

**INFO**PRODUKT

**RTV**  
SPRZĘT

**AUDIO WIDEO MULTIMEDIA**

Numer 6/2022 listopad-grudzień ISSN 2719-7298 Cena: 3,99 (cena zawiera 8% VAT)

R e k l a m a



**POBIERZ  
NUMER!**

**Hisense**



**Temat numeru!**

**Duże ekrany 4K i 8K**

**Multiroom audio**

**Dekoder DVB-S czy IPTV?**



Cyfrowa  
rozrywka  
na IFA 2022

Wzmacniacze  
i amplitunery  
8K marki Denon

Szybka ładowarka  
QM25  
Silicon Power

Światowy gigant  
Sharp kończy  
110 lat

# SPIS TREŚCI

## Temat numeru!



Fot. Hisense

### Serwis Informacyjny

Branżowe informacje z Polski i ze świata.

### Cyfrowa rozrywka na IFA 2022

Tegoroczne targi IFA były dużym wydarzeniem także dla branży RTV. Najwięcej widzów przyciągały stoiska z telewizorami, które oferowały doskonale parametry także do odtwarzania gier.

### Duże ekrany – sport, kino, gry

W Polsce popyt na duże ekrany stale rośnie. Do wyboru mamy tanie odbiorniki telewizory LCD LED 4K z podstawowymi funk-

cjami jak i modele premium 8K. Atrakcyjne są też laser TV z obrazem do 120 cali. **16**

### 4 Dekoder DVB-S2 czy IPTV?

Dekodery platform cyfrowych zapewniają dostęp do największej liczby kanałów TV i najlepszych serwisów VoD. Wyjaśniamy jakie są różnice między dekoderni DVB-S2 i IPTV. **22**

### 8 Multiroom – muzyczne emocje

System multiroom można budować w oparciu o urządzenia przewodowe i bezprzewodowe. Opisujemy najciekawsze urządzenia. Oferta urządzeń stale się zwiększa. **28**

## W NASTĘPNYM NUMERZE

### Nowości

#### RTV

Najciekawsze nowości audio-wideo w polskich sklepach.

#### Wystawa CES 2023

##### – najciekawsze premiery

Consumer Electronics Show w Las Vegas prezentuje nowości z różnych dziedzin. Opisujemy najciekawsze premiery w sprzęcie RTV, jakie zobaczymy w sklepach w tym roku i w najbliższych latach.

#### Głośniki instalacyjne

##### – estetyka i wygoda

Miłośnicy domowych systemów audio coraz częściej sięgają po głośniki montowane w ścianie i na suficie w systemach multiroom i kina domowego, aby nie zajmowały miejsca i nie ingerowały w wystrój pokoju.

## WIĘCEJ NA infoprodukt.pl



### Struktura dystrybucji magazynu InfoProdukt RTV\*



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

### Magazyn w wersji cyfrowej

Lokalna strona WWW

Globalna strona WWW

Wyślij e-mail

Ściągnij plik

Wyświetl film

Akcja, promocja

#### Wydawca:

InfoMarket Sp. z o.o.  
ul. Modlińska 199A/31, 03-122 Warszawa

#### Redaktor naczelny:

Piotr Krakowiak

#### Miejsce i data wydania:

Warszawa, listopad-grudzień 2022

#### Druk:

Fundacja Źródła Życia

#### Konfekcjonowanie:

ADK Dariusz Krakowiak

#### Znak informacyjny:

ISSN: 2719-7298

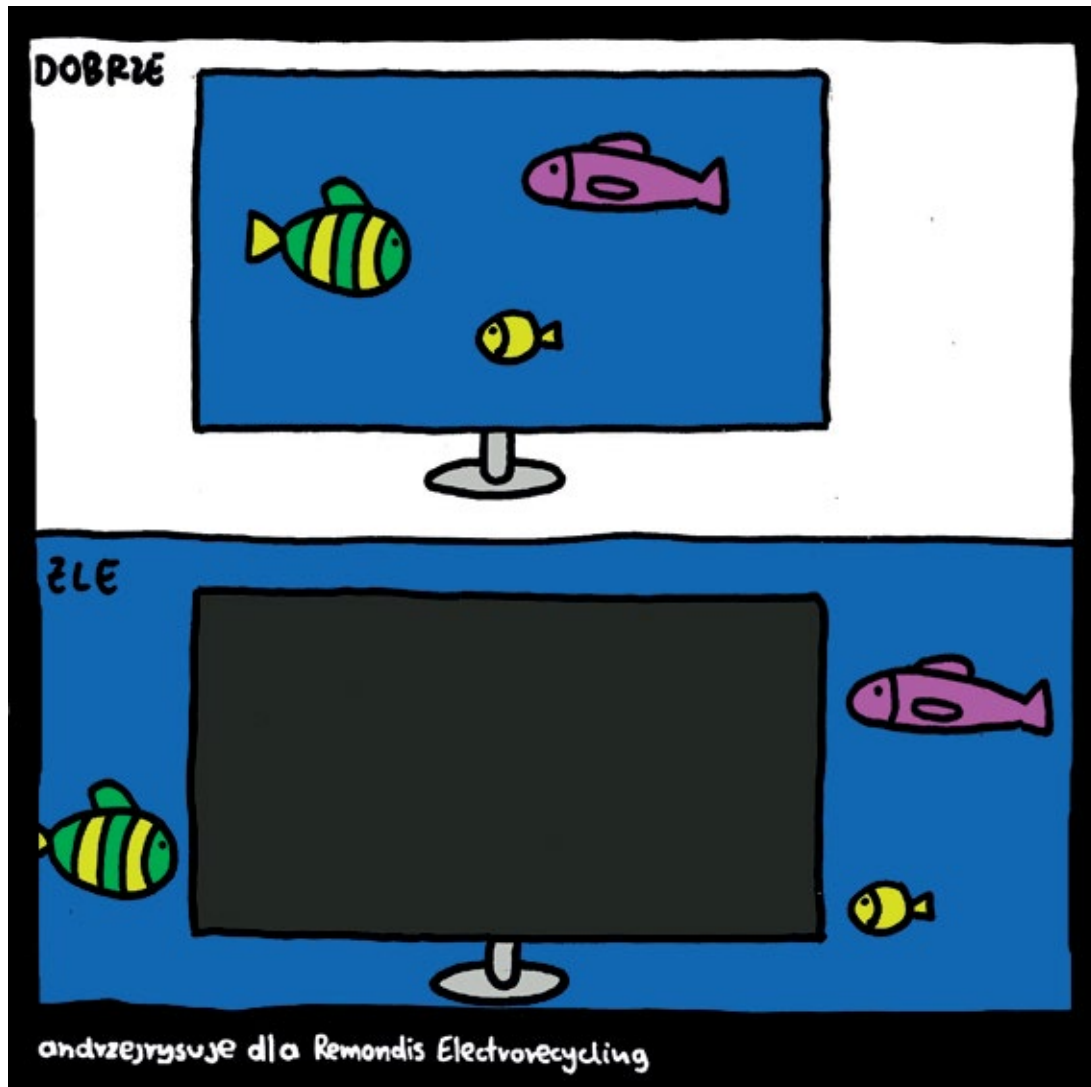
#### Numer wydania:

Nr 6, listopad-grudzień 2022

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

\*Szczegółowy wykaz odbiorców znajduje się na stronie: [www.infoprodukt.pl](http://www.infoprodukt.pl)

Twój partner w recyklingu sprzętu elektrycznego i elektronicznego



## ELECTRO - SYSTEM Organizacja Odzysku Sprzętu Elektrycznego i Elektronicznego

- realizacja ustawowych obowiązków producentów i importerów sprzętu elektrycznego i elektronicznego
- autoryzowany przedstawiciel w zakresie ZSEE/WEEE
- ponad 10 lat doświadczenia na polskim rynku
- ponad 1000 obsługiwanych podmiotów
- edukacja ekologiczna
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001 i 14001

[www.electro-system.pl](http://www.electro-system.pl)

## REMONDIS Electrorecycling

- lider w branży recyklingu ZSEE/WEEE i zużytych baterii
- dwa zakłady przetwarzania ZSEE w Polsce
- 15-letnie doświadczenie na rynku polskim
- odbiór odpadów na terenie całego kraju
- podmiot pośredniczący dla wprowadzających baterie i akumulatory
- wsparcie wybranych działań edukacyjnych oraz doradztwo w zakresie gospodarki odpadami
- jakość potwierdzona certyfikatami ISO 9001, 14001 i 50001

[www.remondis-electro.pl](http://www.remondis-electro.pl)

Sharp

## Kończy 110 lat

**Światowy gigant Sharp obchodzi 110. urodziny. Na rynku, który jest tak bardzo konkurencyjny, firmie udało się zachować wyjątkowość i powodzenie przez ponad sto lat.**

Bogata historia innowacji i niezwykłych produktów firmy Sharp jest naprawdę imponująca. Założyciel firmy Sharp, Tokuji Hayakawa, stworzył ją we wrześniu 1912 r. w Tokio jako warsztat obróbki metalu. Wynalazł tam zatrzaskową klamrę do paska oraz tak zwany „Ever Ready Sharp Pencil”, czyli popularny mechaniczny ołówek typu twist, który później stał się pierwszym produktem nowej marki. Sharp ma duży wkład w rozwój ener-

gii odnawialnej, a także radia i telewizji, kalkulatorów i wyświetlaczy LCD oraz techniki Plasmaluster, spotykanej m.in. w oczyszczaczach powietrza. W 1964 r. firma Sharp stworzyła pierwszy na świecie kalkulator elektroniczny z diodą tranzystorową, a 10 lat później wprowadziła do oferty pierwsze na świecie kalkulatory z wyświetlaczem LCD. Szczególnie rozwój wyświetlaczy LCD sprawił, że firma Sharp stała się kluczowym dostaw-

cą tej technologii do różnych zastosowań. Dzisiaj LCD jest głównym filarem jej działalności. Po rozpoczęciu nadawania programów telewizyjnych w 1953 r. firma Sharp rozpoczęła pierwszą w Japonii masową produkcję telewizorów, co przyspieszyło jej rozwój w kierunku firmy zajmującej się szeroką gamą produktów elektroniki użytkowej. Już w 1976 r. firma Sharp opracowała telewizor o grubości zaledwie 3 cm, co spotkało się z gorącym przyjęciem ówczesnych entuzjastów techniki. W 1991 r. Sharp wprowadził na rynek pierwszy na świecie telewizor LCD montowany na ścianie. Po 110 latach istnienia firma Sharp nadal zajmuje silną pozycję rynkową. Nowoczesna wizja firmy Sharp brzmi: „Zmieniając świat dzięki 8K+5G i AIoT”. Aby zrealizować tę wizję, Sharp w sposób zintegrowany wykorzystuje trzy główne obszary działalności marki: Smart Life, 8K Ecosystem oraz ICT. Dąży do realizacji koncepcji „One Sharp”. Sharp dostarcza produkty do użytku domowego, takie jak telewizory i smartfony marki Aquos oraz urządzenia AGD.



## TechniSat

### Z okazji 35-lecia rozbudowuje centrum logistyczne

**Firma TechniSat świętuje w tym roku 35-lecie działalności. Z tej okazji firma buduje nowe centrum logistyczne o powierzchni około 9000 m<sup>2</sup>. Będzie ono zlokalizowane w Nerdlen, w pobliżu centrali firmy w Eifel (Niemcy).**

Sercem nowego centrum logistycznego będzie system magazynowy, w którym wykorzystywane będą najnowsze techniki magazynowe, informatyczne i zrobotyzowane. Zautomatyzowane procesy powinny jeszcze bardziej usprawnić obsługę w zarządzaniu wysyłką. Po ceremonii wmurowania kamienia węgielnego 19 sierpnia prace budowlane postępują szybko. Nowe centrum logistyczne ma zostać ukończone do połowy 2023 r.

– Nasze wymagania dotyczące logistyki wielokanałowej z dużą szybkością dostaw, przejrzystością zapasów i kontrolą asortymentu w za-



leżności od kanału sprzedaży stale rosną – mówi Stefan Kön, prezes zarządu TechniSat Digital GmbH. – Dlatego budowa hali logistycznej jest ważnym krokiem w 35-letniej historii naszej firmy. Wraz z nowym centrum logistycznym wyznaczamy ważny kamień milowy dla dalszego rozwoju naszej grupy firm.

35<sup>lat</sup>  
**TechniSat**

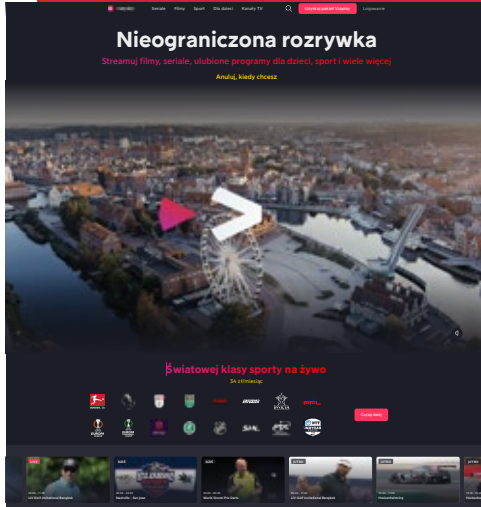


TechniSat posiada już własne centra logistyczne. Oprócz centrum usługowo-logistycznego w Stassfurtzie firma zainaugurowała w 2007 r. centrum obsługi klienta i logistyki (TKL) TechniSat w Daun o łącznej powierzchni ponad 8000 m<sup>2</sup>. Firma, znana z dobrej jakości produktów elektroniki użytkowej, nieustannie inwestuje w nowe obszary biznesowe, ostatnio zarówno przy uruchamianiu produkcji masek FFP2 w Niemczech, jak i przy opracowywaniu i produkcji innowacyjnej stacji do ładowania samochodów elektrycznych. TechniSat posiada również fabrykę i magazyn w Polsce – w Siemianicach, 35 km do Wrocławia. TechniSat Digital Sp. z o.o. w tym roku obchodzi 15 lat działalności.

## Canal+

### Dostęp do Viaplay w ramach abonamentu

**Canal+ zaprezentował nowe promocje i oferty dla abonentów oferty satelitarnej. Zgodnie z wcześniejszymi zapowiedziami, do oferty operatora włączono pakiety z dostępem do serwisu Viaplay.**



Dostęp do Viaplay bez dodatkowych opłat zyskają abonenci, którzy decydują się na skorzystanie z paczki Sport, zawierającej m.in. kanały: Ca-

nal+, Polsat Sport Premium oraz Eleven Sports. Teraz fani sportu wybierający paczkę sportową zyskają również dostęp do aplikacji streamingowej Viaplay, w której zobaczą kolejne emocjonujące wydarzenia na żywo, w tym wszystkie mecze Premier League, Bundesligi, Ligi Europy UEFA, Ligi Konferencji UEFA, gale sztuk walki MMA, w tym KSW, czy rozgrywki hokeja na lodzie NHL. Klienci będą mogli również cieszyć się z dostępu do unikalnej oferty Viaplay, która obejmuje nagradzane produkcje Viaplay Originals, hollywoodzkie filmy i seriale oraz treści dla dzieci. Paczka Sport będzie więc atrakcyjnym wyborem dla każdego, kto poszukuje konkurencyjnej cenowo oferty „wszystko w jednym”. Paczka sportowa będzie nadal oferowana razem z dostępem do pakietów z kanałami telewizyjnymi oraz dostępem do serwisu Canal+ online dla abonentów:

- **pakiet Entry+ Sport** w cenie 60 zł/mies. (63 kanały, 29 HD, 1 kolekcja VOD, 13 kanałów online);
- **pakiet Relax+ Sport** w cenie 80 zł/mies. (86 kanałów, 47 HD, 11 kolekcji VOD, 27 kanałów online),



■ **pakiet Extra+ Sport** w cenie 110 zł/mies. (158 kanałów, 104 HD, 54 kolekcji VOD, 62 kanały online). Z oferty Viaplay będzie można korzystać za pośrednictwem aplikacji Viaplay, dostępnej na wielu różnych urządzeniach – telewizorach, komputerach, telefonach i tabletach, urządzeniach streamingowych i konsolach do gier. Jeszcze tej jesieni aplikacja zadebiutuje również na dekodernach 4K. Do momentu pojawienia się aplikacji klienci Canal+ korzystający z oferty łączonej z Viaplay będą mogli zobaczyć wszystkie mecze Premier League i trzy mecze Bundesligi w każdej kolejce (wybrane przez redakcję sportową Canal+) bezpośrednio w serwisie Canal+ online oraz na dekodernach 4K.

## LG

### Nowy interfejs dla graczy i rozszerzone możliwości grania w chmurze

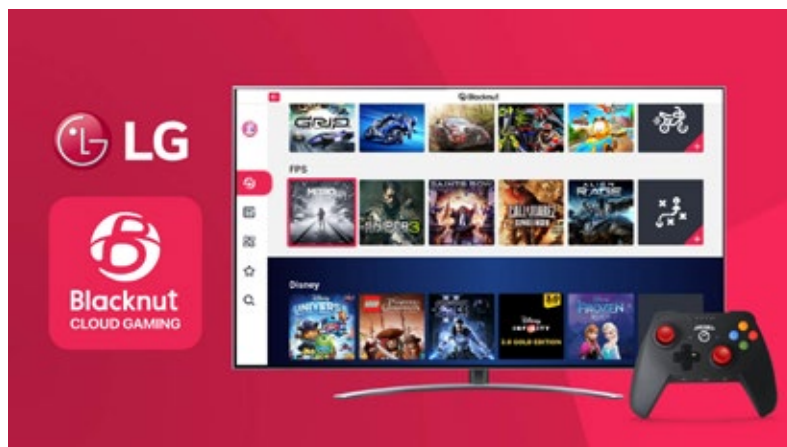
**LG dodaje usługi Blacknut i Utomik Cloud oraz nową funkcję „Półka na gry” w swoich najnowszych telewizorach, odpowiadając na potrzeby graczy.**

LG Electronics rozszerza możliwości dla graczy w swoich najnowszych telewizorach przez dodanie nowych usług grania w chmurze. Dzięki temu użytkownicy będą mieli dostęp do większego pakietu gier oraz zaktualizowanego interfejsu użytkownika. Dostęp do platform gamingowych nie wymaga bowiem komputera, konsoli ani instalacji gier. Zapewnią to usługi Blacknut i Utomik Cloud, które będą dostępne na telewizorach LG odpowiednio we wrześniu i listopadzie w wybranych krajach w Europie, a na polskim rynku od 2023 r. Te serwisy obejmują mnóstwo tytułów gier klasy AAA, najpopularniejszych gier indie, przygodówek z fabułą, sportowych czy gier strategicznych. Serwis Blacknut to ponad 500 gier na PC i konsolę z największym wyborem treści premium dla wszystkich

członków rodziny oraz maksymalnie pięcioma profilami graczy. Katalog obejmuje największą dostępną w chmurze kolekcję gier wyścigowych i sportowych, a także takie hity jak „Metro Exodus” czy „Overco-

oked” oraz tytuły Disneya. Natomiast Utomik Cloud oferuje wyselekcjonowany i stale powiększający się asortyment ponad 100 gier komputerowych różnych gatunków. Znajdują się wśród nich najpopularniejsze gry indie, takie jak „Coffee Talk”, „My Time at Portia” i „Turnip Boy Commits Tax Evasion”, a także inne atrakcyjne tytuły.

Nowe aplikacje do grania w chmurze pojawią się we wrześniu w LG Apps Store na telewizorach LG z systemem webOS 6.0 i webOS 2022. Dzięki zaktualizowanemu interfejsowi dla graczy popularne serwisy gamingowe w chmurze będą łatwe do znalezienia na „Półce na gry” (Gaming Shelf) na nowym ekranie głównym. Znajdują się tam już wybrane tytuły z usługi Nvidia GeForce Now. Natomiast dostęp do gier z Google Stadia oraz innych serwisów pojawi się w nowszych aktualizacjach.



TCL

## Nowi ambasadorowie marki

**TCL Electronics, jeden z czołowych graczy w globalnej branży telewizyjnej i szybko rozwijająca się firma produkująca elektronikę użytkową, zaprezentowała na targach IFA w Berlinie tegorocznych ambasadorów marki.**



Z czterema najlepszymi piłkarzami na pokładzie firma rozpoczyna globalną kampanię, której celem jest zachęcenie ludzi do nieustannego rozwoju i inspiracji w ich codziennym życiu, w ramach firmowego hasła „Inspire Greatness”. Są nimi Raphaël Varane – francuski obrońca grający w klubie Manchester United, Phil Foden –

młody piłkarz grający w charakterze pomocnika w drużynie Manchester City, Pedri – wschodząca gwiazda drużyny FC Barcelona i Rodrygo – utalentowany napastnik w klubie Real Madryt. TCL za pośrednictwem mediów tradycyjnych oraz social mediów podzieli się z fanami wiadomościami i spostrzeżeniami gwiazd futbolu

przed mistrzostwami świata, które rozpoczną się w listopadzie 2022 r. Firma planuje również wiele niespodzianek dla fanów piłki nożnej: treści na wyłączność, konkursy z cennymi nagrodami, a dla najlepszych – możliwość rozmowy ze swoim piłkarskim idolem! Frédéric Langin, wiceprezes ds. sprzedaży i marketingu TCL Europe, powiedział: Jako jedni z najlepszych obecnie piłkarzy na świecie, Foden, Pedri, Rodrygo i Varane są znani jako pokoleniowe talenty, które inspirują na boisku i poza nim. TCL jest wielkim zwolennikiem inspirowania ludzi przez sport, dlatego jesteśmy zachwyceni, mogąc zaoferować fanom tak wyjątkowy kontakt ze światowymi gwiazdami sportu. TCL od początku podkreśla wyjątkową siłę sportowego ducha, który inspirowa zawodników na całym świecie. Jest sponsorem drużyn piłkarskich i turniejów, między innymi w Argentynie, Australii, Brazylii, Wielkiej Brytanii i USA. Firma ma również duże doświadczenie we współpracy z ikonami sportu. Poza piłką nożną TCL jest również globalnym partnerem Międzynarodowego Stowarzyszenia Koszykówki (FIBA) od 2018 r. oraz głównym sponsorem FIBA Eurobasket 2022.

## Horn Distribution

### iFi – nowa marka w ofercie firmy

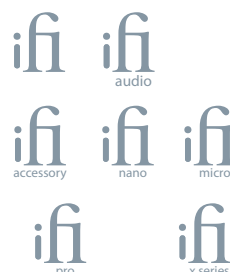
**Firma Horn Distribution poinformowała, że wraz z początkiem października została wyłącznym dystrybutorem urządzeń marki iFi Audio w Polsce.**

iFi Audio z siedzibą w Southport w Wielkiej Brytanii wywodzi się z Abbingdon Music Research (AMR). Marka iFi słynie z projektowania i produkcji przenośnych, biurkowych i lifestyle'owych produktów au-



Audio tworzy zaawansowane urządzenia audio oferujące nowy poziom designu, funkcjonalności i wydajności w swoich przedziałach cenowych. Od momentu powstania iFi Audio w 2012 r. produkty firmy zdobywają wiele nagród na całym świecie, gruntując pozycję marki jako jednej z najszybciej rozwijających się w swojej dziedzinie. W ofercie Horna, dostępnej na stronie dystrybucyjnej [www.horn.pl](http://www.horn.pl), znajduje się gama urządzeń iFi takich jak streamery i urządzenia typu DAC. Urządzenia są w stanie poprawić jakość dźwięku z takich urządzeń jak słuchawki, głośniki, przenośny sprzęt audio i telewizory. Strona internetowa producenta pod adresem [www.ifi-audio.com](http://www.ifi-audio.com), aktualnie w języku angielskim, zyska wkrótce swój odpowiednik w języku polskim, o czym będziemy informować.

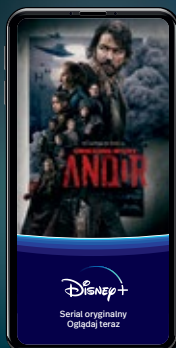
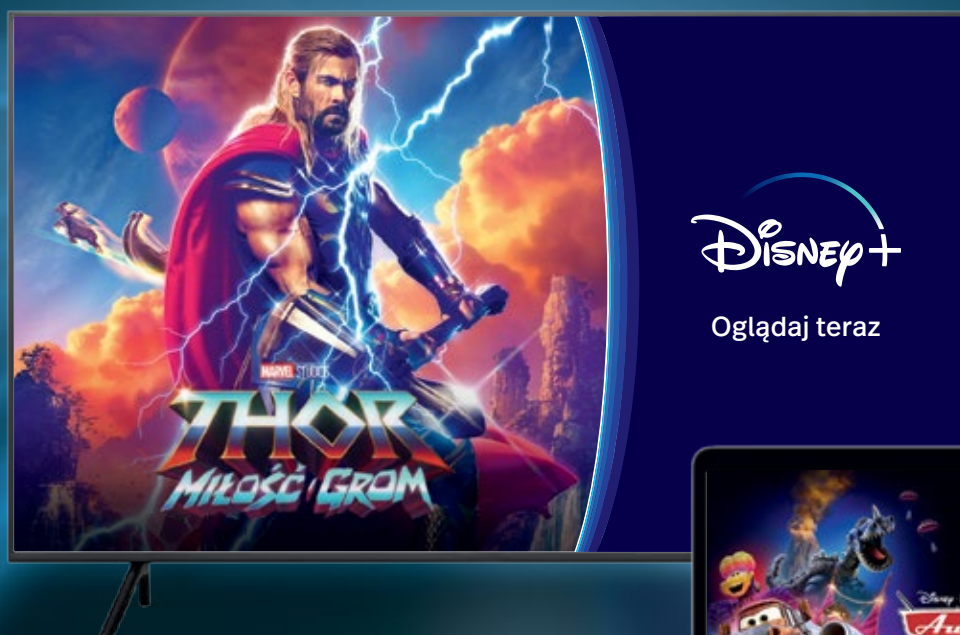
dio oraz wysokiej klasy komponentów hi-fi. Światowej klasy zespoły projektowe odpowiedzialne za rozwój sprzętu i oprogramowania oraz podejście „music first” (tłum. muzyka przede wszystkim) pozwalają iFi



# Disney+

## Rozrywka dla całej rodziny

Z telewizją już od 35 zł/mies. przez 24 miesiące



Pobierz ulotkę

**polsat box** 

**Wybierz swoje wszystko**

© 2022 Disney i podmioty powiązane

Promocja dla nowych Klientów telewizji satelitarnej przy umowach od pakietu S z Disney+, z zobowiązaniem od 35 zł/mies. i z okresem podstawowym na 24 miesiące. Od 25 miesiąca z zobowiązaniem od 45 zł/mies. Serwis Disney+ nie jest dostępny na dekodernach. Dostawcą serwisu Disney+ jest The Walt Disney Company (Benelux) BV. Szczegóły w Warunkach Oferty i Regulaminie dostępnych u Sprzedawców i na [polsatbox.pl](https://polsatbox.pl). Oferta ważna na dzień 1.11.2022 r.

## Cyfrowa rozrywka na IFA 2022



**Tegoroczne targi IFA były dużym wydarzeniem także dla branży RTV. To właśnie wystawy producentów elektroniki użytkowej nierzadko przyciągają rzeszę odwiedzających, którzy pragną sprawdzić najnowsze produkty oraz zażyć nieco cyfrowej rozrywki.**

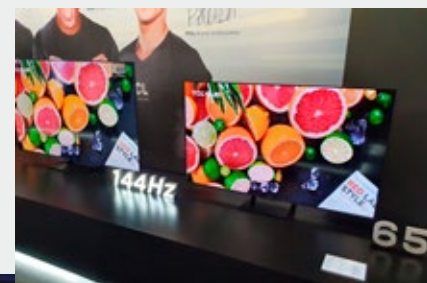
Dla wielu producentów urządzeń elektronicznych okres pandemii był czasem prawdziwego boomu sprzedażowego. Zamknięte kina sprawiły, że ich namiastkę chcieliśmy mieć w domu. Doskonale widać to po ofercie producentów telewizorów na targach IFA, którzy stawiają na duże przekątne oraz jak najlepszą reprodukcję treści. Choć prezentowane na IFA ekrany nie doganiają oczywiście tych kinowych pod względem rozmiarów, to

jakościowo są w stanie je znacznie przewyższyć, o czym mogliśmy się przekonać na własne oczy.

### QLED i mini-LED w dużych rozmiarach – TCL

Firma TCL zdobywa coraz silniejszą pozycję na europejskim rynku telewizorów, co omówiono podczas konferencji prasowej w trakcie targów IFA. Na całym świecie w zeszłym roku sprzedała ponad 23 mln telewizorów. Pod względem liczby sprzedanych odbiorników we Francji firma zajmuje drugą pozycję, we Włoszech i Czechach trzecią oraz czwartą w Polsce. Wzrost udziałów w rynku telewizorów w Europie w pierwszej połowie 2022 r. wyniósł 54 proc. w ujęciu rdr. W porównaniu z rokiem 2019 wzrost sprzedaży wynosi aż 300 proc.

TCL w swojej ofercie zdecydowanie stawia na technologię QLED oraz ekrany mini-LED. Szczególnie istotną pozycję w ofercie zajmuje seria wyświetlaczy C735. Mają one matryce VA i wykorzystują technologię Quantum Dot. To pozwala na uzyskanie dużego kontrastu i sze-



**→ ↓ Producenci telewizorów i monitorów wyraźnie dostrzegają potencjał drzemący w branży gamingowej. Nowoczesne wyświetlacze mają dziesiątki rozwiązań uroznicznających zabawę.**



Fot. Samsung





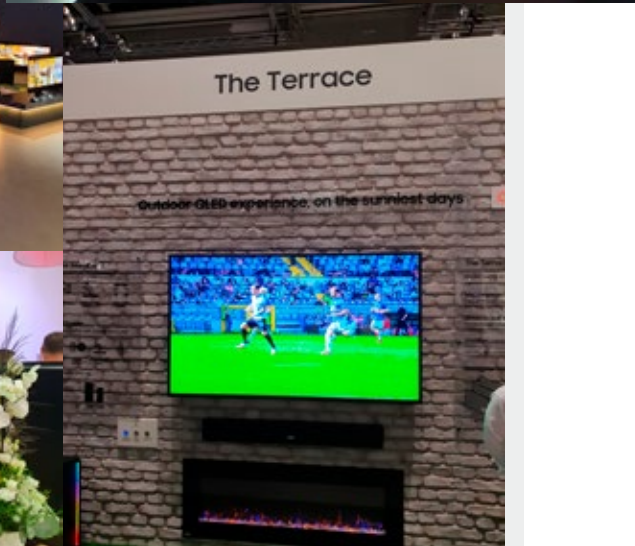
rokiej palety barw. Oferują częstotliwość odświeżania 144 Hz, są więc świetnym wyborem dla graczy. Ekran są już od jakiegoś czasu dostępne na polskim rynku, a ich gamę uzupełnił model 75-calowy. Największy z wyświetlaczy – TCL 98C735 może również poszczycić się dużą jasnością oraz ponad 200 strefami podświetlenia z opcją wygaszania. Biorąc pod uwagę przekątną aż 98 cali, jest dostępny w przystępnej cenie oraz cieszy się dużym zainteresowaniem zarówno w Polsce, jak i na pozostałych rynkach europejskich.

Producent zaprezentował również telewizory mini-LED, wśród nich serię C835 – wszechstronne ekrany dla miłośników obrazu najlepszej jakości, które zostały wyróżnione przez EISA. Popisem inżynierów TCL są telewizory mini-LED z linii C935 z aż 1920 strefami wygaszania ekranu oraz systemem głośników 2.1.2. Z kolei osoby zainteresowane przystępnymi cenowo ekranami QLED mogły sprawdzić model TCL C635 z usługą Google TV. Producent nie zapomniał również o dobrym brzmieniu, a IFA była okazją do zaprezentowania gamy soundbarów, w tym modelu Ray•Danz X937U. Ten 7.1.4-kanalowy, obsługujący system Dolby Atmos oraz DTS:X, charakteryzujący się unikalnym wyglądem soundbar zachwyca niespotykaną jakością dźwięku. Użytkownik może podnieść poziom basu za pomocą dosłownie jednego kliknięcia guzika na pilocie. Generowana częstotliwość basu sięga 20 Hz, czyli dolnej granicy słyszalności dla ludzkiego ucha. X937U potrafi automatycznie skalibrować dźwięk, uwzględniając przy tym szereg istotnych zmiennych. Wiosną 2022 r. TCL zaprezentowało drugą generację soundbara Ray•Danz, obsługującego system Dolby Atmos – model C935U w systemie 5.1.2. Urządzenie zostało docenione przyznaniem nagrody „EISA Best Buy Soundbar 2022-2023”.

Na wystawie nie zabrakło także koncepcyjnych rozwiązań i niemal całkowitych nowości. Jedną z nich są interaktywne okulary TCL NXTWEAR S, wyposażone w dwa ekrany mikro-OLED o rozdzielczości 1080p z dwiema soczewkami. Zapewniają zauważalnie żywsze kolory przy jednoczesnym zmniejszeniu zużycia energii względem poprzedniej generacji. W połączeniu z zaprojektowanymi głośnikami generującymi dobrej jakości, wyraźny dźwięk wrażenia są porównywalne z tymi z sali kinowej. Innymi ciekawymi rozwiązaniami były 136-calowy ekran kinowy 4K czy designerskie telewizory oraz soundbar z serii ART TV+ z wymiennymi ramkami. Warto także dodać, że TCL od jakiegoś czasu oferuje również monitory komputerowe. Firma szczególnie naciska kładzie na rozwój ekranów dla graczy w technologii QLED. W ofercie znajdziemy także modele z ultrapanoramycznymi ekranami oraz podświetleniem mini-LED. Gama monitorów będzie stopniowo debiutować na kolejnych rynkach. W tym miejscu warto wspomnieć również o nowej marce firmy TCL – iFFalcon. Znajdziemy w niej przede wszystkim urządzenia gamingowe, jak monitory, telewizory czy soundbary.

## Dla graczy i nie tylko – LG

Ciesząc się ogromnym zainteresowaniem stoisko firmy LG było zapelnione atrakcjami dla każdego gustu.



↑ **Technologia QLED jest stosowana przez coraz większą liczbę firm, również w przystępnych cenowo telewizorach. Praktycznie każdy może pozwolić sobie na wyświetlacz oferujący bardzo dobrą jakość obrazu.**

W strefie Flex Arcade, urządzonej w stylu retro, znalazło się kilka stanowisk, gdzie na odwiedzających czekały nowe gry na konsole i klasyki na najnowocześniejszych telewizorach LG OLED. W części lifestyle firma prezentowała najnowsze designerskie telewizory LG OLED Objet, innowacyjne rozwiązania audio, takie jak głośnik bezprzewodowy LG XB00M 360, oraz ekskluzywne meble i dodatki do domu holenderskiej marki Moooi. Firma LG w trakcie targów IFA prezentowała oczywiście swoje flagowe telewizory OLED. Szczególne zainteresowanie wzbudziła premiera LG OLED Flex (model LX3). Jest to pierwszy na świecie telewizor wyposażony w wyginany ekran OLED o przekątnej 42 cali. Urządzenie jest stworzone z myślą o grach konsolowych i komputerowych oraz zapewni znakomitą jakość materiałów wideo w dużej rozdzielczości. Wyświetlacz modelu LX3 można regulować w zakresie od całkowicie płaskiego do mocno zakrzywionego (900R). Użytkownik może wybrać optymalną krzywiznę spośród 20 ustawień, dostosowując ją do własnych upodobań. Ustawienie krzywizny ekranu LX3 jest możliwe za pomocą dwóch opcji. Pierwsza to specjalny przycisk na pilocie, druga

to ręczne ustawienie stopnia krzywizny – w odstępach 5-procentowych na łącznie 20 dostępnych poziomach. Ekran LG OLED Flex można także odchylać o maksymalnie 10° w stronę użytkownika lub oddalić o 5°. Natomiast regulowana wysokość podstawy – w przedziale 140 mm w górę lub w dół – gwarantuje ergonomię i komfort użytkowania niezależnie od sposobu siedzenia przed telewizorem.

Kolejną z gamingowych nowości był monitor UltraGear OLED 45GR95QE. Oferuje on proporcje 21:9 oraz rozdzielczość WQHD. Wyświetlacz o przekątnej 45 cali i zakrzywieniu 800 R zapewnia wyjątkową immersję w grach, a dzięki częstotliwości odświeżania 240 Hz gwarantuje idealną płynność. Urządzenie charakteryzuje się również dużą jasnością w trybie HDR10, obsługą najnowszych funkcji HDMI 2.1 – w tym Variable Refresh Rate (VRR) – oraz DisplayPort 1.4. Funkcje takie jak Picture-by-Picture (PBP) i Picture-in-Picture (PIP) zapewniają również wygodną pracę w trybie wielozadaniowym. Miłośnicy kina domowego mogli również podziwiać największy na świecie telewizor OLED, czyli LG OLED evo Gallery Edition – model 97G2, z ekranem o prze-

Fot. TCL



↑↔️ Dzięki rozwojowi takich technologii jak mini-LED oraz OLED konsumenci mogą wybierać spośród różnego typu wyświetlaczy oferujących najlepszą jakość obrazu i dopasowanych do warunków, w jakich korzystają z telewizora.

nomanów, jak telewizory OLED XA9D, dostępne w wariantach o przekątnej 55 i 65 cali. Ciężkawostką był również prezentowany wyświetlacz zgodny ze standardem Ultra HD 8K.

## Gaming w chmurze i nie tylko – Samsung

Produkty marki Samsung zajęły praktycznie cały pawilon City Cube. Wśród prezentowanych rozwiązań nie zabrakło nowości w sferze rozrywki. Oczywiście, dzięki obecności platformy SmartThings telewizor w dalszym ciągu pozostaje centrum „inteligentnego” domu. Producent zaprezentował szeroką ofertę wyświetlaczy



szym gamingowym monitorem OLED Samsunga i będzie dostępny w ultracienkiej, 34-calowej wersji. Nowy wyświetlacz wyposażony jest w panel OLED, wykorzystujący technologię Quantum Dot. Ponadto ma on szereg najnowszych funkcji gamingowych, w tym niewiarygodnie krótki czas reakcji, wynoszący 0,1 ms, i częstotliwość odświeżania 175 Hz.

Jako jeden z rynkowych liderów firma nie zapomina również o dbałości o środowisko. Przykładem tego może być pilot SolarCell, który ładuje się przez ekspozycję na światło, także sztuczne, i częstotliwości radiowe z urządzeń takich jak routery Wi-Fi. Firma szacuje, że w ciągu siedmiu lat może zapobiec wyrzuceniu na wysypiska odpadów ponad 200 milionów baterii. Co więcej, w tym roku Samsung udostępni publicznie licencję na ten projekt, żeby inni producenci również mogli działać bardziej ekologicznie.

## Smart home „with Netatmo”

W gronie wystawców nie zabrakło również marki Netatmo. Wśród prezentowanych nowości znalazł się biały wariant zewnętrznej kamery z alarmem i rozwiązaniami „inteligentnymi”. Dzięki nim sprzęt jest w stanie np. rozróżniać zwierzęta, ludzi i pojazdy. Obraz jest rejestrowany w rozdzielczości Full HD. Dodatkowo ma ona wbudowaną lampę i syrenę alarmową. W dobie kryzysu energetycznego wśród konsumentów naturalnie dużym zainteresowaniem

## Toshiba stawia na QLED

Swoje najnowsze telewizory Q5LD i QA5D na IFA 2022 zaprezentowała również marka Toshiba, która przede wszystkim stawia na rozwój technologii QLED. Jej wykorzystanie pozwala na zwiększenie nawet o 50 proc. spektrum wyświetlanych barw względem tradycyjnych ekranów LCD. Integracja z platformą Google TV pozwala zaoferować użytkownikom szeroką gamę niezbędnych aplikacji bez obaw o ich kompatybilność. Seria QA5D wykorzystuje format Dolby Vision dla zaoferowania jak najlepszego obrazu HDR oraz Dolby Atmos, co pozwala cieszyć się brzmieniem przestrzennym. Telewizory Q5LD wykorzystują system TRU Picture, który zapewnia efektywne przetwarzanie obrazu w zakresie zapewnienia jego płynności czy upskalaowania treści. Wśród prezentowanych urządzeń nie zabrakło również oferty dla największych ki-

## Firma LG w trakcie targów IFA prezentowała oczywiście swoje flagowe telewizory OLED. Szczególne zainteresowanie wzbudziła premiera LG OLED Flex (model LX3).

— od mikro-LED, które z powodzeniem wypełnią całą ścianę, przez spektakularne telewizory Neo QLED 8K Excellence Line po mobilny projektor The Freestyle. Z myślą o graczach promowano szereg usług gamingowych. W 2022 r. Samsung uruchomił Gaming Hub, który oferuje kompleksową platformę do odkrywania nowych możliwości i grania w gry w chmurze, w tym na Xbox Game Pass, Nvidia GeForce Now, Utomik i Amazon Luna (tylko w USA). Umożliwia to korzystanie z gier zupełnie nowej grupie konsumentów — także tym, którzy nie posiadają konsoli. Z kolei dla najbardziej wymagających graczy, w tym e-sportowców, zaprezentowano monitor Odyssey OLED G8. Jest pierw-

cieszyli się np. termostaty i głowice termostatyczne z funkcjami smart, również prezentowane na wystawie. To rozwiązanie pozwalające znacznie zredukować zużycie energii, a co za tym idzie — zmniejszyć koszt ogrzewania. Firma zaprezentowała również „inteligentny” czujnik bezpieczeństwa kompatybilny ze standardem Matter. To rozwiązanie powstałe z inicjatywy Connectivity Standard Alliance, którego członkiem jest Netatmo. Na stoisku firmy znalazło się także miejsce na produkty z linii „with Netatmo”. To rozwiązania zewnętrznych marek, jednak kompatybilne z systemami Netatmo. Oferują je np. Velux czy Celiane.

**TCL** |  **Google TV**

**INSPIRE GREATNESS**

C73/98''

Przenieś kino do swojego domu



**QLED 4K** 

**120Hz**  
MOTION CLARITY PRO

**GAME MASTER PRO**

**HANDS-FREE  
VOICE CONTROL**

 **Ok Google**

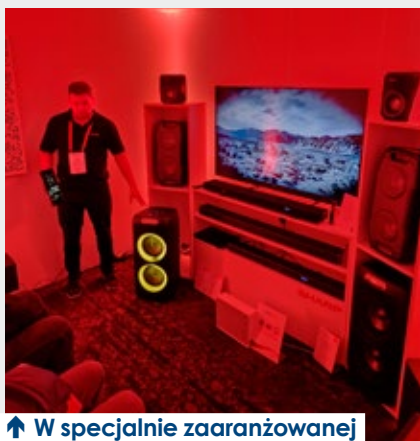
**ONKYO**  **Dolby Atmos**

## Roadshow

# „Sharp IFA Xperience”

## 2022

**Japońska firma zorganizowała wystawę „Sharp IFA Xperience” 2022. Podczas niej zaprezentowała produkty, które w najbliższej przyszłości trafią do oferty.**



↑ W specjalnie zaaranżowanej przestrzeni można było usłyszeć możliwości nowych systemów audio.

To już druga edycja wydarzenia, w trakcie którego producent prezentuje najnowsze produkty zgromadzonym partnerom oraz mediom. Tym razem roadshow zagościł we Wrocławiu. Sharp jest marką o długiej tradycji w dziedzinie elektroniki użytkowej, dlatego nie mogło zabraknąć telewizorów z linii Aquos, modnych soundbarów czy systemów audio. W swoich odbiornikach firma stawia przede wszystkim na technikę Quantum Dot. Do obecnych na rynku serii EQ7 oraz EQ6 dołączyć mają dwie nowe linie telewizorów. Planowane jest również wprowadzenie modeli z matrycami 120 Hz.

Miłośników najlepszej jakości obrazu ucieszy wprowadzenie trzech serii odbiorników mini-LED, które pozwo-

lą na uzyskanie wysokiego kontrastu i dużej jasności. Najwyższą linią telewizorów korzystających z tej techniki będzie XLED 2000. Zaoferuje ona ponad 2 tys. niezależnie sterowanych stref podświetlenia. Oczywiście, nie zabraknie także takich rozwiązań jak Quantum Dot, upłynniacz MEMC, matryca 120 Hz, Dolby Vision IQ oraz dźwięk Dolby Atmos i głośniki opracowane wspólnie z Harmanem Kardonem. Do nieco mniej wymagających użytkowników kierowana będzie seria XLED 1000, w której główną różnicą jest zastosowanie podświetlenia mini-LED z ponad tysiącem stref wy-

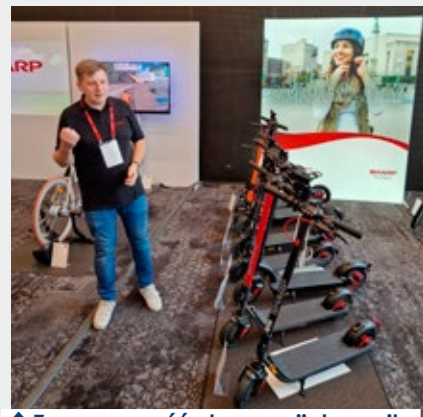


↑ Ciekawą pozycję w ofercie stanowią kompaktowe radiodiodniaki z linii Tokyo oraz Osaka. W zależności od modelu obsługują nie tylko radio FM i DAB, ale również rozgłośnie internetowe czy transmisję Bluetooth.

gaszania. Ofertę zamykać będzie seria XLED 300, która analogicznie do poprzedników ma ponad 300 niezależnie strefowanych stref podświetlenia oraz będzie ba-

# SHARP

Be Original.



↑ Znaczną część ekspozycji stanowiły produkty z branży elektromobilności, hulajnogi, rowery, a nawet deski surfingowe, o których opowiedział Cezary Urynowicz z Sharp Consumer Electronics Poland.

zować na matrycy o częstotliwości odświeżania 60 Hz. W połączeniu z upłynniaczem MEMC ma być dobrym wyborem dla miłośników kina domowego.

Producent dużą wagę przywiązuje również do dźwięku w telewizorach. Efektem tego są systemy audio opracowane we współpracy z Harmanem Kardonem. Można je rozbudować o soundbary oraz dodatkowe elementy, jak głośniki satelitarne czy subwoofer, żeby stworzyć konfigurację jak najlepiej dopasowaną do potrzeb użytkownika. Ciekawostką są również kompaktowe radiodiodniaki. Wybrane modele wyposażone są w funkcję BestTune, która automatycznie znajduje najlepsze źródło sygnału dla wybranej stacji radiowej. Dzięki temu nie musimy zastanawiać się, czy chcemy skorzystać z radia cyfrowego czy analogowego.

Sharp konsekwentnie powiększa portfolio swoich produktów o nowe urządzenia i kategorie. Bez wątpienia przyszły rok zapowiada się dla firmy bardzo ciekawie. Prezentowane podczas wystawy urządzenia były modelami przedprodukcyjnymi, których specyfikacje mogą ulec zmianie. O nowościach marki Sharp będziemy informować w kolejnych wydaniach, gdy ostateczne wersje produktów będą debiutować na sklepowych półkach.



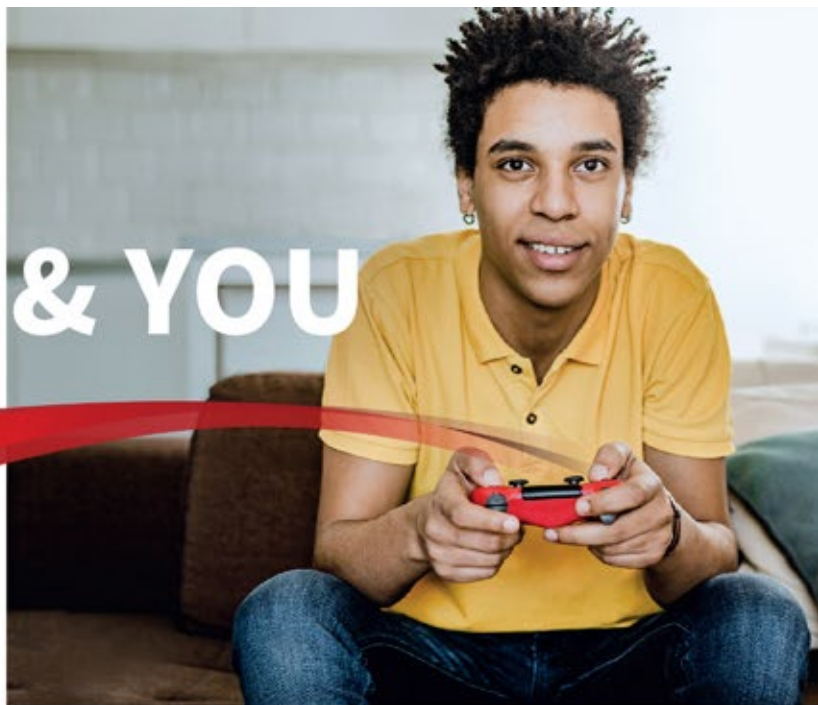
↑ W swoich telewizorach Sharp dużą wagę przywiązuje również do atrakcyjnego wzornictwa. Odbiorniki zaprezentował Adrian Wysocki z Sharp Consumer Electronics Poland.



↑ Zespół firmy Sharp szczegółowo zaprezentował wszelkie nowości produktowe.



**EQ** & YOU



**Nowy wymiar klasy premium.**



Frameless

androidtv



PREMIUM SOUND BY  
**harman/kardon**



**POCZUJ PEŁNIĘ  
wyjątkowych  
wrażeń gamingowych  
dzięki Sharp AQUOS EQ**



BOOSTEROID

**SHARP**

Be Original.

# Duże ekrany – sport, kino i gry



*Temat numeru!*

**TELEWIZORY**

**TCL**



Fot. TCL

Duże ekrany to telewizory przede wszystkim 8K, których obraz powyżej 65 cali jest najlepszy ze względu na większą rozdzielczość matrycy. Warto też zwrócić uwagę na telewizory 4K i telewizory laser TV z największymi ekranami nawet do 120 cali, które są atrakcyjne cenowo.

**K**lienci zauważyli, że emocje i wrażenia na dużym ekranie są jak w kinie, zyskują także na atrakcyjności widowiska sportowe i gry. Do wyboru są telewizory o dużych przekątnych 65, 75 i 85 cali oraz większe oferowane z różnymi wyświetlaczami o rozdzielczości matrycy Ultra HD 4K i Ultra HD 8K, co przekłada się na duże zróżnicowanie cenowe. Przed zakupem telewizora z dużym ekranem warto zapoznać się z rodzajami wyświetlaczy, które decydują o jakości obrazu.

### Telewizory 8K dla Kowalskiego

Ceny telewizorów 8K spadają już do kupienia są od ok. 5,5 tys. 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. Szczególnie będzie to widać na zdjęciach. Piksele stają się niemal niewidoczne dla ludzkiego oka. Większość widzów nie będzie w stanie odróżnić obiektów przedstawionych na ekranie od rzeczywistości. Wielka rozdzielczość umożliwia tworzenie wyjątkowo realistycznych obrazów. Przy oglądaniu filmów 4K znacznie będzie miało skalowanie obrazu do 8K. Najtańsze będą miały odświeżanie 50 Hz, droższe 100 Hz, różnicowane są systemy głośnikowe.

Posiadacze aparatów fotograficznych o rozdzielczości matrycy porównywalnej z liczbą pikseli matrycy telewizora 8K (33 mln) będą mogli zobaczyć w pełnym wymiarze zdjęcia, których realizm szczegółów jest nieporównywalny z dotychczasowymi wyświetlaczami.

Bardzo duża szczytowa jasność (luminancja), maksymalnie do 4000 nt, zapewnią najlepsze efekty HDR. Konwencjonalne telewizory 4K cechuje optymalna luminancja w zakresie od 1500 do 2000 nt.



**HISENSE 75U9GQ**

### Co oglądać na telewizorach 8K?

Nadal praktycznie brak jest materiałów wideo 8K, dlatego materiały wideo 2K i 4K są skalowane do



**LG OLED88Z29LA**

rozdzielczości 8K przy wykorzystaniu algorytmów sztucznej inteligencji. Największym źródłem filmów 8K, ale demonstracyjnych, przyrodniczych i podróż-



**SHARP 75EQ6EA**

nicznych, jest YouTube. Telewizory są wyposażone w złącza HDMI w najnowszej wersji specyfikacji HDMI 2.1, która umożliwi przesłanie bez strat sygnału wideo 8K z przepustowością do 48 Gbit/s (HDMI 2.0 – 18 Gbit/s). To jest szczególnie ważne dla konsoli najnowszej generacji, odtwarzających gry 4K/120 Hz. Także do 8K będzie skalowany sygnał SD i HD z anten DVB-T2 i DVB-S2.

### Kodeki wideo 8K – niezbędne wyposażenie

Do odtwarzania materiałów wideo 8K jest niezbędna obsługa kodeków wideo. Na YouTube filmy 8K są kodowane za pomocą kodeka AV1. Pozostałe kodeki, jakie znajdziemy w telewizorach, to HEVC i VP9. Nowością

### Największy TV OLED – 97 calowy LG G2 evo Gallery



Na targach IFA Firma LG Electronics ogłosiła, że największy na świecie telewizor OLED, czyli LG OLED evo Gallery Edition, model 97G2 Ultra HD 4K, już wkrótce trafi do sprzedaży. Wyposażony jest w imponujący 97-calowy ekran (przekątna 214,7 cm) OLED evo, który przylega do ściany – konstrukcja Gallery Design. Jego harmonijny, elegancki wygląd uszlachetni nawet najbardziej luksusowe kino domowe. Odświeżanie obrazu 120 Hz i funkcje: AMD FreeSync Premium, Nvidia G-Sync, VRR sprawiają, że jest to telewizor

polecany graczom. Kinomani docenią Dolby Vision, Dolby Vision IQ, HDR10, HLG i tryb filmowy (Filmmaker mode). Dostępne są wszystkie główne aplikacje VoD: Disney +, Netflix, Prime Video, HBO Max, Apple TV + i wiele innych. Przetwarzanie obrazu umożliwia procesor AI 9 5. generacji, a systemem operacyjny webOS 22 łatwą obsługę. Telewizor wyposażono w system głośnikowy 4.2 o łącznej mocy 60 W, a format Dolby Atmos zapewni efekty kinowe. Przewidywana cena 25000 euro.



jest kodek H.266 (VVC Versatile Video Coding), który wspomaga streaming i spopularyzuje treści 8K. Został opracowany przez niemiecką firmę Fraunhofer, będącą twórcą wcześniejszych wersji kodeków – H.264 i H.265. Nowy standard, H.266, stworzono specjalnie z myślą o streamingu w dużych rozdzielczościach. Za-



**HISENSE 75A7GQ**

kodowany plik wideo 8K H.266 zajmuje w porównaniu z H.265 dwukrotnie mniej miejsca.

## Telewizory LCD Ultra HD 4K

Jednak największą ofertę stanowią telewizory z dużymi ekranami Ultra HD 4K. Wspólną cechą wyświetlaczy telewizorów Ultra HD 4K jest liczba pikseli, która wynosi  $3840 \times 2160$ , cztery razy więcej niż Full HD ( $1920 \times 1080$  px).

Do wyboru mamy dwa rodzaje wyświetlaczy LCD Ultra HD 4K: zwykle wyświetlacze Ultra HD, które jedynie mają ekran LCD LED o rozdzielczości 4K i podstawowe układy przetwarzania obrazu oraz 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 zależna 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 gru-



**HITACHI QLED 70HAQ7350**

bość, najcieńsze nazywane są slim. Mają także bardzo wąskie ramki, aby obraz wypełniał cały ekran. Największej modeli telewizorów z matrycami LCD typu IPS można znaleźć w ofercie firmy LG.

## Telewizory LCD mini-LED 4K i 8K najwyższa półka

W tegorocznej generacji telewizorów LCD 4K i 8K Ultra HD zastosowano po raz pierwszy nowej generacji podświetlenie mini-LED, które zwiększa jasność obrazu (luminancję), kontrast i jednorodność podświetlenia, poziom czerni. Warstwa podświetlenia zawiera, zamiast dotychczasowych kilkuset LED, kilkanaście tysięcy mini-LED, znacznie mniejszych od zwykłej diody LED. Podzielenie ich na wiele stref umożliwia lokalne dynamiczne sterowanie nimi. Wszystkie strefy podświetlenia LED sterowane są oddzielnie w zależności od treści obrazu, co zapewnia najlepszy kontrast dynamiczny. W rezultacie w ciemnych i jasnych strefach uzyskuje się najgłębszą czerń i najwięcej odcieni bieli, co powoduje zwiększenie



**SHARP 65EQ7EA**

szczegółowości obrazu w tych obszarach. Podświetlenie mini-LED stosowane jest w najlepszych wyświetlaczach QLED (Samsung Neo QLED i TCL), NanoCell (LG QNED), Hisense ULED Mini LED i Philips.

## 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.

Inną funkcję pełnią nanocząstki w wyświetlaczach NanoCell firmy LG. Nazwa ich pochodzi od materia-



*Samsung QE85QN900BTXXH, 85 – całowy TV z najlepszej serii Neo QLED 8K Excellence Line.*

łu 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

Według najnowszego raportu badań rynkowych (źródło Omdia) modele OLED będą w tym roku stanowiły 55 procent europejskiego rynku telewizorów premium, a do 2023 roku – 66 procent. Przewidywane jest również, że w bieżącym roku globalna sprzedaż telewizorów powyżej 70 cali wyniesie około 14,9 mln sztuk, zaś w przyszłym wzrośnie do prawie 17,1 mln. Dzięki poszerzającemu się portfolio modeli OLED z dużymi i bar-



*LG OLED77G23LA (Gallery Design) z wyświetlaczem OLED evo przylega do ściany, a ekran ma 5 lat gwarancji.*



TCL 98C735 największy 98 – calowy ekran TCL QLED 4K, 120 Hz z Google TV i Game Master Pro.

dzo dużymi ekranami, firma LG jest w stanie utrzymać swoją dominującą pozycję w segmencie telewizorów premium w Europie i na świecie.

Telewizory z ekranami OLED mają wiele zalet. Pierwsza to jakość obrazu, którego czerni osiąga poziom maksymalny, kolory są naturalne. 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. Ekran nie wymaga podświetlenia LED, jak jest to w telewizorach LCD, które wiąże się z niejednorodnością światła i wpływa na jakość obrazu. Źródłem światła jest sam materiał piksela – dioda organiczna LED (a nie półprzewodnikowa). Najnowszy wyświetlacz LG OLED evo z funkcją Brightness Booster Max ma o 30 proc. jaśniejszy obraz w serii G2 i o 20 proc. w serii C2.

### QD-OLED większa jasność, lepsze kolory

Tegoroczną nowością są nowe wyświetlacze z warstwą kropek kwantowych czerwonych i zielonych, które są pobudzane do świecenia przez nieorganiczną warstwę światła niebieskiego światła nieorganicznych LED. Trzy kolory RGB subpikseli tworzą piksel, z których tworzony jest obraz. W porównaniu z OLED-ami obraz ma większą jasność do 1500 nt (OLED 700 nt), co powoduje, że będzie można oglądać telewizję w jaśniejszym pokoju niż OLED. Telewizory QD-QLED wprowadziły po raz pierwszy firmy Samsung i Sony o przekątnej 55 i 65 cali.

### Laser TV - projektor krótkiego rzutu

W tym roku z dużymi wyświetlaczami konkurują laser TV, czyli projektory laserowe krótkiego rzutu, które mogą wytwarzać obraz o przekątnej nawet 100 i 120



HISENSE 65U8HQ



TCL 75P635

cali. Potrójne źródło światła laserowe kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego, tworzą kolorowy obraz wyświetlany z projektora już z odległości ok. 30 cm od ekranu. Duża jasność ok. 3000 lm sprawia, że zapewnia pokrycie przestrzeni barw BT.2020 na poziomie 107% (Hisense, Laser TV L9G). w samym projektorze są wbudowane głośniki i tuner telewizji naziemnej.

### Przestrzenie kolorów normy

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 T.V. Najpopularniejsze normy to Rec. 709, DCI-P3 i Rec. 2020. Podstawowym standardem odtwarzania kolorów w telewizorach 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.

### HDR ważny dla kinomanów

Technika HDR zmieniła podejście inżynierów i filmowców do jakości obrazu. Rozdzielczość, parametr obrazu uznawany dotychczas za najważniejszy stał się

## Telewizory Premium Mini LED – TCL 65 i 75C935, 144 Hz QLED z Google TV



Seria TCL C935 (przekątne 65 i 75 cali) łączy czwartą generację techniki bezpośredniego podświetlenia mini-LED OD5, QLED, 4K HDR Pre-



mium 2000, 144Hz Motion Clarity Pro w celu uzyskania ostrego obrazu o dużej jasności, z głębokim kontrastem i naturalnymi kolorami. Mini-LED OD 5 oznacza że TCL zmniejszył odległość między podświetleniem a wyświetlaczem LCD do 5 mm. Ponadto, dzięki funkcji Game Master Pro, HDMI 2.1, ALLM, 144 Hz, VRR, Freesync Premium, panelowi gracza TCL



i wszystkim najlepszym formatom HDR (w tym HDR10+, Dolby Vision, Dolby Vision IQ) telewizor TCL z serii C935 perfekcyjnie wyświetli filmy HDR, seriale, sport i gry. TCL z serii C935 wyposażony jest w najnowszy system operacyjny Google TV z wbudowanym Asystentem Google. Dostęp do ulubionych treści ułatwia sterowanie głosowe – można mówić bezpośrednio do telewizora. Dzięki przednim głośnikom Onkyo (system 2.1.2), wbudowanemu subwooferowi i dwóm dodatkowym głośnikom skierowanym ku górze można cieszyć się jeszcze bardziej wciągającym dźwiękiem w jakości Dolby Atmos. Funkcjonalna elegancja spotyka się z precyzją: bezramkowa, luksusowa konstrukcja serii TCL C93 jest dostarczana z idealnie wpasowanym centralnym stojakiem, umożliwiającym ustawienie tego dużego telewizora na dowolnej powierzchni w domu.

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



## HISENSE 65U7HQ

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-T2 i DVB-S2).

## HDR w filmach

Większość produkcji kinowych jest realizowanych w formatach HDR Dolby Vision i Dolby Vision IQ, które zostały opracowane przez amerykańską firmę Dolby Vision. Każda klatka obrazu HDR Dolby Vision ma dokładnie określoną jasność i pakiet dynamicznych metadanych. W najnowszej wersji Dolby Vision IQ zastosowano „inteligentną” optymalizację obrazu HDR, dodatkowo w oparciu o czujnik światła w telewizorze, określając natężenie światła w pokoju.

W systemie HDR zakres luminacji jest zróżnicowany. Im większy, tym jakość efektów jest bardziej widoczna. Minimalne efekty są widoczne dla zakresu wartości luminacji 350 – 500 cd/m<sup>2</sup>, w telewizorach Ultra HD Premium – 750 – 1000 cd/m<sup>2</sup>, a w najlepszym telewizorach QLED TV Mini LED ok. 4000 cd/m<sup>2</sup>.

W efekcie HDR ważny jest też kontrast obrazu, zależny od rodzaju podświetlenia. Większość telewizorów LCD tanich 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. z dużymi ekranami mają podświetlenie tylne z bardzo dużą liczbą LED z możliwością podziału na kilkadziesiąt stref z ich dynamicznym wyłączeniem i włączaniem w zależności od kilkadziesiąt stref, uwzględniając jasność pomieszczenia (funkcja Micro dimming), dzięki czemu poprawia się odtwarzanie czerni i bieli oraz jest minimalizowany efekt halo. Najdroższe mini-LED mają zdecydowanie największą liczbę stref w zależności od modeli nawet do ok. 2000.

## Tryb filmowy Filmmaker mode

Warto korzystać także z funkcji Filmmaker mode, która wyłącza wygładzanie obrazu w ruchu oraz zachowuje oryginalne proporcje, kolory i częstotliwość zmiany klatek (np. 24 kl./s). Dzięki temu można oglądać film dokładnie tak, jak zrealizował go reżyser w wersji kinowej. Jeżeli oglądamy głównie telewizję naziemną to jest on zbędny, ponieważ filmy nadawane w kanałach telewizji naziemnej są ich pozbawione. Wystarczy wtedy telewizor z podstawowym wyposażeniem. Zdecydowanie telewizor



## NORDMENDE Wegavision OLED65A

z HDR warto mieć, gdy korzysta się z serwisów VoD takich jak Netflix 4K, YouTube 4K, gier 4K, odtwarzacza Blu-ray 4K oraz dekoderów 4K platform Canal+ i Polsat Box.

## HDR HLG – więcej szczegółów w transmisjach sportowych

Najlepszą jakość obrazu zapewniają transmisje sportowe realizowane w standardzie HDR HLG. Opracowany wspólnie przez brytyjską BBC i japońską NHK standard przeznaczony jest dla nadawców programów telewizyjnych. Wykorzystuje on hybrydowe kodowanie sygnału (ang. hybrid log-gamma, stąd nazwa HLG), co pozwala na odtwarzanie tego typu materiałów na standardowych telewizorach HD i Ultra HD. Praktycznie już każdy telewizor Ultra HD jest wyposażony w funkcję HDR HLG.

## Matryca 100/120 Hz, a nawet 144 Hz

W dużych ekranach znajdziemy telewizory 50/60 Hz. Telewizory wyższej klasy



## Hisense 65A85H OLED smart TV, 120 Hz z HDR+ i Dolby Vision z obrotową podstawą.

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. Tegoroczną nowością są telewizory 144 Hz bardzo dobre dla graczy, sportu i filmów akcji. Dzięki częstotliwości odświeżania 144 Hz, sygnał będzie przetwarzany w najlepszy sposób, niezależnie od tego, czy źródłem jest to sygnał 50 Hz, 60 Hz, 100 Hz, 120 Hz czy 144 Hz.

Do eliminowania zjawiska smużenia (nieostrzych 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



## LG 86QNED813QA

kl./s. korygowanie smużenia jest wynikiem stosowania różnych technik: zwiększania częstotliwości odświeżania obrazu z dodatkowymi klatkami, wygaszania podświetlenia (Local Dimming), skanowania podświetlenia i innych technik udoskonalających płynność ruchu obiektów na ekranie telewizora o różnej skuteczności w zależności od modelu.

Jedynym sposobem sprawdzenia skuteczności działania opisywanych układów jest oglądanie dynamicznych scen, np. piłki tenisowej, przewijanych napi-

*Model Sharp 65FN2EA to bezramkowy telewizor LED Android TV z systemem głośników Harman Kardon i Dolby Vision.*



Fot. Sharp



### HISENSE 120L9G-A12

sów, które pozwolą ocenić skuteczność zastosowanych układów. W większości telewizorów można je wyłączać, co na pewno pozwoli ocenić ich skuteczność działania. Zwiększanie 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 silnik w telewizorach

Każdy wyświetlacz o dużej rozdzielczości jest wyposażony w procesor obrazu, jednak tylko najlepsze procesory i ich algorytmy przetwarzają sygnały wideo tak, aby mogły zachować wszystkie niuanse i detale zawarte w materiale źródłowym, żeby obraz był najlepszej jakości. Ze względu na technikę Ultra HD i funkcje smart 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 wymagania dotyczące mocy 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.

### Dźwięk – dodatkowe wrażenia

Telewizory mają coraz lepszy dźwięk w systemach audio. Szczególnie to słuchać w telewizorach o dużych ekranach gdzie można zamontować system składający się z kilku głośników. W ich opracowywaniu biorą udział takie marki jak Onkyo, Harman Kardon. Także przetwarzanie dźwięku przez algorytmy ze sztuczną inteligencją umożliwia uzyskanie dźwięku przestrzennego nawet dla filmów z Dolby Atmos, czy uzyskanie efektu dźwięku poruszające-



### TECHNISAT TechniVista 75

go się za obiektem. W tańszych telewizorach można skorzystać z opcji wirtualnego dźwięku przestrzennego 5.1 przy wykorzystaniu głośników telewizora (system DTS Virtual:X).

### Telewizor z systemem Linux, Android TV czy Google TV?

Decydując na zakup telewizora z dużą przekątną możemy wybrać telewizor z różnymi systemami operacyjnymi,



Fot. LG

### LG 86NANO763QA, 86 – calowy NanoCell 4K z procesorem a7 Gen5 AI, z funkcją AI Sound Pro (Virtual 5.1.2 Up-mix).

mi, które dla użytkowników różnią się wyglądem menu i szybkością działania i liczbą funkcji.

Wiele marek oferuje telewizory z różnymi systemami operacyjnymi. Do wyboru są telewizory z systemem operacyjnym Linux, danego producenta np. Tizen Samsunga czy webOS LG, ViDAA – Hisense, Saphi – Philips, My Home Screen – Panasonic, ISIO – TechniSat, które są dostępne tylko w tych markach i Android TV dostępny na wielu telewizorach. Przykładem telewizorów z systemem operacyjnym Linux są tańsze model Hitachi, Toshiba i Hisense. System operacyjny Linux OS daje moż-



### TOSHIBA 75U6863DG

liwość opracowania menu z wyglądem charakterystycznym dla danej marki. Telewizory linuxowe są szybsze w działaniu, np. przy przełączaniu kanałów czy uruchamianiu aplikacji, ale oferują dostęp do mniejszej liczby aplikacji.

Dostęp do wielu mediów znacznie skomplikował obsługę telewizora. Znacząco swoje preferencje dotyczące korzystania z różnych mediów, warto sprawdzić, jak wygląda interfejs użytkownika i zarządzanie nim w telewizorze. Jak szybko następuje przełączanie źródeł zewnętrznych multimediów, kanałów TV, uruchamianie aplikacji, sterowanie pilotem i komendami głosowymi. Interfejs użytkownika tworzy się w oparciu o system operacyjny nazywany także platformą. Interfejs i funkcje smart w zależności od marki są jednak nieco inne, choć część dostępnych aplikacji powtarza się u niektórych producentów.



Fot. TCL

### Telewizor TCL Mini LED 4K 65C835, 144 kHz QLED, Google TV i systemem dźwiękowym Onkyo 2.1 z nagrodą EISA „Premium Mini LED TV 2022-2023”.

Internetu. Możliwość oglądania zasobów wideo ze smartfona na dużym ekranie dzięki funkcji Chromecast to dodatkowy argument za korzystaniem z systemu Android TV. Smartfon łączy się bezprzewodowo z telewizorem po Wi-Fi.

Można wybierać czy daną aplikację ze sklepu Google Play instalować na telewizorze czy na smartfonie. Jeżeli korzystamy z aplikacji np. Netflix, na smartfonie, strumieniowanie filmu nie zostanie przerwane, gdy zadzwoni telefon.

## Google TV zastępuje Android TV

W tym roku Android TV pojawił się po raz pierwszy w nowej odsłonie graficznej i funkcyjnej, jako Google TV, na początek w telewizorach Sony i TCL a modele z Android TV wersja 11 będą aktualizowane do wersji Google TV. Dotychczas w smartfonach i telewizorach stosowano te same nazwy i numerację wersji systemu Android TV. Dla użytkownika telewizora Google TV to nowa nakładka na Android TV. Jej celem jest nie tylko zmiana wizualna głównego ekranu, ale spełnienie nowych oczekiwań i wymagań klientów. Wprowadzane zmiany w Google TV mają ułatwić zarządzanie domową rozrywką.



**LG OLED77B23LA**

Google TV zmienia filozofię korzystania z rozrywki. Dawniej na głównym ekranie menu telewizora były pokazywane ikony aplikacji. Pojawienie się coraz większej liczby serwisów z bogatą ofertą filmową, muzyczną czy gier oraz możliwość oglądania telewizji na żywo w sieci spowodowało konieczność udoskonalenia wyszukiwania zarządzania multimediami. Przede wszystkim postawiono na szybszy i logiczny układ do wyszukiwania filmów i rekomendacji. Na głównym ekranie pojawiły się nowe kategorie wzoro-

wane na popularnych serwisach VoD: Live, Movie, Biblioteka, Aplikacje, Rozrywka dla dzieci.

W Google TV, jeśli będziemy poszukiwać konkretnego filmu, nie musimy się zastanawiać, w jakiej aplikacji zainstalowanej na telewizorze i w jakiej kategorii się znajduje. Wystarczy zapytać asystenta o tytuł filmu, który przeszuka za nas zainstalowane w telewizorze aplikacje. Jeśli nie znajdzie, poszuka w Internecie.

## Głos zastępuje pilota

Nowe możliwości wyszukiwania informacji i obsługi telewizora dają sterowanie głosowe. Za pomocą sterowania głosowego można łatwo włączyć/wyłączyć



**TCL 85P735**

odbiorcę TV, zmienić kanał, zwiększyć lub zmniejszyć głośność, włączyć wybraną aplikację lub przeszukiwać sieć internetową

Polecenia głosowe telewizor odbiera na dwa sposoby: przy użyciu mikrofonu w wbudowanego w ramę telewizora lub mikrofonu w pilocie. Oprócz fabrycznych komend można też wprowadzić własne komendy do pamięci telewizora.

Wybierając telewizor z dużym ekranem warto zapoznać się dokładnie z ich funkcjami, ponieważ droższe umożliwiają dodatkowo obsługę domowych urządzeń.

## Oszczędzajmy wzrok

Przy długim oglądaniu telewizji (np. meczu tenisowego) powinniśmy zwrócić uwagę na wyświetlacze z funkcją oszczędzającą wzrok. Ciągły kontakt z różnymi wyświetlaczami, które emitują światło niebieskie (High Energy Visible Light – HEV) może być szkodliwy dla oczu. Światło niebieskie samo w sobie jest zjawiskiem naturalnym, wytwarza je Słońce. Dawkowane z umiarem działa bardzo pozytywnie, m.in. korzystnie wpływa na naszą koncentrację i dobre samopoczucie. Szkodliwy jest, niestety, jego nadmiar. Może przysporzyć problemów zdrowotnych: spowodować zapalenie spojówki czy rogówki lub przyczynić się do powstawania zespołu suchego oka, a nawet doprowadzić do zwyrodnienia plamki żółtej, chociaż obecne standardy dla wyświetlaczy urządzeń elektronicznych dopuszczają promieniowanie światła niebieskiego na poziomie 50 proc. Producenci telewizorów zapewniają jego bezpieczną emisję, czego potwierdzeniem są stosowne certyfikaty. Na przykład ekrany LG OLED emitują go tylko 30 proc., większy poziom mają wyświetlacze QLED, także zgodny z normami.

## Kino ze 120 – calowym ekranem – LG CineBeam HU915QE



Najnowszy flagowy projektor do kina domowego firmy LG wyświetla wyraźny obraz o przekątnej 90 cali, gdy ustawimy go zaledwie 5,6 cm od ściany, a największy – 120-calowy powstaje z odległości jedynie 18,3 cm. Dzięki zastosowaniu trójkanałowej techniki laserowej, w której każdy kolor podstawowy (RGB) wykorzystuje oddzielne źródło światła, obraz ma bardzo dobre parametry: jasność 3700 ANSI lm i współczynnik kontrastu 2 000 000:1, co sprawia, że urządzenie sprawdza się również w ciągu dnia. System webOS, umożliwia korzystanie z serwisów streamingowych, takich jak Netflix, Amazon Prime Video, Disney+, YouTube i Apple TV. Projektorem sterujemy przy użyciu pilota Magic. Możliwe jest też bezprzewodowe strumieniowe przesyłanie treści za pomocą funkcji Screen Mirroring, Apple AirPlay2 i Blueto-



oth. Do systemu głośników 2.2-kanalowych o mocy 40 W można podłączyć dwa głośniki satelitarne Bluetooth firmy LG.

Nowy projektor CineBeam wyróżnia wzornictwo. Obudowa wykończona jest tkaniną re-wool. Materiał ten wykonany jest w 45 proc. z wełny pozyskanej w procesie recyklingu.



Fot. TechniSat

## Dekodery DVB-S czy IPTV?

W tym roku widać, że platformy telewizyjne namawiają do korzystania z odbiorników DVB-S2 4K z rozbudowanymi usługami sieciowymi serwisami VoD, największych platform Netflix, Disney+ i innych. Trwa rywalizacja między platformami telewizyjnymi i kablowymi w dostarczeniu najlepszego „kontentu” sportu i filmów.

**M**imo wielu nowych urządzeń do korzystania z rozrywki bezpośrednio z Internetu największej klientów platform korzysta z odbiorników satelitarnych z możliwością dołączenia do sieci, aby oprócz oglądania telewizji na żywo korzystać z bogatej oferty filmów 4 K w serwisach VoD.

### Telewizja DVB-S2 – niezawodność odbioru

Największą ofertę kanałów sportowych oferują platformy satelitarne i telewizje kablowe. Telewizja satelitarna DVB-S2 to możliwość odbioru kanałów w rozdzielczości HD i Ultra HD 4K HDR. Największą zaletą odbiorników DVB-S2 jest niezawodność odbio-

ru telewizji na całym terytorium kraju niezależnie od liczby odbiorników. Telewizja DVB-S2 jest nie zastąpiona na terenach mało zurbanizowanych, leśnych, górskich, gdzie odbiór telewizji naziemnej jest utrudniony. Dla odbiorników satelitarnych głównym zagrożeniem pod kątem oglądania kanałów telewizyjnych jest używanie za małej anteny (w warunkach polskich minimum 90 cm). Przy dużych opadach deszczu czy śniegu może to prowadzić do zaniku sygnału, ale pozostaje wtedy dostęp do usług sieciowych.

### Telewizja internetowa – kanały TV na żywo

W dużych ośrodkach miejskich Internet jest standardem, ma coraz większą szybkość oraz stabilne działanie, co umożliwia wykorzystanie go do przekazu telewizyjnego, dzięki czemu zastępuje on tradycyj-

*Klienci telewizji satelitarnej Canal+ mogą korzystać z bogatej biblioteki Playera.*



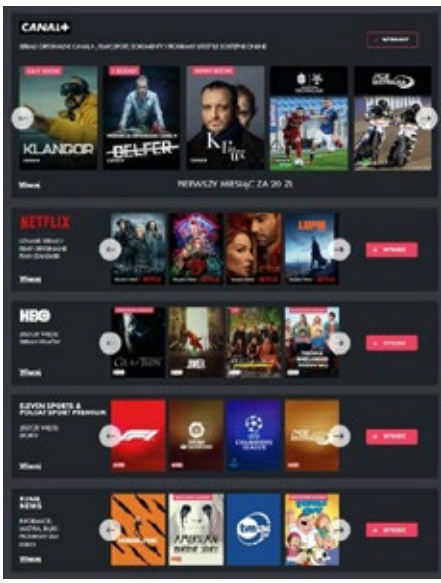
Fot. Polsat Box

*Dekoder Polsat Box 4K został wyróżniony dwoma złotymi medalami za innowacyjność i nowoczesność podczas Targów Poznań Media Expo 2022.*

ną antenę DVB-T2 lub DVB-S2. Popularność zyskuje telewizja internetowa, która wykorzystuje sieć szerokopasmową, jako źródło kanałów telewizyjnych streamowanych na żywo i usług VoD. Ich przewagą są mniejsze koszty transmisji kanałów telewizyjnych na żywo (dla nadawcy) i brak anteny satelitarnej, która wymaga dachu czy balkonu oraz doświadczenia w instalacji.



Fot. Canal+



Fot. Canal+

W Canal+ online znajdziemy bogatą ofertę filmów 4K Netflixa i HBO.

Mimo że praktycznie cały kraj jest pokryty siecią internetową, najlepiej funkcjonuje ona w miastach. Częste są jednak problemy z odbiorem w dobrej jakości materiałów wideo, szczególnie przez Wi-Fi (zakłócenia od sąsiadów i tłumienie ścian). Drugim zagrożeniem jest obciążenie sieci. Szczególnie jest to widoczne przy dużych imprezach masowych, np. sportowych, gdy jednocześnie odbiór tego samego programu powoduje „zapchanie” serwerów, zmniejszenie szybkości transmisji i pikselizację lub zanik obrazu, co nie występuje praktycznie w telewizji DVB-S2.

## Telewizji internetowa – prosta instalacja

W telewizji internetowej wystarczy z domowego routera dołączyć kabel Ethernetowi do odbiornika lub wybrać łącze Wi-Fi, aby odbierać kanały telewizyjne na żywo i fil-

my VoD. Są dwa rozwiązania techniczne telewizji internetowej – IPTV (Internet Protocol TV) i OTT (Over The Top). Telewizja IPTV, nazywana kablową, opiera się na systemie multicast, wykorzystującym zamkniętą sieć operatora internetowego, np. Orange, Netii, Plusa, UPC, tak jak jest to w wypadku telewizji kablowych. Drugi wariant telewizji internetowej – OTT to możliwość korzystania z sieci dowolnego operatora Internetu, z którym współpracuje dekoder OTT.

## Sport i filmy 4K HDR – największa popularność

Coraz więcej transmisji sportowych jest realizowanych w standardzie Ultra HD HDR, chociażby przez Canal+ i Eleven Sports, Polsat Sport Premium. Najlepszą jakość obrazu zapewniają transmisje sportowe realizowane w standardzie 4K HDR HLG (Hybrid Log Gamma). Opracowany wspólnie przez brytyjską BBC i japońską NHK standard przeznaczony jest dla nadawców programów telewizyjnych. Wykorzystuje on hybrydowe kodowanie sygnału (ang. hybrid log-gamma, stąd nazwa HLG), co pozwala na odtwarzanie tego typu materiałów na standardowych telewizorach HD i Ultra HD.

## Canal+ online na dekoderze, telewizorze i smartfonie

To usługa platformy Canal+, która łączy świat kanałów na żywo ze światem VoD. Nie wymaga umowy, dekodera ani anteny. Potrzebny jest jedynie dostęp do sieci internetowej. To nowoczesna usługa, z której można korzystać w dowolnym miejscu, czasie i na dowolnym urządzeniu, które jest połączone z Internetem. Z Canal+ online można obecnie korzystać przez przeglądarkę internetową, aplikację mobilną na iOS i Android, np. dekoder Canal+ Du-



## TECHNISAT DigiPlus UHD S

al BOX 4K, aplikację w telewizorze z systemem Android TV i Samsung Smart TV oraz przystawki Android TV i Apple TV. Serwis wspiera również techniki AirPlay oraz Google Cast, co pozwala na wygodnie przesyłanie obrazu z urządzenia mobilnego na telewizor. Do atrakcyjnych funkcji można zaliczyć:

- możliwość oglądania od początku transmisji (Start over),
- przewijanie, zatrzymywanie, wznawianie (Time Shift do 2h),
- kontynuowanie oglądania na innym urządzeniu,



Fot. Polsat Box

Platforma Polsat Box to jedyny operator, który oferuje serwis VoD Disney+.

- oglądanie czterech programów, np. wydarzeń sportowych, w czterech oknach (Multi-Live),
- Backward EPG daje możliwość odtworzenia materiału, który był emitowany do 14 dni wstecz.

## Canal+ z Netflixem, HBO i Playerem

Canal+ online to serwis streamingowy oferujący tysiące seriali i filmów na życzenie oraz informacje i sport na żywo, w tym w jakości 4K. Ofertę Canal+ i Netflixa oraz HBO można zasubskrybować w Polsce w ramach jednego pa-



## CANAL+ TVBox+

kietu, w którym znajdują się m.in. dostęp do serwisu Netflix i HBO wszystkich jego produkcji, dostęp do międzynarodowych i polskich hitów prosto z kina (dostępnych dzięki umowom dystrybucyjnym Canal+), wszystkich produkcji oryginalnych Canal+ (seriali, filmów, dokumentów, programów lifestyle'owych) oraz sportu na żywo. Popularny jest też serwis Player. Aplikacja Player jest dostępna dla klientów Canal+ korzystających

## Dekoder satelitarny 4K Canal+ DualBOX+

Produkowany przez firmę ADB dekoder DualBOX+ zastępuje dekoder 4K UltraBOX+. Umożliwia wybór kanałów odbieranych za pomocą anteny satelitarnej oraz programów zapisanych „w chmurze”, dostępnych za pomocą łącza internetowego. Działa także bez anteny satelitarnej. Dekoder 4K DualBOX+ (ADB ADB-G9SE) wykorzystuje najnowsze oprogramowanie Canal+, z którego od niedawna korzystają posiadacze poprzedniej wersji dekodera 4K. Nowe oprogramowanie rozszerza możliwości urządzenia i wprowadza nowe funkcje, m.in. pozwala na dostęp do seriali i filmów w kolekcjach VoD po podłączeniu dekodera do Internetu, nawet jeśli dekoder nie jest podłączony do anteny satelitarnej. Na dekoderze zainstalowana jest aplikacja Netflix, a niebawem udostępni ona również aplikacja Player. Dekoder umożliwia od-



biór kanałów w formatach wideo HD (High Definition) i 4K (Ultra HD) realizowanych w standardach HDR10, HDR10+ oraz HLG z dźwiękiem Dolby AC-3 i EAC-3. Dekoder

wyposażony jest w następujące złącza: dwa wejścia antenowe (Sat 1 i Sat 2), HDMI 2.0, Ethernet (RJ-45) i USB 2.0. Do wykonania instalacji antenowej zalecane są antena satelitarna o średnicy nie mniejszej niż 70 cm oraz konwerter Unicable lub Twin. W sieci domowej można korzystać z łącza Wi-Fi, umożliwiającego dostęp do serwisów internetowych instalowanych w dekoderze. Dekoder współpracuje też z zewnętrznym dyskiem twardym (port USB 2.0) o pojemności 500 GB i więcej. Nagrywanie jest możliwe z funkcją Time Shifting (do 2 h). Przy wykorzystaniu funkcji Backward EPG możliwe jest odtwarzanie programów nadawanych do 8 godzin, za pomocą łącza internetowego. Funkcja Start over umożliwia obejrzenie od początku filmu, który już się zaczął.



Fot. Canal+

# DEKODERY

z najnowocześniejszego dekodera Canal+ 4K Du-alBOX+. Oferta Player jest też dostępna w Strefie Canal+ [www.strefa.canalplus.pl](http://www.strefa.canalplus.pl). Po zakupie, aby skorzystać z aplikacji, wystarczy otworzyć ją w me-



## TECHNISAT TechniBox UHD S

nu dekodera i zalogować się swoim kontem Player, co pozwoli m.in. zachować historię oglądania, lub w prosty sposób założyć nowe konto.

## Polsat Box Go oferta filmowa 4K

Polsat Box Go zwiększa ofertę kanałów 4K i serwisów VoD. W ofercie Polsat Box Go jest ponad 120 kanałów na żywo (100 w pakiecie Premium i 20 w pakiecie Sport). Powoli zwiększa się oferta kanałów 4K: Eleven sports 1 4K (TV sat., IPTV, OTT i Polsat Box Go), InsignTV UHD (TV sat., IPTV, OTT), Nasa UHD (TV sat), kanał modowy Fashion TV 4K (TV sat) i nie długo Love 4K Nature.

## Serwisy VoD Disney+ i HBO Max

Disney+ to usługa streamingowa tylko dostępna na platformie Polsat Box, z ofertą filmową Disneya, Marvela, Gwiezdnych Wojen, Pixara, National Geographic i Star. Oprócz dekoderek Polsat BOX jest dostępny na telewizorach, Hisense, LG, Panasonic, Samsung i urządzeniach Android TV. Serwis HBO Max to także usługa



streamingowa, która oferuje produkcje filmowe Warner Bros., HBO, DC Cartoon Network i wielu innych. Premiery kinowe Warner Bros. Dostępne są 45 dni od premiery kinowej w Polsce. HBO Max oglądać można na 3 różnych urządzeniach jednocześnie.

## Polsat Box Go jak korzystać?

Usługa Polsat Box Go jest dostępna dla posiadaczy abonamentu Polsat Box za pośrednictwem dekodera podłączonego do Internetu oraz urządzeń mobilnych z systemem Android lub iOS – wystarczy zainstalować aplikację Polsat Box Go ze sklepu Google Play. Użytkownicy dekoderek Polsat korzystają z aplikacji Polsat Box Go, logując się w zakładce „VoD”, a w niej znajdują treści na żądanie z posiadanego pakietu programowego oraz bogatą bibliotekę dodatkowych bezpłatnych i płatnych treści telewizyjnych. Aplikacja działa na dekoderek, a na laptopie lub PC przez stronę internetową. Poza dekoderek można korzystać z usługi na trzech urządzeniach jednocześnie: komputerze, tablecie i smartfonie.

Polsat Box Go jest dostępny na urządzeniach z systemem Android TV (telewizory i przystawki), - urządzeniach z systemem Apple TV, - telewizorach Samsung smart TV z roczników 2017-2021, - telewizo-

rach LG smart TV z roczników 2018-2021 (tylko modele UHD).

Z funkcją Chromecast i AirPlay jest możliwość przesyłania obrazu na ekran telewizora ze smartfona lub tabletu. Nowy system rekomendacji treści umożliwia lepsze dopasowane propozycje filmów i seriali dla użytkownika. Można korzystać z profili użytkowników – każdy z domowników może mieć własne subkonto. Wybrane treści można pobrać na telefon lub tablet i oglądać później bez użycia internetu (dostęp offline). Dzięki zaawansowanym opcjom wyszukiwania bez trudu odszukamy interesujące nas programy na życzenie i kanały online.

## Polsat Box z dwoma dekoderekami 4K z funkcją Duo

Funkcja Duo w dekoderek Polsat Box 4K i Polsat Box 4K Lite umożliwia podłączenie dekoderek zarówno do telewizji satelitarnej, jak i kablowej IPTV. Dekoder Polsat Box 4K ma kieszeń do dołączenia twardego dysku (na razie funkcja nie jest aktywna). Dekoder Polsat Box 4K Lite ma podobne funkcje, ale pozbawiony jest kieszeni na twarde dyski. Do obsługi dekoderek służy nowy, wygodny i intuicyjny pilot Bluetooth, gwarantujący dużą szybkość i duży zasięg działania. Dekoderekami można sterować niezależnie od tego, gdzie się znajdują, równie dobrze mogą stać w zamkniętej szafce. Dekoder automatycznie wyszuka dostępne sieci Wi-Fi i łatwo połączy się z wybraną siecią. Połączenie z Internetem daje bardzo atrakcyjne funkcje jak:

- **Restart** umożliwi oglądanie programu od początku do 3 godzin.

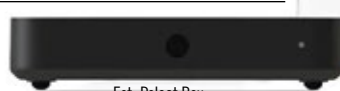
## Dekoder WifiBOX+ wraz z usługą telewizja na kartę zawierającą w pakiecie ponad 115 kanałów TV.

- **CatchUP** obejrzymy programy TV nawet do 7 dni od emisji, czyli zbędny jest twarde dyski.
- **nPVR** to możliwość nagrywania w internetowej chmurze (usługa dostępna w określonym pakiecie).
- **Time Shift** cofanie zatrzymywanie kanałów nadawanych na żywo do 3h

## 5G i dekodery 4K

Źródłem domowego Internetu może być 5G w usłudze Polsat Box Telewizja +Internet z rabatem smart Dom. Wtedy korzysta się z routera Huawei 5G CPE Pro 2, smartfonów 5G i telewizji uzyskując najszybsze transfery danych. 5G zwiększa komfort korzystania z rozrywki w dowolnym miejscu dzięki wzrostowi szybkości przesyłania danych. Oglądanie filmów 4K, a nawet transmisje sportowe, koncerty pozbawione będą buforowania i zacięć obrazu przy oglądaniu na urządzeniach mobilnych. Pobieranie

## Internet 5G zapewni największy transfer danych np. w dekoderek Polsat Box 4K Lite



Fot. Polsat Box



Fot. HBO

## Polsat Box oferuje serwis VoD HBO Max z premierami kinowymi wytwórni Warner Bros.

filmów będzie znacznie krótsze, np. czas pobierania filmu do pamięci telefonu 5G jest ok. 5-krotnie krótszy niż w sieci LTE Advanced.

## Dekodery DVB-S2 bez abonamentu

Miłośnicy techniki satelitarnej mogą korzystać z dekoderek 4K (2160p) HEVC/H.265 takich marek jak VU+,



## Moduł Canal+ CAM CI+ EPC.

AX Technology, GiGaBlue, Octagon i TechniSat o bardzo dobrych parametrach i funkcjach (szybkie przełączanie kanałów), zazwyczaj z dwoma tunerami, co umożliwia jednocześnie nagrywanie i oglądanie dwóch różnych kanałów. Mogą mieć też być wbudowany tuner DVB-T2. Odbiorniki wspierają także technikę HDR w standardach HDR10 i HLG. Charakteryzują się szybkim działaniem i możliwością instalacji twardego dysku w kieszeni. Tańsze są odbiorniki DVB-S2 HD. Zazwyczaj są to odbiorniki Combo to uniwersalny odbiornik oferujący dostęp zarówno do telewizji satelitarnej w standardzie DVB-S2, jak i naziemnej telewizji cyfrowej nadawanej w standardzie DVB-T2. Dekoder jest także kompatybilny ze standardem DVB-T2 kodowanym kodekiem H.265/HEVC. Lepsze mogą mieć też pilota Bluetooth. Urządzenie, które zostało wyposażone w dwie głowice, pozwala na jednoczesne oglądanie jednego i nagrywanie treści drugiego z oglądanych kanałów. Gniazdo na moduł CAM C+ EPC na kartę np. Canal+ 4K na kartę, umożliwia korzystanie oferty telewizyjnej Canal+.

## Telewizja DVB-S2 na kartę

Tym, którzy sezonowo korzystają z telewizji na działce, w czasie wyjazdu na wakacje kamperem czy w przyczepie kempingowej, platforma Canal+ oferuje telewizję DVB-S2 na kartę ze starszymi odbiornikami DVB-S2 dawnej platformy nc+ bez konieczności podpisywania umowy, wystarczy doładować kartę. W pakietach są np. kanały sportowe Canal+ i Eleven Sports.



# CANAL+

## NAJTAŃSZY PAKIET TV SATELITARNEJ



OGLĄDAJ  
JAK LUBISZ



POLSKA Z GÓRY, ZAMKI, DWORKI, PAŁACE 3  
© CANAL+ Polska S.A. 2022

# 15 zł MIES.

CENA UWZGLĘDNI RABATY 10 zł/MIES.

**+ PREZENTY NA JESIEŃ!**

Dotyczy oferty telewizji satelitarnej Entry+. Podana cena pakietu zawiera rabaty: 5 zł/mies. za zgody marketingowe i 5 zł/mies. za e-rachunek i terminową płatność. Umowa na 24 miesiące. Oferta z dekodерem WiFiBox+. Szczegóły w Warunkach Promocji i w FAQ na canalplus.pl i w Punktach Sprzedaży. Stan informacji na dzień 23.09.2022 r.

## SONOS. Subwoofer do kina domowego Sub Mini

### Cylindryczny subwoofer o potężnej mocy

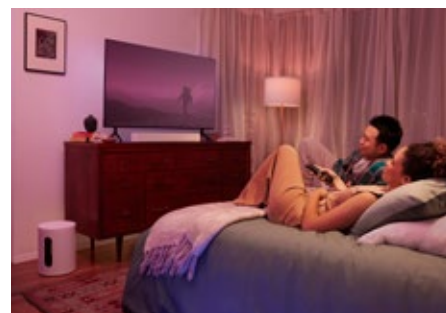
**Sonos rozszerza portfolio produktów kina domowego o nowy subwoofer – Sub Mini, który zapewni głęboki, zrównoważony bas w mniejszych pomieszczeniach.**

Sprzęt jest dostosowany do mniejszych pomieszczeń zarówno pod względem zbalansowanego basu, jak i kompaktowego rozmiaru. Sonos Sub Mini powstał na bazie doświadczeń firmy w projektowaniu subwoofera Sonos Sub. Mniejszy sprzęt (23 cm średnicy i 30,5 cm wysokości, masa 6,35 kg) również gwarantuje głęboki bas bez zniekształceń, zamknięty w eleganckiej, cylindrycznej obudowie.

Sub Mini, a także soundbary Sonos Beam Gen 2 i Ray powstały, żeby zapewnić wrażenia dźwiękowe na miarę sali kinowej w naszych domach. Stramowanie treści nabierają jeszcze większej głębi. Podwójne nie-



standardowe głośniki niskotonowe i zaawansowane przetworniki dźwięku generują głębokie, dynamiczne niskie tony, jednocześnie neutralizując szumy, buczenie i grzechotanie. W specjalnie wygłuszonej obudowie dwa głośniki niskotonowe zostały skierowane do wewnątrz, by tłumić drgania i neutralizować zniekształcenia. Zaawansowany cyfrowy przetwornik dźwięku maksymalnie wykorzystuje pasmo przeniesienia basów i wier-  
nie odtwarza pełne brzmienie niskich częstotliwości, z jakością typową dla znacznie większych subwooferów. Dzięki temu sparowane głośniki Beam, Ray, One lub One SL mogą skupić się na średnich i wysokich częstotliwościach, zapewniając bogatsze wrażenia dźwiękowe w całym



pomieszczeniu. Sub Mini można łatwo połączyć z soundbarami Beam lub Ray, by stworzyć własne kino domowe. Z kolei po połączeniu z głośnikami One i One SL subwoofer zadba o głęboki i czysty dźwięk utworów muzycznych. Łącząc urządzenie z różnymi głośnikami firmy, można stworzyć idealny system dźwiękowy, niezależnie od tego, czy organizujemy przyjęcie w domu, czy wieczór filmowy z przyjaciółmi. Sub Mini można też łatwo dostosować dzięki funkcji Trueplay, która dostosowuje dźwięk głośnika do fal dźwiękowych odbijanych od ścian i mebli, zapewniając najlepsze doznania słuchowe. Cena Sub Mini to 2399 zł.

## DENON. Wzmacniacze i amplitunery 8K z serii X: AVC-X4800H, AVC-X3800H, AVR X2800H/DAB

### Wyjścia HDMI 2.1

**Technika 8K to nie tylko obraz, ale też znacznie bardziej zaawansowane przetwarzanie dźwięku, który w kinie domowym najlepiej odtworzą najnowsze amplitunery marki Denon z serii X.**

Nową linię amplitunerów i wzmacniaczy kina domowego AV 8K marki Denon łączy wiele popularnych formatów dźwięku przestrzennego: Dolby Atmos, DTS:X, IMAX Enhanced, Auro-3D, DTS Neural:X czy Dolby Surround. Wszystkie nowe urządzenia Denon AVR obsługują system Heos multi-room. Są też wyposażone w funkcję korekcji pomieszczenia Dirac Live z przyszłą aktualizacją oprogramowania.

Denon AVC-X4800H wyposażono w 9.4-kanalowy wzmacniacz AV o mocy 200 W na kanał i zapewnia dźwięk 3D, który idealnie pasuje do obrazu o dużej rozdzielczości 8K. Dzięki dziewięciu kanałom wzmocnienia i maksymalnie czterem niezależnym subwooferom, formatom Dolby Atmos i DTS:X, jak i IMAX Enhanced oraz Auro 3D ten wzmacniacz wypełni du-

że pomieszczenia dźwiękiem o jakości kinowej. AVC-X4800H będzie obsługiwał funkcję korekcji pomieszczenia Dirac Live z przyszłą aktualizacją oprogramowania. Mniejszą mocą – 180 W na kanał charakteryzuje się AVC-X3800H 8K – 9.4-kanalowy wzmacniacz, który zapewnia immersyjne wrażenia dźwiękowe 3D połączone z bardzo dobrą jakością obra-



zu, aby zadowolić najbardziej wymagających entuzjastów kina domowego. AVC-X3800H będzie także obsługiwał funkcję Dirac Live. Ostatnie urządzenia z serii X: AVR-X2800H i AVR-X2800H DAB wypełnią średniej wielkości pomieszczenia wyrafinowanym dźwiękiem dzięki 7.2-kanalowemu wzmacniaczowi AV o mocy 95 W na kanał. Denon AVR-X2800H wyróżnia się rozbudowaną łącznością HDMI 2.1 z trzema wejściami 8K, co przekłada się na obsługę większej rozdzielczości wideo i częstotliwości odświeżania. Model z oznaczeniem DAB został dodatkowo wyposażony w radio cyfrowe z tunelem DAB+/FM.

## TECHNISAT. Radio DAB+ FM DigitRadio 143 (V3)

### Radio DAB+ z kolorowym wyświetlaczem

**Domowy system dźwiękowego hi-fi z odtwarzaczem CD i gramofonem można uzupełnić o tuner radiowy DAB+ ze streamingiem.**

DigitRadio 143, dzięki szerokości wynoszącej 430 mm, może być idealnym elementem systemu hi-fi, uzupełniającym go o stacje radiowe internetowe, DAB+ i FM, funkcje odtwarzania i streamingu muzyki. Podłączając system stereo za pomocą DigitRadio 143 do sieci domowej, zyskujemy dodatkowe źródła muzyki i dostęp do tysięcy stacji radiowych, Spotify i innych aplikacji z muzyką, odtwarzanych z bardzo dobrą jakością za pośrednictwem dużych zestawów kolumnowych systemu stereo. DigitRadio 143 umożliwia także odtwarzanie plików MP3 z podłączonych nośników danych USB. Port USB umieszczony z przodu umożliwi ładowanie urządzeń mobilnych. Przy pomocy dużego, kolorowego wyświetlacza o przekątnej 3,2 cala (o rozdzielczości 240 × 320 px) możemy uzyskać np. graficzne informacje o stacjach radiowych i sile sygnału czy korzystać z menu do obsługi ra-

dia. Wszystkie funkcje można wygodnie obsługiwać za pomocą pilota lub aplikacji Connect zainstalowanej na smartfonie lub tablecie. Dzięki strumieniowaniu audio (łącze Bluetooth) można przesyłać muzykę ze smartfona, tabletu lub komputera

bez podłączania kabli i słuchać jej w najlepszej jakości dźwięku. Za pomocą korektora dźwięku można regulować niskie i wysokie tony oraz korzystać z takich ustawień jak Środek, Klasyka, Roch, Pop i Jazz. Z codziennych funkcji użytkowych są budzik i funkcja Sleep. DigitRadio 143 (V3) wyposażone jest w wyjścia optyczne i koaksjalne, analogowe 3,5 mm, słuchawkowe oraz audio/Aux.



## TAGA HARMONY. Kondycjoner sieciowy PC-7000

### Miernik do kontroli stabilności napięcia zasilającego

**Kondycjoner sieciowy TAGA Harmony PC-7000 to skuteczna i niezawodna ochrona przed wahaniami napięcia i zakłóceniami linii, które mogą negatywnie wpływać na system audio-wideo.**

Sieć elektryczna w naszych domach lub miejscach pracy jest narażona na różne zakłócenia, np. zakłócenia elektromagnetyczne (EMI) generowane przez urządzenia podłączone do tej samej sieci (lodówki, klimatyzatory, komputery itp.). Zakłócenia te są wytwarzane nie tylko w domu lub biurze, ale przez wszystkie urządzenia w budynku, a nawet poza nim i mogą różnić się w zależności od pory dnia lub tygodnia, kiedy zmienia się ruch w sieci elektrycznej. Wszystkie te zakłócenia, które nazywamy szumami, mogą dostać się do zasilania sieciowego i zakłócać działanie systemu. Ta „brudna” elektryczność może mieć ne-

gatywny wpływ na wydajność domowego systemu audio-wideo. Będzie można cieszyć się lepszą jakością sprzętu audio i wideo. Zanieczyszczona energia elektryczna ma również negatywny wpływ na obwody wewnętrzne i zasilacze użytkowanego sprzętu, a ponieważ PC-7000 działa jako bufor między gniazdem ściennym a sprzętem, może to wydłużyć żywotność podłączonych elementów. Najważniejsze cechy urządzenia to:

- Niezależne grupy przełączanych i niewłączanych gniazd zasilania (typu Schuko) specjalnie zaprojektowane do użytku z różnymi urządzeniami audio i wideo.
  - Miernik napięcia do kontroli stabilności napięcia zasilania w gniazdku ściennym.
  - Wykrywanie fazy wskazuje nieprawidłową fazę zasilania, a przelącznik polaryzacji pozwala łatwo ją skorygować.
  - Zróżnicowane filtrowanie dwupoleksowe oparte na wysokiej jakości kondensatorach i cewkach klasy X.



- Transformator toroidalny dużej mocy izolujący sprzęt od szumów linii.
- Ochrona przed skokami i przepięciami w celu ochrony przed codziennymi skokami wysokiej energii i przejściowymi napięciami.
- Podstawowa ochrona przed przepięciami piorunowymi do ochrony urządzeń odbiorczych przed skutkami wysokich przejściowych przepięć po uderzeniu pioruna (wprowadzonego pośrednio do sieci zasilającej).
- Odłączany przewód zasilający typu IEC daje możliwość uaktualnienia systemu za pomocą wysokiej jakości audiofilskiego przewodu zasilającego w dowolnym momencie.



## Multiroom

### – muzyczne emocje

### w całym domu



Fot. Denon

System multiroom można budować w oparciu o urządzenia przewodowe i bezprzewodowe. Znacznie wygodniejsze jest korzystanie z łącz bezprzewodowych. Strefy i podstrefy możemy tworzyć w oparciu o system jednego producenta lub urządzenia różnych producentów tego samego standardu np. DTS Play-Fi. W zależności od potrzeb dźwięk w pomieszczeniu może być mono, stereo lub wielokanałowy 5.1.

**K**ażdy system multiroom może składać się z kilku urządzeń, wykorzystujących domową sieć Wi-Fi lub Bluetooth. Urządzenia wykorzystywane w poszczególnych pomieszczeniach mogą być zarówno monofoniczne, stereofoniczne, jak i wielokanałowe.

Co ważne, instalacja czy konfiguracja poszczególnych elementów bezprzewodowego nagłośnienia wielostrefowego jest zwykle na tyle prosta, że powinniśmy potrafić wykonać ją we własnym zakresie. Unikamy przy tym skomplikowanych i często pracochłonnych, a także kosztownych przeróbek w domowej instalacji związanych



#### ANTHEM MDX-8

z rozprowadzeniem okablowania do poszczególnych pomieszczeń domu czy mieszkania. Wykorzystując bezprzewodowe rozwiązanie, nie ponosimy też kosztów związanych z późniejszą modyfikacją instalacji nagłośnieniowej – po prostu dostawiamy kolejne urządzenie w pomieszczeniu, podłączamy je do sieci internetowej i odpowiednio konfigurujemy.

Domowy bezprzewodowy system multiroom to bardzo wygodne w obsłudze i uniwersalne rozwiązanie, ale jednocześnie nie należy ono do najtańszych. Ceny poszcze-

gólnych urządzeń np. amplitunerów, wzmacniaczy głośników mogą wynosić od kilkuset do kilkudziesięciu tysięcy złotych. Koszt instalacji takiego systemu będzie tak-



#### TECHNISAT Audiomaster MR3

że tym większy, im więcej pomieszczeń będziemy chcieli nagłośnić. Z każdą kolejną strefą i podstrefą zwiększa się liczba urządzeń, które będą w nich wykorzystywane.

#### Wybieramy sprzęt do multiroomu

W systemach multiroom audio warto zwrócić uwagę na kompatybilności między poszczególnymi urządzeniami różnych producentów, co nie pozwala na wykorzystanie ich w jednym systemie wielostrefowym. Wybierając sprzęt do bezprzewodowego systemu



Fot. Denon

*Denon Heos link HS2 umożliwi wykorzystanie już posiadanego sprzętu audio w multiroomie.*





Fot. Marantz

*Marantz Cinema 60 to 7.2 kanałowy amplituner 8K z systemem Heos, idealny do kina domowego, a także do nagłośnienia multiroom.*

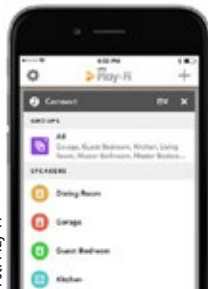
multiroom danego producenta, powinniśmy zorientować się, jakie będą jego możliwości, m.in. brzmienia oraz konfiguracji urządzeń i ewentualnej rozbudowy. Ma to swoje konsekwencje związane z obsługą systemu multiroom różnych marek.

### DTS Play-Fi połączy urządzenia różnych marek

DTS Play-Fi to standard obsługiwany przez największą liczbę urządzeń na rynku. Wśród firm, które mają w ofercie sprzęt obsługujący rozwiązanie firmy DTS Inc., możemy wymienić m.in. takich producentów jak Anthem, Definitive Technology, Polk Audio, Martin Logan, Paradigm, Pioneer, Philips. Standard Play-Fi został opracowany przez firmę Phorus, która w 2012 r. została przejęta przez DTS Inc. Pozwala on na bezprzewodowe, a co najważniejsze – bezstratne odtwarzanie muzyki (z rozdzielczością nawet do 24 bit i częstotliwością prób-

*Aplikacja DTS Play-Fi*

Fot. Play-Fi



kowania 192 kHz) i tworzenie wielostrefowych systemów audio z wykorzystaniem domowej sieci internetowej Wi-Fi i Ethernet.

### Aplikacja DTS Play-Fi

Urządzenia kompatybilne z DTS Play-Fi mogą być obsługiwane za pomocą jednej aplikacji mobilnej, którą można bezpłatnie pobrać za pośrednictwem Google Play lub



**DENON AVC-A1H**

App Store. Aplikacja dostępna jest również w wersji na urządzenia systemów Android, iOS czy systemów Windows. Aplikacja zawiera najpopularniejsze aplikacje muzyczne z całego świata jak Spotify, Tidal, Deezer czy Napster. Co więcej, DTS Play-Fi umożliwia odtwarzanie stacji radio internetowego. Więcej informacji na temat tego rozwiązania i kompatybilnych z nim urządzeń można znaleźć na stronie play-fi.pl.

### AirPlay 2 muzyka na wielu odbiornikach

Standard AirPlay wprowadza usprawnienie w kwestii obsługi systemu multiroom, ponieważ umożliwia przesyłanie sygnału audio z jednego urządzenia na kompatybilne głośniki rozstawione w różnych pomieszczeniach. Daje ponadto możliwość



Fot. Martin Logan

*Wzmacniacz bezprzewodowy Martin Logan Forte z DTS Play-Fi bardzo dobrze współpracuje z kolumnami tej marki, umożliwiając obsługę całej sieci domowej aż do 256 stref!*

kontrolowania wielu źródeł dźwięku jednocześnie. AirPlay 2 umożliwia przy przesyłaniu wideo na telewizor osobno transmisję dźwięku na głośniki. AirPlay 2 jest obsługiwany przez urządzenia: iPhone 5s (lub nowsze), iPad Mini 2 (lub nowsze), Apple TV (4. generacji i 4K) oraz dowolny MacBook wyprodukowa-

## Zestaw kina domowego 5.1 – Denon Home z platformą HEOS



Dobierając głośniki z serii Denon Home, odtwarzacze sieciowe lub amplitunery AV z platformą HEOS, można wypełnić cały dom wymienną muzyką, korzystając z sieci domowej. Przykładem może być zestaw do kina domowego 5.1 zawierający głośniki: Denon Home Sound Bar 550, Denon Home Subwoofer i dwa głośniki tylne Denon Home 150. Kompaktowa, 65-centymetrowa podstawa soundbara 550 oszczędza miejsce. Dzięki kompatybilności z telewizorami 4K,



Dolby Vision i HDR10, można cieszyć się telewizją w kinowej jakości. Złącze HDMI z funkcją ARC (ulepszony kanał zwrotny audio) przesyła sygnały audio, w tym Dolby Atmos, bezpośrednio z telewizora do głośników. Do złącza USB w soundbarze można dołączyć pamięć do odtwarzania plików muzycznych. Funkcje soundbara wygodnie obsługuje się pilotem lub zbliżając dłoń do panelu sterowania umieszczonego na nim. Spowodujemy wtedy jego zaświecenie się, możliwa jest wtedy np. regulacja głośności, odtwarzanie lub pomijanie utworów bez konieczności korzystania z aplikacji. Głośniki Denon Home 150 można sparować jako głośniki tylne efektowe, tworząc dynamiczny, otaczający dźwięk przestrzenny. Więcej basu dostarczy subwoofer Denon Home SUB z 8-calowym głośnikiem (wymiary kolumny (33 × 373 × 33 cm). Głośniki Denon Home Heos konfiguruje się w domowej sieci Wi-Fi za pomocą aplikacji HEOS. Można także korzystać z czołowych serwisów muzycznych, jak Spotify Free i Premium, Amazon Music HD, Tidal, TuneIn, Deezer i wiele innych, oraz odtwarzać pliki nawet 192 kHz/24 bit FLAC, WAV, ALAC oraz DSD 2,8/5,6 MHz.

Fot. Denon

# MULTIROOM

## Anthem z serii MDX – wzmacniacze instalacyjne



W profesjonalnych instalacjach sprawdzą wielostrefowe wzmacniacze z serii Anthem MDX-8 i MDX-16. Na przykład wzmacniacz MDX-8 ma 8 kanałów i 4 strefy (moc 60 W / 4 Ω na kanał), a MDX-16 – 16 kanałów i 8 stref przy takiej samej mocy. Mostkowanie umożliwia zwiększenie mocy do 240 W. Do wzmacniaczy można dołączyć



subwoofery pasywne (wyjście RCA) lub aktywne w każdej ze stref. W każdej ze stref można przeprowadzić korekcję akustyki ARC Genesis dla każdego pomieszczenia. Do konfiguracji poszczególnych wyjść wzmacniacza wykorzystuje się aplikację na smartfon lub komputer. Strefy mogą mieć własne nazwy, np. pokoi, w których są głośniki. Dla każdego subwoofera jest możliwość ustawiania częstotliwości podziału, poziomu, fazy i polaryzacji zwrotnicy. Możliwość wykorzystania złącza IP/RS-232 zapewnia kompatybilność z głównymi systemami automatyki domowej ze sterownikami dostępnymi dla standardów: ELAN, Control 4, Crestron, RTI, Savant, URC (Universal Remote Control).

Fot. Anthem

ny w ciągu ostatnich 7 lat. Wsparcie dla AirPlay 2 ogłosiło również wielu producentów sprzętu audio. Oprócz Sonosa są to m.in. Bang & Olufsen, Bose, Bowers & Wilkins, Definitive Technology, Denon, Marantz, Naim oraz Polk Audio.

### Źródła muzyki dla multiroomu

Producenci mający w ofercie sprzęt do bezprzewodowych systemów multiroom starają się powiększać ofertę kompatybilnych urządzeń, wprowadzając do sprzedaży rozmaite urządzenia. Dzięki temu domowe nagłośnienie może być nie tylko bezprzewodowe, ale przede wszystkim funkcjonalne i różnorodne. Często, więc oprócz przedwzmacniaczy, wzmacniaczy czy głośników bezprzewodowych w ramach tego samego systemu znajdziemy również soundbary, wzmacniacze, amplitunery kina domowego. Standardem jest korzystanie z aplikacji muzycznych na smartfony. Dzięki temu możemy stworzyć rozmaite konfiguracje w poszczególnych strefach domowego nagłośnienia i wygodnie nimi zarządzać za pomocą aplikacji mobilnych.



Fot. Denon

*Amplituner AV 7.2 – kanałowy Denon z funkcją Heos AVR-S970H z trzema wejściami HDMI.*

### Popularne serwisy muzyczne

Funkcjonalność bezprzewodowego systemu multiroom będzie zależała od wykorzystywanych w nim urządzeń i konfiguracji, w jakiej będą one pracowały. Najczęściej obsługiwane są różnorodne internetowe serwisy muzyczne, takie jak Spotify, Deezer,



**MARANTZ Cinema 50**

Tidal. Muzykę można również odtwarzać z internetowych programów radiowych. Wykorzystując standard DLNA, system multiroom może również komunikować się z innymi urządzeniami dostępnymi w lokalnej sieci komputerowej, np. komputerami czy dyskami NAS.

### Multiroom z urządzeń już posiadanych

Co ważne nie musimy rezygnować z już posiadanego sprzętu, drogiego amplitunera, odtwarzacza CD, gramofonu, a nawet telewizor, który dołączymy przedwzmacniacza strefowego np. Denon Heos Link HS2. Wystarczy podłączyć jakoś przedwzmacniacz poprzez analogowy, cyfrowy koaksjalny lub cyfrowy optyczny przewód do dowolnego systemu stereo lub kina domowego, by stworzyć z niego bezprzewodową strefę audio HEOS. Co więcej, HEOS LINK HS2 pozwoli na sterowanie Twojego istniejącego amplitunera, zintegrowanego wzmacniacza lub mini systemu marki Denon za pomocą nowej i wygodnej w obsłudze aplikacji HEOS by Denon App.



Fot. Anthem

*Amplitunery Anthem AVM 70/90 obsługują Apple AirPlay i AirPlay 2, Google Chromcast i łącze Bluetooth, a pilotem wybiera się strefę główną i strefę 2 Audio/Video.*

### Głośniki w systemie multiroom

Niektóre głośniki do systemów multiroom można łączyć w pary, co pozwala na stworzenie prostego zestawu bezprzewodowego i odtwarzanie dźwięku w trybie stereofonicznym. Wówczas jeden głośnik odtwarza prawy, a drugi lewy kanał audio. W systemach multiroom niektórych pro-



Fot. Anthem

*Amplituner Anthem MRX 740 wspiera platformy streamingowe: Apple AirPlay i AirPlay 2, Chromecast, Bluetooth, Spotify Connect i Roon oraz wyposażony jest w wyjście HDMI Zone 2.*

ducentów można nawet tworzyć wielokanałowe konfiguracje urządzeń, np. przez wykorzystanie do odtwarzania dźwięku 5.1-kanałowego soundbary, subwoofera i dwóch głośników bezprzewodowych. Takie rozwiązanie oferują np. Denon czy Sonos. Rozwiązaniem, które może być dostępne w bezprzewodowym systemie multiroom, jest Google Cast. Pozwala ono na bezpośrednie i bezprzewodowe odtwarzanie muzyki ze smartfona lub tabletu na urządzeniu kompatybilnym z Google Cast. System taki grupy i ich wykorzystywanie do odtwarzania muzyki, np. z obsługiwanych serwisów internetowych.

### Kanał IFTTT

Urządzenia w niektórych systemach multiroom obsługują kanał IFTTT (od

**TECHNISAT**  
**TechniSound MR2**





Fot. TechniSat

*TechniSat Audiomaster MR2 z dwoma głośnikami Elac można ustawić na półce lub powiesić na ścianie i obsługiwać aplikacją Mydigitradio Pro.*

ang. If This Then That). Służy on do zautomatyzowania różnorodnych działań w ramach „inteligentnych” urządzeń należących do jednego systemu automatyki domowej. Rozwiązanie to umożliwia m.in. współpracę systemu multiroom z wieloma innymi urządzeniami, jakie mogą być wykorzystywane w „inteligentnym” domu, niekoniecznie związanymi z odtwarzaniem muzyki. Profesjonalne zarządzania multiroomu mogą być kompatybilne z wiodącymi systemami automatyki domowej, ze sterownikami dostępnymi dla standardów: ELAN, Control 4, Crestron, RTI, Savant, URC (Universal Remote Control).

### Współpraca z asystentami głosowymi

W bezprzewodowych systemach multiroom wygodne jest sterowanie głosowe, np. wykorzystujące współpracę z Asystentem Google czy Amazon Alexą – systemami wykorzystywanym nie tylko w sprzęcie audio, ale też do sterowania oświetleniem, sprzętem wideo czy AGD. Z wykorzystaniem asystenta głosowego można nie tylko łatwo rozpocząć czy zakończyć odtwarzanie muzyki, ale także sprawdzić prognozę pogody i sterować „inteligentnym” domem.

Na zakończenie, zaletą instalacji multiroom jest jej elastyczność konfiguracji, możliwość korzystania z rozwiązań przewodowych i bezprzewodowych wykorzystania już posiadanego sprzętu audio i dodawanie nowych w dowolnym momencie.



Fot. Sonos

*W małych pokojach sprawdzi się zestaw głośników do multiroomu soundbar Sonos Beam, subwoofer Sonos Sub Mini i Sonos One SL, z których można zbudować kino domowe, lub korzystać w strefach multiroom.*



# TAGA

HARMONY



## Potęga lamp



### HTA-600B



## CREATIVE. Kompaktowy soundbar Stage 360

### Na mundial i nie tylko

**Dobrej jakości obraz najlepiej komponuje się z efektownym dźwiękiem. Dzięki soundbarowi Creative Stage 360 emocje ze stadionów, gier i filmów możemy przenieść do swojego salonu.**



Niewielkie rozmiary wcale nie ograniczają możliwości, a moc RMS zestawu to nawet 120 W. Soundbar Creative Stage 360 składa się z dwóch indywidualnie dostrojonych przetworników typu racetrack o mocy do 60 W RMS oraz głośnika niskotonowego o dużym skoku membrany o mocy również 60 W RMS. Urządzenie sprawdzi się zarówno w użytku z telewizorem, jak i monitorem komputerowym. Dzięki kompatybilności z systemem Dolby Atmos

w swoim domu możemy uzyskać namiastkę dźwięku przestrzennego niczym w sali kinowej. Współpraca firmy Creative z Dolby Laboratories pozwoliła na zastosowanie dobrej jakości przetworników, które dzięki unikatowej konstrukcji mogą zapewnić najlepszej jakości dźwięk systemu kina domowego. Soundbar jest dostępny w konfiguracji 2.1 i bez trudu radzi sobie z treściami Dolby Atmos z takich

serwisów jak Netflix, Disney+, Apple TV+, HBO Max, Prime Video i wielu innych. Atutem są różne opcje połączeń. Creative Stage 360 do dyspozycji oddaje port HDMI ARC, 2 × HDMI 2.0, wejście optyczne i Bluetooth 5.0. Bez trudu możemy więc podłączyć do czterech urządzeń zewnętrznych, w tym dekodery, konsolę nowej generacji czy telefon. Korzystając

z portu HDMI ARC, można łatwo sterować urządzeniami i głośnością telewizora za pomocą jednego pilota. Innowacyjnym rozwiązaniem jest funkcja podwójnego rozmieszczenia dźwięku. Optymalizuje ona wrażenia słuchowe niezależnie od odległości od urządzenia. Mamy do wyboru działanie głośników dalekiego pola, jeśli odległość od widza przekracza 1 m, lub ustawienie w bliskim polu, jeśli odległość ułożenia zestawu mieści się w odległości 1 m od miejsca ustawienia np. fotela. Wybór właściwego wariantu pozwala na odtwarzanie dźwięków z taką charakterystyką, z jaką powinny być słyszane w rzeczywistości.



## SILICON POWER. Szybka ładowarka QM25

### Większa moc, mniejsza masa

**Uniwersalne ładowarki cieszą się szczególną popularnością wśród osób często podróżujących, ponieważ zajmują mniej miejsca i można je wykorzystać do ładowania kilku urządzeń naraz, tak jak Silicon Power QM25**



Dwuwyjściowa ładowarka QM25 PD umożliwia szybkie ładowanie kompatybilnych urządzeń USB, np. iPhone'a 13, MacBooka Air czy iPada i Nintendo Switch. Wyposażona jest w jedno złącze USB-C oferujące moc do 30 W oraz port USB-A o mocy do 18 W. Urządzenie obsługuje protokoły USB Power Delivery, Quick Charge 3.0 oraz Samsung Super Fast Charging (SFC) na kompatybilnych urządzeniach, takich

jak modele z linii Galaxy S22. Dzięki temu uzupełnienie energii w większości telefonów od 0 do 50 proc. zajmuje ok. 30 min. Kompaktowa obudowa zapewnia maksymalną przenośność, a także dopasowanie do gniazdka, które nie przeszkadza w zajmowaniu miejsca na inne ładowarki lub podłączone urządzenia. Ładowarka jest o 20 proc. mniejsza i 35 proc. lżejsza niż standardowy zasilacz Apple o mocy 30 W. Dzięki obsłudze napięcia w zakresie od 100 do 240 V z ładowarki można

korzystać praktycznie na całym świecie i jest idealnym wyborem w podróży. Producent zastosował niezbędne zabezpieczenia przed przeładowaniem urządzeń. Dodatkowo chroni ona sprzęt przed przecięciami, zwarciami czy przegrzaniem i gwarantuje w pełni bezpieczne ładowanie. Obudowa wykonana jest z trwałego tworzywa sztucznego w kolorze białym.



WORKS WITH  
ALL USB DEVICES







# SP Silicon Power

*Memory is Personal*



## IPX4

Dysk przenośny

# Armor A66



Bezpieczeństwo twoich danych  
jest naszym priorytetem

Nowa linia power banków!

Inteligentne i szybkie ładowanie



**PD Power Bank**

- ▶ QP55 10,000mAh
- ▶ QS55 20,000mAh
- ▶ QX55 30,000mAh



Silicon Power SSD Series - Consumer Grade

Niedroga aktualizacja  
dla każdego

2.5" SATA III  
**Ace A55**

128GB ~ 2TB



PCIe NVMe SSD  
**P34A60**

## DYSK SSD PCIE GEN 3x4P34A60

- Interfejs PCIe Gen3x4
- Warianty pojemnościowe 256, 512 GB oraz 1 i 2 TB
- Prędkości odczytu do 2200 MB/s i prędkości zapisu do 1600 MB/s
- Funkcja SLC Cache i pamięci 3D NAND
- Pięcioletnia gwarancja



## DYSK SSD SATA ACE A55

- Interfejs SATA i rozmiar 2,5-cala
- Warianty pojemnościowe 128, 256, 512 GB oraz 1 i 2 TB
- Prędkości odczytu do 560 MB/s i prędkości zapisu do 530 MB/s
- Funkcja SLC Cache i pamięci 3D NAND
- Trzyletnia gwarancja

## DYSK PRZENOŚNY ARMOR A66

- Interfejs USB 3.2 Gen 1
- Warianty pojemnościowe 1, 2, 4 i 5 TB
- Odporność na zachłapania (IPX4) i upadki z wysokości 1,22 m
- Przystosowany do przechowywania danych w temp od -40 do 70 °C
- Trzy warianty kolorystyczne i trzyletnia gwarancja



## POWERBANKI QP55, QS55 | QX55

- Pojemność odpowiednio 10, 20 oraz 30 tys. mAh
- Szybkie ładowanie USB-C Power Delivery 18 W, V00C 22,5 W, Super Charge 22,5 W
- Do 4 wyjść (3 USB Typu-A oraz Typu-C) i ładowanie do 4 urządzeń jednocześnie
- Dostępny port Lightning i możliwość zasilania ładowarkami Apple
- Wyświetlacz wskazujący stan naładowania akumulatora i zabezpieczenia smartShield

# DENON

## POZWÓL OTOCZYĆ SIĘ PEŁNIĄ DŹWIĘKU NA JAKI ZASŁUGUJE TWÓJ TELEWIZOR

### NOWOŚĆ: DHT-S517

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



### DENON HOME SOUND BAR 550

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



### DHT-S416

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



### DHT-S516H

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



### DHT-S316

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



**DOSKONAŁY DŹWIĘK KINA DOMOWEGO DENON**  
OPARTY NA 110 LATACH INNOWACJI

[www.denon.pl](http://www.denon.pl)

## ULTRADŹWIĘKOWY AROMATYZER DF-A1E

- Funkcja automatycznego startu
- Wytwarzanie mgiełki przez 6 godzin
- Pojemność zbiornika na wodę 200 ml
- Bursztynowe światło LED
- Dostępny w trzech wersjach kolorystycznych



**SHARP**  
Be Original.



**SHARP**  
Be Original.

## KOMPAKTOWY OCZYSZCZACZ POWIETRZA UA-PN1E-W

- Technologia oczyszczania powietrza Plasmacluster Ion
- Filtry: wstępny, przeciwyłyowy i zapachowy
- Redukuje bakterie, wirusy, alergeny, pleśń
- Usuwa zapachy i elektryczność statyczną
- Oświetlenie całonocne, światło wł./wył
- Do pomieszczeń o powierzchni do 10 m<sup>2</sup>

## PRZENOŚNY GŁOŚNIK IMPREZOWY PS-929

- Przenośny głośnik Boombox z wbudowaną baterią
- Możliwość postawienia w poziome i pionie
- Tryb True wireless stereo poprzez sparowanie dwóch elementów
- Bezprzewodowe strumieniowanie muzyki przez Bluetooth
- Całkowita maksymalna moc wyjściowa 180 W



**SHARP**  
Be Original.



**SHARP**  
Be Original.



## HULAJNOGA ELEKTRYCZNA EM-KS1

- Silnik bezszczotkowy o mocy 350 W
- Masa 16 kg i dopuszczalne obciążenie 120 kg
- Podświetlany podest i gniazdo USB do ładowania telefonu
- 8,5-calowe opony o strukturze plastra miodu
- Zasięg do 25 km i aplikacja Sharp Life App

## SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE ZEN HYBRID

- Czas pracy na baterii do 27 godzin
- Funkcja aktywnej redukcji hałasu (ANC)
- Kodek audio AAC i opcja pracy przewodowej
- Wygodne sterowanie – współpraca z Siri i Asystentem Google
- Opcja tworzenia profili dźwiękowych w aplikacji SXFI App



CREATIVE



## WZMACNIACZ LAMPOWO – TRANZYSTOROWY HTA-600B

- Wzmacniacz hybrydowy klasy A/B z dwoma lampami
- Bluetooth do przesyłania muzyki ze smartfonów i tabletów
- Kompaktowy rozmiar i elegancki panel przedni aluminiowy
- Terminale głośnikowe stereo klasy High End
- HTA-600B łączy analogowe brzmienie lamp z mocą tranzystorów

## LAMPA ROBOCZA AKUMULATOROWA TS1909

- Latarka CREE LED 3 W/ 200 lm
- Lampa warsztatowa COB LED 7 W /700 lm
- Port USB typu C do ładowania
- Podstawa lampy regulowana 180°
- Dwa magnesy z tyłu i jeden na dole obudowy

TIROSS®  
praktycznie + komfortowo



TAGA  
HARMONY



## KOLUMNĄ PODSTAWKOWA TAV-B

- Ulepszony 1" głośnik wysokotonowy z jedwabną kopułką
- Ulepszony 6,5" głośnik średnio-niskotonowy
- Port bass-reflex szczelinowy, zwiększający zakres niskich tonów
- Głęboki bas, bogata średnica oraz żywe czyste tony wysokie
- Kolumna do wymagających systemów stereo i wielokanałowych

## GŁOŚNIK NA KAŻDĄ IMPREZĘ **XBOOM RN5**

- Super Bass Boost
- Wielokolorowe oświetlenie
- Stroboskop na imprezę
- Aplikacja DJ i DJ Pad
- Karaoke Star i Vocal Sound Control



## SOUNDBAR DO KINA DOMOWEGO **S95QR**



- Kinowy dźwięk dzięki Dolby Atmos, DTS:X i IMAX Enhanced
- Technika dźwięku Meridian
- Prawdziwie wciągający dźwięk 9.1.5-kanalowy
- Trzy głośniki skierowane do góry
- Obsługa pilotem od telewizora

## SOUNDBAR – KINO DOMOWE **DHT-S316**

- Podwójne przetworniki wysokotonowe
- Subwoofer bezprzewodowy
- Dekodowanie Dolby Digital oraz DTS
- Funkcja Denon Dialogue Enhance
- Obsługa za pomocą pilota od telewizora



DENON



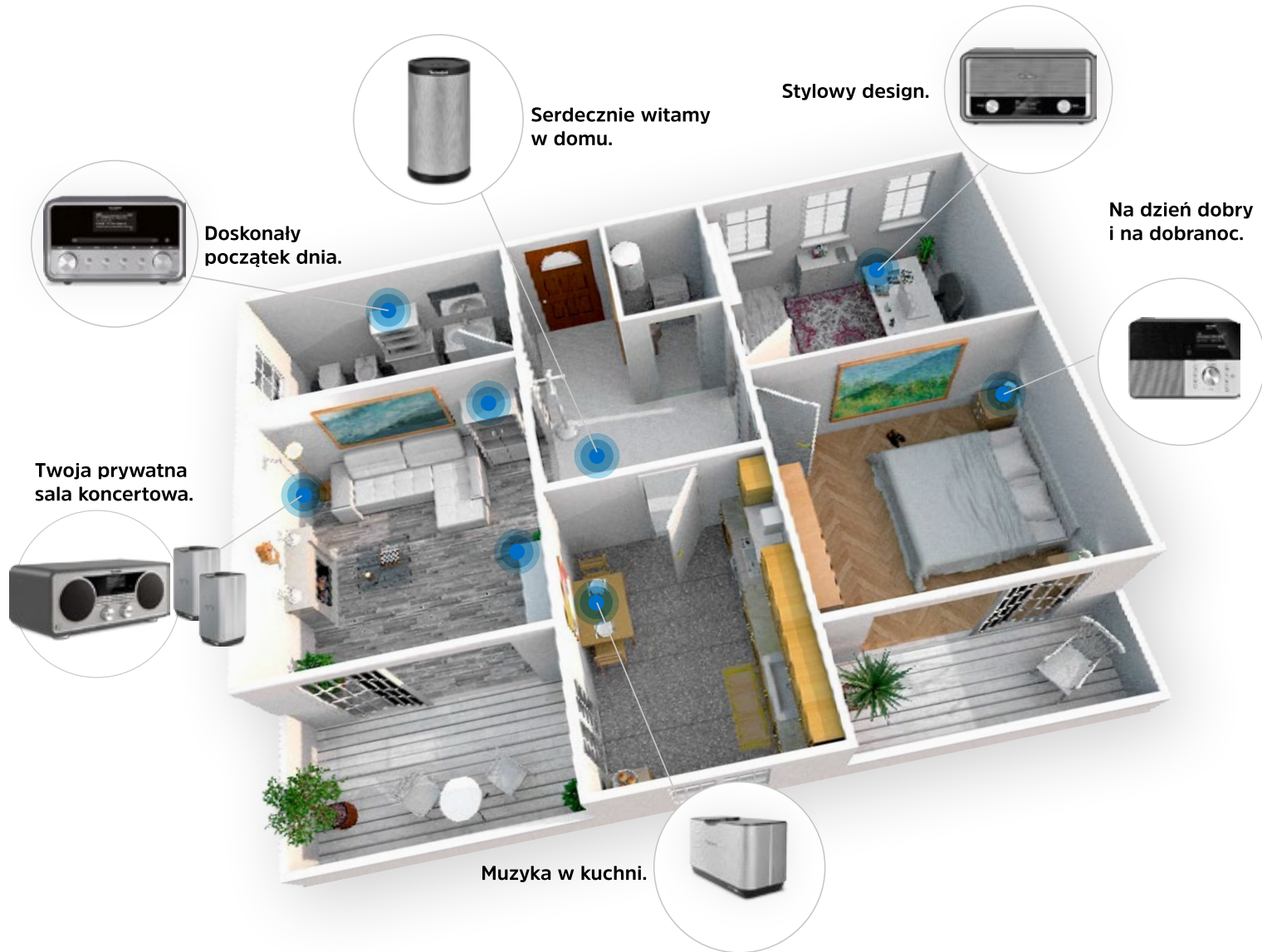
DENON



## WZMACNIACZ STEREOFONICZNY **PMA-600NE**

- Moc wyjściowa: 70 W na kanał
- Konwerter cyfrowo – analogowy 192 kHz/24 bit
- Korektor gramofonowy Phono MM
- Moduł Bluetooth do streamowania muzyki
- Doskonały dźwięk dzięki funkcji Source Direct







Hisense 65U8HQ

# Niezwykłe doświadczenia telewizyjne.

Najwyższy czas, aby oświetlić swój świat nagradzonym telewizorem Hisense Mini-LED.

Przygotuj się na zaskoczenie najnowocześniejszą technologią z ekstremalną kontrolą podświetlenia i precyzyjnym zarządzaniem kolorami, aby zawsze dostarczać szczegółowe, wykwintne i realistyczne obrazy.

Czego chcesz więcej? Przyznana nagroda EISA w kategorii „Premium LCD TV” mówi wszystko!

