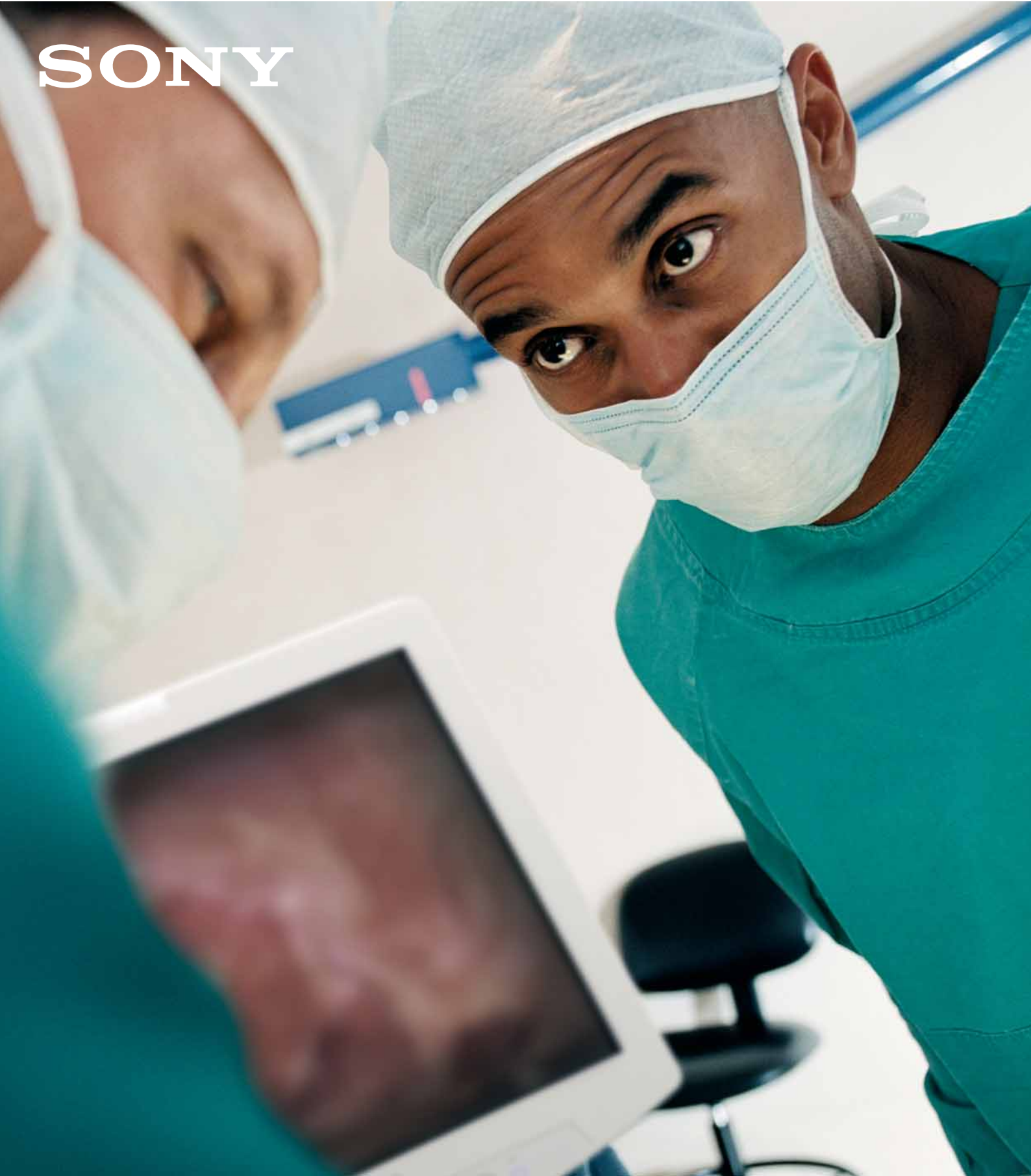


SONY



LMD-1950MD
Medizinischer LCD-Monitor

www.sonybiz.net/healthcare

Mit dem 19"-LCD-Monitor **LMD-1950MD** erweitert Sony seine Produktpalette an LCD-Monitoren für den medizinischen Einsatz. Er entspricht den medizinischen Sicherheitsvorschriften und ist speziell auf die Anforderungen in Operationssälen zugeschnitten.

Das hochwertige SXGA-Panel (1280 x 1024) des LMD-1950MD bietet eine extrem hohe Güte in der Bildhelligkeit sowie erstklassige Kontrastleistung und Farbtiefe. Neben der Original-X-Algorithmus Technologie von Sony wartet der Monitor zur I/P-Konvertierung zusätzlich mit einer 10-Bit-Signalverarbeitung auf. Durch diese präzise Farbproduktion ist die Bildwiedergabe noch natürlicher. Ein weiterer Pluspunkt ist, dass Videosignale bei einer extrem hohen Auflösung von 700 TV-Zeilen dargestellt werden**. Das Ergebnis sind überragend detailgetreue Bilder - ein absolutes Muss für endoskopische Anwendungen.

Der LMD-1950MD ist standardmäßig mit einer Reihe von Schnittstellen ausgestattet, die es dem Anwender ermöglichen, Bilder von verschiedenen Quellen auszuwählen und über den Bildschirm wiederzugeben. Er akzeptiert sowohl analoge als auch digitale Videosignale inklusive High Definition-Video sowie PC-Signale verschiedener Formate. Bei Einsatz optionaler Karten können weitere Signale unterstützt werden. Dieser Monitor bietet zusätzlich einen systemeigenen Scan-Modus, der es Anwendern ermöglicht, Bilder von High Definition-Kameras in Original HD-Auflösung wiederzugeben. Das macht den Monitor auch in Hinblick zukünftiger Signalformate zu einer zukunftssicheren Investition in der medizinischen Bilddokumentation.

Der LMD-1950MD hat keine Lüftungsschlitze so dass Fremdkörper weder in das Gerät eindringen noch austreten. Außerdem kann der Monitor mit einer VESA-Halterung auch an einem Stativ befestigt werden und ist somit bestens für den Einsatz in Operationssälen geeignet.

Mit seinen vielen anwenderfreundlichen Funktionen, wie zum Beispiel dem benutzerdefinierten Speicher, den auswählbaren Scan-Modi, der automatischen Chroma- und Phasen-Einstellung sowie den parallelen bzw. seriellen Schnittstellen zur Fernsteuerung, stellt der LMD-1950MD eine ideale Wahl für endoskopische Anwendungen dar.

* 19,1" Sichtbereich (diagonal gemessen)
 ** bei Component- oder RGB-Signaleingang



LMD-1950MD

ERFÜLLUNG MEDIZINISCHER SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

Der LMD-1950MD erfüllt die Normen UL2601-1, CSA 601.1 und EN 60 601-1 in allen anwendbaren Teilen und ist somit für die Verwendung in medizinischen Applikationen geeignet.

LEISTUNGSMERKMALE

HERVORRAGENDE BILDWIEDERGABE

Leistungsfähige Signal (I/P-) Konvertierung (Interlace -> Progressive)

Standardvideosignale entstehen durch zwei aufeinander folgende Halbbilder, die aufgrund der schnellen Bildwechselfolge nach dem Interlaced-Verfahren auf einem Videomonitor als Vollbild erscheinen. LCD-Bildschirme können jedoch nur Vollbilder darstellen, so dass ankommende Video-Halbbilder noch vor der Darstellung in ein (progressives) Vollbild gewandelt werden müssen. Diese I/P-Konvertierungsverfahren liefern jedoch bei herkömmlichen LCD-Monitoren speziell bei Bewegtbilddarstellungen oft eine schlechte Qualität, da viele Einzelelemente (=Pixel) des Bildes errechnet werden und in der Darstellung unnatürlich wirken.

Um dieses Problem zu lösen, nutzt der LMD-1950MD eine leistungsfähigere I/P-Konvertierung mittels der Sony-eigenen X-Algorithmus-Technologie, die bereits bei vielen professionellen Displays eingebaut ist und sich bestens bewährt hat. Bei diesem Verfahren werden viele benachbarte Pixel sowohl ober- und unterhalb, als auch diagonal zueinander verglichen, um daraus ein Pixel zwischen diesen Werten für eine präzisere Darstellung zu ermitteln.

Das Ergebnis sind sowohl bei statischen als auch bei sich bewegenden Bildbereichen ein natürlicher Bildeindruck und eine deutlich bessere Bildwiedergabe.

Natürliche Feinabstufung und präzise Farbwiedergabe durch optimiertes Digital Signal Processing (10-Bit DSP)

Der LMD-1950MD verwendet eine neue digitale 10-Bit-Signalverarbeitung, die hochpräzise, naturgetreue Bilder mit einer natürlichen Abstufung ohne sichtbare Übergänge liefert. Herkömmliche LCD-Monitore weisen in der Regel eine Farbverschiebung auf. Dank seiner 10-Bit-Verarbeitung reduziert der LMD-1950MD diese jedoch auf ein Minimum und erreicht eine präzise Farbwiedergabe bei einer gleichmäßigen Farbtemperatur durch alle Farbstufen hindurch.

Hohe horizontale Bildauflösung

Der LMD-1950MD erreicht eine hohe horizontale Auflösung von 700 TV-Zeilen und sichert somit absolut präzise, detailgetreue Bilder** - bei endoskopischen Verfahren ein absolutes Muss.

SXGA-Panel für erstklassige Bildqualität

Der LMD-1950MD verfügt über ein äußerst helles 19,1"-LCD-Panel mit einem Seitenverhältnis von 5:4 und einer robusten Oberfläche mit Antireflexionsbeschichtung, die das Risiko des Verkratzens auf ein Minimum reduziert. Auch werden dank dieser Beschichtung Reflexionen durch einstreues Umgebungslicht so niedrig wie möglich gehalten. Das Ergebnis ist ein ausgezeichnetes Kontrastverhältnis sogar in dunklen Bildbereichen, selbst dann, wenn die Monitore bei hellem Umgebungslicht eingesetzt werden - dies ist ein deutlicher Vorteil im Vergleich zu aktuellen Röhrenbildschirmen.

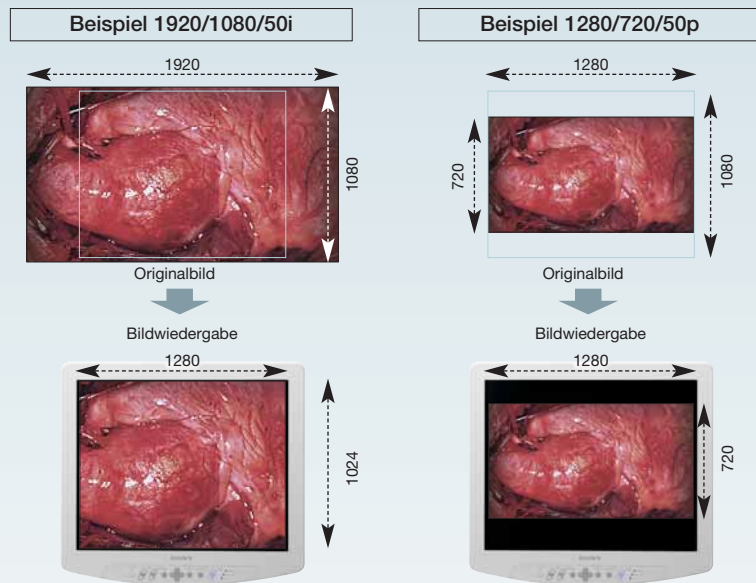


AUSWÄHLBARE SCAN-MODI

Dem Anwender stehen vergrößern, verkleinern, Vollbild, systemeigener Scan und Zoom zur Auswahl.

Systemeigener Scan-Modus (siehe Bild rechts)

Zur Anzeige von Bildern, die durch HD-Signalfomate (sowohl 1080i als auch 720p) generiert wurden, kann ein Native Scan-Modus ausgewählt werden. Bei der Verarbeitung von High Definition-Signalen führt dieser Modus ein Pixel-zu-Pixel-Mapping im Verhältnis 1:1 ohne Skalierung durch, um auf dem Monitor ein natives HD-Bild wiederzugeben. Auf dem Monitor wird dann der mittlere Bildbereich angezeigt, der bei endoskopischen Anwendungen in der Regel am wichtigsten ist.



VIelfältige Eingangs-SIGNALMÖGLICHKEITEN

Der LMD-1950MD kann zahlreiche Signale verarbeiten, angefangen von SD- und HD-Videosignalen bis hin zu Computersignalen über einen DVI-D- oder HD15-Anschluss. Zusätzlich zu seinen Standard-Eingängen bietet er die Möglichkeit zum Anschluss von verschiedenen Eingangsadaptern, die wahlweise in die 2 vorhandenen Einschubfächer an der Geräterückseite eingesteckt werden können. Somit können mehrere Signalquellen, d. h. eine Reihe verschiedener Geräte, gleichzeitig angeschlossen und überwacht werden. Hierzu muss das gewünschte Signal einfach über die Eingangstaste an der Gerätevorderseite ausgewählt werden. Überdies weist der LMD-1950MD standardmäßig einen parallelen und einen seriellen Steuerungsport auf.

Eingangsadapter

	Standardschlüsse an der Geräterückseite	Optionale Eingangsadapter über Einschubfach			
		BKM-227W	BKM-229X	BKM-220D	BKM-243HS
Composite	✓	✓			
Y/C	✓	✓			
RGB	✓		✓		
Component	✓		✓		
SD-SDI				✓	✓
HD-SDI					✓
DVI-D	✓				
HD15	✓				

SPEZIELL FÜR DEN EINSATZ IN OPERATIONS-SÄLEN AUSGELEGT

An dem LMD-1950MD sind keine Lüftungsschlitze angebracht, so dass Fremdkörper (beispielsweise Flüssigkeiten oder Staub) weder in den Monitor eindringen noch austreten können und somit Schaden sowohl für das Gerät als auch für seine unmittelbare Umgebung vermeiden. Die Niederspannungsvorsorgung des Panels von 24 Volt (DC) ist ein zusätzliches Sicherheitsplus beim Umgang mit elektrischen Komponenten im Patienten-Nahbereich. Darüber hinaus kann der Monitor mit einer 100-mm-VESA-Halterung problemlos an einem Wandarm oder Deckenstativ in einem OP installiert werden.

Videoeingangsformate

Format	Gesamt Zeilen	Aktive Zeilen	Bildwechselfrequenz*	Abtastsystem	Bildseitenverhältnis	Standard
575/50i (PAL)	625	575	25	2:1 Interlace	16:9/4:3	EBU N10 (PAL: ITU-R BT.624)
480/60i (NTSC)	525	483	30	2:1 Interlace	16:9/4:3	SMPTE 253M (NTSC: SMPTE 170M)
576/50p	625	576	50	Progressive	16:9/4:3	ITU-R BT.1358
480/60p	525	483	60	Progressive	16:9/4:3	SMPTE 293M
1080/50i	1125	1080	25	2:1 Interlace	16:9	SMPTE 274M
1035/60i	1125	1035	30	2:1 Interlace	16:9	SMPTE 260M/ BTA S-001B
1080/60i	1125	1080	30	2:1 Interlace	16:9	SMPTE 274M/ BTA S-001B
720/60p	750	720	60	Progressive	16:9	SMPTE 296M

* Die Bildwechselfrequenz ist kompatibel mit 1/1.001.

GROBER BEDIENKOMFORT

Der benutzerdefinierte Speicher kann mit bis zu 20 verschiedenen Bildeinstellungen belegt werden. So können Ärzte ihre bevorzugten Bildeinstellungen bequem festlegen, sie unter einem bestimmten Namen speichern und bei Bedarf wieder aufrufen. Die folgenden Parameter können unabhängig voneinander eingestellt werden und die jeweilige Kombination kann dann als Bildeinstellung gespeichert werden:

- Farbtemperatur / Helligkeit / Kontrast / Chroma / Phase / Apertur / Gammawert / Seitenverhältnis / Scan-Format / Minimale Bildverzögerung / Benutzer-Speichername / Benutzer-Farbtemperatur

Voreingestellte Signale*

Voreinstellung 1	Voreingestellte Signale	HF (kHz)	IV (Hz)
HD15	640 x 480	VGA-Modus 3	31.5 60
		VGA VESA 72 Hz	37.9 72
		VGA VESA 75 Hz	37.5 75
		VGA VESA 85 Hz	43.3 85
		VGA (Non-CRT)	29.5 60
	800 x 600	SVGA VESA 56 Hz	35.2 56
		SVGA VESA 60 Hz	37.9 60
		SVGA VESA 72 Hz	48.1 72
		SVGA VESA 75 Hz	46.9 75
		SVGA VESA 85 Hz	53.7 85
		SVGA (Non-CRT)	37.0 60
	1024 x 768	XGA VESA 60 Hz	48.4 60
		XGA VESA 70 Hz	56.5 70
		XGA VESA 75 Hz	60.0 75
		XGA VESA 85 Hz	68.7 85
		XGA (Non-CRT)	47.3 60
	1152 x 864	VESA 75 Hz	67.5 75
	1280 x 960	VESA 60 Hz	60.0 60
		VESA (Non-CRT)	59.2 60
	1280 x 1024	SXGA VESA 60 Hz	64.0 60
		SXGA VESA 75 Hz	80.0 75
		SXGA CRT 50 Hz	52.7 50
		SXGA (Non-CRT)	63.2 60
	720 x 400	VGA TEXT	31.5 70

* Das DVI-Signal wird automatisch innerhalb des Bereiches angepasst wie folgt:
Horizontale Frequenz:
31,5 bis 64,0 kHz / Vertikale Frequenz:
50,0 bis 85,1 Hz / Bildpunkt-Taktfrequenz:
25,0 bis 108,0 MHz

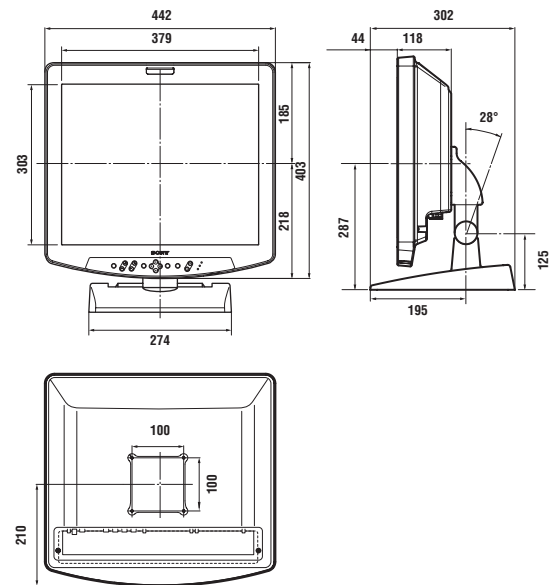
Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an einen Sony Händler in Ihrer Nähe.

LMD-1950MD Technische Daten

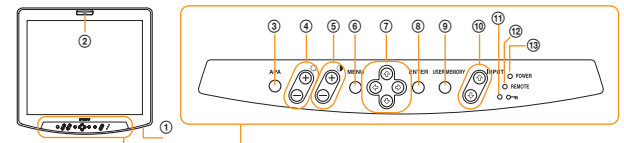
BILBLEISTUNG		
LCD-Panel	a-Si TFT Active Matrix LCD mit Antireflexionsbeschichtung	
Auflösung	1280 x 1024 Bildpunkte (SXGA)	
Bildgröße (B x H) (Diagonale)	Ca. 376 x 301 mm Diagonale 482 mm	
Seitenverhältnis	5:4	
Betrachtungswinkel	89°/89°/89°/89° (typisch) (O/U/L/R Kontrast>10:1)	
EIN-/AUSGANG		
Eingang	Composite	BNC (1 x) 1,0 Vss ±3 dB, Sync. negativ
	Y/C	4-polig Mini-DIN (1 x) Y: 1,0 Vss ±3 dB, Sync. negativ C: 0,286 Vss ±3 dB (NTSC) / 0,3 Vss ±3 dB (PAL)
Component/RGB	Component	Y: 1,0 Vss ±3 dB Pb, Pr: 0,7 Vss ±3 dB
	RGB	G: 0,7 Vss ±3 dB, Sync auf G 0,3 Vss B: 0,7 Vss ±3 dB R: 0,7 Vss ±3 dB
Ext. Sync.	BNC (1 x) 0,3 ~ 4 Vss ± Bipolarität (ternär) oder negative Polarität (binär)	
	Computer	DVI-D: TMDS (single Link)
Fernbedienung	Parallel	Modular, 8-polig (zuweisbar)
	Seriell	RS-232C (serielle Fernbedienung), D-sub, 9-polig
Ausgang	Composite	BNC (1 x), Loop-Through, automatischer 75 Ω Abschluss
	Y/C	4-polig Mini-DIN (1 x), Loop-Through, automatischer 75 Ω Abschluss
Component/RGB	Component/RGB	BNC (3 x), Loop-Through, automatischer 75 Ω Abschluss
	Ext. Sync.	BNC (1 x), Loop-Through, automatischer 75 Ω Abschluss
ALLGEMEINES		
Leistungsaufnahme	Max.: ca. 66 W (mit 2 vorinstallierten Einschubboards) Standard: ca. 59 W (ohne optionalen Eingangsadapter)	
Betriebsspannung	24 V DC, 2,8 A, Netzteil separat von 100 bis 240 V AC ±10%, 50/60 Hz	
Betriebstemperatur	0 bis 40° C	
Rel. Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	30 bis 85% (keine Kondensation)	
Temperatur bei Lagerung/Transport	-20 bis 60° C	
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung/Transport	0 bis 90 % (keine Kondensation)	
Luftdruck bei Betrieb/Lagerung/Transport	700 bis 1060 hPa	
Abmessungen (B x H x T)	442 x 403 x 118	
Gewicht	9,7 kg mit 2 x BKM-229X	
Mitgeliefertes Zubehör	Netzadapter, AC - Netzkabel, Netzkabelsicherung (2), DC - Netzkabel, Bedienungsanleitung, CD-ROM, Anleitung zur CD-ROM Kurzanleitung, Anleitung für Erstbenutzung, Vertriebsstellenübersicht	
Optionales Zubehör	BKM-227W: NTSC/PAL Eingangsadapter BKM-229X: Analog Componenten-Eingangsadapter BKM-220D: SDI-4:2:2-Eingangsadapter BKM-243HS: HD-SDI- & SDI-Eingangsadapter SU-560: Monitorstandfuß	

Abmessungen

Einheit: mm

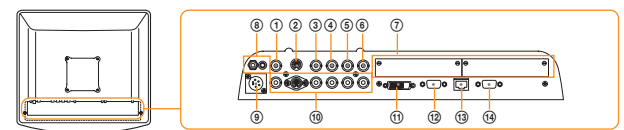


Vorderseite



- ① Netzschalter
- ② Tally-Lampe
- ③ APA (Auto Pixel Alignment)
- ④ ☀ (Helligkeit) +/- Tasten
- ⑤ ☁ (Kontrast) +/- Tasten
- ⑥ Menü-Taste
- ⑦ Pfeiltasten ↑↓←→
- ⑧ (ENTER-) Eingabetaste
- ⑨ BENUTZERSPEICHER-Taste
- ⑩ (INPUT) Eingangswahl-Taste
- ⑪ Anzeige für Tastensperre
- ⑫ Anzeige für FERNSTEUERUNG
- ⑬ (POWER) Anzeige für Netzspannung

Geräteanschlüsse (Rückseite)



- ① Composite-Anschluss (BNC)
- ② Y/C-Anschluss (4-polig, Mini-DIN)
- ③ G/Y oder R-Anschluss (BNC)
- ④ B/Pb oder G-Anschluss (BNC)
- ⑤ R/Pr oder B-Anschluss (BNC)
- ⑥ EXT. SYNC.-Anschluss (BNC)
- ⑦ Einsteckplätze für optionale Eingangsadapter
- ⑧ ⚡/⊕ Anschluss für Potentialausgleich/Erdung
- ⑨ DC-Eingangsbuchse (Steckertyp XLR 4pin)
- ⑩ Loop-Through-Ausgangsanschlüsse
- ⑪ DVI-Eingangsanschluss (DVI-D)
- ⑫ Computeranschluss analog (HD D-Sub, 15-polig)
- ⑬ PARALLELER FERNBEDIENTUNGSANSCHLUSS (modularer Anschluss, 8-polig)
- ⑭ RS-232C-Anschluss (serielle Fernbedienung, D-Sub, 9-polig)

© 2006 Sony Corporation. Alle Rechte vorbehalten.
Wiedergabe – auch auszugsweise – nur mit Genehmigung.
Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.
Alle nicht-metrischen Maße und Gewichte verstehen sich als Näherungswerte. Bei den Bildern auf den Monitoren handelt es sich um Simulationen. Sony ist eine eingetragene Marke der Sony Corporation.