

## LMD-3251MT

Medizinischer 32“-Full-HD-3D-  
LCD-Monitor



### Overview

Die Bildgebung in 3D wird zu einem immer wichtigeren Instrument in modernen Operationssälen. Sie bietet durch Endoskope und chirurgische Mikroskope erfasste stereoskopische und hochauflösende Bilder und ist eine praktische Alternative zu herkömmlicher 2D-Bildgebung.

3D bietet eine genaue, lebensechte visuelle Erfahrung, mit verbesserter Tiefenwahrnehmung und räumlicher Orientierung. Sie ermöglicht eine realistischere Darstellung komplexer Verfahren.

Der LMD-3251MT ist ein leistungsstarker 32“-Full-HD-Monitor, der speziell für medizinische Anwendungen entwickelt wurde. Mit einer Verbindung zu einem 3D-Kamerasystem zeigt er ruckelfreie, hochauflösende Bilder, die mit leichten, bequemen passiven Polarisationsbrillen von Chirurgen und Mitarbeitern betrachtet werden können.

Der Monitor erfüllt alle medizinischen Sicherheitsstandards für Operationssäle. Er ist jedoch auch in anderen Bereichen einsetzbar, in denen eine hochwertige 3D-Anzeige gewünscht wird, wie etwa in Sprechzimmern, Arztpraxen sowie Konferenz- und Schulungsräumen.

## Features

### **Anzeige von wirkungsvollen und detailreichen 3D-Bildern in Full HD-Auflösung von 1920 x 1080**

Fügen Sie beim Betrachten von Bildern, die mit modernen endoskopischen und chirurgischen 3D-Mikroskopkamarasystemen aufgezeichnet wurden, eine neue Stufe an Details und Realismus hinzu. Erweiterte Polarisationsfilter-Technologie sorgt für glatte, flimmerfreie, angenehme stereoskopische Bilder in Full HD, die von Chirurgen und OP-Personal mit leichten, bequemen passiven Brillen betrachtet werden.

### **Betrachtung mit leichten und bequemen 3D-Brillen**

Stereoskopische Full-HD-Bilder können mit einer Auswahl an passiven 3D-Brillen betrachtet werden, die keine Stromversorgung benötigen und mit minimaler Anstrengung über längere Zeiträume hinweg getragen werden können. Die BKM-30G passt bequem bei den meisten Gesichtsformen und bietet eine speziell entwickelte Nasenauflage und Bügelenden, dank denen die Brille sicher hält. Das super-leichte Modell BKM-31G „Clip-on“ kann bei normalen Brillen aufgesteckt werden und bietet ein bequemes Aufklapp-Design.

### **Energieeffizientes, umweltfreundliches Panel mit LED-Hintergrundbeleuchtung**

Die energieeffiziente LED-Hintergrundbeleuchtung des Panels bietet eine hohe Bildhelligkeit sowie einen niedrigeren Stromverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen CCFL-Designs. Die quecksilberfreie Hintergrundbeleuchtung reduziert auch potenziellen Umweltauswirkungen bei der Entsorgung.

### **Wechsel zwischen 3D und 2D**

Mit dem LMD-3251MT können sowohl hochauflösende 3D-Bilder als auch Bilder von herkömmlichen medizinischen 2D-Kamarasystemen in Full HD-Auflösung angezeigt werden.

### **Klare Bilder mit einem breiten**

## **Betrachtungswinkel**

Der LMD-3251MT nutzt ein 32“  $\alpha$ -Si Active Matrix TFT-Widescreen-Display-Panel, das Farbverschiebung von allen Betrachtungswinkeln minimiert. Damit kann eine konsistente Bildbetrachtung bei chirurgischen Anwendungen erreicht werden.

## **Beschichtetes Panel reduziert Lichtreflexionen**

Die Entspiegelungsbeschichtung reduziert Umgebungslichtreflexionen und sorgt somit auch bei hellen Lichtverhältnissen für gute Kontraste.

## **Übergangslose Abstufung und präzise Farbwiedergabe**

Ein innovativer digitaler 10-Bit-Videosignalprozessor erzeugt präzise und naturgetreue Bilder in natürlichen, weichen Farbabstufungen.

## **ChromaTRU™ Farbgleich für präzise, zuverlässige Farben**

Der LMD-3251MT sorgt dafür, dass der Chirurg eine genaue Farbwiedergabe des abgebildeten Motivs sehen kann. Präzise Werkskalibrierung von RGB-Koordinaten für jedes Panel stellt höchste Qualität hinsichtlich echter, konsistenter Farbwiedergabe bei mehreren Monitoren sicher. Eine weitere Kalibrierung sorgt dafür, dass der Weißabgleich durch alle Graustufen hindurch eine gleichbleibende Farbtemperatur hat.

## **Farbtemperatur- und Gammakurvenauswahl**

Für die Anzeige der Farbtemperatur können drei voreingestellte Farbvorlagemodi (D39, D65, D56) und fünf benutzerdefinierte Einstellungen ausgewählt werden. Es besteht auch die Wahl zwischen CRT 2.2- und DICOM-Gammakurven-Einstellungen, um die Anforderungen verschiedener Modalitäten zu erfüllen.

## **Große Auswahl an Anzeigemodi**

Der LMD-3251MT unterstützt eine Vielzahl von 2D-Anzeigemodi,

einschließlich Side-by-Side (SBS), Picture-out-Picture (POP) und Bild-in-Bild. Er ermöglicht die Anzeige von Bildern aus mehreren Quellen auf einem einzigen Monitor. Durch das Hinzufügen des optionalen DVI-D-Eingangsadapters BKM-256DD wird die Bildanzeige von zwei gleichzeitigen DVI-Eingangssignalen unterstützt.

### **Spiegelbildfunktion für bequeme Zusammenarbeit**

Mit der Spiegelbildfunktion des Monitors kann ein Assistent ein „umgedrehtes“ Spiegelbild des Displays des Chirurgen betrachten. Es ist ideal für Verfahren geeignet, bei denen zwei Chirurgen an entgegengesetzten Orientierungspunkten des Patienten arbeiten. Mit dieser Funktion müssen Chirurgen nicht mehr nebeneinander stehen und ein einzelnes Display teilen wie in einem gewöhnlichen Operationssaal.

### **Tastenschutz**

Sämtliche Bedientasten lassen sich sperren, sodass der Monitor nicht unerlaubt oder versehentlich bedient werden kann. Das Drücken der Taste Control schaltet die LED-Anzeige aus und hebt die Schaltfunktionen auf.

### **Umfangreiche 2D- und 3D-Funktionen**

Der Monitor akzeptiert eine Vielzahl von Eingangssignalen, einschließlich Composite, Y/C, RGB/Component, HD15 und DVI-D. Zwei Steckplätze für bis zu zwei optionale Eingangskarten ermöglichen die Verwendung des LMD-3251MT als Multi-Format-Monitor, einschließlich der Unterstützung für 3G/HD-SDI.

### **Schwarzer Rahmen für optimierte 3D-Ansicht**

Der schwarze Rahmen des Monitors stellt einen hervorragenden Sichthintergrund bereit und bietet Chirurgen somit eine klare und optimierte Ansicht der angezeigten 3D-Bilder.

### **Erfüllt medizinische Vorschriften**

Dieses Produkt wird in den USA und der EU als medizinisches Produkt vertrieben und erfüllt die entsprechenden

Produktsicherheitsstandards (z. B. IEC 60601-1). \* Weitere Informationen erhalten Sie in einer Sony Niederlassung in Ihrer Nähe oder von einem autorisierten Sony Händler.

## Specifications

### Bildleistung

Panel	a-Si TFT Active Matrix LCD
Schwarz-Weiß/Farbe	Farbe
Bildschirmgröße (Diagonale)	801,3 mm 31 5/8 Zoll
Effektive Bildgröße (H x V)	698,4 x 392,9 mm 27 1/2 x 15 1/2"
Pixelabstand	363.75um
Auflösung (H x V)	1920 x 1080 Pixel (Full HD)
Seitenverhältnis	16:9
Pixeleffizienz	0,9999
Hintergrundlicht	LED
Betrachtungswinkel (Panel-Spezifikation)	89°/89°/89°/89° (Standard) (O/U/L/R Kontrast > 10:1)
Vertikaler Blickwinkel (3D-Modus)	35° bei einer Sichtentfernung von mehr als 620 mm, Crosstalk

weniger als 7 % (Standard)

## Eingang

Composite-Eingang	BNC (1 x), 1 Vs-s $\pm 3$ dB, negative Sync.
Y/C-Eingang	Mini-DIN, 4-polig (1 x) Y: 1 Vs-s $\pm 3$ dB, Sync. negativ C: 0,286 Vs-s $\pm 3$ dB (Pegel für NTSC-Burst-Signal), 0,3 Vs-s $\pm 3$ dB (Pegel für PAL-Burst- Signal)
RGB/Component- Eingang	BNC (3 x) RGB: 0,7 Vs-s $\pm 3$ dB (Sync On Green, 0,3 Vs-s, negative Sync.) Component: 0,7 Vs-s $\pm 3$ dB (75 % Standard- Chrominanzsignal, Farbbalkensignal)
DVI-D-Eingang	DVI-D (1 x) TMDS (direkter Anschluss)
HD-15-Eingang	D-Sub, 15-polig (1 x) R/G/B: 0,7 Vs-s, Sync. positiv (Sync On Green, 0,3 Vs-s, Sync. negativ) Synchronisation: TTL-Level

	(freie Polarität, Sync. H/V separat) Plug & Play: gemäß DDC2B
Externer Synchronisationseingang	BNC (1) 0,3 bis 4,0 Vs-s ± Bipolarität (ternär) oder negative Polarität (binär)
Optionaler Anschluss	Zwei (2) Anschlüsse Signalformat: H: 15 kHz bis 45 kHz, V: 48 Hz bis 60 Hz
Parallele Fernbedienung	Modularer Anschluss, 8-polig (1 x) (zuweisbar)
Serielle Fernbedienung (LAN)	D-Sub, 9-polig (RS-232C) (1 x) RJ-45 (1 x) (Ethernet, 10BASE-T/100BASE-TX)
DC Eingang	XLR-Stecker, 4-polig (männlich) (1 x), 5 V/24 V DC (Ausgangsimpedanz max. 0,05 Ohm)

## Ausgang

Composite-Ausgang	BNC (1 x), Loop-Through, mit automatischem 75-Ω-Abschluss
-------------------	---

Y/C-Ausgang	Mini-DIN 4-polig (1 x), Loop-Through mit automatischem 75- $\Omega$ -Abschluss
RGB/Component-Ausgang	BNC (3 x), Loop-Through, mit automatischem 75- $\Omega$ -Abschluss
Externer Sync.-Ausgang	BNC (1 x), Loop-Through, mit automatischem 75- $\Omega$ -Abschluss

## Allgemeines

	LCD-Monitor (LMD-3251MT): - Gleichstromeingang: 24 V 5,0 A, 5V 0,060 A (über AC-Adapter)
Betriebsspannung	AC-Adapter (Sony AC-110MD): - AC-Eingang: 100 bis 240 V AC, 50/60 Hz, 1,53 A bis 0,58 A - DC-Eingang: 24 V 5,0A, 5V 0,060A
Leistungsaufnahme	Ca. 100 W (max.) (mit 2 BKM-229X)
Betriebstemperatur	0°C bis 35°C (empfohlen: 20°C bis 30°C) 32°F bis 95°F (empfohlen:



	68°F bis 86°F
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30–85 % (nicht kondensierend)
Temperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C bis +60 °C -4 °F bis +140 °F
Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	0 bis 90 %
Druck bei Betrieb/Lagerung/Transport	700 bis 1060 hPa
Abmessungen (B x H x T) *1	783 x 479,2 x 124,3 mm 783 x 582,8 x 229 mm (mit optionalem Standfuß SU-32FW) 30 7/8 x 18 7/8 x 5 Zoll 30 7/8 x 23 x 9 1/8 Zoll (mit optionalem Standfuß SU-32FW)
Gewicht (mit Optionsboards)	Ca. 13,8 kg (bei zwei installierten BKM-229X) Ca. 30 lb 7 oz (bei zwei installierten BKM-229X)
Gewicht	Ca. 13,3 kg (wenn kein Eingangsadapter installiert) Ca. 29 lb, 5 oz (wenn kein Eingangsadapter installiert)

---

Mitgeliefertes Zubehör	AC-Netzteil (AC-110MD) (1) Netzkabel (1) Steckerhalterung (2) 3D-Brille (Brille mit Bügel) (1) 3D-Brille (Brillenclip) (1) L/R-Label (1) Bedienungsanleitung (1) CD-ROM (1) Anleitung für die CD-ROM (1) Kurzübersicht (1) Anleitung bei Erstbenutzung des Monitors (1) Vertriebsstellenübersicht (1) Garantiebuch (1)
------------------------	---

---

Optionales Zubehör	4:2:2-SDI-Eingangsadapter BKM-220D HD/D1-SDI-Eingangsadapter BKM-243HS NTSC/PAL-Eingangsadapter BKM-227W Analoger Component- Eingangsadapter BKM-229X 3G/HD/SD-SDI- Eingangsadapter BKM- 250TG (Installieren Sie ein Adapter BKM-250TG mit Seriennummer 7100001 oder
--------------------	--

---

höher zur Anzeige von 3D-  
Bildern mit HD-SDI-  
Signaleingängen)  
BKM-256DD DVI-D-Ein-  
/Ausgangsadapter  
Monitorstandfuß SU-32FW  
3D-Brille BKM-30G (Brille mit  
Bügeln)  
3D-Brille BKM-31G (Brille  
zum Aufstecken)

---

## Hinweise

Hinweis

\* Bei den Maßen handelt es sich  
um ungefähre Werte.

## Gallery

