem lub na ścianie, tuż nad miejscem odsłuchu. Przed instalacją uchwytów należy wziąć pod uwagę miejsce odsłuchu, aby nie zamontować kolumn zbyt szeroko lub zbyt wysoko, co zaburzyłoby obraz dźwiękowy. Późniejsze zmiany położenia zamontowanych już uchwytów będą wiązały się z koniecznością wiercenia kolejnych otworów w ścianie, suficie czy w innym miejscu.

Najistotniejszymi parametrami są obciążenie uchwyty oraz zakresy regulacji zamocowanej kolumny w pionie i w poziomie. W wypadku dużych kolumn, które mają zostać umieszczone na uchwytach, warto zwrócić uwagę na występowanie mechanizmów blokujących, które odpowiednio zabezpieczą kolumnę. Ważne, jeśli nie najważniejsze, są sposób mocowania uchwyty do ściany lub sufitu oraz materiał, do którego mocowany jest uchwyt. W wypadku niektórych kolumn głośnikowych trzeba się liczyć z koniecznością wiercenia otworów w konstrukcji kolumny, aby przymocować do niej uchwyt. Wśród uchwytów naściennych do kolumn głośnikowych dostępnych na rynku można jednak znaleźć również konstrukcje z zaciskami, które pozwolą uniknąć wiercenia dziur w obudowie kolumny głośnikowej.

Nieinwazyjny montaż

Nieinwazyjnym sposobem montażu głośników są wszelkiego rodzaju stojaki kolumnowe i podstawki. Jest to przydatne rozwiązanie przede wszystkim dla niewielkich i stosunkowo lekkich głośników satelitarnych. Stojaki mają często konstrukcję teleskopową, która umożliwia regulację wysokości. Pozwala to na dostosowa-



WIREWORLD Helicon 16

nie umiejscowienia głośnika do preferencji użytkownika. Kable głośnikowe mogą być chowane w słupku podtrzymującym całą konstrukcję, dzięki czemu są praktycznie niewidoczne. Uniwersalne stojaki kolumnowe powinny umożliwiać kilka opcji mocowania głośników. W wypadku takich stojaków należy zwracać uwagę także na maksymalne dopuszczalne obciążenie. Nieprzekroczenie tej wartości zapewni stabilność konstrukcji i jej trwałość. Niektórzy producenci kolumn głośnikowych, oferują podstawki dopasowane do nich wzorniczo. Takie dodatki znakomicie komponują się z samą kolumną i spełniają swoje zadanie nie tylko pod względem praktycznym, ale też wizualnym. Są one dopasowane także pod kątem maksymalnego obciążenia. Podobnie jak niektóre kolumny podłogowe, także podstawki mogą być wyposażone w kolce, które odizolowują całą konstrukcję od wpływu rezonansów podłoża.



MONITOR AUDIO Stand

Funkcjonalny uchwyt ścienny

W ofercie producentów kolumn głośnikowych można znaleźć nie tylko dopasowane podstawki pod kolumny, ale także uchwyty ścienne. Mogą one być kompatybilne wyłącznie z wybranymi głośnikami danej marki, np. uchwyt Monitor Audio FIX-M został zaprojektowany do użyciu z następującymi głośnikami tego producenta: Bronze 50, Monitor 50, Bronze 1 (5. generacji), Radius 90, Radius 45 i Mass Satellite. Uchwyt FIX-M umożliwia montaż naścienny głośników o średnich gabarytach, w prosty i szybki sposób. Pozwala na ustawienie głośników w dowolnej orientacji i pod odpowiednim kątem, zapewniając tym samym właściwe rozproszenie dźwięku. Wybierając kąt nachylenia 0, 15 lub 30 stopni – z wykorzystaniem dołączonych listew ze stali nierdzewnej w dwóch rozmiarach – a następnie obracając przednią część uchwyty głośnika, można utworzyć do 14 różnych pozycji zamocowanej w uchwycie



Fot. Monitor Audio (x2)

kolumny. Sześcioramienna płytka zamocowana za gniazdami głośnikowymi ustawia się w ustalonych pozycjach, a bezpieczeństwo instalacji jest zapewnione przez specjalny zatrzaskowy klips. Mocowanie w uchwycie FIX-M zostało wykonane z odlewu aluminiowego, jest matowo malowane i teksturowane. Producent pomyślał nawet o ekologicznym opakowaniu produktu, pozbawionym tworzyw sztucznych – wykorzystując wyłącznie tekturowe elementy.

Aby zapewnić jak najlepsze dopasowanie do instalacji audio-wideo, okablowanie głośnika można poprowadzić przez jeden z nieużywanych otworów kątowych, w jakie wyposażony jest model FIX-M, w ścianie bezpośrednio za uchwytem głośnika lub przez gniazda montażowe głośników.

Uchwyt dostępny jest w dwóch kolorach: czarnym (Pantone Black M) i białym (RAL 9003).



seria TPC

niesamowita dynamika, bardziej kontrolowany bas, dokładniejsza góra i poprawiona głębia



seria PF

bufor między gniazdkiem ściennym, a sprzętem, w celu wydłużenia żywotności podłączonych komponentów

www.TagAHarmony.com

Grupa AB

Dwucyfrowe wzrosty w I kw. 2020 r.

Grupa AB, notowany na GPW największy dystrybutor IT oraz elektroniki użytkowej w regionie CEE, zanotowała w trzecim kwartale roku finansowego 2019/2020 (okres styczeń – marzec 2020 r.) blisko 2,3 mld zł przychodów (+22 proc. rdr), rosnąc dwukrotnie szybciej niż rynek.

Dzięki największej efektywności w branży w podobnym tempie wzrosły również zyski. – Sukcesywne zwiększanie udziałów rynkowych przez grupę AB wynika z kompleksowych przewag konkurencyjnych, skutecznej strategii i wielowymiarowej dywersyfikacji, a przede wszystkim z bycia blisko klientów, z włączaniem się w ich potrzeby. W naturalny sposób przy zawirowaniach związanych z pandemią koronawirusa zmieniały się preferencje rynkowe co do sposobów zakupu, a nacisk położony był na handel internetowy. Do przyspieszenia tego trendu byliśmy przygotowani dzięki długoterminowemu inwestowaniu w obszar rozwiązań e-commerce i automatyki magazynowej. Mamy pełne do-



tarcie do wszystkich kanałów sprzedaży, tj. do sieci detalicznych wraz z e-tail, średniego i małego biznesu, dużych organizacji (VAD). Łącznie to największa w branży sieć klientów w regionie, 16 tys. aktywnych podmiotów – komentuje Andrzej Przybyło, prezes zarządu grupy AB. W obliczu COVID-19 branża IT, poza służbą zdrowia i zaopatrzeniem w żywność, należy w każdym kraju do trzech kluczowych sektorów, odpowiadających za funkcjonowanie państwa i gospodarki. W II połowie marca br. okres izolacji, zamknięcie bądź mocne ograniczenie działalności wielu sektorów gospodarki i przebywanie w domu w naturalny sposób wykreowały rynkowy boom na lapto-

py, serwery i asortyment związany z przechowywaniem danych oraz urządzenia sieciowe, a także na gry i konsole do nich (wzrosty poszczególnych kategorii przekroczyły nawet 200 proc. rdr). W całym pierwszym kwartale w grupie AB należy wskazać jednocześnie m.in. na duże zwiększenie sprzedaży subskrypcji oprogramowania w chmurze (cloud).

W ramach narodowej walki z COVID-19 grupa AB zainicjowała akcję #AByzarem, w którą zaangażowało się operacyjnie ponad 100 osób. W ramach #AByzarem AB SA zdobyła i sfinansowała respiratory dla dwóch wrocławskich szpitali. Podaowała również potrzebującym placówkom zabawki i akcesoria dla dzieci oraz artykuły żywnościowe. Dodatkowo wraz z firmami Lenovo i Motorola grupa AB przekazała sprzęt komputerowy i telekomunikacyjny, a z partnerami w postaci firm Sharp, Whirlpool, Gorenje, Toshiba, Brita, Megabajt, Winix grupa AB ufundowała licznym placówkom w całej Polsce urządzenia AGD, niezbędne do potrzebnej zmiany trybu pracy medyków (400 szt., m.in. pralki, lodówki i kuchnie). #AByzarem działa dalej i będzie wspierać walkę z pandemią koronawirusa w ślad za kolejnymi rozpoznaniem potrzebami.

Navitel

1,5 miliona sprzedanych urządzeń

Firma Navitel, dostawca czołowych rozwiązań na rynku elektroniki samochodowej, informuje o odnotowanym wyniku 1,5 miliona sprzedanych urządzeń na rynkach państw Europy Środkowo-Wschodniej.

Navitel to dostawca czołowych rozwiązań na rynku elektroniki samochodowej na całym świecie. Na portfolio produktów firmy składają się nawigacje GPS, wideorejestratory samochodowe, tablety, urządzenia combo, systemy AV i mapy nawigacyjne. Od czerwca 2019 do maja tego roku sprzedano kolejne pół miliona urządzeń producenta. – Od początku istnienia firmy Navitel obserwujemy stały wzrost zainteresowania naszymi produktami. Rozpoczyliśmy od nawigacji i wraz z rozwojem marki sukcesywnie rozszerzamy portfolio. W ubiegłym roku odświeżyliśmy ofertę o nowe modele urządzeń, m.in. kamery z funkcją Night Vision, które bardzo dobrze przyjęły się na rynku, oraz akcesoria samochodowe. Mottem Navitel jest ciągły rozwój i wychodzenie naprzeciw potrzebom klienta. Staramy się cały czas podnosić jakość sprzętu, który tworzymy. Obecna sytuacja na świecie związana z panującą epidemią wpłynęła również na nasz brand. Rynek transporto-

wy, niestety, dotkliwie ucierpiał, ludzie mniej podróżują, jest to zrozumiałe. Podjęliśmy decyzję o wydaniu aktualizacji dla wideorejestratorów, która wprowadza funkcję kamery internetowej. Klient, kupując produkt Navitel, dostaje wielofunkcyjne urządzenie, z którego może korzystać w domu, a także w aucie. Pracujemy nad nowościami, mamy wiele innowacyjnych pomysłów, koncepcji i wierzymy, że wkrótce uda się je wszystkie zrealizować. Już teraz możemy zdradzić, że pojawiają się kolejne kategorie w portfolio firmy. Mamy nadzieję, że już niedługo będziemy mogli cieszyć się z efek-



tów naszych nowych projektów. Informacja o sprzedaży 1,5 miliona urządzeń jeszcze bardziej motywuje zespół do ciężkiej, ale jakże satysfakcjonującej pracy. Dzięki tak dużej popularności produktów Navitel stał się liderem wśród producentów nawigacji i wideorejestratorów samochodowych – mówi Tobiasz Jankowski, CEO Navitel Europe.

Mio

Akcja promocyjna #oMioj Ryzyko

Z początkiem czerwca ruszyła akcja „#oMioj Ryzyko – nawiguj bezpiecznie do celu”, w ramach której Mio Polska obniża ceny swoich najpopularniejszych nawigacji.



Epidemia koronawirusa spowodowała, że coraz więcej Polaków rezygnuje z publicznego transportu i do podróży wykorzystuje swoje auta. Wzmocniony ruch na drogach skłania, żeby przed podróżą dokładnie zaplanować drogę. Marka Mio wraz z ponownym otwarciem branży turystycznej i transportowej w ramach akcji „#oMioj Ryzyko – nawiguj bezpiecznie do celu” postanowiła obniżyć ceny swoich najpopularniejszych nawigacji. Wybrane modele klienci mogą kupić nawet o 100 zł taniej. Osoby, które zdecydują się na zakup sprzętu, mogą liczyć na obniżki cen zarówno podstawowych modeli, jak i tych stworzonych z myślą o pojazdach specjalistycznych, na przykład camperów. Dla właścicieli takich pojazdów obniżono cenę nawigacji z funkcją Truck, która umożliwia uwzględnienie nietypowych gabarytów samochodu w planowaniu trasy. O rabaty należy zapytać oficjalnych partnerów Mio, których lista znajduje się na stronie www.mio.com. W promocji obniżono ceny następujących produktów: 7700 Truck (50 zł), 7700 FEU/7800 (50 zł), 7700 PL/7100 (20 zł), 8500 (50 zł), 8670 Truck (100 zł), Drive 65 Truck (100 zł). Promocja trwa do wyczerpania zapasów.

Silicon Power

Wyróżniony w teście „Hardware Info”

Portal „Hardware Info” sprawdził wydajność i jakość kart pamięci microSD. Wśród wyróżnionych nośników znalazły się karty marki Silicon Power.



W przygotowanym teście sprawdzono 18 nośników o pojemności od 256 GB do 1 TB. Drobiazgowym testem poddano karty Superior Pro MicroSDXC UHS-I 256GB oraz Elite MicroSDXC UHS-I V20 256GB. Oba przyznano wyróżnienia „Hardware Info Excellent”, co dowodzi znakomitej jakości w swojej klasie oraz półce cenowej. Silicon Power Superior Pro MicroSDXC UHS-I 256GB to karta pamięci dla użytkowników nieznoszących kompromisów. Dzięki zastosowaniu szybkich i nowoczesnych kości pamięci 3D NAND jest w stanie zaoferować najlepszą wydajność. Radzi sobie znakomicie z najbardziej wymagają-



cymi zadaniami, jak nagrywanie wideo w zwolnionym tempie czy w standardzie Ultra HD. Karta jest wodoodporna, odporna na wstrząsy oraz temperaturę, dlatego może być użytkowana w praktycznie dowolnym miejscu i czasie. Nośnik jest także rekomendowany do użycia z urządzeniami mobilnymi. Okres gwarancji wynosi 5 lat, dostępne wersje pojemnościowe to 64, 128, 256 oraz 512 GB. Silicon Power Elite MicroSDXC UHS-I V20 256GB to propozycja dla konsumentów poszukujących ekonomicznego nośnika najlepszej jakości. Zapewnia odczyt danych do 85 MB/s i może pracować w temperaturze od 0 do 70 °C. Karta jest objęta 5-letnią gwarancją producenta. Dostępna jest w wersjach o pojemności 8, 16, 32, 64, 128 oraz 256 GB.



Standardy zasilania urządzeń mobilnych

Ostatnie lata doprowadziły do pewnej unifikacji w zakresie zasilania komputerów, smartfonów, tabletów i innych sprzętów mobilnych. Dla klientów to duża zaleta, ponieważ przy pomocy jednej ładowarki możliwe jest ładowanie kilku różnych urządzeń.

Jedną z przyczyn takiego stanu rzeczy było wprowadzenie nowego typu złącza – USB-C, które jest obecnie powszechnie stosowane w lekkich komputerach przenośnych, smartfonach oraz coraz częściej w akcesoriach do nich, jak np. słuchawki czy głośniki bezprzewodowe. Należy jednak pamiętać, że użycie tego samego portu ładowania wcale nie oznacza takiej samej wydajności. Zależy ona od

mocy ładowarki. Dlatego przy pomocy np. tradycyjnej ładowarki uzupełnimy energię telefonu w 3 godziny, a przy pomocy innej, z szybkim ładowaniem, nawet w niecałą godzinę.

Uniwersalne standardy szybkiego ładowania

Funkcja szybkiego ładowania w największym stopniu dotyczy smartfonów, choć producenci laptopów również coraz częściej przywiązują wagę do jej obecności. Najpowszechniejszym standardem, który można wykorzystać do szybkiego zasilania większości urządzeń z portem USB-C, jest USB PD (Power Delivery). Jego specyfikacja przewiduje obsługę napięcia nawet 20 V i natężenia prądu do 5 A, co przekłada się na moc nawet 100 W. W praktyce osiągnięcia zależą, oczywiście, od konkretnej ładowarki i jej specyfikacji. Na rynku znajdziemy modele oferujące



SILICON POWER Boost Charger WC102P

rujące moc np. 60 W. Bez trudu przy ich pomocy naładujemy nie tylko smartfon, ale i np. MacBooka Air czy energooszczędne ultrabooki. Tryb pracy, czyli napięcie i natężenie prądu, jest dostosowywany automatycznie do ładowanego urządzenia, tak aby zapewnić maksymalną bezpieczną szybkość ładowania. Oczywiście, ładowarki wykorzystujące ten standard są nieco większe niż standardowe dołączone do smartfonów. Jeśli zależy nam na uniwersalności, warto wybrać ładowarkę z kilkoma złączami USB, co umożliwi szybkie ładowanie wielu urządzeń.

Ładowarki renomowanych producentów wyposażone są w „inteligentne” systemy, które automatycznie dostosowują moc ładowania do wymagań sprzętu.



Warto wybrać ładowarkę z kilkoma złączami USB, dzięki którym szybko naładujemy jednocześnie wiele urządzeń. Będzie to szczególnie przydatne w podróży.

Kolejnym z popularnych standardów szybkiego ładowania, obsługiwanym także przez ładowarki USB PD, jest Quick Charge (QC). Został opracowany przez firmę Qualcomm i jest stosowany w telefonach z jej procesorami. Obecnie najbardziej rozpowszechnione wersje tego standardu to QC 3.0 oraz 4.0+. Ta ostatnia jest zgodna ze standardem USB PD i zapewnia moc nawet 27 W. Z QC kompatybilne są niektóre rodzaje szybkiego ładowania opracowane przez producentów smartfonów, np. TurboPower (Motorola), Adaptive Fast Charging (Samsung), BoostMaster (Asus) czy Dual-Engine Fast Charging (Vivo).

Producentkie standardy szybkiego ładowania

Firmy zajmujące się produkcją smartfonów i układów SoC przeznaczonych do urządzeń mobilnych opracowały także własne standardy szybkiego ładowania, które chętnie wykorzystują. W najnowszych smartfonach marki Huawei, w tym modelu P40 Pro, producent zastosował system SuperCharge o mocy aż 40 W. O krok dalej poszło zaś Xiaomi, które oferuje w modelu Mi 10 Pro system Fast Charge 3.0. Ogniwo o pojemności 4500 mAh naładuje się w zaledwie 45 min. W zestawie jest dołączona ładowarka o mocy 65 W, kompatybilna z USB-PD. Oczywiście, aby skorzystać z szybkiego ładowania niezbędna jest odpowiednia ładowarka, która zazwyczaj jest dołączona do flagowych modeli smartfonów. Jednak w wypadku tych



SILICON POWER Boost Charger CC202P

Szybkie ładowanie bezprzewodowo

Obok tradycyjnego ładowania przewodowego coraz większą popularnością cieszy się szybkie ładowanie bezprzewodowe. Zwłaszcza w tym roku producenci położyli na nie mocny nacisk. Xiaomi i One Plus w swoich smartfonach pozwalają na bezprzewodowe ładowanie z mocą aż 30 W, a w Huawei i Samsungu niewiele mniejszą, bo odpowiednio 27 i 25 W. Zaletą ładowania bezprzewodowego jest wygoda – wystarczy odłożyć smartfon na odpowiednie miejsce, np. na biurku, by mieć pewność, że będzie zawsze gotowy do pracy. Nowe, wydajne standardy sprawiają, że szybkość ładowania w zasadzie niewiele ustępuje tradycyjnemu ładowaniu przewodowemu. Oczywiście, aby w pełni wykorzystać te możliwości, niezbędna jest odpowiednia ładowarka, którą należy dokupić. Bezprzewodowe ładowanie sprawdza się także w samochodzie. Coraz więcej aut jest w nie wyposażonych, dostępne są również specjalne uchwyty ładujące.

niezbędne, aby smartfon stał naładowany w rozsądnym czasie, np. ok. 90 minut. Przy wykorzystaniu standardowej ładowarki USB o mocy 5 W czas ładowania wyniosłby nawet kilka godzin.

Bezpieczeństwo szybkiego ładowania

Jedną z obaw związanych z szybkim ładowaniem jest kwestia bezpieczeństwa, dotyczy to wpływu na trwałość baterii oraz ochrony akumulatorów przed uszkodzeniem. Faktycznie, ładowanie akumulatorów z większą mocą powoduje wzrost ich temperatury, co mogłoby się negatywnie odbijać na trwałości. W praktyce jednak ładowarki renomowanych producentów kompatybilne z określonymi standardami są wyposażone w elektronikę, która stale monitoruje temperaturę, aby była ona bezpieczna, i chroni sprzęt przed nadmiernym naładowaniem, dynamicznie dostosowując moc ładowania do panujących warunków.

Czy potrzebujemy szybkiego ładowania?

Szybkość ładowania smartfona czy innego urządzenia mobilnego zależy od dwóch czynników – oczywiście, od mocy ładowarki oraz pojemności wbudowanego akumulatora. Obecnie coraz częściej standardem są baterie o pojemności przynajmniej 4000, a nierzadko nawet 5000 mAh. To znacznie więcej niż jeszcze kilka lat temu, dlatego szybkie ładowanie jest



VARTA 57958

ŁADOWARKI I POWERBANKI

Wszechstronne zasilanie z ładowarką Boost Charger WC104P

Wyposażona w aż gniazda USB ładowarka Silicon Power Boost Charger WC104P to prawdziwe centrum ładowania urządzeń mobilnych. Urządzenie SP Boost WC104P jest nieduże, łatwe w transporcie i ma składaną wtyczkę, dzięki czemu jest idealnym towarzyszem podróży służbowych, wakacji rodzinnych czy innych wyjazdów. Dzięki kompatybilności z napięciem 100–

240 V świetnie sprawdzi się podczas podróży do krajów z innymi standardami zasilania sieciowego. Funkcja Smart-Detect zapewnia szybsze i wydajniejsze ładowanie oraz zapewnia kompatybilność, identyfikując dopuszczalny prąd wejściowy wszystkich podłączonych urządzeń. Dzięki temu odpowiednio dostosowuje moc ładowania, która maksymalnie może wynosić 22 W, co pozwala bardzo szybko naładować posiadany sprzęt.



Fot. Silicon Power (x2)



FRESH 'N REBEL 2PB12000PB

modelach znajdziemy nawet 4 porty, więc z łatwością naładujemy kilka urządzeń jednocześnie. Należy jednak pamiętać, że jednoczesne ładowanie kilku urządzeń może ograniczyć działanie funkcji szybkiego ładowania.

Ważna jest także ochrona urządzeń, którą zapewnia wielostopniowy system zabezpieczeń obejmujący ochronę przed zwarciami, przepięciem i przegrzaniem. Właśnie z tego względu warto wybierać produkty renomowanych producentów oraz pochodzące z autoryzowanej dystrybucji. Tylko wtedy mamy gwarancję, że sprzęt jest oryginalny i niezawodny. W tanich podróbkach i zamiennikach zabezpieczenia mogą być słabej jakości lub ich nie ma w ogó-



SILICON POWER Qi220

Dlatego tak ważne jest, żeby sam proces ładowania również odbywał się w odpowiednich warunkach, czyli w temperaturze od 10 do 30 °C. Nie powinniśmy np. zostawiać ładującego się smartfona na słonecznym parapecie. Faktycznie, zbyt wysoka temperatura może negatywnie wpłynąć na trwałość i wydajność baterii. Biorąc pod uwagę cykl eks-

ploatacji produktu i duże pojemności akumulatorów w dostępnych urządzeniach mobilnych szybkie ładowanie przynosi zdecydowane korzyści pod względem komfortu użytkowania. Jeśli jednak z jakiegoś powodu nie chcemy z niego korzystać, w niektórych urządzeniach można wyłączyć tę funkcję. Po co jednak ograniczać możliwości sprzętu?

Ważne cechy ładowarki

Przed wszystkim, wybierając ładowarkę odpowiednią do posiadanych urządzeń mobilnych, powinniśmy zwrócić uwagę na jej kompatybilność ze standardami szybkiego ładowania w użytkowanym sprzęcie. Ważna jest także liczba złączy USB – w niektórych

Szybkie ładowanie będzie szczególnie przydatne w powerbankach o dużej pojemności. Wydatnie skróci ono czas potrzebny na uzupełnienie energii ogniwi.



Fot. Silicon Power

ŁADOWARKI I POWERBANKI

le, co może doprowadzić do niebezpiecznych sytuacji, włącznie z pożarami.

Ładowanie w podróży

Oczywiście, nic nie stoi na przeszkodzie, aby skorzystać z szybkiego ładowania w podróży. Większość starszych aut nie ma złącza USB lub nie jest ono w stanie dostarczyć dużej mocy. Dlatego popularność zdobywają wieloportowe ładowarki samochodowe zasilane z gniazda 12 V, które można wykorzystać w praktycznie każdym aucie.

Choć ostatnimi czasy nasze możliwości podróżowania zostały znacznie ograniczone, to z pewnością ten stan nie będzie trwał wiecznie. Dobrym wyborem będzie więc ładowarka wyposażona we wtyczki kompatybilne z różnymi standardami gniazd zasilających, np. angielskimi lub amerykańskimi. Ewentualnie posiadane ładowarki można uzupełnić o adapter podróży.

Jakie przewody do ładowania?

Do skorzystania z szybkiego ładowania niezbędna jest nie tylko odpowiednia ładowarka, ale również dobrej jakości przewód. Oczywiście, wymagania te będzie



VARTA 57931

spełniał kabel dołączony do urządzenia. Jeśli jednak potrzebujemy więcej przewodów, należy wybierać takie dobrej jakości ze stosownymi oznaczeniami. Przewody do urządzeń Apple ze złączem Lightning powinny być oznaczone certyfikatem „Made for iPod/iPad/iPhone”. Renomowani producenci w specyfikacji kabli określają, z jakim standardem są one kompatybilne, np. USB PD czy Quick Charge, i z jaką mocą ładowania mogą pracować. Warto zwrócić uwagę na sam wygląd zewnętrzny przewodu, zazwyczaj te lepszej jakości są pokryte materiałowym opłotem, który znacznie zwiększa ich odporność. Jeśli przewód będzie wykorzystywany do komunikacji z komputerem, powinniśmy także zwrócić uwagę na to, jaki transfer maksymalnie oferuje, zazwyczaj jest to 480 Mbit/s, czyli szczyt możliwości portu USB 2.0, lub 5 Gbit/s, a więc tyle co w USB 3.0. Oczywiście, sens zakupu takiego przewodu jest tylko wtedy, gdy posiadany sprzęt jest wyposażony w złącze pracujące z taką prędkością. Aluminiowe ekranowanie kabli Lightning oraz USB-C zapewnia doskonałą ochronę przed zakłóceniami oraz stabilność transferu danych. Długość przewodu powinniśmy dobrać do swoich wymagań i oczekiwań.



Fot. Silicon Power

Coraz większą popularnością cieszą się szybkie ładowanie bezprzewodowe, jednak jest dostępne zazwyczaj we flagowych smartfonach.

Powerbank i szybkie ładowanie

Pojemność akumulatora to istotny punkt w specyfikacji powerbanku. Im jest większa, tym więcej urządzeń lub więcej razy będziemy mogli naładować. Standardowa jednostka pojemności to miliamperogodzina [mAh]. Duża pojemność akumulatora osiągnąca jest w prosty sposób – przez zwiększenie liczby ogniwi lub stosowanie ogniwa o zwiększonej pojemności. Obecnie dostępne są powerbanki o pojemności nawet ponad 20 000 mAh. Łatwo jesteśmy w stanie policzyć, że taki powerbank naładuje smartfon z 4500 mAh akumulatorem 4-krotnie.

Listwy zasilające z USB

Zarówno w domu, jak i biurze niezbędnym dodatkiem stanowiska komputerowego czy zestawu RTV jest listwa zasilająca, do której podłączymy np. komputer, drukarkę czy monitor. Oprócz liczby gniazd wtykowych czy obecności zabezpieczeń sprzętu warto w nich zwrócić uwagę na dodatkowe funkcje, z pewnością będzie to m.in. obecność portów USB. To dobre rozwiązanie, jeśli przy swoim stanowisku pracy nie chcemy korzystać z dodatkowych ładowarek i zależy nam na uniknięciu pętani przewodów. Liczbę złączy USB należy wybrać według potrzeb, najczęściej są przynajmniej dwa. Na rynku są dostępne również modele kompatybilne z funkcją szybkiego ładowania, zazwyczaj w standardzie Quick Charge.

Powerbank o dużej pojemności będzie szczególnie przydatny do zasilania takich urządzeń jak np. ultrabooki. Oczywiście, powerbank może mieć dodatkowe funkcje. Jedną z nich jest ładowanie bezprzewodowe. Nowoczesne powerbanki oferują nawet funkcję szybkiego ładowania bezprzewodowego.



SILICON POWER QP60

ALCATEL. Smartfon 3L (2020)

Potrójny aparat i duży ekran

Wyposażony w potrójny aparat z matrycą główną 48 Mpx Alcatel 3L (2020) jest dostępny w przystępnej cenie i pozwala łatwo wejść w świat mobilnej fotografii na najwyższym poziomie.

Sensor główny o rozdzielczości 48 Mpx wykorzystuje system łączenia pikseli 4-in-1 oraz ma obiektyw o przysłonie F/1.8, dzięki czemu radzi sobie doskonale nawet w słabych warunkach oświetleniowych. Dwa dodatkowe aparaty to 5 Mpx z ultraszerokokątnym obiektywem 115°, który świetnie sprawdza się w fotografii krajobrazowej, a także 2 Mpx makro, pozwalający wykonywać imponujące zbliżenia detali. Algorytm sztucznej inteligencji rozpoznaje 22 rodzaje scenarii i obiektów, a także dobiera do nich odpowiednie ustawienia oraz optymalizację obrazu. Na froncie znalazł się aparat 8 Mpx z doświetleniem LCD, dzięki któremu Alcatel 3L (2020) jest idealnym wyborem dla każdego fana selfie.



Nawet wymagające zadania, jak streaming filmów w wysokiej rozdzielczości, robienie zdjęć 48 Mpx czy gry w gry 3D, nie stanowią wyzwania dla Alcatela 3L (2020) dzięki ośmiordzeniowemu procesorowi wspieranemu przez 4 GB pamięci RAM. Bateria o pojemności 4000 mAh zapewnia długi czas działania. Na obudowie Alcatela 3L (2020) znalazł się dodatkowy, fizyczny klawisz – dla łatwego dostępu do Asystenta Google. Smartfon może również spełniać funkcję zbliżeniowej karty płatniczej. Obecność modułu NFC pozwala na płatności HCE przy wykorzystaniu Google Pay lub wielu aplikacji bankowych. Smartfon wyposażono w wyświetlacz HD+ Vast Display o przekątnej 6,22 cala. Format 19:9



Świetnie sprawdzi się przy oglądaniu filmów i pozwala zachować kompaktowe wymiary telefonu. Alcatel 3L (2020) jest już dostępny w cenie 599 zł, w kolorach czarno-niebieskim oraz szarym.

SILICON POWER. Przenośny dysk SSD PC60

Dane pod ręką

Przenośne dyski SSD cieszą się coraz większą popularnością ze względu na dużą wydajność i niewielkie rozmiary, jak model PC60 marki Silicon Power. Dodatkowo są również znacznie odporniejsze niż tradycyjne dyski twarde.

Silicon Power PC60 ma formę kwadratu z zaoblonymi rogami, a długość jednego boku to zaledwie 80 mm. Dzięki temu jest to jeden z najbardziej kompaktowych przenośnych dysków SSD. Dopasowuje się idealnie do dłoni i wygodnie wsuwa do kieszeni. Wszystko dzięki niewielkiej grubości – 11 mm. Wypolerowana rama podkreśla kształt dysku, a obudowę wykonano z tworzywa sztucznego. Odporna na wstrząsy konstrukcja Silicon Power PC60 jest w stanie wytrzymać niewielkie upadki i uderzenia. Wygodny otwór pozwala łatwo przymocować go do pęku kluczy lub torebki. Dlatego dysk jest idealnym rozwiązaniem do przechowywania danych w podróży. Zachęca do tego również masa, która wynosi jedynie 46 g. Dzięki interfejsowi USB 3.2 Gen 2 PC60 może przysyłać dane z prędkością do 10 Gbit/s. Wyposażono go w port

USB typu C, który jest zarówno wygodny, jak i kompatybilny z większością nowych urządzeń. Błyskawiczne prędkości odczytu i zapisu (odpowiednio do 540 MB/s i 500 MB/s) pozwalają na sprawny transfer danych. Pomimo bardzo kompaktowych rozmiarów dysk PC60 ma ogromną ilość miejsca do przechowywania danych. Komórki pamięci 3D NAND Flash umożliwiają przechowywanie niespodziewanie dużej ich ilości – nawet do 1,92 TB. Jeśli przyjmijemy średnio 4 MB na utwór muzyczny lub 6 MB na zdjęcie, jest to wystarczająca ilość miejsca na maksymalnie 480 tys. utworów lub 320 tys. zdjęć. Dysk Silicon Power PC60 dostępny jest również w wariantach o pojemności 240, 480 i 960 GB. Niewielkie wymiary i duża wydajność sprawiają, że jest idealnym rozwiązaniem zwłaszcza dla mobilnych profesjonalistów, którzy poszukują wydajnego i kompaktowego nośnika do przechowywania danych.



SP Silicon Power

Memory is personal



Lepszy rozmiar,
Pełna moc

Biały i czarny
Dostępne 2 kolory!

Share C200
20,000mAh



Dash C50
5,000mAh

Cell C100
10,000mAh



Nowa linia powerbanków Cell C10QC & Share C20QC



Io QI210

ładownica bezprzewodowa

NAŁADOWANY,
BEZ PRZEWODÓW



QI220

ładownica bezprzewodowa

A Zakres
A+++ do D



Jeszcze większy. Absolutnie genialny.

TECHNIVISTA 75

Dzięki ekranowi o przekątnej 75 cali lub 189 cm TECHNIVISTA 75 to idealny telewizor dla wszystkich, którzy chcą oglądać programy TV, filmy lub sport w zupełnie nowym wymiarze. Dzięki ekranowi UHD z technologią Quantum Dot Color telewizor TECHNIVISTA 75 wyświetla obraz z doskonałym kontrastem, jasnością i żywymi kolorami.

TECHNIVISTA odbiera cyfrowe programy telewizyjne i radiowe za pośrednictwem satelity, telewizji kablowej i DVB-T2 HD. Bez dodatkowego odbiornika. Dzięki dwóm gniazdom CI + możesz wyposażyć TECHNIVISTA w odpowiednie moduły / karty do odbioru ofert zaszyfrowanych programów, np. Cyfrowy Polsat lub Platforma CANAL+.



UHD
ULTRA HD



www.technisat.com

TechniSat