

## LMD-3251MT

32-calowy monitor medyczny  
LCD 3D o rozdzielczoci Full HD



### Overview

Obrazowanie 3D jest coraz częściej wykorzystywanym narzędziem wspomagającym wykonywanie zabiegów operacyjnych. Dzięki obrazowaniu 3D — praktycznej alternatywie dla konwencjonalnego obrazowania 2D — chirurdzy uzyskują przestrzenny widok obrazów w wysokiej rozdzielczoci zarejestrowanych przez endoskopowe i mikroskopowe kamery chirurgiczne.

Obrazowanie 3D zapewnia wierny, rzeczywisty obraz, a także lepszą percepcję głębi i orientację przestrzenną, co pozwala na bardziej realistyczną wizualizację operowanych struktur.

LMD-3251MT to wysokiej klasy monitor Full HD o przekątnej 32 cali\* zoptymalizowany pod kątem wyświetlania obrazów generowanych podczas procedur medycznych. Po podłączeniu do kamery 3D umożliwia płynne wyświetlanie obrazów w wysokiej rozdzielczoci, oglądanych przez chirurga i personel przez lekkie, wygodne okulary pasywne z filtrem polaryzacyjnym.

Monitor jest całkowicie zgodny z normami bezpieczeństwa urządzeń medycznych stosowanych na salach operacyjnych. To również idealne rozwiązanie do gabinetów lekarskich, poradni, sal konferencyjnych czy szkoleniowych, w których zalecane jest

prezentowanie wysokiej jakości obrazów 3D.

## Features

### **Oglądaj wyrane obrazy 3D o wysokim poziomie zobrazowania szczegółów w rozdzielczoci Full HD 1920 x 1080**

Współczesne kamery endoskopowe 3D i chirurgiczne kamery mikroskopowe 3D pozwalają oglądać obraz o większej szczegółowości i wyższym poziomie realizmu.

Zaawansowana technologia filtra polaryzacyjnego zastosowana w lekkich i wygodnych okularach pasywnych umożliwia chirurgom i personelowi sali operacyjnej oglądanie płynnych i pozbawionych migotania obrazów przestrzennych w rozdzielczoci Full HD.

### **Oglądaj obrazy w lekkich, wygodnych w noszeniu okularach 3D**

Obrazy przestrzenne w rozdzielczoci Full HD można oglądać za pomocą okularów pasywnych 3D, które nie wymagają zasilania i są wygodne nawet przy dłuższym noszeniu. Okulary BKM-30G pasują do większości kształtów twarzy. Skrzydełka na nos i nakładki na uszy utrzymują okulary we właściwym położeniu. Dostępny jest również ultralekki, odchylany model BKM-31G nakładany na szkiełko optyczne.

### **Energooszczędny, przyjazny dla środowiska naturalnego wyświetlacz z podświetleniem LED**

Energooszczędny wyświetlacz z podświetleniem LED zapewnia wysoką jasność obrazu oraz niższe zużycie energii w porównaniu z konwencjonalnymi monitorami z podświetleniem CCFL. Beztrutowe podświetlenie pozwala również ograniczyć potencjalny niekorzystny wpływ monitora na środowisko naturalne po zakończeniu jego eksploatacji.

## **Moliwo wyboru trybu wywietlania 3D lub 2D**

Poza wywietlaniem obrazów 3D wysokiej rozdzielczoci, monitor LMD-3251MT pozwala równie na oglądania obrazów pochodzycych z konwencjonalnych kamer chirurgicznych 2D w rozdzielczoci Full HD.

## **Wyrane obrazy o szerokim kcie widzenia**

Monitor LMD-3251MT zosta wyposaony w panoramiczny wywietlacz o przektnej 32 cali z aktywn matryc TFT  $\alpha$ -Si, która minimalizuje przekamania kolorów zalene od kta patrzenia. Pozwala to na zachowanie identycznych parametrów analizowania obrazów na sali operacyjnej.

## **Powoka wywietlacza redukuje odbicie wiata**

Powoka antyodblaskowa redukuje odbicia wiata otoczenia, zapewniajdc wysoki kontrast take w jasnych pomieszczeniach.

## **Naturalna gradacja i wierne odtwarzanie kolorów**

Zaawansowane 10-bitowe cyfrowe przetwarzanie sygnau wideo zapewnia pynn, naturaln gradacj tonów, pozwalajdc uzyska wraenie wytkowego realizmu i dokadnoci obrazów.

## **Dopasowanie kolorów ChromaTRU™ gwarantujdc wierne odwzorowanie kolorów**

Na monitorze LMD-3251MT kolory widziane przez chirurga s identyczne z rzeczywistymi. Precyzyjna fabryczna kalibracja współrdnych RGB kadego wywietlacza zapewnia najwyszy poziom wiernoci i spójnoci reprodukcji kolorów przez róne urzdzenia. Inny rodzaj kalibracji pozwala zachowa balans bieli przy staej temperaturze kolorów w caej skali odcieni szaroci.

## **Wybór temperatury kolorów i krzywej gamma**

Wyboru temperatury kolorów mona dokona za pomoc

trzech skonfigurowanych fabrycznie trybów temperatury kolorów (D93, D65, D56) oraz pięciu ustawień definiowanych przez użytkownika. Dostępne są również ustawienia CRT 2.2 i DICOM na potrzeby różnych metod obrazowania.

## **Szeroka gama trybów wyświetlania**

Monitor LMD-3251MT obsługuje różne tryby wyświetlania obrazu 2D, w tym Side-by-Side (SBS), Picture-out-Picture (POP) oraz Picture-in-Picture (PIP). Pozwala to na oglądanie obrazów pochodzących z różnych źródeł na jednym monitorze. Zastosowanie opcjonalnego adaptera DVI-D BKM-256DD umożliwia wyświetlanie obrazów z dwóch wejść DVI jednocześnie.

## **Obraz lustrzany umożliwiający wyświetlenie dwóch obrazów obok siebie**

Funkcja wyświetlania obrazu lustrzanego pozwala chirurgowi asystującemu zobaczyć lustrzane odbicie obrazu widzianego przez pierwszego chirurga. Jest przydatna podczas zabiegów z udziałem dwóch chirurgów, którzy operują po przeciwnych stronach pacjenta. Dzięki tej funkcji chirurdzy nie muszą już stać obok siebie, korzystając z jednego wyświetlacza, jak ma to miejsce w konwencjonalnych salach operacyjnych.

## **Blokada elementów sterowania**

Funkcja blokady elementów sterowania pozwala zapobiec nieumyślnemu uciśnięciu przycisków na panelu monitora. Naciśnięcie przycisku sterowania na panelu powoduje zgaszenie diody LED i wyczenie funkcji blokady.

## **Obsługa różnych sygnałów wejściowych 2D i 3D**

Monitor został wyposażony w szeroką gamę wejść, takich jak kompozytowe, Y/C, RGB/komponentowe, HD15 i DVI-D. Dzięki dwóm gniazdom na opcjonalne karty wejściowe monitor LMD-3251MT może obsługiwać różne formaty wyświetlania, w tym 3G/HD-SDI.

### **Czarna oprawa zapewniająca optymalne wyświetlanie 3D**

Wyjątkowa czarna oprawa wyświetlacza stanowi doskonałe rozwiązanie dla wyświetlanych obrazów 3D, dzięki czemu chirurg widzi je bardzo wyraźnie.

### **Zgodno z normami dla urządzeń medycznych**

Ten produkt jest oferowany na rynku amerykańskim oraz europejskim jako urządzenie medyczne i spełnia wymagania dotyczące bezpieczeństwa produktu (np. IEC 60601-1). Dalsze informacje można uzyskać w lokalnym biurze handlowym Sony lub u autoryzowanego sprzedawcy.

## Specifications

### Parametry obrazu

|  |  |
|--|--|
| Panel  | Matryca aktywna a-Si TFT LCD             |
| Czarno-biały/kolorowy                        | Color                                    |
| Rozmiar obrazu (przekątna)                   | 801,3 mm<br>31 5/8 cala                  |
| Efektywny rozmiar obrazu (poziomo x pionowo) | 698,4 x 392,9 mm<br>27 1/2 x 15 1/2 cala |
| Wielkość piksela                             | 363,75 $\mu\text{m}$                     |
| Rozdzielczość (poziomo x pionowo)            | 1920 x 1080 pikseli (Full HD)            |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Proporcje                             | 16:9  |
| Sprawno pikseli                       | 0,9999  |
| Podświetlenie                         | LED   |
| Kty widzenia<br>(specyfikacja panelu) | 89°/89°/89°/89° (typowy) (w górnym/dównym/lewym/prawym przy współczynniku kontrastu > 10:1) |
| Kt widzenia w pionie<br>(tryb 3D)     | 35° przy oglądaniu z odlegości ponad 620 mm, przesuch poniżej 7% (typowo)                   |

## Wejście

|                     |   |
|---------------------|---|
| Wejście kompozytowe | BNC (x1), 1 Vp-p $\pm$ 3 dB z synchronizacją ujemną   |
| Wejście Y/C         | 4-stykowe mini DIN (x1)<br>Y: 1 Vp-p $\pm$ 3 dB z synchronizacją ujemną<br>C: 0,286 Vp-p $\pm$ 3 dB (poziomy sygnał burst w standardzie NTSC), 0,3 Vp-p $\pm$ 3 dB (poziomy sygnał burst w standardzie PAL) |
| RGB, wejście        | BNC (x3)<br>RGB: 0,7 Vp-p $\pm$ 3 dB<br>(synchronizacja SOG (Sync on Green), 0,3 Vp-p, synchronizacja   |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| sygnau<br>komponentowego              | ujemna)<br>Komponentowe: 0,7 Vp-p $\pm$ 3 dB<br>(sygna standardowej planszy<br>testowej z paskami o chrominancji<br>75%)  |
| Wejcie DVI-D                          | DVI-D (x1)<br>TMDS Single Link  |
| Wejcie HD15                           | 15-stykowe zcze D-sub (x1),<br>R/G/B: 0,7 Vp-p, synchronizacja<br>dodatnia (synchronizacja SOG<br>(Sync on Green), 0,3 Vp-p,<br>synchronizacja ujemna)<br>Synchronizacja: poziom TTL (bez<br>polaryzacji, osobna polaryzacja<br>pozioma i pionowa)<br>Funkcja Plug & Play: zgodna z<br>DDC-2B |
| Wejcie<br>synchronizacji<br>zewntrzej | BNC (x1)<br>0,3 do 4,0 Vp-p $\pm$ sygna potrójny<br>dwubiegunowy lub binarny o<br>polaryzacji ujemnej   |
| Gniazdo opcji                         | Dwa (2) gniazda<br>Format sygnau: H: Od 15 kHz do<br>45 kHz, V: od 48 Hz do 60 Hz   |
|                                       | 8-stykowe zcze moduowe  |

|  |  |
|--|--|
| Równoległe złącze zdalnego sterowania      | (x1)<br>(z możliwości przypisywania styków)  |
| Szeregowe złącze zdalnego sterowania (LAN) | 9-stykowe D-sub (RS-232C) (x1), RJ-45 (Ethernet, 10BASE-T/100BASE-TX)                                  |
| Wejście DC                                 | 4-stykowe XLR (mskie, x1),<br>napięcie stałe 5/24 V<br>(impedancja wyjściowa 0,05 oma<br>lub mniejsza) |

## Wyjście

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Wyjście kompozytowe                 | BNC (x1), przelotka, z<br>automatycznym terminatorem<br>75 Ω                            |
| Wyjście Y/C                         | 4-stykowe Mini DIN (x1),<br>przelotowe, z automatycznym<br>zakończeniem magistrali 75 Ω |
| RGB, wyjście sygnału komponentowego | BNC (x3), przelotka, z<br>automatycznym terminatorem<br>75 Ω                            |
| Wyjście synchronizacji zewnętrznej  | BNC (x1), przelotka, z<br>automatycznym terminatorem<br>75 Ω                            |



## Dane ogólne

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Zasilanie                     | <p>Monitor LCD (LMD-3251MT):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wejście zasilania napięciem stałym: 24 V 5,0 A / 5 V 0,060 A (z zasilacza sieciowego),</li> </ul> <p>Zasilacz sieciowy (Sony, AC-110MD):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wejście zasilania napięciem przemiennym: 100–240 V, 50/60 Hz, 1,53–0,58 A</li> <li>- Wyjście zasilania napięciem stałym: 24 V 5,0 A / 5 V 0,060 A</li> </ul> |
| Pobór mocy                    | <p>Okoo 100 W (maks.) (z 2 moduami BKM-229X)</p>   |
| Temperatura w rodowisku pracy | <p>Od 0°C do 35°C<br/>(Zalecane: od 20°C do 30°C)</p> <p>Od 32°F do 95°F<br/>(Zalecane: od 68°F do 86°F)</p>   |

|   |  |
|---|--|
| Wilgotno w rodowisku pracy                        | Od 30% do 85% (bez kondensacji)  |
| Temperatura w warunkach przechowywania/transportu | Od -20°C do +60°C<br>-4°F to +140°F  |
| Wilgotno w warunkach przechowywania/transportu    | Od 0% do 90%   |
| Cinienie podczas pracy/przechowywania/transportu  | Od 700 do 1060 hPa   |
| Wymiary (szer. x wys. x d.) *1                    | 783 x 479,2 x 124,3 mm<br>783 x 582,8 x 229 mm<br>(z opcjonalnym stojakiem SU-32FW)<br>30 7/8 x 18 7/8 x 5 cali<br>30 7/8 x 23 x 9 1/8<br>cala (z opcjonalnym stojakiem SU-32FW) |
| Waga (z wyposażeniem opcjonalnym)                 | Okoo 13,8 kg<br>(z zainstalowanymi dwoma moduami BKM-229X)<br>Okoo 30 lb 7 oz<br>(z zainstalowanymi dwoma moduami BKM-229X)  |

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Waga                    | <p>Okoo 13,3 kg (bez zainstalowanego adaptera sygnału wejściowego)</p> <p>Okoo 29 lb 5 oz (bez zainstalowanego adaptera sygnału wejściowego)</p>  |
| Dostarczane wyposażenie | <hr/> <p>Zasilacz sieciowy (AC-L110MD, 1 szt.)</p> <p>Przewód zasilający (1 szt.)</p> <p>Uchwyt do wtyczki (2 szt.)</p> <p>Okulary 3D (z oprawk) (1 szt.)</p> <p>Okulary 3D (z klipsem) (1 szt.)</p> <p>Etykiety L/P (1 szt.)</p> <p>Instrukcja obsługi (1 szt.)</p> <p>CD-ROM (1 szt.)</p> <p>Instrukcja obsługi płyty CD-ROM (1 szt.)</p> <p>Skrócona instrukcja obsługi (1 szt.)</p> <p>Przewodnik „Pierwsze</p> |

uycie monitora”  
(1 szt.)  
Lista dostawców  
sprztu (1 szt.)  
Ksika  
gwarancyjna (1 szt.)

---

Akcesoria opcjonalne

Adapter sygnau  
wejciowego SDI  
4:2:2 BKM-220D  
Adapter sygnau  
wejciowego HD/D1-  
SDI BKM-243HS  
Adapter sygnau  
wejciowego  
NTSC/PAL BKM-227W  
Adapter  
analogowego,  
komponentowego  
sygnau  
wejciowego BKM-  
229X  
Adapter sygnau  
wejciowego  
3G/HD/SD-SDI BKM-  
250TG (w przypadku  
wywietlania obrazu  
2D z wej  
sygnau HD-SDI

---

naley  
zainstalowa  
adapter BKM-250TG  
o numerze seryjnym  
7100001 lub  
wyszym)  
Adapter sygnau  
wejciowego DVI-D  
BKM-256DD  
Stojak na monitor  
SU-32FW  
Okulary 3D BKM-30G  
(z oprawk)  
Okulary 3D BKM-31G  
(z klipsem)

---

## Uwagi

Uwaga

\* Wymiary s przyblione.

---

## Gallery

