

## PVM-X2400

TRIMASTER-4K-HDR-High-End-Bildmonitor



4K

SR Live  
for HDR

HDR

### Overview

#### **Erweiterte Anwendungsmöglichkeiten von Monitoren der PVM-X-Serie bei der 4K-HDR-Produktion**

Erweitern Sie Ihre 4K-HDR-Produktion und Ihren Farbabgleich mit dem branchenführenden Referenzmonitor der BVM-HX-Serie. Dank der kompakten Größe und hohen Portabilität der Monitore der PVM-X-Serie steht die Weiß-Leuchtdichte von 1.000 cd/m<sup>2</sup>\* jetzt für die Produktionsüberwachung bei einer großen Bandbreite an Anwendungen zur Verfügung.

\* Panel-Spezifikation. Dies ist ein typischer Leuchtdichtewert bei D65 (x, y = 0,3127, 0,329), aber er kann nicht garantiert werden.

### Features

#### **Gefeierte TRIMASTER™-Bildtechnologie**

Unsere TRIMASTER™-Architektur ist speziell darauf ausgelegt, die beste Leistung aus professionellen Displays herauszuholen. Ihre Kerntechnologien liefern genaue Farbwiedergabe, präzises Imaging und beeindruckend einheitliche Bildqualität. Erweiterte Panel-Steuerungen und Signalverarbeitung wurden für das ultimative Erlebnis bei der Bildwiedergabe optimiert.

#### **Einheitlicher Farbabgleich**

Stellen Sie sicher, dass jeder Teil Ihrer Produktion mit denselben High-End-Bildern arbeitet. Unabhängig davon, ob Sie in HD oder

4K filmen, bieten unsere Monitore der PVM-X-Serie einen nahtlosen Farbgleich mit den 4K-HDR-Referenzmonitoren der BVM-HX-Serie und den HD-HDR-Bildmonitoren der LMD-A-Serie. Mit einer Leuchtdichte von 1.000 cd/m<sup>2</sup>\* beim Premium-LCD-Panel wird die Überwachung am Set, im Studio oder im Ü-Wagen ganz einfach.

\* Panel-Spezifikation. Dieser Luminanzwert ist ein typischer Wert bei D65(x, y = 0,3127, 0,329), der nicht garantiert wird.

## **Effizientere Produktionen und Konvertierung von HDR zu SDR**

Wechseln Sie mit der optionalen HDR-SDR-Konvertierungslizenz PVML-HSX1 für die Live-Produktion effizient zwischen HDR und SDR. Konvertieren Sie so Farbräume, OETF, Progressive zu Interlaced, Quad-Link-3G zu Single-Link-12G und 4K zu HD – und das alles gleichzeitig. Vergleichen Sie HDR- und konvertierte SDR-Bilder direkt miteinander und geben Sie konvertierte Bilder über den verbesserten Monitorausgang auch auf anderen 4K- oder HD-Monitoren aus.

Eine kostenlose Testversion der voll ausgestatteten PVML-HSX1-Lizenz\* ist für bis zu 240 Stunden Monitor-Laufzeit erhältlich und wird automatisch aktiviert.

\* Ab Firmware-Version 3.0. Die Testzeit ist mit der internen Uhr des Monitors verknüpft. Die Zeit wird heruntergezählt, unabhängig davon, ob Sie die Lizenz verwenden oder nicht.

## **Adaptiver Kontrast für schnelle Bearbeitungen**

Dank unserer Dynamic Contrast Drive-Funktion können Sie das Gesamtverhältnis von Highlights und dunklen Lichtern auf einen Blick überprüfen. Die Leuchtdichte der Hintergrundbeleuchtung passt sich an, damit Sie das Gleichgewicht zwischen Highlights und dunklen Lichtern einfach bearbeiten können. Genießen Sie eine bessere Schwarz-Darstellung in Nachtszenen und klarere

Highlights bei helleren Filmaufnahmen bei Tageslicht. Profitieren Sie mit dem Drücken von standardmäßig nur einer einzigen Funktionstaste (F12-Taste) von einem dynamischen Kontrastverhältnis von 1.000.000:1.

## **Jedes Detail im Schatten erkennen**

Überwachen Sie die Details in dunkleren Bereichen Ihres Bildes mit drei Black Detail-Modi für eine Reihe von Belichtungssituationen. Der Schwarzwert wird ohne Veränderung des Gamma-Werts verringert, damit Sie sich den Schatten mit den richtigen Farben und beibehaltenen Graustufen genau ansehen können. Wechseln Sie mit den standardmäßig voreingestellten Funktionstasten (F10-Taste für „Mittel“/F11-Taste für „Hoch“) ganz einfach zwischen den einzelnen Modi.

## **Bildkontrolle mithilfe von 4K- und HD-Anzeigen mit HDR/SDR-Skala**

Profitieren Sie von einer gleichzeitigen Anzeige von Oszilloskop, Vektorskop und Farbskala\*, auf denen sowohl Skalen für HDR als auch für SDR dargestellt sind. Bestätigen Sie Eingangssignalpegel und Ausgangsleuchtdichte und wählen Sie zwischen drei verschiedenen Anzeigen der Wellenform für Leuchtdichte, RGB/YCBCR-Parade oder RGB-Overlay mit Farbraumfehleranzeige.

\*Ab Firmware-Version 3.0

## **Quad-View-Display für mehrere Ansichten**

Entdecken und vergleichen Sie Einstellungen mit einem Quad-View-Display\*, das Ihnen alles zeigt, was Sie brauchen. Es sind individuelle Einstellungen von EOTF (in SDR und HDR), SDI/HDMI, RGB/YCBCR, Farbraum, Transfermatrix, Farbtemperatur, Kontrast und Helligkeit möglich. Jede Display-Ansicht kann Benutzer-3D-LUTs anwenden und es ist sogar möglich, Bereiche in Dual- und Triple-Bildmodi darzustellen.

\*Nur bei HD-Eingangsquellen

## **Unterstützung des Benutzer-3D-LUT-Signalausgangs**

Prüfen Sie vorbereitete Bilder, wo immer Sie sich befinden. Die Benutzer-LUT-Funktion erlaubt es Ihnen, benutzerdefinierte LUTs für einen Direktvergleich im Quad-View-Modus anzuwenden. Laden Sie Benutzer-3D-LUT-Daten einfach über den USB-Anschluss und nutzen Sie die LUT-Tetraeder-Interpolation der PVM-X-Serie, durch die Sie eine fließendere Wiedergabe von Graustufen erhalten.

\*Ab Firmware-Version 4.0 ermöglichen es die optionale PVML-TDX1-Lizenz für eine integrierte 3D-LUT-Ausgabe und die optionale PVML-SCX1-Lizenz für die Ausgabe der Signalkonvertierung, dass Monitore der PVM-X-Serie konvertierte Bilder über den erweiterten Monitorausgang ausgeben.

## **Eine große Auswahl an 4K-Anschlüssen**

Eine Auswahl integrierter Standard-Eingangsschnittstellen kann Systeme vereinfachen und Produktionen aller Größenordnungen optimieren: 12G-/6G-/3G-/HD-SDI-BNC (2x), 3G-/HD-SDI-BNC (2x), und HDMI\* (1x). 12G vereinfacht die Verdrahtung von einfachen bis hin zu groß angelegten Systemen. Quad-Link-3G-SDI unterstützt „herkömmlichere“ Geräte. HDMI vereinfacht hingegen den Anschluss von Geräten wie Rasterizern, Multiviewern, Digitalkameras, Set-Top-Boxen, UHD-Blu-ray-Playern und PCs.

\*HDCP 2.3/1.4

## **Schnelle und einfache Einrichtung mehrerer Monitore**

Sparen Sie Zeit und ermöglichen Sie durch das Kopieren von Monitor-Einrichtungsparametern\* auf mehrere Monitore ein einheitliches Erlebnis. Legen Sie die Parameter für einen Monitor fest und konfigurieren Sie dann alle restlichen Monitore über einen USB-Speicher.\*\* Nutzen Sie den automatischen Weißabgleich für Monitore, um eine Farbtemperatur-

Kalibrierungsfunktion zu erhalten, die den Weißabgleich auf allen Monitoren der PVM-X-Serie aufeinander abstimmt.

\*Benutzer-3D-LUT-Daten und Kalibrierungsdaten sind von der Einstellungskopierfunktion ausgenommen.

\*\*Ab Firmware-Version 3.0

## **Ein auf Schnelligkeit und Personalisierung ausgelegtes Menü**

Mit der intuitiven Menü-Anzeige wird das Anpassen, Speichern und Abrufen der Monitoreinstellung zum Kinderspiel. Ganz nach Ihren Wünschen können Sie bis zu 30 verschiedene Kanäle erstellen und umbenennen.

Über die Taste „Channel Select“ (Kanal auswählen) können Anwender Kanaleinstellungen über die Kanalstatus-Ansicht prüfen und die Einstellung des ausgewählten Kanals dann durch Drücken und Halten der Taste „Select/Enter“ (Auswahl/Eingabe) für länger als 2 Sekunden ändern. Dank des neu entwickelten übergreifenden und hierarchisch aufgebauten Einstellungsmenüs sind Anwender in der Lage, die bestehenden Einstellung auf einen Blick schnell zu prüfen und zu bearbeiten.

## **Kraftvoller Stereo-Sound für belebte Umgebungen**

Überwachen Sie den Sound selbst in lauten Umgebungen wie an belebten Sets und in lauten Maschinenräumen in Stereo. Zwei 2W-Vorderlautsprecher bieten kraftvollen Sound. Über die voreingestellte Funktionstaste ist eine direkte Stummschaltung möglich.

Anwendung erlernen

Holen Sie das Beste aus der HDR-SDR-Konvertierungslizenz PVML-HSX1 für die TRIMASTER-High-End-Bildmonitore von Sony, PVM-X3200, PVM-X2400 und PVM-X1800, heraus. Die Lizenz ermöglicht die von Sony entwickelte HDR-SDR-Konvertierung in Live-Produktionsumgebungen. Die Downkonvertierung von 4K zu HD sowie die 3D-LUT-Konvertierung können zur selben Zeit angewendet und auf externe 4K/HD-Geräte ausgegeben werden.

## Am Set und beim Schnitt

- Falschfarben- und Kamerafokus-Funktionen (ab Firmware-Version 3.0)
- Flexible und variable Area-Marker, Aspect-Marker und Zentrumsmarkierungen
- Raster-Anzeige (ab Firmware-Version 4.0)
- Zoomfunktion
- Bügel- und Wandmontage
- Gleichstromeingang (nur X2400 und X1800)
- Optionales Schutzset: PVMK-PX24 und PVMK-PX18 (nur X2400 und X1800)
- Anzeige des Audiopegels
- Timecode-Anzeige
- Zurücksetzen durch den Benutzer

## Studio und Ü-Wagen

- Nebeneinander-Ansicht
- Automatische HDR-Einstellung durch Video Payload ID und SR Live-Metadaten
- Monitorinterne Anzeige (ab Firmware-Version 4.0)
- Netzwerksteuerungsfunktion und parallele Fernbedienung (ab Firmware V4.0)
- EIA-Standardrack-Montage (nur X2400 und X1800)
- Internes Signalmuster
- Chroma Up-Funktion (ab Firmware-Version 4.0)
- Untertitel (ab Firmware-Version 4.0)
- Ausschalten von Mono, Blue-Only und R/G/B
- Bildschirmschoner

## Specifications

### Bildleistung

Panel

$\alpha$ -Si TFT Active Matrix LCD

Bildschirmgröße

(Diagonale)	610,0 mm (24 Zoll)
Effektive Bildgröße (H x V)	531,6 x 299,1 mm (21 x 11 7/8 Zoll)
Auflösung (H x V)	3.840 x 2.160 Pixel
Seitenverhältnis	16:9
Pixelleistung	99,99%
Farbanzeige	Ca. 1,07 Mrd. Farben
Bildwechselfrequenz	48 Hz/50 Hz/60 Hz (48 Hz und 60 Hz sind auch mit Bildwechselfrequenzen von 1/1,001 kompatibel)
Betrachtungswinkel (Panel-Spezifikation)	89°/89°/89°/89° (O/U/L/R-Kontrast > 10:1)
Normaler Scan	0%-Scan
Underscan	3 % Underscan
Farbtemperatur	D60, D65, D93, DCI*1 und Anwender 1-10 (5000 K bis 10.000 K anpassbar)
Leuchtdichte (Panelspezifikation) (typisch)	1000 cd/m <sup>2</sup> *2

Farbraum (Farbskala)	ITU-R BT.2020*3, ITU-R BT.709, DCI-P3*3, S-GAMUT3*3, S-GAMUT3.Cine*3
Übertragungsmatrix	ITU-R BT.2020 (nicht konstante Leuchtdichte wird unterstützt), ITU-R BT.709
EOTF	2.2, 2.4, 2.6, 2.4 (HDR), S-Log3, S-Log3 (Live HDR), SMPTE ST 2084, ITU-R BT.2100 (HLG)
Aufwärmzeit	Ca. 30 Minuten Um eine stabile Bildqualität zu gewährleisten, schalten Sie den Monitor ein und lassen Sie ihn länger als 30 Minuten in diesem Zustand.
<b>Eingang</b>	
SDI	(12G/6G/3G/HD-SDI) BNC (2x), (3G/HD-SDI) BNC (2x), Eingangsimpedanz: 75 Ω, asymmetrisch
HDMI-Eingang	HDMI (HDCP2.3/1.4) (1 x)
Parallele Fernbedienung	RJ-45, 8-polig (1x) (Feste Pinbelegung)

Serielle Fernbedienung (LAN)	Ethernet, 10BASE-T/100BASE-TX RJ-45 (1x)
------------------------------	--

DC Eingang	XLR-Stecker (1x), 3-polig, 22 bis 32 V DC (Ausgangsimpedanz max. 0,05 $\Omega$ )
------------	--

USB-Eingang	USB-Anschluss (USB 2.0) (1x)
-------------	------------------------------

## Ausgang

Verbesserter Monitorausgang*4	(12G/6G/3G/HD-SDI) BNC (1x), Ausgangs-Impedanz: 75 $\Omega$ , asymmetrisch
-------------------------------	--

SDI-Ausgang	(12G/6G/3G/HD-SDI) BNC (2x), (3G/HD-SDI) BNC (2x), Ausgangsimpedanz: 75 $\Omega$ , asymmetrisch
-------------	---

Audio-Monitorausgang	Stereo-Klinkenbuchse (x1)
----------------------	---------------------------

Lautsprecherausgang (integrierter Lautsprecher)	2,0 W +2,0 W (Stereo)
---	-----------------------

Kopfhörerausgang	Stereo-Klinkenbuchse (x1)
------------------	---------------------------

## Allgemeines

Betriebsspannung	100 V bis 240 V AC, 2,6 A bis 1,0 A, 50/60 Hz 22 bis 32 V DC (9,9 A bis 6,3 A)
Leistungsaufnahme	ca. 225 W (Maximum bei AC-Betrieb) ca. 205 W (Maximum bei DC-Betrieb) 0,3 W im Aus-Modus (bei ausgeschaltetem Netzschalter)
Aus-Modus aktiviert	Nach ca. 60 Minuten
Betriebstemperatur	0 °C bis 35 °C Empfohlen: 20 °C bis 30 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30–85 % (nicht kondensierend)
Temperatur (Lagerung/Transport)	-20 °C bis +60 °C
Luftfeuchtigkeit (Lagerung/Transport)	0 bis 90 %
Druck bei Betrieb/Lagerung/Transport	700 bis 1060 hPa
	568 x 382 x 158,5 mm*5 (22 3/8 x 15 1/8 x 6 1/4 Zoll) (ohne Monitorstandfuß)

Abmessungen (B x H x T)	568 x 398 x 178,5 mm*5 (22 3/8 x 15 3/4 x 7 1/8 Zoll) (mit Monitorständer)
-------------------------	--

Gewicht	Ca. 10,5 kg
---------	-------------

Mitgeliefertes Zubehör	Netzkabel (1 x), Steckerhalter (1 x), Hinweise zur erstmaligen Benutzung (1 x)
------------------------	---

Optionales Zubehör	Rackmontagehalterung PVMK-RX24 Schutzscheibe PVMK-PX24 BKM-17R
--------------------	--

## Hinweise

*1	DCI: x = 0,314, y = 0,351
----	---------------------------

*2	Panel-Spezifikation. Dieser Luminanzwert ist ein typischer Wert bei D65(x, y = 0,3127, 0,329), der nicht garantiert wird.
----	---

*3	* Der PVM-X2400 deckt den Farbraum nicht vollständig ab.
----	--

Es ist ein Firmware-Update für V2.0 verfügbar. Firmware V1.0 kann

\*4

über den USB-Anschluss des Monitors auf V2.0 oder höher aktualisiert werden. Eingebettete Audiosignale und Timecode-Daten werden mit V2.0 nicht ausgegeben.

\*5

Ohne vorstehende Teile.

## Related products



### PVML-HSX1

HDR-SDR-Konvertierungslizenz für PVM-X3200/X2400/X1800



### PVM-X3200

TRIMASTER-4K-HDR-High-End-Bildmonitor



### PVML-SCX1

Signalkonvertierungsausgabe über die für PVM-X3200/X2400/X1800



### PVML-TDX1

3D-LUT über die Ausgabe mittels 3D LUT (eingebettet) für PVM-X3200/X2400/X1800



### PVM-X1800

TRIMASTER-4K-HDR-High-End-Bildmonitor

## Gallery

