

# JAKOŚCI WYŚWIETLACZY

dostępnych w naszej ofercie

Wszystkie wyświetlacze są **pakowane w kartonowe opakowanie z blistrami pozycjonującymi**.

**Każdy panel zabezpieczony jest folią**, która ma za zadanie ochronić ekran przed uszkodzeniami.

Szklono nałożone na panelu dotykowym charakteryzuje się wysoką trwałością, co sprawia, że **jest bardziej odporne na zarysowania i pęknięcia**.

## SERIA AAAA / AAA

### SERIA AAAA

To wyższa jakość ekranów LCD w porównaniu z serią AAA. Produkty mają lepszą jasność i odwzorowanie kolorów

### SERIA AAA

Seria AAA to podstawowa rynkowa jakość wyświetlaczy LCD.

Podobnie do serii AAA, produkty AAAA mają zamontowane małe elementy. Są to **uchwyty na sensory, głośniki i kamerę oraz gąbeczki na taśmach**, które zapobiegają zbyt mocnemu zginaniu się i wypinaniu się taśm w czasie użytkowania telefonu.

**Zarówno seria AAA, jak i AAAA stosowana jest w ekranach od serii iPhone 5 do serii iPhone 8, włączając w to modele iPhone SE.**

## SERIA iPhone X / 11 / 12 / 13

W ekranach serii iPhone X (czyli modelach iPhone X, iPhone XS i iPhone XS Max) stosuje się zarówno ekrany Soft OLED jak i Hard OLED.

### ONCELL

To podstawowy wariant tradycyjnych wyświetlaczy LCD. Panel dotykowy nie jest zintegrowany z ekranem przez co staje się grubszy.

### INCELL

To technologia, która pozwala na integrację panelu dotykowego z wyświetlaczem LCD, co pozwala na produkcję ekranów mniejszej grubości. InCell to także lepsza jakość wyświetlanego obrazu, są one jednak droższe niż ekrany Oncell.

## ONCELL



- Szklono ochronne
- Panel dotykowy
- Bezbarwna warstwa samoprzylepna
- Polaryzator
- Wyświetlacz LCD
- Podświetlenie
- Stalowa płytka

## INCELL



- Szklono ochronne
- Bezbarwna warstwa samoprzylepna
- Polaryzator
- Wyświetlacz LCD z panelem dotykowym
- Podświetlenie
- Stalowa płytka

## HARD OLED

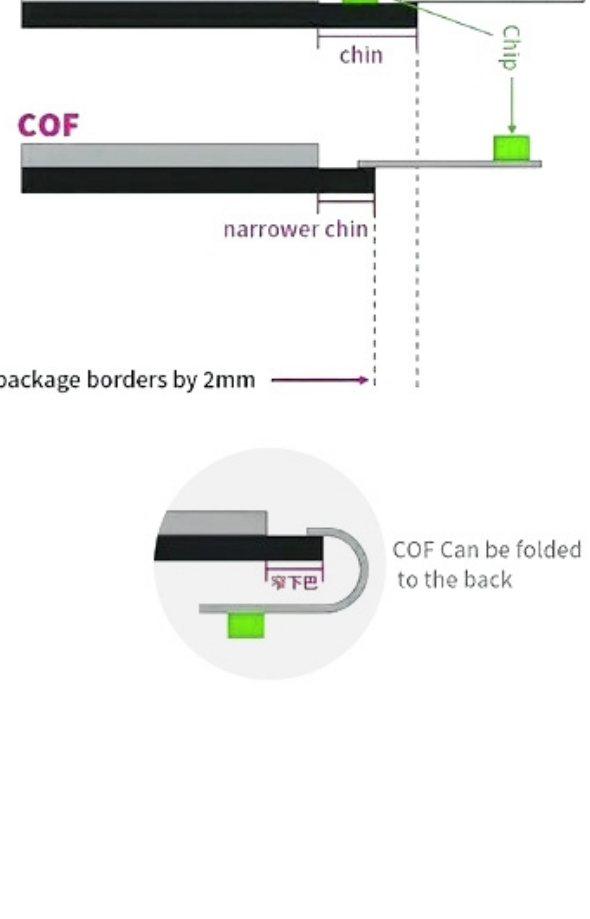
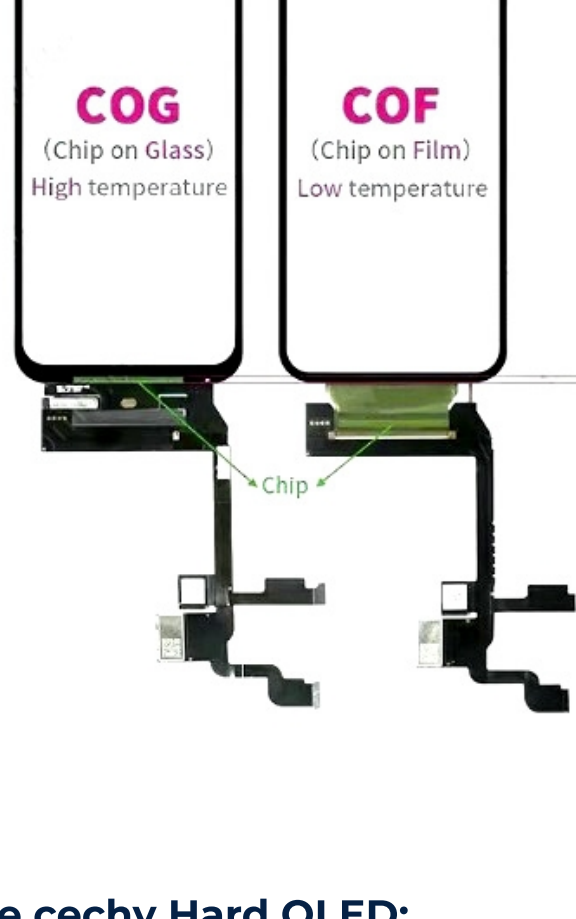
tw. twardy OLED

### COG

Chip On Glass to metoda umieszczania układu scalonego sterownika bezpośrednio na szklanym podłożu ekranu LCD.

### COF

Chip On Flex to układ sterujący montowany na elastycznej taśmie. Pozwala to na zwiększenie stosunku rozmiaru wyświetlacza do obudowy i zredukowania ramek wokół wyświetlacza o 1-2 mm. Poprzez trudność i złożoność procesu produkcyjnego wyświetlacze te są droższe od tych w wersji COG.



**Kluczowe cechy Hard OLED:**

- Większa głębia czerni i lepszy kontrast;
- Wysoka dokładność wyświetlania kolorów;
- Dobra jasność ekranu;
- Rozmiar wyświetlacza: odpowiednik oryginału;
- Pobór mocy: odpowiednik oryginału;
- Trwałość: odpowiednik oryginału, wyższa niż SOFT OLED;
- Cena jest niższa niż SOFT OLED.

## SOFT OLED

miękki bądź elastyczny OLED

Oryginalne ekrany do serii **iPhone X mają miękki OLED, który umożliwia uginanie się wyświetlacza wokół zewnętrznych krawędzi ekranu**. Elastyczne podłoże zapewnia mu większą wytrzymałość dzięki pochłanianiu energii przypadkowych uderzeń w powierzchnię ekranu.

Miękkie diody OLED są droższe, ale dobrze pasują do wyświetlacza serii iPhone X i są **trwalsze w porównaniu do jakości wyświetlaczy Hard OLED**.

**Kluczowe cechy Soft OLED:**

- Kontrast koloru: doskonały
- Dokładność kolorów: dobra
- Jasność: doskonała
- Rozmiar wyświetlacza: zmniejszony w porównaniu z oryginalnym (powoduje to zastosowanie grubsza ramka)
- Pobór mocy: odpowiednik oryginału
- Trwałość: niższa niż oryginału i HARD OLED
- Cena wyższa niż HARD OLED

## SERVICE PACK / SERVICE PACK +

To **refabrykowany oryginalny wyświetlacz LCD** bądź OLED.

### SERVICE PACK +

Wszystkie elementy są oryginalne za wyjątkiem przedniej szyby ochronnej która jest wysokiej jakości zamiennikiem.

### SERVICE PACK

Oznacza to, że za wyjątkiem wyświetlacza wszystkie elementy (panel dotykowy, szyba ochronna, drobne elementy) są wysokiej jakości zamiennikiem.

Za drobne elementy uważa się: uchwyt na kamerę, uchwyt na sensor, zaślepkę głośnika oraz gąbeczki na taśmach zapobiegające zbyt mocnemu zginaniu się taśm oraz wypinaniu w czasie użytkowania telefonu.

## ORYGINAŁ

### ORYGINAŁ

To w stu procentach oryginalny produkt w opakowaniu serwisowym.

## Panele Dotykowe iPad

Na front nałożona jest wysokiej jakości szyba. Całość zabezpiecza folia ochronna, która chroni ekran przed ewentualnymi zarysowaniami.

**Informacja full front set oznacza, że zestaw zawiera wszystkie potrzebne elementy potrzebne do montażu tak jak w przypadku oryginalnego produktu.**

## CZYM SĄ TECHNOLOGIE LCD I OLED?

W smartfonach znajdziemy dwie technologie wyświetlaczy – LCD (Liquid Crystal Display czyli wyświetlacz ciekokrystaliczny) oraz OLED (Organic Light Emitting Diode czyli organiczna dioda elektroluminescencyjna).

**Główna różnica polega na tym, że ekrany LCD nie emitują własnego światła** – źródłem światła jest podświetlenie, które jest składany osobno modułem dołączanym do panelu LCD w procesie produkcji. **Z kolei wyświetlacze OLED emitują własne światło**, nie wymagają podświetlenia i go nie mają. To najważniejsza różnica w stosunku do LCD w kwestii technologicznej co czyni ją w porównaniu z technologią LCD zdecydowanie lepszą.

## OLED

**Zalety wyświetlaczy OLED:**

- Minimalna grubość. Ze względu na to, że nowoczesne matryce nie posiadają warstwy podświetlenia LED, są cieńsze.
- Głęboki czarny kolor. Organiczne diody LED odpowiedzialne za czernią są całkowicie wyłączone i nie emitują światła.
- Niskie zużycie energii. Wyświetlacze OLED nie posiadają podświetlenia LED, które działa w sposób ciągły. Obniża to ogólny pobór mocy przez matrycę.
- Maksymalne kąty widzenia. Ustawienie użytkownika względem płaszczyzny wyświetlania nie ma wpływu na jakość obrazu.
- Wysoki współczynnik kontrastu. Możliwość uzyskania głębokich czerni zwiększa kontrast matrycy.

**Wady wyświetlaczy OLED:**

- Wysoki koszt. Sama technologia wyświetlaczy OLED jest dość kosztowna, dlatego są one zazwyczaj montowane w bardziej zaawansowanych technologicznie produktach.
- Wypalanie się organicznych diod elektroluminescencyjnych - każda dioda w matrycy OLED emituje światło samodzielnie stąd ma ograniczoną żywotność.
- Lepsze kąty widzenia niekorzystnie wpływają na biel. Ta zależność od przypadku potrafi stać się niebieska lub żółta.
- Zużycie energii jest znacznie wyższe niż w przypadku technologii LCD.

## LCD

**Zalety wyświetlaczy LCD:**

- Ekrany LCD są jaśniejsze od swoich odpowiedników w technologii OLED. Jest to pośrednio powiązane z ostrością obrazu – krawędzie nie są tak poszarpane.
- Biel jest bardziej naturalna.

**Wady wyświetlaczy LED:**

- Wady technologii LCD są odwróceniem zalet technologii OLED.
- Najważniejsze z nich to: słabe kąty widzenia, „szara czerń” i gorszy kontrast.

· Są też grubsze co w dobie coraz cieńszych smartfonów ma ogromne znaczenie.