

Indeks Ruch: 403806

INFOPRODUKT

RTV

SPRZĘT

AUDIO, WIDEO, MULTIMEDIA

Numer 6/2020 grudzień-styczeń

ISSN: 2391-7245 Cena: 2,99 (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ
NUMER!**

SHARP

Be Original.

Dolby

VISION·ATMOS

ANDROID TV nowa seria **BN**



Temat numeru!



Wielkoformatowe telewizory UHD

Radioodbiorniki internetowe i DAB+

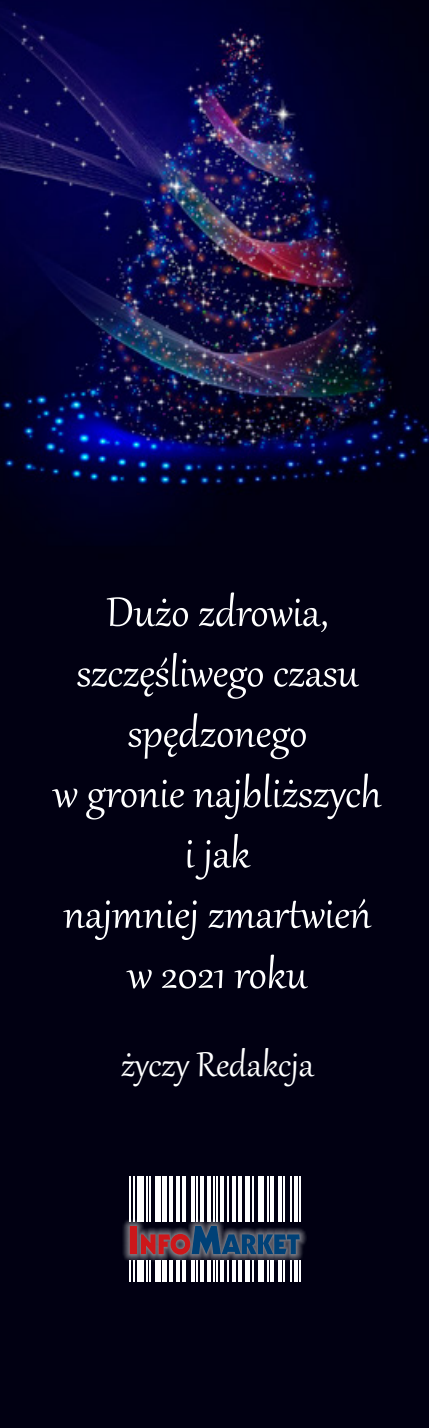
Odtwarzacze multimedialne

Wywiad: elektronika użytkowa w Vestel Poland

Nowe etykiety energetyczne dla telewizorów

Informacje z branży RTV i nie tylko

Nowości sektora audio i wideo



Dużo zdrowia,
szczęśliwego czasu
spędzonego
w gronie najbliższych
i jak
najmniej zmartwień
w 2021 roku
życzy Redakcja



INFO MARKET
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 przytaczanie całości bądź wybranych fragmentów opracowania wymaga zgody Wydawcy. Materiały InfoMarket Sp. z o.o. zabezpieczone zostały specjalnym kodem. W przypadku naruszenia dóbr intelektualnych bądź materialnych InfoMarket Sp. z o.o., poniesione straty będą egzekwowane prawnie.

SPIS TREŚCI:

Serwis informacyjny
– branżowe informacje z Polski i ze świata **4**

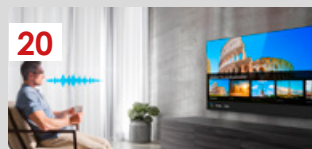
Rozmowa z zespołem działu TV Vestel Poland



TCL prezentuje nowe smartfony, telewizory, soundbary i AGD **18**

Wielkoformatowe telewizory Ultra HD 4K i 8K

W czasie pandemii, kiedy ograniczona jest liczba widzów w kinach lub są one zamknięte warto kupić duży telewizor o przekątnej od 55 do 82 cali, który umożliwi uzyskanie efektów jak kinie. Są one zróżnicowane cenowo w zależności od jakości wyświetlacza, rozdzielczości ekranu (Ultra HD 4K, Ultra HD 8K), przekątnej i funkcji.



Odtwarzacze multimedialne video 4K

Coraz więcej jest telewizorów Ultra HD 4K o dużych przekątnych – powyżej 55 cali. Są one drogie, ale można nabyć tańszy model i dokupić dobry odtwarzacz multimedialny 4K. To także bardzo dobre rozwiązanie dla zwolenników projektorów w kinie domowym.



Test dekodera Canal+ Box 4K

W redakcji mieliśmy możliwość przetestowania pierwszego dekodera sieciowego platformy Canal+ z systemem Android TV, atrakcyjnymi funkcjami i bogatą ofertą filmową serwisów dostępnych wcześniej w usługach Canal+ telewizja przez Internet i Premiery Canal+. Nowościami są zastosowanie wyszukiwania głosowego, będącego odpowiednikiem Asystenta Google, i dostęp do serwisów Google. **40**

Radio w cyfrowej wersji

Rosnąca popularność urządzeń pozwalających na odtwarzanie cyfrowej muzyki, w tym także programów radiowych, pokazuje, że przyszłością radiofonii jest radiofonia cyfrowa. Wśród radioodbiorników dostępnych jest wiele modeli umożliwiających odtwarzanie programów, nie tylko tych nadawanych analogowo (FM i AM), ale również cyfrowo – z wykorzystaniem DAB+ czy Internetu.



Komfortowa praca z komputerami przenośnymi

Miniaturyzacja komputerów przenośnych i obecność takich kategorii sprzętu jak ultrabooki przyniosły szereg korzyści użytkownikom. Komputery są lżejsze i cieńsze oraz działają dłużej na baterii, a ich transport jest wygodniejszy. Jednak miniaturyzacja ma swoje konsekwencje. **62**

DENON

TWÓJ NASTRÓJ W TWOICH RĘKACH

Z GŁOŚNIKAMI BEZPRZEWODOWYMI DENON HOME

WWW.DENON.PL

Zbudowane w oparciu o 110 lat doświadczeń głośniki serii Denon Home wypełnią Twój dom doskonałym brzmieniem - całkowicie bezprzewodowo. Możesz cieszyć się słynną jakością dźwięku Denon, po mistrzowsku dostrójonego i płynnie przesyłanego z ulubionych usług przez Wi-Fi, AirPlay2 lub Bluetooth®, nawet w wysokiej rozdzielczości. Dzięki wbudowanej technologii HEOS możesz grupować głośniki lub podłączać je do amplitunerów AV lub soundbarów Denon.



DENON HOME 150.

Kwintesencja stylu w kompaktowej budowie - głośnik bezprzewodowy do każdego pomieszczenia, nawet tych wilgotnych, jak kuchnia, czy łazienka.



DENON HOME 250.

Poznaj wielkie HiFi o małych rozmiarach. To głośnik do średnich i większych pomieszczeń, w których zaprezentuje imponującą scenę dźwiękową.



DENON HOME 350.

Słuchaj wspaniałego dźwięku w każdym, nawet najdalszym zakątku swojego domu. Ten flagowy głośnik ma moc i klasę do wypełnienia nawet największych pomieszczeń.

DOSKONAŁOŚĆ W KAŻDYM DŹWIĘKU

Głośniki bezprzewodowe Denon Home są zbudowane tak, aby zapewnić niesamowitą jakość dźwięku. Ich zaawansowane konstrukcje akustyczne składające się z wysokiej klasy przetworników wysokotonowych i niskotonowych, a także wzmacniaczy klasy D zapewniają doskonałość w każdym pojedynczym dźwięku. Czujniki zbliżeniowe przycisków na górnym panelu przywitają Cię światłem, gdy zbliżysz do nich dłoń, by w łatwy sposób sterować głośnikiem dotykowo. Używając przycisków szybkiego dostępu możesz zapisać swoje ulubione internetowe stacje radiowe, unikając kłopotów z szukaniem. Możesz też użyć komend głosowych. We współpracy z inteligentnym głośnikiem lub za pomocą smartfona możesz, w zależności od regionu, używać Amazon Alexa, Google Assistant lub Apple Siri. Ustawienia? Wszystko zrobisz w kilka minut za pomocą smartfona i darmowej aplikacji HEOS.



POCZUJ ENERGIĘ JAK NA KONCERCIE NA ŻYWO

My Baby, zespół z Amsterdamu, na dużych scenach festiwalowych, takich jak Glastonbury lub Lowlands czuje się jak ryba w wodzie. Jego członkowie jednogłośnie są pełni pochwał dla eksperckiego sposobu strojenia dźwięku w głośnikach Denon Home. „Jeśli chodzi o dźwięk, wszyscy jesteśmy bardzo drobiazgowi” - mówi Cato, główny wokalista i gitarzysta - „beprzewodowe głośniki Denon Home pozwalają, by cała energia nagrania wybrzmiała w Twoim salonie.”

CZAS NA ZMIANY. CZAS NA DENON.



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 |



Sharp

Umacnia globalną obecność marki

W ramach globalnej strategii firma Sharp dąży do osiągnięcia jednolitej, ogólnoswiatowej tożsamości marki i zmienia nazwę swoich europejskich organizacji na Sharp Consumer Electronics.



Przejmując pod koniec ubiegłego roku spółkę zależną Skytec UMC, Sharp ugotował drogę do powrotu marki na rynek europejski. Dzięki zmianie nazwy organizacji krajowych na Sharp Consumer Electronics firma Sharp nadal zyskuje na znaczeniu jako globalna marka również w Europie. Tym samym UMC Poland Sp. z o.o. staje się firmą Sharp

Consumer Electronics Sp z o.o. Skytec UMC zniknie z całej komunikacji korporacyjnej, a wszystkie platformy, materiały komunikacyjne i sprzedażowe zostaną dostosowane do nowej tożsamości i nazwy marki.

– Naszym celem jest być postrzeganym na rynku europejskim jako wiodąca marka technolo-

giczna na świecie. Z tego powodu ważnym krokiem było zjednoczenie naszych krajowych organizacji pod nazwą Sharp Consumer Electronics – wyjaśnia Peter Smatrala, dyrektor generalny Sharp Consumer Electronics Europe. – Dzięki temu nazwa nie różni się już od nazwy naszej siedziby głównej w Japonii i w innych krajach znajdujących się poza Europą.

Reorganizacja i unifikacja wpłyną również na ogólną strategię rozwoju firmy Sharp, ekspansję systemu 8K+5G oraz AIoT. Łącząc doświadczenie i mocne strony spółki macierzystej Foxconn i innych partnerów, firma Sharp dąży do zaoferowania nie tylko dobrej jakości produktów i technologii, ale także zintegrowanych rozwiązań, które znacznie poprawią życie jej klientów i uczynią je bardziej inteligentnym.

Firma Sharp kontynuuje również ekspansję działu Smart Appliance Solutions (SAS) w Europie, znanej wcześniej jako Small Domestic Appliances, koncentrując się na większej liczbie produktów w segmencie małych urządzeń kuchennych.

Samsung

Polacy pokochali duże telewizory

W tym roku po raz pierwszy telewizory z ekranami 55–60 cali, według estymacji firmy Samsung, będą najczęściej kupowanymi modelami w Polsce.

W 2020 r. Polacy po raz pierwszy w historii kupią więcej telewizorów z ekranami o przekątnej 55 cali niż 32 cale. Te ostatnie od wielu lat zajmowały pierwsze miejsce w zestawieniach sprzedaży ilościowej.

Trend ten, który teraz jako standard obejmuje cały polski rynek, w przypadku telewizorów marki Samsung był widoczny już w 2018 r. Firma szacuje, że jest to już stała tendencja rynkowa i Polacy coraz częściej będą kupowali większe telewizory, także te o przekątnej 75 czy 85 cali. Już od 2018 r. telewizory o przekątnej 55 cali są najczęściej wybieranymi modelami z oferty Samsunga. Takie i większe ekrany stanowią ponad 55 proc. sprzedaży telewizorów tej firmy w Polsce. Popyt na duże ekrany w naszym kraju będzie wzrastał:

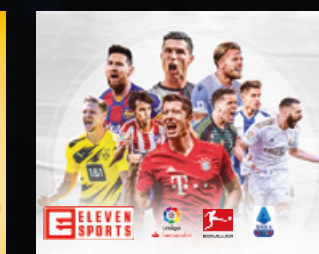
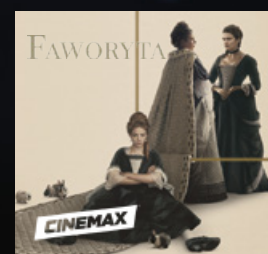
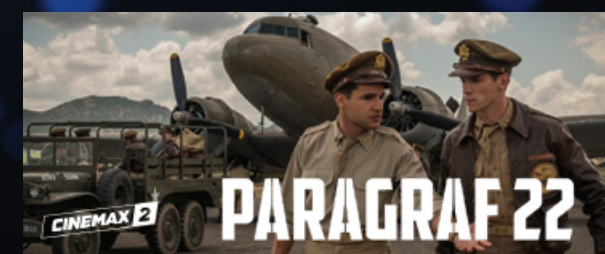
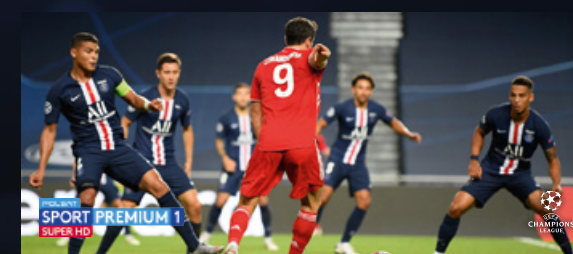


Samsung przewiduje, że do 2024 r. sprzedaż telewizorów 65-calowych będzie stanowić 25 proc. rynku. – Zakładamy, że w tym roku Polacy kupią prawie 900 tysięcy telewizorów 55+. Jednocześnie ob-

serwujemy stały wzrost zainteresowania jeszcze większymi ekranami – o przekątnej powyżej 75 cali. Według naszych estymacji w tym roku powinniśmy sprzedać ponad 20 tys. takich telewizorów – mówi Grzegorz Stanisław, szef sprzedaży RTV Samsung Electronics Polska.

Różnicę widać bardzo wyraźnie także w segmencie telewizorów wieloekranowych, czyli „70+”, które cieszą się rosnącym zainteresowaniem. Przed pięciu laty ich rynkowa średnia cena oscylowała wokół 14 tys. zł, a w 2019 takiej wielkości smart TV mogliśmy kupić już za niecałe 7 tys. z. Biorąc pod uwagę dane z poprzednich lat i to, jak zmieniały się ceny telewizorów, można oszacować, że do 2024 r. telewizory o przekątnej 65 cali będą stanowiły już 25 proc. rynku i znacznie wzrosnie sprzedaż telewizorów większych, np. z ekranem o przekątnej 75 cali.

NOWA OFERTA TELEWIZYJNA ULUBIONE KANAŁY W JEDNYM PAKIECIE ZA 30 ZŁ/MIES.



Na start pełna oferta TV przez **3 MIESIĄCE BEZ OPŁAT!**



TV SATELITARNA

TV KABLOWA IPTV

Zaprezentowano kanały z różnych ofert telewizyjnych. Promocja dla nowych Klientów telewizji satelitarnej i kablowej IPTV przy umowach z pakietem M z okresem podstawowym na 24 okresy rozliczeniowe, w którym cena wynosi 30 zł/mies. „Bez opłat” nie dotyczy opłaty jednorazowej za aktywację dekodera, usług dodatkowych na czas nieokreślony oraz opłat za internet. Szczegóły w Warunkach Oferty, Regulaminie Promocji i Regulaminie, dostępnych u Sprzedawców i na www.cyfrowypolsat.pl. Oferta ważna do 27.12.2020 z możliwością przedłużenia. „Joker”. © Warner Bros. 2019. „Faworyta”. © 2018 Twentieth Century Fox Film Corporation, TSG Entertainment Finance LLC, Channel Four Television Corporation and Jayhawk Holdings, LLC. „Paragraf 22”. © Paramount. Wszystkie prawa zastrzeżone. LaLiga Santander, Bundesliga, Serie A TIM w ELEVEN SPORTS. Zdjęcia: DFL/Bundesliga via Getty Images, Getty Images.

TCL

„Piątek z TCL”

Rusza druga ogólnopolska promocja konsumencka marki TCL. Wystarczy podczas jednego z dziesięciu „piątko-weekendów” kupić wybrany produkt TCL, aby wziąć udział w promocji #piatekzTCL i odebrać atrakcyjne nagrody! Akcję, promuje ambasador marki – Krzysztof Piątek.



Firma TCL Polska przygotowała specjalną ofertę. Promocja, wspierana przez ambasadora marki Krzysztofa Piątka, rozpoczyna się pod hasłem „Piątek z TCL”. Aby otrzymać nagro-

dę, wystarczy w ciągu jednego z dziesięciu „piątko-weekendów” do 20 grudnia br. kupić produkt objęty promocją, zarejestrować się na stronie www.piatekztcl.pl i zgłosić tam

swój zakup. Akcja obejmuje 4 kategorie produktów TCL, w tym piętnaście topowych modeli telewizorów, takich jak Mini-LED czy 8K, wyróżniony nagrodą EISA soundbar Ray Danz, premierowy smartfon TCL 10 Plus oraz nowoczesne lodówki, które zadebiutowały niedawno na polskim rynku. Do odebrania są do wyboru produkty TCL, vouchery streamingowe do platform Netflix, Eleven Sport czy Spotify lub nagrody z podpisami światowej klasy piłkarzy, którzy tworzą Drużynę Ambasadorów TCL, w tym Krzysztofa Piątka. Wartość poszczególnych nagród to nawet 900 zł. Zakupów dokonać można zarówno w sklepach stacjonarnych, jak i internetowych u autoryzowanych partnerów handlowych TCL, m.in. Media Expert, RTV Euro AGD, Media Markt, Komputronik, Neonet, My Center i wielu innych (szczegółowa lista w regulaminie promocji). Szczegóły dotyczące promocji znajdują się na stronie www.tcl.com/pl/pl/piatekzTCL.com.

Samsung

Kup telewizor QLED i odbierz rabat na soundbar Q70T

Teraz przy zakupie telewizora Q70T o przekątnych ekranu od 55” do 85” możesz skorzystać z rabatu na soundbar Q70T z systemami dźwięku Dolby Atmos i DTS:X. Promocja potrwa do końca roku i trzy dni dłużej.

Telewizor Q70T świetnie sprawdzi się zarówno podczas rodzinnych maratonów filmowych, jak i rozgrywek gamingowych. Wyposażony został w procesor Quantum 4K, który dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji zapewnia najlepszą możliwą jakość obrazu w czasie rzeczywistym. Miłośnicy gier powinni być usatysfakcjonowani nie tylko niskim poziomem input lag, lecz także dodatkowymi funkcjami, które pozwolą jeszcze bardziej



zagłębić się w świat wirtualny. Najważniejszą z nich jest Automatyczny Tryb Gry, który po pod-

łączeniu konsoli optymalizuje wszystkie ustawienia telewizora tak, aby były one najlepsze do grania. Funkcja Multi View, która podzieli ekran na dwie części, umożliwi użytkownikom jednocześnie granie. Dostępny w ramach promocji soundbar Q70T może pochwalić się głębią brzmienia i wyraźnymi dialogami dzięki systemom Dolby Atmos i DTS:X i funkcji Adaptacji dźwięku. Promocje potrwać do 3 stycznia 2021 roku w salonach Samsung Brand Store, w wybranych sieciach sprzedaży oraz u partnerów firmy Samsung. Organizatorami promocji są partnerzy handlowi Samsung. Szczegółowe informacje, w tym dokładny czas trwania promocji i dokładne modele objęte promocją, dostępne są w regulaminach i na stronach sieci sprzedaży Euro-Net, Media Expert, MediaMarkt i Neonet, Matrix Media oraz w Samsung Brand Store.

Platforma Canal+

Świąteczna promocja z dekoderni 4K

Platforma Canal+ ruszyła ze świąteczną promocją na ofertę telewizji satelitarnej i telewizji przez Internet oraz dostępem do nowoczesnych dekoderni 4K w promocyjnych cenach.

W świątecznej ofercie telewizji satelitarnej dekoderni 4K Ultra BOX+ można promocyjnie aktywować za 1 zł, wybierając pakiety Optimum+ oraz Optimum+ z Canal+ oraz Superpremium+ 4K i nie płacąc za jego wynajem przez cały okres umowy. W pakiecie Optimum+ klienci znajdą 130 kanałów (w tym 80 w HD) i 34 kolekcje VOD w cenie 49,99 zł miesięcznie. W świątecznym prezencie otrzymają jeszcze sześć kanałów Filmbox na 24 miesiące bez opłat. W pakiecie Optimum+ z Canal+ klienci otrzymają dodatkowo 11 kanałów z rodziny Canal+ ze sportem oraz filmami i serialami na żywo, a także dwie dodatkowe kolekcje VOD w cenie 99,99 zł. Z pakietem Optimum+ z Canal+ dostępne są również kanały Polsat Sport Premium z Ligą Mistrzów UEFA i Ligą Europy UEFA za 0 zł miesięcznie. Oba pakiety można rozszerzyć o 27 kanałów za 10 zł miesięcznie. Teraz klienci telewizji satelitarnej otrzymają jeszcze bezpłatny dostęp do serwisu Canal+ telewizja przez Internet na wielu urządzeniach.

Druga świąteczna oferta – Canal+ telewizja przez Internet z nowym dekoderni Canal+ BOX 4K proponuje 77 wyselekcjonowanych kanałów telewizyjnych na żywo oraz tysiące filmów, seriali i programów na życzenie Canal+ i zewnętrznych dostawców. Do wyboru są umowy z dekoderni Canal+ BOX 4K – w zobowiązaniu lub bez zobowiązania. W opcji bez zobowiązania dekoderni Canal+ BOX 4K jest oferowany w cenie 299 zł. W cenie zakupu urządzenia uwzględniony jest dostęp do wszystkich czterech pakietów Canal+ telewizji przez Internet na miesiąc od daty pierw-

szej aktywacji z możliwością przedłużenia nawet o dwa dodatkowe miesiące w ramach trwającej do końca roku promocji. Wybierając ofertę ze zobowiązaniem, klienci otrzymują Canal+ BOX 4K za 1 zł na własność oraz dostęp do pełnej oferty serwisu Canal+ telewizji przez Internet na dwa pierwsze miesiące. Warunkiem skorzystania z oferty jest wybór przynajmniej dwóch z czterech pakietów tematycznych, z których klient będzie korzystał po zakończeniu promocyjnego dostępu „na start”: Film (50 zł/mies.), Sport (50 zł/mies.), Fun&Info (25 zł/mies.), Kids (10 zł/mies.) Szczegóły i warunki promocji na stronie canalplus.pl.



Cyfrowy Polsat

Świąteczna oferta telewizji

Wśród świątecznych propozycji znalazły się proste pakiety, a w nich atrakcyjne kanały, swoboda wyboru oraz nowoczesne dekodery i funkcje pozwalające oglądać telewizję na własnych zasadach.

Jak co roku, na gwiazdkę Cyfrowy Polsat przygotował dla klientów wyjątkową ofertę. Dla wszystkich, którzy zdecydują się wybrać pakiet M lub L jest to pełna oferta wszystkich kanałów przez 3 miesiące bez opłat, w tym kanałów HBO, Eleven Sports i Polsat Sport Premium. W pakiecie M, w cenie 30 zł/mies., znalazły się kanały: Polsat Sport, Eurosport, Discovery Channel, TVN24, Polsat Cafe, TVN Turbo, TLC, Polsat Film, Animal Planet, TVP Seriale oraz wielu innych. W promocji w umowie na 24 miesiące: 3 kanały dziecięce: Nickelodeon, Nick Jr oraz Nicktoons; 2 kanały filmowe premium: Cinemax i Cinemax 2. Przez cały okres trwania umowy brak jest opłat za funkcję CatchUP – możliwość odtwarzania wybranych progra-

POLECAMY		
Pakiet S	Pakiet M	Pakiet L
80 kanałów	72 kanały	124 kanały
TELEWIZJA SATELITARNA		
56 kanałów	58 kanałów	135 kanałów
TELEWIZJA KABLOWA IPTV		
20 kanałów	30 kanałów	60 kanałów
Pakiet Sport Premium (12 kanałów) Własny Operator (10 kanałów) HBO (10 kanałów) MediaMarkt (10 kanałów)		
Pakiet Kids (10 kanałów, w tym 5 kanałów z kanałami edukacyjnymi) Kanały Filmowe Premium (2 kanały) Kanały Sportowe (10 kanałów)		
Kanały z 24 godziną transmisji (10 kanałów) Kanały z 24 godziną transmisji (10 kanałów)		
Kanały z 24 godziną transmisji (10 kanałów) Kanały z 24 godziną transmisji (10 kanałów)		

W świątecznej ofercie nie zabrakło również gotowych propozycji z filmowymi i sportowymi kanałami premium. W pakietach za 60, 80 i 120 zł można znaleźć zarówno filmy i seriale z kanałów HBO, jak i rozgrywki, turnieje i wydarzenia sportowe z kanałów Eleven Sports i Polsat Sport Premium. Ponadto wraz z tymi pakietami klient otrzyma dodatkowe kanały w promocji na 24 miesiące oraz przez całą umowę usługi CatchUP i On The Go bez opłat, a także pełną ofertę przez 3 miesiące bez opłat. Klienci Cyfrowego Polsatu korzystający z oferty telewizji satelitarnej lub kablowej, którzy nie posiadają jeszcze numeru komórkowego na abonament w Plusie, będą mogli go dokupić lub przenieść swój obecny numer do Plusa i dzięki temu zyskać świąteczny rabat nawet 50%! W cenie 25 zł/mies. (cena po rabacie smartDOM) zawarte są nielimitowane rozmowy, SMS-y, MMS-y oraz aż 12 GB internetu co miesiąc. W gwiazdkowej ofercie klient będzie mógł również zdecydować się na abonament za 50 zł (po rabacie smartDOM) z paczką aż 72 GB na każdy miesiąc.

Sonus faber

Współpraca McIntosh Group i Alps Alpine

McIntosh Group Inc. i Alps Alpine połączyły siły, aby dostarczyć luksusowe systemy audio dla przemysłu motoryzacyjnego. W wyniku współpracy standardy McIntosh Laboratory i Sonus faber zostaną zaimplementowane przez Alps Alpine w wybranych pojazdach.

Dzięki wiedzy i doświadczeniu obu firm możliwe stało się stworzenie rozwiązań oferujących konsumentom niezrównane wrażenia słuchowe. Rezultatem jest bardzo dobrej jakości dźwięk, znany z domowych systemów marek McIntosh Laboratory i Sonus faber, które wyznaczają standardy jakości w sprzęcie audio odpowiednio od ponad 70 i 35 lat. Z kolei Alps Alpine ma ponad 50-letnie doświadczenie w branży motoryzacyjnej. Znane zarówno z pojedynczych komponentów, jak i w pełni zintegrowanych samochodowych systemów audio Alps Alpine wie, jak zapewnić w samochodzie dźwięk wywołujący emocje. Połączenie specjalistycznej wiedzy firm zapewnia podniesienie jakości reprodukcji dźwięku w pojeździe.



– Alps Alpine ma długą historię dostarczania doskonałego dźwięku i wysokiej jakości produktów swoim klientom. Nasza współpraca z McIntosh Group pozwoli firmie Alps Alpine korzystać z tej spuścizny i rozszerzyć ofertę. Jesteśmy przekonani, że razem ustanowimy nowy standard wydajności i wykonania fabrycznych samochodowych systemów audio – powiedział Koji Ishibashi, vice president Display & Sound Business and Engineering w Alps Alpine.

Firma Alps Alpine będzie nadzorować integrację systemu z partnerami OEM, przestrzegając standardów i precyzyjnie wdrażając rozwiązania, które sprawiły, że sprzęt firm McIntosh Laboratory i Sonus faber jest rozpoznawal-

ny i ceniony przez konsumentów. Ponadto Alps Alpine zaprojektuje i opracuje głośniki oraz wzmacniacze, wykorzystując opatentowane rozwiązania techniczne firm McIntosh Laboratory i Sonus faber. Odpowiednie pomieszczenia w obiektach Alps Alpine w Europie i Ameryce Północnej zostały wyposażone w najwyższej klasy sprzęt audio marek McIntosh Laboratory oraz Sonus faber. Inżynierowie z McIntosh Laboratory & Sonus faber

oraz Alps Alpine będą wspólnie pracować nad dostosowaniem systemów dźwiękowych, aby uzyskać wyjątkowej jakości reprodukcję dźwięku w wybranych pojazdach.

– Uznaliśmy, że jest to idealne partnerstwo, ponieważ Alps Alpine i McIntosh Laboratory dzielą te same wartości w zakresie reprodukcji dźwięku. Nasza strategiczna współpraca z Alps Alpine jest idealną drogą dla McIntosha, aby powrócić do świata car audio – powiedział Charlie Randall, dyrektor generalny McIntosh Group i prezes McIntosh Laboratory.

Pojazdy wyposażone w nagłośnienie McIntosh Laboratory i Sonus faber jako oryginalne wyposażenie będą dostępne w 2021 r.



Wilson

10 lat gwarancji

Oferta pasywnych kolumn głośnikowych marki Wilson, której właścicielem i producentem jest Horn Distribution SA, została objęta specjalną promocyjną gwarancją.

Aby skorzystać z oferty, należy kupić dowolny model pasywnych kolumn głośnikowych Wilsona w okresie od 1 listopada 2020 r. do 31 stycznia 2021 r. w dowolnym sklepie i zachować dowód zakupu oraz kartę gwarancyjną. Zakupione w okresie obowiązywania promocji modele będą chronione automatycznie przez 10 lat, począwszy od daty zakupu widniejącej na dokumencie sprzedaży. Jeśli zdarzy się usterka objęta gwarancją producenta, wówczas należy zgłosić się do centrum serwisowego Horn Distribution SA. Niezbędne informacje można zna-



leż na stronie internetowej www.horn.pl w sekcji „Serwis”.

Tym samym firma Horn Distribution pokazuje, że jest pewna jakości produktów marki Wilson, która łączy pełne emocje, dynamiczne brzmienie kolumn głośnikowych oraz komfort użytkowania. Wilson powstał jako rezultat wieloletniego doświadczenia spółki Horn Distribution w międzynarodowej dystrybucji sprzętu audio-wideo najlepszej jakości i zapotrzebowania rynku na głośniki dostosowane do współpracy z komponentami kina domowego i zestawy stereo zapewniające bardzo dobry stosunek jakości do ceny. Więcej na temat kolumn głośnikowych marki Wilson na www.wilson-hifi.eu.

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.

Cambridge Audio

Trzy nagrody od „What Hi-Fi?”

Brytyjski magazyn „What Hi-Fi?” opublikował listę nagrodzonych przez siebie produktów za 2020 r. Wśród nich znalazły się aż trzy produkty firmy Cambridge Audio.

Jednym z nagrodzonych modeli jest streamer CXN V2 (w kategorii „najlepszy odtwarzacz sieciowy w cenie od 500 do 1000 funtów brytyjskich”). Urządzenie jest dostępne w kolorze szarym księżycowym (Lunar Gray) i umożliwia odtwarzanie wielu typów plików audio z wielu różnorodnych źródeł, w tym serwisów streamingowych, takich jak Spotify czy Tidal.



Model CXN V2 obsługuje ponadto funkcję Apple AirPlay 2. Ma certyfikację Roon Tested, co pozwala na odtwarzanie dźwięku np. z dysków NAS.

Dwa pozostałe nagrodzone modele to CXA61 (w kategorii „najlepszy wzmacniacz zintegrowany w cenie od 600 do 800 funtów brytyjskich”) i CXA81 (za „najlepszy wzmacniacz zintegrowany w cenie od 800 do 1500 funtów brytyjskich”). Model CXA81 został dodatkowo wy-

różniony nagrodą „Product of the year” za najlepszy amplituner stereofoniczny.

Wzmacniacze zintegrowane CXA61 i CXA81 bazują na starszych modelach CXA60 i CXA80. Zostały jednak przeprojektowane i dostosowane do potrzeb dzisiejszych konsumentów. Stereofoniczny wzmacniacz CXA61 oferuje

60 W na kanał. Przetwornik cyfrowo-analogowy ze starszego modelu został tutaj zastąpiony nowocześniejszym układem ESS Sabre ES9010K2M. Wejście USB jest teraz kompatybilne ze znacznie szerszą gamą plików cyfrowych, w tym PCM, aż do rozdzielczości 32 bitów i częstotliwości 384 kHz oraz DSD (do DSD256). Z urządzeniem zintegrowano ponadto moduł Bluetooth z obsługą kodeka aptX HD. Większy ze wzmacniaczy stereofonicznych – model



CXA81 – charakteryzuje się mocą 80 W na kanał. Wykorzystuje nowy przetwornik cyfrowo-analogowy ESS Sabre ES9016K2M, moduł Bluetooth z aptX HD i poprawione wejście USB (podobnie jak w wypadku CXA61). Pełną listę zwycięzców nagród 2020 w kategorii „Best buy” można znaleźć na stronie internetowej www.whathifi.com/awards/2020.



FNCE

Nowa marka w dystrybucji

Firma FNCE, z siedzibą przy ul. Kurantów 34 w Warszawie, poinformowała o powiększeniu portfolio dystrybucyjnego o produkty marki legendarnej brytyjskiej marki Leak, która po 40-letniej przerwie została „wskrzyszona”, aby zaoferować współczesnym miłośnikom muzyki styl retro, klasyczną inżynierię dźwięku i najnowocześniejsze rozwiązania techniczne.

Pierwszym produktem firmy Leak od 40 lat, który ujrzał światło dzienne, jest wzmacniacz zintegrowany Stereo 130, utrzymany w stylu modern retro. Czerpie on z bogatego dziedzictwa brytyjskiej firmy i przywraca marce status prawdziwego długodystansowca w świecie audio.

Założona przez Harolda Josepha Leaka w 1934 r. firma Leak była brytyjskim pionierem w dziedzinie hi-fi od połowy XX w. Każdy, kto jest zaznajomiony z jego wzmacniaczem lampowym Point One z roku 1945, znanym jako pierwszy wzmacniacz zapewniający 0,1

proc. całkowitych zniekształceń harmonicznym (stąd nazwa), lub jego głośnikami Sandwich, które oferowały prawdziwie liniowy ruch membrany dzięki umieszczeniu pianki polistyrenowej pomiędzy powłokami zewnętrznymi ze sztywnej folii aluminiowej – rozpoznana zamilowanie firmy do nowatorskich rozwiązań.



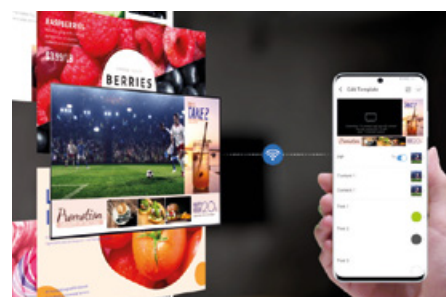
Dośkonłość inżynierska firmy była na tak wysokim poziomie, że jej Trough-Line z 1957 r. jest nadal uważany za jeden z najlepszych tunerów FM, jakie kiedykolwiek wyprodukowano.

Nowy model Stereo 130 jest „potomkiem” innego klasyka marki, wzmacniacza zintegrowanego Stereo 30, który pojawił się w 1963 r. jako pierwszy dostępny na rynku wzmacniacz w pełni tranzystorowy. Wzornicze podobieństwo Stereo 130, odwołujące się do stylu „modern retro”, z obudową z prawdziwego drewna i dotykowym panelem przednim nie jest jedynym ukłonem w stronę jego przodka. Inżynieria stojąca za projektem obwodów również uosabia pionierskiego ducha modelu Stereo 30, wykorzystując najnowsze rozwiązania techniczne do modernizacji tego klasycznego wzmacniacza tranzystorowego. Model Leak Stereo 130 jest już dostępny w sprzedaży – w obudowie z prawdziwego drewna orzechowego w cenie 4299 zł, a w wersji bez elementów drewnianych w cenie 3799 zł.



Włącz swój biznes z... Samsung Business TV

Samsung przygotował dla Twojej firmy zupełnie nową kategorię wyświetlaczy – Business TV. Rozwiązanie łączy zalety konsumenckich telewizorów i profesjonalnych ekranów (digital signage) do zastosowań biznesowych. To proste w obsłudze urządzenie świetnie sprawdzi się w salonach piękności, salonach fryzjerskich, butikach, pubach, kawiarniach, restauracjach czy prywatnych placówkach medycznych.



Wyposażenie lokali usługowych w nowoczesne ekrany znacznie poprawia ich wizerunek. Umożliwiają one właścicielom zaprezentowanie oferty firmy w atrakcyjny sposób w połączeniu z jednoczesną emisją programu TV. Wpływają pozytywnie na wygląd wnętrza i zwiększają ich prestiż. Telewizory Business TV charakteryzują się nowoczesnym wzornictwem o wyjątkowo cienkiej ramce, które jest szczególnie ważne w salonach mody czy gabinetach spa.

Telewizor na miarę Twojego biznesu

Konsumenckie telewizory nie są dostosowane do długiej, ciągłej pracy. Dlatego doskonałym rozwiązaniem dla firm są ekrany z serii Business TV. Specjalna konstrukcja i wzmocniona matryca pozwolą pracować do szesnastu godzin na dobę przez siedem dni w tygodniu. Użytkownik telewizora Business TV może też w łatwy sposób ustawić, o której ekran ma się automatycznie włączyć i wyłączyć, dzięki czemu będzie pracował tylko w godzinach i dniach otwar-

cia sklepu. Przy tym są bardzo proste w obsłudze – zostały wyposażone w intuicyjny system operacyjny Tizen, znany z telewizorów konsumenckich marki Samsung i urządzeń typu digital signage. Ekran są oferowane w sześciu rozmiarach – od 43 do 75 cali. Doskonała jakość obrazu zapewniana jest przez rozdzielczość 4K i możliwość wyświetlania 16,7 mln kolorów. Zaawansowany procesor obrazu w połączeniu z funkcją HDR gwarantuje, że obraz jest szczegółowy, a kolory mają naturalne odcienie, co jest kluczowe przy prezentowaniu treści reklamowych. Wyświetlacze wyposażone są w tuner TV oraz standardowe złącza dostępne w telewizorach konsumenckich – HDMI, USB, a także w bezprzewodowe połączenia Wi-Fi i Bluetooth.

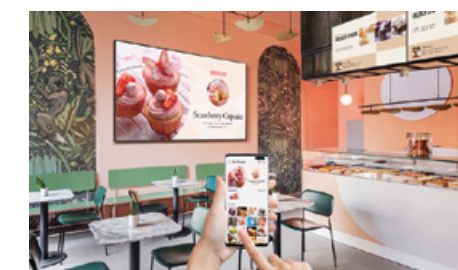
Zarządzaj telewizorem z aplikacji Samsung Business TV

Zastąp drukowane materiały promocyjne reklamą na dużym ekranie, która ma większe możliwości zwrócenia uwagi na Twoją ofertę. Konfiguracja telewizora i przygotowanie reklamy nie mogą być prostsze! Aplikacja Samsung Business TV została wyposażona we wszelkie udogodnienia, które samodzielnie uruchomią instrukcję postępowania krok po kroku, zaraz po pierwszym włączeniu telewizora. Po pobraniu aplikacji Business TV na smartfon urządzenie użytkownika zostaje automatycznie sparowane z telewizorami i są one gotowe do użycia. Aplikacja Business TV dostępna jest na urządzeniach mobilnych z systemem Android 7.0 lub nowszym, oraz systemem iOS 9.0 lub nowszym.

Przygotuj reklamę w kilka minut
Dzięki aplikacji Business TV możesz przy pomocy smartfona, przygotować reklamę, korzystając ze 100 preinstalowanych szablonów, lub stworzyć własne ruchome treści czy akcje promocyjne. Jedną z atrakcyjnych form prezentacji jest reklama umieszczona wokół obrazu telewizyjnego w układzie L.

Aby zaprojektować reklamę, wykorzystaj własną bazę fotografii produktów i filmów lub za darmo ściągaj zdjęcia wzorcowe wprost z aplikacji Samsung Business TV. Wybierz szablon, dodaj zdjęcia produktu, a przy pomocy klawiatury lub głosowo wprowadź hasło reklamowe (jeśli je wypowiedzisz, zamienione zostanie na tekst). Pozostaje ustawienie czasów wyświetlania i reklama jest gotowa.

Co więcej, przy pomocy aplikacji możemy łatwo zarządzać informacjami na wszystkich sparowanych telewizorach jednocześnie. Zastosowane blokady przycisku zasilania, portu USB i zabezpieczenie kodem PIN gwarantują bezpieczeństwo prezentacji. Wszystkie modele telewizorów Business TV mają rozszerzoną 3-letnią gwarancję.



Nuki

Steruj urządzeniami w języku polskim

Aplikacje Nuki i Nuki Web do obsługi urządzeń tej marki są teraz dostępne również w języku polskim. Ponadto twórcy aplikacji dostosowali je do nowych wersji mobilnych systemów operacyjnych, wprowadzając przy tym wiele praktycznych modyfikacji.

Wraz z wprowadzeniem systemu iOS 14 firma Apple stworzyła wiele nowych możliwości korzystania z widżetów aplikacji i dostosowywania ich. Aby można było w pełni czerpać korzyści z tych innowacji, przebudowany został widżet Nuki na iOS. W najnowszej wersji możliwe jest korzystanie z widżetu Nuki na wszystkich ekranach. Ponadto widżet można dostosować do potrzeb użytkownika. Na przykład, jeśli zawsze wykonujemy określone działanie na określonym urządzeniu, możemy zapisać tę akcję, żeby móc ją szybciej wykonać. Co więcej, możemy teraz łączyć akcje dla różnych urządzeń. W ten sposób możemy kontrolować Nuki Smart Lock i Nuki Opener w jednym widżecie. Możemy także ustawić bezpośrednie łącze do pozycji menu lub protokołu, dzięki czemu uzyskamy jesz-

cze łatwiejszy i efektywniejszy dostęp do danego elementu.

We wrześniu aplikacja Nuki na iOS została wzbogacona o dodatkowe uwiarytelnianie przez TouchID (odcisk palca), FaceID oraz kod. Tego typu funkcje dostępne są również dla użytkowników Nuki na Androida od wersji aplikacji 2.7.1. Aby je włączyć, należy otworzyć menu główne aplikacji Nuki i aktywować przełącznik „Wymagane uwiarytelnienie” w podmenu „Bezpieczeństwo”.

Twórcy aplikacji zmodyfikowali również proces aktualizacji oprogramowania. Obecnie użytkownik ma możliwość ustawienia automatycznego instalowania wszystkich aktualizacji oprogramowania sprzętowego dla rozwiązań dostępnych. Oznacza to, że Nuki Smart Lock i Nuki Opener mogą codziennie sprawdzać, czy dostępna jest nowa wersja oprogramowania, i ją zainstalują. Odpowied-



nia adnotacja w dzienniku poinformuje użytkownika o zakończeniu procesu aktualizacji. W ten sposób nawet użytkownicy, którzy kontrolują swój Smart Lock lub Opener głównie za pomocą dodatków, takich jak klawiatura Nuki, zawsze mogą skorzystać z zalet najnowszej wersji oprogramowania. Należy pamiętać, że do korzystania z automatycznego procesu aktualizacji oprogramowania systemowego potrzebny jest Nuki Bridge. Twórcy aplikacji wdrożyli także alerty o stanie baterii w klawiaturze Nuki. Oznacza to, że klawiatura sprawdzi aktualny stan za każdym razem, gdy jest zablokowana i wysła alert do aplikacji Nuki, jeśli stan baterii spadnie poniżej 20 proc.

Więcej informacji na temat produktów marki Nuki na stronie producenta www.nuki.io oraz na stronie dystrybutora pl.horn.eu.

Mio

Liderem kamer samochodowych w 2020 r.

W warszawskim hotelu Regent odbyła się XI gala konkursu „Polish Businesswoman Awards”, w którym wyróżniane są firmy oraz osobowości wyznaczające trendy w swoich branżach. Marka Mio została uznana za lidera wśród producentów wideorejestratorów.

Organizatorem konkursu „Polish Businesswoman Awards” jest redakcja magazynu „Businesswoman & life”. Uroczystą wieczorną galę poprowadził aktor Jacek Borkowski. O tym, kto otrzyma statuetkę, decydowało jury w składzie: Sławek Muturi – założyciel grupy Mzuri, Elżbieta Lanc – członkini Zarządu Województwa Mazowieckiego, Iwona Sorbian – specjalistka w zakresie zarządzania czasem, optymalizacji produkcji, podnoszeniu efektywności pracowników oraz Elżbieta Jeznach – redaktor naczelna czasopisma „Businesswoman & life”. Jedną z firm, która decyzją jury została wyróżniona w tegorocznym plebiscytcie, jest Mio. Firma została uznana za lidera wśród producentów kamer samochodowych. Jak podkreśla Łukasz Tetkowski, CEE country marketing manager Mitac Europe, wyróżnienie przyznane Mio jest potwierdzeniem obrania skutecznej strategii rozwoju marki.

– Jest nam niezmiernie miło, że jury plebiscytu „Polish Businesswoman Awards” przyznało nam tytuł lidera



wśród producentów wideorejestratorów. Utwierdza nas to w przekonaniu, że obrana przez nas droga rozwoju marki była słuszną. Od zawsze uważaliśmy, że głównym aspektem, na który powinna stawiać firma w swojej działalności, jest innowacyjność i wysoka jakość produktów. W naszych urządzeniach nie ma półśrodków i zawsze staramy się, by komponenty, z których wytworzone są nasze urządzenia, były jak najlepsze. Dzięki zastosowaniu między innymi szklanej optyki, innowacyjnych autorskich rozwiązań, jak technologia Mio Night Vision, z sukcesem wdrażamy rozwiązania z produktów premium do modeli ze średniej półki cenowej. Dzięki temu coraz więcej ludzi korzysta zwraca uwagę nie tylko na cenę, ale przede wszystkim jakość – powiedział Łukasz Tetkowski.



Telewizory Hisense dla Twojego domu

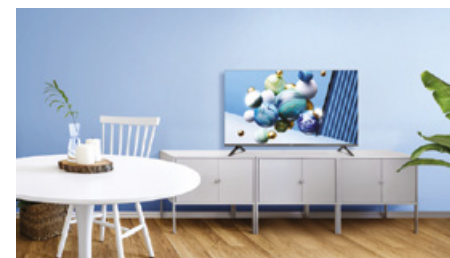
Marka Hisense jest czwartą co do wielkości w segmencie telewizorów na świecie i numerem 1 na największym światowym rynku – w Chinach. W telewizorach zastosowano szereg nowatorskich rozwiązań technicznych w zależności od kategorii telewizorów ULED TV, Ultra HD 4K i Full HD. W Polsce są one sprzedawane w największych sieciach handlowych.

Telewizory wyposażono w czterordzeniowy procesor **Hi-View Engine**, w którym zastosowano algorytmy sztucznej inteligencji. Wyświetlacze **LCD LED** wyróżnia podświetlenie **Full Array Local Dimming Pro** i **Ultra Dimming**. Najlepsze matryce osiągają szczytową wartość jasności 1000 nt. W telewizorach ULED znajdziemy najnowszej generacji wyświetlacze z kropkami kwantowymi (**Quantum Dot Colour**) z poszerzonym zakresem kolorów. O płynność dynamicznych scen zadba układ **MEMC** (Motion Estimation/Motion Compensation). Telewizory Hisense 4K UHD obsługują najważniejsze formaty HDR: **HDR10** i **HLG** oraz **Dolby Vision**.

Zadbano także o jakość dźwięku z głośników telewizora. W tańszych jest system **dbx-tv**, a w droższych **DTS Studio Sound** rekompensujący wpływ małych głośników na jakość różnego rodzaju dźwięków. **Dolby Atmos** dekoduje doskonały dźwięk przestrzenny ścieżek filmów kinowych dostępnych np. serwisie VoD Netflix. Dla użytkownika telewizora ważna jest łatwość obsługi. Platforma systemu operacyjnego **VIDAA OS** oparta jest na niezawodnym systemie Linux. Takie rozwiązanie zapewnia szybkie i płynne działanie menu telewizora, które jest intuicyjne i bardzo wygodne w obsłudze. Z funkcji smart TV na uwagę zasługuje funkcja

Anyview Cast, dzięki której filmy, zdjęcia i gry ze smartfona można odtwarzać na dużym ekranie. Każdy znajdzie w ofercie marki Hisense telewizor odpowiedni dla siebie. **Telewizory ULED TV** z serii **U7QF** (50, 55, 65 cali) i **U8QF** (55 i 65 cali) wyposażono w wyświetlacze **Quantum Dot**, ze strefami lokalnego przyciemniania DLED oraz czterordzeniowy procesor **Hi-View Engine**. Dodatkowo matryca LCD UQ8F ma warstwę przeciwodblaskową. Serię UQ8F dodatkowo wyposażono w wyświetlacz z odświeżaniem obrazu 120 Hz, bardzo dobry do gier komputerowych czy wydarzeń sportowych oraz **HDR Dolby Vision**. Dzięki czemu filmy z serwisów VoD Netflix, Prime Video, YouTube, Rakuten, CDA.pl i innych źródeł video HDR mogą być odtwarzane w najlepszej jakości. W serii U8QF zastosowano głośniki frontowe marki **JBL** (2 x 10 W). Dekodowany jest dźwięk **Dolby Atmos**. Wystarczy dołączyć do telewizora soundbar zgodny z Dolby Atmos, aby poczuć się jak w kinie. **Ultra HD 4K** to największa kategoria telewizorów o szerokim wyborze przekątnych: **A7100F** (43, 50, 55, 58, 65, 70, 75 cali), serie **A7500F** i **A7300F** (43, 50, 55, 65 cali). Serię A7500F wyposażono w wyświetlacz DLED z szerokim zakresem przestrzeni kolorów (**Wide Colour Gamut**). Dwie pozostałe mają podstawowy

zakres kolorów (**Precision Colour**). **HDR Dolby Vision** znajdziemy w serii A7500F, w pozostałych **HDR10** i **HLG**. Mocną stroną telewizorów Ultra HD 4K jest dźwięk systemu **DTS Studio Sound** (w modelach mniejszych niż 65-calowe). Łąca Wi-Fi, Bluetooth dają swobodę w korzystaniu z urządzeń mobilnych. **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** z Wi-Fi) lub bez niej (seria **A5100F**). Mają one atrakcyjne wzornictwo, jak w wyższych seriach. Telewizory wyposażono w system dźwięku stereofonicznego dbx-tv, który automatycznie dostosowuje głośność podczas zbyt głośnych reklam lub cichych dialogów. Moc wyjściowa głośników wynosi 2 x 6 W (32 cale) i 2x7 (40 cali), dostępne są dwa złącza HDMI 1.4. We wszystkich telewizorach uwagę zwraca estetyka telewizorów. Minimalna ramka nie odwraca uwagi od obrazu, a w najlepszych modelach rama, tył obudowy i podstawa są wykonane z metalu. Podstawy mogą być w kolorze czarnym lub srebrnym. Rezultatem jest elegancki, nowoczesny wygląd, który ozdobi każdą przestrzeń. Do wyboru mamy różne kształty podstaw w postaci dwóch minimalistycznych nóżek, nadających lekkość (np. serie telewizorów A7100F), lub ażurowej (U7QF, A7500F) czy z jednym podparciem („litera V” – U8QF).



Więcej informacji na stronie pl.hisense.com/produkty/telewizory

Nowe etykiety energetyczne telewizorów i wyświetlaczy



Fot. Sharp

Choć klasy energetyczne nie są nam obce, wkrótce możemy poczuć się zdezorientowani, gdyż ulegną one przeskalowaniu. Na etykietach energetycznych nie zobaczymy już charakterystycznych „plusów”. Co się jeszcze zmieni? Jakie przydatne informacje będą zawierać.

Obecnie wszystkie sprzęty AGD RTV mają najwyższe z możliwych oznaczenia, czyli A+, A++ czy A+++.

Unia Europejska zdecydowała o przeskalowaniu etykiet, aby zrobić miejsce na nowe, innowacyjne techniki. W związku z tym czeka nas powrót do czytelnej skali siedmiopunktowej oraz pojawi się kilka przydatnych nowości

– **Etykiety energetyczne to jedno z głównych narzędzi UE w walce z ociepleniem klimatu. Dzięki niemu możemy mieć gwarancję, że dane urządzenia zostały zbadane w oparciu o te same, szczegółowe normy wydajności. Zyskujemy zatem pewność, że porównujemy „jabłka do jabłek”** – tłumaczy Radosław Maj, APPLiA Polska.

związanych z wyglądem i zawartością etykiet energetycznych. Dzięki temu będziemy mogli dokonywać w pełni świadomego wyboru produktu w oparciu o jasne kryteria techniczne i energetyczne.

Na nowych etykietach energetycznych produkty będą oznaczane wyłącznie w skali od A do G, bez „plusów”. W wyniku przeskalowania urządzenia z najwyższej klasy A+++ trafią do klasy C lub D, a z A+ do klasy G lub F. Już w marcu 2021 r. zobaczymy w sklepach nowe naklejki energetyczne na telewizorach i wyświetlaczach.

Jakie nowości towarzyszą przeskalowaniu?

Klasa A jest zarezerwowana dla najbardziej zaawansowanych sprzętów. Na etykietach pojawią się kody QR, dzięki którym przy użyciu smartfona będziemy mogli sprawdzić interesujące nas szczegółowe parametry w bazie online. Na etykietach cechy da-

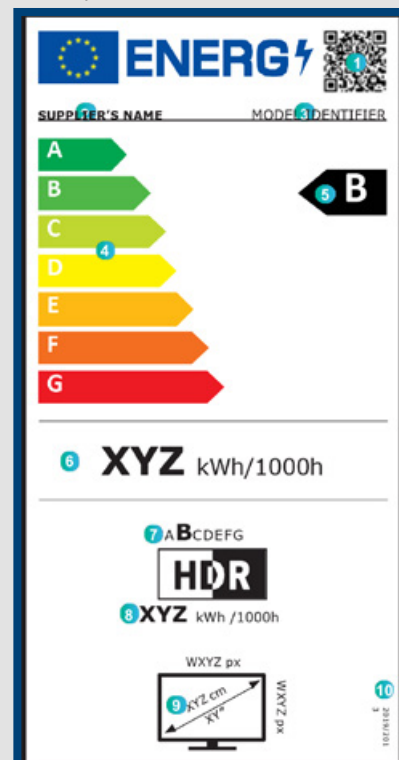
nego urządzenia będą odzwierciedlać symbolicznie nowe piktogramy. Zmiany dotyczące telewizorów i wyświetlaczy elektronicznych będą dotyczyć:

- zużycia energii określonego na 1000 godzin pracy,
- wskazania zużycia energii w trybie HDR (dużego zakresu dynamiki) na 1000 godzin pracy,
- usunięcia ikony informującej o mocy urządzenia oraz obecności tak zwanego twardego przełączenia,
- podawania rozdzielczości ekranu w pikselach.

Więcej informacji o nowych etykietach energetycznych można znaleźć na: www.etykietaenergetyczna.pl.

Nowa etykieta

Nowa etykieta telewizorów



- 1 Kod QR
- 2 Nazwa dostawcy lub znak towarowy
- 3 Identyfikator modelu dostawcy
- 4 Klasa efektywności energetycznej od A do G
- 5 Klasa efektywności energetycznej podczas odtwarzania w trybie SDR
- 6 Zużycie energii w kWh na 1000 godzin podczas odtwarzania w trybie SDR
- 7 Klasa efektywności energetycznej podczas odtwarzania w trybie HDR
- 8 Zużycie energii w kWh na 1000 godzin podczas odtwarzania w trybie HDR
- 9 Średnica ekranu w centymetrach i calach oraz wyrażona w pikselach rozdzielczość w poziomie i pionie
- 10 Numer unijnego rozporządzenia delegowanego Komisji UE dla wyświetlaczy elektronicznych z dnia 11 marca 2019 r. czyli 2019/2013 nazwa dostawcy lub znak towarowy

Dodatkowe szczegółowe wymagania dotyczące wyświetlaczy elektronicznych:

- Dostawca drukuje lub nakleja kolorową etykietę na opakowaniu
- Jeżeli produkt w punkcie sprzedaży jest eksponowany w opakowaniu (tzn. nie jest wyjęty z opakowania), sprzedawca musi zapewnić widoczność etykiety dla konsumenta (tzn. strona opakowania z etykietą musi być widoczna).



JVC

Telewizory
JVC 4K ULTRA HD

Zachwycają obrazem,
przepełniają legendarnym
dźwiękiem, wychodzą poza ramy.

JAPŃSKA TRADYCJA W NOWOCZESNYM STYLU



Vestel Poland – koncern inny niż wszystkie

Naszymi rozmówcami z działu TV Vestel Poland są:

Andrzej Krop
– dyrektor zarządzający

Jacek Wojtasiński
– sales manager TV w Polsce i regionie CEE marek JVC, Hitachi, Toshiba

Maciej Mycka
– national key account manager TV w Polsce i regionie CEE

Ewa Lis
– product and marketing manager

Redakcja: Rozmawiamy pod koniec roku, w czasie pandemii. Jak koncern Vestel poradził sobie z produkcją i sprzedażą telewizorów w tym trudnym czasie?

Andrzej Krop: Rzeczywiście, pandemia zaskoczyła nie tylko naszą branżę, ale całą światową gospodarkę. Początkowo sprzedaż i zamówienia wyhamowały, co spowodowało, że fabryki stanęły przed wyzwaniem, a planowanie produkcji i sprzedaży stało się utrudnione. Co więcej, w złożonym procesie produkcji, kiedy poszczególne podzespoły nie są dostarczane na czas, cały proces zaczyna się opóźniać lub staje się trudny do realizacji. W takich sytuacjach zespoły stają przed trudnymi decyzjami i wyzwaniami – czy wyhamować produkcję, czy szukać innych rozwiązań? Vestel jest nietypowym koncernem i w dużej mierze kieruje się taktyką Agile, czyli zwinnego zarządzania firmą i zespołami, projektami. Dzięki temu możemy podejmować szybkie decyzje, reagować na zmiany natychmiastowo i elastycznie w trudnych sytuacjach. To wyróżnia nas względem korporacji z silosową strukturą, gdzie procesy zmian są sformalizowane i wydłużone. Podczas pandemii, w okresie niepewności zamówienia po stronie odbiorców

były chwilowo zawieszane. Natomiast jako Vestel podjęliśmy ryzyko i nie hamowaliśmy produkcji, a w przypadku trudności z dostawami podzespołów mogliśmy sobie pozwolić na zmianę planów i zaprojektować inne linie i serie, tak aby fabryka nie miała przestojów i wykorzystywała swoje moce. Z czasem okazało się, że były to dobre decyzje, a sam dział TV w Vestel Poland pomimo pandemii odnotował do chwili obecnej dwucyfrowy wzrost sprzedaży rok do roku, zarówno w ujęciu ilościowym, jak i wartościowym. Wynik ten cieszy nas tym bardziej, gdyż urosliśmy dwa razy więcej niż rynek.

W Polsce koncern Vestel oferuje telewizory japońskich marek o dużej tradycji: Hitachi, JVC, Toshiba. Czy nadal są to produkty znane z jakości, niezawodności i najnowszych rozwiązań technicznych?

Ewa Lis: Koncern Vestel posiada obecnie jedną z najbardziej nowoczesnych, zautomatyzowanych fabryk w Europie i przywiązuje ogromną wagę do standardów jakości produkcji. Dzięki temu marki Hitachi, JVC, Toshiba czy kategoria AGD marki Sharp, podobnie jak wiele innych, powierzyły Vestelowi całościowy proces produkcji i projektowania. Oczywiście, uczestniczą w nim także japońscy projektanci, jednakże to Vestel dba o spełnienie wysokich standardów, dzięki którym japońskie marki oddały się w nasze ręce. Co więcej, Vestel poszukuje nieustannie innowacyjnych rozwiązań. Oprócz innowacji w home appliances, home entertainment czy B2B firma wchodzi w nieistniejące wcześniej obszary. I tak Vestel wyprodukował WeWalk – łaskę dla niewidomych z funkcjami smart działającą ze smartfonem na Androidzie oraz iOS, baterie do rowerów elektrycznych (e-bike) czy elektryczne stacje ładowania samochodów. To są innowacje wykreowane przez koncern.

O firmie Vestel

VESTEL

Vestel International jest obecnie jednym z 3 największych producentów telewizorów w Europie oraz należy do grona 10 kluczowych ich producentów na świecie. Koncern powstał w 1984 r. w Turcji. Składa się z 24 firm i w bardzo krótkim czasie stał się jednym z czołowych producentów sprzętu elektronicznego i AGD w regionie EMEA. Korporacja, poza silną pozycją na rynku lokalnym, jest też od wielu lat głównym tureckim eksporterem elektroniki. Wszystkie wyprodukowane przez Vestel urządzenia stanowią niemal 90 proc. udziału w krajowym eksporcie telewizorów i 30 proc. w eksporcie sprzętu AGD. Koncern posiada w Turcji jeden z najbardziej zaawansowanych technologicznie parków produkcyjnych na świecie. Potencjał Vestela jest ogromny i to wyróżnia go na tle choćby firm japońskich. Produkcją jeden telewizor co 2,5 sekundy w kompleksie produkcyjnym Vestel City, gigant ten słynie nie tylko ze swoich potężnych mocy produkcyjnych, ale także z jakości i najnowszych rozwiązań technicznych w telewizorach. Vestel produkuje telewizory marek: JVC, Hitachi, Toshiba, Finlux i Telefunken. Znajdziemy wśród nich zarówno najnowsze modele ze średniej i wyższej półki, jak i modele budżetowe.



Koncern Vestel posiada w Turcji jeden z najbardziej zaawansowanych technologicznie parków produkcyjnych na świecie – Vestel City.

Jednym z argumentów przy zakupie telewizora jest atrakcyjne wzornictwo. Jak w firmie Vestel odbywają się projektowanie oraz dobór materiałów na obudowy i podstawy, aby telewizor wzbudził zainteresowanie klienta?

Maciej Mycka: Wzornictwo telewizorów ewoluuje co 2-3 lata. Vestel bada trendy zarówno konsumencie, jak i wzornicze, a przede wszystkim zbiera tzw. „insight konsumencki”, dlatego nasza oferta jest dość bogata pod względem zróżnicowanego wyglądu TV. Najnowsze modele kreujemy w nowoczesnym trendzie „frameless” – bezramkowych telewizorów wtapiających się w przestrzęń salonu. Jednakże stosujemy też różnorodne podstawy pod telewizory, zarówno z dużą stopą, jak i delikatniejszymi nóżkami. Co więcej, dajemy klientom wybór, jak w przypadku najnowszych modeli Toshiba UA6 oraz UA4, które mają 2 rodzaje podstaw, tak aby klient sam mógł wybrać design pasujący do własnego salonu. W Europie chcemy oferować bogate portfolio telewizorów o zróżnicowanym wyglądzie, aby użytkownicy, zarówno w segmencie półki średniej-wyższej, jak i podstawowej, znaleźli dla siebie nowoczesne telewizory. Stąd też dobór zróżnicowanych kolorów, odcieni (biały, czarny, aluminium, szorstkowane aluminium, błyszcząca, matowa), jak również materiałów w projektowaniu.

Obecny czas to sezon sprzedaży, ale także szykowanie zamówień na przyszły rok. Jaki wpływ ma dział sprzedaży, znający potrzeby i wymagania polskiego klienta, na specyfikację telewizora?

Jacek Wojtasiński: Dział sprzedaży, zarówno po stronie Vestel Poland, jak i retailerów, ma coraz większy wpływ na tworzenie specyfikacji telewizorów, gdyż jest blisko decyzji zakupowych klientów, obserwuje ich wybory oraz czynniki wpływu. Co więcej, Vestel jest koncernem otwartym na dyskusję przed wyprodukowaniem końcowego produktu, dlatego nasi managerowie oraz dział sprzedaży wnoszą swój wkład w finalny produkt dedykowany na Polskę i region CEE. Kluczowe jest, że możemy pozwolić sobie na wdrażanie nowych trendów na rynku przy zachowaniu bardzo rozsądnych cen dla dużego grona klientów. A nie jest to takie oczywiste w przypadku innych producentów. Obecnie w telewizorach JVC, Hitachi i Toshiba oferujemy: nowoczesny, bezramkowy design, najnowszy system operacyjny Android TV 9.0 z możliwością aktualizacji do 3 kolejnych wersji. Warto zauważyć, że flagowe funkcje obrazu i dźwięku dostępne są już w segmencie półki średniej, m.in.: HDR 10, Dolby Vision, Dolby Atmos, dźwięki i głośniki od specjalistów audio jak JBL oraz Onkyo. Są też doskonałe funkcje dla graczy i sportu – m. in. bardzo krótki input lag,

dedykowany tryb gry, funkcje poprawiające płynność obrazu MEMC oraz mocne efekty dźwiękowe. Nasza oferta obejmuje duże przekątne i bardzo szerokie portfolio telewizorów. W nowym roku – 2021 planujemy m. in. dalszy rozwój obrazu i wdrożenie technologii QLED, jak również wzbogacenie funkcji AI, dostępność jeszcze większych przekątnych oraz nowości, o których powiemy nieco później.

Porozmawiajmy o ofercie telewizorów w polskich sklepach. Telewizory marek Vestel wykorzystują dwie platformy: Android TV i Linux OS. Do jakich klientów są kierowane? Jak wyglądają funkcje smart TV na obu platformach?

Maciej Mycka: Posiadamy dwa systemy operacyjne z myślą o różnych typach odbiorców. Najnowszy Android TV jest dedykowany użytkownikom młodszym i w średnim wieku, konsumującym dużo treści multimedialnych. Oprócz aplikacji typowo filmowych, jak Netflix, HBO czy player, nasze telewizory oferują dostęp do ponad 5000 innych aplikacji oraz ponad 500 tys. filmów i show w Google Play Store na całym świecie. System Linux OS natomiast dedykowany jest z reguły osobom w średnim i starszym wieku, które potrzebują prostej obsługi smart TV, ale za to są bardziej wymagające pod względem wyposażenia telewizora w lepsze parametry obrazu i dźwięku, co daje właśnie Linux. Ma on także bogatą bibliotekę aplikacji, w tym wszystkie najczęściej używane, jak Netflix, YouTube, Ipla Plus, jednakże w prostszej formie.



W smartfonach dużą popularnością cieszy się wyszukiwanie głosowe w postaci Asystenta Google. Telewizory marek Vestel obsługują dwa rozwiązania asystentów: Google i Alexa. Co potrafią? Czy mają zdolność uczenia się dzięki sztucznej inteligencji?

Jacek Wojtasiński: Asystent Google w telewizorach JVC, Hitachi i Toshiba jest niezwykle użyteczny i pomocny. Dzięki niemu można sterować telewizorem w szybszy i wygodniejszy sposób, wydając polecenia głosowe, np. dotyczące aplikacji – „Włącz Netflix”. Co więcej, można zadawać pytania i uzyskiwać konkretne i trafne odpowiedzi, np. z Wikipedii, lub prosić o rekomendowany kontent, np. „znajdź śmieszne filmiki na YouTube”. Sterowanie głosowe telewizorem, wydawanie poleceń jest zdecydowanie prostsze niż pisanie na klawiaturze ekranowej. A ponieważ asystent cały czas się uczy, to będzie rozumiał i wykonywał coraz więcej poleceń. Alexa, niestety, nie funkcjonuje jeszcze w języku polskim, jednakże gdy tylko zacznie, będzie dodatkowym ułatwieniem na naszych smart TV. Można natomiast zadawać jej pytania po angielsku.

Podstawą bardzo dobrego obrazu w telewizorze jest wyświetlacz. Przez pewien czas wzorcowym modelem była Toshiba 55X9843DG z matrycą OLED. Czy temat wyświetlacza OLED jest już zakończony?

Maciej Mycka: Absolutnie nie. Rozważamy kontynuację nowej linii OLED, gdy tylko produkcja tych matryc będzie stabilna i dostępna w nowych warunkach rynkowych.

W 2022 r. w Polsce zmieni się standard nadawania DVB-T na DVB-T2. Czy telewizory marek JVC, Hitachi i Toshiba spełniają wymagania standardu DVB-T2?

Jacek Wojtasiński: Jak najbardziej, już teraz wszystkie nasze telewizory marek JVC, Hitachi i Toshiba są gotowe na nowy standard DVB-T2 i telewizję przyszłości. Zapraszamy do sprawdzenia!

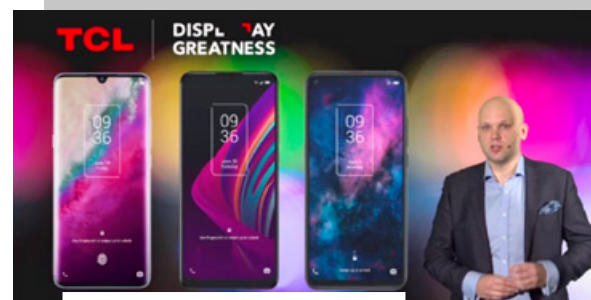
Rozmawiał Jerzy Justa

Vestel produkuje telewizory marek: JVC, Hitachi, Toshiba, zarówno najnowsze modele ze średniej i wyższej półki, jak i modele budżetowe.



Prezentuje nowe smartfony, telewizory, soundbary i AGD

TCL



↑ Najnowsze smartfony TCL zaprezentował Adam Bialic – marketing and PR manager w TCL Communication.

Jesień była wyjątkowo pracowita dla marki TCL, która zaprezentowała w tym okresie wiele nowości, zadebiutowała też w całkiem nowych kategoriach produktowych. Podczas pierwszego listopadowego spotkania TCL z dziennikarzami, które odbyło się, oczywiście, online. Zaprezentowano nową ofertę smartfonów. Firma debiutuje z dwiema mocnymi propozycjami w średnim segmencie cenowym – opisywanym w dziale nowości modelem 10 SE oraz 10 Plus. Producent chce przekonać klientów do swoich produktów przede wszystkim dobrą specyfikacją oraz funkcjonalnymi aparatami w swojej klasie cenowej. Asem w rękawie mają być zaś najlepszej jakości wyświetlacze, które według testów dorównują urządzeniom nawet trzykrotnie droższymi. Ta cecha w połączeniu z dużą ilością wbudowanej pamięci sprawia, że nowe smartfony jawią się jako świetny wybór dla osób uwielbiających oglądać na nich wi-

↓ Znacznie zwiększyła się oferta soundbarów – o modele z zewnętrznym subwooferem i bez niego.

deo. Zapowiedziano także wprowadzenie do oferty modelu TCL 10 5G, który ma zapewnić dostęp do najszybszego internetu mobilnego. Kolejny webinar zorganizowany przez TCL był poświęcony nowościom w segmentach: telewizorów, soundbarów oraz... dużego sprzętu AGD.

Mogliśmy na nim poznać najnowsze telewizory budżetowe z serii: P610, P615 (43, 50, 55, 65 cali), P715 (43, 50, 55, 65, 75 cali),

wym ekranem i metalową obudową. Wyszukiwanie głosowe z Asystentem Google może być obsługiwane bez pilota za pomocą mikrofonów wbudowanych w ramę (Hands Free). Dodatkowo modele z serii telewizorów P815 (50, 55 i 65 cali) polecane do gier wyróżniają skalowanie i poprawę jakości obrazu przy wykorzystaniu sztucznej inteligencji (AI Picture & Upscaling), dźwięk Dolby Atmos, DTS-HD i HDMI 2.1.

Dźwięk z telewizora znacznie poprawią soundbary, których ofertę firma zwiększa o kolejne trzy mode-

le. TCL TS 8111 z systemem Dolby Atmos 2.1. z wbudowanym podwójnym głośnikiem niskotonowym polecany jest do mniejszych pomieszczeń. Modelem podstawowym jest TCL TS 6100 z systemem głośników 2.0, który włącza się i wyłącza automatycznie po odpowiednio uruchomieniu lub wyłączeniu telewizora, a jego głośność można regulować za pomocą pilota telewizora. W wersji z zewnętrznym subwooferem TCL TS 6110 przynosi do salonu kinowy dźwięk z charakterystycznymi głębokimi basami.

Na zakończenie przedstawiono po raz pierwszy polską ofertę sprzętu AGD – cztery lodówkocamrażarki. W tym dwa modele typu side by side, dostępne w naszym kraju od września 2020 r.

↓ Chłodziarkocamrażarki to pierwsza kategoria sprzętu AGD, która będzie sprzedawana w polskich sklepach.



↑ Marek Maciejewski (product development director Europe) przedstawił nową rodzinę telewizorów z serii P.

P815 (50, 55 i 65 cali) o zróżnicowanym wyposażeniu. Znalazło się w nich szereg ciekawych rozwiązań technicznych. Podstawową serią jest P610 smart TV z HDR, Netflixem i YouTube oparty na platformie Linux. W seriach P615 i pozostałych zastosowano Android TV 9.0 z większą ofertą usług streamingowych, np. VOD Amazon Prime i Disney+ oraz Asystenta Google i Amazon Alexa. Serie P715 i P815 wyróżniają się bezbramko-



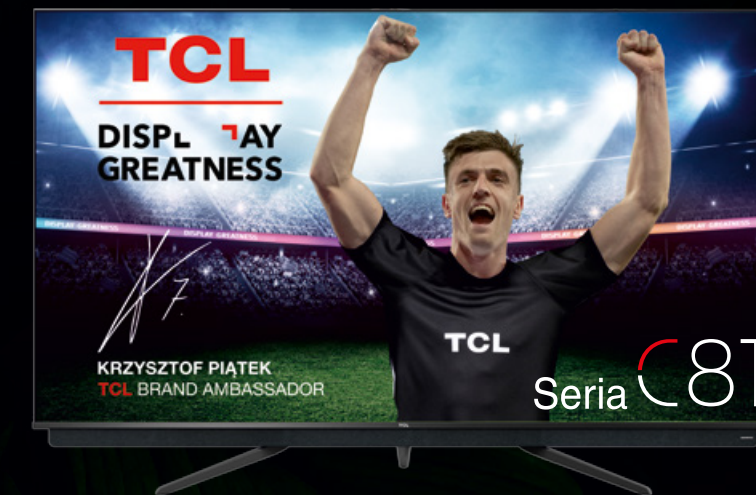
TCL

KINOWY EKTRAN TCL w 75"

8K - Poziom precyzji w który ciężko uwierzyć



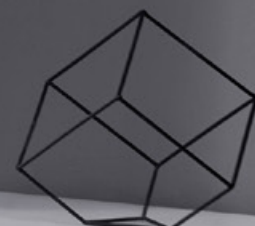
QLED - Niezrównane odwzorowanie kolorów



Android TV - Do łatwej i nieograniczonej rozrywki



TCL



**Wielkoformatowe
telewizory
Ultra HD 4K i 8K**



Czym się różnią ekrany o dużych przekątnych?

W czasie pandemii, kiedy ograniczona jest liczba widzów w kinach lub są one zamknięte warto kupić duży telewizor o przekątnej od 55 do 82 cali, który umożliwi uzyskanie efektów jak w kinie. Są one zróżnicowane cenowo w zależności od jakości wyświetlacza, rozdzielczości ekranu (Ultra HD 4K, Ultra HD8K), przekątnej i funkcji.

Telewizory o dużych przekątnych (powyżej 55) cali różnią się wieloma cechami, co ma wpływ na cenę. Przede wszystkim rozdzielczością ekranu, większość to 4K Ultra HD, a stopniowo zwiększa się oferta telewizorów 8K Ultra HD. Wspólną cechą wyświetlaczy telewizorów 4K Ultra HD jest liczba pikseli, która wynosi 3840 × 2160, cztery razy więcej niż Full HD (1920 × 1080 px).



Telewizory Ultra HD z wyższej półki

Do wyboru mamy dwa rodzaje wyświetlaczy Ultra HD:

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

Podstawowe wyświetlacze Ultra HD LCD VA i IPS

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 za-

leżna nie tylko od matrycy, ale także skuteczności działania układów eliminujących smużenie. Matryca VA jest polecana oglądającym transmisje sportowe i filmy akcji.

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. Mają także bardzo wąskie ramki, aby obraz wypełniał cały ekran.

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, Hisense) i LCD NanoCell LED (LG) lub LED-y ze specjalnymi luminoforami o większym zakresie kolorów. Konkurują z nimi wyświetlacze OLED (LG).

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. 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. Ultraszeroki kąt widzenia sprawia, że z każdego miejsca obraz będzie tak samo dobry.

Inną funkcję pełnią nanocząstki w wyświetlaczach NanoCell firmy LG. Nazwa ich pochodzi od materiału zawierającego absorbujące światło nanocząstki o średnicy ok. 1 nm, które zastosowano w filtrze barwnym najnowszych matryc LG. Ważną zaletą jest filtrowanie kolorów podstawowych. Dla przykładu kolor zielony na ekranach konwencjonalnych telewizorów może zawierać domieszkę fal świetlnych o innych długościach, przez co staje się wyblakły i nabiera żółtawych lub turkusowych odcieni. Panel z filtrem z nanocząstkami pozwala na dokładne odwzorowanie kolorów przy jednoczesnej poprawie widoczności pod różnymi kątami widzenia.

Matryca OLED

Telewizory z ekranami OLED mają wiele zalet. Pierwsza to jakość obrazu, którego czerni osiąga poziom maksymalny, a nasycenie kolorów jest wzorcowe. Czas reakcji matrycy OLED jest znacznie krótszy niż w LCD. Jasność obrazu jest znacznie mniejsza niż w wyświetlaczach LCD, przez co należy oglądać filmy tak jak w kinie. Zjawisko smużenia obrazu szybko poruszających się obiektów na ekranie jest znacznie mniejsze, ale występuje. Kąt patrzenia na ekran może być dowolny bez pogorszenia jakości obrazu. Ekrany nie wymagają podświetlenia LED, jak jest to w telewizorach LCD, które wiążą się z niejednorodnością światła i wpływa na jakość obrazu. Źródłem światła jest sam materiał piksela – dioda organiczna LED (a nie półprzewodnikowa).

Szeroka przestrzeń barw – Wide Color Gamut

Telewizory z wyższej półki mają poszerzony zakres kolorów (Wide Color Gamut). Poszerzony zakres kolorów wiąże się z rodzajem wyświetlacza, np. LCD QLED TV z kropkami kwantowymi czy NanoCell LG lub diodami LED w podświetleniu LED PFS (Potassium FluoroSilicate LED) z luminoforami zwiększającymi zakres kolorów do 95 proc. standardu DCI-



Wyświetlacz QLED z bezpośrednim strefowym podświetleniem LED wyróżnia telewizory serii Q80T marki Samsung o przekątnych 65, 75 i 85 cali.

-P3. Poszerzony zakres kolorów mają także wyświetlacze OLED (LED organiczne).

Przestrzenie kolorów

Jak duże są zmiany w przestrzeni kolorów? Najlepiej opisują je wykresy przestrzeni kolorów odtwarzanych przez wyświetlacz. Zakres odwzorowania kolorów określa się za pomocą pomiarów fotometrycznych i porównuje na wykresach przestrzeni kolorów zgodnych z określonymi normami dla obrazu TV. Najpopularniejsze normy to Rec. 709, DCI-P3 i Rec. 2020. Podstawowym standardem odtwarzania kolorów w telewizorach jest Rec. 709, która odpowiada 35 proc. możliwości naszego wzroku. Norma Rec. 2020 zakłada odtwarzanie na poziomie 75 proc. Naszego wzroku. Przestrzeń kolorów DCI-P3 jest większa niż Rec.709, ale mniejsza niż Rec. 2020 i została opracowana przez Hollywood Studios do stosowania w projektorach kina cyfrowego. Najlepsze wyświetlacze LCD z kropkami kwantowymi (QLED) osiągają ok. 80–90 proc. Normy Rec. 2020. Należy nie zapominać, że źródło sygnału musi mieć także większy zakres barw niż dotychczas. Odczucia subiektywne widzów mogą być różne w zależności od indywidualnej wrażliwości wzroku na kolory.

Czy HDR jest potrzebny?

Jeżeli oglądamy głównie telewizję naziemną to jest on zbędny, ponieważ filmy nadawane w kanałach telewizji naziemnej są ich pozbawione, także dekodery HD telewizji satelitarnej Cyfrowego Polsatu i platformy Canal+ oraz telewizje kablowe. Wystarczy wtedy telewizor z podstawowym wyposażeniem.

Zdecydowanie telewizor z HDR warto mieć gdy korzysta się z serwisów VoD takich jak Netflix 4K, YouTube 4K, gier 4K, odtwarzacza Blu-ray 4K oraz dekodery 4K platformy Canal+ i Orange.

HDR więcej szczegółów

Technika HDR zmieniła podejście inżynierów i filmowców do jakości obrazu. Rozdzielczość,



parametr obrazu uznawany dotychczas za najważniejszy stał się jednym z wielu, które mają wpływ na jakość obrazu. Teraz zdecydowanie za najważniejszy jest uznawany HDR. Coraz większą poprawę szczegółowości obrazu uzyskuje się przez zwiększenie jego dynamiki (High Dynamic Range). W praktyce oznacza to dynamicznie zwiększenie jasności obrazu w ściśle określonych miejscach punktowo oraz w ciemnych i jasnych obszarach obrazu. Niestety producenci filmów używają kilku standardów HDR, więc najlepiej jest, aby telewizor był zgodny z Dolby Vision (kinowy), HDR10, HDR10+ i rzadziej stosowanym HLG (telewizja na żywo DVB-S).



Fot. TCL

Telewizory TCL serii C81 (55, 65 cali) z wyświetlaczem QLED z Dolby Vision wyposażono w zestaw głośnomówiący.

W systemie HDR zakres luminancji jest zróżnicowany. Im większy, tym jakość efektów jest bardziej widoczna. Minimalne efekty są widoczne dla zakresu wartości luminancji 350 – 500 cd/m², w telewizorach Ultra HD Premium 750 – 1000 cd/m², a w telewizorach QLED TV 8K Samsunga i 8K Sony ZG9 – ok. 4000 cd/m².

W efekcie HDR ważny jest też kontrast obrazu, zależny od rodzaju podświetlenia. Większość telewizorów tanich LCD ma podświetlenie krawędziowe, lub bezpośrednie tylne. Krawędziowe łatwo poznać, ponieważ wyświetlacz jest najcieńszy, ale podświetlenie nie jest równomierne. W podświetleniu bezpośrednim tylnym, w którym diody LED są równomiernie ułożone na całej powierzchni jest ono równomierne. Najdroższe z dużymi ekranami mają podświetlenie

tylne z bardzo dużą liczbą LED z możliwością podziału na kilkaset stref z ich dynamicznego wyłączeniem i włączaniem uwzględniając jasność pomieszczenia (funkcja Micro Dimming) dzięki czemu poprawia się odtwarzanie czerni i bieli oraz jest minimalizowany efekt halo.

Matryca 100/120 Hz i płynność ruchu

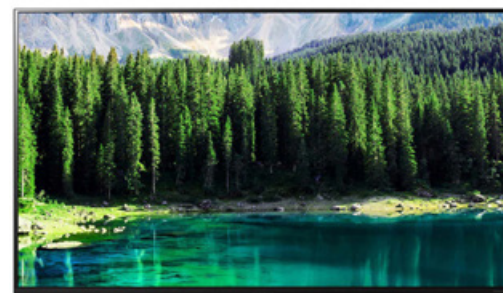
Telewizory wyższej klasy mają zwiększoną częstotliwość odświeżania matrycy do 100/120 Hz co powoduje, że płynniej odtwarzają ruch na ekranie. W telewizorach 100/120 Hz można włączać układy redukcji smużenia i poprawy płynności ruchu. Do eliminowania zjawiska smużenia (nieostrych konturów), towarzyszącego np. piłce nożnej, tenisowej, golfowej, można wyszukać w menu funkcję upłynniacza ruchu. Podobnie jest z eliminowaniem zjawiska judera, czyli skokowego poruszania się obiektów w filmach realizowanych kamerami rejestrującymi obraz z szybkością 24 kl./s. korygowanie smużenia jest wynikiem stosowania różnych technik: zwiększania częstotliwości odświeżania obrazu z dodatkowymi klatkami, wygaszania podświetlenia (Local Dimmingu), skanowania podświetlenia i innych technik udoskonalających płynność ruchu obiektów na ekranie telewizora o różnej skuteczności w zależności od modelu. Z sygnałem 24p najczęściej mamy do czynienia przy odtwarzaniu filmów z płyt DVD i Blu-ray. Płyta Blu-ray jest nośnikiem wykorzystującym taki sam format zapisu (24 kl./s) jak kamera filmowa. Za zachowanie płynności ruchu i uniknięcie efektu migotania obrazu odpowiedzialny jest w tym wypadku telewizor. Przez wyjście HDMI przesyłany jest sygnał 24p 1080i/p, o ile odbiornik TV obsługuje technikę 24p, w przeciwnym razie częstotliwość sygnału wynosi 50 lub 60 Hz. W takiej sy-

tuacji film kinowy 24 Hz jest przyspieszany do 25 kl./s. Innym sposobem wygładzania ruchu w filmach kinowych 24 Hz jest dodawanie klatek tak, aby zwiększyć częstotliwość odświeżania obrazu do 96 lub 120 Hz.

Jedynym sposobem sprawdzenia skuteczności działania opisywanych układów jest oglądanie dynamicznych scen, np. piłki tenisowej, przewijanych napisów, które pozwolą ocenić skuteczność zastosowanych układów. W większości telewizorów można je wyłączyć, co na pewno pozwoli ocenić ich skuteczność działania. Zwiększenie częstotliwości odświeżania obrazu może powodować, że ruch obiektu jest za płynny i wydaje się zbyt naturalny, co powoduje, że mamy do czynienia z tzw. efektem teatru telewizyjnego (oderwanie postaci od tła). Aby go zminimalizować, należy dostosować poziom aktywności systemu, wybierając go z minimum 3 poziomów aktywności poprawy płynności ruchu.

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, że-



LG 65SM8600PLA

by obraz był najlepszej jakości. Ze względu na technikę Ultra HD i funkcje smart TV zwiększają się wymagania dotyczące mocy obliczeniowej procesorów. Liczba rdzeni jest zależna od liczby zadań, jakie mają wykonywać. W tańszych telewizorach procesory mają dwa, droższe 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. Każda z firm ma własne układy przetwarzania sygnału TV na obraz i poprawy jego jakości. Największe moce obliczeniowej dotyczą telewizorów 8K, w których stosowane są algorytmy sztucznej inteligencji. Najnowsze procesory stale analizują przesyłane sygnały, aby poprawić jakość obrazu oraz dźwięku. Dzięki algorytmom głębokiego uczenia procesor wykrywa różnice między twarzami, tekstem i innymi elementami o wielu szczegółach, a następnie koryguje każdy element obrazu, poprawiając jego jakość.

Przejdź na wyższy poziom grania na konsoli



HISENSE 65U8QF



innovation you

Sound by
Bowers & Wilkins

55", Monitor 4K do grania na konsoli
558M1RY

4K
Ultra HD

120Hz

Low Input Lag

AmbiGlow

AMD FreeSync Premium

DTS Sound



Jaka platformę TV wybrać?

Od wyboru platformy TV zależy będzie szybkość działania funkcji telewizora, łatwość obsługi telewizora, dostęp oraz wybór aplikacji w Internecie.

Klienci, którzy mniejszą wagę przywiązują do szczegółów w obrazie, a chcą korzystać z funkcji smart TV, powinni zwrócić uwagę na menu użytkownika. Dostęp do wielu mediów znacznie skomplikował obsługę telewizora. Menu telewizora tworzy się w oparciu o system operacyjny, nazywany także platformą. Jego wygląd różni się w zależności od

producenta telewizorów. Za najbardziej funkcjonalne są uważane są platformy TV: Tizen – Samsunga i webOS – LG, Panasonic – Firefox, Philips – Saphi. Cechą charakterystyczną firmowych interfejsów jest to, że menu jest usytuowane na dole ekranu i zawsze

jest widoczny oglądany program telewizyjny. W Android TV menu zajmuje cały ekran i ma postać wielu belek z kafelkami. Według swoich preferencji można je zamieniać miejscami i dodawać lub usuwać aplikacje ze sklepu Google Play. Znając swoje potrzeby dotyczące korzystania z różnych mediów, warto sprawdzić, jak wygląda menu użytkownika i zarządzanie nim w telewizorze, jak szybko pojawia

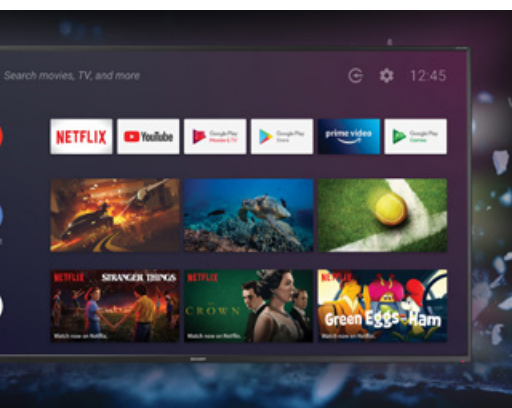
się obraz na ekranie telewizora, jak szybko następuje przełączanie źródeł zewnętrznych multimedialnych, kanałów TV, uruchamianie aplikacji, sterowanie pilotem i komendami głosowymi, jak zorganizowano współpracę z urządzeniami mobilnymi, jak stabilna jest przeglądarka WWW.

Telewizory Android TV

Wiele firm zdecydowało się na wprowadzenie telewizorów z Android TV. Oferują je marki Hitachi, JVC, Philips, Sharp, Sony, TCL, Toshiba, Xiaomi. Telewizor z Android TV można poznać po charakterystycznym menu z kafelkami aplikacji, podobnym dla wszystkich marek telewizorów z Android TV. Dostęp do sprawdzonych aplikacji firmy Google dopasowanych do odtwarzania na dużym ekranie telewizora to duża zaleta Android TV. To bardzo wygodny sposób dotarcia do serwisów VoD, muzyki, gier ze sklepu Google czy korzystania z własnych zbiorów filmów. Przyjazny interfejs użytkownika ułatwia korzystanie z bogactwa aplikacji. Fabrycznie zainstalowano aplikacje: Netflix, YouTube, Google Play & TV, Google Play Prime Video. To możliwość korzystania z około 6000 aplikacji z różnych dziedzin. W sklepie Google dostępne są też polskie aplikacje VoD, takie jak Player, Ipla czy TVP VoD. Na ekranie startowym Android TV, łatwo można zainstalować aplikacje, w różnych kategoriach, które mają być dla użytkownika widoczne na ekranie. Funkcja Play Next sugeruje odtworzenie niedokończonych wcześniej filmów.

Asystenci głosowi

Popularność zyskuje obsługa telewizora za pomocą wyszukiwania głosowego i asystenci głosowi, których znajdziemy na różnych platformach telewizyjnych. Google Asystent i Alexa Amazon są już także w telewizorach ze średniej półki. Asystenci głosowi odpowiadają na szeroki zakres



Seria telewizorów Android TV Sharp BN3 wyposażona jest w głośniki marki Harman Kardon i dźwięk Dolby Atmos oraz HDR Dolby Vision.

zagadnień z wielu dziedzin pomocnych w codziennym życiu: biznes i finanse, edukacja, gry i rozrywka, jedzenie i napoje, muzyka i dźwięk,

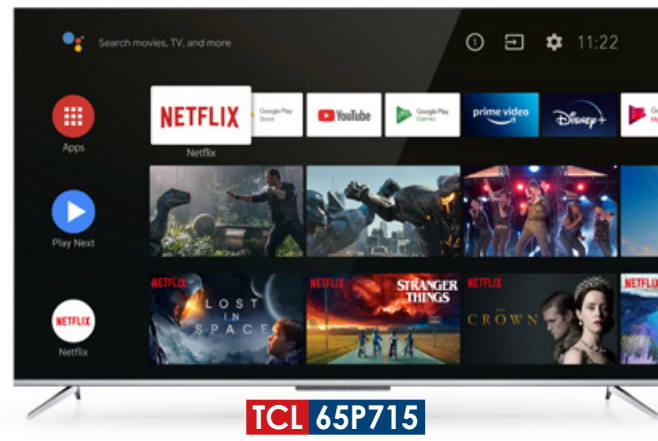
podróże i transport, pogoda, zarządzanie czasem (kalendarzem, budzeniem), tworzenie listy zakupów, komunikacja (sms, maile), smart home, zdrowie fitness.

Wybrani producenci telewizorów (np. TCL, LG) dodają także możliwość sterowania głosowego podstawowymi funkcjami telewizora. Można łatwo włączyć lub wyłączyć odbiornik TV, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przeszukiwać sieć internetową.

Obsługa głosowa staje się coraz lepsza, a to z powodu stosowania sztucznej inteligencji. Wyszukiwanie informacji jest coraz skuteczniejsze, ponieważ asystent ma zdolność uczenia się i rozumie kontekst słów. Im więcej wydajemy poleceń, tym jest on „mądrzejszy”, a jego odpowiedzi są bardziej prawidłowe. Po włączeniu przycisku aktywującego mikrofon można wypowiadać hasła do wyszukiwania treści w Internecie lub komendy do obsłu-



gi telewizora. Dotychczasowe wyszukiwanie było jednokierunkowe – wypowiedane słowa były widoczne na ekranie w postaci tekstu, teraz telewizor 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 wy-



dawać polecenia, takie jak „znajdź ścieżkę dźwiękową tego filmu” lub „wyłącz telewizor po zakończeniu tego programu” bez konieczności powtórzenia jego tytułu lub podawania określonej godziny

Funkcja Chromecast to duża wygoda dla posiadaczy smartfonów z Androidem i czy iOS. W prosty sposób można dzięki niej przesyłać zdjęcia i filmy do telewizora, aby oglądać je na dużym ekranie. Także otwierane aplikacje VOD w smartfonie mogą być źródłem filmów dla telewizora. Kupując telewizor z platformą Android TV ważne jest, aby sprawdzić jak długo producent będzie aktualizował system, najczęściej będą to dwa trzy lata.

Telewizory z systemem Linux

System operacyjny Linux OS daje możliwość opracowania menu z wyglądem charakterystycznym dla danej marki. Przykładem takiego rozwiązania są telewizory marki Hisense z platformą VIDAA smart TV i telewizory marek Toshiba i Hitachi. Telewizory z systemem Linux są szybsze w działaniu, np. przy przełączaniu aplikacji, ale oferują dostęp do mniejszej liczby aplikacji. Ich menu jest zazwyczaj intuicyjne w obsłudze. Ze względu na mniej skomplikowane menu polecane są starszym osobom.

Telewizory z DVB-T2.

Duży ekran powyżej 55 cali to telewizory smart TV z możliwością dołączenia do Internetu, ale wiele osób szczegól-

Firma Hisense w swoich telewizorach z systemem Linux stosuje platformę VIDAA smart TV.

nie starszych nie korzysta z tej funkcji wybierając oglądanie tylko telewizji DVB-T2. W telewizorze największą liczbę kanałów TV nadawanych na żywo dostarczają tunery TV DVB-S2. Niestety większość kanałów 4K z satelity jest kodowana. Do oglądania należy wybierać kanały HD, których obraz po skalowaniu do 4K będzie

Za najszybszy w działaniu jest uważany system operacyjny Samsung Tizen.

do zaakceptowania. Osoby, które kanały TV na żywo chcą oglądać przy pomocy anteny naziemnej powinny wybrać telewizor z tunerem DVB-T/T2. W 2020 roku nastąpi przejście ze standardu DVB-T na DVB-T2. Należy sprawdzić czy kupowany telewizor jest wyposażony w dekodery DVB-T2 HEVC 265. Uniknie się wtedy konieczności kupowania oddzielnego odbiornika DVB-T2. Należy mieć świadomość, że telewizory Ultra HD 4K z mniej wyrafinowanymi układami poprawy jakości obrazu będą miały dobry obraz, jeżeli zapewnimy dobre źródło wideo: odtwarzacz Blu-ray 4K, serwisy VoD z filmami 4K HDR, czy z dekodery platform cyfrowych Canal+ oraz Cyfrowego Polsatu.



8K

teraźniejszość

i przyszłość

Elitą wśród dużych przekątnych są telewizory 8K. Są najdroższe, ale zawierają najnowsze rozwiązania techniczne. Najmniejsze mają przekątną 55 i 65 cali i kosztują poniżej 100 000 zł. Za 75-calowy trzeba zapłacić już powyżej 15 000 zł.

Wyświetlacz 8K ma rozdzielczość 7680 × 4320 pikseli (33 mln pikseli). To cztery razy więcej niż w 4K Ultra HD (UHD) i 16 razy więcej niż w wyświetlaczu Full HD (FHD). Zwiększona rozdzielczość wyświetlacza umożliwia wyraźniejsze odwzorowanie szczegółów oraz tworzy poczucie realizmu i głębi, które pozwala niemalże zanurzyć się w oglądanych treściach. Piksele stają się niemal niewidoczne dla ludzkiego oka.

Większość widzów nie będzie w stanie odróżnić obiektów przedstawionych na ekranie od rzeczywistości. Wielka rozdzielczość umożliwia nie tylko tworzenie wyjątkowo realistycznych obrazów. Bardzo duża szczytowa jasność (luminancja) – do 4000 nt – pozwala „oświetlać” drobne szczegóły z nienaganną precyzją. Konwencjonalne telewizory 4K wyższej klasy cechuje optymalna luminancja w zakresie od 1500 do 2000 nt. Realizacja tych funkcji by-



Fot. Samsung



Fot. LG

co ułatwi produkcję filmów 8K, a klient nie będzie się musiał zastanawiać, czy telewizor 8K ma je wszystkie.

Skalowanie do 8K i HDMI 2.1

Na razie praktycznie brak jest materiałów wideo 8K, dlatego materiały wideo 2K i 4K są skalowane do rozdzielczości 8K (złącze HDMI 2.0). Producenci telewizorów wprowadzają najnowszą wersję specyfikacji HDMI 2.1, która umożliwia przesyłanie bez strat sygnału wideo 8K złączem HDMI z przepustowością do 48 Gb/s (HDMI 2.0 18 Gb/s).

Flagowy telewizorów 8K Samsung QE75Q950TS otrzymał nagrodę EISA dla najlepszego telewizora z dużym ekranem 2020-2021 roku.

ła możliwa dzięki opracowaniu nowych procesorów, wykorzystujących algorytmy sztucznej inteligencji do przetwarzania obrazu.

Nowe kodeki

Do dekodowania filmów w telewizorze 8K jest niezbędna obsługa kodeków filmów realizowanych w 8K. Na YouTube filmy 8K są kodowane za pomocą kodeka AV1, wspieranego przez Amazon, Apple i Netflix oraz producentów sprzętu, takich jak LG, Intel, Microsoft, a także przez Facebooka i Google. Pozostałe kodeki, jakie mogą być potrzebne w telewizorach Ultra HD to HEVC i VP9. Ten ostatni stosowany przez Google sprawia, że filmy 4K ładują się dwa razy szybciej.

Nowością jest kodek H.266 (VVC – Versatile Video Coding), który wspomaga streaming i spopularyzuje treści 8K. Został on opracowany przez niemiecką firmę Fraunhofer, będącą twórcą wcześniejszych wersji kodeków – H.264, H.265. Projekt wsparty firmy: Apple, Microsoft, Sony, Qualcomm, Huawei i Ericsson. Nowy standard, H.266, stworzono specjalnie z myślą o streamingu w dużych rozdzielczościach. Zakodowany plik wideo 8K H.266 zajmuje w porównaniu z H.265 dwukrotnie mniej miejsca.

Trwają prace nad innymi. Naukowcy z Samsung Research opracowali kodek AI ScaleNet, który wykorzystuje technikę głębokiego uczenia, aby ograniczyć utratę danych podczas kompresji i umożliwić strumieniowe przesyłanie treści 8K w sieciach o mniejszej przepustowości.

Fot. Samsung

Ciekawe, kiedy zostanie ujednolicony standard kodeków,



Fot. TCL (x2)

Tak jak w telewizorach 4K do wyboru są wyświetlacze: LCD LED, LCD QLED, LCD NanoCell LG i OLED. Firma Samsung, pionier telewizorów 8K, doskonał linię telewizorów 8K z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI). Ulepszony procesor w Q950 TS z funkcją Adaptive Picture uwzględnia rozkład światła w określonej scenie i pomieszczeniu, dobierając dynamiczne najlepszą jasność i kontrast. Zastosowany kodek AV1 umożliwia oglądanie i przesyłanie strumieniowo materiałów wideo w rozdzielczości 8K. Zastosowano również wysokiej klasy funkcje dźwiękowe wykorzystujące sztuczną inteligencję do analizy dźwięku – Object Tracking Sound+, Q-Symphony, oraz Active Vo-

QLED 8K 75X915 marki TCL to pierwszy telewizor Android TV 8K na polskim rynku, który wyróżnia certyfikat IMAX Enhanced.

zacji przesyłania strumieniowego treści 8K lub 4K, zmniejszający wymaganą przepustowość o połowę dla danej rozdzielczości. Wprowadzeniem mechanizmu w usłudze Prime Video jest zainteresowana firma Amazon.

Telewizor z systemem Android TV oferuje TCL (QLED 8K 75X915. Zastosowano w nim wyświetlacz QLED o przekątnej 75 cali z podświetleniem LED Direct z Local Dimming. Do przetwarzania obrazu wykorzystano algorytmy sztucznej inteligencji. Technika upscalingu TCL 8K pozwala na uzyskanie bardziej szczegółowych i naturalnie wyglądających filmów i zdjęć, ponieważ zwiększa ona nie tylko rozdzielczość, ale także poprawia wyrazistość szczegółów, kompensację kolorów, częstotliwości. Zastosowanie wyświetlacza QLED o poszerzonym zakresie odtwarzania kolorów powoduje, że są odtwarzane kolory zgodne w 97 proc. z normą DCI-P3 dla filmów kinowych. Technika HDR Premium 1000 zapewnia o wiele lepsze wrażenia z zakresu High Dynamic Range z dużą jasnością, szczegółami w cieniach, i żywymi, precyzyjnymi kolorami. Dzięki szczytowej jasności rzędu 1000 nt telewizor pozwala doskonale odtwarzać wszystkie odcienie światła, zapewniając doskonały efekt HDR, nawet w jasnych pomieszczeniach. Telewizor otrzymał certyfikat IMAX Enhanced dla urządzeń premium, potwierdzający odtwarzanie filmów kinowych na dużym ekranie z najlepszą jakością. Telewizor wyposażono w soundbar z systemem nagłośnienia Onkyo z czterema głośni-

LG Signature OLED 8K ZX z ekranem 88 cali to największy na świecie telewizor z wyświetlaczem OLED.

ice Amplifier. System OTS+ dopasowuje dźwięk do ruchu obiektów na ekranie. Q-Symphony analizuje dźwięk z głośników telewizora i soundbara, aby optymalizować dźwięk, a system Active Voice Amplifier analizuje dźwięk otoczenia, aby dialogi były zawsze zrozumiałe. Q950TS ma głośniki po każdej stronie wyświetlacza, a także subwoofery z tyłu oraz może współpracować z soundbarem. Wszystkie zastosowane systemy powodują, że osiągnięto brzmienie gwarantujące wielowymiarowy i dynamiczny dźwięk, który potęguje wrażenia towarzyszące oglądaniu treści na dużym ekranie. Po raz pierwszy w telewizorze Q950TS pojawi się kodek AI ScaleNet do optymalizacji

Telewizory 8K Samsung serii QLED Q800T o przekątnych 65, 75, 82 cali wykorzystują sztuczną inteligencję do skalowania obrazu i przetwarzania dźwięku.



Fot. Samsung

kami o mocy 2 × 5 W + 2 × 15 W. Dekoder dźwięku Dolby Atmos Immersive Audio zapewnia przestrzeny dźwięk. Bezramkowa konstrukcja została wykonana z litego metalu, dzięki czemu jest trwała, a elegancka obudowa dobrze wkomponowuje się w przestrzeń. Z pomocą wbudowanej funkcji Chromecast można z łatwością przesyłać zdjęcia, filmy i muzykę z dowolnego urządzenia do telewizora. Użytkownicy mają również dostęp do ponad 500 000 programów i audycji i gier. Dzięki Asystentowi Google, który jest zawsze gotowy do pomocy, wystarczy zadać mu pytanie lub podać komendę, który jest zawsze gotowy do pomocy. Można wykorzystać w tym celu mikrofon wbudowany w ramę telewizora (funkcja Hands Free) zamiast pilota z mikrofonem. Głosem m.in. włączymy telewizor, przełączymy źródła wideo, wyregulujemy głośność czy wyszukamy treści. Wszystkie telewizory LG 8K spełniają wymagania nowej, branżowej specyfikacji 8K Ultra HD, opracowanej przez stowarzyszenie CTA (Consumer Technology Association). Firma LG Display ogłosiła, że panele użyte w ich telewizorach OLED są „przyjazne dla oczu” (mają zredukowany poziom odbłasku i niebieskiego światła) i otrzymały certyfikat Eye Comfort od TÜV Rheinland. Telewizory LG 8K są przystosowane do współpracy ze źródłami obrazu o rozdzielczości 8K podłączonymi do wejść HDMI i USB, ponieważ zapewniają obsługę różnorodnych kodeków, takich jak HEVC, VP9 i AV1. Telewizory LG 8K będą obsługiwać streaming treści 8K z prędkością 60 kl./s.



Telewizory do filmów, gier i sportu

Duże przekątne telewizorów sprawiają, że przy oglądaniu filmów, sportu i graniu na konsoli uzyskuje się dodatkowe wrażenia. Te najbardziej atrakcyjne zastosowania wymagają od telewizora najlepszych parametrów.

Do najnowszych telewizorów wprowadzono wiele rozwiązań, aby spełnić wymagania techniczne odpowiadające wymaganiom monitorów do grania. Duże przekątne telewizorów są bardzo atrakcyjne dla graczy korzystających z konsoli do gier 4K Xbox One X/One S, PlayStation 4/4 Pro/5, aplikacji z grami dostępnymi w Google Play, gier online czy domowego komputera stacjonarnego z kartami graficznymi NVIDIA i AMD. Wirtualna gra w kabinie bolidu Formuły 1 to efekty wizualne, których nie zobaczy się na małym ekranie. Bohaterowie wielu gier będą prawie naturalnej wielkości.

Szybka reakcja mały input lag
Dla gracza bardzo ważne są szybkość reakcji na ruchy padem, ostrość i płynność obrazów ruchomych, co zapewni komfort grania jak na monitorze. Warto zwrócić uwagę na parametr input lag (opóźnienie wejścia) czyli czas określający opóźnienie wyświetlanego obrazu, od momentu jego wysłania np. padem. Pożądana wartość to czas do 20 ms. Tak krótki czas reakcji spowoduje, że praktycznie nie zauważa się opóźnienia między ruchami wykonywanymi padem, a reakcją na obrazie. Jest ona prawie natychmiastowa.

Eliminacja zakłóceń obrazowych w grach

Dla jakości obrazu gry ważna jest płynność obrazu, która może być zakłócona przez różnego rodzaju artefakty. Podstawowe modele telewizorów nie są dostosowane do odtwarzania gier bez zakłóceń obrazu. Zakłócenia na obrazie gier mogą przyjmować postać zacięć (stuttering), czy dzielenia obrazu (tearing). Do ich eliminacji stosuje się najlepsze techniki synchronizacji i odświeżania obrazu zalecane przez organizację HDMI i najlepszych producentów kart graficznych NVI-

Telewizory Hisense 120 Hz serii U8QF z Dolby Vision i Dolby Atmos dobrze się sprawdzają w domowej rozrywce.

DIA i AMD stosowanych monitorach gamingowych. Należą do nich następujące rozwiązania techniczne:

■ **VRR (Variable Refresh Rate)** jest techniką zmiennej częstotliwości odświeżania obrazu, która pozwala na optymalne synchronizowanie obrazu z konsoli z wyświetlaczem telewizora, aby uniknąć opóźnień, drgań oraz zakłóceń obrazu w trakcie gry.



TOSHIBA 65UA6B63DG

■ **NVIDIA G-Sync** to technika synchronizacji obrazu firmy NVIDIA, wykorzystująca specjalny moduł instalowany w telewizorze. Synchronizuje on obraz i minimalizuje czas opóźnienia, co decyduje o płynności obrazu i nie zwiększa input laga.

■ **AMD Radeon FreeSync** to otwarty system synchronizacji obrazu. FreeSync dostosowuje częstotliwość odświeżania telewizora do liczby kl./s. źródła obrazu. Dzięki temu obraz jest płynny i nie występuje tearing czy stuttering oraz nie pojawiają się dodatkowe opóźnienia.



Telewizory serii JVC LT-58VA8000 z Dolby Vision nie tylko znakomicie odtwarzają filmy kinowe ale także gry.

HGiG odpowiednik HDR w grach

Funkcja HGiG – (HDR Gaming Interest Group) to odpowiednik HDR dla obrazu gier. W grach z zawansowaną grafiką obraz będzie zawierał więcej szczegółów na dużym ekranie telewizora niż na zwykłym monitorze. Dzięki funkcji HGiG nie trzeba regulować odbiornika TV, aby uzyskać obraz o jakości zgodny z oryginałem. Przede wszystkim pojawi się więcej szczegółów w ciemnych i jasnych scenach oraz wiele odcieni kolorów, które nie były osiągalne dla zwykłych ekranów do gier. Natomiast w dynamicznych scenach rozświetlających punktowo obraz np.

wybuchach, źródłach światła, świecach pojawiają dodatkowe wrażenia. A więc emocje wizualne porównywalne będą z filmami kinowymi.

Gra, w której uczestniczy dwóch lub więcej graczy na dużym ekranie jest bardziej widowiskowa. Obraz jest doskonały z dowolnego miejsca szczególnie przy wyświetlaczach IPS. Przy grach, wymagających podzielonego ekranu duży obraz powoduje, że obaj gracze będą mieli duże pole widzenia, a w wypadku matrycy IPS nie występuje problem zmniejszenia jasności i nasycenia kolorów, jeśli nie siedzi się na wprost.

Gracze powinni zwrócić uwagę na funkcję oszczędzającą wzrok. Przy wielogodzinnym graniu, kiedy trudno



W telewizorach Samsung QLED do odtwarzania gier przydatne będą takie funkcje jak FreeSync Premium, Dźwięk Podążający za Obiektem (OTS+), Automatyczny Tryb Gry i Multi View.

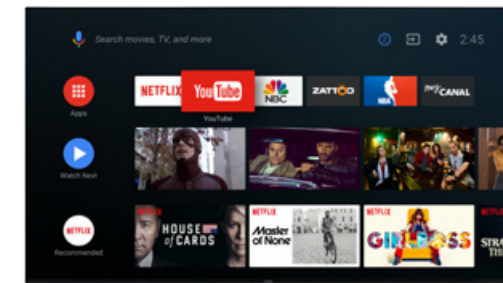
oderwać wzrok od ekranu, dzięki zmniejszeniu poziomu składowej niebieskiego światła, zapewniono komfort oglądania dla oczu.

Złącza HDMI 2.1

Najnowszej generacji konsole do gier są wyposażone w złącza HDMI 2.1, taka sama wersja złącza HDMI powinna być w telewizorze. Ważny jest też kabel HDMI, aby nie tłumił sygnału z konsoli np. Ultra High Speed HDMI. Złącze HDMI powinno umożliwiać przesyłanie materiału wideo 4K z szybkością 120 klatek na sekundę, a także zapewnić obsługę techniki 4K HFR (High Frame Ra-



Telewizory serii TCL P61 przy pomocy funkcji LED Motion Clarity oraz 24 Hz dobrze odtwarzają sceny sportowe czy filmów kinowych.



HITACHI 58HAL7250

ryzuje się większą niż AC-3 wartością bitrate (prędkości bitowej), co wpływa na poprawę jakości dźwięku i umożliwia przesyłanie większej liczby kanałów audio (w tym obsługę standardu 7.1). Pożądane jest także dekodowanie dźwięku systemów Dolby Atmos i DTS HD. Źródłem takiego dźwięku może być odtwarzacz Blu-ray. Prosty sposób na poprawę jakości dźwięku z głośników telewizora to korzystanie z funkcji balansu kanałów i regulacji niskich i wysokich tonów. Charakterystykę dźwiękową można dobierać, wykorzystując ustawienia fabryczne np. muzyka, mowa, film, gra, lub korzystając z korektora graficznego, który umożliwia użytkownikowi wzmocnienie lub osłabianie określonych częstotliwości dźwięku według własnych preferencji. W ustawieniach dźwiękowych w trybie sport, stadion czy live football, w zależności od producenta telewizora, charakterystyka dźwiękowa jest tak ustawiona, aby dźwięk komentatora był czytelny i nie był zagłuszany przez dźwięki dochodzące ze stadionu lub można wzmocnić głosy widzów na stadionie. Są też systemy tworzenia dźwięku dookólnego za pomocą głośników telewizora. System dźwięku umożliwia przetwarzanie sygnałów wielokanałowych i odtwarzanie sygnału przetworzonego w stereo z efektem dźwięku przestrzennego np. DTS Virtual:X. Umożliwia separację dialogów ze ścieżki dźwiękowej i dynamiczną regulację ich poziomu głośności, aby ciche i trudne do zrozumienia kwestie były wyraźne dla odbiorcy. Pozwala też na redukcję różnic głośności między oglądanymi programami, co jest przydatne, gdy oglądane filmy czy programy telewizyjne są przerywane reklamami. Warto szukać telewizorów z markowymi systemami audio takich firm jak Harman Kardon, JBL i Onkyo, które są sygnowane logiem marki, co jest gwarancją lepszej jakości dźwięku.

te), trybu ALLM (Automatic Low Latency Mode), zmiennej częstotliwości odświeżania VRR oraz zwrotnego kanału audio eARC.

Oglądamy sport

Transmisje sportowe wywołują emocje szczególnie przy oglądaniu na dużym ekranie ma się poczucie, że siedzi się wśród widzów lub uczestniczy w akcji na boisku. Zbliżenia kamerą przy dużych rozdzielczościach obrazu 4K Ultra HD umożliwiają zobaczenie numerów na koszulkach np. piłkarzy. Transmisje sportowe to przede wszystkim przekazywanie ruchu, wtedy najlepszy będzie telewizor 100/120 Hz z upłyniaczem ruchu. Ważna jest też

odległość, w jakiej siedzimy od ekranu. Im dalej, tym są mniej widoczne szczegóły na obrazie. Czas reakcji matrycy LCD określa jak szybko piksele potrafią zmieniać swój stan tzn. świecić lub być wygaszone. Im krótszy jest czas reakcji matrycy, tym mniejsza jest możliwość wystąpienia efektu smużenia podczas wyświetlania na ekranie dynamicznych obrazów i szybko zmieniających się ujęć (np. podczas meczów piłki nożnej). Prawie w każdym z telewizorów stosuje się fabryczny tryb sportowy. Obraz jest wtedy optymalizowany pod kątem wzmocnienia odcieni zieleni murawy czy błękitu nieba, zwiększa się jasność i kontrast. W wyższej klasie telewizorów 50/60 Hz warto sprawdzić czy jest upłyniacz ruchu. Zazwyczaj takie regulacje są w ustawieniach eksperckich. Firma Samsung w telewizorach QLED stosuje trzy funkcje: Auto Motion Plus, Redukcja drgań, Wyraźny ruch LED.

Dźwięk dodatkowe wrażenia
Telewizor deklasuje zwykły monitor pod względem jakości dźwięku dzięki jakości głośników i dekodowaniu dźwięku Dolby Atmos. Można skorzystać z opcji wirtualnego dźwięku przestrzennego 5.1 przy wykorzystaniu głośników telewizora. Płaska konstrukcja wyświetlacza uniemożliwia uzyskanie dobrej jakości dźwięku. Jeżeli oglądamy dużo filmów i koncertów, warto kupić soundbar, który jest prosty w instalacji i znacznie poprawi wrażenia dźwiękowe. W połączeniu z głośnikiem niskotonowym zapewni efekty jak w kinie. Najlepsze zestawy mogą odtwarzać dźwięk kodowany standardzie Dolby Atmos.

Podstawowymi systemami dekodowania dźwięku w telewizorach są: MPEG, Dolby Digital i Dolby Digital Plus związane z telewizją DVB-T. Dolby Digital Plus (E-AC-3 – Enhanced Audio Compression-3) charakte-



TCL 65P815

NOWA TELEWIZJA
PRZEZ INTERNET



CANAL+ BOX 4K

Odkryj świat aplikacji



W ZESTAWIE DOSTĘP DO NOWEJ
TELEWIZJI PRZEZ INTERNET CANAL+
NAWET PRZEZ 3 MIESIĄCE

CANAL+ BOX 4K



NOWOCZESNE TECHNOLOGIE

NETFLIX

Dostęp do aplikacji
jednym kliknięciem

Chromecast
built-in

Przesyłanie filmów
z jednego urządzenia
na drugie

Google Play

Pobieranie najlepszych
aplikacji i gier
od Google Play

DVB T2

Odbieranie kanałów
Naziemnej Telewizji
Cyfrowej

Bluetooth®

Sterowanie boxem
za pomocą pilota z funkcją
Bluetooth



Bezprzewodowe połączenie
z Internetem

Możliwość pobrania aplikacji na CANAL+ BOX nie oznacza uzyskania dostępu do oferty płatnej innych dostawców, świadczonej za pośrednictwem tych aplikacji. Wymagane członkostwo w serwisie Netflix pozwalające na dostęp do materiałów online. Google, Google Play, Chromecast built-in i YouTube są znakami towarowymi Google LLC. Aktywuj Zestaw FULL CANAL+ BOX do 31 grudnia! W zestawie otrzymasz miesiąc dostępu do CANAL+ telewizji przez Internet. Kolejne miesiące dostępu aktywujesz voucherem, który otrzymasz od nas mailem. Sprawdź jak skorzystać z VOUCHERA na: <https://pl.canalplus.com/pomoc/televizja-przez-internet>.

Szczegóły w Warunkach Promocji „Zestaw Full CANAL+ BOX” i „Szczegółowych Warunkach świadczenia Usługi VOUCHER FULL” dostępnych na canalplus.com i w punktach sprzedaży. Oferta z nawet trzema miesiącami dostępu obowiązuje dla zestawów aktywowanych do 31.12.2020 r. W innym przypadku, dostęp do Pakietów w ramach zestawu wynosi 1 miesiąc. Cenę zestawu sprawdź na canalplus.com lub w Punkcie Sprzedaży.

JVC. Telewizor UHD LT-58VA8000

Android TV 9.0 Pie i Dolby Vision

W telewizorze znalazły się najnowsze rozwiązania techniczne z wyższej półki poprawiające jakość obrazu i dźwięku.

LT-58VA8000 został zaprojektowany jako multimedialne centrum wyposażone we wszystko, czego potrzebuje użytkownik zainteresowany dostępem do rozrywki w rozdzielczości 4K i do tego w rozmiarze XXL. Platforma systemu Android TV 9.0 (Pie) w znacznym stopniu poprawiła szybkość i komfort korzystania z domowej rozrywki. Co ważne, nowe telewizory otrzymują aktualizacje

do trzech kolejnych wersji Android TV. Przejrzyste i intuicyjne menu pozwala szybko dodać ulubione aplikacje do głównego ekranu z bazy ponad 4000 aplikacji, np. YouTube, Netflix, HBO Go i gry. Funkcja Play Now pozwala na łatwy dostęp do najczęściej oglądanych treści multimedialnych. Przy pomocy pilota z mikrofonem wystarczy zadać pytanie, a Asystent Google odpowie wprost lub przekieruje na właściwą stronę z odpowiedziami lub treściami wideo na YouTube. Można korzystać także z funkcji Chromecast i przesłać swoje filmy ze smartfona do telewizora. Wbudowany moduł Bluetooth umożliwi bezprzewodową komunikację z innymi urządzeniami domowej rozrywki, takimi jak komputer, słuchawki czy amplituner kina domowego. Układy HDR: Dolby Vision i HDR10 gwarantują szeroki zakres dynamiki obrazu. Efekty te wspiera technika Micro Dimming, która dostosowuje



poziom jasności podświetlenia LED do wyświetlanego obrazu. Pozwala wyświetlać ciemniejszą czerń i jaśniejszą biel, dbając o optymalny kontrast i czystość obrazu. Dzięki temu na ekranie zobaczymy więcej szczegółów i perfekcyjnie odwzorowane kolory. Cztery złącza HDMI, w tym HDMI CEC i ARC, dwa USB oraz wyjście optyczne umożliwiają dołączenie różnych urządzeń wideo. Telewizor LT-58VA8000 wyróżnia się minimalistycznym, bezramkowym designem. Oprócz przekątnej 58 cali oferowane są telewizory w rozmiarach 43, 50, 55 i 65 cali, dostępne w Polsce w sklepach Media Expert oraz online – <https://www.mediaexpert.pl>.



TECHNISAT. Technikabel slim 76-4989-00

Przydatny gadżet do anten

Głównym problemem przy instalacji anteny satelitarnej lub naziemnej jest poprowadzenie kabla antenowego do mieszkania. Ten problem rozwiązuje przejściówka okienna Technikabel slim.

Płaski przewód okienny o długości kabla 22 cm zakończony jest dwoma uniwersalnymi, stabilnymi i trwałymi złączami typu F. Szybki i prosty montaż i demontaż nie wymaga wiercenia w ścianach, futrynach i ramach okien.

Do doskonale rozwiązanie dla tych wszystkich, którzy wynajmują swoje mieszkania. Elastyczna taśma Technikabel slim jest tak cienka, że nie utrudnia zamykania okna i dopasowuje się do różnych rodzajów framug okiennych, przy czym sygnał wideo anteny nie traci na jakości. Cały proces montażu przeprowadza się w prosty sposób, wystarczy otworzyć okno, położyć Technikabel slim i zamknąć okno. Przejściówkę łączy się z kablami od anteny i dekodera czy telewizora zakończonymi gniazdem F.



CANAL+. Odbiornik satelitarny TVBOX+

Dekoder DVB-S prosty w obsłudze

W ofercie dla klientów platformy Canal+ pojawił się nowy dekodery satelitarny TVBOX+, wyprodukowany przez firmę SmarDTV Global.

Dekoder umożliwia odbiór kanałów w formacie HD z dźwiękiem Dolby Audio. Niewielkie urządzenie (135 × 135 × 25 mm) ma na obudowie charakterystyczny plus i na froncie logo Canal+. Tam też umieszczono włącznik zasilania i wskaźnik LED oraz dwa przyciski do zmiany kanałów. Z tyłu znajdują się gniazdo zasilania (do zasilacza 12 V/1,5 A), wejście antenowe DVB-S, port USB 2.0, złącze HDMI, analogowe wyjście wideo chinch, analogowe wyjście audio (2 × cinch), cyfrowe wyjście audio (S/PDIF). Do wejścia USB można dołączyć twardy dysk (o pojemności

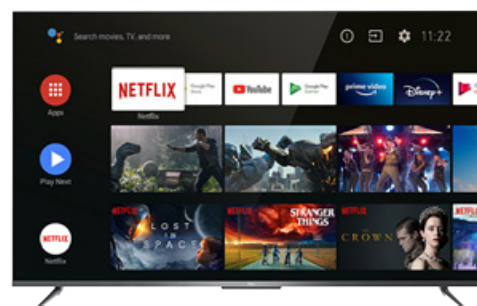


do 500 GB), aby korzystać z funkcji PVR. Z odbiornikiem jest sparowana karta uprawniająca do odbioru zakupionych kanałów. Pilot ma między innymi przyciski do funkcji nagrywania, Time shifting (oglądanie z przesunięciem czasowym), wyświetlania listy kanałów. Odbiornik pobiera podczas pracy 18 W, a w trybie standby 0,5 W.

TCL. Telewizory Ultra HD Android TV z serii P71

Doskonały obraz na bezramkowym wyświetlaczu

Telewizory z serii P71 charakteryzują ultracienką konstrukcją, jakością obrazu 4K HDR 10 i systemem smart TV z Android TV z Asystentem Google.



Ekran telewizorów z serii P71 charakteryzują się większym kontrastem, żywszymi kolorami i szczegółowym obrazem w jasnych i ciemnych obszarach dzięki technice HDR. Do poprawy jakości obrazu przyczynia się także algorytm Micro Dimming, który analizuje jego jasność aż w stu oddzielnych strefach. Dzięki zintegrowanemu sterowaniu głosowemu za pomocą Asystenta Google można bez sięgania po pilot łatwo uzyskać dostęp do ulubionych treści, mówiąc bezpośrednio do telewizora. Możliwe są

także obsługa telewizora za pomocą komend głosowych, przełączanie kanałów, aktualizowanie przypomnień i korzystanie z serwisów streamingowych. Widzowie będą również mogli cieszyć się dostępem do bogatej oferty filmów i programów dzięki aplikacjom 4K HDR, takim jak Netflix, Amazon Prime Video, Disney + i YouTube. Seria P71 obsługuje również asystenta Amazon Alexa przy pomocy takich urządzeń jak Amazon Echo, Echo Dot, Echo Show, Echo Spot i Echo Plus (do kupienia osobno), które umożliwiają odtwarzanie muzyki, słuchanie wiadomości, sprawdzanie pogody, regulację głośności telewizora, zmianę kanału telewizyjnego, głosowe sterowanie systemami smart home i nie tylko. Dzięki funkcji Chromecast można przesyłać bezpośrednio do telewizora zdjęcia, filmy i muzykę z laptopów, tabletów czy smartfonów.



Nowe telewizory z serii TCL nie mają ramki z przodu, dzięki czemu stają się wprost idealnym ekranem kina domowego. W tej ultracienkiej konstrukcji wykończonej metalem telewizory z serii P71 są nie tylko designerskim produktem elektroniki użytkowej, ale również trwałym urządzeniem. Seria P71 dostępna jest z ekranami o przekątnej 43, 50, 55, 65 i 75 cali. Cena modelu 55P71 to 2399 zł.

HISENSE. 4K Smart Laser TV 100L5F-B12

Obraz kinowy o przekątnej 100 cali

Firma Hisense jest pionierem w dziedzinie telewizji laserowej. Zestaw składa się z projektora DLP o krótkiej ogniskowej obiektu (tzw. krótkiego rzutu) i specjalnego ekranu z powłoką antyodblaskową zamiast panelu LCD.

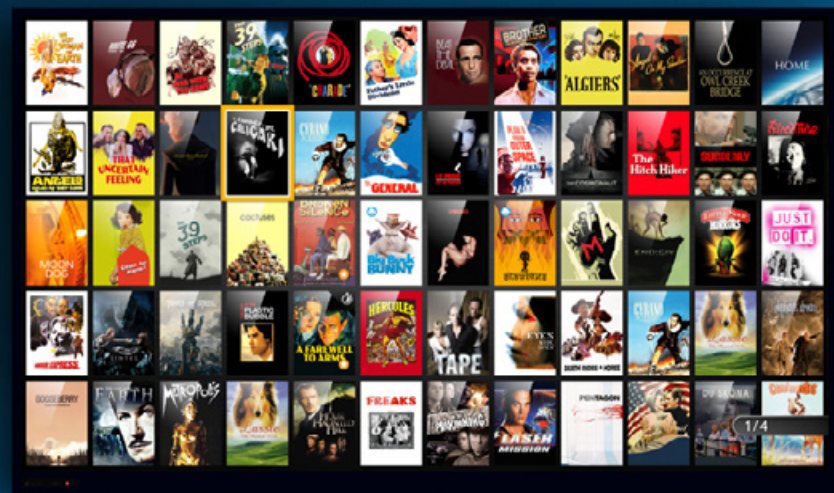
Według badań przeprowadzonych przez firmę Hisense obraz z projektora laserowego odpowiada zaletom kinowego. Wyniki oceny potwierdzają, że komfort wizualny oglądania telewizji laserowej jest lepszy niż telewizora LCD, a także lepszy o 20 proc. niż w wypadku czytania druku. Testy wykazały, że oglądanie telewizji laserowej jest zdrowsze dla oczu. Laser TV prawie wcale nie emituje szkodliwego światła z zakresu niebieskiego, co sprawia, że oczy nie męczą się nawet przy długim oglądaniu. Projektor może stać zaledwie 21,5 cm od ekranu, a obraz rzutowany na ekran jest pozbawiony zniekształceń i ma przekątną aż 100 cali (2,5 m). Cała elektronika procesor, układy poprawy jakości obrazu, tunery telewizji DVB-T/T2/C/S2, głośni-



ki, złącza (4 HDMI 2.0, 2 USB 2.0), oraz platforma smart TV VIDAA U4.0 AI znajdują się w obudowie projektora. Sygnał wideo jest przetwarzany przez procesor czterordzeniowy. Moc wyjściowa dźwięku to 2 × 15 W. Przewagą projektora Hisense nad większością telewizorów 4K HDR jest



bardzo szeroka paleta barw BT.2020, wynosząca aż 84 proc. Jasność (luminancja) obrazu wynosi 1850 nt, a kontrast 2400:1, co umożliwia oglądanie filmów w jakości kinowej. Płynne odtwarzanie obrazu zapewnia technika MEMC (Motion Estimation / Motion Compensation). Odtwarzane są materiały wideo zgodne z HDR10 i HLG. Do komunikacji bezprzewodowej wykorzystywane są łącza Wi-Fi i Bluetooth. Fabrycznie są zainstalowane aplikacje: Netflix, YouTube i Prime Video.



Odtwarzacze multimedialne wideo 4K

Coraz więcej jest telewizorów Ultra HD 4K o dużych przekątnych – powyżej 55 cali. Są one drogie, ale można nabyć tańszy model i dokupić dobry odtwarzacz multimedialny 4K. To także bardzo dobre rozwiązanie dla zwolenników projektorów w kinie domowym.

W sklepach jest atrakcyjna oferta odtwarzaczy multimedialnych 4K – od modeli budżetowych do 1000 zł po rozwiązania klasy hi-end w cenach 2000 – 3000 zł. Odtwarzacze multimedialne współpracują z telewizorami, monitorami, projektorami. Są źródłem filmów z najlepszą jakością obrazu i dźwięku, a więc Ultra HD 4K o rozdzielczości obrazu 3840 × 2160 pikseli z poszerzoną paletą kolorów i zwiększoną dynamiką obrazu (HDR), w tym Do-

lby Vision. Dźwięk także może być w najlepszym standardzie: Dolby Atmos, DTS:X (tzw. obiektowym) albo wielokanałowym – DTS-HD Master Audio lub Dolby Digital+.

Rodzina odtwarzaczy Zappiti 4K

Firma Zappiti oferuje rodzinę wysokiej klasy urządzeń 4K HDR: Mini, One SE, Duo i wersja Pro. Najwyższy model – Zappiti Pro 4K HDR otrzymał wyróżnienie EISA 2020 – 2021 dla najlepszego odtwarzacza multimedialnego kina domowego. Poszczególne modele różnią się złączami i nośnikami

Rodzina urządzeń: odtwarzacze Zappiti Pro 4K HDR, Zappiti Mini 4K i zestaw dysków Zappiti NAS.



Fot. Zappiti



Fot. Zappiti

Zappiti Pro 4K HDR otrzymał wyróżnienie EISA 2020 – 2021 dla najlepszego odtwarzacza multimedialnego kina domowego.

mi do przechowywania filmów, a także układami do przetwarzania obrazu i dźwięku. Poniżej ich krótka charakterystyka.

Złącza łączy i nośniki

Zappiti Mini 4K HDR to kompaktowy odtwarzacz o niewielkich rozmiarach, do którego można dołączyć twardy dysk zewnętrzny. Model One 4K HDR wyposażono w kieszeń na dysk twardy SATA HDD 3,5 cala, a Duo 4K HDR ma podwójną kieszeń na 3,5-calowe dyski o łącznej pojemności 32 TB z możliwością ich wymiany w czasie pracy urządzenia. Zappiti Pro 4K HDR ma także dwie kieszenie dla dysków SATA HDD 3,5 cala i high-endowy zasilacz.

Odtwarzacze są wyposażone w złącze HDMI 2.0a, aby zapewnić optymalne odtwarzanie treści wideo 4K 60p i HDR. W wersji Zappiti One SE 4K HDR są dwa wyjścia HDMI, w tym jedno tylko z sygnałem audio dla zapewnienia jego najlepszej jakości. Liczne są złącza USB – od 3 do 7 w zależności od wersji odtwarzacza. Wydajną komunikację w sieci zapewniają łącza Wi-Fi 5G oraz ethernetowe 1 GB.

Fot. Zappiti

Za pomocą funkcji Zappiti Music można odtwarzać doskonałej jakości muzykę.



Fot. Zappiti

Odtwarzanie wideo i audio

Odtwarzacze marki Zappiti wyróżniają się czterordzeniowymi procesorami Realtek RTD 1295 (64-bitowymi), z pamięciami RAM 2 GB DDR4 i flash 16 GB.

Odtwarzane mogą być z dokładnością 10-bitową sygnały wideo (1024 poziomy odcieni, 8-bitowe tylko 256 poziomów) zgodne z przestrzenią kolorów standardu REC. 2020. Maksymalny bitrate dla sygnałów HEVC wynosi 350 Mbit/s. Ich specyfikacja umożliwia odtwarzanie materiałów HDR.

Przy pomocy funkcji Zappiti Real Cinema można odtwarzać filmy z szybkością 24 kl./s lub z oryginalną szybkością płyt Blu-ray – 23,976 kl./s.



Fot. Zappiti

Funkcja Zappiti MagicPixel v2 znacznie poprawia szczegółowość obrazu.

Funkcja Zappiti MagicPixel v2 dzięki usuwaniu przepłotu i lepszemu przeskalowaniu do rozdzielczości 4K poprawia jakość obrazu materiałów wideo HD.



ZAPPITI Duo 4K HDR

Funkcje użytkowe i aplikacje

W odtwarzaczach 4K Zappiti na uwagę zasługuje kilka funkcji użytkowych.

Zappiti Media Center V4 to interfejs do wygodnego przeglądania zasobów filmów i seriali odtwarzanych z urządzeń z domowej sieci, umożliwiający przeglądanie okładek z wieloma informacjami.

Zappiti Media Video 4K to aplikacja na tablety i smartfony z systemami Android i iOS przeznaczona do sterowania odtwarzaczami Zappiti (4K i 4K HDR).

Za pomocą Zappiti Video Control można zarządzać swoją kolekcją

filmów bezpośrednio na tablecie lub smartfonie. Na przykład, jeśli użytkownik zmieni okładkę filmu, obraz zostanie natychmiast zmodyfikowany na wszystkich odtwarzaczach Zappiti w domu. Można także wyświetlić wirtualnego pilota, aby kontrolować swoje odtwarzacze multimedialne Zappiti.

Funkcja Zappiti Share (multiroom) udostępnia pliki zgromadzone na wewnętrznym lub zewnętrznym twardym dysku innym odtwarzaczom Zappiti. Za pomocą aplikacji Zappiti Music Control można sterować odtwarzaniem muzyki z odtwarzacza multimedialnego Zappiti ze smartfona lub tabletu (iOS lub Android) bez potrzeby korzystania z telewizora.

Funkcja AirPlay Mirroring umożliwia przesyłanie materiału audio, zdjęć i wideo ze smartfona do odtwarzacza Zappiti przez sieć Wi-Fi.

Domowa biblioteka plików audio-wideo Zappiti NAS RIP 4K HDR

Kinomani i audiofile posiadający duże kolekcje płyt audio i wideo mogą zastąpić je wydajnym zestawem dysków NAS, oszczędzając miejsce w szufla-



dach czy szafach. Wydajny ośmiokomorowy NAS z funkcją ripowania płyt CD, DVD i Blu-ray, Blu-ray 3D oraz 4K UHD – Zappiti NAS RIP 4K HDR może się stać centrum domowego systemu audio-wideo. System zaprojektowany we Francji przez inżynierów Zappiti jest skalowalny i może pracować, nawet jeśli któryś z dysków twardych ulegnie uszkodzeniu, bez niebezpieczeństwa utraty zgromadzonych na nim materiałów. Gwarancją jest bezpieczne przechowywanie całej kolekcji w profesjonalnym systemie RAPID-5.

Baza informacji o filmach Zappiti Db zawiera dane o ponad 1 200 000 tytułach filmowych, w tym DVD, Blu-ray, Blu-ray 3D i 4K UHD, a także 2 000 000 płyt CD z całego świata. System może „rosnąć” wraz z kolekcją – kolejne dyski można dodawać z czasem. Pojedynczy NAS RIP 4K HDR pozwala na zapisanie do 120 000 płyt CD, 12 000 płyt DVD, 2000



ZAPPITI One 4K HDR

płyt Blu-ray lub 1000 tytułów 4K UHD. Kilka serwerów Zappiti NAS można złożyć w pojedynczy system, powiększając bibliotekę niemal w nieskończoność.

Odtwarzacze Android TV BOX

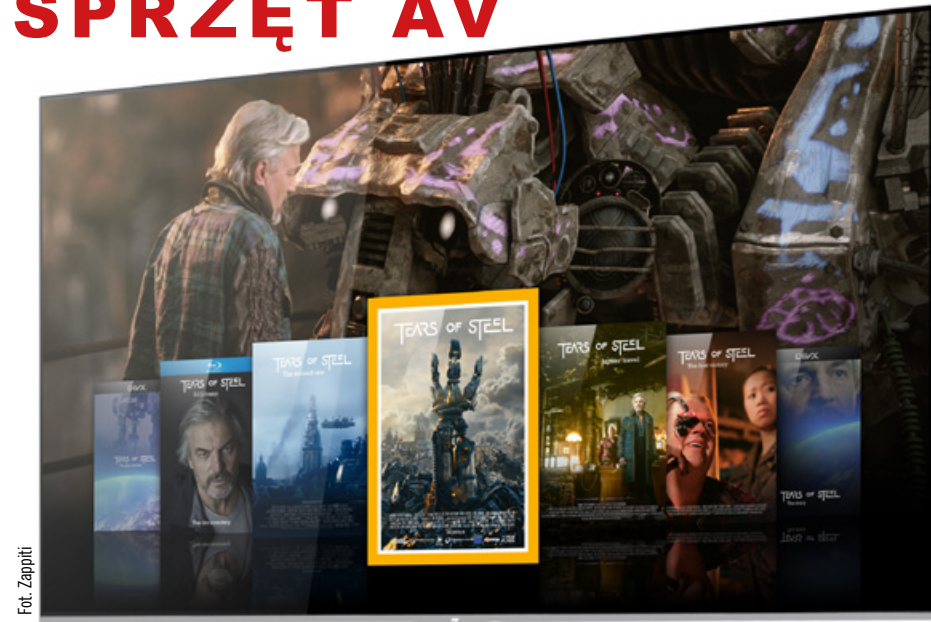
Popularne są odtwarzacze multimedialne 4K z systemem Android TV w cenie od kilkuset do ponad 2000 zł.

Zidoo Z1000 Pro to odtwarzacz sieciowy 4K z najwyższej półki z kieszenią na dysk HDD w cenie

Pojedynczy NAS RIP 4K HDR pozwala na zapisanie do 120 000 płyt CD, 12 000 płyt DVD, 2000 płyt Blu-ray lub 1000 tytułów 4K UHD.



Fot. Zappiti



Fot. Zapptiti

kości 24 bit / 192 kHz. Odtwarzacz działa w oparciu o system Android 9.0 Pie.

Drugim przykładem dobrze wyposażonego modelu Android TV jest HiMedia Q10 Pro, także z kieszenią na dysk 3,5 cala. Odtwarzacz wyposażono w procesor Hi-Silicon Hi3798M V200 firmy Huawei, zaprojektowany specjalnie do odtwarzania wideo w najlepszej jakości HDR10, dzięki czemu na telewizorze zgodnym z tym standardem otrzymamy obraz o szerokim zakresie tonalnym, głębokiej czerni, jeszcze bardziej realistyczny, jaśniejszy i szczegółowy. HiMediaQ10 Pro obsługuje formaty 192 kHz / 24 bity dźwięku wielokanałowego LPCM 5.1/7.1 FLAC. Zapewniono łączność bezprzewodową Wi-Fi oraz funkcje Miracast i Airplay, umożliwiające strumieniowanie filmów i klonowanie ekranu smartfona na ekranie telewizora. Odtwarzacz może być obsługiwany za pomocą aplikacji HiControl.

HiMedia Q10 Pro obsługuje formaty 192 kHz / 24 bity dźwięku wielokanałowego LPCM 5.1/7.1 FLAC. Zapewniono łączność bezprzewodową Wi-Fi oraz funkcje Miracast i Airplay, umożliwiające strumieniowanie filmów i klonowanie ekranu smartfona na ekranie telewizora. Odtwarzacz może być obsługiwany za pomocą aplikacji HiControl.

Odtwarzacz Apple TV 4K 64 GB

Apple TV 4K 64 GB to piąta generacja przystawki TV sygnowanej logiem jabłuszka. Niewielkie wymiary obudowy (10 × 10 × 3,5 cm) powodują, że zajmuje niewiele miejsca przed telewizorem. Ma tylko złącze HDMI i Ethernet. Atrakcyjny jest niewielki pilot z touchpadem. Najnowszy procesor A10X Fusion dekoduje materiały wideo 4K, a złącze HDMI 2.0a3 umożliwia przesyłanie sygnału 4K z HDR Dolby Vision i HDR10 do telewizora. Są łącza bezprzewodowe Bluetooth i Wi-Fi. Obsługiwane są standardy dźwięku Dolby Digital 5.1 i Dolby Digital Plus 7.1. Z aplikacji video na uwagę zasługują Netflix, Apple TV+, Amazon Prime, są też inne. Dużą zaletą Apple TV 4K jest możliwość wykorzystania tej

Atrakcyjny jest sposób prezentacji filmów zgromadzonych na dysku.

przystawki jako centralki „inteligentnego” domu w standardzie Apple HomeKit.

Na co zwrócić uwagę przy zakupie odtwarzacza multimedialnego?

Do najważniejszych cech odtwarzacza multimedialnego należą:

- **system operacyjny** – Android (wersje 7, 8, 9), Linux;
- **procesor** – podawane są nazwa producenta, liczba rdzeni (dwa lub cztery), częstotliwość zegara;
- **pamięć** – rodzaj pamięci RAM (typowo 1, 2 GB) i flash (16, 32, 64 GB);
- **wbudowane serwery** – Samba, FTP;
- **dekodery audio** – DTS, AC-3, E-AC-3, DTS-HD,



XIAOMI MI Box S

- **Dolby TrueHD, DTS:X i Dolby Atmos;**
- **kodeki wideo** – HEVC wersja (H.265), 10 bit, AV9 (TV 8K);
- **łącza bezprzewodowe** – WLAN 802.11bgn 2,4 GHz, WLAN 802.11ac 5 GHz, Bluetooth;
- **złącza wideo** – HDMI 2.0a, 1.4, USB 3.0, USB 2.0;
- **złącza audio** – koaksjalne, optyczne, słuchawkowe, jack, XLR, RCA;
- **tunery TV** – DVB-T2, DVB-C, DVB-S;
- **serwisy** – VoD, Netflix, YouTube, Kodi, Google Play;
- **obsługa 4K (UHD)** – 4K (60 Hz, 30 Hz);
- **HDR** – standard: Dolby Vision, HDR10/10+, HLG;
- **formaty plików** – audio, wideo, graficzne, tekstowe;
- **wyświetlacz** – OLED lub VFD;
- **obsługa** – pilot, przyciski na obudowie, aplikacja.



ZIDOO Z1000 Pro

nr 6, grudzień-styczeń 2020



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+.



www.technisat.com

TechniSat



TESTUJEMY

Test dekodera

Canal+ Box 4K

W redakcji mieliśmy możliwość przetestowania pierwszego dekodera sieciowego platformy Canal+ z systemem Android TV, atrakcyjnymi funkcjami i bogatą ofertą filmową serwisów dostępnych wcześniej w usługach Canal+ telewizja przez Internet i Premiery Canal+. Nowościami są zastosowanie wyszukiwania głosowego, będącego odpowiednikiem Asystenta Google, i dostęp do serwisów Google.

Testowany dekodery Canal+ Box 4K można dołączyć do dowolnego telewizora (HD Ready, Full HD 1 i Ultra HD) czy monitora 2 ze złączem HDMI. Pełni on wtedy funkcję monitora. Oczywiście, najlepiej jest, gdy będzie to telewizor Ultra HD 4K HDR, ponieważ otrzymamy wtedy najlepszą jakość obrazu przy oglądaniu materiałów wideo 4K. Na niewielkiej obudowie (17,5 x 12,5 x 3,5 cm) nie znajdziemy wyświetlacza ani przycisków funkcyjnych. Trzeba chronić pilot, aby nie uległ uszkodzeniu i mieć baterie w zapasie na wypadek wyczerpania, ponieważ nie uruchomimy wtedy dekodera. Stan włączenia odbiornika jest sygnalizowany niebieskim paskiem LED.

Złącza przyłączeniowe

Z tyłu obudowy umieszczone są gniazda 3 do dołączenia: telewizora (HDMI), anteny TV nazwanej (Ant in), kabli: optycznego audio (S/PDIF) i sieciowego (LAN) oraz zasilacza (12 V / 1 A). Złącze USB nie jest wykorzystywane.

Dobrym rozwiązaniem jest dodanie tunera DVB-T/T2, który umożliwi oglądanie telewizji na żywo, szczególnie przy awarii łącza internetowego, co się często zdarza. Szkoda, że nie dodano wskaźnika sygnału DVB-T do optymalnego ustawienia anteny.



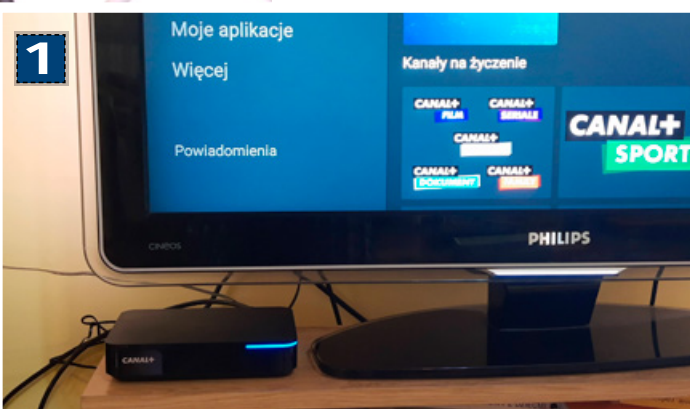
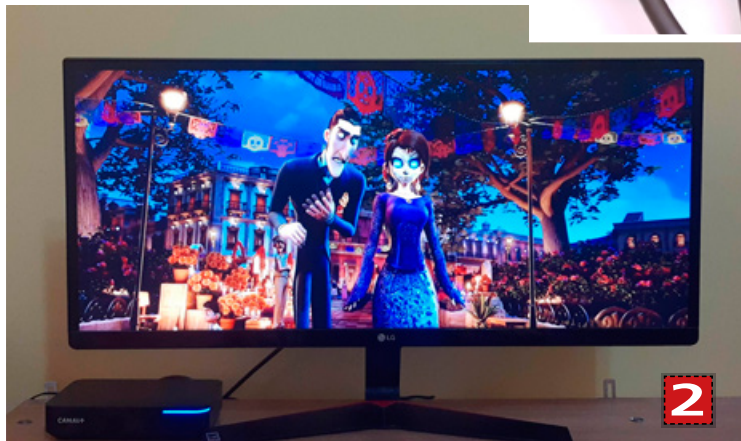
Dla posiadaczy kina domowego dużym udogodnieniem jest łącze optyczne, aby odtwarzać dźwięk wielokanałowy ścieżek filmowych, które zdecydowanie podnoszą poziom emocji. Zadbano także o efekty świetlne, jeśli jest się posiadaczem oświetlenia Philips Hue.

Minimalistyczny pilot

Przy pierwszym uruchomieniu dekodera zgrabny pilot z mikrofonem należy sparować z dekodere. Do komunikacji z dekodere wykorzystuje on fale radiowe Bluetooth (zamiast podczerwieni). Pilota nie trzeba kierować w stronę dekodera. Do obsługi dekodera ma jedynie kilka przycisków: włącznik zasilania, wyboru ekranu aplikacji, regulacji głośności, wyboru menu głównego, pierścienia nawigacyjnego z przyciskiem potwierdzenia wyboru funkcji oraz funkcję cofania. Nowością jest przycisk wyszukiwania głosowego z Asystentem Google.

Jakość obrazu i HDR

Płynność odtwarzania obrazu jest zależna od obciążenia łącza internetowego. Funkcja „Jakość wideo” w trybie automatycznym (zamiast „najwyższym”) dopasowuje rozdzielczość obrazu do szybkości łącza internetowego zapobiegając „zatrzymywaniu” się obrazu. Dekoder dekoduje sygnały wideo HDR10 i HLG, a więc obraz będzie miał większą dynamikę, co przełoży się na więcej elementów widocznych w ciemnych i jasnych scenach w telewizorze z funkcją HDR.



sarze. Serial na krótko”, a na ekranie pojawi się ekran z okładką filmu i jego opisem. Nie tracimy czasu na przeszukiwanie kategorii filmów w „kafelkach”. Jeżeli asystent nie znajdzie filmu w aplikacji Canal+, wyszukuje informacje na YouTube. Oczywiście, na YouTube wyszukiwane są informacje z dowolnej tematyki. Asystent odpowiada także głosowo na pytania, np. dotyczące pogody. Działa bardzo szybko, prawie natychmiast przetwarza komendy na napisy i wyświetla odpowiedź.

Organizacja menu

Przy tak dużej ofercie programowej udało się zbudować proste w obsłudze menu z takimi działami jak „Strona główna Canal+”, „Odkrywaj”, „Telewizja na żywo”, „Moje aplikacje”. Strona główna Canal+ 4 umożliwia dostęp do wielu propozycji filmowych przygotowanych przy pomocy zaawansowanego systemu rekomendacji wspieranego przez redakcję Canal+, która codziennie poleca użytkownikom najciekawsze pozycje filmowe do obejrzenia, uwzględniając takie kategorie jak „Wybrane dla ciebie”, „Nowości filmowe”, „Najpopularniejsze serie”, „Produkty oryginalne Canal+”, „Nowości ze świata sportu”, „Skróty meczów Ekstra klasy” 5, „Cudze chwaleń, swego nie znacie” czy okazjonalne, jak „Halloween dla dorosłych”.

Telewizja na żywo

To kanały strumieniowane (76 kanałów TV) i telewizja DVB-T 6. Nie ma klasycznego EPG (przewodnika po programach). Program telewizyjny zastąpiony został po-



działem na konkretne kategorie: Filmy, Seriale, Dzieci, Informacyjne, Dokumenty, Rozrywka, Muzyka. Wybierając daną kategorię, np. filmy, widzimy miniatury (sceny z filmu generowane w czasie rzeczywistym) filmów odtwarzanych w tym czasie na wszystkich kanałach z oznaczeniem, jak są zaawansowane czasowo. Możemy je oglądać od początku. Przy oglądaniu kanałów telewizyjnych strumieniowanych można odtwarzać wybrane programy wyemitowane w telewizji nawet do 14 dni wstecz, cofać i pauzować ulubione programy na żywo. Najczęściej są to programy, które odbyły się do 8 godzin wcześniej 7. Możemy zobaczyć także, co będzie w kolejnych godzinach w danej kategorii.

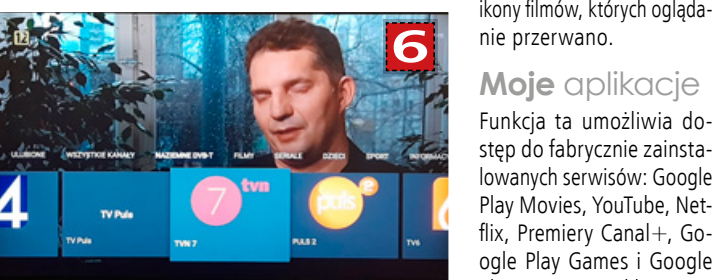
Dla osób z podzielną uwagą funkcja Multi View 8 w kategorii ulubione umożliwia podgląd czterech kanałów. Dźwięk jest odtwarzany po wybraniu konkretnego okna.



TESTUJEMY

Kontynuuj odtwarzanie na drugim ekranie

Wygodną funkcją jest kontynuowanie oglądania na drugim ekranie, np. laptopa w zasięgu Internetu. Wystarczy zalogować się na stronie <https://www.canal-plus.com/pl> za pomocą danych konta (adresu e-maila i hasła, za pomocą których logujemy się w dekodere). W rubryce „Kontynuuj oglądanie” pojawią się ikony filmów, których oglądanie przerwano.



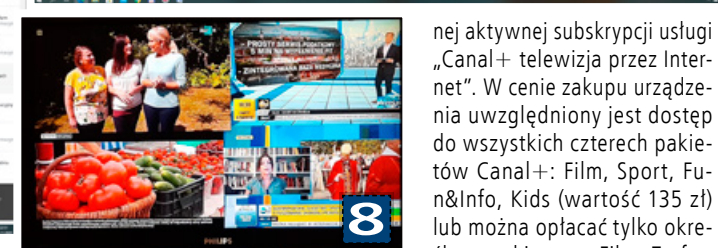
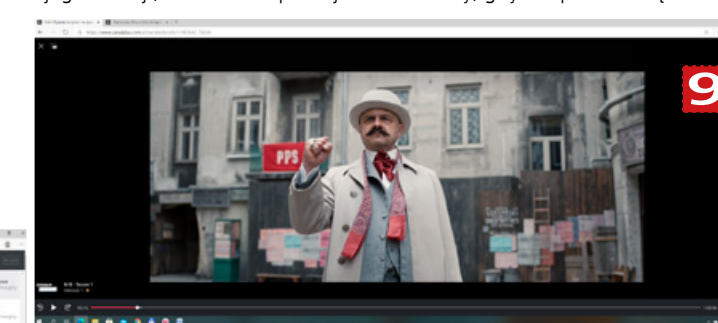
Moje aplikacje Funkcja ta umożliwia dostęp do fabrycznie zainstalowanych serwisów: Google Play Movies, YouTube, Netflix, Premiery Canal+, Google Play Games i Google Play Music. Ze sklepu Google Play można pobrać aplikację zgodną z Android TV. W serwisach Premiery Canal+, Netflix i YouTube znajdziemy bogatą ofertę filmów 4K.

Współpraca ze smartfonem

Bardzo wygodną funkcją jest Chromecast. Po sparowaniu telefonu z dekodere własne materiały wideo, zdjęcia czy filmy z aplikacji na smartfonie można odtwarzać na telewizorze. Można wyświetlać też obraz z innych aplikacji, które oznaczone są logiem funkcji Chromecast.

Warunki użytkowania

Przed zakupem dekodera Canal+ Box 4K warto zapoznać się z warunkami użytkowania. Dekoder oferowany jest bez umowy w cenie 299 zł. Po zakupie urządzenie przechodzi na własność użytkownika i można korzystać z jego funkcji, zasobów i aplikacji nawet wtedy, gdy nie posiada się żad-



nej aktywnej subskrypcji usługi „Canal+ telewizja przez Internet”. W cenie zakupu urządzenia uwzględniony jest dostęp do wszystkich czterech pakietów Canal+: Film, Sport, Fun&Info, Kids (wartość 135 zł) lub można opłacać tylko określony pakiet, np. Film. Z oferty „Canal+ telewizja przez Internet” standardowo można korzystać na dwóch ekranach w tym samym momencie. Podsumowując, jest to udany dekodery z nowymi możliwościami. W czasie testów współpracował ze starszym telewizorem Full HD marki Philips i monitorem LG 29UM69G (format obrazu 21:9). Dużą frajdą było oglądanie filmów realizowanych w kinowym formacie 9. Dekoder działał stabilnie, praktycznie ani razu się nie zawiesił tak, że trzeba było go resetować. Wybieranie funkcji, kafelków odbywa się bez zwłoki. Jedynie uruchamianie dekodera trwa długo, charakterystycznie dla odbiorników z Androidem TV. Atutami są wyszukiwanie głosowe materiałów wideo z aplikacji Canal+ i funkcja Chromecast oraz dostęp do atrakcyjnych filmów 4K Canal+ (już niedługo) i Netflix.

ANTHEM. Urządzenia z serii MCA Gen 2

Zmieniony design i nowe możliwości techniczne

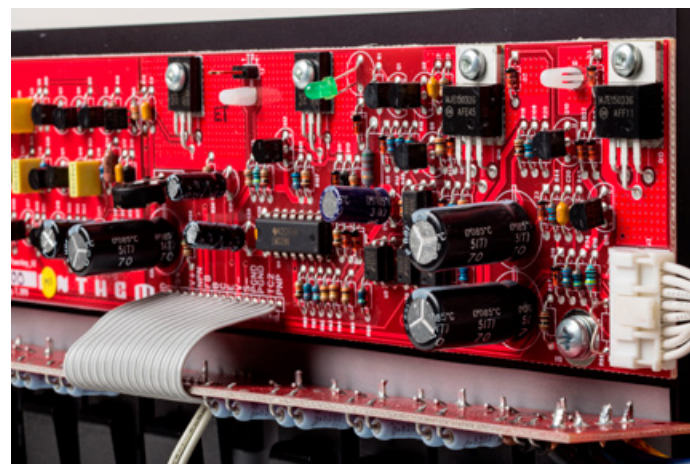
Po kilku latach od wprowadzenia na rynek serii MCA firma Anthem postanowiła ją nieco odświeżyć. Od grudnia 2020 r. do oferty tego producenta hi-endowego sprzętu audio dołącza druga generacja wzmacniaczy MCA 225, MCA 325 i MCA 525. Nowe modele swoim wzornictwem nawiązują do obecnych już na rynku procesorów audio-wideo z serii AVM.



MCA 525 Gen 2 to model 5-kanalowy, MCA 325 Gen 2 jest 3-kanalowy, a MCA 225 Gen 2 – 2-kanalowy. Każdy ze wspomnianych wzmacniaczy charakteryzuje się mocą 225 W na kanał (przy impedancji obciążenia wynoszącej 8 Ω).

Nowa generacja wzmacniaczy marki Anthem, podobnie jak pierwsza, została zaprojektowana i wyprodukowana w Kanadzie. Znacznie zredukowano w niej użycie wewnętrznego okablowania, co skróciło ścieżkę przetwarzania sygnału i wpłynęło na jakość i czystość brzmienia. W nowych urządzeniach zastosowano ponadto ulepszo-

ne tranzystory w stopniu wejściowym, co ma zapewnić większą przejrzystość odtwarzanego materiału audio. Zwiększono również wydajność przetwarzania. Stosunek sygnału do szumu wynosi 120 dB, co sprawia, że reprodukcja dźwięku jest wyjątkowo naturalna. Wzmacniacze MCA drugiej generacji zużywają tylko 1 – 2 W w trybie gotowości. Podobnie jak wszystkie wzmacniacze marki Anthem można je włączać ręcznie lub za pomocą wyzwalacza. W nowych konstrukcjach ulepszono również zaciski w terminalach głośnikowych, aby zapewnić stabilne połączenie.



Wzmacniacze MCA Gen 2 zapewniają zapas mocy dla wymagających obciążeń o małej impedancji, gwarantując przy tym niezawodność i nową estetykę projektowania, która pasuje do nowych procesorów audio-wideo AVM. Wyjątkowa technika ALM (od ang. Advanced Load Monitoring) monitoruje wewnętrzną temperaturę, prąd i napięcie, aby zapewnić bezpieczną i nieprzerwaną długotrwałą pracę, jednocześnie eliminując potrzebę stosowania wewnętrznych bezpieczników. ALM nie znajduje się na ścieżce przetwarzania sygnału, więc nie wpływa na jego jakość. Zamiast tego włącza się w najbardziej ekstremalnych okolicznościach, aby chronić wzmacniacz (i głośniki) przed uszkodzeniem. Nowa generacja ALM zmniejsza ryzyko przepalenia bezpiecznika. W wypadku wystąpienia usterki kanały, na które nie ma wpływu, kontynuują odtwarzanie, a działanie wszystkich zostaje automatycznie wznowione, gdy warunki powrócą do normalnych.

WILSON. Kolumna głośnikowa Raptor 9

Największy członek „rodziny”

Seria głośników Raptor marki Wilson, której właścicielem i producentem jest Horn Distribution SA, powiększyła się o kolejny model. Raptor 9, bo o nim mowa, to największe i najmocniejsze kolumny podłogowe należące do wspomnianej serii.

Klasyczna i prosta konstrukcja kolumn Raptor 9 swoją stylistyką i dostępnością w dwóch klasycznych kolorach wykończenia – czarnym i białym pozwala na ich bezproblemowe wkomponowanie w otoczenie niemal każdego pomieszczenia. Umieszczone z przodu ujęcie portu bass-reflex pozwala uzyskać znacznie większą efektywność głośnika w zakresie niskich częstotliwości i umiejscowić kolumnę znacznie bliżej ściany, niż byłoby to możliwe w wypadku konstrukcji z portem ulokowanym z tyłu. Obudowa kolumn Raptor 9 została pokryta trwałą i estetyczną warstwą winylu o strukturze do złudzenia przypominającej powierzchnię drewna, wykończoną lekkim polyskiem na całej powierzchni ścian bocznych, górnej i tylnej. Front kolumny został zamknięty panelem z połyskliwego tworzywa sztucznego. Tworzywo zapewnia długotrwałą odporność na zmianę koloru i niepożądany wpływ światła, co jest istotne szczególnie dla wykończenia w kolorze białym, gdy kolumny są ustawione w mocno nasłonecznio-

nych pomieszczeniach. Wraz z dostępnymi materiałowymi maskownicami w kolorze klasycznej czerni, mocowanymi na tradycyjne kołki montażowe, całość kolumny prezentuje się atrakcyjnie. Raptor 9 to konstrukcja trójdrożna o paśmie przenoszenia od 40 Hz do 20 kHz. Opracowana dla tej konstrukcji zwrotnica o częstotliwościach podziału 700 Hz i 2,5 kHz została zestawiona w układ zapewniający spójność brzmienia wszystkich elementów konstrukcji.



Należą do niej dwa przetworniki niskotonowe o średnicy 16,5 cm każdy, przetwornik średniotonowy o średnicy 13 cm oraz tweeter o średnicy 2,5 cm z tekstylną kopułką. Membrany przetworników zostały zbudowane zgodnie ze sprawdzonym w innych kolumnach serii Raptor wzorcem, ze sprasowanej ciasno celulozy.

CREATIVE. Soundbar Stage V2

Nowa wersja firmowego bestsellera

Firma Creative wprowadza na europejski rynek nowy soundbar – Stage V2. Jest to ulepszona wersja dostępnego w polskiej dystrybucji modelu Stage 2.1, obecnie najlepiej sprzedającego się i docenianego soundbara marki Creative w cenie do 400 zł.



Model Stage V2 jest wyposażony w wiele różnorodnych złączy analogowych i cyfrowych, w tym HDMI z ARC, cyfrowe złącze optyczne audio i analogowe wejście audio Aux, a także złącze USB typu C. Ma ponadto wbudowany moduł Bluetooth 5.0. To wszystko czyni go kompleksowym systemem audio dla urządzeń takich jak telewizory, smartfony czy konsole do gier. Listwa soundbarowa została wyposażona w nowy intuicyjny pilot, za pomocą którego użytkownicy mogą wygodnie przełączać źródła dźwięku, regulować

ustawienia tonów wysokich i niskich, a także włączać i wyłączać funkcję Clear Dialog. Odpowiada ona za szczegółowość dźwięku bez konieczności zwiększania jego głośności. Dzięki niej sygnał mowy jest wyodrębniany i wzmacniany bez uszczerbku dla efektów otoczenia. Creative w nowej wersji zestawu



nagłośnieniowego zastosował ponadto technikę surround, żeby ulepszyć jakość przetwarzanego przez urządzenie dźwięku przestrzennego. Dla uzyskania rozbudowanej sceny dźwiękowej, np. podczas oglądania filmów, szerokość listwy została zwiększona z 55 cm w poprzedniej wersji do 68 cm. Stage V2 to, podobnie jak poprzednik, system 2.1-kanalowy. Za jakość dźwięku odpowiadają specjalnie zaprojektowane dwa przetworniki średniotonowe o mocy 20 W każdy i subwoofer z 40-watowym przetwornikiem niskotonowym. Pasma przenoszenia systemu Stage V2 mieści się w zakresie od 55 Hz do 20 kHz. Soundbar dostępny jest na stronie creative.com w cenie 489 zł.



Q ACOUSTICS. Głośniki Q Active 200 i Q Active 400

Aktywnie i w wyjątkowym stylu

Brytyjska firma Q Acoustics zaprezentowała swoje pierwsze aktywne kolumny: podstawkowe Q Active 200 i podłogowe Q Active 400. Seria Q Active jest wynikiem 14-letniego doświadczenia firmy w projektowaniu i konstruowaniu systemów nagłośnieniowych.

Firma Q Acoustics zaprojektowała kolumny Q Active od podstaw, z wyraźną intencją stworzenia bezkompromisowego, wszechstronnego systemu, który może odtwarzać muzykę z praktycznie dowolnego źródła – telewizora, sieciowego odtwarzacza muzyki, smartfona, laptopa, a nawet gramofonu.

Z każdą parą kolumn Q Active dostarczane jest kompaktowe centrum sterowania Control Hub, oferujące funkcjonalność Google „Chromecast built-in” lub Amazon „Works with Alexa”. Pozwala to użytkownikom łączyć się z różnymi źródłami, zarówno przewodowymi, jak i bezprzewodowymi. Hub można podłączyć do sieci domowej za pomocą złącza Ethernet lub modułu Wi-Fi. Konstrukcja bezprzewodowa oznacza, że Control Hub można w razie potrze-



by umieścić poza zasięgiem wzroku: za telewizorem, w szafce lub na półce. Do zestawu dołączony jest również pilot zdalnego sterowania.

W wypadku źródeł przewodowych Control Hub oferuje wejście HDMI ARC, optyczne wejście cyfrowe, analogowe wejście liniowe i wyjście subwoofera. Możemy do niego także podłączyć gramofon – Hub ma wbudowany przedwzmacniacz gramofonowy, który jest kompatybilny z wkładkami MM.



Łączność ze źródłami bezprzewodowymi jest możliwa również za pomocą Bluetooth, Apple AirPlay 2, Roon lub Spotify Connect. Kolumny Q Active obsługują popularne serwisy muzyczne, takie jak Amazon Music, Apple Music, Deezer, Qobuz, Spotify czy Tidal. Użytkownicy mogą odtwarzać muzykę bezpośrednio z aplikacji natywnej każdej ze wspomnianych platform streamingowych, dzięki czemu system Q Active działa niezawodnie i bezproblemowo bez konieczności pobierania dodatkowego oprogramowania. Głośniki mogą również zostać wykorzystane jako odtwarzacz multimedialny UPnP, umożliwiający bezprzewodowe odtwarzanie cyfrowej biblioteki audio z komputera lub dysku NAS.

Głośniki podstawkowe Q Active 200 zostały wyposażone w dwa 2,25-calowe przetworniki BMR (Balanced Mode Radiator) i 4,5-calowy subwoofer z tylnym portem bass-reflex oraz falowodem zapewniającym bardzo dobrą jakość basu nawet przy najniższych częstotliwościach. W modelu Q Active 200 zaimplementowano sześć wzmacniaczy, których całkowita moc wyjściowa to 280 W. System stereo Q Active 200 można wyposażyć w opcjonalne stojaki podłogowe Q FS75 (1999 zł za parę).

Kolumny podłogowe Q Active 400 mają taki sam układ przetworników BMR jak Q Active 200, ale są wyposażone w aż osiem wzmacniaczy o łącznej mocy 440 W. Kluczową różnicą modelu Q Active 400 w porównaniu z Q Active 200, poza jego wyższą obudową, jest to, że został wyposażony w dwa głośniki niskotonowe o średnicy 4,5 cala z tylnym portem bass-reflex: jeden subwoofer znajduje się na górze obudowy i jeden na dole. Taki układ neutralizuje wewnętrzne fale stojące obudowy, co z kolei redukuje niepożądany rezonans i zapewnia czystszy, mocniejszy bas.

Oba modele oferowane są w dwóch wykończeniach: matowej bieli i matowej czerni.

CAMRY. Radiodbiornik CR 1180

Radio z sieci i nie tylko

Rozwój techniki umożliwił nam korzystanie z nowych i ulepszonych modeli komputerów i telewizorów. Na szczęście rozwój ten nie ominął producentów odbiorników radiowych, dzięki czemu możemy dziś korzystać z niezwykle wygodnej opcji, jaką jest radio internetowe. Jest ono dostępne w nowym modelu CR 1180 marki Camry.

Wbudowany moduł Wi-Fi i obsługa radia internetowego pozwalają na dostęp do ponad 20 tys. pro-



gramów radiowych z całego świata. Dzięki modelowi marki Camry możemy również sprawdzić prognozę pogody i otrzymywać powiadomienia o jej załamaniu, co może okazać się naprawdę pomocne. Konfigurację połączenia internetowego ułatwia funkcja WPS (Wi-Fi Protected Setup). Model CR 1180 został wyposażony w duży i czytelny wyświetlacz LCD o przekątnej 2,4 cala i polskojęzyczne menu, co umożliwia wygodne śledzenie informacji prezentowanych na ekranie i obsługę dostępnych funkcji oraz programów radiowych. Wbudowane wyjście słuchawkowe to dodatkowe usprawnienie, dzięki któremu możemy słuchać muzyki, nawet gdy inni domownicy marzą o ciszy. Radiodbiornik ma również funkcję podwójnego alarmu. Prezentuje się wyjątkowo elegancko dzięki stylowej obudowie. Na frontowym panelu znajdują się niezbędne pokręta i przyciski umożliwiające konfi-



gurację odbiornika (np. dostęp do menu, wyciszenie, pokrętko do regulacji głośności). Wbudowane wejście Aux pozwala podłączyć również zewnętrzne źródło muzyki, np. smartfon lub odtwarzacz MP3. Całkowita moc wyjściowa urządzenia wynosi 3 W.

NORDMENDE. Radiodbiornik Transita 30

Trzy kolory cyfrowego radia

Radiodbiorniki Nordmende udanie powróciły na rynek i regularnie pojawiają się na nim nowe, stylizowane na retro modele. Jednym z najnowszych urządzeń tej niemieckiej marki jest Transita 30.

Nazwa Transita jest nieprzypadkowa. Nawiązuje ona do serii radiodbiorników marki Nordmende produkowanych już w latach 60. ubiegłego stulecia. Model Transita 30 wyposażono zarówno w tuner analogowy, jak i cyfrowy. W pamięci urządzenia można zapisać 10 programów radiowych nadawanych z modulacją FM i 10 programów nadawanych z DAB+. Dostępne są też funkcje budzika, drzemki (Snooze) oraz automatycznego wyłączenia (Sleep). Radiodbiornik wyposażono w stylowy uchwyt, czytelny dwuliniowy wyświetlacz LCD na górnym panelu oraz dwa pokręta do regulacji częstotliwości radiowych i głośności. Model Transita 30 odtwarza dźwięk w trybie monofonicznym i obsługuje standard Bluetooth, co pozwala na bezprzewodową współpracę m.in. ze smartfonami. Charakteryzuje się mocą 6 W RMS. Wyposażony jest w zasilanie sieciowe i bateryjne, co pozwala na korzystanie z urządzenia nawet w plenerze, bez dostę-



pu do gniazda 230 V. Na tylnym panelu radiodbiornika znajduje się antena teleskopowa, która zapewnia dobry odbiór dostępnych na danym terenie programów radiowych. Wbudowane jest również wyjście słuchawkowe jack 3,5 mm. Urządzenie dostępne jest w trzech wersjach kolorystycznych – czerwonej, beżowej i zielonej. W zestawie znajduje się praktyczny pokrowiec z ekoskóry.



Rosnąca popularność urządzeń pozwalających na odtwarzanie cyfrowej muzyki, w tym także programów radiowych, pokazuje, że przyszłością radiofonii jest radiofonia cyfrowa. Wśród radiodbiorników dostępnych jest wiele modeli umożliwiających odtwarzanie programów, nie tylko tych nadawanych analogowo (FM i AM), ale również cyfrowo – z wykorzystaniem DAB+ czy Internetu.

Cyfryzacja radiofonii niesie ze sobą wiele korzyści zarówno dla odbiorców, jak i dla nadawców. Na korzyść cyfrowego odtwarzania stacji radiowych przemawiają m.in. niski poziom zniekształceń i zakłóceń w odtwarzanym sygnale audio. Z punktu widzenia użytkownika jest to także łatwy i szybki dostęp do większej oferty programowej, zwłaszcza że pod tym względem możliwości radiofonii analogowej praktycznie zostały wyczerpane. W cyfrowym radiu DAB+ użytkownik ma ponadto możliwość zaprogramowania uruchomienia odtwarzania pożądanej audycji, a także ustawienia czasu jej nagrywania (nawet na kilka dni przed rozpoczęciem). Znacznie łatwiejsze i bardziej intuicyjne jest wyszukiwanie stacji (np. według gatunku muzycznego czy nazwy rozgłośni radiowej zamiast według częstotliwości). Radiofonia cyfrowa daje ponadto możliwość zwiększenia zasięgu terytorialnego i ludnościowego przez stacje radiowe, a także pojawienia się w eterze zupełnie nowych rozgłośni radiowych.

WorldDAB
Wdrażanie cyfrowej radiofonii na świecie wspomaga i koordynuje międzynarodowa organizacja WorldDAB (wcześniej WorldDMB), która ma swoje siedziby w Genewie i Londynie. W jej skład wchodzi łącznie ponad 80 firm i organizacji z ponad 30 krajów. Jej członkami są m.in. regulatorzy rynków medialnych z poszczególnych państw, nadawcy publiczni i komercyjni, operatorzy sieci telekomunikacyjnych

Radio
w cyfrowej
wersji



TECHNISAT Techniradio 5 IR

Kompaktowy model z DAB+

Niewielki, przenośny radioodbiornik DAB+ może okazać się przydatny nie tylko w domowym zaciszu, ale także w plenerze. Tego typu modele znajdziemy m.in. w ofercie marki Camry. Jednym z nich jest CR 1179. Radioodbiornik został wyposażony również w analogowy tuner radiowy FM i antenę teleskopową. W pamięci urządzenia można zapisać do 20 częstotliwości programów radiowych. Na frontowym panelu urządzenia znajdują się przyciski sterujące oraz czytelny wyświetlacz LCD. Radioodbiornik wyposażono w wyjście słuchawkowe, które pozwala na dyskretne odtwarzanie audio. Model CR 1179 ma też funkcję budzika. Dostępna jest ponadto funkcja Sleep (automatycznego wyłączenia urządzenia po zaprogramowanym czasie). Radioodbiornik może być zasilany sieciowo lub z wykorzystaniem wbudowanego akumulatora litowo-jonowego o pojemności 2000 mAh. Umożliwia to kilka godzin odtwarzania bez konieczności ponownego ładowania baterii z wykorzystaniem złącza micro USB. Dzięki niewielkim rozmiarom model CR 1179 można wygodnie



Fot. Camry



CAMRY CR 1180

funkcję, aby wyróżnić swoje odbiorniki w stosunku do konkurencyjnych modeli.

Trochę historii

Pierwsze plany wdrożenia cyfrowej radiofonii były związane z wcześniejszą wersją DAB+ (Digital Audio Broadcasting Plus), czyli DAB. Standard ten, opracowany w późnych latach 80. XX w., oparty był początkowo na kodowaniu MP2 (MPEG Audio Layer II), które było wtedy „szczytem techniki”. Chcąc zwiększyć wydajność i efektywność transmisji, zde-



NORDMENDE Transita 400

cydowano się później na wykorzystanie w nim standardu MPEG-4 (AAC).

W Polsce ostatecznie postawiono na bardziej nowoczesny cyfrowy standard DAB „z plusem”, który został zestandaryzowany w lutym 2007 r. i zdobył popularność w wielu krajach Europy.

Co nieco o parametrach DAB+

DAB+ wykorzystuje transmisję dźwięku w formacie HE-AAC+ v.2 (MPEG-4) i pasmo częstotliwości z zakresu od 174 do 230 MHz. Jest to tzw. III zakres pasma VHF (z ang. Very High Frequency). HE-AAC v.2 to obecnie jeden z najwydajniejszych sposobów kompresji sygnału. Kodek HE-AAC v2 jest połączeniem trzech rozwiązań: podstawowego kodeka AAC (Advanced Audio Coding – zaawansowane kodowanie dźwięku), narzędzia komprymującego o nazwie SBR (Spectral Band Replication) oraz narzędzia komprymującego o nazwie Parametric Stereo (stereo parametryczne).

SBR odpowiada za zwiększenie stopnia kompresji przez dobieranie najlepszej przepływności dla niskich i średnich częstotliwości kodowanego sygnału oraz dołącza informację dodatkową, odpowiedzialną za częstotliwości wysokie. Dekoder odtwarza wówczas częstotliwości wysokie metodą analizy częstotliwości średnich/niskich i wykorzystywania dołączanej przez koder informacji dodatkowej. Taki schemat kodowania wymaga wyraźnie mniejszej przepływności, niż to było wymagane przy kodowaniu stosowanym w DAB. Ostatnie ze wspomnianych narzędzi, czyli Parametric Stereo, działa podobnie jak SBR – w przeciwieństwie do konwencjonalnego kodowania sygnału stereofonicznego koduje się tu wersję monofoniczną oraz informację dodatkową (odpowiedzialną za składową stereo). W dekodерze następuje rekonstrukcja postaci stereo z sygnału mono oraz informacji dodatkowej.



RUARK AUDIO R2 Mk3



Fot. Ruark Audio

Fot. Camry



Fot. Technisat

W radioodbiornikach internetowych czy DAB+ istotna jest nie tylko funkcjonalność, ale też jakość wykonania, komfort obsługi i wzornictwo sprzętu.

DAB+ i modulacja OFDM

Standard DAB+ wykorzystuje modulację OFDM (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing, czyli ortogonalne zwiokrotnianie w dziedzinie częstotliwości). Maksymalna przepływność dla multipleksu DAB/DAB+ w przyjętym w Polsce trybie transmisji wynosi 2432 kbit/s, z których 2304 kbit/s to tzw. główny kanał usług (MSC – ang. Main Service Canal), 96kb/s to szybki



SHARP DR-S460(BR)

kanał informacyjny (FIC – ang. Fast Information Canal). Pozostałe bity, jak również część bitów MSC przeznaczone są na potrzeby kodowania korekcyjnego, które zabezpiecza przesyłane dane przed błędami transmisji. Zależnie od wykorzystywanego stopnia ochrony liczba programów radiowych, jaka może być transmitowana w jednym multipleksie, może wynosić od 6 do 13 (dla przepływności 128 kb/s) lub od 4 do 9 (dla sygnału audio o przepływności 192 kb/s). W Polsce za optymalną liczbę kanałów przyjęto 12. Aby odtwarzać nadawane cyfrowo programy radiowe, trzeba, oczywiście, znajdować się w zasięgu nadajnika sygnału DAB+.

Dźwięk surround w DAB+

Standard DAB+ pozwala na przesyłanie nie tylko dźwięku stereofonicznego, ale dźwięku przestrzennego. Umożliwiają to dekodery MPEG Surround, opracowane przez niemiecki Instytut Fraunhofera przy współpracy z Dolby Laboratories, LSI Corporation i Philips Applied Technology. System wielokanałowy powstaje przez dodanie dźwięku przestrzennego do podstawowej, stereofonicznej wersji sygnału. Wykorzystywany jest do tego celu dodatkowy strumień bitów, przy czym zarówno sygnał stereo, jak i surround transmitowane



Fot. Ruark Audio

Fot. Camry

Logotyp DAB+

Radiofonii cyfrowa DAB+ (Digital Audio Broadcasting Plus) ma swój logotyp, który na przestrzeni lat i rozwoju tego sposobu nadawania zmieniał się. Nowy znak graficzny został zaprojektowany m.in. z myślą o skuteczniejszej promocji standardu DAB+ na rynku europejskim. Nowe logo składa się z dwóch głównych elementów: grafiki inspirowanej wyglądem odbiornika radiowego, zaprezentowanego w dynamicznej pa-

lecie kolorów, oraz dwuwyrzawowego hasła w języku dostosowanym do kraju, w którym jest wykorzystywane. Logotyp może jednak być używany w dwóch formach – z hasłem lub bez niego (wyłącznie w formie barwnego znaku graficznego). Używanie logo DAB+ jest darmowe. Jedynym warunkiem jego wykorzystywania jest akceptacja i bezwzględne przestrzeganie regulaminu jego stosowania. Jak dotąd nowe logo DAB+ zostało zaakceptowane m.in. przez podmioty w Wielkiej Brytanii, Francji, Niemczech, Szwajcarii, Danii, Holandii i Czechach.

Logotyp może być wykorzystywany m.in. na opakowaniach produktów, na przestrzeniach wystawowych w sklepach i na ekspozycjach oraz w dokumentach o charakterze promocyjnym i reklamowym. Mogą się nim posługiwać zarówno producenci, dostawcy, nadawcy, operatorzy, jak i regulatorzy oraz wszystkie inne podmioty zaangażowane w promocję radiofonii DAB+.



RADIO DAB+

są jednocześnie. Odbiorniki stereofoniczne pomijają tę informację i odtwarzają tylko dźwięk dwukanałowy. Odbiorniki z funkcją dźwięku przestrzennego dekodują informację dodatkową i odtwarzają dźwięk w trybie surround. Tak więc, przy relatywnie niskiej przepływności, nadawca może oferować jednocześnie lepsze brzmienie przeznaczone dla odbiorników wielokanałowych oraz bardzo dobrej jakości dźwięk stereo dla standardowych radioodbiorników. Co ciekawe, w DAB+ dobrej jakości dźwięk wielokanałowy można przesłać już strumieniem o łącznej przepływności 64 kbit/s.

Przerwy zamiast szumu

System DAB+ inaczej niż radiofonia analogowa czy DAB reaguje na błędy. W poprzednim standardzie im sygnał cyfrowy był słabszy, tym większe były zniekształcenia. W DAB+ przy stopniowo słabnącym sygnale do pewnego poziomu nie słychać żadnych zniekształceń, gdy zaś jakość sygnału cyfrowego spadnie poniżej tego poziomu (wzrośnie za bardzo liczba traconych ramek z danymi) – pojawiają się chwile ciszy. Badania potwierdziły, że większość słuchaczy woli taką właśnie reakcję odbiornika. Generalnie DAB+ „wyłącza się” później (lepiej radzi sobie z gorszą jakością sygnału niż DAB),



ALPINE Ezi-DAB-ONE

ale margines, liczony od odbioru bez zniekształceń do utraty odbioru, jest mniejszy. W DAB+ zmniejszono też opóźnienie występujące przy przechodzeniu z jednej stacji do innej i dostrajaniu do tej stacji.

Co w DAB+ piszczy?

W poszczególnych lokalizacjach w Polsce oprócz rozgłośni lokalnych w standardzie DAB+ dostępne są cztery główne programy Polskiego Radia (Jedynka, Dwójka, Trójka i Czwórka), a także Radio Poland i programy wyspecjalizowane: Polskie Radio 24 (informacyjno-publicystyczne) oraz program przeznaczony głównie dla najmłodszych słuchaczy, czyli Polskie Radio Dzieciom. W DAB+ znajdziemy również tematyczną rozgłośnię Polskie Radio Chopin, które poświęcone jest naszemu wybitnemu kompozytorowi oraz polskiej muzyce od średniowiecza po XXI wiek. Na antenie Polskiego Radia Chopin emitowane są m.in. przesłuchania Konkursów Chopinowskich i koncerty z najważniejszych festiwali. Jest to muzyczne kompendium wiedzy o Fryderyku Chopinie i polskiej muzyce, przygotowane przez radiowych dziennikarzy i zaproszonych gości. 16 października 2020 r. emisję w DAB+ rozpoczęło Polskie Radio Kierowców, które zostało stworzone z myślą o podróżujących po polskich drogach. W ramówce stacji znalazły się m.in. informacje drogowe i pogodowe w kilku językach, a także porady dla kierowców, dobra muzyka, informacje sportowe i najnowsze wiadomości dla wszystkich fanów motoryzacji.

W multiplexach DAB+ wciąż pojawiają się nowe rozgłośnie lokalne. W DAB+ mogą zostać również uruchomione tymczasowe, okolicznościowe programy radiowe, np. z okazji świąt czy specjalnych wydarzeń, np. sportowych lub festiwali.



SHARP DR-450(BK)

14 lat temu firma Ruark Audio wprowadziła do sprzedaży pierwszą generację kompaktowego radioodbiornika R1! Tej jesieni brytyjski producent zaprezentował czwartą już generację tego modelu. Jedno z najtrudniejszych zadań, jakie firma Ruark Audio musiała podjąć przy opracowaniu radioodbiornika R1 Mk4, polegało na tym, jak uwzględnić poprawę dźwięku i funkcjonalności przy zachowaniu konkurencyjnej ceny, zbliżonej do jego poprzednika. Drewniane obudowy stosowane w poprzednich modelach R1 świetnie się prezentowały, ale były pracochłonne w produkcji. Producent po raz pierwszy zdecydował się więc użyć wydajnego procesu formowania wtryskowego.

Pozwoliło to subtelnie wyprofilować obudowę, aby nadać jej nowoczesny wygląd, a dodatkowo zapewnić odpowiednią powierzchnię na nowe wykończenie lakierami Light Cream i Espresso. Dzięki odpowiedniej obróbce wewnątrz polimerowej obudowy jest ona mocna, a jednocześnie bierna akustycznie, zapewnia przestrzeń dla elektroniki i przetwornika NS+ (NaturalSound+). Dzięki ręcznie wykonywanej drewnianej kratce na froncie powstał ponadczasowy projekt, odwołu-

jący się do projektów słynnego brytyjskiego malarstwa Eamesów.

Model R1 Mk4 wyznacza nowe standardy w zakresie jakości dźwięku i funkcjonalności radioodbiorników. Wzmacniacz, wraz ze wspomnianym już przetwornikiem NS+ i adaptacyjną korekcją dźwięku, zapewniają bogate brzmienie i wyjątkowo klarowny dźwięk niezależnie od poziomu głośności. Wyświetlacz OLED o dużym kontraście w wyraźny sposób pokazuje godzinę, ustawienia alarmu czy informacje o odtwarzanym programie. Jego jasność można regulować lub może się ona automatycznie dostosowywać do oświetlenia otoczenia.

Dzięki odbiornikowi Bluetooth użytkownicy mogą cieszyć się również strumieniowym odtwarzaniem muzyki z urządzeń mobilnych. Urządzenie zostało ponadto wyposażone w złącze USB-C, z którego wykorzystaniem można odtwarzać większość formatów audio, w tym FLAC i WAV. Dostępne jest także wejście liniowe. Charakterystycznym elementem urządzenia pozostaje umieszczony w górnej części obudowy panel sterowania RotoDial. Jako wyposażenie dodatkowe dostępny jest kompaktowy pilot zdalnego sterowania.



Fot. Ruark Audio

ruarkaudio

Zupełnie nowa wersja R1 14 lat w produkcji

14 lat temu – to wówczas wprowadziliśmy do sprzedaży naszą pierwszą generację R1! Z przyjemnością informujemy o tym, że 14 lat później, tej jesieni, pojawi się czwarta generacja naszego hitu.

Podobnie jak w przypadku oryginału, tak i w przypadku R1 Mk4 wygląd jest zarazem kultowy i piękny, ale wierzymy, że jeszcze lepiej odpowiada na potrzeby wymagających klientów.



- Tuner DAB, DAB+ oraz FM
- Wysokiej klasy odbiornik Bluetooth
- Intuicyjne sterowanie za pomocą Rotodial Control System
- Wzmacniacz liniowy z przetwornikiem Ruark NaturalSound+
- Wyświetlacz OLED o wysokim kontraście z możliwością przyciemnienia
- Gniazdo USB-C do ładowania telefonu i odtwarzania muzyki
- Ręcznie wykonywana, drewniana kratka z przodu radia
- Opcjonalny pilot zdalnego sterowania z bezpośrednim dostępem do presetów
- Stereofoniczne wyjście słuchawkowe
- Łatwy do ustawienia, podwójny alarm
- Wykończenia: lakier Light Cream lub Espresso

RADIO DAB+

Cyfrowo i bezprzewodowo

Radioodbiorniki, które oprócz radiofonii analogowej obsługują również DAB+ ma w ofercie również firma Sharp. W sprzedaży dostępny jest m.in. model RD-1470, który wyróżnia się nowoczesnym wyglądem i bardzo dobrą jakością wykonania. Urządzenie zostało zamknięte w stylowej drewnianej obudowie z frontem wykonanym ze stali nierdzewnej i stylowym panelem sterowania oraz czytelnym wyświetlaczem LCD o przekątnej 2,4 cala, który został umiejscowiony centralnie. Wyświetlacz ma regulację jasności. Antena teleskopowa zapewnia dobry odbiór programów nadawanych z modulacją FM. Wbudowane radio internetowe pozwala na dostęp do tysięcy programów z całego świata. Urządzenie

ma możliwość zapisania w pamięci ustawień aż do 60 programów. Radioodbiornik został wyposażony w moduły Wi-Fi i Bluetooth (w wersji 2.1). Dzięki temu można bezprzewodowo odtwarzać muzykę z wielu różnorodnych źródeł, np. z serwisów streamingowych za pośrednictwem smartfonów czy tabletek. Jedną z przydatnych funkcji, w jakie został wyposażony radioodbiornik Sharpa, jest alarm z opcją drzemki (Snooze). Sygnałem alarmu, uruchamianym o zaprogramowanej godzinie, może być również dźwięk z ustawionego programu radiowego. Model RD-1470 dostępny jest w trzech kolorach: białym, szarym i czarnym. Moc wyjściowa urządzenia wynosi 2 x 7 W RMS.



TECHNISAT Digitradio 10 IR

dardzie DAB+, jest Norwegia. W grudniu 2018 r. wyłączono nadawanie radia FM na ostatnich dwóch norweskich wyspach, jednej na południowym, a drugiej na północnym krańcu kraju. Jak poinformowali nadawcy, konwersja odbyła się bez większych problemów. Pierwszy cyfrowy program radiowy uruchomiono w Norwegii już w 1995 r. Problemem w tym kraju pozostaje korzystanie z radia DAB+ w pojazdach. Odważne i pionierskie działania Norwegów mają również wpływ na kraje sąsiednie, a więc m.in. Danię i Szwecję. W Danii całkowite wyłączenie emisji radia FM ma nastąpić wówczas, gdy ponad 50 proc. populacji będzie korzystało z cyfrowego radia. Trudno jednak na razie mówić o konkretnej dacie zaprzestania analogowej emisji sygnału radiowego. Z kolei w Szwecji, według dotychczasowych założeń, przejście na DAB+ ma nastąpić najwcześniej w 2022 r. i nie później niż w 2024 r.

Wykorzystując przenośny radioodbiornik DAB+, programów nadawanych cyfrowo możemy słuchać np. podczas spaceru.



Europa i rozwój DAB+

Aby wspomóc dalszy rozwój i promować radio cyfrowe, liczący się na rynku w Europie nadawcy stworzyli Europejski Sojusz Cyfrowego Radia (The European Digital Radio Alliance). W jego skład weszło 12 organizacji, które związane są z funkcjonowaniem ponad 300 stacji radiowych (m.in. niemieckie ARD, brytyjskie BBC, norwskie NRK czy holenderskie NPO).

Coraz więcej krajów decyduje się na przejście z nadawania analogowego na cyfrowe. Jest to jednak proces kosztowny i długotrwały.

Norwegia pionierem

Pierwszym państwem na świecie, które przeszło z analogowego na cyfrowe nadawanie w stan-



NORDMENDE Transita 100



Fot. TechniSat

ADLER EUROPE GROUP

camry
— Premium —

RADIO
INTERNETOWE

CR 1180



Ponad 20 000 stacji
z całego świata



Radio internetowe



Prosta konfiguracja



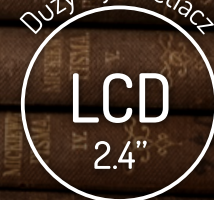
Prognoza pogody



Podwójny alarm



Duży wyświetlacz



20 000+ stacji radiowych



RADIO DAB+

Z myślą o kierowcach

Jedną z kluczowych grup odbiorców cyfrowego radia są kierowcy. W Wielkiej Brytanii, Norwegii i Szwajcarii większość wprowadzanych na rynek aut ma już w standardzie wbudowany odbiornik radiowy DAB+. Jednak nie we wszystkich krajach sytuacja jest tak klarowna. Rządzący wielu europejskich państw wręcz apelują, aby producenci przyspieszyli wyposaża-

nie swoich nowych aut w odbiorniki pozwalające na odtwarzanie stacji radiowych w standardzie DAB+.

DAB+ w Europie i na świecie

Rozwój cyfrowej radiofonii jest nieustannie obserwowany i analizowany. Pod koniec ubiegłego roku Krajowa Rada Radiofonii i Telewi-



SHARP DR-P355

zji opublikowała dokument z cyklu „Obserwator KRRiT” pt. „Informacja o sytuacji radiofonii DAB+ w Europie i na świecie”. Znajduje się w nim wiele interesujących informacji na temat rozwoju radiofonii cyfrowej, wiele z nich dotyczy także Polski.

Zgodnie z tym opracowaniem za europejskie rynki ustabilizowane uznaje się takie kraje, w których pokrycie sygnałem cyfrowym DAB+ przekracza 80 proc. populacji i regularnie badana jest słuchalność cyfrowego radia. Taka sytuacja ma miejsce w Wielkiej Brytanii, Norwegii, Szwajcarii, a także na terenie Niemiec, Belgii, Holandii, Danii, Słowenii i we Włoszech. Jak można przeczytać w opracowaniu KRRiT, Polska jest klasyfikowana do grupy europejskich rynków rozwijających się pod względem cyfrowej radiofonii. Po trwającej ponad 3 lata pauzie w dalszej ekspansji DAB+ na terenie naszego kraju Polskie Radio, jako lider cyfryzacji tego medium, ogłosiło dalsze plany rozwoju. Do końca 2021 r. radiofonia DAB+ ma być dostępna dla 82 proc. populacji, a przy tym obejmować nie tylko główne obszary miejskie, ale także autostrady i główne drogi krajowe. Jak zresztą podkreślono w raporcie, samochód jest drugim miejscem, po gospodarstwie domowym, w którym najczęściej słucha się radia. Promowanie odbioru samochodowego uznano zatem za szczególnie ważne dla rozwoju cyfrowej radiofonii. Obecnie pokrycie sygnałem DAB+ wynosi ok. 56 proc. populacji Polski. Na najbliższe dwa lata przewiduje się ponadto dalsze zagospodarowywanie dostępnych zasobów częstotliwości, które przeznaczone są w DAB+ dla rozgłośni niepublicznych. Pełna treść raportu dostępna jest na stronie internetowej Krajowej Rady Radiofonii i Telewizji www.krrit.gov.pl.



RUARK AUDIO R5

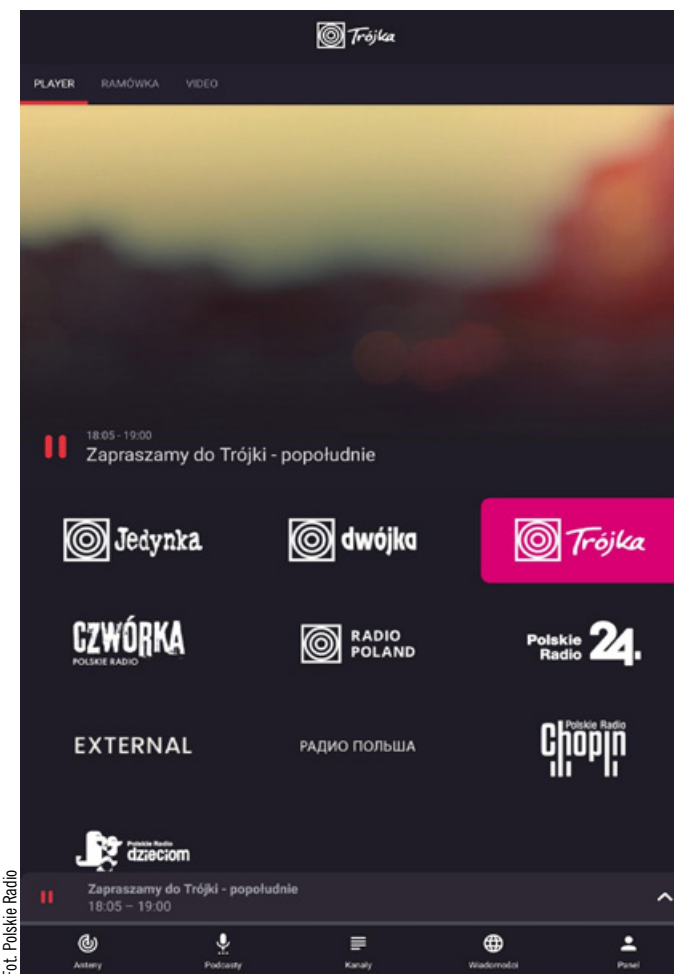
Radioodbiornik sterowany głosowo

Założona w Niemczech przez Petera Leppera w 1987 r. firma TechniSat jest dziś jednym z czołowych europejskich producentów radioodbiorników DAB+ i internetowych. Jednym z jej najnowszych modeli jest Digitradio 3 Voice, który powstał przy współpracy z firmą Elac. W radioodbiorniku zastosowano 10-watowe głośniki tego specjalisty w dziedzinie reprodukcji dźwięku. Dzięki zoptymalizowanej konstrukcji zapewniają one wyjątkowe wrażenia stereofoniczne. Brzmienie można również dostosować do własnych preferencji z wykorzystaniem korektora. Dzięki Digitradio 3 Voice można słuchać radia nadawanego analogowo na falach ultrakrótkich lub cieszyć się szeroką gamą ogólnopolskich lub regionalnych programów radiowych nadawanych cyfrowo w DAB+. Można także odtwarzać muzykę z USB lub wygodnie łączyć urządzenie mobilne z wykorzystaniem tego złącza. Model Digitradio 3 Voice odtwarza również płyty CD, a funkcja wznawiania zapewnia kontynuację odtwarzania płyty dokładnie tam, gdzie została ostatnio zatrzymana.

Oprócz dużego kolorowego wyświetlacza na eleganckim aluminiowym froncie radioodbiornika znajdują się ergonomiczne przyciski sterujące i pokrętła ułatwiające obsługę. Urządzenie można obsługiwać przy pomocy pilota, który znajduje się w zestawie, lub przy użyciu sterowania głosowego Technivoice. W praktyce jest to 19 różnych poleceń głosowych, które zostały zoptymalizowane do obsługi najważniejszych funkcji urządzenia. W ten sposób można np. włączyć i wyłączyć radioodbiornik, regulować głośność lub ustawić pożądane źródło muzyki. W przeciwieństwie do większości asystentów głosowych Digitradio 3 Voice do sterowania głosowego nie wymaga dostępu do Internetu. Wydawane przez użytkownika komunikaty są analizowane i realizowane bezpośrednio przez radioodbiornik. Żadne dane dotyczące użytkownika nie są zapisywane, przetwarzane ani przesyłane przez Internet. Sterowanie głosowe pomaga również osobom niedowidzącym wygodnie kontrolować urządzenie. W zakresie dostawy znajduje się również broszura z instrukcją obsługi w alfabecie Braille'a.



Fot. TechniSat



Fot. Polskie Radio

Wiele spośród nadawanych analogowo programów radiowych jest dostępnych również w Internecie. Można ich słuchać np. z wykorzystaniem aplikacji mobilnej zainstalowanej na smartfonie czy tablecie.



Fot. Alpine

Coraz więcej radioodtwarzaczy samochodowych jest wyposażanych nie tylko w analogowy tuner FM/AM, ale również w cyfrowy DAB+. Jeśli urządzenie nie ma takiej funkcji, można zastosować specjalny moduł zewnętrzny, np. Ezi-DAB-GO marki Alpine.

TAGA

HARMONY



Większy bas!
Więcej radości!

nasze subwoofery dostarczają
mocny, głęboki bas
z oszałamiającą definicją i dynamiką





CAMRY CR 1179

Odwieczna rywalizacja

Dla cyfrowej naziemnej radiofonii DAB+ konkurencyjnym medium, w którym nadawane są stacje radiowe, jest Internet. Często padają pytania o sens budowania infrastruktury DAB+ w dobie coraz większej popularności Internetu, również tego mobilnego. Trudno jednoznacznie określić, co jest lepsze – radio internetowe czy DAB+. Zarówno jeden, jak i drugi sposób nadawania ma swoje wady i zalety, związane chociażby z zasięgiem czy kosztami (z punktu widzenia użytkowników i nadawców).

Urządzenia hybrydowe

Wiele urządzeń z tunerem DAB+ to konstrukcje hybrydowe, czyli takie, które pozwalają na dostęp zarówno do rozgłośni internetowych, jak i DAB+. Dostęp do Internetu w urządzeniu pozwalającym na odtwarzanie radia w standardzie DAB+ umożliwi korzystanie z dodatkowych usług i funkcji, jakie ma radiofonie cyfrowa. Może to być np. wyświetlanie okładki albumu, z którego pochodzi aktualnie odtwarzany utwór, prezentacja w postaci grafik informacji pogodowych lub danych o ruchu drogowym (korkach, objazdach). Z wykorzystaniem infrastruktury DAB+ można przesyłać informacje o zagrożeniach, nawet w przypadkach, gdy sieci komórkowe będą niedostępne, przeciążone lub wyłączone. W DAB+ dostępne są też funkcje Broadcast Website (BWS) i Journaline. Pierwsza z nich pozwala na przesyłanie do urządzenia zawartości stron internetowych, zdjęć, plików audio i wideo, które można oglądać na ekranie radio-



RUARK AUDIO R3



Fot. Denon

Fot. Sharp

Fot. TAGA Harmony

odbiornika w trybie offline. Z kolei funkcja Journaline to w pewnym sensie odpowiednik znanego z telewizorów teletekstu.

Radio i aplikacje

W Internecie dostępnych jest wiele aplikacji, które pozwalają na odtwarzanie różnorodnych stacji radiowych, zarówno tych lokalnych, krajowych, jak i popularnych na całym świecie. Do najpopularniejszych należą m.in. Aupeol, vTuner czy Tuneln. Dzięki powszechnemu dostępowi do Internetu w serwisach takich jak Google Play czy App Store dostępne są aplikacje umożliwiające odtwarzanie rozgłośni radiowych z całego świata. W formie aplikacji mobilnych dostępnych jest wiele tematycznych radiostacji, które przypadną do gustu zwłaszcza miłośnikom danego gatunku muzyki, np. jazzu, house'u czy trance'u. Muzyka w aplikacji może być też pogrupowana według lat, w których miała swoją premierę, np. lata 60., 70., 80., 90. Wszystko zależy od tego, z jakiej aplikacji korzysta użytkownik. W zależności od oprogramowania możemy mieć nieco inaczej posegregowane utwory i dostępne inne gatunki muzyczne.

Własne aplikacje w serwisach z aplikacjami mobilnymi mają też popularne stacje radiowe na-

Tunery DAB+ dostępne są nie tylko w radioodbiornikach czy radiobudzikach, ale również w zestawach wieżowych czy amplitunerach kina domowego.

dające również analogowo, np. RMF FM (aplikacja RMFon.pl) czy Radio ZET. Własną aplikację ma również Polskie Radio SA. Umożliwia ona odtwarzanie stacji radiowych emitowanych przez spółkę, a więc m.in. Jedyńki, Dwójki, Trójki i Czwórki. Udostępnia ponadto tematyczne serwisy muzyczne.



NORDMENDE Transita 115

Wiarygodny partner w recyklingu sprzętu RTV



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

■ 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.

REMONDIS
Electrorecycling
Sp. z o.o.

■ 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.

REL. Subwoofer Carbon Special

Specjalna edycja głośnika niskotonowego

Jak doskonale wie większość wideo- i audiofilów, jedną z wyróżniających markę REL cech jest umiejętność oferowania kompaktowych modeli subwooferów, które doskonale wpasują się w wykorzystywane przez nich systemy.

Wystarczy dołączyć subwoofer REL Carbon Special do zestawu kilku głośników surround lub jednej pary głośników stereofonicznych, by znający się na rzeczy od razu docenili organiczność brzmienia takiego systemu. Na pewno nie usłyszą natomiast subwoofera grającego osobno, niezależnie od pozostałych głośników, ponieważ model marki REL doskonale wpasuje się w każdy system.

Nie jest tajemnicą, że na przestrzeni lat REL zbudował godną pozazdrosczenia reputację producenta subwooferów, które oferują szybki, zwarty, potężny i nisko schodzący bas, a jednocześnie są zaprojektowane tak, by doskonale współdziałać z dowolnymi głośnikami. Ciesząc się taką opinią wśród użytkowników, REL musiał stworzyć wyjątkowy model, jakim jest właśnie Carbon Special.

Podejście projektantów firmy przy tworzeniu wspomnianego subwoofera, stosowane wcześniej przy innych mode-

lach, zawsze dawało znakomite rezultaty w postaci wyjątkowych modeli. Jak mówi legenda, projektanci REL-a dostali wolną rękę i dostęp do ogromnego firmowego magazynu komponentów i części, żeby stworzyć produkt, który w normalnych okolicznościach nie zaistniałby nawet w aktualnych warunkach rynkowych.

Dzięki intensywnym pracom i innowacyjnemu podejściu zespół inżynierów stworzył wyjątkowy model. Podzespoły klasy premium zastosowane w subwooferze Carbon Special, takie jak 12-calowy przetwornik Black Widow trzeciej generacji, który charakteryzuje 4-calowy skok membrany, a także pasywny przetwornik o skoku membrany dłuższym o 50 proc. razem ustanawiają godne pozazdrosczenia standardy. Dodanie wzmacniacza Next-Gen 5 o mocy 1000 W dodaje kolejny wymiar wyjątkowości tego projektu.



Aby stworzyć układ filtrów wystarczająco dobry do współpracy ze wzmacniaczem NextGen 5 i zapewnić odpowiedni stopień przejrzystości dźwięku na obu skrajach pasma przenoszenia, REL opracował nowy filtr, nazwany CS PerfectFilter.

Carbon Special wyróżnia się również, w porównaniu z modelami S5 firmy REL, głębszą obudową i wykończeniem, które jasno pokazują, że zajmuje on – zgodnie ze swoją nazwą – „specjalne” miejsce w ofercie marki. Połączenie włókna węglowego, lakieru, elementów chromowanych i stali nadaje modelowi Carbon Special Limited Edition otoczkę ekskluzywności. W pewnym sensie tak właśnie jest, ponieważ techniki produkcji wymagane do wykonania każdego z tych subwooferów sprawiają, iż ich liczba będzie limitowana. Sugerowana cena subwoofera REL Carbon Special Limited Edition wynosi 16 990 zł.


SILICON POWER. Ładowarka i przewód Boost Charger QM10 Combo

Szybkie i bezpieczne ładowanie

Wiadomość o braku ładowarki w zestawie z najnowszymi iPhone'ami zszokowała wielu użytkowników. Część z nich będzie musiała wyposażyć się w dodatkową ładowarkę, np. Silicon Power QM10.

QM10 dostarcza do 18 W mocy ładowania poprzez port USB typu C. Dzięki możliwości szybkiego ładowania urządzeń marki Apple (kabel w zestawie) i z systemem Android (kabel sprzedawany oddzielnie) QM10 to wygodny i kompaktowy zasilacz, który przyda się w domu i w podróży. 50 proc. naładowania uzyskamy już po 30 minutach. Dołączony do zestawu kabel z certyfikatem MFi typu USB-C do złącza Lightning gwarantuje kompatybilność ze wszystkimi urządzeniami Apple. Co więcej, złączem typu C możemy zasilac również Macbooki. Dzięki uniwersalnemu napięciu wejściowemu AC 100 – 240 V ładowarka QM10 jest skalibrowana do obsługi szerokiego zakresu napięcia. Niezależnie od tego, czy używamy wersji z wtyczką amerykańską, unijną czy brytyjską, możemy być pewni, że QM10 jest gotowy do ładowania urządzeń. Ponadto kom-



paktowa forma ładowarki nie blokuje znajdujących się obok gniazdek, a bardzo dobrej jakości wykonanie zapewnia odporność. Konstrukcja kabla LK20CL w kształcie litery L zapewnia ergonomiczne dopasowanie do jednoczesnej obsługi i ładowania urządzeń mobilnych. Jego elastyczne grzbiety zapewniają większą wytrzymałość, odporność na uderzenia, skręty i rozciągnięcia. W połączeniu z ładowarką QM10 przewód stanowi doskonały zestaw, jest na tyle trwały, że można go zabrać zawsze i wszędzie. Jego długość to 100 cm.


TCL. Smartfon 10 SE

Przystępna cena i dobra specyfikacja

Marka TCL to nowy gracz na rynku smartfonów, który modelem 10 SE chce przekonać do siebie konsumentów szukających stylowego i funkcjonalnego urządzenia, oferującego duże możliwości w przystępnej cenie.

Front smartfona niemal w całości wypełnia wyświetlacz LCD o przekątnej 6,52 cala i rozdzielczości HD+. Dzięki proporcji 20:9 świetnie sprawdzi się np. w oglądaniu fil-

mów kinowych, a jego jasność to nawet 450 nt. Zarówno swoje filmy, jak i te pobrane z serwisów streamingowych możemy przechowywać we wbudowanej pamięci o pojemności aż 128 GB. Smartfon został wyposażony w procesor MediaTek Helio P22 oraz 4 GB pamięci RAM.



To konfiguracja w pełni wystarczająca do płynnego działania systemu Android w wersji 10 z nakładką TCL UI. Na tyle znajdziemy potrójny aparat wyposażony w obiektyw szerokokątny o rozdzielczości 48 Mpx, ultraszerokokątny 5 Mpx i dodatkową matrycę 2 Mpx do zbierania danych o głębi ostrości, co pozwala generować portretowe rozmycie tła. Akumulator ma pojemność 4000 mAh

i umożliwią szybkie ładowanie o mocy 15 W. Do odblokowania smartfona możemy wykorzystać zarówno przednią kamerę o rozdzielczości 8 Mpx, jak i czytnik linii papilarnych umieszczony z tyłu. Dostęp do łączności NFC pozwala na użycie telefonu również do płatności GPay. Smartfon TCL 10 SE jest dostępny w dwóch wyjątkowych wersjach kolorystycznych – Icy Silver i Polar Night. Sugerowana cena detaliczna to 699 zł

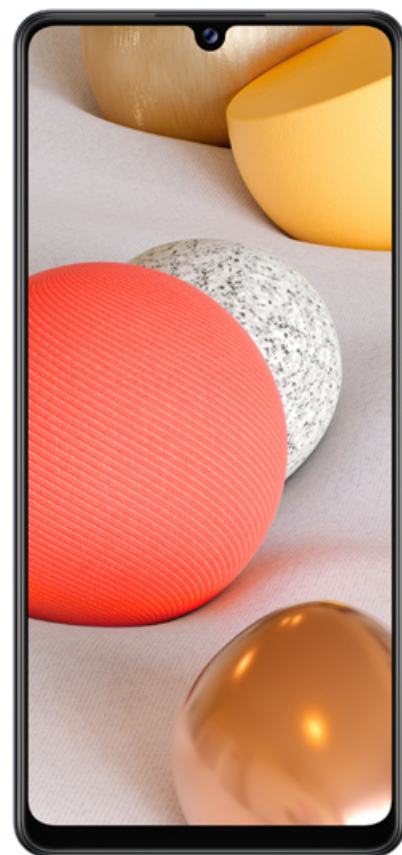


SAMSUNG. Smartfon Galaxy A42 5G

5G dla każdego

Firma Samsung Electronics zaprezentowała Galaxy A42 5G, najprzystępniejszy cenowo smartfon 5G w jej portfolio. Urządzenie oferuje funkcje i innowacje, których oczekują użytkownicy serii Galaxy A, w tym poczwórny aparat, wyświetlacz Infinity-U oraz wytrzymałą baterię.

Dzięki łączności 5G, Galaxy A42 5G jest gotowy, by zapewnić szerokopasmowy dostęp do Internetu. Niezależnie od tego, czy gramy w gry mobilne, czy prowadzimy transmisję wideo na żywo w rozdzielczości 4K, superszybka łączność zapewnia mniej opóźnień i doskonałą wydajność. Wyświetlacz Infinity-U HD Super AMOLED o przekątnej 6,6 cala oferuje niemal kinową jakość obrazu. Z kolei szybko ładująca się bateria o pojemności 5000 mAh umożliwia jeszcze dłuższe oglądanie, granie i przeglądanie treści. Z tyłu smartfona umieszczono efektowny i nowoczesny wzór. Ergonomiczny projekt i zaokrąglone brzegi sprawiają natomiast, że smartfon wygodnie leży w dłoni. Urządzenie jest dostępne w trzech wpadających w oko kolorach: czarnym, białym i szarym. Galaxy A42 5G wyposażono w wielofunkcyjny aparat, który sprawia, że robienie



zdjęć i nagrywanie filmów jest prostsze niż kiedykolwiek wcześniej. Aparaty: główny 48 MP i ultraszerokokątny 8 Mpx umożliwiają rejestrację zapierających dech ujęć krajobrazu, z kolei aparaty makro 5 Mpx i głębi 5 Mpx pozwalają uchwycić najdrobniejsze nawet detale obiektów fotografowanych z bliska, dają także możliwość rozmycia tła. Z przodu smartfona umieszczono natomiast aparat 20 Mpx, który oferuje bardzo dobrą jakość selfie, a także zapewnia krystalicznie czysty obraz podczas wideorozmów. Dzięki 128 GB pamięci wewnętrznej, 4 GB RAM i obsłudze kart microSD o pojemności do 1 TB możemy rejestrować zdjęcia i filmy, nie martwiąc się o to, że w telefonie mogłoby zabraknąć miejsca na ich przechowywanie.



OKI. Kolorowa drukarka laserowa C650

Kompaktowy druk

Firma OKI Europe Ltd ogłosiła wprowadzenie na rynek najmniejszej na świecie kolorowej drukarki A4. Model C650 zapewnia wydajność, obsługę nośników i opłacalność czolowego w swojej klasie urządzenia dla grup roboczych w formacie biurkowej drukarki kolorowej A4.

Dzięki pionierskiej technice cyfrowej LED firmy OKI drukarka C650 zapewnia szybkie drukowanie w bogatych kolorach LED, dzięki czemu doskonale nadaje się do wszelkich zastosowań – od codziennych dokumentów po wszelkiego rodzaju materiały marketingowe i oznakowania. Urządzenie drukuje 35 stron na minutę i może obsługiwać nośniki o gramaturze od 60 g/m² do 256 g/m² oraz w formatach od B8 do 1,32 m długości. Innowacyjna konstrukcja modelu C650, zapewniająca oszczędność miejsca,



obejmuje pełny dostęp z przodu urządzenia, co znacznie zmniejsza ilość miejsca potrzebną do obsługi w porównaniu z urządzeniem o podobnej wielkości dzięki umożliwieniu wykonywania wszystkich operacji z przodu urządzenia. Konserwacja modelu C650 wymaga tylko 2 cm wolnej przestrzeni po obu stronach urządzenia, więc drukarka zmieści się nawet w najbardziej ograniczonej przestrzeni, niezależnie od jej zastosowania. Niezawodność była kluczowym aspektem podczas projektowania modelu

C650, a szerokie zastosowanie komponentów o dobrej jakości zamiast tworzyw sztucznych sprawia, że jest to jedna z najwytrzymalszych drukarek w swojej klasie, co gwarantuje długą i bezproblemową eksploatację. Osobne tonery i trwałe bębny zapewniają dużą obciążalność i maksymalne wykorzystanie materiałów eksploatacyjnych, co sprawia, że drukarka C650 umożliwia drukowanie ogromnej ilości dokumentów, dzięki czemu jest to idealne rozwiązanie dla organizacji wymagających wysokonakładowego i wydajnego druku w kolorze.



AOC. Monitor gamingowy Porsche Design AGON PD27

Wyróżniony Red Dot Award 2020

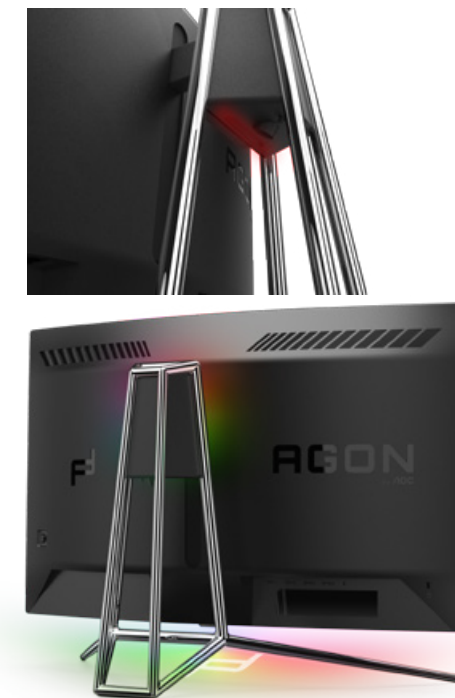
Porsche Design oraz AOC połączyły siły, by stworzyć monitor dla graczy Porsche Design AOC AGON. 27-calowy ekran Quad HD o odświeżaniu 240 Hz przyciąga wzrok stylistyką inspirowaną samochodami wyścigowymi.

Bryła PD27 jest zaakcentowana srebrną podstawą, która otrzymała kształt klatki bezpieczeństwa, znanej z pojazdów wyścigowych. Tak jak w samochodzie sportowym pomaga ona utrzymać stabilność i wytrzymałość konstrukcji. PD27 został zaprojektowany z myślą o ambitnych graczach i en-



tuzjastach e-sportu. Monitor wyświetla obraz o rozdzielczości 2560 × 1440 px przy odświeżaniu 240 Hz i czasie reakcji 1 ms GtG oraz 0,5 ms MPRT. Jego 27-calowy panel VA o jasności 550 nt pozwala korzystać z niego w jasnych pomieszczeniach. Matryca PD27 jest mocno zakrzywiona (1000R) i daje wrażenie otoczenia przez obraz. Jest to szczególnie ciekawa cecha dla sympatyków gier wyścigowych. Oprócz tego monitor otrzymał certyfikaty VESA DisplayHDR 400 oraz AMD FreeSync Premium Pro. Ostatnia z funkcji zapewnia komfortową rozgrywkę, wolną od efektu rozrywania obrazu. W zestawie z PD27 znajduje się bezprzewodowy pilot na podczerwień. Pozwala on na szybki dostęp do ustawień monitora oraz profili dla gier. W monitor zostały wbudowane 5-watowe głośniki z certyfikatem DTS Sound. Oprócz tego do dyspozycji użytkownika oddano 4-portowy hub USB 3.2, dwa porty HDMI

2.0 oraz dwa DisplayPort 1.4. Sugerowana cena detaliczna monitora Porsche Design AOC AGON PD27 wynosi 3669 zł.



HONOR. Sportowy smartwatch Watch GS Pro

Szczegółowy monitoring treningu

Najnowszy smartwatch marki Honor to sprzęt przeznaczony dla wymagających i aktywnych użytkowników. Bogactwo funkcji ułatwi kontrolowanie postępów i pozwoli na śledzenie niemal dowolnego rodzaju treningu.

Wodoszczelny Honor Watch GS Pro został wyposażony w wytrzymałą baterię o pojemności 790 mAh. Pozwala ona na nawet 25 dni działania, a z włączonym modulem GPS zapewni do 100 godzin pracy. Smartwatch spisie się świetnie nawet podczas długich wypraw. Tak długi czas działania jest również zasługą energooszczędnego ekranu AMOLED o przekątnej 1,39 cala i rozdzielczości 454 × 454 pikseli, który zapewnia bardzo wyraźny obraz, nawet w intensywnym świetle słonecznym. Honor Watch GS Pro nie obawia się warunków atmosferycznych, zegarek jest odporny na działanie plynów, wilgoci czy deszczu oraz może pracować w temperaturze od -40 do 70 °C. Urządzenie monitoruje codzienną aktywność, co ułatwia nabieranie dobrych nawyków. Dowiemy się,



jaki dystans przebyliśmy, ile kroków wykonaliśmy oraz poda liczbę spalonych kalorii. Dzięki aż 100 modułom treningowym z łatwością można kontrolować niemal dowolny rodzaj aktywności – od pływania, po jazdę na rowerze i narciarstwo. Smartwatch został także wyposażony w funkcje monitorowania pracy serca oraz natlenienia krwi. Pozwoli mieć zdrowie pod kontrolą i dopasować intensywność wysiłku fizycznego do stanu organizmu. Zmieniając grafiki na tarczy smartwatcha, możemy dopasować jego wygląd do naszego samopoczucia. Oprócz modułu GPS Honor Watch GS Pro został wyposażony w barometr i kompas, szczególnie przydatne podczas aktywności na świeżym powietrzu.



Komfortowa praca z komputerami przenośnymi



Fot. Samsung

Miniaturyzacja komputerów przenośnych i obecność takich kategorii sprzętu jak ultrabooki przyniosły szereg korzyści użytkownikom. Komputery są lżejsze i cieńsze oraz działają dłużej na baterii, a ich transport jest wygodniejszy. Jednak miniaturyzacja ma swoje konsekwencje.

Większy komfort pracy w terenie jest zazwyczaj okupiony wygodą pracy stacjonarnej. Zmniejszając rozmiary komputerów, producenci musieli zdecydować się na kilka kompromisów, takich jak stosowanie ekranów o mniejszej przekątnej czy redukcja liczby złączy

lub zastępowanie ich wielofunkcyjnymi portami jak USB-C. Większość ultralekkich komputerów nie ma również możliwości wymiany podzespołów, np. dysku twardego lub pamięci RAM.

Stacje dokujące

Remedium na problem ograniczonej liczby portów to stacje dokujące. Stosuje się je od kilku lat, głównie w biznesowych seriach komputerów przenośnych. Na rynku znajdziemy dużą ofertę stacji przeznaczonych do konkretnych modeli lub linii notebooków ze stosownym złączem. Stacja dokująca jest wyposażona w dużą liczbę portów USB, wyjść wideo i innych, dzięki czemu w biurze mogą być do niej podłączone na stałe wszystkie akcesoria, takie jak drukarka, klawiatura i mysz czy monitor. Następnie wystarczy umieścić w niej laptop, aby zacząć pracę z wykorzystaniem wszystkich peryferii, praktycznie tak samo wygodnie jak na komputerze stacjonarnym. Stacja dokująca, oczywiście, także zasila laptop.

Coraz większa dostępność złącza USB-C sprawiła, że standard ten zaczął być wykorzystywany do tworzenia uniwersalnych stacji dokujących. Zaletą USB-C jest możliwość jednoczesnej transmisji



PHILIPS 329P9H/00

danych, zasilania sprzętu oraz przesyłania obrazu w dużej rozdzielczości. Na rynku jest coraz bogatsza oferta ultrabooków, które wyposażono w port USB-C. W zależności od standardu obsługiwanego przez stację dokującą i sprzęt dostępna moc to nawet 100 W. Co ciekawe, tego typu stacje coraz częściej są elementem wyposażenia monitora. Oprócz USB-C mają one dodatkowe porty USB, które można wykorzystać np. do podłączenia peryferii. Następnie komputer wystarczy podłączyć do monitora. Zapewni on zasilanie i znacznie większą przestrzeń roboczą na dużym wyświetlaczu.



SILICON POWER Bolt B80

Monitor do laptopa

Okazuje się, że monitor do laptopa to niezwykle przydatny dodatek. Nawet 24-calowy ekran będzie znacznie wygodniejszy od np. 13-calowego wyświetlacza laptopa. Poza tym praca na dwóch wyświetlaczach jednocześnie jest znacznie wygodniejsza. Dla każdego użytkownika, który przed monitorem spędza dużo czasu, ergonomia powinna być jednym z podstawowych zagadnień, na które należy zwrócić uwagę, wybierając monitor. Składa się na nią kilka czynników. Przede wszystkim jest to odpowiednia podstawa, wyposażona nie tylko w możliwość regulacji kąta nachylenia ekranu, ale także wysokości jego położenia. Do tego dochodzi funkcja pivot,



Fot. Green Cell

Łatwe połączenie z AOC U32U1

Stylishy monitor AOC U32U1 jest wynikiem partnerstwa marki ze Studio F. A. Porsche. Korzysta z 10-bitowej matrycy IPS, która jest w stanie wyświetlić 1,07 mld kolorów przy rozdzielczości 3840 × 2160 px. Monitor otrzymał certyfikację VESA DisplayHDR 600. Konstrukcja podstawy pozwala na regulację panelu w szerokim zakresie. Istnieje możliwość zmiany jego nachylenia, obrotu (w tym pivot), wysokości położenia oraz obrotu względem podstawy. Użytkownicy nowszych ultrabooków i MacBo-

oków mają możliwość wygodnego podłączenia monitora za pomocą funkcjonalnego złącza USB-C/Thunderbolt 3 bez korzystania z przejściówek.



Fot. AOC (3)

pozwalającą przestawić wyświetlacz w tryb portretowy. Naturalnie, nie występuje ona w zakrzywionych ekranach. Jeśli stopa ma skomorne możliwości regulacji, to do większości monitorów można zamontować uchwyty biurkowe lub ściennie standardu VESA. Są szczególnie przydatne, jeśli korzystamy z kilku wyświetlaczy.

Sama obudowa powinna być również wykonana z matowych elementów, które podczas korzystania z urządzenia nie odwracają uwagi użytkownika i są łatwe w czyszczeniu. Kolejnym czynnikiem, na który należy zwrócić uwagę, są funkcje ochrony wzroku. Obecnie coraz częściej stosuje się takie rozwiązania jak Flicker Free, czyli redukcja migotania, czy eliminacja światła niebieskiego, które szybciej męczy wzrok. Dzięki temu przed wyświetlaczem można spędzić więcej czasu w bardziej komfortowych warunkach.

Funkcjonalna stacja dokująca dla portu USB-C pozwala na podłączenie urządzeń peryferyjnych, wyświetlaczy oraz ładowanie komputera przenośnego.



AOC 27P2C

Niektóre ekrany są wyposażone również w czujnik oświetlenia. Dostosowuje on jasność wyświetlacza do warunków otoczenia. Pozytywnie wpływa to nie tylko na wzrok, ponieważ pozwala też zredukować zużycie energii.

Wśród przydatnych udogodnień należy także pamiętać o obecności koncentratora USB, można do niego podłączyć peryferia, które na co dzień wykorzystujemy w biurze. W dobie pracy zdalnej warto także rozważyć wybór modelu, który wyposażony jest we wbudowaną kamerę internetową. Jeśli jest kompatybilna z funkcją Windows Hello, to pozwoli także na odblokowanie komputera funkcją rozpoznawania twarzy. Coraz więcej monitorów ma również funkcję Picture-by-Picture. Możemy podłączyć



Stacja dokująca wbudowana w monitor to wygodne rozwiązanie dla osób, które potrzebują do pracy biurowej dodatkowego wyświetlacza.

Najczęściej ekran w nie wyposażony będzie oznaczony logiem Flicker-Free. To, jaką powłokę ma ekran monitora, również wpływa na komfort użytkownika. Rodzaje powłok

do nich kilka źródeł sygnału, np. laptop i komputer stacjonarny, i wyświetlać na podzielonym ekranie obraz z obu z nich.

Ochrona wzorku

Jednym ze zjawisk, które znacząco wpływa na zmęczenie wzroku, jest światło niebieskie. Należy ono do najbardziej szkodliwych dla wzroku fal światła widzialnego. W celu redukcji jego emisji producenci muszą stosować specjal-



PHILIPS 326P1H/00

ne rozwiązania, które obniżają temperaturę barwową światła emitowanego przez monitor. Dzięki temu dokumenty, które są oglądane na ekranie, mają cieplejsze tło, bardziej zbliżone do naturalnego, np. kartki papieru. Intensywność redukcji światła niebieskiego może być kontrolowana.

Migotanie to jedna z największych bolączek monitorów LCD podświetlanych diodami LED. Wynika ono z tego, że zmiana jasności podświetlenia ekranu polega na naprzemiennym włączaniu i wyłączaniu diod z częstotliwością ok. 200 Hz, a nie po prostu wygaszeniu czy zwiększeniu intensywności świecenia diody. Migotanie jest praktycznie niemożliwe do dostrzeżenia gołym okiem, lecz bardzo odczuwalne w skutkach. Powoduje ono zmęczenie wzroku użytkownika i zmniejszenie koncentracji. Dlatego też producenci w monitorach stosują rozwiązania zapobiegające migotaniu niezależnie od poziomu jasności ekranu.

są dwa. Pierwszy z nich to powłoka błyszcząca. Zwiększa ona wyrazistość barw, jednak na ekranie o takiej powierzchni będą bardziej widoczne odbicia światła i otoczenia. Wyświetlany obraz może być mniej czytelny oraz wymagać ustawienia większego poziomu jasności. Dlatego do pracy biurowej polecamy bardziej monitory z matową lub półmatową, gdzie odbicia nie występują, a obraz jest czytelny nawet przy małej jasności. Wspomnieć należy również o ramce monitora, która także może być błyszcząca lub matowa. Podobnie jak ekran błyszcząca ramka odbija światło, a zabrudzenia są na niej bardziej widoczne. Większość dostępnych monitorów komputerowych jest wyposażona w predefiniowane tryby ustawień obrazu. To umożliwia ich szybkie dopasowanie do akurat wykonywanych zadań, np. pracy biurowej, czytania dokumentów, oglądania filmów czy gier.

Proporcje ekranu

Wybierając monitor do laptopa, powinniśmy także zwrócić uwagę na proporcje ekranu. Najpopularniejsze są monitory panoramiczne o proporcji 16:9. To dobry wybór, jeśli poszukujemy uniwersalnego ekranu do przeglądania multimediów czy pracy biurowej. Ze względu na kształt dobrze sprawdzą się



SAMSUNG LC43J890DKUXEN

także, współpracując z konsolami, czy do oglądania seriali telewizyjnych.

Jeśli poszukujemy dużego monitora, warto rozważyć proporcje 21:9. Takie ekrany są powszechnie dostępne w rozmiarze 29 lub 34 cali oraz rzadziej w 38 calach. Ich większa szerokość znacznie ułatwia pracę na wielu oknach. Część ekranu można przeznaczyć np. na klienta poczty e-mail, kolejną na edytor tekstu i następną np. na przeglądarkę. To świetny wybór, jeśli nie mamy miejsca na dwa monitory, a chcielibyśmy uzyskać nieco większą przestrzeń roboczą. Proporcja ta odpowiada również filmom kinowym, które będą wyświetlać się na całym ekranie. Naprawdę dużą przestrzeń roboczą zapewni nam monitor o proporcji 32:9 i przekątnej 49 cali, jak testowany w tym wydaniu Philips 499P9H/00. W praktyce odpowiada on dwóm 27-calowym monitorom 16:9, jednak zajmie mniej miejsca oraz zapewni ciągłość obrazu z uwagi na brak ramki. Pamiętajmy jednak, że zarówno serie, jak i filmy kinowe wyświetlają się jedynie na części takiego ekranu.



SILICON POWER Bolt B75 Pro

Rozbudowa pamięci

Prawdopodobnie już bezpowrotnie minęły czasy, gdy większość elementów komputerów przenośnych, jak dyski twarde czy pamięć RAM, była wymienna – to cena za miniaturyzację. Choć na zbyt

Kompaktowe zewnętrzne dyski SSD to dobry sposób na powiększenie pamięci ultrabooka, w którym nie ma możliwości wymiany wbudowanego dysku.



Fot. Silicon Power

Dane pod ręką z Silicon Power PC60

W niewielkiej obudowie Silicon Power PC60 jest w stanie przechować wiele danych. Ten kompaktowy dysk SSD jest dostępny w wersjach o pojemności 240 GB, 480 GB, 960 GB i 1,92 TB. 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 sprawną transfer danych i pracę na plikach. Odporna na wstrząsy konstrukcja Silicon Power PC60 jest w stanie wytrzymać niewielkie upadki i uderzenia. Wygodny otwór pozwala łatwo przytworzyć go do pęku kluczy lub torebki.



Fot. Silicon Power (x3)



małą ilość pamięci RAM, jeśli nie mamy do dyspozycji wolnego slotu, nic nie poradzimy, to pamięć na dane można odczuwalnie zwiększyć przy pomocy zewnętrznych dysków. Niektórzy użytkownicy często decydują się na komputery z wlotowanymi dyskami SSD o pojemności 128 czy 256 GB. Przy kreatywnej pracy często nawet 500 GB szybko okazuje się zbyt małą pojemnością. Dlatego warto wspomnieć się o zewnętrznym dysku SSD. Zaletą tego rozwiązania to przede wszystkim duża wydajność, odpowiadająca nawet dyskom wbudowanym w komputer. Przekrój produktów na

rynku jest bardzo szeroki, dostępne są dyski ze złączem USB-C, jak i te wykorzystujące port USB typu A. Szybkość transferu zależy od standardu obsługiwanej przez dysk i komputer. Dla USB 3.2 gen 1 wynosi do 5 Gbit/s, a dla USB 3.2 gen 2 to aż 10 Gbit/s. Największą wydajność oferuje standard USB 3.2 gen 2x2, bo aż 20 Gbit/s. Dyski SSD warto wybierać nie tylko ze względu na wydajność, ale i odporność oraz gabaryty. Są lżejsze niż tradycyjne dyski twarde oraz odporne na wstrząsy, a nawet uderzenia. Dlatego znacznie lepiej sprawdzą się w mobilnym użytkowaniu.



SAMSUNG X5



Memory is personal

Save Your Memories

SAFE MERRY CHRISTMAS & STAY HOME

Apple Solutions

USB Drives

Mobile OTG Series

Memory Cards

... and much more

External Storage

Power Banks

SSDs

SP XPOWER Gaming

DRAM



.. AND A COVID-19 FREE YEAR 2021



TESTUJEMY

Jeden monitor zamiast dwóch

■ Pierwsze chwile z testowanym monitorem Philips 499P9H/00 niemalże szokują użytkownika. W praktyce jednak już po kilku chwilach jesteśmy w stanie przyzwycząić się do zakrzywionej matrycy oraz proporcji 32:9. Taki kształt okazuje się niezwykle wygodny, a ogromna przestrzeń robocza jest nieoceniona w trakcie pracy.

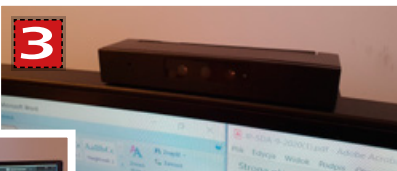
Zakrzywiona 49-calowa matryca VA ma rozdzielczość 5120 x 1440 pikseli. Odpowiada ona dwóm 27-calowym monitorom o rozdzielczości 2560 x 1440 px. Wyświetlacz taki zajmie jednak mniej miejsca na biurku niż dwa ekrany, a obraz nie jest przedzielony ramką. Przy tak dużej przekątnej zaletą jest również zakrzywienie. Podstawa jest bardzo solidna i wykonana z metalu. Została wyposażona w możliwość regulacji wysokości i nachylenia ekranu. Dzięki temu bez problemu dobierzemy jego właściwą pozycję.

W czym sprawdzi się tak duży i szeroki wyświetlacz? Przede wszystkim jest to praca na wielu oknach jednocześnie w programach biurowych **1**. Komfort pracy redakcyjnej monitor Philipsa przenosi na nowy poziom, bez problemu mieszcząc okna edytora tekstu, przeglądarki, klienta poczty e-mail czy jeszcze arkusza kalkulacyjnego. Sprawdzi się także w edycji wideo, gdzie mamy do dyspozycji podgląd długiej linii czasu. Dzięki funkcji Picture-by-Picture do monitora możemy podłączyć dwa źródła obrazu i podzielić ekran tak, aby wyświetlać je jednocześnie **2**. Do dyspozycji są 2 porty HDMI, DisplayPort oraz USB-C. Co więcej, sprzęt ma wbudowany przełącznik KVM. Oznacza to, że po podłączeniu do monitora dwóch komputerów możemy nimi sterować przy pomocy jednego kompletu klawiatury i myszy podłączonego do monitora, przełączając się wygodnym przyciskiem między komputerami. Monitor ma również funkcję stacji dokującej. Dzięki niej możemy podłączyć wszystkie urządzenia peryferyjne, np. klawiaturę, mysz i przewód Ethernet RJ-45 do monitora. Następnie wystarczy podłączyć kompatybilny notebook pojedynczym kablem USB-C do monitora, aby wyświetlać na nim obraz i jednocześnie ładować laptop.



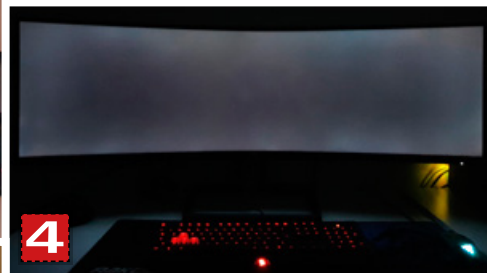
PHILIPS

MONITOR
PHILIPS 499P9H/00



SPRAWDZILISMY
POLECAMY!

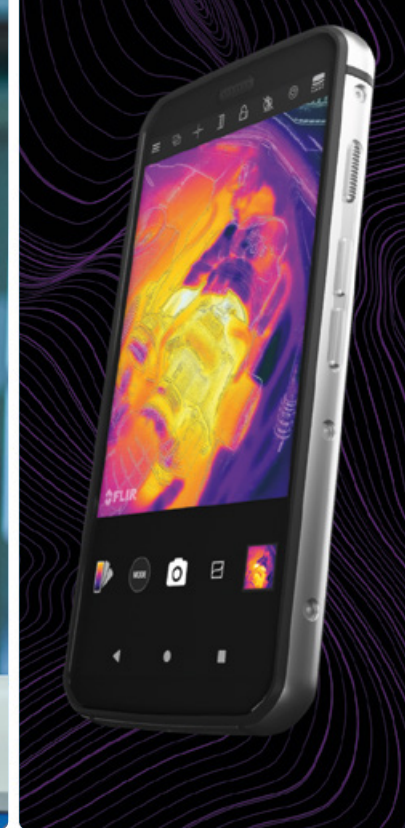
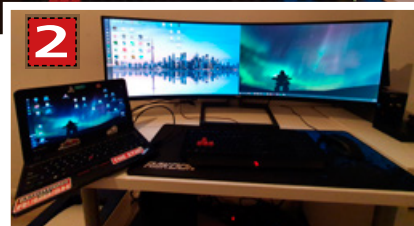
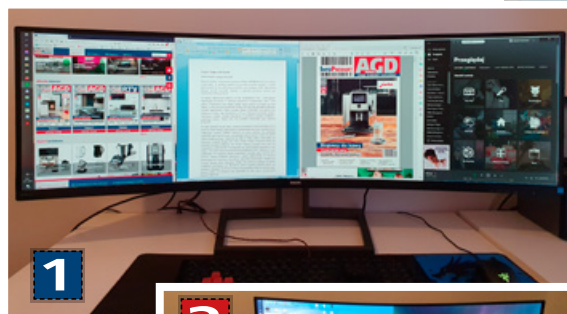
W górnej ramce monitora została zintegrowana wysuwana kamera z mikrofonem kompatybilna z funkcją Windows Hello **3**. Zapewnia dobrą jakość obrazu, w sam raz do wideokonferencji. Monitor ma także wbudowane głośniki stereo-



foniczne, które oferują dobrą jakość dźwięku. To duża zaleta, ponieważ przy tak wielkim ekranie na dodatkowe głośniki może po prostu zabraknąć miejsca na biurku.

W kwestii jakości obrazu monitor prezentuje się bardzo dobrze. Zagęszczenie pikseli na poziomie 109 PPI pozwala uzyskać ostry obraz. Pomimo zastosowania matrycy VA smużenie nie jest dokuczliwe. Maksymalna częstotliwość odświeżania to 70 Hz. Matryca oferuje jasność do 450 cd/m², co jest w pełni wystarczające, i ma certyfikat VESA HDR400. Delikatne efekty HDR są widoczne w kompatybilnych grach. Jak na zakrzywioną matrycę o tak dużej przekątnej podświetlenie jest równomierne **4**. Choć to nie monitor gamingowy, przetestowaliśmy jego działanie w grach. Sprawdza się rewelacyjnie, zwłaszcza w symulatorach lotu czy grach wyścigowych, w widoku z kokpitu oferując nie-

porównywalny z mniejszymi monitorami poziom immersji **5**. Gry przygodowe czy strzelaniny nabierają dodatkowej głębi i dynamiki dzięki tak dużej, szerokiej i zakrzywionej matrycy. Menu ekranowe możemy obsługiwać za pomocą wygodnych przycisków na obudowie. Do dyspozycji oddano 8 predefiniowanych trybów ustawień obrazu. Możliwość zmniejszenia jasności do minimum, redukcja światła niebieskiego czy migotania pozwalają na dopasowanie obrazu tak, aby nie męczył wzroku nawet przy długich sesjach przed monitorem. Philips 499P9H/00 to świetny monitor dla każdego użytkownika, który wymaga ogromnej przestrzeni roboczej. Jest funkcjonalny i bogato wyposażony oraz znacznie wygodniejszy niż konfiguracja dwumonitorowa. Szczególnie polecamy go osobom mobilnym, które na co dzień korzystają z laptopów, a w miejscu pracy stacjonarnej zrobią użytek z prostej w obsłudze wbudowanej stacji dokującej.



BOŻE NARODZENIE BOHATERÓW



CAT® S62 PRO PANCERNY SMARTFON

- Z KAMERĄ TERMOWIZYJNĄ
- ODPORNY NA UPADEK I WODĘ
- IDEALNY DO PRACY



KÄRCHER



WOW! ZACHWYĆ SIĘ NA NOWO.

Zadbaj o miejsce swojego relaksu skutecznie: parownicą, która zapewni higieniczną czystość bez środków chemicznych lub mopem elektrycznym Kärcher. Wybierz urządzenie w sam raz dla siebie! Zapraszamy na [karcher.pl](https://www.karcher.pl)

