

## LMD-2451MD

Medizinischer 24“-HD-2D-LCD-Monitor



### Overview

#### **LMD-2451MD Medizinischer 24" LCD-Monitor**

Der LMD-2451MD ist mit einem fortschrittlichen 24“-LCD-Panel ausgestattet und bietet die bewährten Funktionen der LMD-MD-Serie. Mit Full HD-WUXGA-Auflösung (1920 x 1200) gewährleistet der LMD-2451MD eine Bildwiedergabe in sehr hoher Qualität.

Der Monitor verfügt über eine Vielzahl von benutzerfreundlichen Funktionen, wie einen benutzerdefinierten Speicher, Chroma-Phasenkontrolle, flexible Anzeigemodi und ChromaTRU-Technologie.

In den vergangenen Jahren hat Sony einen wachsenden Bedarf an medizinischen HD-Großbildmonitoren identifiziert. Bei endoskopischen Anwendungen gewährleistet Full-HD-Auflösung die bestmögliche Farbwiedergabe und Bildqualität.

Außerordentlich hochwertiger 24“-HD-Monitor für die medizinische Bildgebung mit unübertroffener Auflösung.

Akzeptiert nahezu jedes SD- und HD-Videosignal, in analog wie digital, und erlaubt Ärzten somit, Bilder verschiedener Quellen gleichzeitig zu betrachten.

Eine Auswahl an Gammakurven ermöglicht Ihnen, die

Bildqualität nach Ihren Bedürfnissen einzustellen.

Das Spiegelbild ist praktisch, wenn Ärzte hintereinander und mit zwei verschiedenen Monitoren arbeiten und sich das Bild einheitlich bewegen soll.

Kann mit der 100-mm-VESA-Standardhalterung problemlos an einem Stativ befestigt werden und ist damit bestens geeignet für den Einsatz in Operationssälen.

## Features

### **Einzigartige Sony Farbangleichungstechnologie „Chroma TRU“**

Jedes LCD-Panel eines LMD-2451MD wird werkseitig präzise farbkalibriert und zeichnet sich daher durch eine besonders konsistente Farbcharakteristik aus. So ist eine Farbwiedergabe von absoluter Präzision gewährleistet. Generell weisen LCD-Displays in der Farbcharakteristik Unterschiede auf, sowohl im Vergleich verschiedener Displays untereinander, aber auch wenn mehrere Displays des gleichen Typs nebeneinander in einem Raum verwendet werden. Beim LMD-2451MD wird dieses Problem durch die präzise Kalibrierung der Lichtleistung jedes einzelnen LCD-Panels behoben. Die RGB-Farbkoordinaten sind daher bei allen Monitoren abgeglichen. Eine zweite Kalibrierung sorgt für einen stabilen Weißabgleich bei konstanter Farbtemperatur über alle Graustufen hinweg.

### **Helligkeit und Kontrast in höchster Qualität (WUXGA-Panel)**

Der LMD-2451MD verwendet WUXGA-LCD-Panels (1920 x 1200) mit sehr breiter Apertur, die außerordentlich helle und kontrastreiche Bilder gewährleisten.

### **Übergangsglose Abstufung und präzise Farbwiedergabe (10-Bit DSP)**

Der LMD-2451MD verwendet eine hoch entwickelte, digitale 10-

Bit-Signalverarbeitungstechnologie, die detaillierte Bilder ohne sichtbare Übergänge erzeugt.

## **Leistungsfähige I/P-Signalkonvertierung (Interlace -> Progressive)**

Der LMD-2451MD nutzt eine ausgereifte Technologie für die notwendige Konvertierung von Interlace-Signalen des Kamerasystems in Progressive-Signale zur Darstellung auf dem LC Display (I/P-Konvertierung). Bei diesem Verfahren werden in bewegten Bildbereichen die benachbarten Pixel ober- und unterhalb sowie in diagonaler Richtung verglichen und daraus wird interpolierend ein „passendes“ Pixel ermittelt. Auf diese Weise werden die fehlenden Bildzeilen ergänzt. Daraus ergibt sich in statischen genau wie in bewegten Bildbereichen ein natürlicher Bildeindruck.

## **Auswahl an Eingängen (Unterstützung für zahlreiche Signalformate)**

Der LMD-2451MD kann zahlreiche Signale verarbeiten, angefangen von praktisch allen SD- und HD-Videosignalen bis hin zu Computersignalen, die über den DVI-D- oder HD15-Anschluss eingespeist werden. Sony hat drei Arten dieses Monitors entwickelt. Auf diesem Weg kann der Anwender zwischen einem zusätzlichen HD-SDI-Eingang, einem DVI-Ein- und Ausgang oder dem schnellen 3G HD-SDI-Board wählen. So können am Monitor Bilder von unterschiedlichsten medizinischen Bildquellen angezeigt werden. Darüber hinaus ist der LMD-2451MD standardmäßig mit einem parallelen und einem seriellen Steuerungsport (auch über Ethernet) ausgestattet.

## **Auswahl an Gammakurven**

Der Monitor ermöglicht die Auswahl zwischen zwei Gammakurven, DICOM und 2.2 (2.2 entspricht der Gammaeinstellung eines konventionellen CRT Röhrenmonitors). So kann der Anwender je nach vorliegender Bildquelle die besser

geeignete Kennlinie auswählen.

### **Flexible Anzeigemodi**

Der LMD-2451MD bietet mehrere Anzeigemodi (auch „Picture-and-Picture“ genannt) einschließlich „Picture-out-of-Picture“ sowie einer Anzeige der Bilder nebeneinander ohne Überschneidung. Sie ermöglichen es, den Zoom so einzusetzen, dass die angezeigten Bilder den Sichtbereich füllen. Diese flexiblen Anzeigeeoptionen sind sehr nützlich für die gleichzeitige Anzeige von Echtzeit-Video und Standbildern.

### **Spiegelbild**

Dieser Monitor kann ein Umkehrbild in Vollbildgröße erzeugen. Diese Funktion ist sehr hilfreich, wenn beispielsweise zwei Monitore verwendet werden und dabei einer dem Chirurgen und der andere dem Chirurgieassistenten zugeteilt wird, sodass der Assistent die Kamerafunktion bequem mitnutzen kann.

### **Tastenschutz**

Sämtliche Bedientasten lassen sich sperren, so dass der Monitor nicht unerlaubt oder versehentlich bedient werden kann.

### **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

LCD-Panel

a-Si TFT Active-Matrix

Auflösung

WUXGA (1920 x 1200)

Tatsächliche Bildgröße (B x H)	Ca. 518 x 324 mm Diagonal 609 mm
Seitenverhältnis	16:10
Farben	Ca. 16.770.000 Farben
Betrachtungswinkel	89°/89°/89°/89° (Standard) (O/U/L/R Kontrast > 10:1)

## Ein-/Ausgänge

### Composite

BNC (1 x), 1,0 Vs-s  $\pm$  3 dB, Sync. negativ

### Y/C

Mini-DIN, 4-polig (1 x) Y: 1,0 Vs-s  $\pm$  3 dB, Sync. negativ

C: 0,286 Vs-s  $\pm$  3 dB (NTSC), 0,3 Vs-s  $\pm$  3 dB (PAL)

### Component/RGB BNC

(x 3)

Component: 0,7 Vs-s  $\pm$  3 dB (75 % Standard-Chrominanzsignal, Farbbalken)

RGB: 0,7 Vs-s  $\pm$  3 dB (Sync On Green, 0,3 Vs-s, Sync. negativ)

Eingang	Externe Synchronisation BNC (1 x) 0,3 bis 4,0 Vs-s $\pm$ Bipolarität (ternär) oder negative Polarität (binär)
	Computer DVI-D (1 x): TMDS (direkter Anschluss)
	HD15 D-Sub, 15-polig (1 x) 0,7 Vs-s, Sync positiv (Sync On Green, 0,3 Vs-s, Sync. negativ) Sync.: TTL-Pegel (freie Polarität, separate Sync. H/V) Plug & Play: entspricht DDC-2B
	Optional 1 Einschub Signalformat: H 15 bis 45 kHz, V 48 bis 60 Hz
	DC-Eingang 5 V DC/24 V (Ausgangsimpedanz maximal 0,05 $\Omega$ )

---

Parallel Modular 8-polig (x 1)
-----------------------------------

---

## Fernbedienung

Seriell  
 D-Sub 9-polig (RS-232C) (x 1)  
 Modular RJ-45 (ETHERNET) (x 1)

---

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

Y/C  
 Mini-DIN, 4-polig (1 x), Loop-  
 Through, mit automatischem 75-  
 Ohm-Abschluss

## Ausgang

Component/RGB  
 BNC (3 x), Loop-Through, mit  
 automatischem 75-Ohm-  
 Abschluss

Ext. Sync.  
 BNC (1 x), Loop-Through, mit  
 automatischem 75-Ohm-  
 Abschluss

---

## Allgemeines

Leistungsaufnahme

Max.: Ca. 115 W (mit 2 x  
 BKM-229X)

Betriebsspannung	100 bis 240 V AC, 50/60 Hz, 1,20–0,6 A, 24 V DC, 3,5 A, 5 V 0,030 A
Betriebstemperatur	0 bis 35 °C, Empfohlen: 20 bis 30 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30 % bis 85 % (nicht kondensierend)
Temperatur bei Lagerung/Transport	-20–60 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Transport	0 % bis 90 % (nicht kondensierend)
Luftdruck (Betrieb/Lagerung/Transport)	700 bis 1060 hPa
Abmessungen (B x H x T)	Ca. 602 x 386 x 110 mm (einschließlich vorstehender Geräteteile)
Gewicht	ca.8,5 kg (einschließlich vorinstalliertem BKM- 243HS)

## Mitgeliefertes Zubehör

Netzteil

Netzkabel

---

Steckerhalter

---

Bedienungsanleitung

---

CD-ROM (Bedienungsanleitung)

---

Anleitung für die CD-ROM

---

Kurzanleitung

---

Anleitung bei Erstbenutzung

---

Vertriebsstellenübersicht

---

Garantiekarte

---

## Related products



### **BKM- 250TGM**

3G/HD/SD-SDI Input  
Adaptor



### **BKM- 243HSM**

HDSI/4:2:2 SDI Input  
Adaptor



### **MCC- 500MD**

Chirurgische Full HD-  
Videokamera mit  
Exmor™-CMOS-  
Sensor.

## Gallery

